T.C
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

ARTROSKOPİK BANKART TAMİRİ UZUN DÖNEM SONUÇLARIMIZ

Dr. Recep TAŞKİN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KÖSE

ERZURUM-2020

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..... **i**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **iv**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **v**
KISALTMALAR DİZİNİ ..... **vii**
TEŞEKKÜR ..... **viii**
ÖZET ..... **x**
ABSTRACT ..... **xii**
1. GİRİŞ **1**
2. GENEL BİLGİLER **4**
2.1. Glenoumeral Eklem Embriyolojisi 4
2.2. Glenoumeral Eklem Anatomisi ve Biyomekaniği 4
2.2.1. Pasif Kemik Stabilizatörler 5
2.2.1.1. Proksimal Humerus 6
2.2.1.2. Glenoid 8
2.2.2. Pasif Yumuşak Doku Stabilizatörleri 10
2.2.2.1. İnferior Glenohumeral Ligament Kompleks (IGHLC) 10
2.2.2.2. Süperior Labrum 11
2.2.2.3. Rotator İnterval 12
2.2.3. Aktif Stabilizatörler 12
2.2.3.1. Rotator Cuff 13
2.2.3.2. Biceps Tendonu Uzun Başı 14
2.2.3.3. Humerotorasik Kaslar 15
2.2.3.4. Propriyoseptif duyu 15
2.2.4. Korakoakromial Ark Anatomisi 16
2.2.4.1. Korakoakromial Ligament 16
2.2.4.2. Akromioklavikular Eklem 16
2.2.4.3. Korakoid Çıkıntı 17
2.3. Glenohumeral İnstabilite Tanımı 18
2.3.1. Anterior İnstabilite 19
2.4. Glenohumeral Eklem Muayenesi ve İnstabilite Testleri 25
2.4.1. Tanı Algoritması 25

2.4.1. Tanı Algoritması ... 26
2.4.2. Fizik Muayene ... 26
2.4.2.1. İnspeksiyon ... 27
2.4.2.2. Palpasyon ... 28
2.4.2.3. Hareket Açıklığının Muayenesi ... 29
2.4.2.4. Motor Güç Muayenesi ... 29
2.4.2.5. Nörovasküler Muayene ... 32
2.4.2.6. Omuz İnstabilitesi Özel Testler ... 33
2.4.2.6.1. Anterior Apprehension Testi ... 34
2.4.2.6.2. Relocation Testi ... 35
2.4.2.6.3. Sürpriz Testi ... 35
2.4.2.6.4. Anterior Drawer Testi ... 36
2.4.2.6.5. Load and Shift Testi ... 37
2.4.2.6.6. Posterior Apprehension Testi ... 38
2.4.2.6.7. Jerk Testi ... 39
2.4.2.6.8. Posterior Drawer Testi ... 40
2.4.2.6.9. Sulcus Testi ... 41
2.4.2.6.10. Gagey Testi ... 42
2.5. Glenohumeral İnstabilitede Radyolojik Değerlendirme ... 43
2.5.1. Direk Grafiler ... 43
2.5.1.1. Standart Anteroposterior Görüntü ... 44
2.5.1.2. Gerçek Anteroposterior (Grashey) Görüntü ... 44
2.5.1.3. West Point Görüntüsü ... 45
2.5.1.4. Stryker Notch Görüntü ... 46
2.5.1.5. Aksiller Görüntü ... 46
2.5.1.6. Alternatif Aksiller Görüntü ... 47
2.5.1.7. Transkapular (Y) Görüntü ... 48
2.5.1.8. Dinamik X-Ray Muayene ... 49
2.5.2. Artrografi ... 49
2.5.3. Bilgisayarlı Tomografi ... 49
2.5.4. Manyetik Rezonans İnceleme ve Manyetik Rezonans Artrografi ... 50
2.6. Glenohumeral İnstabilitede Tedavi ... 51
2.6.1. Anterior Glenohumeral İnstabilite Tedavisi ... 52

2.6.1.1. Sahada Tedavi 53
2.6.1.2. Acil Serviste Tedavi 54
2.6.1.2.1. Stimson Tekniği 54
2.6.1.2.2. Skapular Rotasyon Tekniği 55
2.6.1.2.3. Dış Rotasyon Tekniği 56
2.6.1.2.4. Milch Tekniği 56
2.6.1.2.5. Karşı Yönlerden Çekme(Modifiye Hipokrat) Tekniği 57
2.6.1.3. Konservatif Tedavi 58
2.6.1.4. Cerrahi Tedavi 58
2.6.1.4.1. Açık Bankart Tamiri Tekniği 59
2.6.1.4.2. Artroskopik Bankart Tamiri Tekniği 60
2.6.1.4.2.1. Posterior Portal 61
2.6.1.4.2.2. Anterior Portal 61
2.6.1.4.2.3. Saat ‘5’ Portali 62
2.6.1.4.2.4. Anterosuperolateral Portal 62
2.6.1.4.2.5. Wilmington Portali 62
2.6.1.4.2.6. Saat ‘7’ Portali 62
2.6.1.4.3. Latarjet - Patte Korakoid Transferi Tekniği 63
2.7. Glenohumeral İnstabilitede Rehabilitasyon 64
2.7.1. Travmatik Glenohumeral Çıkık Konservatif Tedavi Rehabilitasyonu 65
2.7.1. Atravmatik Omuz Çıkığı Konservatif Tedavi Rehabilitasyonu 67
2.7.1. Anterior Kapsülolabral Rekonstrüksiyon Sonrası Rehabilitasyon 68
2.8. Glenohumeral İnstabilitede Kullanılan Skorlamalar 70
2.8.1. Rowe Değerlendirme Skoru 70
2.8.2. Constant Değerlendirme Skoru 72
2.8.3. UCLA Skoru 74
3. MATERYAL METOD 76
5. BULGULAR 78
5. TARTIŞMA VE SONUÇ 81
6. KAYNAKÇA 96

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Rowe Değerlendirme Skoru Tablosu 71
Tablo 2. Constant Değerlendirme Skoru Tablosu 73
Tablo 3. Ucla Skoru Tablosu 75
Tablo 4. Hastaların Demografik Özellikleri 78
Tablo 5. Diğer Demografik Özellikler 78
Tablo 6. Son Takip Direkt Grafi Bulguları 79
Tablo 7. Post ve Preop Rowe, CMS ve UCLA Skorları, VAS Skoru 79
Tablo 8. Bankart +Slap Lezyonu olan hastaların Skorlarla İlişkisi 80

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Glenohumeral Eklem Pasif Kemik Stabilizatörleri 6
Şekil 2. Humerus Başı ve Glenoid Arasındaki Stabiliteye Katkı Sağlayan İlişki 7
Şekil 3. Daha Geniş Alt Yarıya Sahip Armut Şekilli Glenoid 8
Şekil 4. 'Load and Shift' Testi 9
Şekil 5. Yumuşak Doku Stabilizatörleri (Glenoid Labrum, Glenohumeral Ligamentler ve Eklem Kapsülü) 10
Şekil 6. Glenoid labrum 11
Şekil 7. Glenohumeral Eklem Aktif Stabilizatörleri 13
Şekil 8. Rotator Cuff Kasları 14
Şekil 9. Biceps Uzun Başı ve Eklem ilişkisi 15
Şekil 10. Korakoakromial Ligament 16
Şekil 11. Akromioklavikular ve Korakoklavikular Ligamentler 17
Şekil 12. Bankart Lezyonu 20
Şekil 13. ALPSA Lezyonu 21
Şekil 14. a. Normal Labrum **b.**Bankart Lezyonu **c.**ALPSA **d.**Perthes 21
Şekil 15. GLAD Lezyonu 22
Şekil 16. HAGL Lezyonu 23
Şekil 17. Hill Sachs Lezyonu 24
Şekil 18. Kemik Bankart MRI Görüntüsü 24
Şekil 19. Travmatik Anterior Glenohumeral İnstabilite Yaklaşımı 26
Şekil 20. A. Full Can Testi **B.**Jobe Testi **C.**Zorlu Dış Rotasyon Testi **D.**Lift Off Testi E.Belly Press Testi **F.**Bear Hug Testi 31
Şekil 21. Adson Manevrası 33
Şekil 22. Anterior Apprehension Testi 34
Şekil 23. RelocationTesti 35
Şekil 24. Sürpriz Testi 36
Şekil 25. Anterior Drawer Testi 37
Şekil 26. Load and Shift Testi 38
Şekil 27. Posterior Apprehension Testi 39
Şekil 28. Jerk Testi 40

Şekil 29. Posterior Drawer Testi 41
Şekil 30. Sulcus Testi 41
Şekil 31. Gagey Testi 43
Şekil 32. Omuz AP Görüntüsü 44
Şekil 33. Omuz Gerçek AP Görüntüsü4 45
Şekil 34. Omuz Westpoint Görüntüsü 45
Şekil 35. Omuz Stryker Notch Görüntüsü 46
Şekil 36. Omuz Aksiller Görüntü 47
Şekil 37. Omuz Alternatif Aksiller Görüntü 48
Şekil 38. Omuz Transskapular Y Görüntü 48
Şekil 39. Stimson Tekniği 55
Şekil 40. Skapular Rotasyon Tekniği 56
Şekil 41. Milch Tekniği 57
Şekil 42. Modifiye Hipokrat Tekniği 57

KISALTMALAR DİZİNİ

AIOS	: Aquired instability overstressed shoulder
AMBRII	: Atravmatik, multidireksiyonel bilateral rehabilitasyon
ARK	: Arkadaşları
GH	: Glenohumeral
IGHL	: Inferior glenohumeral ligaman
KHL	: Korakohumeral ligaman
MRI	: Manyetik rezonans imaging
OGHL	: Orta glenohumeral ligaman
SGHL	: Süperior glenohumeral ligaman
SLAP	: Süperior labrum anteroposterior
TUBS	: Travmatik unilateral Bankart surgery
VAS	: Görsel analog skala

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde yeniliklere açık, yaklaşımları ile bana örnek olan, bütün bilgi ve deneyimlerini benden esirgemeyen, yakın ilgi ve deneyimleri ile beni destekleyen, değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KÖSE'ye saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık eğitimim boyunca nasihatlerini ve desteğini bizden eksik etmeyen anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Orhan KARSAN'a

Pratik eğitimimizdeki sınırsız desteğinden ve bize kazandırdığı hasta yaklaşım becerisinden dolayı Prof. Dr. Ömer Selim YILDIRIM'a

Kazandırdığı mesleki becerilerin ilaveten tıp etiği ve ahlaki değerleri kazanmamız için bize her vakitte hatırlatan Prof. Dr. Naci EZİRMİK'e

Cerrah olma bilincini bize kazandıran ve ortopedik cerrahi uygulamaların esas temellerini öğreten Doç. Dr. Ali AYDIN'a

Bize karşı hoşgörü ve iyi niyetinden dolayı Dr. Öğr. Üyesi Sinan YILAR'a

Ortopedi ve travmatoloji ihtisasına başlamamda büyük emeği olan ve bu yorucu sürecimizde bize birer abi olarak yaklaşıp yardım ve desteklerini eksik etmeyen Dr. Öğr. Üyesi Kutsi TUNCER'e

Asistanlığımda beraber çalışma fırsatı bulduğum, zorunlu hizmetten sonra kliniğimizde göreve başlayan bu meşakkatli süreçte her konuda yardımlarını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Çağatay ENGİN'a

Asistanlığımın son aylarında kliniğimizde göreve başlayan çalışkan ve özverili çalışmalarıyla bizlere örnek olan Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Emre PAKSOY'a teşekkür ediyorum.

Asistanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan onur duyduğum, birlikte uzun zaman geçirdiğim ve çok şey paylaştığım birbirinden değerli sevgili asistan dostlarıma;

Ortopedi ve travmatoloji eğitimimde gerek biz asistanlar gerekse hastalar için vazgeçilmez olan, birlikte çalıştığım sağlık ordusunun neferleri ameliyathane hemşir ve hemşirelerine, teknisyen, sağlık memuru, yardımcı sağlık personeli, sekreter ve acil travma ekibindeki arkadaşlarıma;

Hayatım boyunca beni destekleyen aileme, hep yanımda olan ve asistanlık sürecinde de tüm zorluklara benimle birlikte göğüs geren, desteğini hiç esirgemeyen, sevgisi ve gösterdiği anlayıştan ötürü sevgili eşim Fatma Kocabey TAŞKİN'e ve hayatımıza anlam katan çocuklarım Bedirhan Ahmet Taşkin'e, Tahir Bera TAŞKİN'e ve Muhammed Said TAŞKİN'e;

Sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım

Dr Recep TAŞKİN

ÖZET

Artroskopik Bankart Tamiri Uzun Dönem Sonuçlarımız

Amaç: Mevcut çalışmamızda Atatürk Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda artroskopik anterior instabilite cerrahisi uygulanması ardından uzun dönemde hastaların iş ve spor aktivitelerine dönüş zamanlarını, iş gücü kaybı yaşayıp yaşamadıklarını, ameliyat öncesine göre omuz eklem hareket açıklıklarının ne oranda etkilendiğini, ameliyat sonrasında glenohumeral eklemlerinde klinik veya radyolojik olarak dejeneratif artrit oluşup oluşmadığını ve ameliyat sonrası luksasyon veya subluksasyon şikâyetlerinin devam edip etmediğini değerlendirerek cerrahi tekniğimizin uzun dönem sonuçlarını sunmayı amaçlamaktayız.

Yöntem: Atatürk Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğimizde 2010-2015 arasında anterior omuz çıkığı tanısı almış ve tedavide Artroskopik Bankart tamiri yapılan 140 hasta radyolojik ve klinik olarak incelenecektir. Klinik olarak hastalar 'Constant', 'UCLA' ve 'ROWE' skorlamaları ile değerlendirilecektir. Radyolojik olarak hastalara çekilen direkt omuz röntgenler ile omuz eklem artroz gelişimi değerlendirilecektir. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırılacaktır.

Bulgular: Toplamda 103 anterior omuz instabilitesi olan hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 37,9(23-57) yıl olarak hesaplandı. Hastaların 86(%83,4)'ü erkek ve 17 (%16,5)'si kadındı. Omuzu çıkan hasta oranı % 11,6 olarak hesaplandı. Omuzu sublukse olan hastaların oranı ise %7,7 olarak hesaplandı. İlk çıkık sonrası opere olan yoktu. Postop takip süresi ortalama 76,8 ay (60-108) ay olarak hesaplandı. Hastalardan biri gebelik sürecinde spontan omzunun çıktığını ifade etti. Bu hastada korku testi pozitifliği de mevcuttu. Hiçbir hastada nörovasküler hasar yoktu.

Kontrole çağırdığımız hastaların 7 tanesinde evre 1(%6,7) artroz, 10 tanesinde evre 2(%9,7) artroz ve 86 (%83,4) hastanın çekilen direkt grafilerinde patoloji saptanmadı.

Ankor sayısı ortalama 3,2 (2-5) olarak hesaplandı. 88 (% 85,5) hastada SLAP lezyonu yoktu ve 15 (%14,5) hastada SLAP tamiri mevcuttu. Bu 15 hastaya da 1 adet ankor kullanılarak SLAP tamiri uygulandı.10 hastada ALPSA(%9,7) lezyonu saptandı. Hill-Sachs 33 (% 32,02) hastada gözlenmezken, 70 (%67,9) hastada mevcuttu. Çalışmaya alınan tüm hastalarda Hill-sachs %30'dan küçük olarak değerlendirildi.

Hastaların preoperatif ortalama Rowe skorları 25,53(15-45) iken postoperatif son kontrolde ortalama 86,9(45-100) olarak değerlendirildi. Operasyon sonrası Rowe skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

Constant skoru ortalama preop 62,7(56-83) ve postop 92,3(72-100) olarak hesaplandı. Operasyon sonrası Constant skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

UCLA skoru ortalama preop 24,3(17-26) ve postop 32,7(22-35) olarak hesaplandı. Operasyon sonrası UCLA skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

VAS ortalama preop 4,8±1,6 ve postop 2,4±1,2 olarak hesaplandı. Operasyon sonrası VAS ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak düşük bulundu.

Sonuç: Travmatik omuz çıkığına bağlı gelişen izole bankart lezyonun yapılan artroskopik tamirinin; daha az invaziv, güvenli ve başarılı sonuçları olan bir yöntemdir ve uzun dönemde açık bankart tamirine göre daha az glenohumeral eklem artrozuna neden olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Anterior Glenohumeral İnstabilite, Artroskopi, Bankart, Omuz Çıkığı

ABSTRACT

Long Term Results of Arthroscopic Bankart Repair

Objectives: To present the long term results of arthroscopic anterior instability surgery which is done at Ataturk University such as the return time of patients to work and physical activities, whether they have lost workforce, to what extent shoulder range of motion is affected compared to preoperative period, whether clinically or radiologically proved degenerative arthritis has occurred in the glenohumeral joints after surgery or not, whether postoperative luxation or subluxation complaints persist or not.

Materials and Methods: 140 patients diagnosed with anterior shoulder dislocation who underwent Arthroscopic Bankart Repair surgery were examined radiologically and clinically between the time period of 2010 and 2015 at the Orthopedics and Traumatology Department of Atatürk University. Clinically, patients will be evaluated with 'Constant', 'UCLA' and 'ROWE' scores. The development of shoulder joint arthrosis was evaluated with direct shoulder x-rays. Results were compared statistically.

Results: Totally 103 patients with anterior shoulder instability were included in this study. The mean age of the patients was 37.9 (23-57) .86 (83.4%) of them were male and 17 (16.5%) were female. The rate of patients whose shoulder is dislocated was calculated as 11.6%.The proportion of patients with subluxated shoulder was calculated as 7.7%. None of the patients was operated following the first dislocation. Postoperative follow-up period was 76.8 months (60-108) on average. One of the patients stated that her shoulder dislocated spontaneously during pregnancy. She also had a positive apprehension (crank) test. None of the patients had neurovascular damage.

On their follow up appointment, x-ray was taken to all patients. Stage 1 arthrosis was detected in 7

(6.7%) patients, stage 2 in 10(9.7%) patients and no abnormality was detected in 86 (83.4%) patients. The number of anchors was calculated as 3.2 (2-5) on average.

SLAP lesions were not present in 88 (85.5%) patients and SLAP repair was applied to 15 patients by using 1 anchor. ALPSA (9.7%) lesions were detected in 10 patients. Hill-Sachs defect was not observed in 33 (32.02%) patients whereas 70 (67.9%) patients were affected by this lesion. Hill-sachs defect was evaluated as less than 30% in all patients included in the study.

The preoperative mean Rowe score of the patients was 25.53 (15-45), while the mean postoperative last control was 86.9 (45-100).The mean Rowe score after surgery was significantly higher than before the surgery. The constant score was calculated as 62.7(56-83) preoperatively and 92.3 (72-100)postoperatively. The mean Constant score after the operation was significantly higher than before the operation. UCLA score was calculated an average of 24.3 (17-26) preoperative and 32.7 (22-35) postoperative. And also the post-operative UCLA score mean was found to be significantly higher than before the operation. The mean pre-surgery VAS was 4,8 ± 1,6 and post-surgery was 2,4 ± 1,2.In contrast to other scores, postoperative VAS mean was significantly lower than preoperative scores.

Conclusion: Arthroscopic repair of isolated Bankart lesions due to traumatic shoulder dislocation is a less invasive, safe and successful method. We believe that, in the long term, it will cause less glenohumeral joint arthrosis in contrast to open bankart repair.

Keywords: Anterior Glenohumeral Instability, Arthroscopy, Bankart, Shoulder Dislocation

1. GİRİŞ

Normal sağlıklı omuzun fonksiyonu; ‘mobilite ve stabilite arasındaki mükemmel uyum’ olarak tanımlanmıştır(1). Omuz mobilitesi primer olarak glenohumeral eklem ile sağlanır, buna karşın stabilitesi ise pasif veya aktif olarak eklemi stabilize eden anatomik yapıların kompleks etkileşimi aracılığı ile sağlanır(2).

Pasif stabiliteden sorumlu anatomik yapılar; eklemleşen yüzeylerin ve subkondral kemiğin geometrisi, labrum, glenohumeral ligamentler ve çevreleyen kas gruplarının pasif gerimidir. Dinamik stabilite ise glenohumeral eklemi geçen kasların aktif kontraksiyonları ile sağlanır(2).

Subkondral kemik ve eklemleşen yüzeylerin geometrisinin stabilite üzerine sadece ılımlı düzeyde etkisi olduğu genel olarak anlaşılmıştır(3,4); Fakat labrum glenoid kavitenin derinliğini artırarak ek stabilite imkânı verir.(5,7). Glenohumeral ligamentler omuz hareketinin sonlarında stabiliteye katkı sağlarlar, rotator cuff kasları ise, omuz hareketinin ortalarında glenohumeral ligamentler gevşekken glenohumeral ekleme dinamik stabilite sağlarlar(8-10).

Bu mobilite ve stabilite dengesinin mobilite lehine bozulması kliniğe glenohumeral eklem çıkığı tablosu olarak yansır. Hemen her yıl tüm büyük eklem çıkılarının yaklaşık yarısı glenohumeral eklem çıkığıdır(11).

Glenohumeral instabiliteler bir çok şekilde sınıflandırılabilirler. Omuz instabilitesi ona neden olan faktöre göre sınıflandırılacak olursa; travmatik veya atravmatik olarak tanımlanabilir. Omuz instabilitesi hareketin yönü ile de karakterize edilebilir; anterior ve posterior en yaygın tipler olmakla birlikte inferior, superior ve çok yönlü intsabiliteler tanımlanmıştır. İnstabilite derecesine göre sınıflayacak olursak dislokasyon ve subluksasyon olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Yaralanma zamanına göre sınıflayacak olursak akut ve kronik olarak tanımlayabiliriz.

Anterior omuz çıkıklarının yaklaşık % 80-90 ı tipik olarak abduksiyon ve eksternal rotasyondaki omuza aşırı güç uygulayan bir travma sonrası ortaya çıkar(12,13). Travmatik anterior glenohumeral instabilite insidansı genel populasyonda %1.7 dir(14). Bu travmatik olay omuz stabilitesine katkıda bulunan yumuşak dokulara veya humerus başı-glenoid gibi kemik yapılara zarar verdiğinde tekrarlayan çıkık için risk artmış olur.

Posterior omuz çıkığı; anterior omuza direk darbe ya da kol adduksiyon, iç rotasyon ve öne fleksiyonda iken indirekt kuvvetler ile oluşur(15). İndirekt kuvvetler çoğunlukla elektrik çarpması ve epilepsi nöbetleridir. Anterior instabilite ile karşılaştırıldığında posterior omuz instabilitesi daha nadirdir ve tüm instabilite vakalarının %2 -10 kadarını oluşturur(16-18) .

Çok yönlü instabilite en az iki planda harekette omuz instabilitesi olması şeklinde tanımlanabilir (19-22). Bu durum; gençlik yıllarından hayatlarının üçüncü dekatına kadar değişen oranda hastaların olduğu erkek ve bayanlarda eşit oranda raporlanmıştır(23,24).

Omuz eklemin ilk çıkığında doğru fizik muayene ve doğru açılar ile çekilmiş direkt grafiler sonrası uygun manevralar ile eklem kapalı olarak redükte edilir, eğer kapalı redüksiyon başarısız olursa açık redüksiyon endikedir. Redüksiyon sonrası kontrol grafileri ile hasta tekrar değerlendirilir. Omuz eklem çıkığına eşlik eden kemik veya yumuşak doku yaralanmalarının tedavi şeklini ve sürecini etkileyeceği her zaman akılda bulundurulmalıdır.

İlk çıkık redüksiyonu sonrası üç ile dört hafta immobilizasyon sağlanmasının tekrarlayan çıkığı önlediği düşünülmekteyken, güncel bilgilerimiz bir haftadan uzun süren immobilizasyonun ilk kez anterior çıkık olan olgularda rekürens oranını artırmadığını göstermiştir(25). Güncel araştırmalar sonucunda immobilizasyonun internal rotasyon veya eksternal rotasyonda yapılmasının birbirlerine rekürrens oranlarında üstünlük sağlamadığı da gösterilmiştir(26).

Omuz artroskopisi günümüzde pek çok patolojinin tedavisinde kabul görmüş bir yöntemdir. Son yıllarda ortaya çıkan teknolojik gelişmeler, cerrahların artroskopik müdahale hususundaki artmış beceri ve deneyimleri sonrası artroskopik cerrahi ile tedavi edilebilir yaralanmaların kapsamı oldukça genişlemiştir. Kompleks omuz yaralanmaları da bu gelişmelerden olumlu yönde etkilenmiş ve instabilite cerrahisinde artroskopik tedavi; erken rehabilitasyon imkanı, dokulara daha az zarar verme potansiyeli ile açık cerrahiye göre daha çok tercih edilen bir yöntem olarak yaygın kabul görmüştür.

Mevcut çalışmamızda Atatürk Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na omuz çıkığı şikayetleri ile başvuran hastaların fizik muayeneleri ve radyolojik incelemeleri yapıldıktan sonra artroskopik anterior instabilite cerrahisi uygulanması ardından uzun dönemde hastaların iş ve spor aktivitelerine dönüş zamanlarını, iş gücü kaybı yaşayıp yaşamadıklarını, ameliyat öncesine göre omuz eklem hareket açıklıklarının ne oranda etkilendiğini, ameliyat sonrasında glenohumeral eklemlerinde klinik veya radyolojik olarak dejeneratif artrit oluşup oluşmadığını ve ameliyat sonrası luksasyon veya subluksasyon şikayetlerinin devam edip etmediğini değerlendirerek cerrahi tekniğimizin uzun dönem sonuçlarını sunmayı amaçlamaktayız.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Glenoumeral Eklem Embriyolojisi

Prenatal gelişim 3 evreye ayrılmaktadır. İlk 2 haftalık dönem, embriyo dönemi ve fetal dönemden oluşmaktadır. Embriyo dönemi 3-8 haftalık süreci kapsamaktadır. Fetal dönem ise 8.Hafta ile doğuma kadar olan zaman dilimini oluşturur(27). Ekstremite gelişimi fetal dönemde olmaktadır.

Vucuttaki tüm dokular endoderm, mezoderm ve ektoderm tabakalarından oluşmaktadır. İskelet sistemi ektoderm tabakasından oluşmaktadır(27). Ekstremite tomurcukları, ilk olarak gestasyonun dördüncü haftasının sonunda vücut duvarı ventrolateralinde küçük kabarıklık şeklinde görülürler(28). Omuz eklemi üst ekstremite tomurcuğundan oluşmaktadır.

Gestasyonun beşinci haftasında periferik sinirler brakial pleksustan gelişip tomurcuk içindeki mezenkime dağılırlar. Bununla birlikte kas gelişimi uyarılmış olur. Kas doku gelişirken humerus başında da kıkırdak ve kemik oluşumu süreci başlar. Eklem bölgeleri interzonal mezenşimden gelişirler(29).

Fetal gelişimin yedinci haftasında ekstremiteler ventrale hareket eder. Kavitasyonun artması ile interzon tabakanın orta bölümü kaybolur ve eklem boşluğu oluşmaya başlar. Bu dönemde glenohumeral eklem etrafındaki kaslar ve bursalar oluşmaya başlarlar(29)

2.2. Glenoumeral Eklem Anatomisi ve Biyomekaniği

Glenohumeral eklem diartrodial tip bir eklemdir. İnstabiliteye yatkın olmasının sebebi diartrodial eklemler içerisinde en geniş hareket açıklığına sahip olmasıdır.

Aktif ve pasif stabilizatörler arasındaki karmaşık etkileşim sonucu glenohumeral eklem hareketi meydana gelir(2).

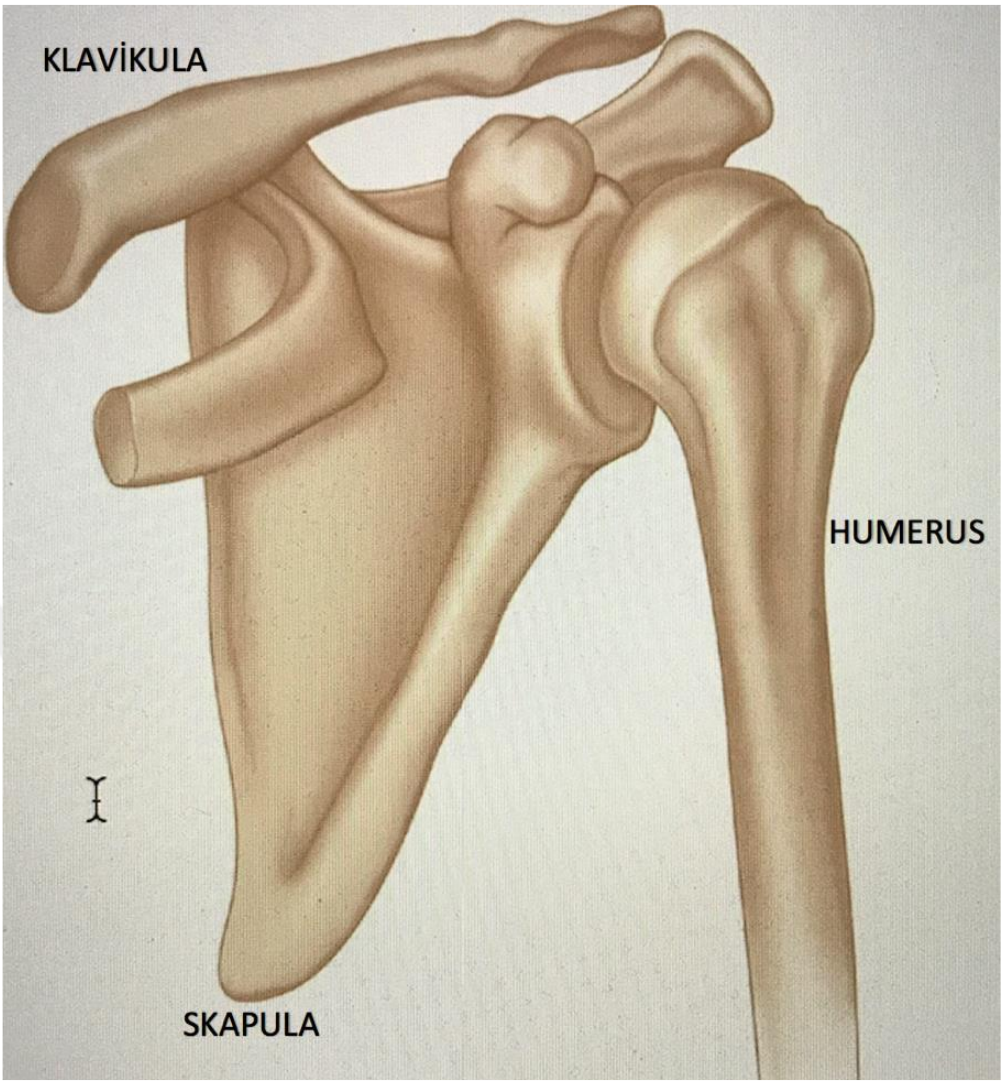
Yumuşak doku pasif stabilizatörler; glenoid labrum, negatif eklem içi basınç, glenohumeral ligamentler ve glenohumeral eklem kapsülüdür.

Kemik pasif stabilizatörler; glenoid, humerus başı ve proksimal humerustur.

Aktif stabilizatörler ise; rotator cuff, biceps, deltoid, pektoralis majör ve latisimus dorsi kas ve tendon dokuları ve propriosepsiondur.

2.2.1. Pasif Kemik Stabilizatörler

Pasif kemik stabilizatörler; glenoid, humerus başı ve humerus proksimalidir (Şekil 1). Glenohumeral eklem çok az kısıtlanmış bir eklemdir, dolayısı ile bu serbestlik eklemin hem rotasyon hem de translasyon hareketi yapmasına olanak tanımaktadır.

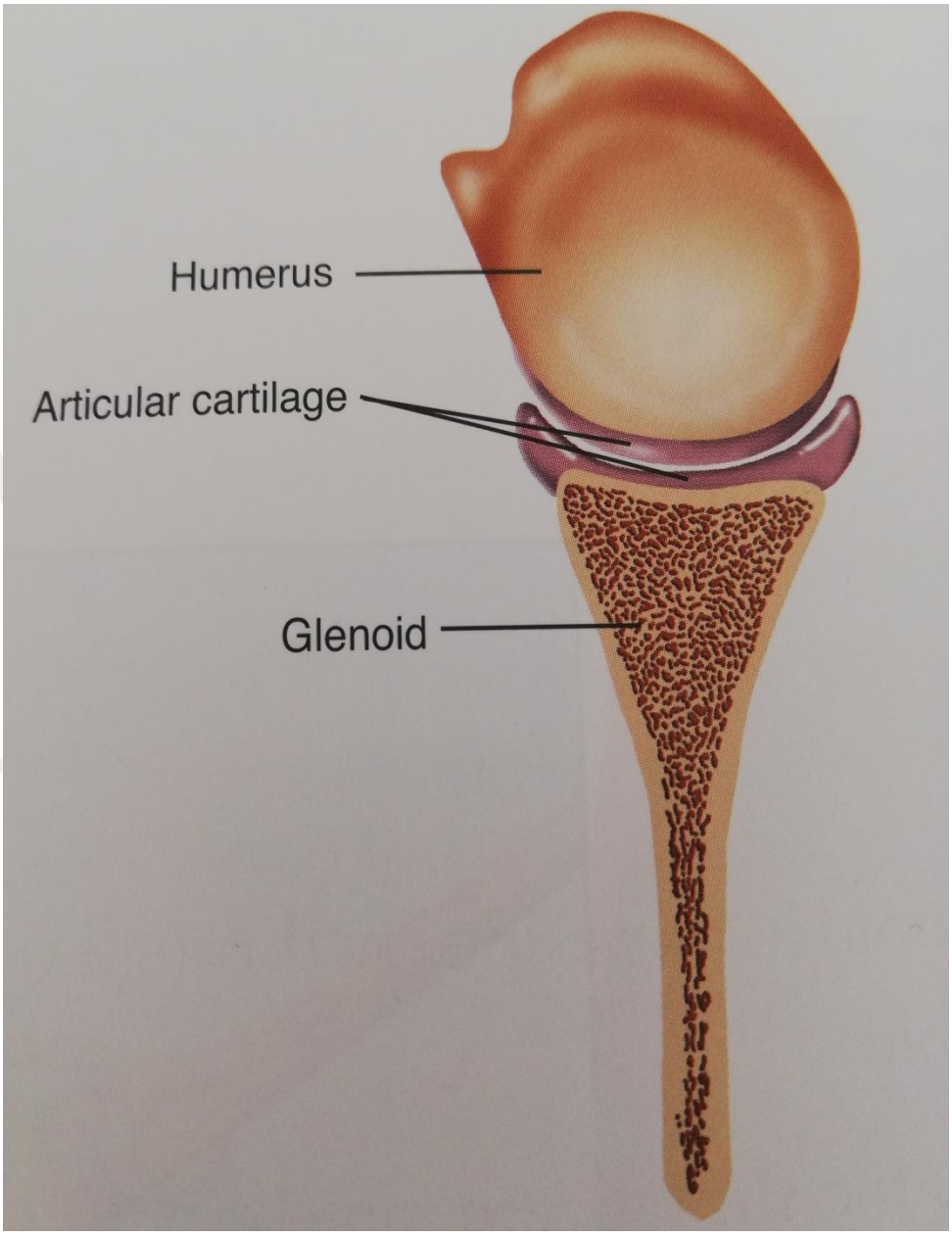


Şekil 1. Glenohumeral Eklem Pasif Kemik Stabilizatörleri

2.2.1.1. Proksimal Humerus

Humerus başı hyalin kıkırdak ile kaplıdır. Kıkırdak yapının bittiği yerde humerus boynu başlamaktadır. Küçük ve büyük tüberküller anatomik boynun lateralinde bulunmakdadır. Büyük tüberküle supraspinatus, infraspinatus ve teres minör kaslarının tendonları yapışmaktadır, küçük tüberküle ise subscapularis kasının tendonu yapışmaktadır(30). Bu 4 kasın tendonu humerus proksimali sarar. Bicipital oluk her iki tuberkül tarafından oluşturulur ve biceps tendonu için bir yol oluştururlar. Glenoid yüzey ile temas eden humerus başı %20-30 'luk kısmını oluşturmaktadır(31-33). Humerus başı ve cismi arasında yaklaşık 130-150 derecelik bir açı vardır. Ayrıca humerus başının 30 derecelik bir retroversiyonu mevcuttur.

Glenohumeral indeks humerus başı ile glenoid arasındaki bu ilişki çaplarının birbirine oranlanması ile hesaplanmaktadır(Şekil 2).



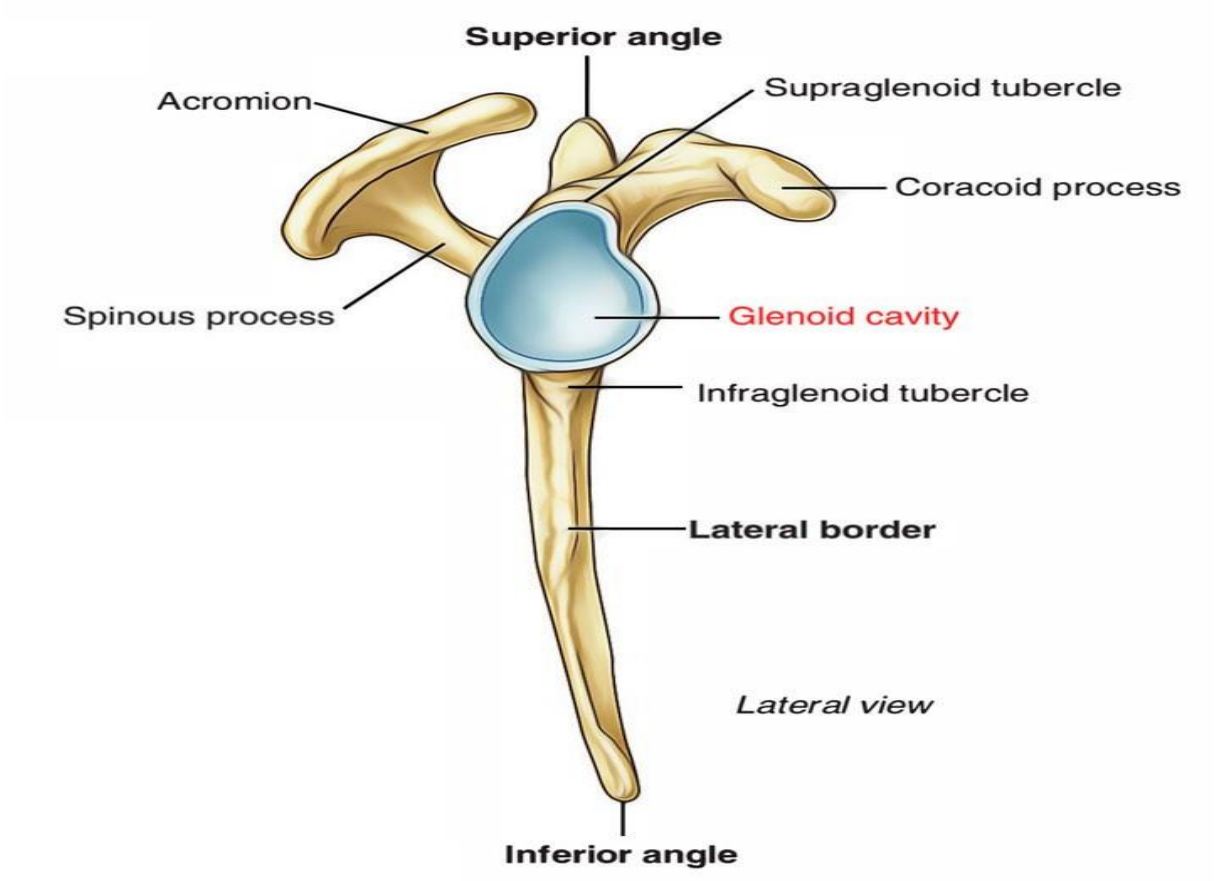
Şekil 2. Humerus Başı ve Glenoid Arasındaki Stabiliteye Katkı Sağlayan İlişki

Humerus proksimal kırıklarında tüberküllerin doğru pozisyonda tespiti omuz ekleminin hareketi için önem arzetmektedir. Büyük ve küçük tüberküller rotator kaf kaslarının yapışma yerleri olduklarından yapılan biyomekanik çalışmalarda, omuz fonksiyonları için cok önemli oldukları gösterilmiştir(33,34). Normal popülasyonda proksimal humerus ölçümleri bir çok farklılık göstermektedir.

Proksimal humerusun kemik yapısındaki bu farklılıktan dolayı, yeterli yumuşak doku fonksiyonu kazanabilmek için kemik yapının tespiti her hastaya uygun olarak düzenlenmelidir(35).

2.2.1.2. Glenoid

Glenoid skapula lateral yüzünde glenohumeral eklemin soketi olarak görev yapmaktadır. Glenoid sığ ve alt yarısı daha geniş olan armut şeklindedir (Şekil 3). Proksimal humerusta olduğu gibi gelenoid anatomik yapısı normal popülasyonda birçok farklılık göstermektedir. Saha ve ark.'nın çalışmasında vakaların %75'inde glenoid retroversiyon 7°, %25'inde anteversiyon 2-10° bulunmuştur. Skapular plana göre glenoidin 5° yukarı dönük olduğunu belirtmiştir. Bu inklinasyon inferior stabilitede önemli olduğu ortaya konulmuştur.

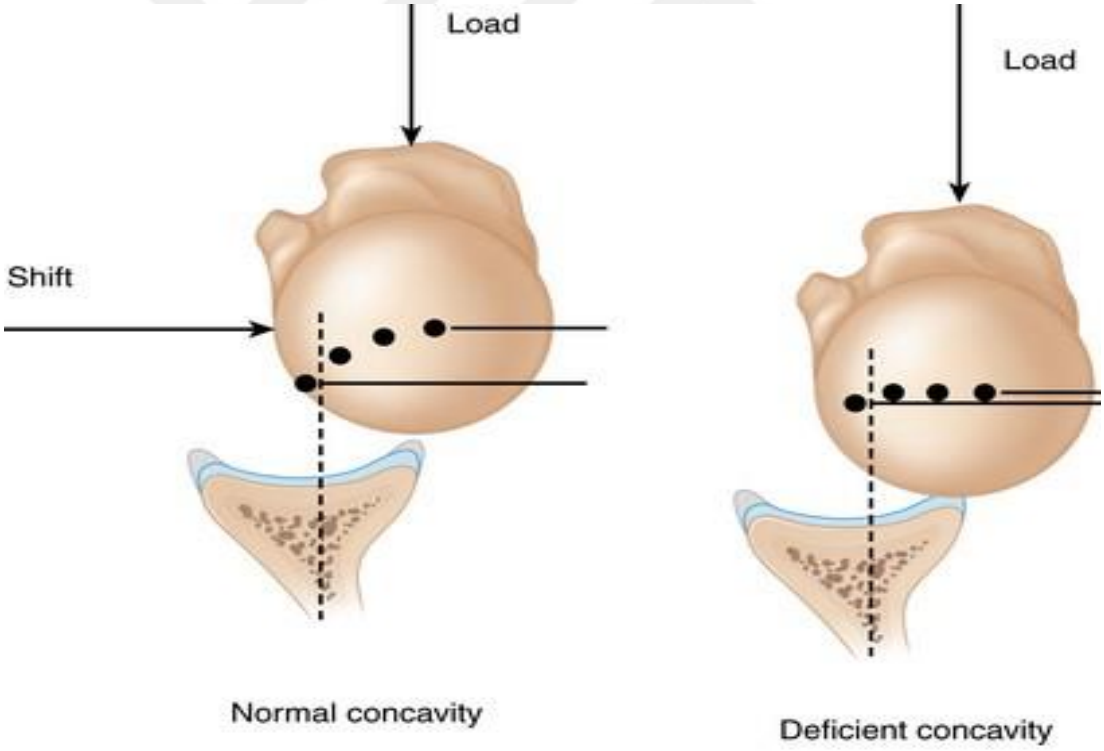


Şekil 3. Daha Geniş Alt Yarıya Sahip Armut Şekilli Glenoid

Bu anatomik farklılık, glenoid kemik kaybı olan vakalarda stabil bir glenohumeral eklem rekonstrüksiyonu yapmak isteyen cerrahın seçeneklerini kısıtlamaktadır.

Glenoid retroversiyonunu humerus anteversiyonu ile kompanse etmeye çalışan Spencer ve arkadaşları glenoid retroversiyonu oluşturdukları glenohumeral eklem artroplastisi yapılan hastalarda humerus anteversiyonunun stabilite sağlamakta yetersiz kaldığını bulmuşlardır.

Lippitt ve arkadaşları humerus başını glenoidden çıkarmak için gereken kuvveti 'Stabilite Oranı' olarak adlandırmışlardır. Bu oran glenoid konkavitesi ile doğru orantılıdır ve glenoid derinliği arttıkça humerus başını glenoidden çıkarmak için daha fazla kuvvet uygulaması gerekmektedir (Şekil 4).

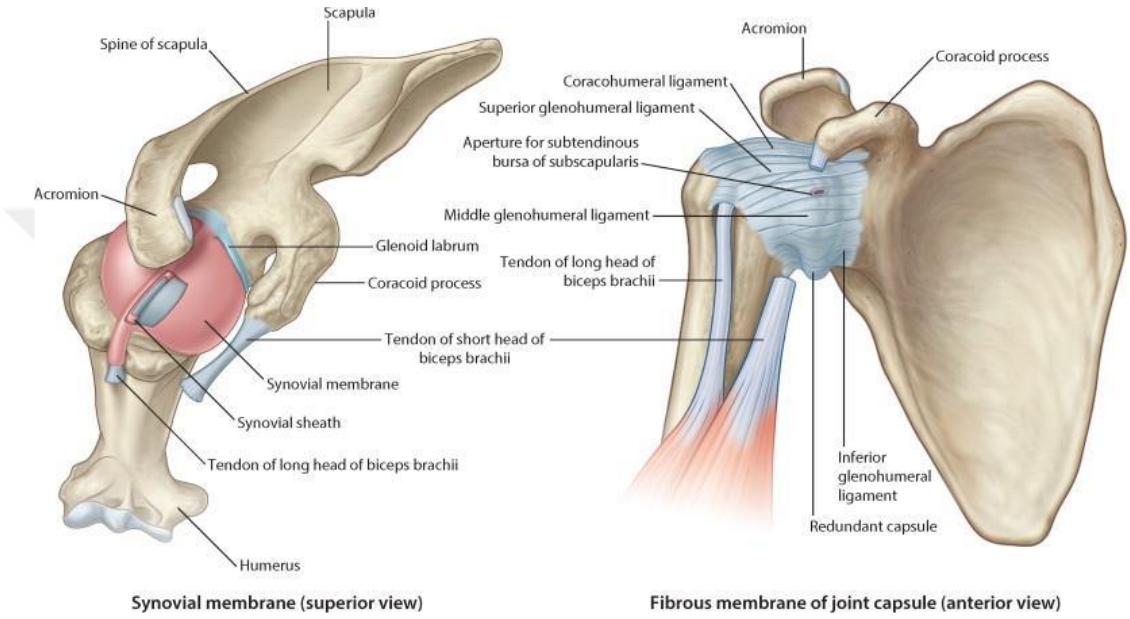


Şekil 4. 'Load and Shift' Testi

Glenoid restorasyonu da sahip olduğu geniş anatomik varyasyondan dolayı proksimal humerus gibi her hastaya özgü olarak düzenlenmelidir.

2.2.2. Pasif Yumuşak Doku Stabilizatörleri

Pasif yumuşak doku stabilizatörleri; glenohumeral ligamentler, glenoid labrum ve glenohumeral eklem kapsülüden oluşmaktadır (Şekil 5). Bu yumuşak doku stabilizatörleri glenohumeral eklemin pozisyonuna göre translasyon ve rotasyonunu engelleyip ve stabiliteyi arttırır.



Şekil 5. Yumuşak Doku Stabilizatörleri (Glenoid Labrum, Glenohumeral Ligamentler ve Eklem Kapsülü)

2.2.2.1. İnferior Glenohumeral Ligament Kompleks (IGHLC)

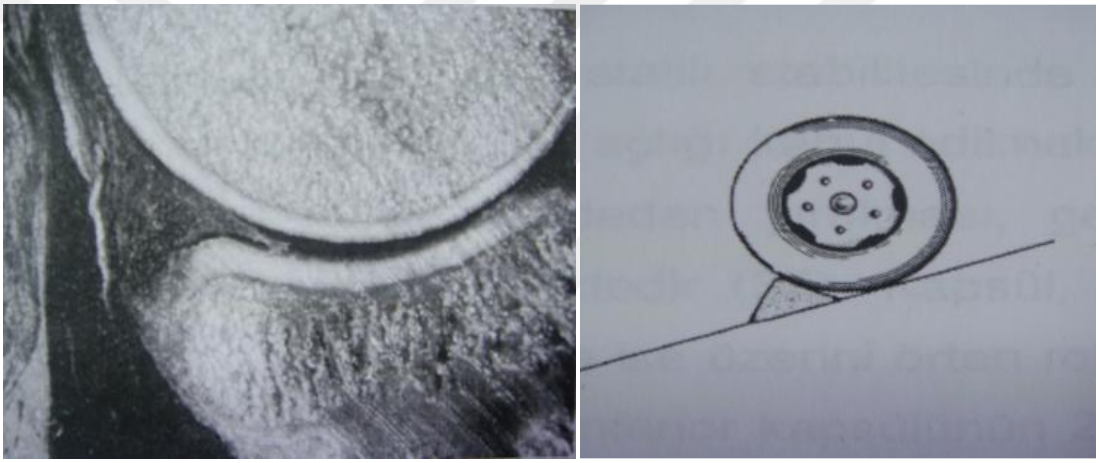
İnferior glenohumeral ligament (IGHL) 90 derece abduksiyon ve dış rotasyonda en önemli omuz ekleminin anterior stabilizatördür(37). IGHL posterior bandı kol horizontal adduksiyonda iken primer posterior stabilizatör olarak görev yapar iken, anterior bandı ise kol skapular planda abduksiyonda iken anterior stabilizasyonda görev yapmaktadır.

Yapılan kadavra çalışmalarında glenohumeral eklem kapsülünün farklı miktarlarda esnetilerek oluşturulan omuz instabilitesi çalışmasında, IGHL anterior bandının uzunluğu ile anterior translasyon ve dış rotasyon arasında kuvvetli ilişki bulunmuştur(38).

IGHL; humerus başının aşırı translasyonuna karşı pasif direnç oluşturan önemli bir anatomik oluşumdur. Fonksiyonu kol pozisyonuna bağlı olan IGHL'nin artroskopik teknikler ile restore edilmesi glenohumeral eklem pasif stabilizasyonun sağlanmasında faydalıdır.

2.2.2.2. Süperior Labrum

Labrum glenoidi çepeçevre saran fibrokartilaj bir dokudan oluşmaktadır (Şekil 6). Howell ve Galinat, labrumun stabilize edici fonksiyonunu göstermek için arabanın kaymasını engelleyen „‟takoz‟‟‟a



Şekil 6. Glenoid labrum

(check-black) benzetmişlerdir. Labrumun üst kısmı gevşek bir şekilde yapışması normaldir. Ancak, alt kısmın gevşek tutunması patolojiktir bir durumdur ve instabilite nedenidir. Glenoid sokete süperior-inferior planda yaklaşık 9mm, anterior-posterior planda ise yaklaşık 5mm ek derinlik oluşturur(39). Biceps tendonunun uzun başı süperior labrum ile birleşerek supraglenoid tüberkülden köken alır.

Labrumun cerrahi tamir gerektirmeyecek bazı anatomik varyasyonlarının var olduğunun bilinmesi gereksiz ve yanlış müdahalelerin önlenmesi açısından yerinde olacaktır(40). Sublabral foramen ve meniskoid labrum cerrahi tedavi gerektirmeyen anatomik varyasyonlardan ikisidir.

Biceps tendonu orijinin süperior labrum ile ilişkisine göre dört tipe ayrılmıştır(41). Tip 1 orijin; posterosüperior labrumda, tip 2 orijin anterosüperior ve posterosüperior labrumda (esas olarak posteriorda), tip 3 orijin anterior ve posterior labrumda (eşit oranda), tip 4 orijin ise süperior labrumda (esas olarak anteriorda) tanımlanmıştır. Tip 2 süperior labrum anterior ve posterior (SLAP) yırtıklar ciddi glenohumeral translasyona sebebiyet vermektedir.

2.2.2.3. Rotator İnterval

Rotator interval (RI); tabanı korakoidde olan glenohumeral eklem kapsülündeki üçgen alanı kapsamaktadır. RI; subskapularis tendonunun üst kenarı ile supraspinatus tendonunun alt kenarı sınırlarını oluşturmaktadır.

Yüzeyde korakohumeral ligament, derinde ise superior glenohumeral ligament RI'i oluşturmaktadır. Bu alan kolun iç rotasyonu ile küçülürken eksternal rotasyonda genişlemektedir. Cerrahi kapatma esnasında bu değişim dikkate alınmadığında, kol iç rotasyonda iken sıkı kapatma işlemi uygulandığında dış rotasyon kaybı meydana gelecektir.

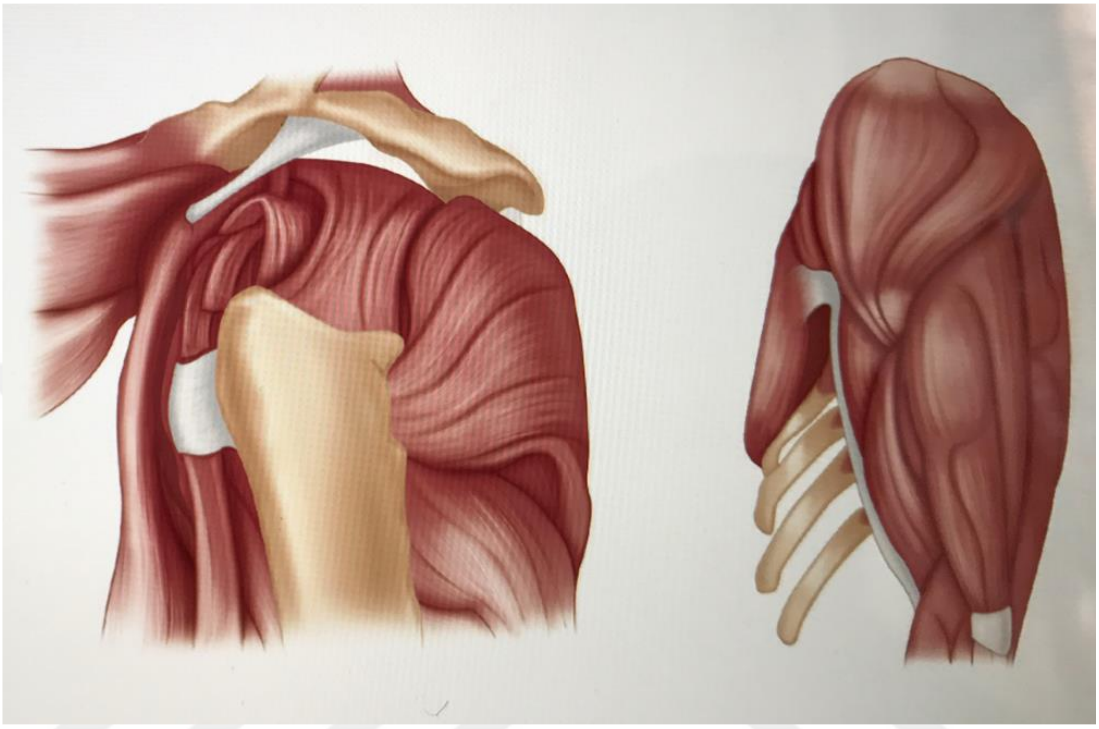
Kadavralarda yapılan çok yönlü instabilitede, kapsüler plikasyon ve rotator interval kapatılmasının glenohumeral translasyonu azalttığı ortaya konulmuştur(42).

RI; biceps tendonunun uzun başının olukta stabilize edilmesinde de görev almaktadır. Korakohumeral ligament, superior glenohumeral ligament, subskapularis ve supraspinatus; oluktaki biceps tendonunun uzun başını stabilize ederler.

2.2.3. Aktif Stabilizatörler

Glenohumeral eklem aktif stabilizatörleri; rotator cuff, biceps, deltoid, pektoralis major ve latissimus dorsi kas ve tendonları ve propriosepsiyondan oluşmaktadır(Şekil 7).

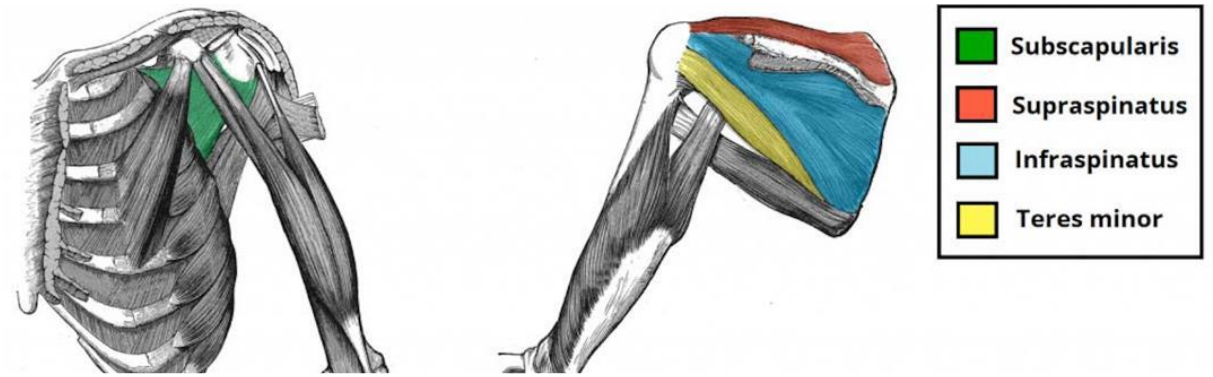
Kaslar omuza konkavite-kompresyon ve bariyer etkisi ile stabilite temin ederler(43,44). Kas-tendon kompleksleri omuza stabilite sağlarken geniş eklem hareketi oluşturarak fonksiyon da yardımcı olurlar.



Şekil 7. Glenohumeral Eklem Aktif Stabilizatörleri

2.2.3.1. Rotator Cuff

Rotator cuff humerus başını çepeçevre saran dört kası kapsamaktadır. Skapula anteriorundan başlayıp küçük tüberküle yapışan subskapularis, spina skapula üzerinden başlayıp büyük tüberküle yapışan supraspinatus, spina skapula altından başlayıp büyük tüberküle yapışan infraspinatus, skapula aksiller kenarından başlayıp büyük tüberküle yapışan teres minör rotator cuff'ı oluşturan kasların en önemlileridir(Şekil 8).



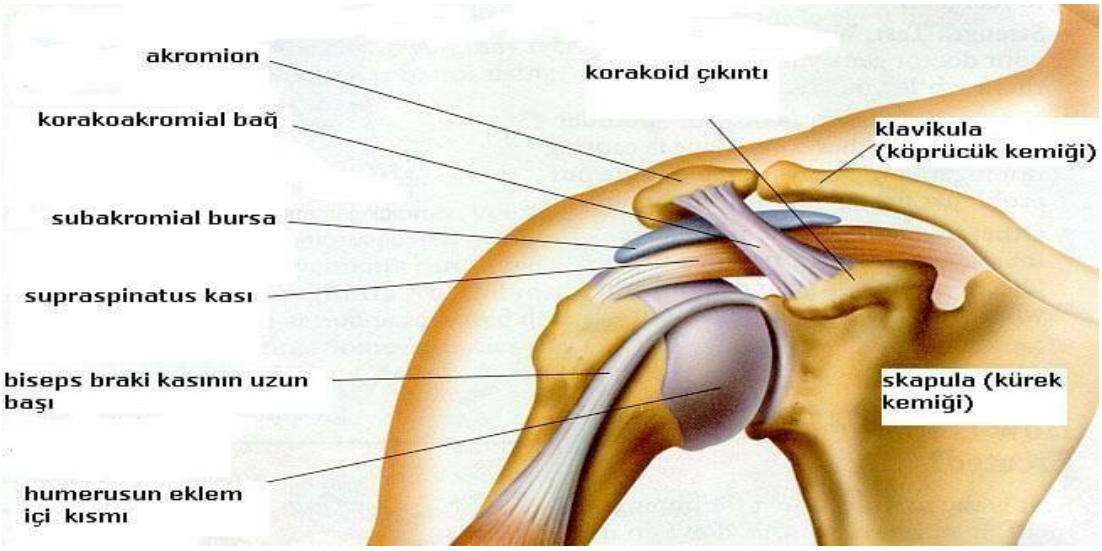
Şekil 8. Rotator Cuff Kasları

Subskapularis; humerus başına iç rotasyon yaptırır. İnfraspinatus ve teres minör ise proksimal humerusa dış rotasyon yapırırlar. Supraspinatus primer olarak öne elevasyonun ilk 30 derecesini başlatmakla görevlidir, ayrıca abduksiyonun ilk 90 derecelik kısmında deltoid kasa yardımcıdır.

2.2.3.2. Biceps Tendonu Uzun Başı

Biceps tendonunun uzun başı supraglenoid tüberkülden orijin alır ve süperior labrum ile yakın ilişki içindedir (Şekil 9). Biceps tendonu uzun başı glenohumeral eklemden çıktıktan sonra bisipital olukta yol alır.

Kadavra omuzlarında yapılan biceps tendon çalışması biceps tendon uzun başının omuz rotasyon hareketleri sırasında humerus başını glenoid merkezinde tutma fonksiyonuna sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 9. Biceps Uzun Başı ve Eklem ilişkisi

2.2.3.3. Humerotorasik Kaslar

Humerotorasik kaslar; omuz fonksiyonu ve stabilitesinde önemli yer almaktadırlar. Deltoid kas omzu yukarıya doğru çekerken, latissimus dorsi ve pektoralis major kasları omzu aşağı yönde çekerek bir denge meydana getirirler.

Omuz eklemini saran bu kasların pekçok biyomekanik çalışma ile glenohumeral eklem fonksiyon ve stabilitesindeki etkileri ortaya konulmuştur(34,46).

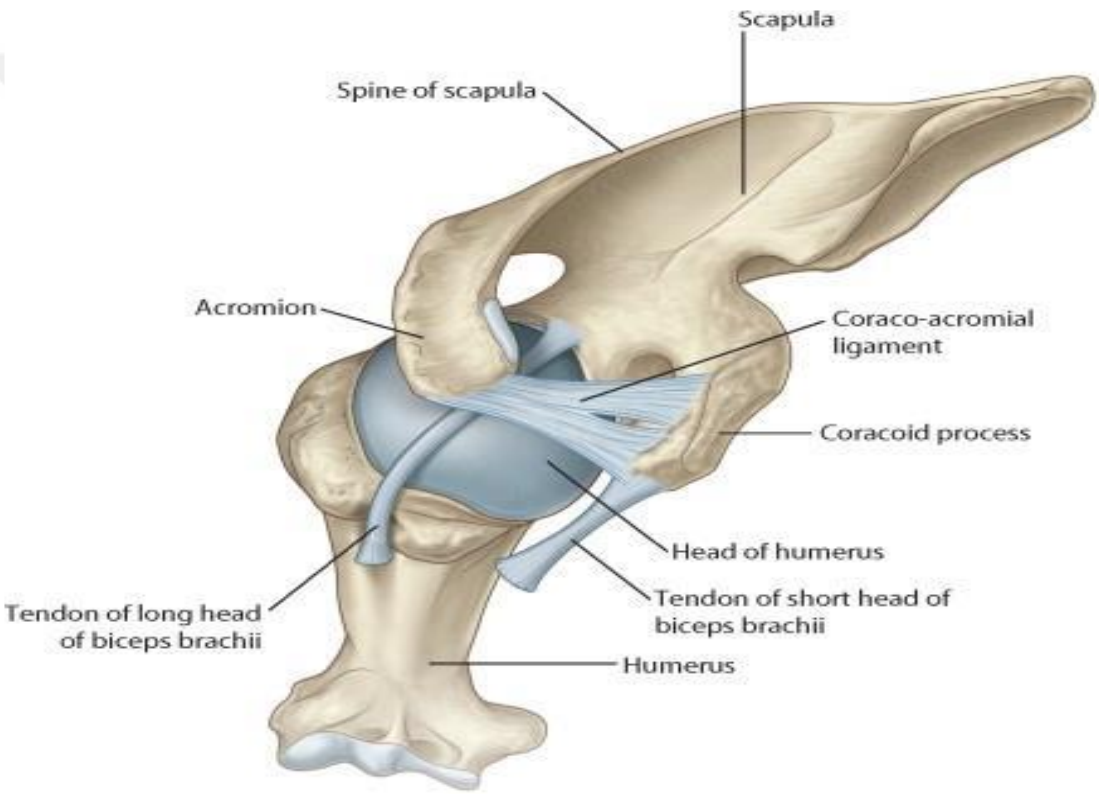
2.2.3.4. Propriyoseptif duyu

Omuz eklemindeki kapsül ve bağlarda proprioseptif mekanoreseptörler bulunmaktadır. Bu reseptörler omuzun pozisyonu ve hareketini algılama görevleri vardır. Eklem stabilitesini koruyucu bir refleks cevap mekanizmasıdır. Hareket sırasında oluşan gerilim ve basınç sonucu bu reseptörler uyarılarak hem koordinasyon sağlayarak hem de refleks kasılmalarla aşırı uç hareketleri önleyerek eklem stabilitesine katkı yapmaktadır. (128,129)

2.2.4. Korakoakromial Ark Anatomisi

2.2.4.1. Korakoakromial Ligament

Korakoakromial ligament akromion anterolaterali ile korakoid çıkıntı arasında uzanır (Şekil 10). Dörtgen veya Y şeklinde bir bağdır ve bazı bireylerde aksesuar bağ da içerebilir(47). Humerus başına yukarıdan stabilite sağlar. Ek olarak korakoakromial ligament tarafından oluşturulan korakoakromial ark humerus başının aşırı süperior translasyonunu önler.



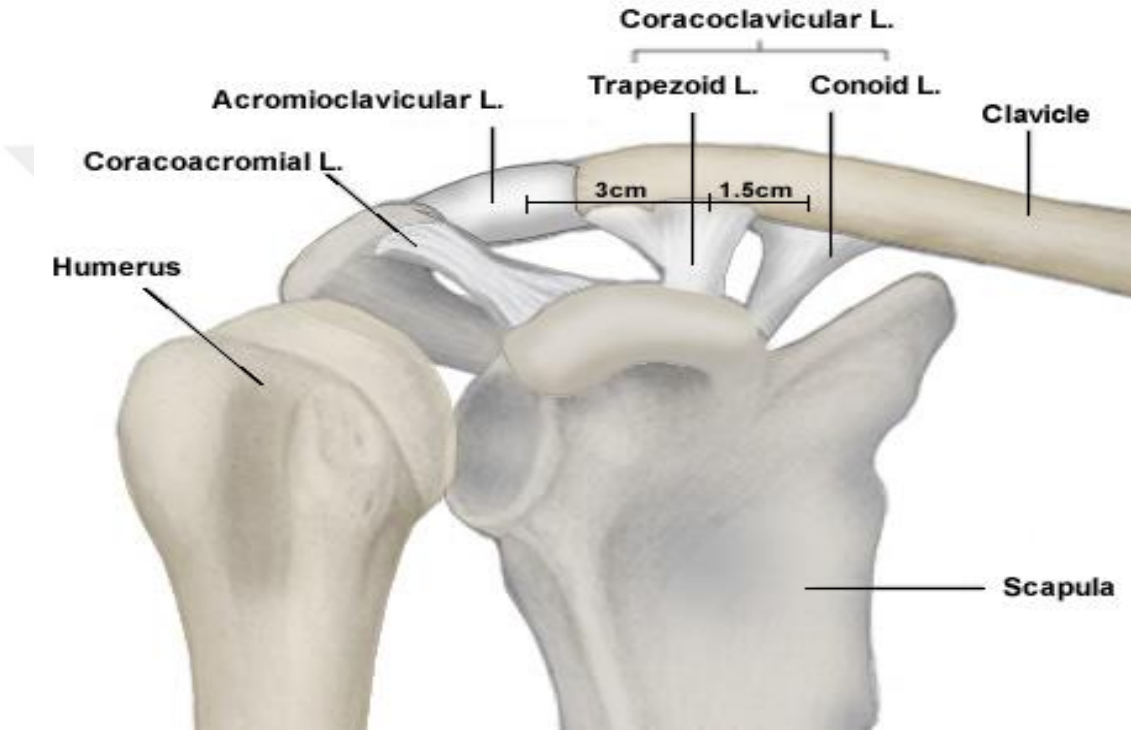
Şekil 10. Korakoakromial Ligament

2.2.4.2. Akromioklavikular Eklem

Skapulanın akromiyon çıkıntısı ile klavikula lateral ucu arasında uzanan diartrodial bir eklemdir. Eklem yüzeyleri başlangıçta hyalin kıkırdak içerir. Eklem içinde değişen boyut ve şekilde fibrokartilajinöz bir disk mevcuttur.

Bu eklem akromioklavikular eklem kapsülü ve ligamenti ile conoid ve trapezoid ligamentler tarafından stabilize edilir (Şekil 11).

Conoid ve trapezoid ligamentler korakoklavikular bağlar olarak adlandırılırlar ve korakoid çıkıntı ile distal klavikulaya yapışırlar. Korakoklavikular ligamentler superior translasyonu engellerken akromioklavikular ligament horizontal stabiliteye katkı sağlar.



Şekil 11. Akromioklavikular ve Korakoklavikular Ligamentler

2.2.4.3. Korakoid Çıkıntı

Korakoid; skapula boynundan anterior ve laterale doğru uzanan bir çıkıntıdır. Subakromial alan ve rotator intervalin medial sınırını oluşturur. Korakohumeral aralık korakoid çıkıntı ile humerus arasındaki mesafeyi tanımlar. Bu mesafenin daralması koracoid impingementa ve anterior omuz ağrısına sebep olabilir.

Korakoid çıkıntı glenoidde kemik defekti olan instabilite hastalarında transfer edilebilmektedir. Hem kemiğin blok etkisi hem de kendisine yapışan konjoint

tendonun kemer etkisi ile instabilite tedavisinde hala güncelliğini muhafaza etmektedir.

2.3. Glenohumeral İnstabilite Tanımı

Normal sağlıklı omuz fonksiyonu; ‘mobilite ve stabilite arasındaki mükemmel uyum’ olarak adlandırılmıştır(1). Omuz mobilitesi primer olarak glenohumeral eklem ile sağlanır, buna karşılık stabilitesi ise pasif veya aktif olarak eklemi stabilize eden anatomik yapıların kompleks etkileşimi aracılığı ile meydana gelir(2).

Bu mobilite ve stabilite dengesinin mobilite lehine bozulması kliniğe omuz çıkığı tablosu olarak görülür. Tüm büyük eklem çıkıklarının hemen her yıl yaklaşık yarısı omuz eklem çıkığıdır(11).

İnstabilite sınıflaması, etyolojik faktörlere göre travmatik veya nonntravmatik; instabilitenin yönüne göre tek yönlü veya çok yönlü; instabilitenin şiddetine göre subluksasyon veya dislokasyon ve klinik sürecin ortaya çıkışına göre akut veya kronik olacak şekilde adlandırılır.

Tek yönlü (anterior) travmatik çıkık, glenohumeral instabilitelerin %95’ini oluşturmaktadır. Bu klinik durum Traumatic Unidirectional Instability treated with Bankart Surgery (TUBS) olarak tanımlanmıştır. Nontravmatik instabiliteler genelde kapsüler gevşeklik ya da glenoidde hipoplazi nedeniyle görülmektedir. Bu klinik durum ise Atraumatic Multidirectional often Bilateral often responds to Rehabilitation and requires Inferior capsular shift or rotator Interval Closure (AMBRII) olarak tanımlanmıştır(48).

Tekrarlayan instabilite ise ilk omuz çıkığı 20 yaşından önce gerçekleşen olgularda sık meydana gelir. Tekrar çıkık genellikle ilk olayı takip eden iki yıl içerisinde görülmektedir.

2.3.1. Anterior İnstabilite

Anterior instabilite en sık görülen glenohumeral instabilite tipi olup omuz çıkıklarının yaklaşık %95'i anterior yönde meydana gelmektedir. Anterior omuz çıkıklarının yaklaşık % 80-90 ı tipik olarak abduksiyon ve eksternal rotasyondaki omuza aşırı güç uygulayan bir travma sonrası oluşur(12,13). Travmatik anterior glenohumeral instabilite insidansı genel populasyonda %1.7 dir(14). Travmatik anterior omuz çıkığı olayı omuz stabilitesine katkıda bulunan yumuşak dokulara veya humerus başı-glenoid gibi kemik yapılara zarar verdiğinde tekrarlayan çıkık için risk oluşturur.

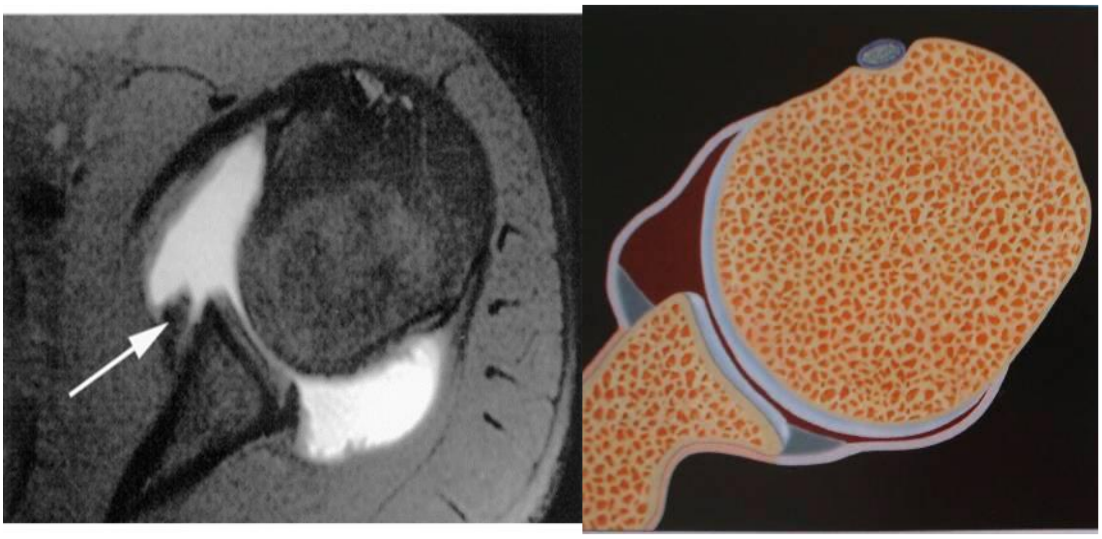
Anterior instabiliteye en sık neden olan labral patoloji, anterior-inferior labral lezyonlardır. Bu lezyonların en sık görülenleri Bankart lezyonu ile perthes ve anterior labroligamentous periostal sleeve avulsiyon(ALPSA) gibi Bankart lezyonu varyantlarıdır.

Bankart lezyonu ilk kez travmatik çıkık geçiren vakalarda en sık görülen labroligamentöz lezyon olup anterior-inferior labroligamentöz dokunun glenoidden komplet ayrılması şeklinde adlandırılmaktadır(Şekil 12).Kopan labrum periost ilişkisini kaybeder ve kendiliğinden iyileşme yeteneği yoktur, cerrahi tamir gerekli olur(49).



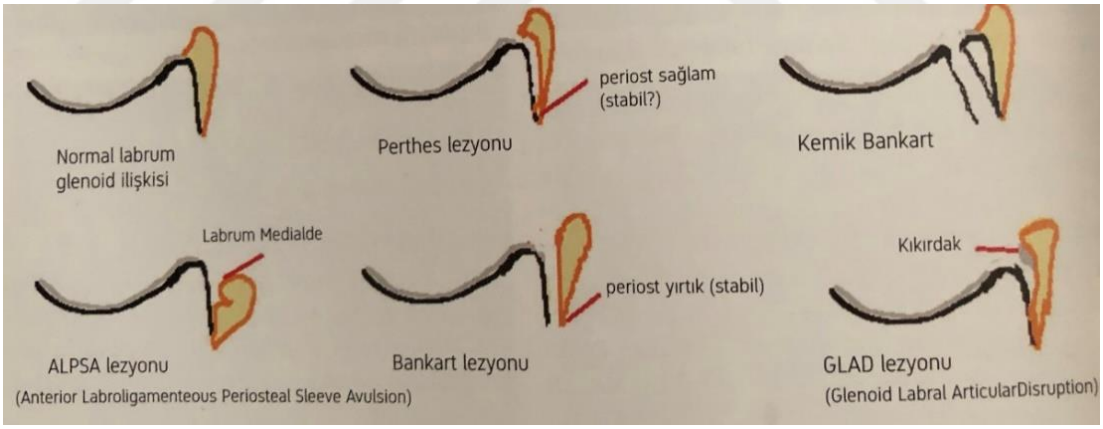
Şekil 12. Bankart Lezyonu

Anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsiyon (ALPSA); anteriorinferior labrumda kopma ve buna eşlik eden periost ile labroligamentous kompleksin mediale deplasmanı ile karakterize Bankart varyantı bir labral patolojidir (Şekil 13). ALPSA lezyonu inferior glenohumeral ligamentte yetmezlik yaparak isntabiliteye sebep olur. Bankart lezyonu genellikle ilk çıkık sonrası görülmekte iken, ALPSA lezyonu sıklıkla tekrarlayıcı çıkıklar sonrası meydana gelir.



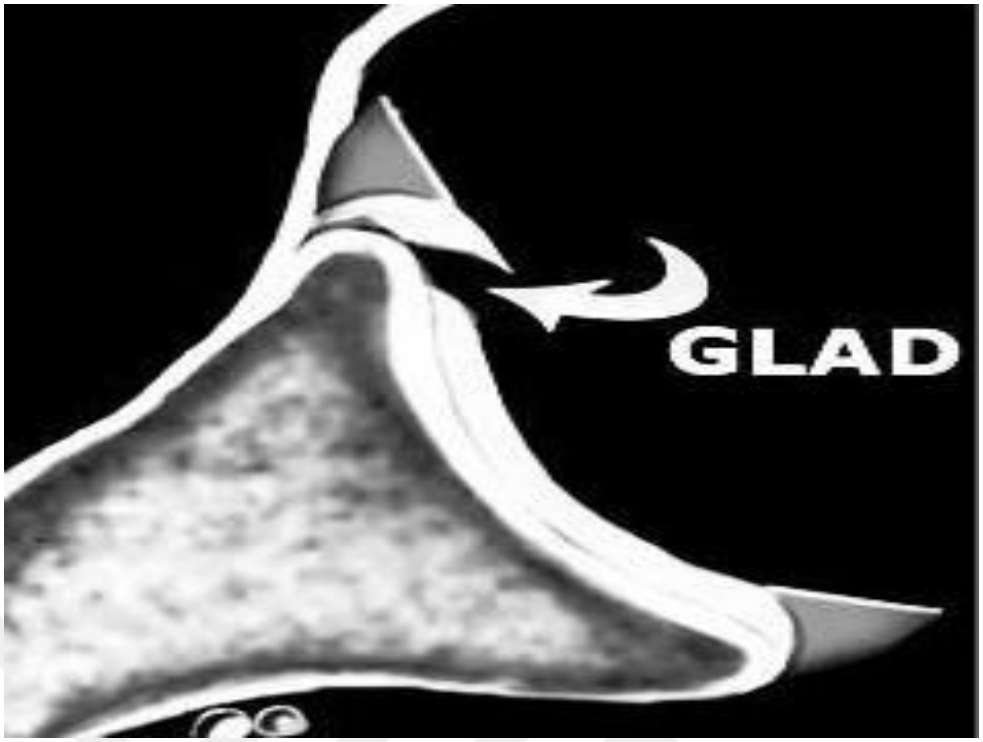
Şekil 13. ALPSA Lezyonu

Perthes lezonu; anterior-inferior labrum ve inferior glenohumeral ligamentin glenoidden tam olarak koptuğu Bankart varyantı labral patolojidir. Perthes lezyonunda anterior skapular periost yırtılmadan glenoidden tam olarak ayrılmıştır (Şekil 14).



Şekil 14. a. Normal Labrum **b.**Bankart Lezyonu **c.**ALPSA **d.**Perthes

Glenolabral articular disruption (GLAD) lezyonu; anterior-inferior labrum yırtığına ek olarak kıkırdak lezyonunun meydana geldiği Bankart varyantı labral lezyondur (Şekil 15).Çoğunlukla açık kol üzerine düşme sonrası kalıcı ağrı ile klinikte karşımıza çıkan bu lezyonda inferior glenohumeral ligament sağlam olduğu için ve kapsüloperiosteal ayrılma olmadığı için anterior instabilite olmaz.



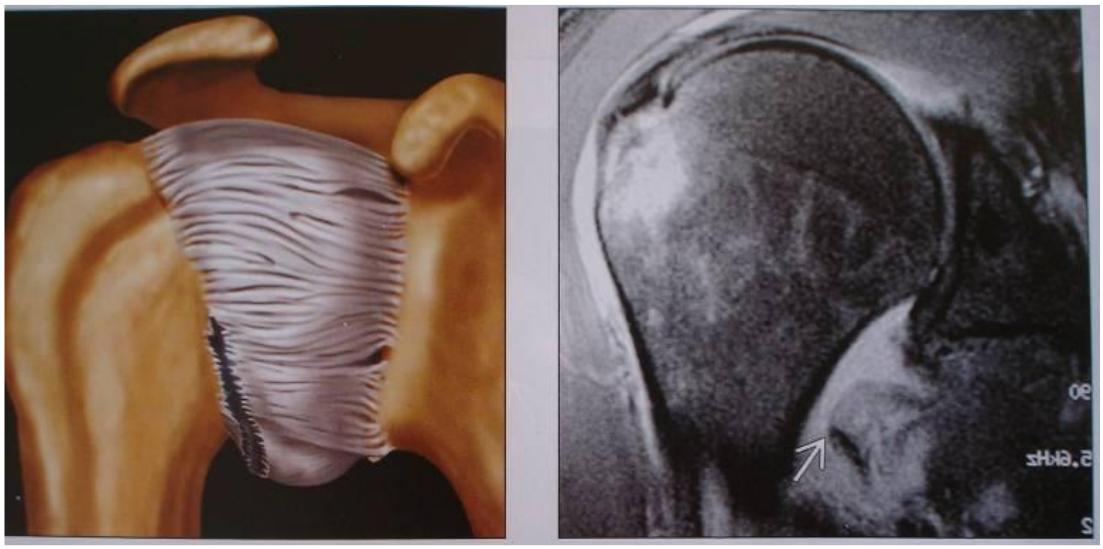
Şekil 15. GLAD Lezyonu

Tekrarlayıcı anterior omuz çıkığı olan vakaların yaklaşık olarak % 20'sinde eklem kapsülü anterior-inferior kısmında genişleme izlenmektedir.

OGHL yırtıkları instabilite sebebiyle artroskopik tamir yapılan hastaların yaklaşık % 58'inde izlenebilmektedir(51) .OGHL yırtıkları SLAP lezyonlarıyla beraber görülebilmektedir (52).

İnferior glenohumeral ligament (IGHL) 90 derece abduksiyon ve dış rotasyonda en önemli anterior stabilizatör dokudur(37). Glenohumeral intsabiliteye neden olabilen pekçok IGHL lezyonu adlandırılmıştır. Lezyonların yarıya yakın bir kısmı glenoid kenardadır ve labral lezyonlarla beraber görülür.

IGHL'nin humeral taraftan avulsiyonu; 'Humeral Avulsion of Inferior Glenohumeral Ligament' (HAGL) lezyonu olarak adlandırılır ve genellikle 35 yaş üzeri şiddetli ilk çıkık sonrası izlenmektedir(53) (Şekil 16).

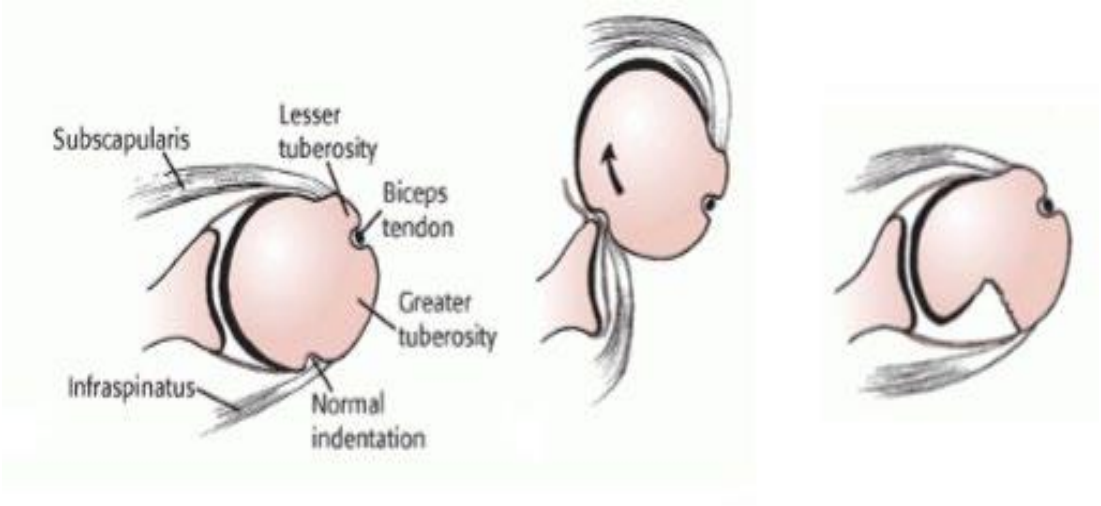


Şekil 16. HAGL Lezyonu

HAGL lezyonu Bankart Lezyonu ile birlikte görüldüğünde IGHL hem humeral hem de glenoid taraftan tam olarak ayrılmıştır ve bu durum 'Yüzen Anterior IGHL' olarak tanımlamaktadır(54). Eğer IGHL humeral taraftan kemik de koparmışsa bu lezyon 'Kemik HAGL' olarak adlandırılmaktadır(55).

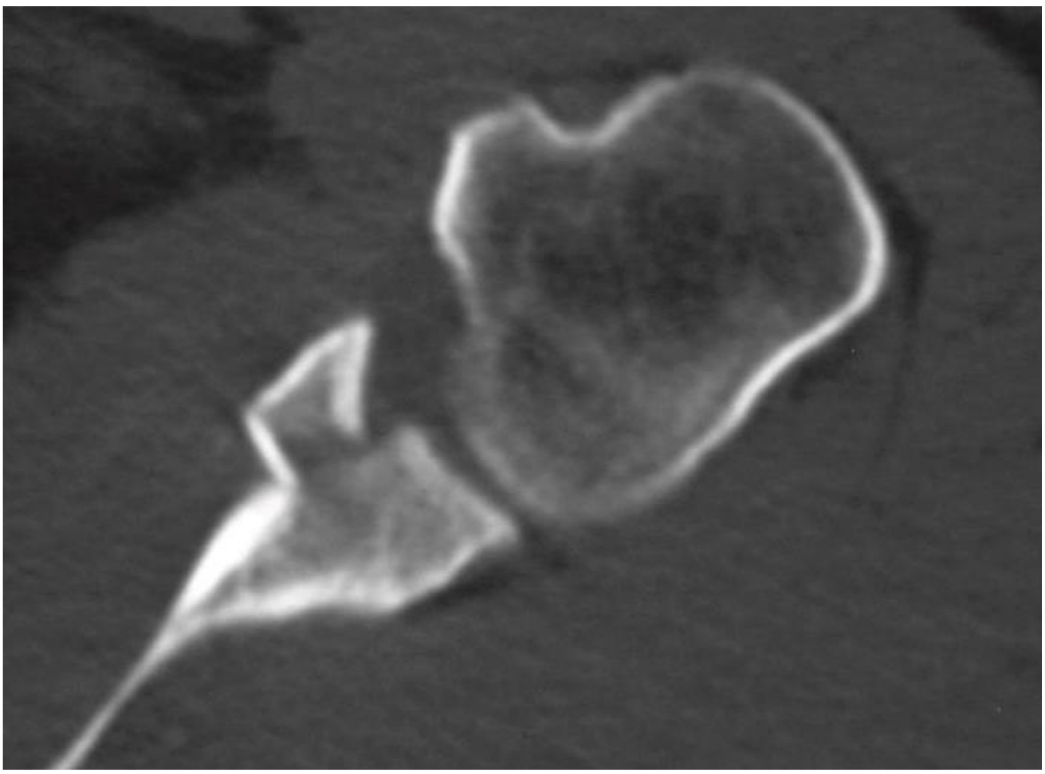
Anterior instabilite sonrası izlenen kemik patolojileri; Hill Sachs Lezyonu, Kemik Bankart Lezyonu, büyük tüberkül ve humerus başı süperior kırıklarıdır.

Hill Sachs Lezyonu; anterior omuz çıkığı esnasında humerus başı posterolateralinin glenoid kemik anteriorun vurması sonrası meydana gelen impaksiyon kırığıdır (Şekil 17). Hill Sachs Lezyonunun büyüklüğü ve takılma olup olmamasının belirlenmesi anterior instabilite vakalarında çok önem arzetmektedir. Büyük olan lezyonlar omuz dış rotasyonu esnasında glenoid anterior kenarına takılarak tekrarlayan instabilitelere neden olabilirler. Hill Sachs Lezyonları sınıflaması ile ilgili birçok sistem ortaya atılmıştır. Humerus başı eklem yüzeyinin %20'sinden azını içeren lezyonlar sıklıkla klinik olarak önem arzetmezler . %40'ından fazla olanlar ise hemen daima tekrarlayan instabilite ile alakalıdır. %20-40 arası büyüklüğe sahip lezyonlarda ise hangi tedavi metodunun kullanılacağı tartışmalıdır(56,57).



Şekil 17. Hill Sachs Lezyonu

Kemik Bankart Lezyonu; humerus başı anteriora çıkarken oluşan glenoid kenardaki kemik avulsiyon kırığıdır (Şekil 18). Glenoid kemikteki kemik kaybının bilgisayarlı tomografiler ile tespiti aynen Hill Sachs Lezyonu'nda olduğu gibi önemlidir. Büyük fragman instabiliteye sebep olacağı için cerrahi olarak tedavi etmek gerekmektedir.



Şekil 18. Kemik Bankart MRI Görüntüsü

2.4. Glenohumeral Eklem Muayenesi ve İnstabilite Testleri

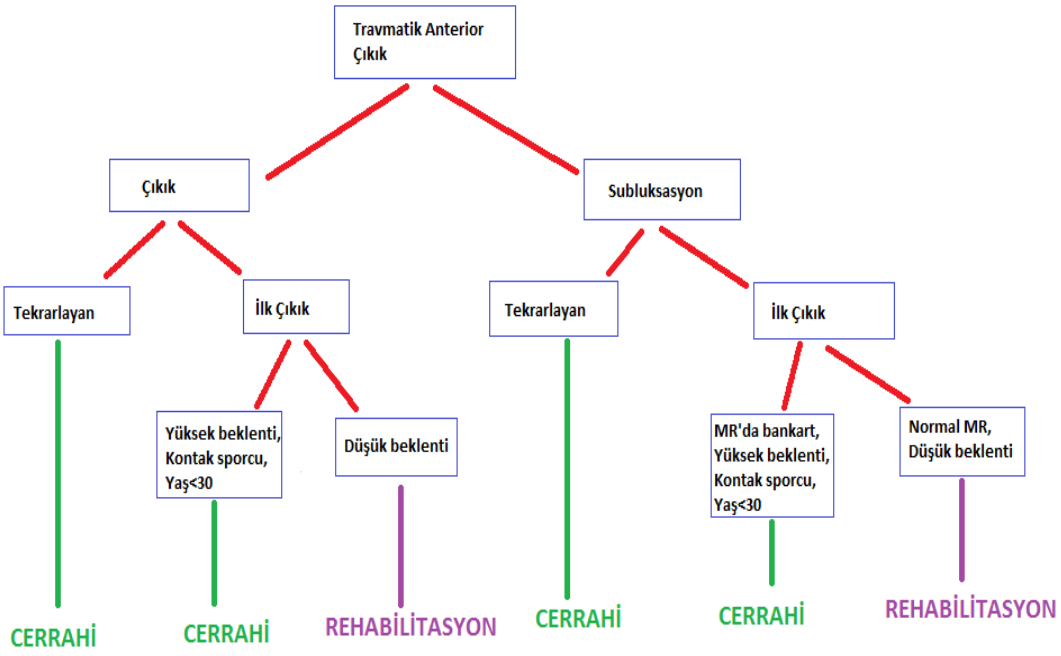
2.4.1. Tanı Algoritması

Glenohumeral instabiliteye neden olan mekanizmaların, instabilite yönlerinin ve katkıda bulunan faktörlerin çeşitliliği nedeniyle hiçbir sınıflandırma sistemi doğru bir şekilde net ayrım ortaya koyamamıştır. Bu net olmayan durum nedeniyle bazı yazarlar omuz instabilitesinde logaritmik ve sistematik bir yaklaşım oluşturmak için çalışmışlardır(48,75).

Mevcut algoritmadaki önemli değişkenler travmanın yönü ve varlığı, instabilitenin derecesi ve instabilitenin istemli kontrol edilip edilmediğidir. İnstabilite tanısında algoritmik yaklaşım; tanı ve tedaviyi götürecek olan hastaya göre farklılıklar barındıran bu değişkenlerin tanımlanmasında ciddi yardımcı olur.

Omuz instabilitesine sebep olan patoloji ve sonraki planlanacak tedavi ile yakından alakalı olan; hasta öyküsünden elde edilecek dört önemli değişken faktör; instabilitenin etiolojisi, yönü, sıklığı ve derecesidir.

Omuz instabilitesinde birçok yazar glenohumeral instabilitenin tüm spektrumunu içeren algoritma tanımlamıştır, bazı yazarlar ise özellikle instabilitenin %80'ini kapsayan travmatik anterior instabiliteye odaklanan daha basit bir algoritma tavsiye etmektedirler (Şekil 19).



Şekil 19. Travmatik Anterior Glenohumeral İnstabilite Yaklaşımı

2.4.1. Tanı Algoritması

2.4.2. Fizik Muayene

Hastanın anamnezi hekimin omuz instabilitesine sebep olan patolojiyinin ortaya konulmasında ve tedaviyi yönlendirmesinde önemli olmasına rağmen genel üst ekstremite fizik muayenesi eşlik eden patolojilerin açığa çıkarılması ya da anamnezde değinilmemiş bulguların belirlenmesi için mutlaka detaylıca değerlendirilmelidir.

Omuz instabilitelerinde ve kas iskelet sistemi genel muayenesi ile benzer kurallara sahiptir. İnspeksiyon, palpasyon, hareket açıklığının muayenesi, motor güç muayenesi, nörovasküler muayene ve instabilite özel testleri sırasıyla fizik muayenede değerlendirilip not edilmelidir.

Omuz muayenesi yapmadan önce boyun ve sevikal vertebralara içeren muayene mutlaka yapılmalıdır. Fizik muayene sırasında hastanın her iki omzu tamamen görülebilmeli ve muayeneye asemptomatik omuzdan başlanmak gerekir.

2.4.2.1. İnspeksiyon

Omuz kemerinin muayenesi sırasında deltoid, supraspinatus ve infraspinatus kaslarının sınırları sağlam omuz ile karşılaştırmalı olacak şekilde asimetri açısından bakılmalıdır.

Skapular çıkıntının üzerinde bulunan supraspinatus kasının atrofisi büyük bir rotator cuff yırtığı göstergesi olabilir ayrıca supraskapular notch'da supraskapular sinirin tuzaklanmasını kilinisyene gösterebilir .

Omuz lateral kenarının akromion ile karelenmesi aksiller sinir zedelenmesine bağlı deltoid kas atrofisinin klinik bir bulgusu olabilir.

Spina skapula çıkıntısının altında bulunan infraspinatus kasındaki atrofi ise yaşlı hastada çok büyük bir rotator cuff yırtığına ya da genç bir atış sporcusunda spinoglenoid çentikte sıklıkla ganglion kistinin sebep olduğu supraskapular sinir şıkışmasının işareti olabilir.

Glenohumeral eklem pozisyonu, humerus başının akromiona göre duruşuna göre adlandırılır. Posterior omuz çıkığında durumunda humerus başı posteriorda belirgin halde dururken, inferior dislokasyonlarda lateral akromion belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

Olası skapular kanatlanmanın değerlendirilmesi için de skapula gövdesinin pozisyonu da mutlaka incelenmelidir.

İnspeksiyonda önceki cerrahi insizyonlar varlığı, ciltteki atrofi gibi benzer bulgular açısından omuz ekleminin etrafı cilt dikkatlice değerlendirilmelidir.

2.4.2.2. Palpasyon

Omuz kuşağının palpasyonunda sıcaklık artışı, ağrı ve krepitasyon var olması önemlidir. Palpasyon ile Codman Noktası, akromioklavikular eklem, biceps tendonu ve korakoid çıkıntı değerlendirilebilir.

Codman Noktası; akromion anterolateral köşesinin anteriorundaki bölgeyi ifade eder. Hastanın elleri kalçasının üzerinde dururken klasik olarak supraspinatus ve infraspinatus tendon patolojileri ile impingement sendromunda Codman Noktası'nda palpasyonda hassasiyet vardır.

Glenohumeral instabilite olan hastanın muayenesinde büyük tüberkül üzerinde palpasyonda hassasiyet olması çıkık sonrası gelişmiş bir tüberkül kırığı varlığına ya da mikroinstabiliteye sekonder impingement sendromunun göstergesi olabilir.

Akromioklavikular eklem ve akromion palpasyonunda hassasiyet varlığı akromioklavikular sinovit ya da os acromiale açısından değerlidir.

Akromion kenarının inferioru dairesel olarak palpe edildiğinde humerus başı ile glenoid arasındaki ilişki daha net değerlendirilebilmektedir.

Akut anterior omuz çıkık redüksiyonu sonrası hastalarda palpasyonda posterior kapsülde hassasiyet saptanabilir.

Omuz kuşağı palpasyonu tamamlandıktan sonra skapula çevresi palpasyonu çok yönlü instabilitede diffüz ağrılı olabileceği için mutlaka yapılmalıdır.

Muayeneyi tamamlamadan aksiller sinir kompresyonu için quadrianguler boşluk palpasyonu omuz muayenesi esnasında mutlaka not edilmelidir.

2.4.2.3. Hareket Açıklığının Muayenesi

Palpasyon muayenesinden ardından omuz ekleminin tam aktif eklem hareket açıklıkları değerlendirilir. Maksimum öne fleksiyon, kol adduksiyonda iken maksimum iç ve dış rotasyon, kol 90 derece abduksiyonda iken maksimum iç ve dış rotasyon değerleri ölçülüp not edilir.

Başüstü sporlar ile uğraşan sporcularda genel olarak artmış dış rotasyona ek olarak azalmış iç rotasyon mevcuttur. Toplam eklem hareket arkında kontralateral omuza göre 25 dereceden daha fazla kayıp mevcut ise hastada glenohumeral iç rotasyon defisiti (GIRD) mevcut olabilir ve bu duruma sahip hastalarda impingement ile labral patolojilere yatkın hale getirir.

Aktif eklem hareket açıklığında olması gerekenden az bir hareket açıklığı tespit edildiğinde hastanın pasif eklem hareket açıklığı da mutlaka değerlendirilmelidir. Örneğin kilitli posterior omuz çıkığı olan hastalarda etkilenen omuzda aktif ve pasif olarak dış rotasyon etkilenmiştir. Geniş rotator cuff yırtıkları ise başlangıçta pasif eklem hareket açıklığı tam iken aktif dış rotasyon etkilenmiş olarak karşımıza çıkabilirler.

Hasta öne fleksiyon ve abduksiyon hareketlerini yaparken skapunın hareketinin gözlenmesi skapular asimetri ve kanatlanma tespiti için faydalı olacaktır. Medial ve lateral kanatlanma sıklıkla uzun torasik sinir veya 11. kranial sinir hasarı ile alakalıdır. Ancak bu durumun skapular diskinezisten dolayı atış sporcularında ya da çok yönlü instabilite hastalarında görülebileceği akılda tutulmadır.

2.4.2.4. Motor Güç Muayenesi

Omuz eklem muayenesinde omuz kas gücü muayenesine ek olarak dirsek fleksiyon ve ekstansiyonu, el bileği fleksiyon ve ekstansiyonu ile el intrinsik kaslarının güç muayenesi de yapmak gerekmektedir.

Kas güç ölçümü sadece statik kas gücünü ölçtüğü için ve derecelendirme subjektif olduğu için sorunları olsa da temel referans değer için kayıt alınması önemlidir. Kas gücü ölçümünde kontralateral ekstremite ile karşılaştırma ya da el dinamometresi kullanılabilecek metotlardandır.

Rotator cuff kaslarının kas gücü muayenesi bazı özel testler ile yapılabilir. Kol skapular planda 90 derece fleksiyonda iken baş parmak yeri gösterir pozisyona alınıp aşağı yönde güç uygulanarak yapılan Jobe Testi'nde ağrı ya da güçsüzlük olması supraspinatus kasında bir patoloji olduğunun göstergesi olabilir (Şekil 20). Aynı pozisyonda baş parmak tavanı gösterir pozisyonda iken yapılan Full Can Testi'nde de supraspinatus kası değerlendirilir ve daha az ağrı olması impingement sendromunu düşündürür(Şekil 20).

Kol adduksiyonda ve 90 derece abduksiyonda iken yaptırılan zorlu dış rotasyon testleri posterior rotator cuff'ı değerlendiren testlerdir (Şekil 20). Kolu pasif olarak tam dış rotasyonda tutamama belirtisi pozitif lag işareti olarak tanımlanır ve büyük posterior rotator cuff yırtığının göstergesidir.

Subskapular kas fonksiyonunu değerlendirmek için ise lift off, belly press, belly off ve bear hug testleri kullanılmaktadır. Lift off testinde; hasta elleri lomber vertebraların spinöz çıkıntısında iken dirence karşı geri doğru itmeye çalışır (Şekil 20). Güçsüzlük subskapular kas disfonksiyonunu gösterir. İç rotasyonda ağrısı olan hastalarda bu testi değerlendirmek güç olabilir, ya da hasta triceps kasını kullanarak elini bel bölgesinden uzaklaştırdığında yanlış negatif sonuçlar verebilir.

İç rotasyon kontraktürü sebebi ile Lift Off Testi'ni yapamayan hastalar Belly Press Testi ile değerlendirilebilir. Hastanın elleri karnında iken el bileği nötral pozisyonda iken dirsek vücut ile aynı planda tutulur. Hasta elini karnına bastırırken subskapular kas disfonksiyonu olan kişilerde iç rotasyon gücü azaldığı için dirseği vücut ile aynı planda tutamazlar ve dirsek posteriora doğru kayar (Şekil 20). Belly Off Testi'nde de hasta aynı pozisyonda iken hekim hastanın elini karnına pasif olarak koyar ve hastaya maksimum iç rotasyon yapmasını söyler, hekim hastanın elini bıraktığında el karından havaya kalkıyorsa subskapular kas disfonksiyonu düşünülür

(Şekil 20). Bear Hug Testi'nde kol 90 derece öne fleksiyonda iken dirsek vücuttan mümkün olan maksimum uzaklıkta fleksiyona alınır ve el kontrlateral omuza koyulur. Hekim hastanın elini omuzdan kaldırmaya çalışırken hasta direnç gösterir (Şekil 20).



Şekil 20. A. Full Can Testi **B.**Jobe Testi **C.**Zorlu Dış Rotasyon Testi **D.**Lift Off Testi E.Belly Press Testi **F.**Bear Hug Testi

2.4.2.5. Nörovasküler Muayene

Nörolojik yaralanmalar omuz eklem çıkığı veya subluksasyonu sonrası sık görülebilmektedir. Hastanın ilk muayenesi sırasında nörolojik muayenenin kayıt altına alınması medikolegal sorunlar açıdan önemlidir.

Omuz çıkıkları sonrası en sık yaralanan sinir aksiller sinir olsa da muayene esnasında median, ulnar, radial ve muskulokutan sinirin fonksiyonlarının değerlendirilip kayıt altına alınmalıdır.

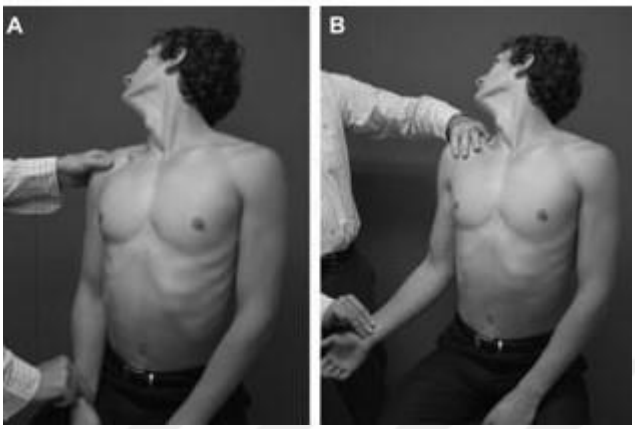
Aksiller sinir muayenesinde duyu ve motor fonksiyon ayrı ayrı değerlendirilip kayıt altına alınmalıdır. Omuz lateralindeki bölge aksiller sinirin duyu alanıdır, bu bölgedeki parestezi ve duyu kaybı aksiller sinir duyu fonksiyonunda problem olduğunu gösterir. Aksiller sinirin motor fonksiyonu ise dirence karşı abduksiyon (deltoid kas) ve dirence karşı dış rotasyon (teres minör kası) hareketleri ile değerlendirmek mümkündür.

Omuz ağrısı olan hastada servikal kompresyonun ağrıdaki katkısını göstermek için Spurling Testi faydalıdır. Spurling testinde hekim hastanın boynunu her iki yana aksiyal yönde uyguladığı kompresyon ile birlikte hareket ettirir. Ekstremiteye yayılan ağrı oluşması pozitif bulgudur ve servikal sinir kompresyonu açısından önem taşımaktadır.

Vasküler muayene mutlaka sağlam taraf ile mukayeseli yapılmalı, ekstremitedeki solukluk, atrofik cilt değişiklikleri ile venöz dolgunluk gibi bulgular için basit inspeksiyon ile başlamalıdır. Radial ve ulnar arter palpasyonu ile kapiller geri dolum dikkatli gözlenmelidir. Yapılan gözlemler mutlaka not edilip kayıt altına alınmalıdır.

Üst ekstremitede belirsiz bir ağrı ve güçsüzlük tarif eden tüm hastalarda Torasik Outlet Sendromu akla gelmeli sadece fizik muayene ile tanısının çok kolay olmadığı bilinmelidir. Tanıda fizik muayenede en sık kullanılan test Adson Manevrası'dır (Şekil 21). Bu manevrada hastanın boynu ve omuzları ekstansiyonda

iken hasta derin bir nefes alır ve tutar. Kol extansiyona ve hafifçe abduksiyona alınır çene ise ipsilateral omuz tarafına döndürülür. Radial nabız obliterasyonu ve semptomların ortaya çıkması için hasta bu pozisyonda iken 15-30 sn tutulur.



Şekil 21. Adson Manevrası

2.4.2.6. Omuz İnstabilitesi Özel Testler

Omuz instabilitesi muayenesinde rutin omuz muayenesine ek olarak yapılacak olan özel instabilite testleri hem instabilitenin tiplendirilmesinde, hem de instabilitenin şiddetinin belirlenmesinde yardımcıdır.

Hastalarda yaygın eklem gevşekliğine bakılmalıdır. Gevşeklik testinde Vain Dewis kriterleri olan dirsek hiperekstansiyonu(>5 derece), metakarpofalengeal (MKF) eklemin 60 dereceden fazla hiperekstansiyonu, başparmağın önkol değdirilmesi ve dizin hiperekstansiyona gelmesi ve patellar instabiliteye bakılabilir (şekil 30).

Anterior omuz instabilitesi için; anterior apprehension testi, relocation testi, sürpriz testi, anterior drawer test ve load and shift test.

İnferior omuz instabilitesi için; sulcus testi ve gagey testi.

Çok yönlü omuz instabilitesi için ise; sulcus testi anlamlıdır.

Posterior omuz instabilitesi için; load and shift testi, posterior apprehension testi, jerk testi ve posterior drawer testi anlamlıdır.

2.4.2.6.1. Anterior Apprehension Testi

Bu muayenede en makul pozisyon hastanın supin pozisyonda yatmasıdır; ancak hasta otururken de test yapılabilir. Hastanın kolu hekim tarafından 90 derece abduksiyona ve dış rotasyona doğru yavaşça getirilir. Hekim diğer eli ile humerus başına anterior ve inferior yönde kuvvet uygular. Bu sırada hastanın ifadeleri rotasyon derecelerinde kayıt edilir(Şekil 22).



Şekil 22. Anterior Apprehension Testi

Anterior apprehension testi 60, 90 ve 120 derece abduksiyonda superior, medial ve inferior glenohumeral ligamentleri değerlendirmek için uygulanır.

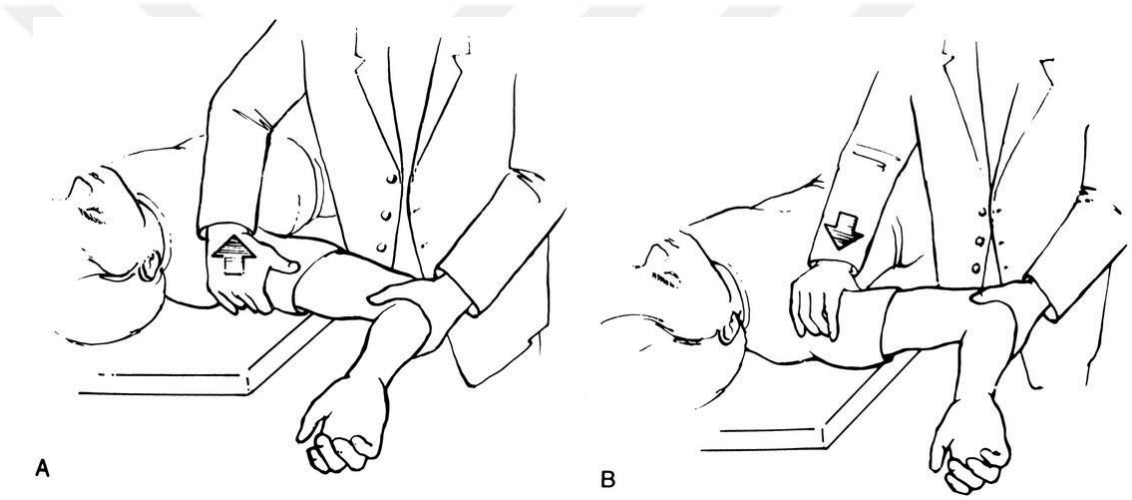
Anterior omuz instabilitesine uygun zamanla kanıtlanmış test anterior apprehension testidir(76).

Bazı çalışmalar anterior apprehension testinin %95-100 arasında spesifiteye, %50-55 arasında sensitiviteye sahip olduğunu tanımlamışlardır(77,78). Anterior

omuz instabilitesinde tek başına ağrı pozitif bulgu değildir ek olarak endişe mutlaka olmalıdır.

2.4.2.6.2. Relocation Testi

Anterior apprehension testinin bir farklı tipidir(79). Hasta supin pozisyonda iken, hasta endişe duyana kadar kol abduksiyon, dış rotasyon ve ekstansiyona alınır. Hastanın omuzu sublukse veya disloke pozisyona geldikten sonra hekim humerus başına posteriora doğru kuvvet uygular ve humerus başını tekrar yerine koyar. En son yapılan bu manevra ile hastanın endişesi geçti ise test müspettir(Şekil 23).



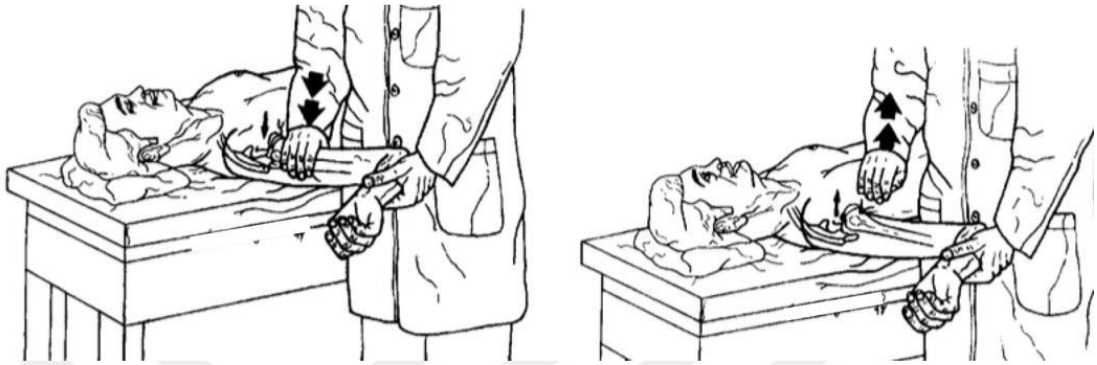
Şekil 23. RelocationTesti

Relocation testin anterior instabilitedeki spesifitesi yaklaşık %92, sensitivitesi de %81 olarak rapor etmişlerdir(78). Anterior apprehension testinde olduğu gibi endişe yerine ağrı kriter olarak kabul edildiğinde Farber ve arkadaşları testin spesifite ve sensitivitesinin ciddi oranda düştüğünü tanımlamışlardır(78).

2.4.2.6.3. Sürpriz Testi

Sürpriz testi relocation testi ile aynı şekilde yapılır. Aynı olmayan durum ise hekim humerus başını yerine alıp stabilize ettikten sonra aniden bırakır. Bu ani hareket hastanın şaşırmasına sebebiyet verir ve instabilite semptomlarının aniden tekrar oluşmasına sebep olur (Şekil 24).

Lo ve arkadaşları bu testin spesifitesinin %98.91 iken sensitivitesinin %63.89 olduğunu bulmuşlardır(77). Bu test yapılırken hekimin dikkatli olması gerekmektedir, çünkü yapılan ani hareket omuzun tekrar sublukse ya da disloke olmasına neden olur.



Şekil 24. Sürpriz Testi

2.4.2.6.4. Anterior Drawer Testi

Anterior Drawer Testi anterior omuz instabilitesinde omzun laksitesini ölçmek için kullanılacak testlerden ilkidir.

Gerber ve arkadaşları tarafından bilirlenen bu testte kol 70-80 derece abduksiyona alındıktan sonra hekim tek el ile hastanın koluna aksiyel güç uygular. Hastanın kolu aksiyel yük altında iken hekim diğer eli ile hastanın humerus başını kavrayıp anteriora doğru güç uygulamak süretiyle zorlar (Şekil 25).



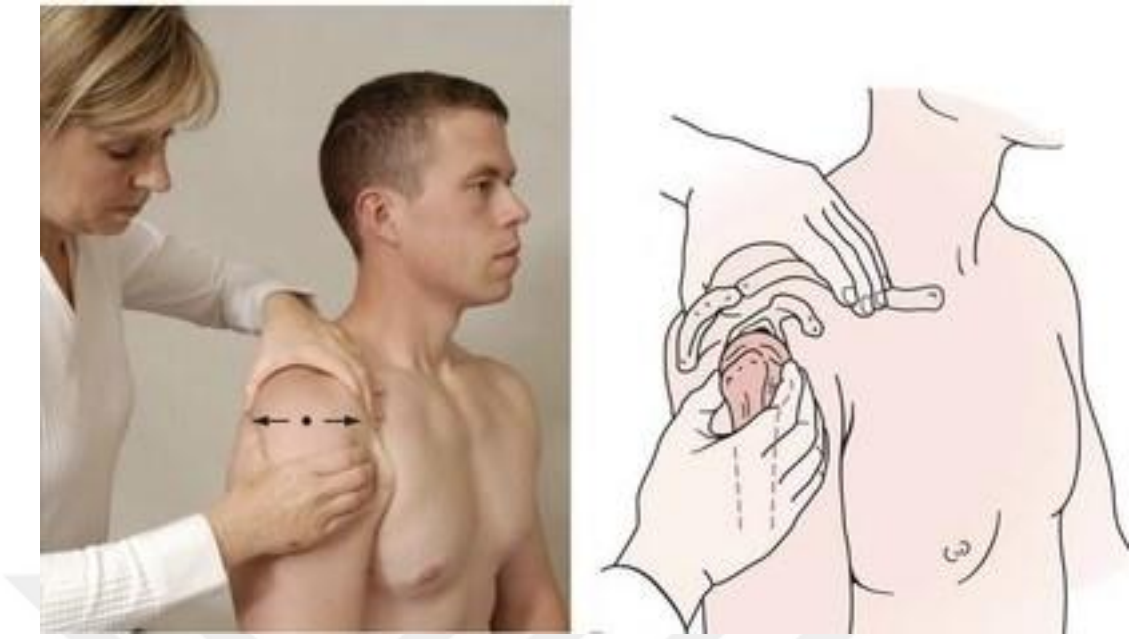
Şekil 25. Anterior Drawer Testi

Anterior Drawer testi ile humerus başının glenoid kenarın önüne geçip geçmediği değerlendirilir.

2.4.2.6.5. Load and Shift Testi

Omzun laksitesini ölçmemize olanak tanıyan ikinci test ise Load and Shift Testidir. Anterior ve posterior instabilite tanısında önemli bir testtir.

Hasta bir sandalyede rahat pozisyonda oturur. Hekim humerus başını tutar ve omuzu stabilize eder. Humerus başını glenoid fossaya oturtup, akabinde instabiliteyi kontrol etmek için ileri geri hareket ettirir (Şekil 26).



Şekil 26. Load and Shift Testi

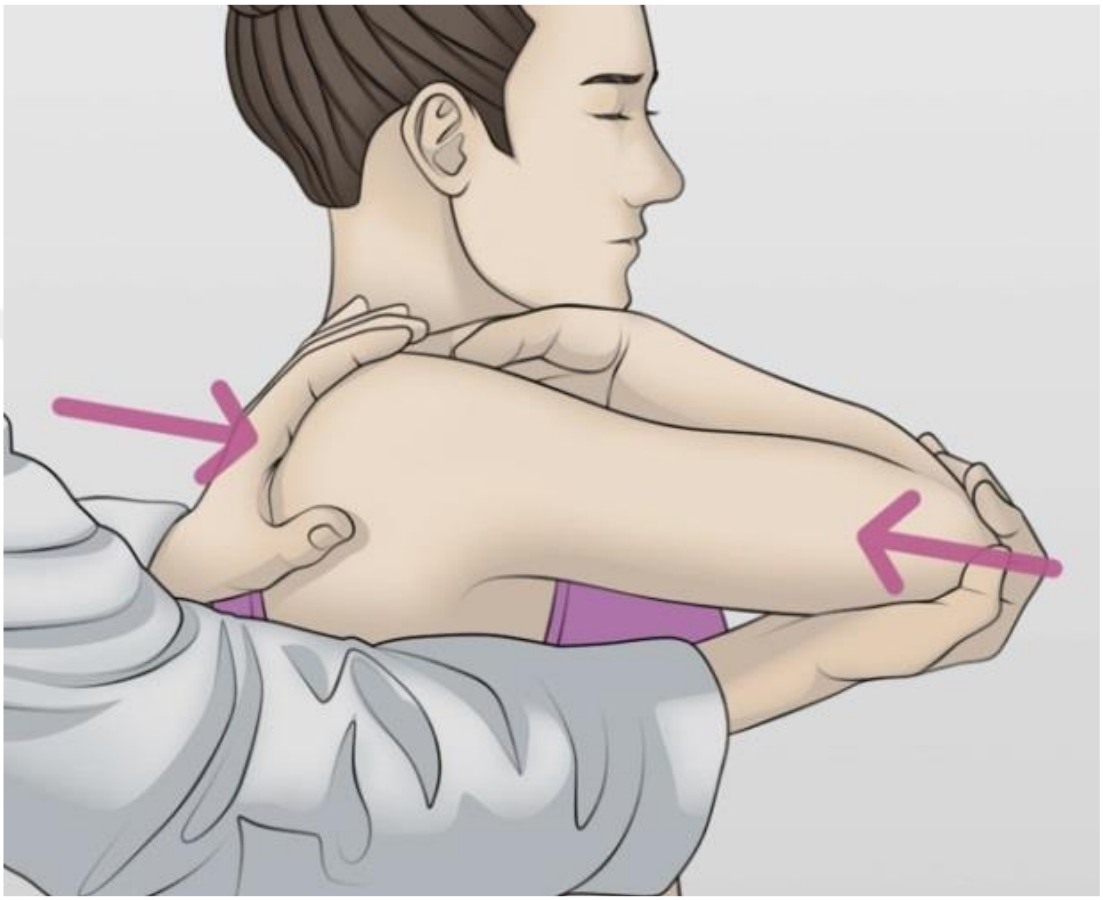
Omuz laksitesini değerlendiren hem anterior-posterior drawer testinde, hem de load and shift testinde laksite birkaç farklı şekilde ölçülebilir. Bu ölçümlerin hepsinde humerus başının translasyon miktarı değerlendirilir. Humerus başının glenoid üzerindeki translasyonunun milimetre cinsinden ölçümü, humerus başının glenoid üzerinden transle olan kısmının yüzde olarak ifadesi, ya da Silliman ve arkadaşları(48) tarafından tarif edilen hekimin humerus başı translasyonu esnasında aldığı hissin ifadesi bu amaçla kullanılır.

%1-25 arası hareket normal laksite olarak değerlendirilmektedir. %25-50 arası harekete karşılık gelen başın glenoid rim üzerine çıkması evre 1 ‘dir, %50’den fazla harekete karşılık gelen başın glenoid rim üzerinden çıkması ama geri redükte olması evre 2’dir, başın glenoid rim üzerinden çıkıp disloke pozisyonda kalması ise evre 3 olarak değerlendirilmektedir.

2.4.2.6.6. Posterior Apprehension Testi

Posterior apprehension testi Kessel(80) tarafından 1982 yılında tanımlanmıştır. Posterior omuz instabilitesi için en fazla kullanılan testtir.

Hasta supin pozisyonda yatabilir ya da oturabilir. Hekim hastanın skapulasını bir eli ile stabilize ederken, diğer eli ile omuzu 90 derese fleksiyona getirir. Bu pozisyonda hekim dirsekten posteriora doğru kuvvet uygular ve kolu adduksiyon ve iç rotasyonda tutar (Şekil 27).

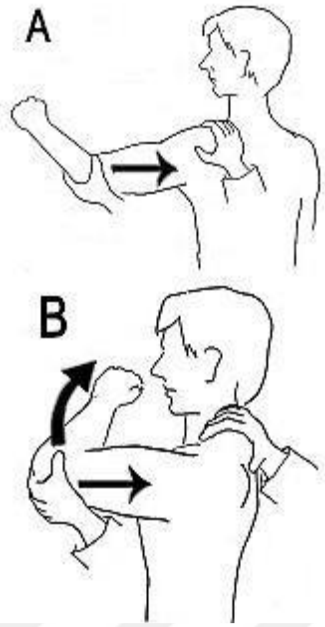


Şekil 27. Posterior Apprehension Testi

2.4.2.6.7. Jerk Testi

Jerk testi Matsen ve arkadaşları tarafından posterior instabilite tanısı için geliştirilmiş bir testtir(81).

Jerk testinde hastanın kolu elevasyonda iken aksiyel yönde güç uygulanır. Bu sırada kol adduksiyona alınır, sonrasında horizontal olarak ekstansiyona alındığında humerus başı glenoidin arkasına doğru sublukse olur (Şekil 28).



Şekil 28. Jerk Testi

Kim ve arkadaşları posterior omuz instabilitesi için cerrahi uyguladıkları hastalarda yaptıkları çalışmada bu testin posterior instabilite için spesifite ve sensitivitesini %100 bulmuşlardır. Ancak Jerk testi uygulaması zor bir testtir(82).

2.4.2.6.8. Posterior Drawer Testi

Posterior Drawer Testi posterior omuz instabilitesinde Load and shift testi ile beraber omuz laksitesini ölçmek için kullanılacak testlerdendir.

Posterior drawer testi anterior drawer testinin aynısıdır, farkları ise humerus başı posteriora doğru zorlanır ve ölçüm posterior translasyon miktarına göre yapılmasıdır (Şekil 29). Bu test ile humerus başının glenoid kenarın arkasındaki durumu değerlendirilir.

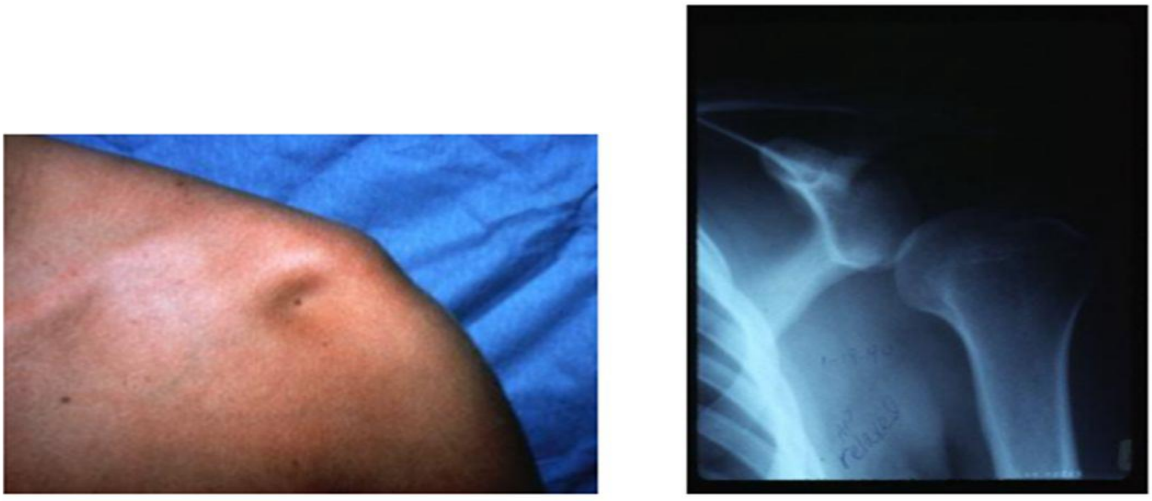


Şekil 29. Posterior Drawer Testi

2.4.2.6.9. Sulcus Testi

İnferior laksite ve instabilite tartışmaları, Neer çok yönlü instabilitesi olan hastalarda Sulcus işaretini tanımladıktan sonra başlamıştır(83).

Sulcus Testi'nde hasta omuz kasları gevşek halde durur. Hekim, hastanın kolunu dirseği ile beraber kavrar ve distale doğru kuvvet uygular (Şekil 30).



Şekil 30. Sulcus Testi

Akromion inferiorunda sulcus görülmesi testin pozitif olduğunu göstermektedir. Mesafe santimetre cinsinden yazılır. Evre 1 translasyonda 1 santimetreden az hareket, evre 2 translasyonda 1-1.5 santimetre arası hareket, evre 3 transslasyonda ise 1.5 santimetreden fazla hareket vardır.

Bu testin pozitif olması halinde hastada laksite olduğunu düşündürür.

Birçok yazar hastada inferior laksite bulguları olsun ya da olmasın yüksek dereceli sulkus işareti (evre 2 ve 3) varlığını inferior omuz instabilitesi lehine yorumlamaktadırlar.

2.4.2.6.10. Gagey Testi

İnferior omuz instabilitesinin tanısında kullanılabileceğimiz ikinci bir özel test ise Gagey testidir.

Bu testte hekim skapulotorasik eklemi stabilize ettikten sonra kolu abduksyona almaya başlar ve skapula hareket etmeye başladığında durur (Şekil 31).

Bu pozisyonda kol ve göğüs kafesi arasındaki açı 105 dereceden fazla ise omuzda inferior instabiliteden söz etmek olasıdır(84).



Şekil 31. Gagey Testi

2.5. Glenohumeral İnstabilitede Radyolojik Değerlendirme

Biyomekanik ve anatomik bilgilerin artmasına ek olarak gelişen artroskopik teknikler omuz instabilitesinin daha doğru yönetilmesine ve rekürrens oranlarının azalmasına sebep olmuştur.

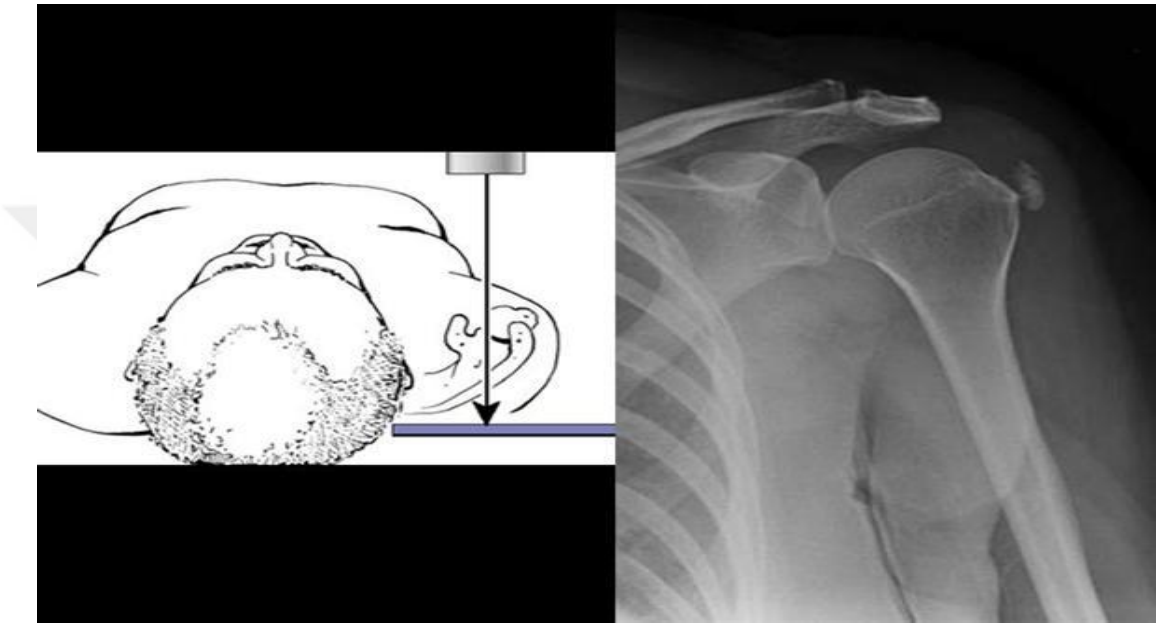
Klinik muayene yapılıp hasta anamnezi detaylıca alındıktan sonra doğru görüntüleme yöntemlerinin uygun bir şekilde kullanılıp yorumlanması hastalara uygulanacak tedavinin planlanmasında yol gösterici olacaktır.

2.5.1. Direk Grafiler

Omuz instabilitesinin yönü direk grafilere bakılarak ortaya konulabilir. Direk grafiler glenoid kırığı, Hill-Sachs Lezyonu ve proksimal humerusta ya da tüberküllerde kırık gibi kemik lezyonlarını göstermede epey faydalıdır.

2.5.1.1. Standart Anteroposterior Görüntü

Standart anteroposterior görüntü omuzun oblik görünütüsüdür .Bu grafide humerus başı ile glenoid üst üste gelir (Şekil 32). Bu grafi çekilirken Hill-Sachs lezyonunu görebilmek için iç ya da dış rotasyonda görüntü alınması yerinde olacaktır.

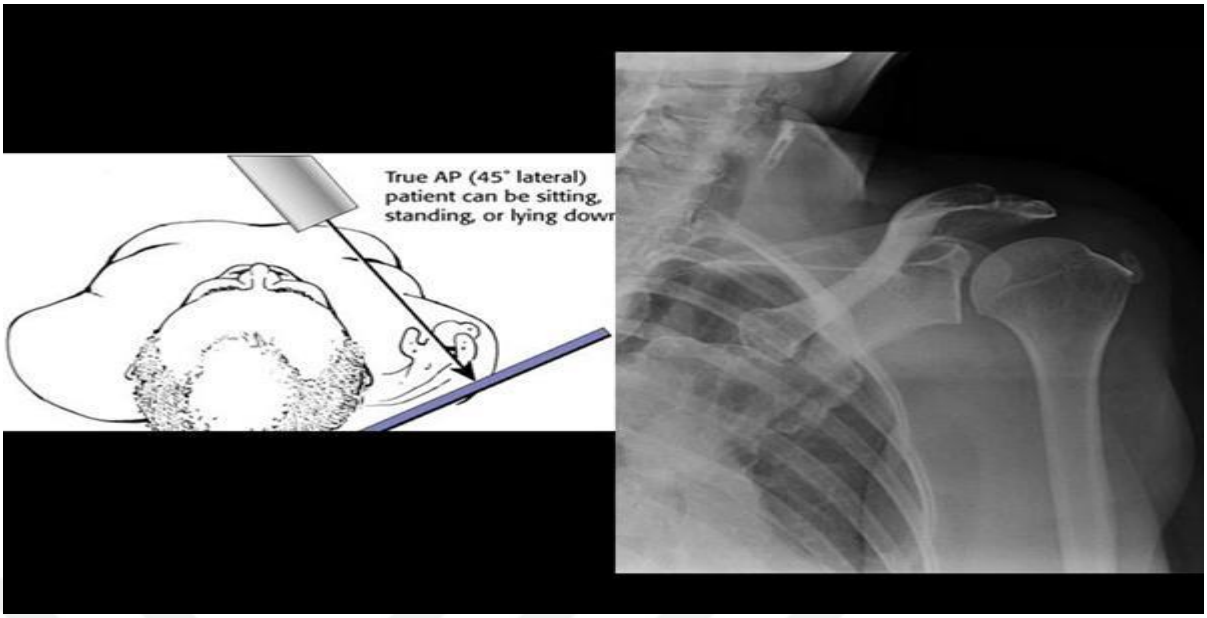


Şekil 32. Omuz AP Görüntüsü

2.5.1.2. Gerçek Anteroposterior (Grashey) Görüntü

Hastanın etkilenmemiş omuzu kaset ile yaklaşık 30 derece açı yapacak şekilde öne doğru alınır. Işın kasete dik vuracak şekilde ayarlanır (Şekil 33). Bu pozisyonda ışın skapula gövdesine dik vurmuş olacaktır.

Bu pozisyonda çekilen gerçek anteroposterior omuz grafisi ile humerus başı ve glenoid ilişkisi daha iyi değerlendirilir.

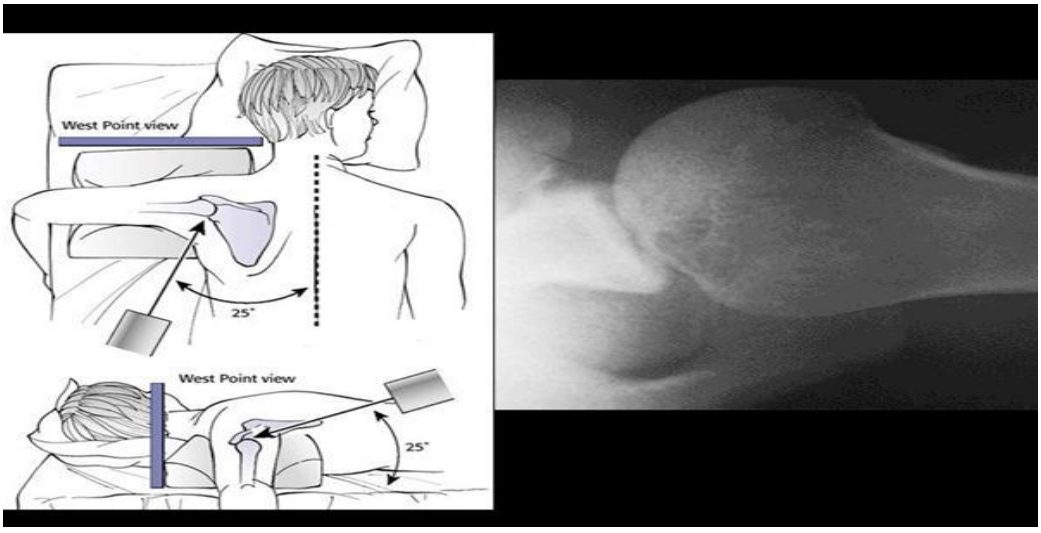


Şekil 33. Omuz Gerçek AP Görüntüsü4

2.5.1.3. West Point Görüntüsü

Hasta pron pozisyonda yatar iken ışın aksilladan vuracak şekilde ayarlanır. Tüp, hastanın orta hattı ile 25 derece, yer ile de 25 derece yapacak şekilde pozisyonlandıktan sonra görüntü alınır (Şekil 34).

Bu görüntü glenoid kırıkları hakkında iyi fikir verdiği gösterilmiştir. Anterior glenoid kırıklarını göstermede oldukça yararlıdır.

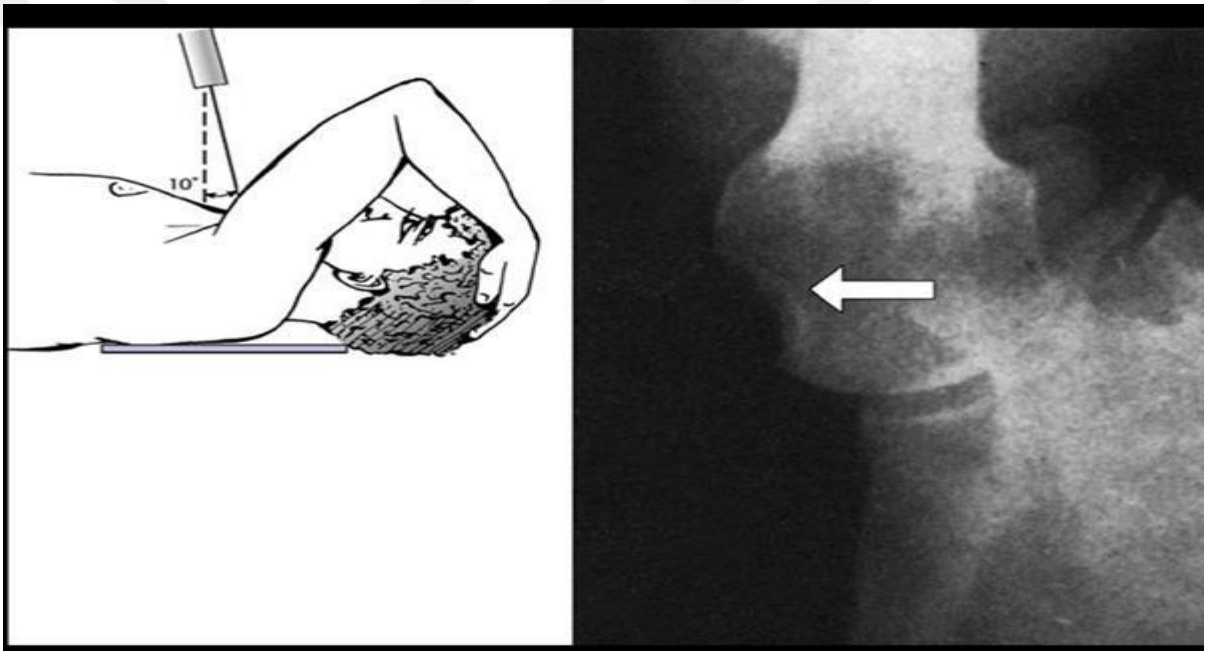


Şekil 34. Omuz Westpoint Görüntüsü

2.5.1.4. Stryker Notch Görüntü

Kaset, etkilenen omzun altında olacak şekilde, hasta supin pozisyonda masaya uzanması istenir. Etkilenen taraf elinin palmar kısmı başın üstüne koyup, parmaklar ise başın arkasına gelecek şekilde konur. Etkilenen taraf dirsek doğruca yukarıyı göstermektedir. Xray ışını coracoid çıkıntıyı hedefleyecek şekilde 10 derece başa doğru eğimli pozisyonda yönlendirilir (Şekil 35).

Bu görüntünün ana amacı; tekrarlayan anterior omuz çıkığı öyküsü olan hastalarda humerus başındaki defekti ortaya çıkarmaktır.



Şekil 35. Omuz Stryker Notch Görüntüsü

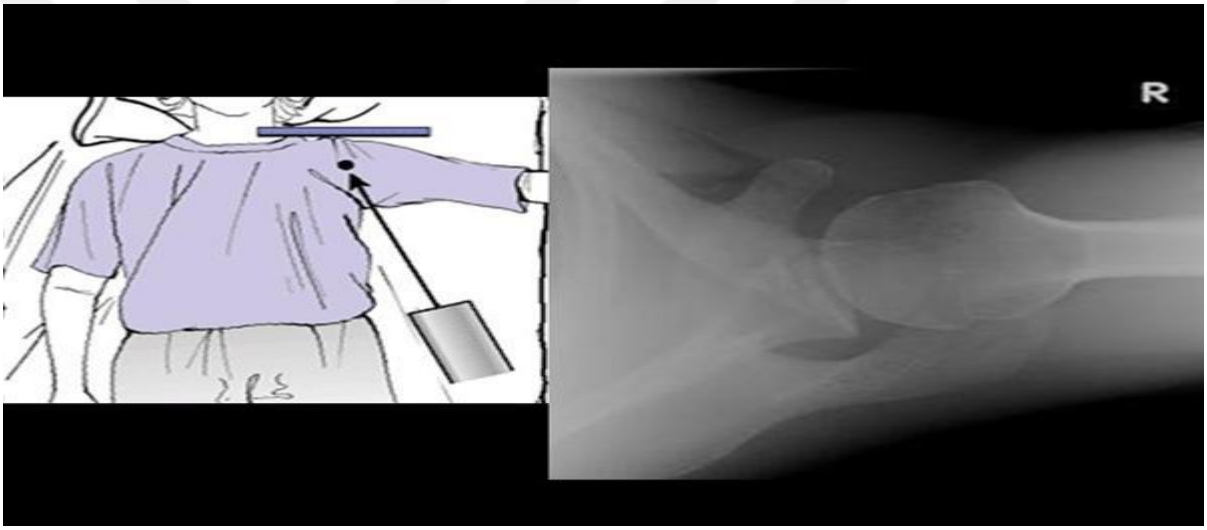
2.5.1.5. Aksiller Görüntü

Aksiller görüntü humerus başının glenoid kavite ile olan ilişkisinindeki pozisyonunu belirlemede altın standarttır.

X-ray kaseti etkilenen omuzun üstüne koyularak hasta supin pozisyonda masaya uzanır (Şekil 36). Bu görüntü alınırken yaklaşık 30 derece abduksiyon gerekmektedir, ancak akut vakalarda bu pozisyon çok ağrılı olma ihtimali yüksektir.

Doğru çekildiğinde, bu grafi anterior-posterior planda humeral aşınmanın değerlendirilmesine olanak tanır, eğer doğru hizalama yapılırsa anterior glenoid dudaktaki kemik defektleri ortaya çıkarabilir.

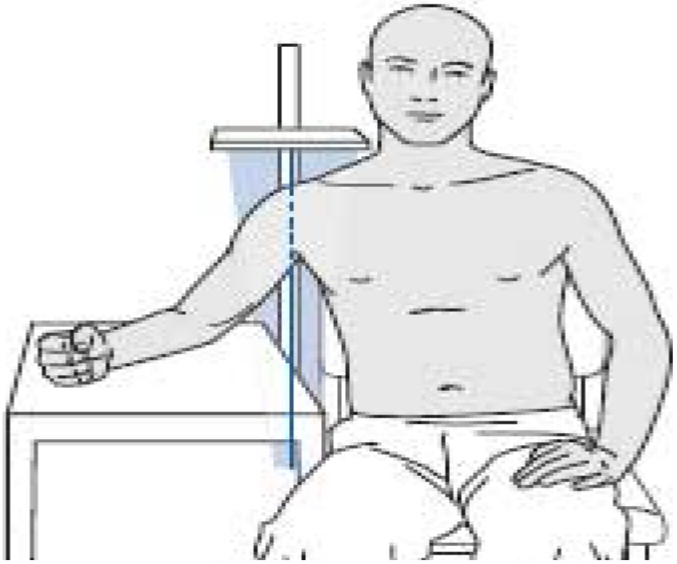
Bu grafi yeterli eğitim almış radyoloji teknisyenleri açısından bile doğru pozisyonu yakalamak zor olabilmektedir. Gerçek aksiller görüntüde glenoid hemen posteriorunda bir göz işareti vardır. Şayet bu işaret yoksa aksiller görüntü pozisyonunun doğru olmadığı düşünülür. Yanlış pozisyonda çekilen aksiller görüntülerde bazı defektler görünemeyebilir. Dolayısıyla göz işareti olmayan aksiller görüntünün tekrar çekilmesi yerinde olacaktır.



Şekil 36. Omuz Aksiller Görüntü

2.5.1.6. Alternatif Aksiller Görüntü

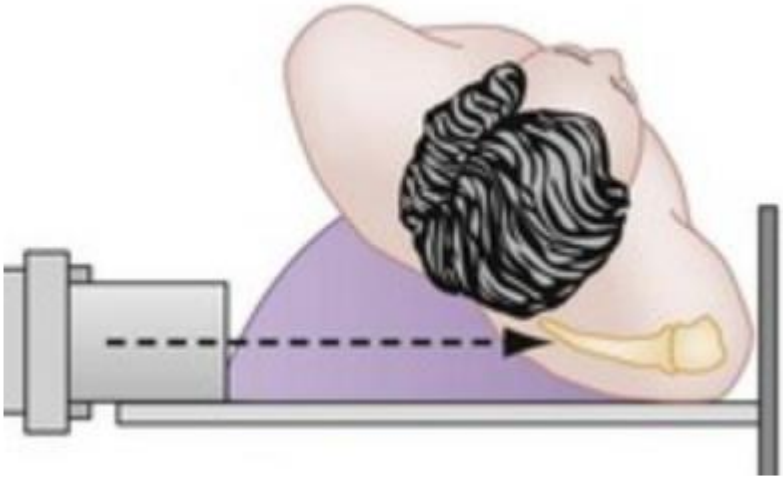
Akut ve ağrılı vakalarda hastaya daha az ağrılı olduğu için aksiller görüntüye alternatiftif bir grafidir. Hasta konforunu bozmayacak bir kol askısı kullanır . Sandalyede otururken kolunu masanın üzerine koyar. Kaset omzun üzerine yerleştirilir, ışın masanın altından yukarı doğru aksillaya yönlendirilir (Şekil 37).



Şekil 37. Omuz Alternatif Aksiller Görüntü

2.5.1.7. Transkapular (Y) Görüntü

Hasta tüp ile zıt tarafta durup ve hastanın etkilenen omuzu x-ray kasetine yaslanır. Gövde 30 derece dönerek x-ray ışınından uzaklaştırılır ve böylece ışın skapular spinöz çıkıntı boyunca posteriordan yönlendirilir (Şekil 38). Glenohumeral eklemin transkapular Y görüntüsü glenoid kavite ile ilişki halindeki humerus başının yerini değerlendirmesine olanak tanır.



Şekil 38. Omuz Transskapular Y Görüntü

2.5.1.8. Dinamik X-Ray Muayene

Dinamik X-ray muayenesi floroskopi altında omuzun fonksiyonel muayenesidir. Hasta genel anestezi altındayken ya da uyanıken gevşek bir pozisyonda drawer testi uygulanır. Muayene mutlaka bilateral yapılmalıdır. Genel laksite ya da çok yönlü instabilite olup olmadığı tespit edilmelidir.

Humerus başının anteriora doğru kendi yüzeyinin % 25'ine kadar, posteriora doğru ise %30-50'sine kadar hareketi normal olarak kabul edilmektedir.

2.5.2. Artrografi

1980'li yıllarda rutin kullanıma giren artrografinin yerini günümüz şartlarında bilgisayarlı tomografi(BT) artrografisi ve manyetik rezonans (MRI) artrografisine bırakmıştır.

Rotator manşet patolojilerinin tanısında halen BT ve MRI artrografinin erken evrelerinde subakromial boşluğa kontrast madde sızdığı için kullanılabilmektedir.

2.5.3. Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografinin kullanıma girmesi ile omuz instabilitesinin tanısal görüntülemesinde önemli avantajlar ortaya çıkmıştır. MRI artrografi ile kıyaslandığında BT artrografinin birtakım dezavantajları olduğu halde omuz instabilitesinde kullanışlı bir tanı yöntemidir. Labrum patolojilerinde düşük spesifite, iyonize radyasyon maruziyeti bu dezavantajlardan iki tanesini oluşturmaktadır. BT artrografinin MRI artrografiye üstün olduğu mühim iki durum ise; glenoid kemik defektleri ve Hill-Sachs lezyonlarının tanımlanmasıdır(85).

Geniş Hill-Sachs lezyonları glenohumeral instabilite tedavisinde gözden kaçırıldığında yüksek rekürrens oranları ile yakından alakalıdır.

Glenoid kemik defektleri olan instabilite vakalarının %10-70'ini kapsamaktadır. BT'nin glenoid kemik kayıplarının tanısında spesifitesi %78 sensitivitesi de %93 civarındadır. Üç boyutlu BT'nin rutin kullanıma girmesi sonucu kemik kayıplarının tespiti ve ameliyat öncesi planlama çok daha pratik olmuştur.

2.5.4. Manyetik Rezonans İnceleme ve Manyetik Rezonans Artrografi

Glenohumeral instabilitesi var olan hastaların çoğunda glenoid kemik kayıplarına ilaveten kapsül, rotator cuff, glenohumeral ligamentler veya kıkırdak gibi yumuşak dokuların çok daha kompleks patolojileri vardır.

Konvansiyonel MRI glenohumeral instabilite tanısında uygun, sensitif ve spesifik bir tanı yöntemidir. Glenoid kenar lezyonlarında konvansiyonel MRI sensitivitesi %78-93, spesifitesi de %68-80 iken MRI artrografide ise, sensitivite %91, spesifite ise %93 olarak belirtilmiştir(86).

Glenohumeral instabilitede MRI ile doğru değerlendirmeyi yapabilmek için normal omuzun varyasyonları ve MRI görüntülerini düzgün yorumlayabilmek gerekir.

Labrum anteriorda ve posteriorda tiranguler bir yapısı vardır ve kalınlığı kişiye göre değişebilmektedir, anterior ve posterior bölümü aksiyal kesitlerde, süperior bölümü ise koronal kesitlerde değerlendirilmek mümkündür. Labrumun trianguler yapısı normal popülasyonda düz, yarıklı, çentikli olacak şekilde varyasyonlar gösterebilir. Labrum yokluğu ise çok nadir görebileceğimiz bir olaydır.

Glenohumeral ligamentlerin değerlendirilmesi daha düşük sinyal yoğunluğuna sahip olduklarından daha zordur. Anatomik diseksiyon ile MRI artrografiler arasında glenohumeral ligament lezyonları için anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Glenohumeral ligamentler arasında MRI artografinin en tutarlı bulgu verdiği inferior glenohumeral ligamenttir(IGHL).

MRI yorumlanırken birçok hata IGHL yorumlanması sırasında olur. IGHL; anterior labruma çok yakın olması ve subskapularis tendonuna nazaran daha derinde yerleşmesi aksiyel kesitlerde labral lezyon gibi yorumlanmasına sebep olmaktadır .

MRI değerlendirilirken hata yapılabilen bir başka durumsa vakaların yaklaşık %1.5'inde görülen kalınlaşmış orta glenohumeral ligament (MGHL) vede anterior süperior labrumun olmaması ile karakterize Buford kompleksidir.

Genelde akut veya kronik glenohumeral instabilite sonrası labrum ve kapsül ligament kompleksinin değerlendirilmesi için en faydalı ve en çok kullanılan yöntem MRI'dır. Klinik ve MRI bulguları karşılatırıldığında konvansiyonel MRI'nin labral lezyonların tanısında doğruluğu %60 civarınfda bulunmuştur. Eklem içine kontrast madde enjeksiyonu sonrası yapılan MRI'de ise kapsülolabral anomalilerin tespitinde sensitivite ve spesifite oranı önemli oranda artmıştır.

MRI tarama genelde kol nötral pozisyonda iken yapılmaktadır ancak özellikle labral lezyonların ve kısmi rotator cuff lezyonların tanısında kol abduksiyon ve dış rotasyon pozisyonundayken yapılan MRI taramasında doğruluk oranı % 95'lere varmaktadır.

2.6. Glenohumeral İnstabilitede Tedavi

Glenohumeral instabilite tedavisini konservatif ve cerrahi tedavi olmak üzere iki ana başlıkta incelemek mümkündür. Konservatif tedavinin ana amacı instabil omuzun patolojik mekanizmasını değiştirirerek instabilite semptomlarını azaltmaktır. Cerrahi tedavi deyse instabiliteye sebep olan yapısal problemlerin direkt olarak düzeltilmesini amaçlamaktadır.

Akut omuz çıkığı tedavisi ile ilgili en önemli nokta mümkün olan en erken sürede kapalı redüksiyon yapılmasıdır. Glenohumeral instabilitesi var olan hastalardaysa en uygun başlangıç tedavisi konusunda önemli tartışmalar vardır.

2.6.1. Anterior Glenohumeral İnstabilite Tedavisi

Anterior glenohumeral instabilitesi var olan hastalarda karar verilmesi gereken ana konu hiçkuşkusuz konservatif veya cerrahi tedaviden hangisinin tercih edileceğidir. Cerrahi tedavi kararı verildiğinde de ise artroskopik tamir yada açık cerrahi tamir seçeneklerinden hagisinin kullanılacağı önceden belirlenmelidir.

Hangi teknik tercih edilirse edilsin ana amaç hastaların yaşam kalitesinde kayıp olmadan devamlılığı olan ve stabil bir glenoumeral eklem elde etmektir. Bu gaye ile hekim instabilite tedavisinde hangi metodu seçeceğine karar verirken belli başlı faktörler bu seçimde çok etkili olmaktadır. Bu faktörler; hastanın ilk çıkık yaşı, ilk çıkık sonrası instabilite meydana gelme riski, hastanın spor aktivite düzeyi, sezon sırasında ya da sezon dışında sporcuda oluşan çıkık, eşlik eden yaralanmalar olarak bilirtilebilir.

İlk çıkık yaşı; tek başına rekürren instabilite için en mühim risk faktörüdür. İlk olarak McLaughlin ve Cavallaro rekürrensin yaklaşık olarak %90 oranında 20 yaşından genç kişilerde görüldüğünü, 40 yaşından sonra ise bu oranın %10'lara düştüğünü bulmuşlardır(87). Akabinde yapılan pekçok güncel çalışma da rekürren instabilite ile yaş arasında indirekt bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir(88-90).

İlk çıkık sonrası instabilite oluşma riski hakkında literatürde hala tartışmalar bulunmaktadır (91,92). Literatürdeki metaanalizler tarandığında Bankart tamirinin bandaj yapılan konservatif tedavi grubuyla kıyaslandığında 2-10 yıllık dönemde nükseden instabilite oranını ciddi oranda düşürdüğü kanıtlanmıştır(92-95).

Anterior omuz instabilitesi sporcularda sıklıkla müsabaka sırasında yaşanan travma sonrası görülür(96). Omuz instabilitesine sebebiyet veren travmaların hemen hemen yarısı, sporcunun 10 günden fazla bir süre spordan uzak kalmasına sebep olur(96). Sporcunun hemen sezona geri dönme beklentisinin yüksekliği sebebiyle bu hastaların yönetilmesi oldukça zordur. Normal popülasyondaki glenohumeral instabilite hastalarının tedavisindeki ana amaçlara ek olarak burada sporcunun erkenden spora dönüşü çok önemlidir. Yapılan bir çalışmada sezon içinde omuz

çıkığı yaşayan 30 atletin %90'ı immobilizasyon yapılmadan etkili bir fizik tedavi programı aynı sezonda spora geri dönüş yapabilmiştir(97). Bu ve benzeri sonuçlar sezon başında yaralanan ve humerus başında ya da glenoid kenarda kemik defekti olmayan sporcuların fizik tedavi ve konservatif tedaviye en iyi cevap veren hasta gurubu olduğunu göstermektedir.

Kontak sporla uğraşan sporcular anterior glenohumeral instabiliteye daha meyillidir. Bu sporcularda omuz çıkığı sonrasında spor aktivitelerine dönüş çok daha uzun süre almaktadır(98). Kontak sporlar ile uğraşan sporcularda glenohumeral instabilite tarihi altın standart tedavi olması ve artroskopik tamir sonrası bildirilen yüksek rekürrens oranlarından dolayı tipik olarak açık Bankart tamiri ile tedavi edilmiştir(99-101). Açık Bankart tamiri sonrası düşük rekürrens oranları olmasına rağmen ileri artroskopi tekniklerindeki son yıllardaki gelişmeler ve açık Bankart tamiri sonrası gelişebilen morbiditeler nedeniyle artroskopik tamir de kontak spor ile uğraşan sporcularda artarak kullanılmaya başlanmıştır(102).

Anterior omuz çıkığı sonrası rotator cuff yırtığı, brakial pleksus hasarı, aksiller sinir hasarı ve aksiller arter yaralanması, büyük tüberkül kırığı gibi pek çok eşlik eden yaralanma görülebilir. Eşlik eden yaralanmalar sıklıkla yaşlı popülasyonda görülmektedir. Beraberinde olan yaralanmaların tespiti omuz çıkığında tedavi metodunu değiştirebileceği için önem arzetmektedir.

2.6.1.1. Sahada Tedavi

Sahada anterior omuz çıkığının tedavisi temel olarak çıkığın redüksiyonu veya acil servise direk transferi olarak ikiye ayrılmaktadır.

Dış ortamda akut omuz çıkığı gelişmiş ve henüz kas kontraksiyonu ciddi boyuta ulaşmamış vakalarda hastanın ağrısını da azaltmak için kapalı redüksiyon manevrası yapılabilir . Bu redüksiyon manevrasından önce dikkatli nörovasküler muayene mutlaka yapılmalıdır. Redüksiyon işlemi ; longitudinal traksiyona ek olarak nazik öne fleksiyon ile yapılabilir. Redüksiyon manevrası yapıldığında hastanın

ağrısı dramatik şekilde geçecektir. Redüksiyon sonrası hasta kemik lezyonları ve ilave yaralanmalar yönünden bir hekime yönlendirilir.

Eğer dış ortamda redüksiyon manevrası başarılı olmazsa hastanın hızlıca acil servise transferi gerçekleştirilmelidir.

2.6.1.2. Acil Serviste Tedavi

Acil servise başvuran, anterior omuz çıkığı şüphesi ile gelen hastaya redüksiyon manevrası uygulanmadan önce detaylı fizik muayene ve radyolojik değerlendirme mutlaka yapmak gerekmektedir. Radyolojik değerlendirmede ise orthogonal görüntü, anteroposterior görüntü ve aksiller görüntü alınmalıdır. Aksiller görüntüyü hasta tolere edemiyor ise modifiye aksiller görüntü ya da velpau görüntüsü de almak yeterlidir(103).

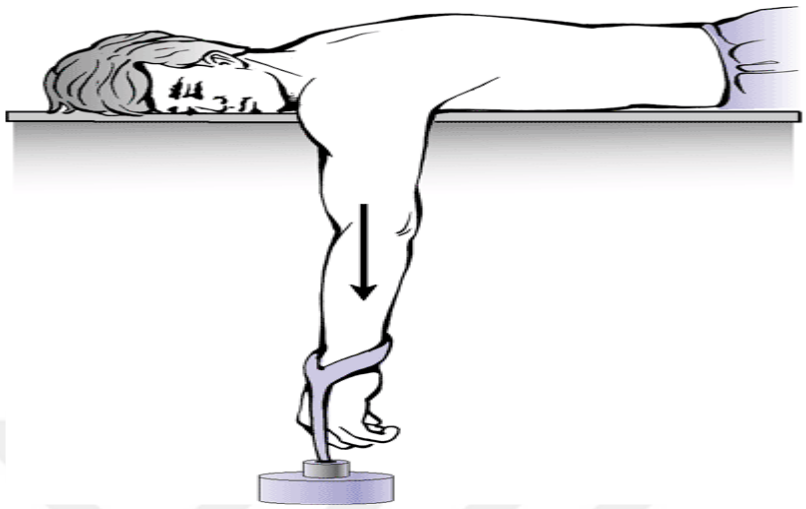
Radyolojik değerlendirme de tamamlanmasının ardından hastaya uygulanacak analjezi ve redüksiyon tekniğine karar verilir. Analjezi için intraartikuler 20 ml %1 lidokain, intravenöz analjezikler yada sedatif ajanlar kullanılabilmektedir. Uygulanan bir çalışmada intravenöz sedatiflerin intraartikuler lidokain uygulanmasına üstün bulunamadığı gibi hızlı taburculuk ve maliyet açısından intraartikuler lidokain daha üstün bulunmuştur(104,105).

Anterior omzun çıkığı için birçok redüksiyon manevrası tanımlanmıştır. Ancak literatür tarandığında hiçbir teknik %100 etkili bulunmamıştır, bundan dolayı hekimin en hızlı ve güvenli redüksiyon yapacağı tekniği tercih etmesi önerilmektedir(106). Ancak son zamanlarda yapılan birkaç çalışma Milch tekniğini daha yüksek başarı oranı ve daha kısa redüksiyon zamanı sağladığı için diğer tekniklere üstün olduğu bulunmuştur (107,108).

2.6.1.2.1. Stimson Tekniği

Hasta, çıkık kolu bir taraftan sarkacak şekilde yüzüstü yatar. Hastanın kolu yere değmeyecek şekilde 5-10 kg ağırlık asılır, omuz redükte olana kadar yerinde

kalır (Şekil 39). Ağrılı bir metod değil, ancak bir miktar analjezi tavsiye edilmektedir.



Şekil 39. Stimson Tekniği

2.6.1.2.2. Skapular Rotasyon Tekniği

Hasta sedyeye yüzüstü uzatılır veya oturtulur. Bir kişi 3 – 6 kg güç ile çıkı olan omuzun olduğu kolu traksiyona alır. Aynı anda skapulanın alt ucu bir elle mediale, üst ucu diğer elle laterale döndürülür (Şekil 40). Çoğunlukla stimson tekniği ile birlikte uygulanabilir.



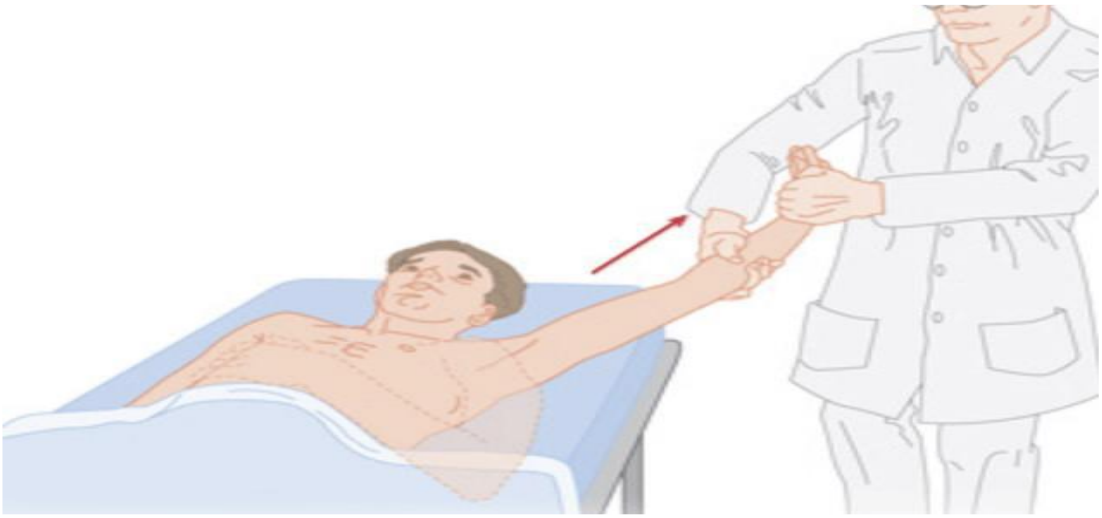
Şekil 40. Skapular Rotasyon Tekniği

2.6.1.2.3. Dış Rotasyon Tekniği

Bu teknikte hasta sırt üstü yatarken, etkilenen taraf kol adduksiyondadır. Dirsekten 90° fleksiyonda iken hekim yavaş ve nazikçe eksternal rotasyon yaptırır. Traksiyon uygulanmaz, ağrı oldukça yapılan işlem durdurulur(Şekil 41). Yaklaşık 10 dk'da yatay düzleme ulaşılır ve burada da redüksiyon gerçekleşmiş olur.

2.6.1.2.4. Milch Tekniği

Hasta sırt üstü yatar. Hekim kolu nazikçe baş üzerinde abduksiyon ve eksternal rotasyona getirir. Dirsek tam ektansiyonda durur iken traksiyon uygulanır. Hekim diğer elle humerus başına bası uygulanır (Şekil 41).



Şekil 41. Milch Tekniği

2.6.1.2.5. Karşı Yönlerden Çekme(Modifiye Hipokrat) Tekniği

Hasta sırt üstü yatar iken, etkilenen kolun koltuk altından göğüs kafesini saran bir çarşaf bağlanır. Yardımcı personel çarşafın uçlarından tutarak karşıt güç uygular. Hekim dirseği fleksiyona getirir ve ön kolun orta kısmından geçen bir bağı kendi beline dolar. Hekim ve yardımcının aynı hat üzerinde zıt yönlü güç uygulaması ile kas gücü aşılmaya çalışılır (Şekil 42). Alternatif olarak kol tam ekstansiyonda iken bilek ya da dirsekten traksiyon yapılabilir.



Şekil 42. Modifiye Hipokrat Tekniği

2.6.1.3. Konservatif Tedavi

Geleneksel tedavide anterior omuz çıkığının redüksiyonu yapıldıktan sonra belirli bir süre immobilizasyon yapıldıktan sonra fizik tedavi programı başlanmakta idi. Günümüzde yapılan birçok 1. ve 2. Seviye çalışma imoobilizasyon süresinin rekürrens ve cerrahi gereksinimi ile ilişkisi olmadığını ortaya koymuştur(109-112).

Anterior omuz çıkığının konservatif tedavisinde immobilizasyon süresine ek olarak immobilizasyonun pozisyonu hakkında da MRI ve kadavra üzerinde yapılan değerlendirmelere dayanan birçok çalışma yapılmıştır. Itoi ve arkadaşları ilk kez dış rotasyonda yapılan 3 haftalık immobilizasyonun rekkürens açısından iç rotasyonda yapılan immobilizasyona üstün olduğunu açıklamışlardır(113,114). Ancak sonraki yapılan çalışmalar yapılan immobilizasyon pozisyonunun rekürrens ile ilişkisi olmadığını göstermiştir(115).

Güncel yaygın konservatif tedavi konsepti; redüksiyon sonrası basit askı ile maksimum 1 hafta immobilizasyonu takiben aktif fizik tedavi programına yönlendirilmelidir.

2.6.1.4. Cerrahi Tedavi

Anterior glenohumeral instabilite tedavisinde birçok teknik tanımlanmıştır. Bu teknikleri; açık cerrahi prosedürler, artroskopik prosedürler, destekleyici prosedürler ve revizyon-kurtarma prosedürleri olarak sınıflamak olasıdır.

Ayrılmış olan kapsülolabral kompleksin anterior glenoid kenara açık anatomik tamiri olarak adlandırılan Bankart prosedürü tarihi olarak altın standart tedavidir. Ancak bu teknikte subskapularis zarar görür ve iyileşme süreci daha uzun zaman almaktadır.

Yıllar içerisinde artroskopi tekniklerindeki ilerlemeler ve sutur ankorlardaki iyileştirmeler nedeniyle günümüzde artroskopik tekniklerin sonuçları, açık cerrahi tamirin sonuçları ile eşdeğer teknik olarak kabul edilmektedir.

Korakoid kemik transferleri de Bankart prosedürüne bir alternatif olarak kullanılabilecek açık cerrahi tekniklerdendir. En sık kullanılan korakoid kemik transfer tekniği ilk kez 1954 yılında tanımlanıp sonrasında Patte tarafından modifiye edilen Latarjet tekniğidir(116,117). Blok kemiğin glenoid önüne taşınması glenoid defekti durumunda oldukça avantajlıdır. Patte taşınan kemiğin blok etkisinin tek başına instabilite önlenmesinde etkisinin az olduğunu belirtmiştir.

Latarjet prosedürünün stabiliteye üç yönden katkısı vardır, bunlar;

1. Konjoint tendonun özellikle abduksiyon ve dış rotasyonda anteroinferior kapsülü ve subskapularis tendonunun alt kısmını desteklediği kayış etkisi.
2. Glenoidin boyutunu artıran kemik etkisi.
3. Anterior kapsülün korakoid ucunda bırakılan korakoakromial bağın güdüğüne tamiri ile elde edilen ligament etkisi.

Latarjet tekniği revizyon prosedürü olarak kullanılabildiği gibi primer teknik olarak da tercih edilebilmektedir.

2.6.1.4.1. Açık Bankart Tamiri Tekniği

Bankart 1938 yılında nükseden anterior omuz çıkığına glenoid anterior kenarından ayrılan labrumun neden olduğunu bildirmiştir ve ayrılan labrum tamiri için açık bankart tamiri tekniğini ortaya koymuştur(118).

Korakoid çıkıntının yaklaşık 2 cm lateralinden başlayan ve distale doğru uzanan deltopektoral yaklaşım ile cilt ciltaltı geçilir. Sefalik ven ve deltoid kası laterale, pektoralis major kası mediale ekarte edilerek subskapularis kasına ulaşılır. Üst 2/3, alt 1/3 olacak şekilde kas liflerine paralel transvers bir insizyon kullanılarak kapsülden diseke adilir. Kapsül de subskapularis kasındaki kesiye paralel kesi ile geçilir ve boynun anteriorundaki kapsül subperiostal olarak sıyrılır. Bir matkap yardımı ile sağ omuza saat 1,3,5; sol omuzda ise saat 7,9,11 pozisyonlarında olacak şekilde delikler açılır. Açılan her deliğe uygun boyutlarda sutur ankorlar yerleştirilir.

Omuz 60-90 derece abduksiyon, 30-60 derece dış rotasyonda iken inferior yaprak süperiora kaydırılarak dikilir. Dokular retrograd olarak kapatılır.

2.6.1.4.2. Artroskopik Bankart Tamiri Tekniği

Hasta genel anestezi, skalen blok anestezi ya da kombine genel ve skalen blok anestezi altında ameliyat masasında alınır. Bu tekniklerin kendilerine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.

Ameliyat sırasında hasta şezlong veya yan yatar pozisyonda masaya alınabilir. Bu konudaki karar hekimin tecrübesi ve deneyimine göre değişebilmektedir.

Şezlong pozisyonu orjinalinde hasta 45 derece oturur pozisyondadır, ancak omuz artroskoisi yapılırken skopun rahat çalışabilmesi için hasta 60-70 derece oturur pozisyonda sabitlenir. Masa trandelenburg pozisyonuna alınır ve böylece hastanın ayak ucuna doğru kayması engellenmiş olur. Eğer ameliyat masası uygun ise ameliyat edilecek omzun arkasındaki kısım çıkarılır, uygun değilse hasta omzu masanın dışına çıkacak şekilde kenara çekilir. Bu pozisyonda hem genel hem de skalen blok anestezi kullanılabilmekte, ihtiyaç halinde genel anesteziye dönüş çok daha rahat ve hızlı olmaktadır. Skalen blok altında şezlong pozisyonundaki hastalarda en önemli sıkıntı Bezold-Jarisch refleksine bağlı yaklaşık %20 vakada görülebilen bradikardi ve transient hipotansiyondur(119). Genellikle geçici bir durumdur ve hastanın yakın takibi yeterli olmaktadır.

Yan yatar pozisyon için genellikle genel anestezi kullanılmaktadır. Bu pozisyonda hastanın amelyat edilecek omuz yukarı gelecek şekilde hasta yana çevrilir. Bu poziyonun ameliyat esnasında korunması için hastanın sırtı ve pelvisi desteklenir ve sabitlenir. Yan yatar pozisyonda ilgili ekstremite el tespit cihazı veya tek kullanımlık steril kılıf örtü yardımı ile traksiyon sistemine bağlanmalıdır. Yan yatar pozisyonda omuz artroskopi işlemi yapılırken elektrotlar ıslanacağı için hasta örtülmeden önce bunların ıslanmasına engel olunması ameliyat esnasında hastanın doğru monitorizasyonu için önemlidir.

Hasta örtüldükten sonra steril kalem ile anatomik yapılar mutlaka omuz üzerinde çizilmelidir. Bu işlem yapılmadığında artroskopi işlemi esnasında ek portal ihtiyacı hissedildiğinde omuz şiş olduğu için anatomik yapıların palpe edilmesi zorlaşacaktır. Çizimde önce akromioklavikular eklem posterioru, akromion mediali ve skapuler çentiğin anterioru hissedilerek supraklavikuler çentik çizilir. Ardından akromion anetolateral ve anteromedial kenarları işaretlenip akromion kenarı boyunca birleştirilir. Akromion anterioru, klavikula anterior ve posterioru çizildikten sonra korakoid çıkıntı ile akromioklavikular eklem belirlenir ve işaretlenir. Çizim tamamlandıktan sonra omuz eklem portalleri belirlenir ve cerrahi işleme başlanır.

Omuz artroskopisi posterior portalin açılması ile başlar. Posterior portal görmeden açılırken diğer portaller artroskopide görülerek açılır. Portaller açılırken kullanılacak aletlerin birbirlerini engellememelerine ve yumuşak dokulara en az zarar verilmesine dikkat edilmelidir. Portal açıldıktan sonra tekrarlayan alet giriş çıkışlarının kolay olması için kanül kullanılabilmektedir. Kanüller kas içinden geçen portallerde sık kullanılır iken tendon içerisinden geçen portallerde gerekmedikçe kullanılmamalıdır(120).

2.6.1.4.2.1. Posterior Portal

Omuz artroskopisi işleminde sıklıkla görüntüleme için kullanılan ve ilk açılan portaldir. Bu portal görmeden açıldığı için ve ameliyatın tamamını etkileyeceği için doğru yerden açılması önem arzetmektedir. Klasik olarak akromion posterolateral köşesinin 2 cm inferior ve 1 cm mediali giriş noktasıdır.

2.6.1.4.2.2. Anterior Portal

Omuz artroskopisinin anteriordaki temel çalışma portali olan anterior portalin yeri korakoid çıkıntının 1 cm lateralinde bulunmaktadır. Bu portalin eklem içerisindeki yeri klasik olarak glenoid anterosuperioru, biceps tendonu ve subskapularis tendonunun oluşturduğu üçgenin orta noktasıdır. İçten dışa ya da dıştan içe açılması mümkün iken günümüzde en sık dıştan içe teknik

kullanılmaktadır. SLAP tamiri ve instabilite cerrahisinde çapa yerleştirilmesinde bu portal kullanılmaktadır.

2.6.1.4.2.3. Saat ‘5’ Portali

Anterior portalin 1-2 cm inferiorunda ve hafif lateralinde olan bu portal subskapularis tendonu içinden geçer. Anteroinferior portal olarak da isimlendirilmektedir. Bu portal yardımı ile glenoid saat 5 hizasına çapa koymak mümkündür.

2.6.1.4.2.4. Anterosuperolateral Portal

Akromion anterolateral köşesinin 1 cm lateralinde olan bu portalin eklem içerisindeki yeri supraspinatus tendonunun hemen anterioru, biceps tendonunun hemen posterorundadır. SLAP tamiri için sık kullanılmaktadır.

2.6.1.4.2.5. Wilmington Portali

Akromion posterolateral köşesinin 1 cm laterlinde ve anteriorundadır. SLAP tamirinde posteriora çapa atılmasında kullanışlı olan bu portal rotator manşetin içinden geçer.

2.6.1.4.2.6. Saat ‘7’ Portali

Akromion posterolateral köşesinin 3-4 cm inferior, 1 cm lateralinde yer alan ve posterolateral portal olarak da adlandırılan bu portal posteroinferior labral yırtıklar için sıklıkla kullanılmaktadır.

Portaller belirlendikten sonra standart posterior portal ile omuz eklemi görüntülenir. Ardından subskapulari tendonunun hemen üzerinden ve medialinden anterior portal açılır. İkinci çalışma portali olarak ise anterior portalin lateral ve superiorunda bulunan anterosuperior portal açılır. Eklem içi detaylı değerlendirildikten sonra glenoid hazırlığına geçilir. Glenoid hazırlanması

fiksasyonun gücü ve stabilitesi için oldukça önemlidir. Artroskopik raspalar yardımı ile kapsülolabral doku serbestleştirildikten sonra kapsülolabral doku ve glenoid kenarı motorlu traşlayıcılar ile traşlanıp ve canlılıkları gözlenir . Tespit için günümüzde pekçok materyal mevcuttur . Bu amaçla metalik çapalar, emilebilir çapalar, ip çapalar ya da düğümsüz çapalar kullanılabilmektedir. İlk çapanın yerleşimi kapsüler kaydırmanın etkili ve doğru olması için çok önemlidir. Bu amaç ile ilk çapa sağ omuz için saat 5 hizasına, mümkün olduğu kadar glenoid kıkırdağa yakın ve frontal plan ile 45 derece açı yapacak şekilde yerleştirilir. Kapsülolabral doku glenoid kenara fikse edilirken anteroinferior glenohumeral ligamenti de içine alacak şekilde süperiora doğru kaydırma yapılması önem arzetmektedir. Ameliyat öncesi kemik kaybı miktarı mutlaka belirlenmeli ve bu kayba göre tedavi şeklinin değişeceği akılda tutulmalıdır.

2.6.1.4.3. Latarjet - Patte Korakoid Transferi Tekniği

Latarjet ve arkadaşları(116) tarafından tanımlanan korakoid transfer tekniği Patte tarafından modifiye edilerek günümüze gelmiştir(117).

Korakoid çıkıntının tepesinden başlayıp vertikal yönde ilerleyen 4-5 cm'lik insizyon ile deltopektoral açığa çıkarılır. Korakoid çıkıntıya yapışan korakoakromial ligamentten yaklaşık 1 cm'lik güdük bırakarak, pektoralis minörde güdük bırakmadan kesilir. Korakoid vertikal ve horizontal bölümlerinin birleşiminden osteotom yardımı ile kesilir ve tespit edilecek bölüme denk gelen kısmının korteksi iyi kaynama elde etmek için kaldırılır ve uygun yerden iki adet vida deliği hazırlanır. Subskapularis kası açık bankart tamirinde olduğu gibi 2/3 üst 1/3 alt olacak şekilde liflerine paralel bir şekilde kesilir ardından kapsüle vertikal bir kesi uygulanır. Ayrık olan labrum ve periost glenoidden tam ayrıldıktan sonra kemik bloğunun koyulacağı kısım hazırlanır. Blok uygun pozisyonda yerleştirildikten sonra 2 adet vida ekleme girmeyecek şekilde parçayı tespit için kullanılır. Güdük şeklinde bırakılmış olan korakoakromial ligament parçası anterior kapsülü onarmak için kullanıldıktan sonra dokular retrograd olarak kapatılır.

Hovelius ve arkadaşları bu amelyatın başarısının transfer edilen korakoid çıkıntının pozisyonuna bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Transfer edilen parça glenoid kenara yakın olmalı ancak üzerinde olmamalıdır.

Korakoid transferinde iyi sonuç ile ilişkili olan kriterler;

1. Korakoid çıkıntının, glenoid kenarın 5 mm'den daha az medialinde olması,
2. Korakoid çıkıntının glenoid ekvator çizginin iferiorunda olması,
3. Korakoid ve skapula arasında kemik iyileşmenin gerçekleşmesi,
4. Tespit vidasının glenoidin posterior korteksini tutması,
5. Vidanın eklem yüzeyine girmemesi olarak tanımlanmıştır(121).

2.7. Glenohumeral İnstabilitede Rehabilitasyon

Glenohumeral instabilitede rehabilitasyon, cerrahi tedavi uygulansa da uygulanmasa da hastada tatmin edici fonksiyon ile sonuçlara ulaşmak için mutlaka deneyimli bir fizyoterapist rehperliğinde uygulanmalıdır.

Anterior instabilite tedavisinde rehabilitasyon esnasında özellikle subskapularis, latissimus dorsi, deltoid ve pektoralis major gibi iç rotator ve adduktor kaslar üzerine yoğunlaşılmalıdır(122). Çok yönlü instabilitede ise daha geniş kapsamlı rotator cuff güçlendirmesini içine alan bir rehabilitasyon programını kapsamalıdır.

Konservatif tedavi uygulanan anterior glenohumeral instabilite hastalarında Itoi ve arkadaşları 2007 yılında dış rotasyonda immobilizasyonun daha yararlı olduğunu ifade etmelerine rağmen günümüzde dış rotasyon immobilizasyonunun iç rotasyona bir üstünlüğü olmadığı ortaya konulmuştur. Konservatif tedavideki immobilizasyonun ana amacı ağrıyı ve ödemi kontrol altına almak olup süresi uzun tutulmamalıdır. 20-30 yaş aralığında altında anterior instabilite için konservatif tedavi uygulanacaksa immobilizasyon süresi 2 -3 hafta arasında önerilir iken 40 yaş üstü bireylerde bu süre 3-5 gün olarak önerilmektedir.

Cerrahi tamir yapılan hastalarda rehabilitasyonda pasif eklem hareketlerine ve aktif biseps, triseps, önkol ve el bileği hareketlerine mümkün olan en erken zamanda başlanmalıdır. Buradaki ana amaç cerrahi onarım yapılarak stabilite sağlanan hastada diğer taraftan sertlik ve hareket kaybı oluşmasını önlemektir(122).

Pasif egzersizler; fizyoterapist tarafından uygulanan normal eklem hareketleri ve germe egzersizlerini içermektedir. Bu egzersizlerdeki amaç eklem sertliğini, kasların kontrakte olup kısalmasını önlemektir.

Aktif egzersizler; hastanın kendisinin yaptığı yerçekimine karşı yapılan egzersizleri içerir. Codman'ın sarkaç egzersizi ve eklem hareket egzersizleri rehabilitasyon programında kullanılan aktif egzersizlerdendir. Aktif egzersizlerin başlangıç zamanı ve süresi ile ilgili literatürde bir çok farklı protokol mevcuttur.

Genel olarak ortopedik rehabilitasyon süreçleri dört evreden oluşur. İlk evre kişinin mümkün olduğunca normal fizyolojik eklem hareket açıklığında olması istenen preoperatif evredir, ikinci evre ise ağrı kontrolünün sağlandığı, eklem hareket açıklığının korunduğu operasyon sonrası akut/subakut dönemdir, tam eklem hareket açıklığının kazanılmaya çalışıldığı ve kasların güçlendirildiği dönem üçüncü evre, spora geri dönüşün olduğu dönem ise dördüncü evredir(123).

Glenohumeral eklem rehabilitasyonunda rehabilitasyon süreci de 4 faza ayrılmıştır ve uygulanacak olan egzersizler birbirinden farklıdır.

2.7.1. Travmatik Glenohumeral Çıkık Konservatif Tedavi Rehabilitasyonu

FAZ 1:

Travma sonrası dönem olan bu fazda ağrı, inflamasyon ve kas spazmının azaltılması ile kas atrofisini engelleyip tam hareket açıklığı kazanmak gerekmektedir.

Serbest kol askısı ile omuz istirahate alınmalı, ağrı kontrolü için NSAİ ilaçlar, soğuk uygulama ve TENS kullanılabilmektedir.

L-bar ile aktif yardımlı eklem hareket açıklığı fleksiyon, kol skapular planda 30 derece abduksiyonda ilen iç ve dış rotasyon yönlerinde çalıştırılabilir. Pendulum egzersizleri faydalıdır ve tüm eklem hareketleri ağrı oluşturmayacak ölçüde çalışılır.

Anterior instabilite olan hastalarda eksternal rotasyon ve horizontal abduksiyondan; posterior instabilite olan hastalarda da internal rotasyon ve horizontal adduksiyondan kaçınmak gerekmektedir.

Propriyosepsiyon ile ritmik stabilizasyon çalışmalarına başlanmalıdır(124).

FAZ 2:

Bu dönemde kas kuvveti artırılması, propriosepsiyon, dinamik stabilizasyon ve omuz kompleksinin nöromuskuler kontrolünün kazanılması temel amaçtır.

Ağrı olmadığında hasta tolerasyonuna göre tüm hareketler 90 derece abduksiyonda yapılmaya çalışılır. Egzersiz tipleri izometrikten izotoniğe doğru zorlaştırılır. Eksternal rotasyon ve skapular kas kuvvetine yönelik egzersizler planlanır.

FAZ 3:

Ağrısız tam eklem hareket açıklığı kazanıldıktan ve palpasyon ile hissedilen ağrı yok olduktan sonraki dönemdir.

Dirençli kuvvet antrenmanları yapılmalı kas gücü artırılmalıdır. Pilyometrik egzersizler çalışılarak hasta spora dönecek ise spor dönüşü için ilk hazırlıklar başlar. Ancak bu dönemde eklem kapsülüne stres yükleyen hareketlerden sakınılmalıdır .

FAZ 4:

Bu faz hastanın spora geri döndüğü fazdır. Faz 3 egzersizlerinin şiddeti artırılarak uygulanır ve spora özgü antrenmanlar başlar.

İnternal-eksternal rotasyon ve abduksiyon-adduksiyon yönündeki izokinetik testlerde hasta zorlanmadığı anda spora geri dönebilir. Eğer kontak spor ile uğraşılıyorsa glenohumeral eklem stabilize edici breys önerilmektedir(107).

2.7.1. Atravmatik Omuz Çıkığı Konservatif Tedavi Rehabilitasyonu

FAZ 1:

Travmatik çıkığa benzer ancak fazlara göre çalışılacak eklem hareket dereceleri değişebilmektedir.

Eklem hareket açıklığı egzersizleri germe uygulamadan nazikçe yapılmalıdır. Elevasyon 90 derece ile başlar 150 dereceye kadar artırılır. Kol skapular planda 45 derece abduksiyonda iken internal ve eksternal rotasyon çalışılır.

İzometrik olarak kuvvet egzersizlerine başlanır. İnternal ve eksternal rotasyon 0 derece abduksiyonda başlanır ve zamanla 30 derece abduksiyonda yapılmaya çalışılır.

FAZ 2:

Atravmatik omuz çıkığı rehabilitasyonunda egzantrik egzersiz programının faz 2 de başlaması travmatik çıkık rehabilitasyon programından farklılığıdır. Diğer tüm izotonik egzersizler, propriyosepsiyon çalışmaları travmatik çıkık rehabilitasyonu ile benzerdir.

FAZ 3:

Kuvvet ve dayanıklılığın artırıldığı, nöromuskuler kontrolün kontrolün kazanıldığı, hastanın aktiviteye dönmeye hazırlandığı evredir.

FAZ 4:

Hastanın spora geri dönüş fazıdır. Spora özgü antrenmanlara geçilir.

İnternal-eksternal rotasyon ve abduksiyon-adduksiyon yönündeki izokinetik testlerde başarı sağlandığında ve hastaya gerekli eğitim verildikten sonra hasta spora geri dönebilir(124).

2.7.1. Anterior Kapsülolabral Rekonstrüksiyon Sonrası Rehabilitasyon

FAZ 1:

1 gün- 3 haftalık dönemi içeren bu fazda ana hedefler; ağrının azaltılması, cerrahi tamiri muhafaza etmek, ağrısız eklem hareket açıklığını artırmak, el-el bileği, dirsek eklem hareket açıklığını korumak ve hasta eğitimidir.

Omuz splinti 1-3 hafta gün içerisinde ve gerekli görülürse uykuda kullanılır. Hastaya verilecek egzersizler; günde 1-2 kez ağrısız pasif fleksiyon ve abduksiyon egzersizleri ile skapular planda ağrısız internal-eksternal rotasyon egzersizleridir.

Skapular kaslara ritmik stabilizasyon, nötral pozisyonda internal-eksternal rotasyon, top sıkma bırakma egzersizleri, dirençli dirsek ekstansiyon-fleksiyon ile supinasyon-pronasyon egzersizleri yapılır.

FAZ 2:

3-12 haftalık dönemi kapsayan bu fazda ana hedefler; ağrının yok edilmesi, cerrahi tamir korunarak ağrısız tam eklem hareket açıklığı kazanılması,

glenohumeral ve skapulotorasik kas kuvvetlerinin arttırılması, el-el bileği-dirsek kuvvetlerinin arttırılmasıdır.

Günde 1-2 kez ağrısız aktif fleksiyon ve abduksiyon eklem hareket açıklığı egzersizleri hastaya tarif edilir. Üst ekstremite kol bisikleti dirençli olarak kullanılır. İnternal rotasyon, horizontal adduksiyon ile posterior rotator cuff germe uygulanır.

0-90 derece aralığında elevasyon ile interna-eksternal rotasyon egzersizleri skapular plan sınırında horizontal abduksiyon push ups ile çalışılabilir.

Pliyometrik egzersizler 10. Haftada başlar. Spora özgü antrenmanlara başlanır.

FAZ 3:

12-16 haftalık dönem olan faz 3'e geçebilmek için ağrısız aktif ve pasif tam eklem hareket açıklığına, yeterli cerrahi stabilizasyona ve kontralateral ekstremitenin en az %70'i kadar kas gücüne sahip olmak gerekmektedir.

Bu fazdaki ana hedefler; ağrının tam olarak yok edilmesi, ağrısız tam eklem hareket açıkığı sağlanması, kas güçlerinin arttırılması ve propriosepsiyonun geliştirilmesidir.

Önceki fazda başlanan kuvvet, dayanıklılık ve propriyosepsiyon egzersizleri zorlaştırılarak devam edilir. Kuvvet defisiti tespit edilen kaslara özel güçlendirme programı uygulanır. Spora özgü antrenman programına devam edilir.

FAZ 4:

16 hafta ve sonraki dönemi içeren bu fazda tam ve ağrısız hareket elde edilmiştir. Kontralateral taraf kuvvetinin %85'i ve üzerinde kas gücü elde edilmiştir. Spora özgü antrenmanlar tamamlandığında spora geri dönüşe izin verilir.

2.8. Glenohumeral İnstabilitede Kullanılan Skorlamalar

Pek çok patolojide olduğu gibi omuz patolojilerinin takibinde, tedavinin objektif olarak değerlendirilmesinde bu değerlendirmenin standart hale gelebilmesi için belli başlı skorlama sistemlerine ihtiyaç vardır. Bu skorlama sistemleri hasta bireylerden bağımsız olarak objektif bazı değerlendirme kriterlerini kullanarak uygulanan tedavi metodunun etkinliğini ve patolojinin ciddiyetini bilimsel olarak karşılaştırma imkanı sağlarlar.

Güvenilir ve kabul görmüş bir skorlama sistemi şu özelliklere sahiptir;

1. Terminoloji ve metodlar açık, anlaşılır olmalı
2. İçerdiği parametreler bütün fonksiyonları karşılamalı
3. Farklı kişiler tarafından aynı hastalara uygulandığında fark minimum olmalı, aynı hastada tekrarlandığında ise aynı sonucu vermelidir
4. Uygulanması kolay ve pratik olmalı, özel ekipman gerektirmemelidir

Günümüze kadar glenohumeral eklem değerlendirmesi için birçok skorlama sistemi kullanılmıştır. Bu skorlamaların bir kısmı sadece belli başlı patolojiler ve tedavileri için sonuç vermektedir.

2.8.1. Rowe Değerlendirme Skoru

Glenohumeral instabilite de kullanılan bu skorlamada; stabilite 50 puan üzerinden, hareket 20 puan üzerinden, fonksiyon da 30 puan üzerinden değerlendirilir ve toplam puan ‘çok iyi’, ’iyi’, ’orta’ ve ‘kötü’ olmak üzere değerlendirilir.

Tablo 1. Rowe Değerlendirme Skoru Tablosu

ROWE DEĞERLENDİRME SKORU
STABİLİTE
•Rekürrens, subluksasyon veya korku yok (50 PUAN)
•Kolun bazı pozisyonlarında korku var (30 PUAN)
•Redüksiyon gerektirmeyen subluksasyon var (10 PUAN)
•Rekürrent dislokasyon (0 PUAN)
HAREKET
•Normal dış rotasyon, iç rotasyon ve elevasyonun %100'ü (20 PUAN)
•Normal dış rotasyon, iç rotasyon ve elevasyonun %75'i (15 PUAN)
•Normal dış rotasyonun %50'si, iç rotasyonun ve elevasyonun %75'i (5 PUAN)
•Dış rotasyon yok, iç rotasyon ve elevasyonun %50'si (0 PUAN)
FONKSİYON
•İş ve sporda kısıtlama yok, rahatsızlık yok veya çok az (30 PUAN)
•Hafif kısıtlanma ve minimum rahatsızlık (25 PUAN)
•Orta derecede kısıtlanma ve rahatsızlık (10 PUAN)
•Belirgin kısıtlanma ve ağrı (0 PUAN)
SONUÇLAR
•ÇOK İYİ (90-100 PUAN)
•İYİ (75-89 PUAN)
•ORTA (51-74 PUAN)
•KÖTÜ (50 PUAN VE ALTI)

2.8.2. Constant Değerlendirme Skoru

Ağrı, günlük aktivite, güç, öne-yana elevasyon, dış rotasyon ve iç rotasyon parametrelerinin değerlendirildiği bu skorlamada puanların %35'i subjektif(ağrı, uyku, çalışma, spor), %65'i objektif(hareket açıklığı, güç) olarak değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Omuz eklemi patolojilerinde cerrahi veya konservatif tedavi öncesi ile sonrası ya da travma sonrası kolaylıkla uygulanabilen, mali yükü az olan bir skorlama sistemidir.

Farklı kişiler tarafından yapıldığında hata payı %3 olarak bulunmuştur(125).

Bu ölçek; ağrı (15 puan), günlük yaşam aktiviteleri (çalışma, hobi/spor yapabilme ve uyuma) (20 puan), aktif eklem hareket açıklığı (fleksiyon, abduksiyon, eksternal rotasyon, internal rotasyon) (40 Puan) ve kuvvet (25 puan) parametrelerini içerir. Toplam Constant omuz skoru 0-100 arasındandır. 90- 100 arası mükemmel, 80-89 arası iyi, 70-79 arası orta, 70'in altıdaki puanlar ise zayıf olarak değerlendirilir.

Tablo 2. Constant Değerlendirme Skoru Tablosu

CONSTANT DEĞERLENDİRME SKORU
AĞRI SKORLAMASI (15 PUAN)
•Ağrısız (15 PUAN)
•Hafif ağrı (10 PUAN)
•Ağrı (5 PUAN)
•Ciddi ağrı (0 PUAN)
GÜNLÜK AKTİVİTE SKORLAMASI (20 PUAN)
•Aktivite Derecesi
•Tam çalışma (4 PUAN)
•Spor-hobilerin yapılması (4 PUAN)
•Rahat uyuyabilme (2 PUAN)
•Pozisyon
•Belin üzerine kaldırma (2 PUAN)
•Xiphoid üzerine kaldırma (4 PUAN)
•Boynun üzerine kaldırma (6 PUAN)
•Başın tepesine kaldırma (8 PUAN)
•Başın üzerinde kaldırma (10 PUAN)
ÖNE ELEVASYON SKORU (10 PUAN)
•0-30 derece elevasyon (0 PUAN)
•31-60 derece elevasyon (2 PUAN)
•61-90 derece elevasyon (4 PUAN)
•91-120 derece elevasyon (6 PUAN)
•121-150 derece elevasyon (8 PUAN)
•151-180 derece elevasyon (10 PUAN)
ABDUKSİYON SKORU (10 PUAN)
•0-30 derece abduksiyon (0 PUAN)
•31-60 derece abduksiyon(2 PUAN)
•61-90 derece abduksiyon(4 PUAN)
•91-120 derece abduksiyon(6 PUAN)
•121-150 derece abduksiyon(8 PUAN)
•151-180 derece abduksiyon(10 PUAN)
DIŞ ROTASYON SKORU (10 PUAN)
•Dirsek önde ike el başın arkasında (0 PUAN)
•Dirsek arkada iken el başın arkasında (2PUAN)
•Dirsek önde iken el başın tepesinde (4 PUAN)
•Dirsek arkada iken el başın tepesinde (6 PUAN)
•Başın üzerinde tem elevasyon (8 PUAN)
İÇ ROTASYON SKORU (10 PUAN)
•EL sırtı kalçanın yanında (0 PUAN)
•El sırtı gluteal bölgede (2 PUAN)
•El sırtı lumbosakral bileşkede (4 PUAN)
•El sırtı 3. lumbal vertebrada (6 PUAN)
•El sırtı 12. dorsal vertebrada (8 PUAN)
•El sırtı interskapuler bölgede (10 PUAN)
GÜÇ SKORLAMASI
•Omzun dirence karşı koyma gücü ölçülür(Basit el kantarı ile).12.5 kg kaldırabilen hasta 25 PUAN alır.

2.8.3. UCLA Skoru

UCLA skalası 1986 ‘da Elman tarafından tanıtıldığından beri yaygın olarak kullanılmaktadır. Toplam 35 puan üzerinden ağrı, foksiyon, hasta memnuniyeti, fleksiyon kas gücü, fleksiyon açısı değerlendirilir. Ağrı ve fonksiyonun her biri 1-10 puan, aktif fleksiyon açısı, fleksiyon kas gücü ve hasta memnuniyetinin her biri 1-5 puan üzerinden değerlendirilir.

Toplam 34-35 puan mükemmel,29-33 puan iyi,29 puanın altındaki değerler ise zayıf olarak değerlendirilir.

Tablo 3. Ucla Skoru Tablosu

Ağrı	
-Her zaman hissedilen ve dayanılmaz; sıklıkla güçlü ağrı kesici gerektiren	1
-Her zaman hissedilen fakat dayanılır düzeyde; ara sıra güçlü ağrı kesici gerektiren	2
-İstirahatte yok veya az, hafif aktiviteler sırasında hissedilen; sıklıkla salisilat kullanımı gerektiren	4
-Sadece ağır ve belli aktiviteler sırasında hissedilen; ara sıra salisilat kullanımı gerektiren	6
-Ara sıra hafif	8
-Hiç	10
Fonksiyon	
-Ekstiremiteyi kullanamama	1
-Sadece hafif aktiviteler mümkün	2
-Hafif ev işleri veya günlük yaşamın birçok aktivitesini yapabilme	4
-Birçok ev işi, alışveriş ve araba kullanımı mümkün; saç düzeltebilme, sütyen ilikleme de dahil giyinip soyunabilme	6
-Sadece hafif kısıtlanma; omuz seviyesinin üzerinde çalışabilme	8
-Normal aktiviteler	10
Aktif öne fleksiyon	
150 veya daha fazla	5
120-150	4
90-120	3
45-90	2
30-45	1
0-30	0
Fleksiyon kas gücü	
Grade 5 (Normal)	5
Grade 4 (İyi)	4
Grade 3 (Orta)	3
Grade 2 (Zayıf)	2
Grade 1 (Kas kontraksiyonu)	1
Grade 0 (Hiçbirşey yok)	0
Hasta memnuniyeti	
-Hoşnut ve daha iyi	5
-Hoşnut değil ve daha kötü	0

3. MATERYAL METOD

Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na 1 Ocak 2010- 15 Kasım 2015 tarihleri arasında omuz instabilitesi şikayetleri ile başvuran ve artroskopik cerrahi tamir yapılmış olan 140 hasta dahil edilmiştir.30 hastanın telefon kaydı bilgilerine ulaşılamadı.7 hasta ise çalışmaya katılmak istemedi. Ulaşılan hastalar telefonla kontrole çağırıldı. Tüm hastaların preop muayene, ölçüm ve skorlama kayıtları mevcut idi. Ameliyat notları kayıtlarından kullanılan materyallere ve sayılarına ulaşıldı. Tüm hastaların radyolojik kayıtları mevcut idi. Kontrole gelen hastaların omuz filmleri çekildi. Constant, UCLA ve ROWE skorlamaları geğerlendirilip not edildi. Atravmatik çok yönlü instabilitesi veya posterior instabilitesi olan hastalar, psterior omuz çıkığı geçirmiş hastalar, kronik omuz çıkığı olan hastalar ile radyolojik incelemelerinde %30'dan büyük Hill-Sachs lezyonu, bony Bankart lezyonu veya glenoid defekti olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. 5 yıldan kısa takibi olan ve 60 yaş üzeri hastalar dahil edilmedi. Hastalara yapılan çalışma hakkında bilgi verildi ve onayları alındı.

Dahil edilme kriterleri;

- Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na 1 Ocak 2010- 15 Kasım 2015 tarihleri arasında omuz instabilitesi şikayetleri ile başvuran ve artroskopik cerrahi tamir yapılmış olan 140 hasta dahil edilmiştir
- Preoperatif anterior omuz çıkığı geçirmiş olan ve anterior omuz instabilitesi semptomları olan hastalar
- Konservatif tedavi ve immobilizasyon uygulandığı halde şikayetleri devam eden veya tekrar çıkık geçiren hastalar
- Artroskopik muayenede Bankart lezyonu veya ALPSA lezyonu saptanan hastalar
- Operasyon sonrası en az 5 yıl geçmiş hastalar
- Artroskopik olarak anatomik bankart tamiri yapılan ve dikiş ankorları kullanılarak opere edilmiş hastalar

- Preop değerlendirmeleri, radyolojik tetkikleri (omuz MRG ve X-ray), EHA ölçümleri, muayene bulguları ve skorlamaları kaydedilmiş olan hastalar
- Belirtilen değerden az (%30) dan az hill-sachs lezyonu ve eşlik eden süperior labrum patolojisi bulunan hastalar da değerlendirmeye alınmıştır.

Hariç tutulma kriterleri

- %30'dan fazla Hill-sachs lezyonu olan hastalar
- 60 yaş üstü ve 18 yaş altı hastalar
- Katılmak istemeyen ve kontrole gelmeyen hastalar
- Çok yönlü instabilitesi olan veya posterior çıkık geçirmiş hastalar
- Glenoid kemik defekti veya bony Bankart lezyonu olan hastalar
- Preop görüntüleme ve muayene-ölçüm kayıtları elde edilemeyen hastalar

5. BULGULAR

Toplamda 103 anterior omuz instabilitesi olan hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 37,9(23-57) yıl olarak hesaplandı. Hastaların 86(%83,4)'ü erkek ve 17 (%16,5)'si kadındı. Omuzu çıkan hasta oranı % 11,6 olarak hesaplandı. Omuzu sublukse olan hastaların oranı ise %7,7 olarak hesaplandı. İlk çıkık sonrası opere olan yoktu. Postop takip süresi ortalama 76,8 ay (60-108) ay olarak hesaplandı. Hastalardan biri gebelik sürecinde spontan omzunun çıktığını ifade etti. Bu hastada korku testi pozitifliği de mevcuttu. Hiçbir hastada nörovasküler hasar yoktu.

Tablo 4. Hastaların Demografik Özellikleri

Hasta omuz sayısı	n:103
Yaş(yıl) ortalaması	37,9
Erkek hasta sayısı	86
Kadın hasta sayısı	17
Sağ omuz sayısı	48
Sol omuz sayısı	55
Toplam takip süresi ortalaması	76,8

Ankor sayısı ortalama 3,2 (2-5) olarak hesaplandı. 88 (% 85,5) hastada SLAP lezyonu yoktu ve 15 (%14,5) hastada SLAP tamiri mevcuttu. Bu 15 hastaya da 1 adet ankor kullanılarak SLAP tamiri uygulandı.10 hastada ALPSA(%9,7) lezyonu saptandı. Hill-Sachs 33 (% 32,02) hastada gözlenmezken, 70 (%67,9) hastada mevcuttu. Çalışmaya alınan tüm hastalarda Hill-sachs %30'dan küçük olarak değerlendirildi.

Tablo 5. Diğer Demografik Özellikler

Lukse omuz sayısı	12(%11,6)
Sublukse omuz sayısı	8(%7,7)
Ankor sayısı	3,2(2-5)
SLAP	15(%14,5)
ALPSA	10(%9,7)
Hill- Sachs varlığı	70(%67,9)

Kontrole çağırdığımız hastaların 7 tanesinde evre 1(%6,7) artroz, 10 tanesinde evre 2(%9,7) artroz ve 86 (%83,4) hastanın çekilen direkt grafilerinde patoloji saptanmadı.

Tablo 6. Son Takip Direkt Grafi Bulguları

SAMİLSON AND PRİETO METODU	
Evre 0:NORMAL	86
Evre 1:HAFİF 3MM<	7
Evre 2:ORTA 3-7 MM	10
Evre 3:ŞİDDETLİ >7MM	0

Hastaların preoperatif ortalama Rowe skorları 25,53(15-45) iken postoperatif son kontrolde ortalama 86,9(45-100) olarak değerlendirildi. Operasyon sonrası Rowe skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

Constant skoru ortalama preop 62,7(56-83) ve postop 92,3(72-100) olarak hesaplandı. Operasyon sonrası Constant skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

UCLA skoru ortalama preop 24,3(17-26) ve postop 32,7(22-35) olarak hesaplandı. Operasyon sonrası UCLA skoru ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak yüksek bulundu.

VAS ortalama preop 4,8±1,6 ve postop 2,4±1,2 olarak hesaplandı. Operasyon sonrası VAS ortalaması operasyon öncesine göre anlamlı olarak düşük bulundu.

Tablo 7. Post ve Preop Rowe, CMS ve UCLA Skorları, VAS Skoru

	Preoperative	Minimum 5 Yıllık takip
Constant skoru	62,7(56-83)	92,3(72-100)
Rowe skoru	25,53(15-45)	86,9(45-100)
UCLA skoru	24,3(17-26)	32,7(22-35)
VAS skoru	4,8±1,6	2,4±1,2
Eksternal rotasyon	79(38-100)	92(60-120)

Bankart lezyonuyla birlikte Slap lezyonu olan hasta sayısı 15 kişiydi. Slap lezyonlu hastanın azlığına bağlı olarak Rowe, CMS ve UCLA skorları bankart lezyonlulara göre anlamlı çıkmadı.

Tablo 8. Bankart +Slap Lezyonu olan hastaların Skorlarla İlişkisi

	SLAP Varlığı	Hasta Sayısı	Ortalama
Rowe Skoru Ortalaması	YOK	88	(86-100)
	VAR	15	(94-100)
Constant Skoru Ortalaması	YOK	88	(92-100)
	VAR	15	(90-100)
UCLA Skoru Ortalaması	YOK	88	(32-35)
	VAR	15	(33-35)

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tekrarlayan omuz çıkıkları genç aktif erişkin popülasyonu etkileyen ve ciddi sorunlar yaratan önemli bir sağlık problemidir. Omzun eklemi, insan vücudunda hareket sınırları en geniş olan eklemdir. Humerus başı eklem yüzüzünün glenoidin eklem yüzeyinden 4 katı büyüklükte ve 'top-yuva' şeklinde olması ve eklem kapsülünün buna müsaade edecek esneklikte olması bu hareket açıklığına müsaade eder. Bu durum eklemin instabil olma eğilimini artırır. Bu eklemin travma ile karşılaşma ihtimalinin de yüksek olması omuz eklemini vücutta çıkığı en çok görülen eklem yapmaktadır (130). Meydana gelen çıkıkların da yaklaşık %95'i anterior çıkıktır.

Omzun çıkığına ilk yaklaşım hala birçok yönden tartışma konusudur. Kolun sabitlenme şekli, bandaj ile immobilizasyonun süresi, ilk çıkık sonrası tedavi yaklaşımı, seçilen tedavinin cerrahi ise artroskopik veya açık olması, kullanılacak tespit materyali gibi konuların omuz cerrahları arasında dahi bir fikir birliği yoktur.

Akut bir omuz çıkığı hastaneye başvurduktan sonra yapılacak ilk şey nörovasküler bir muayene hemen ardından ise kapalı redüksiyonudur. Omuz olabildiğince çabuk uygun şartlarda, gerekirse uygun bir anestezi desteğiyle redükte edilmelidir. Eğer çıkık hiçbir şartta kapalı redükte edilemiyor veya açık bir çıkık ise cerrahi gerekli olabilir. Konservatif tedavinin yeri omuz instabilitesinde sınırlıdır. Eğer çıkık travmatik bir çıkık değilse, hastanın hiperlaksitesi veya çok yönlü instabilitesi mevcutsa egzersiz ve rehabilitasyondan yararlı olabilir (131). Redüksyon sonrası hastanın omzu immobilize edilir. İmmobilizasyon süresi ve şekli ile de ilgili farklı görüşler vardır. İlk travmayı takiben 3 ila 4 hafta boyunca basit sling immobilizasyonunun rekürrens riskini etkilediği gösterilemese de, abdüksiyon ve eksternal rotasyonda immobilizasyonun travmatik olarak yırtılmış kapsülolabral ünitenin daha anatomik bütünlüğe yol açtığını gösteren kanıtlar artmaktadır, böylece ilk kez anterior glenohumeral dislokasyonun ardından nonoperatif olarak tedavi edilen omuzun nihai stabilitesi sağlanabilmektedir (132,133). Dış rotasyon ortezinin kullanılması, ilk 3 gün içinde uygulandığında, eğer hasta 30 yaşından küçükse ve dislokasyon ilk defa travmatik anterior dislokasyon ise özellikle etkili olabilmektedir

(132). Bununla birlikte, etkileyici başlangıç kanıtlarına rağmen, ilk kez anterior glenohumeral dislokasyonun ardından dış rotasyon desteğinin kullanımı konusunda kesin öneriler alınabilmeden önce uzun süreli takip sonuçlarını görmek yerinde olacaktır. Dış rotasyonda yapılan breysin, geleneksel sling immobilizasyonuna göre klinik olarak önemli bir fayda sağlayabileceği, ancak nüks oranlarındaki anlamlı bir fark yaratmadığı ortaya konulmuştur(134). Liavaag ve ark. (135) çalışmasında ise eksternal rotasyonda yapılan tespitin rekürrensi etkilemediği saptanmıştır. Tespit süresi ile ilgili olarak da Paterson ve ark.(134) meta analizinde genç hastalarda ilk anterior omuz çıkığı tedavisi için bir haftadan uzun süreli geleneksel askı immobilizasyonunun yararının olmadığını ortaya koymuştur. 1 haftadan az ve 3 hafta uygulanan immobilizasyon arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak günümüzde halen pek çok merkezde iç rotasyonda velpau bandajı ile tespit uygulanmaktadır. Birçok çalışmada tespit tipi ve süresinin çıkığın tekrarlama olasılığını etkilemediği bildirilmiştir (136). Buna karşın üç haftadan uzun immobilizasyonun rekürrensi engellediğini savunan yayınlar da mevcuttur (137).

Kendi kliniğimizde bizim uygulamamız redüksyon sonrası 3 haftaya kadar kol boyun askısı veya velpau bandaj takılması sonrasında rehabilitasyona başlanması şeklindedir. Önce basit pendulum egzersizleriyle başlanır. Yumuşa doku yaralanması olduğu düşünülerek abduksyon ve eksternal rotasyondan hareketlerini yapmaması tembihlenir. Iç rotasyonda ve adduksiyonda izometrik egzersizler verilir. Burkhead ve ark.(131) çalışmasında özellikle atravmatik ve posterior instabilitesi olan hastaların egzersiz programında daha fazla fayda gördüklerini saptamışlardır. Wirth ve ark. (138) nonoperatif tedavinin, instabilitesinde konjenital faktör bulunan hastalarda bile başarılı olabileceğini göstermiştir. Glenoidin hipoplazisi olan 16 hastayı rapor etmişlerdir. Bu hastalara egzersiz programı uygulanmış ve mesleki veya sosyal aktiviteleriyle ilgili omuzlarındaki ağır beklentilere rağmen hastaların hiçbiri mesleki rehabilitasyona ihtiyaç duymamıştır. Sonrasında izotonik egzersizere geçilir. Bu egzersizlerle skapular stabilizasyonu artırmak amaçlanır. Bu egzersizlerin amacı, ani gerilmelere karşı duyarlılığı artırmak ve bu gerilmeye karşı adele cevabı oluşmasını sağlamaktır. Son olarak da dayanıklılık egzersizlerine geçilir. Sonuç olarak konservatif omuz çıkığı tedavisi özellikle atravmatik ve çok yönlü instabilitesi

olan hastalarda uygulanabilir bir metoddur. Biz kliniğimizde bu tedaviye rağmen rekürren çıkık yaşayan hastalarda cerrahi tedavi yapmaktayız.

Genç aktif hastalarda travmatik olarak gelişmiş anterior çıkıklar bizim çalışmamızın esas konusudur. Bu hastalarda ilk çıkıkla beraber oluşan Bankart lezonu veya kapsülolabral patolojiler tekrarlayan çıkığın esas sebebidir. Travmatik çıkık anterior sınırlayıcı yapılarda yaralanmaya ve anterior instabiliteye neden olmaktadır. Anterior instabilite kavramı salt yumuşak doku yaralanmasını içeren Bankart lezyonundan kemik kaybının eşlik ettiği instabiliteye kadar uzanan geniş bir spektrumdur. Bu çerçevede patoanatomi, etiyoloji ve instabilitenin yönünü içeren bir sınıflama yapılmıştır. İlk olarak Travmatik- Unidireksiyonel- Bankart- Cerrahi (TUBS) ve Atravmatik- Multidireksiyonel- Bilateral- Rehabilitasyon- İnferior Kapsüler Kaydırma – Rotator İnterval Kapatma (AMBRII) olarak iki gruba ayrılırken, atletler üzerinde yapılan çalışmalar ile Edinsel - İnstabilite – Aşırı Yüklenme - Cerrahi (AIOS) grubu da eklenmiştir. TUBS grubunda problem majör bir travmatik yaralanma ile başlamakta ve subluksasyonlar ve dislokasyonlar tek yönde ortaya çıkmaktadır ve hemen her zaman abduksiyon ve dış rotasyon zorlanması ile ortaya çıkar; inferior glenohumeral ligaman (IGHL) yaralanması ile beraberdir. Bu hasta grubu çalışmamızın hedef grubudur.

Arciero ve ark. (139) 1989'da yayınlanan çaılşmasında genç bir hastada, özellikle genç bir sporcuda anterior omuz çıkığı sonrası prognozun kötü olduğunu ve nüks oranları % 80'den fazla olduğunu saptamıştır. Yaş, atletik katılım, immobilizasyonun uzunluğu, rehabilite edici egzersizler ve spor ya da tam aktiviteye dönmeden önce geçen süreler de dahil olmak üzere, dislokasyon sonrası nüks oranını etkilemede birçok faktör etkilidir. Aynı çalışmada (139) akut omuz çıkığı olan genç sporcularda, tek başına immobilizasyon, ayrık labrum veya glenohumeral ligamentlerin yeterli derecede iyileşmesini sağlamak için yeterli olmadığı bununla birlikte, artroskopik cerrahi ve ardından immobilizasyon ile instabilitenin nüksetmesini önemli ölçüde azaltacak bir iyileşme yanıtı sağlanabileceği belirtilmiştir. 2004 yılında Handoll ve ark.(140) nın yaptığı derlemede akut anterior omuz çıkıklarında cerrahi ve konservatif tedavi seçenekleri karşılaştırılmış; genç, erkek ve sportif aktivitesi olan hastalara cerrahi; tekrar çıkık olma riski düşük

olanlara ise konservatif tedavi uygulanabileceğini önermişlerdir. Hovelius ve ark. (133) çıkık zorlayıcı spor aktiviteleri sonucu oluşmuşsa, tekrarlayan çıkık varsa, konservatif tedavi edilemiyorsa, eklem kapsülünde geniş defekt, deformasyon varsa, humerusta geniş Hill-Sacks lezyonu veya glenoid kemik stoğunda %25‘ten fazla kayıp varsa cerrahi tedavi uygulanabileceğini bildirmişlerdir. Bizim hasta grubumuzda glenoid kaybı ve geniş Hill-sachs lezyonu bulunan hasta yer almadı.

Omuz instabilitesi olan hastalarda tanı özenli ve doğru konulmalıdır. Her tekrarlayan subluksasyon veya omuz çıkığı için tek bir patolojik lezyonu sorumlu tutmak doğru bir yaklaşım değildir. Birçok yazar, Bankart lezyonunun tekrarlayan subluksasyonda veya omuz çıkmasında en sık gözlenen patolojik lezyon olduğu konusunda hemfikirdir, fakat “esansiyel” bir lezyon değildir. Eşlik eden veya tek başına instabiliteye neden olabilcek lezyonlar iyi değerlendirilmelidir. Bankart ve HillSachs lezyonları anterior omuz çıkıkları ile yakından ilişkilidir. Bankart lezyonu, dislokasyonların %85'inde tanımlanabilir ve Hill-Sachs lezyonu, anterior dislokasyonların % 30-40'ında ve tekrarlayan dislokasyonların % 80'ine kadar tespit edilebilir (141) . Bizim çalışmamızda da hastaların tamamında bankart lezyonu ve %67,9’inde de Hill-sachs lezyonu mevcuttu ancak Hill-sachs lezyonu hastaların tamamında %30’un altındaydı.

Hastanın ilk çıkığı sırasında yaşı, tekrar çıkık insidansında önemli bir etkiye sahiptir(142). Bazı yazarlar, ilk çıkık sırasında 20 yaşından küçük hastaların % 90'ının tekrarlayan instabiliteye sahip olduğunu bildirmiştir (139). 40 yaşından büyük hastalarda insidans keskin bir şekilde % 10 ila % 15'e düşer (143). Tüm nükslerin çoğunluğu, ilk travmatik dislokasyonun ilk 2 yılında meydana gelir (144). Bir Danimarka çalışmasında, ilk kez travmatik anterior omuz çıkığı sonrası 10 yıllık takip süresi olan 40 yaşın altındaki hastaların yarısından fazlası ikinci bir dislokasyon yaşamış ve bu hastaların % 75'i nüks, instabilite, ağrı veya eklem sertliği nedenli yetersiz sonuç olarak rapor edilmiş; Buna karşılık, cerrahi grubun % 72'si iyi veya mükemmel sonuç olarak bildirilmiştir (145). Olds ve ark.(146) 2015 yılında yayınladığı bir meta analizde 40 yaş ve altında (% 44) 40 yaşın üzerinde olanlara göre (% 11) nüks oranlarının arttığını bulmuşlardır. Adolesan hasta grubu, genellikle ilk yaralanmalarının iki ila beş yılı içinde meydana gelen yüksek oranda tekrarlayan

dislokasyona meydana gelir. Roberts ve ark. (147) çalışmasında ilk çıkıktan sonraki yıl içinde stabil bir omuza sahip olma oranı %59 iken 5 yıl içerisinde bu oran %7'ye kadar düşmektedir. Bu ergen yaş grubu özellikle zorludur, çünkü acil servise başvuran omuz çıkıklarının en sık olduğu grup 15 ila 29 yaş arası hastalardır; aktivitesi fazla olan bu grup tüm omuz çıkıklarının yaklaşık yarısını kapsamaktadır. Bizim çalışmamızda da ilk ameliyat zamanı verileri tarandığında bu bilgilerle uyumlu olarak ortalama hasta yaşı 27,9 olup ameliyat olmadan önce geçen sürelerin medyanı 28 aydır.

Rowe (142), nüks oranının orijinal travmanın şiddeti ile ters olarak değiştiğine işaret etmiştir; Başka bir deyişle,ilk çıkık daha kolay ortaya çıktığında, daha kolay tekrarlanır. Sporcularda nüks oranı, sporcu olmayanlardan daha yüksek olabilir. Erkeklerde de omuz çıkığı daha fazla görülür. Yedi çalışmalı bir meta analizde kadınlarda %27,22 ve erkeklerde %46,84'lük genel nüks oranı ile tekrarlayan omuz instabilitesi üzerindeki cinsiyet etkisini bildirmişlerdir. İnstabilite erkeklerde daha fazla oluşmaktadır. Zacchili'nin (148) 8940 çıkık üzerinde yaptığı epidemiyolojik çalışmada 100000/23.9 omuz çıkığı insidansı saptanmış olup bu hastaların %71.8'inin erkek %28,2 sinin kadın olduğu, spor katılımı olan veya genç aktif grupta daha fazla görüldüğü ortaya konulmuştur. Bizim çalışmamızda da %83,4 erkek ve %16,5 kadın hasta oranları mevcuttur.

Etkilenen omuzun dominant taraf olmasının rekürrens oranı üzerinde büyük bir etkisi yoktur(149). Olds'un(146) meta analizinde kol dominansı ile rekürren instabilite arasında bir ilişki bulmamışlardır. Bizim çalışmamızda da dominant tarafta çıkık oranı %44,7 olarak saptanmıştır.

Omuz instabilitesi ilerleyen dönemde omuz ekleminde dejenerasyona ve eklem artrozuna neden olabilir. Hovelius ve ark.(133), 25 yllık takipte nonoperatif olarak tedavi edilen hastaların %26'sında orta ve şiddetli artrit saptamışlardır (150). Ayrıca instabilite için cerrahi girişim geçiren hastalarda da postoperatif dejeneraif artrit gelişebilmektedir. Anterior kapsül ve subsapularisin aşırı gerilmesi sınırlı bir eklem fonksiyonuna ve ayrıca kapsülorafi artropatisi olarak bilinen ikincil bir dejeneratif eklem hastalığına yol açabilir (151). Boileau'nun çalışmasında(152) açık

Bankart onarımı sonrasında glenohumeral osteoartrit insidansı ise ameliyat öncesi % 4'ten % 17'ye yüksemiştir.

Castagna (153) ve arkadaşları yaptıkları çalışmada artroskopik anteriyor tamir sonrası yaklaşık 10 yıllık takipte 9 hastada hafif (%29), 3 hasta ise orta (%10) glenohumeral eklem artrozu saptamışlardır. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların %16,6 sında osteoartrit bulgularına rastlamışlarıdı. Nihayi takipte glenohumeral eklem artrozu ile eklem hareket açıklığı ve skorlamalar arasında ilişki kurulamamış. Oluşan eklem artrozunun klinik sonucu değiştirmediğini belirtmişlerdir.Bizim çalışmamızda ise eklem artrozunun başlangıçtan ameliyata kadar geçen süre, preoperatif dislokasyon sayısı,cerrahi zamanında hastanın yaşı,takip süresine bağlı olarak değiştiğini bulduk. Bunun sonucunda uzun dönemde eklem artrozunun artığını gördük.

Buscayret (154) ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yapılan cerrahi tipinin postoperatif osteoartrit gelişme oranı korakoid transferinde %20.6, açık tamir tekniğinde %23, artroskopik tamirde ise %8,7 olarak bulunmuştur. Totalde ise %19,9 olarak hesaplanmıştır.Bizim çalışmamızdaki osteoartrit oranı artroskopik tamir sonrası %16,5'dır. Bu haliyle literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Franceschi (155) ve arkadaşları ise 60 hastalı ortalama 8 yıl takip ettikleri çalışmalarında glenohumeral eklem artrozunu 2 hastada (%3,6) evre 1, 4 hastada(%7,3) evre 2, 4 hastada(%7,3) evre 3, 2 hastada (%3,6)evre 4 olarak bulmuşlardır. Eklem artrozunu etkileyen faktörleri ise başlangıçtan ameliyata kadar geçen süre, preoperatif dislokasyon sayısı,cerrahi zamanında hastanın yaşı,takip süresi,opere edilen taraftaki eksternal rotasyon, ankor sayısı ve labrumun durumuna bağlı olarak değiştiğini bulmuşlardır.Bizim çalışmamızda ise benzer bir durum gözlemledik.

Omzun travmatik rekürren anterior instabilitesini tedavi etmek için 150'den fazla operasyon ve bunların birçok modifikasyonları tanımlanmıştır. Esas patolojinin belirlenmesinde sonra yapılacak işleme karar verilir. Temel olarak operasyon şekli açık veya artroskopik olarak ikiye ayrılmaktadır. Açık teknikler kapsüler kaydırma ile birlikte açık bankart tamiri, staple kapsülorafi, kapsüler rekonstrüksyonlar,

subskapularis prosedürleri (Putti-Platt, Magnuson-Stack), kemik blok prosedürleri (Eden-Hybinette, Bristow-Helfet, Laterjet, Trillat), diğer açık tamirler (Gallie, Nicola, Saha, Boytchev) ve proksimal humerus veya glenoid osteotomileridir. Artroskopik olarak da bankart tamiri ve remplisaj prosedürleri yapılabilir. İdeal bir cerrahi tedavinin düşük tekrarlama oranı olması, düşük komplikasyon oran olması, düşük reoperasyon oranı olması, ekleme zarar vermemesi, çoğu vakada uygulanabilir olması, patolojiyi düzeltmesi ve kolay uygulanabilir oması beklenir. Cerrahi yöntem seçiminde skorlama sistemleri yardımcı olabilir. Balg ve Boileau (156)nun 2007 yılında yayınladığı ve instabilite ciddyet skorunu tanımladığı yayınlarında, yaş, spor katılımı ve spor tipi, hiperlaksite ve Hill-Sachs varlığı değerlendirilir ve puanlanır. Yazarlar yayınlarında 6 puan ve altında alan hastalarda artroskopik tedavi ile kabul edilebilir sonuçlar yakalandığını ancak 6 ve üzeri puanlarda açık cerrahinin daha etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Açık ve atroskopik cerrahileri karşılaştıran birçok yayın bulunmaktadır. Açık onarım uzun yıllardır güvenle kullanılmaktadır. Lenters ve ark.(157) 2007 yılında yayınladığı 18 çalışmayı içeren sistematik meta analizde elde edilen kanıtlar, artroskopik yaklaşımların tekrarlayan instabiliteyi önlemede veya hastaların işe geri dönmesini sağlamada açık yaklaşımlar kadar etkili olmadığını göstermektedir ancak artroskopik yaklaşımların randomize klinik çalışmalarda Rowe skorlarında ve fonskyonel sonuçlarda daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır. Başka bir meta analizde (158) 20 çalışma değerlendirmeye alınmış ve 1030 hastanın ortalama rekürren çıkık oranı hesaplanmış ve %8.9 bulunmuştur. Mohtadi'nin (159) meta analizinde ise açık onarımın rekürrens ve aktiviteye geri dönüş açısından daha olumlu bir sonucu olduğu belirtilmiştir. Buna karşın artroskopik ve açık tedavilerin bezer sonuçları olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur. Brophy ve ark. (160) sistematik derlemesinde cerrahi tedavi endike ise, sütür ankorları kullanan artroskopik bir yaklaşımın, dikiş ankorlarını kullanarak uygulanan açık bir yaklaşımla tekrarlayan instabilite açısından benzer sonuçları olduğunu belirtmişlerdir. Kim ve ark. (161) açık ve artrokopik bankart tamirini karşılaştırdıkları çalışmalarında rezidüel instabilitenin açık tamir grubunda% 10, artroskopik tamir grubunda % 10,2 olduğunu, Dış rotasyon kaybı ve önceki

aktiviteye dönüşte iki grup arasında anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir. Petrera ve ark. (162) 6 çalışmayı dahil ettikleri meta analizde artroskopik grupta tekrarlayan instabilite oranını % 6 ve açık grupta % 6,7 olarak saptamışlar; reoperasyon oranını da artroskopik grupta % 4.7, açıkta % 6.6 olarak belirlemişlerdir. Bu iki grup arasında da anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Chalmer ve ark.(163) 2015 yılında yayınladıkları sistematik derlemesinde mevcut en iyi kanıtın açık ve artroskopik onarım arasındaki başarısızlık oranlarında bir fark göstermediği sonucuna varmışlardır. Bizim hasta grubumuzda da başarısızlık olarak kabul ettiğimiz 12 hastada tekrarlayan çıkık oluştu (%11,6). Tekrar çıkığın olduğu 11 hasta yeni bir travma sonrasında oluştuğu, 1 tanesinde ise gebelik sürecinde nontravmatik olarak meydana gelmiştir.

Sonuç olarak artroskopik omuz stabilizasyon prosedürleri için endikasyonlar, temas veya çarpışma sporlarında yer alan yüksek riskli hastalarda primer dislokasyon veya baş üstü hareket kullanan bir sporcuda dominant omzun çıkmasıdır. Konservatif tedaviye rağmen instabilitenin tekrarlaması da omuz stabilizasyonunun bir endikasyonudur. Kontrendikasyonlar ise koopere olunamayan veya tıbbi açıdan stabil olmayan hastaları içerir. Göreceli kontrendikasyonlar % 25 (≈ 6mm) glenoid kemik kaybı ve bir off-track Hills-Sachs lezyonu veya bir anterior HAGL lezyonu olmasıdır (164) . Biz de kliniğimizde özellikle kemik defekti olmayan hastalar için primer artroskopik tamir uygulamaktayız.

Günümüzde kapsülolabral defektlerin onarımı, plikasyon ve aralık kapanması gibi endikasyonlarda artroskopik prosedürün açık bir prosedüre benzer sonuçlar verdiği gösterilmektedir(164). Cerrahlar becerilerini ve teknik uzmanlıklarını değerlendirmeli ve uzmanlık düzeyi ve mevcut patolojik süreç için en iyi prosedürü temel alan açık ve artroskopik bir prosedür arasında seçim yapmalıdır.

İlerleyen teknolojiyle beraber artroskopik enstruman ve tekniklerinde olan gelişmelere paralel olarak diğer eklemlerde olduğu gibi omuz patolojilerinde de artroskopinin yeri ve popularitesi gün geçtikçe artmaktadır. Anterior glenohumeral instabilite için artroskopik stabilizasyon cerrahlar arasında giderek yaygınlaşmaktadır ve birçok tedavi merkezinde tercih edilen cerrahi teknik haline gelmiştir. Günümüzde

uzun dönem takip çalışmaları yapılabildiği için, artroskopik stabilizasyonun başarısını veya başarısızlığını belirleyen belirli eğilimler daha belirgin hale gelmektedir. Kemik kaybının ve diğer ilişkili patoanatomik değişkenlerin tanınması, klinisyenlere anterior glenohumeral instabilite için artroskopik stabilizasyondan hangi hastaların fayda göreceğine karar vermelerinde yardımcı olacaktır (165). Anterior glenohumeral instabilite için artroskopik stabilizasyon, uygun seçilmiş bir hasta grubunda açık yönteme benzer sonuçlara sahiptir. Bununla birlikte, bazı hasta faktörlerini göz önünde bulundurmamak, tam bir preoperatif değerlendirme yapmamak ve prosedürü düzgün bir şekilde uygulamamak, sonucu olumsuz yönde etkileyecektir (156). Teknik iyileşmeler ile, artroskopik stabilizasyon sonuçları şimdi açık prosedürlere rakip olabilmektedir(154,166). Artroskopik tedavinin bazı avantajları arasında düşük morbidite, azalmış ağrı, ek patolojiyi tedavi etme yeteneği ve daha iyi kozmetik sonuçlar yer almaktadır.

Artroskopik instabilite cerrahisininin önemli avantajlarında biri ise eşlik eden diğer eklem içi patolojilerin de iyi bir şekilde değerlendirilmesine ve tamirine imkan vermesidir. Eşlik eden SLAP lezyonları, rotator manşet yırtıkları tamir edilebilmekte, rotator interval kapatılması, kapsüler plikasyon uygulanabilmektedir. Yiannakapulos'un (167) serisinde %20.47, Garofalo'nun (168) serisinde %15 oranında SLAP lezyonu tespit edilmiştir. Bizim hasta grubumuzda da 15 hastada (%14.5) SLAP lezyonu tespit edilmiş olup aynı seansta tamir edilmiştir.

Günümüzde artroskopik cerrahinin başarısına ilişkin soru, "İyi bir sonuç nedir?" Sorusu haline gelmiştir. Tekrarlayan instabilite, uzun yıllar boyunca tek sonuç ölçüsü olmuştur. Bununla birlikte, devam eden kaçınma, işe ya da spora dönme süresi, yaşam kalitesi sonuçları ölçütleri ve travma sonrası osteoartrit gelişimi gibi diğer konular tedaviye verilen yanıtın değerlendirilmesinde kritik öneme sahiptir.

Klinik başarıyı değerendirmek için birçok skorlama sistemi mevcuttur. Biz çalışmamızda klinik olarak hastalar 'Constant', 'UCLA' ve 'ROWE' skorlamaları ile değerlendirilecektir. Radyolojik olarak hastalara çekilen direkt omuz röntgenler ile

omuz eklem artroz gelişimi değerlendirilecektir. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırılacaktır.

Rowe (169) 1978 yılında Bankart tamirlerinin uzun dönem sonuçlarını değerlendirdiği çalışmasında yeni bir skorlama sistemi geliştirmiştir. Stabilite, hareket ve fonksiyon alanlarını içeren bu skorlamada 100 üzerinden değerlendirilme yapılmaktadır. Constant skoru (170), Avrupa'da en yaygın kullanılan omuz skorlama sistemi olmuştur. Bu sistem fizik muayene ile hastanın subjektif değerlendirmesini birleştirir. Ağrı, aktivite, spor, uyku parametrelerine göre 100 üzerinden değerlendirme yapılır. UCLA skoruda ağrı, fonksiyon,eklem hareket açıklığı ve hasta memnuniyetini içermektedir.

Plancher ve ark.(171) 2009 yılında yaptıkları araştırmada bu 3 skorlama sisteminin de omuz instabilitesi değerlendirmesi için güvenilir ve geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmamızda tüm skorlama ve ölçümlerin postoperatif değerlerini karşılaştırdık. Tamamında istatistiksel anlamlı düzelme saptadık. Harris ve ark.(172) Bankart tamirinin uzun dönem sonuçlarını incelediği sistematik derlemesinde 5 çalışmada ortalama postoperatif Rowe skorunu 88-92 arasında bulmuş artroskopik ve açık tamirler arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Mazzoca ve ark. (173) çarpışma ve temas sporcuları üzerinde yaptığı artroskopik bankart tamiri sonuçlarıyla ilgili çalışmada ortalama 37 aylık takip sonucunda çarpışma sporları yapan atletlerde skorun 68.9 dan 94.2 ye, temas sporcularında 75'den 92'ye çıktığını saptamışlardır. Bizim hasta grubumuzda da Rowe skoru ortalama preop 25,53(15-45) ve postop 86,9(45-100) olarak hesaplandı. Harris'in(172) sistematik derlemesinde postoperatif constant skorları 82.3- 90.6 arasında bulunmuştur. Aynı çalışmada açık tamirlerin ortalama constant skoru 82,2 olarak saptanmış ve anlamlı fark bulunmamıştır. Bizim hasta grubumuzda da ortalama skor 62,7'den 92,3'e yükselmiştir. Castagna (153) ve arkadaşları nihayi takipte UCLA skorunu 32.1 olarak bulmuşlardır.Bu sonuç fonskyonel sonuçlardaki iyileşmeyi göstermektedir. Hastaların instabilite şikayetleri literatürle uyumlu oranda azalmıştır.

Eklem hareket açıklığı da sonucu ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir değişkendir. Cerrahi sonrası tekrarlayan çıkığın olmaması aslında her zaman sonucun iyi olduğu anlamı taşımamaktadır. Daha eski literatür verileri, omuzun anterior dislokasyonu için cerrahide amacın dış rotasyonunu sınırlamak olduğunu ileri sürse de, daha modern literatür, rekonstrüksiyonun hem tekrarlayan dislokasyonu önleyebileceğini hem de neredeyse normal hareket ve rahat fonksiyon aralığına izin verebileceğini düşündürmektedir (182). Günümüzde çıkığın tekrarlamasını engellemekle birlikte iyi eklem hareket açıklığına sahip olmak da cerrahinin amaçlarından biridir. Karlsson'un (183) 117 hastayı ortalama 28 ay takip ettiği açık ve artroksopik tamiri karşılaştırdığı çalışmasında artroskopik grupta abduksyonda eksternal rotasyonun 90 derece, açık grupta ortalama 80 derece olduğu, Arciero ve ark. (184) artroskopik tamir sonrası 3 derece eksternal rotasyon kaybı olduğu, Gill ve ark.(185) açık tamir sonrası 12 yıllık takipte 12 derece dış rotasyon kaybı olduğu ve fleksiyon, abduksyon ve iç rotasyonda anlamlı kayıp olmadığı, Kim ve ark.(186) 167 hastanın 6 yıllık takibinde ortalama 2 derece dış rotasyon kaybı olduğunu bildirmişlerdir. Lützner ve ark.(187) açık tamir sonrası %20 hastada, artroskopik tamir sonrası ise %3 hastada 20 dereceyi aşan dış rotasyon kaybı saptamışlardır. Voos ve ark.(188) artroskopik tamir uygulanan 83 hastanın 2 yıllık takibinde preop ve postop benzer dış rotasyon değerleri sağlandığını (ortalama 71 derece) saptamışlardır. Papalia ve ark. (189) postoperatif artropati gelişimini araştırdıkları meta analizlerinde 90 derece abduksyonda dış rotasyonu ortalama 76,15 derece flksiyonu ise 157 derece olarak saptamışlardır. Görüldüğü gibi literatürde çok miktarda farklı sonuçları gösteren bilgiler bulunmaktadır. Özellikle açık tamir sonrası ROM kaybı daha yaygın görülmektedir. Literatürde cerrahi sonrası eklem hareket açıklığı kaybını gösteren çok sayıda çalışma olduğu gibi özellikle artroskopik tamir sonrası bu durumun aksini belirten birçok çalışma da mevcuttur. Bizim hasta grubumuzda tüm hareket akslarında postoperatif olarak anlamlı bir artış tespit ettik. Özellikle dış rotasyonda anlamlı bir artış olması genel literatür ile ters düşmekteydi. Bunun birkaç sebebi olabilir. Bunun bir sebebi vaka serisindeki hiçbir hastada hareket açıklığını azaltabilecek rotator interval kapatma, termal kapsülorafi, inferior kapsüler kaydırma veya plikasyon gibi yöntemler uygulanmamış olması olabilir. Özellikle preop yapılan ölçümlerde özellikle muayenelerin anestezi altında

yapılmaması, instabilite korkusu nedenli hastaların aktif olarak hareket açıklığını daraltmasına sebep olabilir.

Papalia ve ark.(189) geniş bir meta analizde ilk çıkık yaşı ve operasyon yaşı ile artropati gelişimi arasında bir ilişki olabileceğini belirtmişlerdir. Yaş arttıkça uzun dönemde radyolojik değişiklerin daha fazla olduğunu saptamışlardır. Uzun dönem takipte dış rotasyon kaybı olan hastalarda artropati gelişiminin saptandığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu durum ileri yaşta instabilite cerrahisi geçiren hastaların osteoartit gelişimi açısından daha riskli olduğunu gösterebilir.

Ameliyattan önce yaşanan çıkık sayısı rekürrens ve kötü sonuçlar ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Denard(182) çıkık sayısı arttıkça glenoid defektlerinin görülme sıklığının arttığını. Koss(183) ise 5 ve daha fazla preoperatif çıkığın cerrahi başarıyı azalttığını rapor etmişlerdir. Plath(184) ise dejenerartif artrit ile çıkık sayısı, ilk çıkık yaşı arasında ilişki olduğunu bildirmiştir. Russo ve ark.(185) rekürrens insidansını 5 ve üzeri çıkık geçiren hastalarda daha fazla olduğunu ancak farkın anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Castagna(183) ise çıkık sayısı ile rekürrens ve operasyon başarısı arasdında ilişki saptamamıştır. Gartsman ve ark.(187) yaptığı çalışmaya bakıldığında preoperatif çıkık sayısının fazla olması, cerrahi öncesi geçen süre ve artan anterior translasyon oranının, postoperatif sonuçları olumsuz yönde etkilemediği gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da ise geçirilmiş çıkık ile skor ve ölçümler arasında bir korelasyon saptadık.

Sütür ankorları, glenohumeral ligament kompleksinin ve glenoid labrumun anatomik rekonstrüksiyonunu sağlayabilen, humerus başının eklem yüzeyindeki hasarı en aza indiren düşük profilli fiksasyon cihazlarıdır. Literatürde kullanılan sütür ankorlarının vasfı, kullanım şekilleri ve sayılarıyla ilgili çok sayıda bilgi mevcuttur. Biz çalışmamızda hastaların tamamında emilebilen vidalı ankorlar kullandık. Boileau (188) 91 hastanın artroskopik stabilizasyonu sonrası rekürrens risk faktörlerini tarif ettiği çalışmasında 3 veya daha az ankor kullanımının rekürrens riskini artırdığını bulmuştur. Van der linde(190) nin uzun dönem çalışmasında da bu bilgiyi destekler şekilde 3'den az ankor kullanımın rekürrens riskini artırdığı bildirilmiştir. Castagna(153) ise minimum 10 yıllık sonuçları olan çalışmasında ankor sayısı ile

rekürrens arasında bir ilişki bulunmadığını bildirmiştir. Plath (184) 13 yıllık takipte osteoartrit gelişimini araştırdığı çalışmasında ankor sayısı ile artropati gelişimi arasında ilişki saptamıştır. Bizim hasta grubumuzda kullanılan ankorların ortalaması 3,2 olarak saptandı. Bu değer literatürde belirtilen değerle paralel olmasına rağmen rekürrens oranını %11,6 olarak saptadık. Yine bizim çalışmamızda osteoartrit oranı %16,5 olarak literatür ile uyumlu idi.

Hill ve Sachs klasik çalışmalarında anterior omuz çıkıklarından sonra 2/3 hastada humerusta ve skapulada kemik defekti görülebildiğini bildirmiştir(191). HillSachs lezyonu rekürren anterior omuz çıkığından sonra %40-90 oranında görülebilmektedir. Humerusta ve gleonidde meydana gelen kemik defektleri rekürrens gelişiminde önemlidir. Artroskopik tedavi için en önemli kontrendikasyon önemli kemik kaybının olmasıdır. Daha önce belirtildiği gibi, % 20 veya daha fazla glenoid kemik kaybı, başarısızlık oranlarını dramatik olarak artırmaktadır. Glenoidde "Ters armut" görüntüsü varlığı da artroskopik görünümde belirgin kemik kaybına işaret eder. Anlamlı humerus başı kemiği kaybı (% 25 ila % 30), "Engaging Hill-Sachs lezyonu" da artroskopik girişime kontraendikasyon olşturmaktadır(165). Glenoid'in büyük bir kemik defekti varsa, sağlam bir glenoid ile asla angaje olmayan bir Hill-Sachs lezyonu devreye girebilir. Diğer bir deyişle angajman riski, Hill-Sachs lezyonunun medial sınırının glenoid'in ön kenarına göreceli lokasyonuna bağlıdır(192). Burada glenoid track konseptini tanımlama gerekir. Glenoid track, eklemin son noktasına kadar kol hareketi sırasında glenoid ve humerus başı arasındaki temas bölgesidir. Eğer HillSachs lezyonu glenoid 'track' içinde kalırsa, glenoid'in anterior rimi ile birleşme şansı yoktur, eğer Hill-Sachs lezyonunun medial marjı glenoid 'track' dışına çıkarsa, bu engaging Hill-Sachs lezyonudur. Teorik olarak, tüm Hill-Sachs lezyonları, Bankart onarımından önce glenoid'in ön rimi ile angaje olur. Sadece Bankart onarımından sonra durum devam ediyorsa tedaviye ihtiyaç duyan Hill-Sachs lezyonu ortaya çıkmaktadır. Bu kafa karışıklığının önüne geçmek için 'on-track' ve 'off-track' HillSachs lezyonu tanımları ortaya atılmıştır(193). Bir Hill-Sachs lezyonu glenoid 'track' içerisindeyse 'on-track' lezyon iken yolun dışına çıkıyorsa 'off-track' lezyondur. Tedavi seçimi bu duruma göre belirlenmelidir. 'on-track' bir lezyon için artroskopik yumuşak doku tamiri yeterli

olablirken ‘off-track’ lezyonlar için glenod kemik defektine bakılmalıdır. Glenoid defekt kritik boyuttan az ise remplissage uygulanabilirken, atletlerde ve yüksek riskli hastalarda kemik blok ameliyatları uygulanablir. Kritik boyuttan daa büyük bir kemik defektinde ise iliak greft veya korakoid transeri uygulanmalıdır (174). Bizim de çalışmamızda %67,9 hastada Hill Sachs lezyonu saptadık. Bunların tamamı %30’un altında ve glenoid kemik defektinin elik etmediği hastalardı. Burkhart ve DeBeer(165) artroskopik Bankart onarımlarının, önemli yapısal kemik defektleri yoksa (Hill-Sachs veya tersarmut Bankart lezyonları), açık Bankart tamirlerine eşit sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir.

Literatürde ilk çıkık sonrası ve bony bankart lezyonlarında da artroskopik tamirin güvenle uygulanabileceğini bildiren çalışmalar vardır. Sugaya(194) ortalama glenoid kaybı %24,8 olan 42 hastada arroskopik teknikle başarılı sonuca ulaşılabildiğini göstermiştir. Porcellini(195) de artroskopik tekniğin, glenoid'in % 25'inden daha azını içeren izole akut kemikli Bankart lezyonlarını değerlendirmek ve tedavi etmek için optimal bir yöntem olduğunu tesbit etmişlerdir. Lau ve ark(196) ise 2017 yılında yaptıkları çalışmada adolesan grupta tekrarlayan çıkkların daha fazla ‘offtrack’ lezyona sebep olduğunu (adolesanda %24,4 ve yetişkinde %3,3) bildirmişlerdir ve Burkhart’da (197) böyle bir lezyon gelişmeden özellikle adolesan grupta artroskopik tamirin uygulamasını önermektedir. Ancak bizim hasta grubumuzda ilk çıkık veya glenoid defekti olan hasta yoktu.

Geçtiğimiz on yılda, modern artroskopik stabilizasyon prosedürleri glenohumeral instabilite için uygulanabilir ve sıklıkla tercih edilen bir cerrahi seçenek olarak ortaya çıkmıştır.

Bu prosedürün artan kullanımı, yeni teknolojiye, omuz patolojisini iyi anlamaya ve teknik destekli ve karmaşık prosedürleri uygulamak için teknik olarak yetenekli olan eğitimli omuz cerrahlarının sayısının artmasına bağlıdır.

Tarihsel olarak, açık omuz stabilizasyon prosedürleri artroskopik yöntemlere üstün sonuçlar vermiştir, ancak artroskopik implantların, enstrümantasyonun ve tekniklerin evrimi ile sonuçlar karşılaştırılabilir olmuştur. Günümüzde, en güncel

literatürün gözden geçirilmesi, bu yöntemlerden birinin daha iyi sonuçlarla sonuçlandığı sonucuna varmak için yeterli veri sağlamamaktadır.

Doğru hasta seçimi ve uygun cerrahi teknik instabilite cerrahisinde başarıya ulaşmak için anahtardır. Başarının tek kriteri çıkığın tekrarlamaması değil bunun yanında fonskyonel, eklem hareket açıklığı geniş ve ağrısız bir eklem sağlamaktır. Özellikle genç hastalarda, sporcularda ve kemik defekti gibi patolojilerin varlığında doğru yöntemi seçmek ve uygulamak büyük önem arzetmektedir.

Uzun dönemde ortaya çıkan glenohumeral eklem artrozunun artroskopik teknikte daha az olduğu ve bununda hasta memnuniyetini etkileği literatürde bulunmaktadır . Bizim çalışmamızdada literatüre paralel sonuçlar bulduk.

Doğru bir rehabilitasyon programı ve uyumlu bir hasta, alınacak sonuçların başarısını doğrudan etkileyecektir.

6. KAYNAKÇA

1. Veeger H, Van Der Helm F. Shoulder function: the perfect compromise between mobility and stability. Journal of biomechanics. 2007;40(10):2119-29.
2. Peltz CD, Zauel R, Ramo N, Mehran N, Moutzouros V, Bey MJ. Differences in glenohumeral joint morphology between patients with anterior shoulder instability and healthy, uninjured volunteers. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2015;24(7):1014-20.
3. Murray IR, Goudie EB, Petrigliano FA, Robinson CM. Functional anatomy and biomechanics of shoulder stability in the athlete. Clinics in sports medicine. 2013;32(4):607-24.
4. Soslowsky LJ, Flatow EL, Bigliani LU, Mow VC. Articular geometry of the glenohumeral joint. Clinical orthopaedics and related research. 1992;285:18190.
5. Lazarus MD, Sidles JA, Harryman DT, Matsen FA. Effect of a chondral-labral defect on glenoid concavity and glenohumeral stability. A cadaveric model. J Bone Joint Surg Am. 1996;78(1):94-102.
6. Lippitt SB, Vanderhooft JE, Harris SL, Sidles JA, Harryman DT, Matsen FA. Glenohumeral stability from concavity-compression: a quantitative analysis. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 1993;2(1):27-35
7. Metcalf MH, Pon JD, Harryman DT, Loutzenheiser T, Sidles JA. Capsulolabral augmentation increases glenohumeral stability in the cadaver shoulder. Journal of shoulder and elbow surgery. 2001;10(6):532-8.
8. Elmore KA, Wayne JS. Soft tissue structures resisting anterior instability in a computational glenohumeral joint model. Computer methods in biomechanics and biomedical engineering. 2013;16(7):781-9.
9. Malicky DM, Soslowsky LJ, Blasier RB, Shyr Y. Anterior glenohumeral stabilization factors: progressive effects in a biomechanical model. Journal of orthopaedic research. 1996;14(2):282-8.
10. Matsen FA, Harryman D, Sidles JA. Mechanics of glenohumeral instability. Clinics in sports medicine. 1991;10(4):783-8.

11. Gunnar A. The Burden of Musculoskeletal Diseases in the US: Prevalence, Societal and Economic Cost. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2008.
12. Robinson C, Dobson R. Anterior instability of the shoulder after trauma. J Bone Joint Surg Br. 2004;86(4):469-79.
13. Owens MBD, Duffey ML, Nelson LBJ, DeBerardino LTM, Mountcastle SB. The incidence and characteristics of shoulder instability at the United States Military Academy. The American Journal of Sports Medicine. 2007; 35(7): 1168-73.
14. Hovelius L. Incidence of shoulder dislocation in Sweden. Clinical orthopaedics and related research. 1982;166:127-31.
15. Tibone JE, Bradley JP. The treatment of posterior subluxation in athletes. Clinical orthopaedics and related research. 1993;291:124-37.
16. Antoniou J, Duckworth DT, Harryman DT. Capsulolabral augmentation for the management of posteroinferior instability of the shoulder. J Bone Joint Surg Am. 2000;82(9):1220.
17. Mclaughlin HL. Posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am. 1952;34(3):584-90.
18. Boyd HB, Sisk TD. Recurrent posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am. 1972;54(4):779-86.
19. Bak K, Spring BJ, Henderson IJ. Inferior capsular shift procedure in athletes with multidirectional instability based on isolated capsular and ligamentous redundancy. The American journal of sports medicine. 2000;28(4):466-71.
20. Altchek D, Warren R, Skyhar M, Ortiz G. T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior types. J Bone Joint Surg Am. 1991;73(1):105-12.
21. Neer 2nd C. Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: etiology, recognition, and treatment. Instructional course lectures. 1984; 34:232-8.
22. Pollock RG, Owens JM, Flatow EL, Bigliani LU. Operative results of the inferior capsular shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg Am. 2000;82(7):919.

23. An YH, Friedman RJ. Multidirectional instability of the glenohumeral joint. Orthopedic Clinics of North America. 2000;31(2):275-83.
24. Schenk TJ, Brems JJ. Multidirectional instability of the shoulder: pathophysiology, diagnosis, and management. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 1998;6(1):65-72.
25. Smith BI, Bliven KCH, Morway GR, Hurbanek JG. Management of primary anterior shoulder dislocations using immobilization. Journal of athletic training. 2015;50(5):550.
26. Whelan DB, Kletke SN, Schemitsch G, Chahal J. Immobilization in External Rotation Versus Internal Rotation After Primary Anterior Shoulder Dislocation A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. The American journal of sports medicine. 2015:0363546515585119.
27. Rockwood and Matsen's The Shoulder ngIf: BrowseBookCtrl. parent_info.itemedition, Fifth Edition Embryology Chapte
28. Moore, K. L., and T. V. N. Persaud. "The developing human WB Saunders." Philadelphia Google Scholar (1982).
29. Sadler TW. Lanhsman's Medical Embriology 6. Ed. 1995;134-140
30. Minagawa H, et al: Humeral attachment of the supraspinatus and infraspinatus tendons: An anatomic study. Arthroscopy 14:302–306, 1998
31. Bost FC, et al: The pathological changes in recurrent dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 24:595, 1942.
32. Codman EA: The shoulder, Boston, 1934, Thomas Todd
33. Steindler A: Kinesiology of the human body under normal and pathological conditions, Spring eld, IL, 1955, Charles C Thomas.
34. Frankle MA, et al: Biomechanical effects of malposition of tuberosity fragments on the humeral prosthetic reconstruction for four-part proximal humerus fractures. J Shoulder Elbow Surg 10:321–326, 2001.
35. Huffman GR, et al: Neer Award 2006. Biomechanical assessment of inferior tuberosity placement during hemiarthroplasty for four- part proximal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg 17:189–196, 2008.

36. Robertson DD, et al: Three-dimensional analysis of the proximal part of the humerus: Relevance to arthroplasty. J Bone Joint Surg Am 82-A:1594–1602,2000.
37. Turkel SJ, et al: Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. J Bone Joint Surg Am 63:1208–1217, 1981
38. Mihata T, et al: Excessive humeral external rotation results in increased shoulder laxity. Am J Sports Med 32:1278–1285, 2004
39. Howell SM, et al: The glenoid-labral socket. A constrained articular surface. Clin Orthop Relat Res 243:122–125, 1989
40. Rao AG, et al: Anatomical variants in the anterosuperior aspect of the glenoid labrum: A statistical analysis of seventy-three cases. J Bone Joint Surg Am 85A:653–659, 2003
41. Vangsness CT, Jr, et al: The origin of the long head of the biceps from the scapula and glenoid labrum. An anatomical study of 100 shoulders. J Bone Joint Surg Br 76:951–954, 1994.
42. Shafer BL, et al: Effects of capsular plication and rotator interval closure in simulated multidirectional shoulder instability. J Bone Joint Surg Am 90:136–144, 2008.
43. Turkel SJ, et al: Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. J Bone Joint Surg Am 63:1208–1217, 1981.
44. Ovesen J, et al: Posterior shoulder dislocation. Muscle and capsular lesions in cadaver experiments. Acta Orthop Scand 57:535–536, 1986.
45. Huffman GR, et al: Neer Award 2006. Biomechanical assessment of inferior tuberosity placement during hemiarthroplasty for four- part proximal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg 17:189–196, 2008.
46. Mihata T, et al: Effect of rotator cuff muscle imbalance on forceful inter- nal impingement and peel-back of the superior labrum: A cadaveric study. Am J Sports Med 37:2222–2227, 2009.
47. Holt EM, et al: Anatomic variants of the coracoacromial ligament. J Shoulder Elbow Surg 4:370–375, 1995
48. Veeger H, Van Der Helm F. Shoulder function: the perfect compromise between mobility and stability. Journal of biomechanics. 2007;40(10):2119-29.

49. Peltz CD, Zauel R, Ramo N, Mehran N, Moutzouros V, Bey MJ. Differences in glenohumeral joint morphology between patients with anterior shoulder instability and healthy, uninjured volunteers. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2015;24(7):1014-20.
50. Gunnar A. The Burden of Musculoskeletal Diseases in the US: Prevalence, Societal and Economic Cost. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2008.
51. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. Clin Orthop Relat Res 1993: 7-19
52. Robinson C, Dobson R. Anterior instability of the shoulder after trauma. J Bone Joint Surg Br. 2004;86(4):469-79.
53. Owens MBD, Duffey ML, Nelson LBJ, DeBerardino LTM, Mountcastle SB. The incidence and characteristics of shoulder instability at the United States Military Academy. The American Journal of Sports Medicine. 2007; 35(7): 1168-73.
54. Hovelius L. Incidence of shoulder dislocation in Sweden. Clinical orthopaedics and related research. 1982;166:127-31.
55. Taylor DC, Arciero RA. Pathologic changes associated with shoulder dislocations. Arthroscopic and physical examination findings in first-time, traumatic anterior dislocations. Am J Sports Med 1997; 25: 306-11
56. Shankman S, Bencardino J, Beltran J. Glenohume- ral instability: evaluation using MR arthrography of the shoulder. Skeletal Radiol 1999; 28: 365-82
57. Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. Am J Sports Med 1995; 23: 93-8.
58. Turkel SJ, et al: Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. J Bone Joint Surg Am 63:1208–1217, 1981.
59. Bui-Mans eld LT, Taylor DC, Uhorchak JM, Tenu- ta JJ. Humeral avulsions of the glenohumeral liga- ment: imaging features and a review of the literature. AJR Am J Roentgenol 2002; 179: 649-55.
60. Warner JJ, Beim GM. Combined Bankart and HAGL lesion associated with anterior shoulder instability. Arthroscopy 1997; 13: 749-52.

61. Oberlander MA, Morgan BE, Visotsky JL. The BHAGL lesion: a new variant of anterior shoulder instability. Arthroscopy 1996; 12: 627-33.
62. Flatow EL, Warner JI: Instability of the shoulder: Complex problems and failed repairs. Part I: Relevant biomechanics, multidirectional instability, and severe glenoid loss. Instr Course Lect 1998;47: 97-112.
63. Armitage MS, Faber KJ, Drosdowech DS, Litchfield RB, Athwal GS: Humeral head bone defects: Remplissage, allograft, and arthroplasty. Orthop Clin North Am 2010;41(3):417-425
64. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. Clin Orthop Relat Res 1993: 7-19
65. Pollock RG, et al: Recurrent posterior shoulder instability. Diagnosis and treatment. Clin Orthop Relat Res (291):85–96, 1993.
66. Rowe CR, et al: Recurrent transient subluxation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 63(6):863–872, 1981.
67. Lo IKY, et al: An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability. Am J Sports Med 32(2):301–307, 2004.
68. Farber AJ, et al: Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. J Bone Joint Surg Am 88(7):1467–1474, 2006.
69. Jobe FW, et al: Shoulder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement [pub- lished erratum appears in Orthop Rev 18(12):1268, 1989]. Orthop Rev 18:963–975, 1989.
70. Farber AJ, et al: Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. J Bone Joint Surg Am 88(7):1467–1474, 2006
71. Lo IKY, et al: An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability. Am J Sports Med 32(2):301–307, 2004.
72. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. Clin Orthop Relat Res 1993: 7-19
73. Kessel L: Clinical disorders of the shoulder, New York, 1982, Churchill Livingstone.

74. Matsen FA, III, et al: Glenohumeral instability. In Rockwood CA, Jr, Matsen FA, III, editors: The shoulder, ed 2, Philadelphia, 1998, WB Saunders, pp 611–754.
75. Kim SH, et al: Arthroscopic posterior labral repair and capsular shift for traumatic unidirectional recurrent posterior subluxation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 85(8):1479–1487, 2003.
76. Neer CS, II, et al: Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. J Bone Joint Surg Am 62(6):897–908, 1980.
77. Gagey OJ, et al: The hyperabduction test. J Bone Joint Surg Br 83(1): 69–74, 2001.
78. Baudi P, et al: How to identify and calculate glenoid bone de cit. Cir Org Mov 90:145–152, 2005.
79. Tirman PF, et al: MR arthrographic depiction of tears of the rotator cuff: Bene t of abduction and external rotation of the arm. Radiology 192:851–856, 1994.
80. McLaughlin Hl, Cavallaro WU: Primary anterior dislocation of the shoulder. Am J Surg 80(6):615, 1950.
81. Gumina S, Postacchini F: Anterior dislocation of the shoulder in elderly patients. J Bone Joint Surg Br 79(4):540, 1997.
82. Robinson CM, Howes J, Murdoch H, et al: Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislo- cation in young patients. J Bone Joint Surg Am 88(11):2326, 2006.
83. Sachs RA, Lin D, Stone ML, et al: Can the need for future surgery for acute traumatic anterior shoulder dislocation be predicted? J Bone Joint Surg Am 89(8):1665, 2007.
84. Boone JL, Arciero RA: First-time anterior shoulder dislocations: has the standard changed? Br J Sports Med 44(5):355, 2010.
85. Kirkley A, Grif n S, Richards C, et al: Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in rst traumatic anterior dis- locations of the shoulder. Arthroscopy 15(5):507, 1999.

86. Kirkley A, Grif n S, Richards C, et al: Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in rst traumatic anterior dis- locations of the shoulder. Arthroscopy 15(5):507, 1999.
87. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, et al: A prospective, ran- domized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, rst-time shoulder disloca- tions. Am J Sports Med 30(4):576, 2002.
88. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, et al: Primary repair versus con- servative treatment of rst-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. Arthroscopy 23(2):118, 2007.
89. Robinson CM, Jenkins PJ, White TO, et al: Primary arthroscopic stabi- lization for a rst-time anterior dislocation of the shoulder. A random- ized, double-blind trial. J Bone Joint Surg Am 90(4):708, 2008.
90. Owens BD, Agel J, Mountcastle SB, et al: Incidence of glenohumeral instability in collegiate athletics. Am J Sports Med 37(9):1750, 2009.
91. Buss DD, Lynch GP, Meyer CP, et al: Nonoperative management for in-season athletes with anterior shoulder instability. Am J Sports Med 32(6):1430, 2004.
92. Headey J, Brooks JH, Kemp SP: The epidemiology of shoulder injuries in English professional rugby union. Am J Sports Med 35(9):1537, 2007.
93. Brophy RH, Gill CS, Lyman S, et al: Effect of shoulder stabilization on career length in national football league athletes. Am J Sports Med 39(4):704, 2011.
94. Pagnani MJ, Warren RF, Altchek DW, et al: Arthroscopic shoulder stabilization using transglenoid sutures. A four-year minimum followup.Am J Sports Med 24(4):459, 1996.
95. Speer KP, Warren RF, Pagnani M, et al: An arthroscopic technique for anterior stabilization of the shoulder with a bioabsorbable tack. J Bone Joint Surg Am 78(12):1801, 1996.
96. Owens BD, Dickens JF, Kilcoyne KG, et al: Management of mid-season traumatic anterior shoulder instability in athletes. J Am Acad Orthop Surg 20(8):518, 2012.

97. Bloom MH, Obata WG: Diagnosis of posterior dislocation of the shoul- der with use of Velpeau axillary and angle-up roentgenographic views. J Bone Joint Surg Am 49(5):943, 1967.
98. Wakai A, O'Sullivan R, McCabe A: Intra-articular lidocaine versus intravenous analgesia with or without sedation for manual reduction of acute anterior shoulder dislocation in adults. Cochrane Database Syst Rev (4):CD004919, 2011.
99. Miller SL, Cleeman E, Auerbach J, et al: Comparison of intra-articular lidocaine and intravenous sedation for reduction of shoulder disloca- tions: a randomized, prospective study. J Bone Joint Surg Am 84-A(12):2135, 2002.
100. Ufberg JW, Vilke GM, Chan TC, et al: Anterior shoulder dislocations: beyond traction-countertraction. J Emerg Med 27(3):301, 2004.
101. Amar E, Maman E, Khashan M, et al: Milch versus Stimson technique for nonsedated reduction of anterior shoulder dislocation: a prospective randomized trial and analysis of factors affecting success. J Shoulder Elbow Surg 2012.
102. Singh S, Yong CK, Mariapan S: Closed reduction techniques in acute anterior shoulder dislocation: modi ed Milch technique compared with tractioncountertraction technique. J Shoulder Elbow Surg 2012.
103. Hovelius L, Olofsson A, Sandstrom B, et al: Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. a prospective twenty- ve-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 90(5):945, 2008.
104. Hovelius L, Eriksson K, Fredin H, et al: Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. J Bone Joint Surg Am 65(3):343, 1983.
105. Paterson WH, Throckmorton TW, Koester M, et al: Position and dura- tion of immobilization after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of the literature. J Bone Joint Surg Am 92(18):2924, 2010.
106. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, et al: Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. J Bone Joint Surg Am 78(11):1677, 1996.

107. 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 Elbow Surg 12(5):413, 2003.
108. Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, et al: Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am 89(10):2124, 2007.
109. Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, et al: Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Br 91(7):918, 2009.
110. Latarjet M: Treatment of recurrent dislocation of the shoulder [in French]. Lyon chirurgical 49(8):994, 1954.
111. Patte D: Instabilité antérieure de l'épaule. Cahier des enseignements de la Sofcot 55, 1981.
112. Bankart, A. S. (1938). The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. British Journal of Surgery, 26(101), 23-29.
113. D'alessio, J. G., Weller, R. S., & Rosenblum, M. (1995). Activation of the Bezold-Jarisch reflex in the sitting position for shoulder arthroscopy using interscalene block. Anesthesia & Analgesia, 80(6), 1158-1162.
114. Seroyer, S. T., Nho, S. J., Provencher, M. T., & Romeo, A. A. (2010). Fourquadrant approach to capsulolabral repair: An arthroscopic road map to the glenoid. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery, 26(4), 555-562.
115. Latarjet M: Treatment of recurrent dislocation of the shoulder [in French]. Lyon chirurgical 49(8):994, 1954.
116. Patte D: Instabilité antérieure de l'épaule. Cahier des enseignements de la Sofcot 55, 1981.
117. Hovelius, L., Körner, L., Lundberg, B., Akermark, C., Herberts, P., Wredmark, T., & Berg, E. (1983). The coracoid transfer for recurrent dislocation of the shoulder. Technical aspects of the Bristow-Latarjet procedure. JBJS, 65(7), 926-934.
118. Millett PJ, Clavert P, Hatch GF 3rd, Warner JJ. Recurrent posterior shoulder instability. J Am Acad Orthop Surg 2006;14(8):464–76.

119. Hawkins RJ, Janda DH. Posterior instability of the glenohumeral joint. A technique of repair. Am J Sports Med 1996;24(3):275–8.
120. Bigliani LU, Pollock RG, McIlveen SJ, Endrizzi DP, Flatow EL. Shift of the posteroinferior aspect of the capsule for recurrent posterior glenohumeral instability. J Bone Joint Surg Am 1995;77(7):1011–20.
121. Pollock RG, et al: Recurrent posterior shoulder instability. Diagnosis and treatment. Clin Orthop Relat Res (291):85–96, 1993.
122. SKYHAR, M. J.; SIMMONS, T. C. Rehabilitation of the shoulder. Orthopedic rehabilitation, 2nd edn. Churchill Livingstone, New York, 1992, 747-763.
123. Çetin C. Sportif rehabilitasyon. In: Baydar ML, Çetin C,editors. Spor yaralanmaları. Isparta: SDÜ Basımevi;2010.p.102-9.
124. Wilk KE, Macrina LC, Reinold MM. Non-operative rehabilitation for traumatic and atraumatic glenohumeral instability. North American Journal of Sports Physical Therapy 2006;1[1]:16-31.
125. Constant, C. R.; Murley, A. G. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clinical orthopaedics and related research, 1987, 214: 160-164.
126. Godfrey J, Hamman R, Lowenstein S, Briggs K, Kocher M. Reliability, validity, and responsiveness of the simple shoulder test: psychometric properties by age and injury type. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2007;16(3):260-7.
127. Ayhan Ç, Ünal E, Yakut Y. Basit Omuz Testi'nin Türkçe versiyonu: güvenirlik ve geçerlik çalışması.
128. Lephart SM, Warner JP, Borsa PA. Proprioceptionof the shoulder joint in healty, unstable and surgically repaired shoulder. Journal of Shoulder Elbow Surgery. Vol 3, pg 371-380, 1994
129. Warner JP, Lephard S, Fu FH. Role of proprioception in pathoetiology of shoulder instability. Clin Orthop. Vol 330, pg 35-39, 1996.
130. Barry P. Recurrent dislocations. In: ST C, editor. Campbell's operative orthopaedics. 10 ed. St. Louis: mosby; 2003. p. 2377-448.
131. Burkhead Jr W, Rockwood Jr C. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. JBJS. 1992;74(6):890-6.

132. Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence: a randomized controlled trial. JBJS. 2007;89(10):2124-31.
133. Hovelius L, Olofsson A, Sandström B, Augustini B-G, Krantz L, Fredin H, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger: a prospective twenty-five-year follow-up. JBJS. 2008;90(5):945-52.
134. Paterson WH, Throckmorton TW, Koester M, Azar FM, Kuhn JE. Position and Duration of Immobilization After Primary Anterior Shoulder Dislocation: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. JBJS. 2010;92(18):2924-33.
135. Liavaag S, Brox JI, Pripp AH, Enger M, Soldal LA, Svenningsen S. Immobilization in External Rotation After Primary Shoulder Dislocation Did Not Reduce the Risk of Recurrence: A Randomized Controlled Trial. JBJS. 2011;93(10):897-904.
136. Hovelius L, Augustini B, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. JBJS. 1996;78(11):1677-84.
137. Detrisac D, Johnson L. Arthroscopic shoulder capsulorrhaphy using metal staples. The Orthopedic clinics of North America. 1993;24(1):71-88.
138. Wirth MA, Lyons FR, Rockwood CA. Hypoplasia of the glenoid. A review of sixteen patients. JBJS. 1993;75(8):1175-84.
139. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations. The American journal of sports medicine. 1994;22(5):589-94.
140. Handoll HH, Al-Maiyah MA. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. The Cochrane Library. 2004.
141. Liu SH, Henry MH. Anterior shoulder instability: current review. Clinical Orthopaedics and Related Research®. 1996;323:327-37.
142. Rowe CR. Prognosis in dislocations of the shoulder. JBJS. 1956;38(5):957-77.

143. McLAUGHLIN HL, MacLELLAN DI. RECURRENT ANTERIOR DISLOCATION OF THE SHOULDER II. A COMPARATIVE STUDY. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 1967;7(2):191-201.
144. Bankart AS. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. British Journal of Surgery. 1938;26(101):23-9.
145. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Søjbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. Arthroscopy. 2007;23(2):118-23.
146. Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2015:bjsports-2014-094342.
147. Roberts S, Beattie N, McNiven N, Robinson C. The natural history of primary anterior dislocation of the glenohumeral joint in adolescence. Bone Joint J. 2015;97(4):520-6.
148. Zacchilli MA, Owens BD. Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States. JBJS. 2010;92(3):542-9.
149. Rowe CR, Sakellarides HT. Factors related to recurrences of anterior dislocations of the shoulder. Clinical Orthopaedics and Related Research®. 1961;20:40-8.
150. Hovelius L, Saeboe M. Neer Award 2008: arthropathy after primary anterior shoulder dislocation–223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. Journal of shoulder and elbow surgery. 2009;18(3):339-47.
151. Bigliani LU, Weinstein DM, Glasgow MT, Pollock RG, Flatow EL. Glenohumeral arthroplasty for arthritis after instability surgery. Journal of shoulder and elbow surgery. 1995;4(2):87-94.
152. Boileau P, Fourati E, Bicknell R. Neer modification of open Bankart procedure: what are the rates of recurrent instability, functional outcome, and arthritis? Clinical Orthopaedics and Related Research®. 2012;470(9):2554-60.
153. A Castagna, N Markopoulos, M Conti… - … American journal of …, 2010 - journals.sagepub.com

154. F Buscayret, TB Edwards, I Szabo… - … American journal of …, 2004 - journals.sagepub.com
155. F Franceschi, R Papalia, A Del Buono… - … American Journal of …, 2011 - journals.sagepub.com
156. Balg F, Boileau P. The instability severity index score: a simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. Bone & Joint Journal. 2007;89(11):1470-7.
157. Lenters TR, Franta AK, Wolf FM, Leopold SS, Matsen FAI. Arthroscopic Compared with Open Repairs for Recurrent Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. JBJS. 2007;89(2):244-54.
158. Hobby J, Griffin D, Dunbar M, Boileau P. Is arthroscopic surgery for stabilisation of chronic shoulder instability as effective as open surgery?: a systematic review and meta-analysis of 62 studies including 3044 arthroscopic operations. Bone & Joint Journal. 2007;89(9):1188-96.
159. Mohtadi NG, Bitar IJ, Sasyniuk TM, Hollinshead RM, Harper WP. Arthroscopic versus open repair for traumatic anterior shoulder instability: a meta-analysis. Arthroscopy. 2005;21(6):652-8.
160. Brophy RH, Marx RG. The treatment of traumatic anterior instability of the shoulder: nonoperative and surgical treatment. Arthroscopy. 2009;25(3):298-304.
161. Kim S-H, Ha K-I, Kim S-H. Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique. Arthroscopy. 2002;18(7):755-63.
162. Petrera M, Patella V, Patella S, Theodoropoulos J. A meta-analysis of open versus arthroscopic Bankart repair using suture anchors. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy. 2010;18(12):1742-7.
163. Chalmers PN, Mascarenhas R, Leroux T, Sayegh ET, Verma NN, Cole BJ, et al. Do arthroscopic and open stabilization techniques restore equivalent stability to the shoulder in the setting of anterior glenohumeral instability? A systematic review of overlapping meta-analyses. Arthroscopy. 2015;31(2):355-63.

164. Phillips BB. Arthroscopy of the Upper Extremity. Campbell's Operative Orthopaedics: elsevier; 2015. p. 2567-653.
165. 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):677-94.
166. Bottoni CR, Smith EL, Berkowitz MJ, Towle RB, Moore JH. Arthroscopic versus open shoulder stabilization for recurrent anterior instability: a prospective randomized clinical trial. The American journal of sports medicine. 2006;34(11):1730-7.
167. Yiannakopoulos CK, Mataragas E, Antonogiannakis E. A comparison of the spectrum of intra-articular lesions in acute and chronic anterior shoulder instability. Arthroscopy. 2007;23(9):985-90.
168. Garofalo R, Mocci A, Moretti B, Callari E, Di Giacomo G, Theumann N, et al. Arthroscopic treatment of anterior shoulder instability using knotless suture anchors. Arthroscopy. 2005;21(11):1283-9.
169. Rowe CR, Patel D, Southmayd W. The Bankart procedure: a long-term end-result study. The Journal of bone and joint surgery American volume. 1978;60(1):1-16.
170. Constant C, Murley A. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clinical orthopaedics and related research. 1987(214):160-4.
171. Plancher KD, Lipnick SL. Analysis of evidence-based medicine for shoulder instability. Arthroscopy. 2009;25(8):897-908.
172. Harris JD, Gupta AK, Mall NA, Abrams GD, McCormick FM, Cole BJ, et al. Long-term outcomes after Bankart shoulder stabilization. Arthroscopy. 2013;29(5):920-33.
173. Mazzocca AD, Brown FM, Carreira DS, Hayden J, Romeo AA. Arthroscopic anterior shoulder stabilization of collision and contact athletes. The American journal of sports medicine. 2005;33(1):52-60.
174. Rockwood CA, Matsen FA, Wirth MA, Lippitt SB, Fehringer EV, Sperling JW. Rockwood and Matsen's The Shoulder E-Book: Elsevier Health Sciences; 2016.

175. Karlsson J, Magnusson L, Ejerhed L, Hultenheim I, Lundin O, Kartus J. Comparison of Open and Arthroscopic Stabilization for Recurrent Shoulder Dislocation in Patients with a Bankart Lesion. The American Journal of Sports Medicine. 2001;29(5):538-42.
176. Arciero RA, Taylor DC, Snyder RJ, Uhorchak JM. Arthroscopic bioabsorbable tack stabilization of initial anterior shoulder dislocations: a preliminary report. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 1995;11(4):410-7.
177. Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C. Bankart Repair for Anterior Instability of the Shoulder. Long-Term Outcome* **. JBJS. 1997;79(6):850-7.
178. Kim S-H, Ha K-I, Cho Y-B, Ryu B-D, Oh I. Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder: two to six-year follow-up. JBJS. 2003;85(8):1511-8.
179. Lützner J, Krummenauer F, Lübke J, Kirschner S, Günther K-P, Bottesi M. Functional outcome after open and arthroscopic Bankart repair for traumatic shoulder instability. European journal of medical research. 2009;14(1):18.
180. Voos JE, Livermore RW, Feeley BT, Altchek DW, Williams RJ, Warren RF, et al. Prospective evaluation of arthroscopic Bankart repairs for anterior instability. The American journal of sports medicine. 2010;38(2):302-7.
181. Papalia R, Osti L, Del Buono A, Denaro V, Maffulli N. Glenohumeral arthropathy following stabilization for recurrent instability. British Medical Bulletin. 2010;96(1):75-92.
182. Denard P, Dai X, Burkhart S. Increasing preoperative dislocations and total time of dislocation affect surgical management of anterior shoulder instability. International Journal of Shoulder Surgery. 2015;9(1):1-5.
183. Koss S, Richmond JC, Woodward JS. Two- to Five-Year Followup of Arthroscopic Bankart Reconstruction Using a Suture Anchor Technique. The American Journal of Sports Medicine. 1997;25(6):809-12.
184. Plath JE, Aboalata M, Seppel G, Juretzko J, Waldt S, Vogt S, et al. Prevalence of and Risk Factors for Dislocation Arthropathy:Radiological Long-term Outcome of Arthroscopic Bankart Repair in 100 Shoulders at an Average 13-Year Follow-up. The American Journal of Sports Medicine. 2015;43(5):1084-90.

185. Russo R, Cautiero F, Della Rotonda G. Risk factors for recurrent shoulder dislocation arthroscopically managed with absorbable knotless anchors. Advances in Orthopedic Surgery. 2014;2014.
186. Castagna A, Markopoulos N, Conti M, Delle Rose G, Papadakou E, Garofalo R. Arthroscopic Bankart Suture-Anchor Repair:Radiological and Clinical Outcome at Minimum 10 Years of Follow-up. The American Journal of Sports Medicine. 2010;38(10):2012-6.
187. GARTSMAN GM, RODDEY TS, HAMMERMAN SM. Arthroscopic Treatment of Anterior-Inferior Glenohumeral Instability: Two to Five-Year Follow-up*. JBJS. 2000;82(7):991-1003.
188. Boileau P, Villalba M, Héry J-Y, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk Factors for Recurrence of Shoulder Instability After Arthroscopic Bankart Repair. JBJS. 2006;88(8):1755-63.
189. 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. Journal of shoulder and elbow surgery. 2014;23(3):382-7.
190. van der Linde JA, van Kampen DA, Terwee CB, Dijksman LM, Kleinjan G, Willems WJ. Long-term results after arthroscopic shoulder stabilization using suture anchors: an 8-to 10-year follow-up. The American journal of sports medicine. 2011;39(11):2396-403.
191. Hill HA, Sachs MD. The grooved defect of the humeral head: a frequently unrecognized complication of dislocations of the shoulder joint. Radiology. 1940;35(6):690-700.
192. Itoi E, Yamamoto N. Shoulder instability: treating bone loss. Current Orthopaedic Practice. 2012;23(6):609-15.
193. 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. Arthroscopy. 2014;30(1):90-8.
194. Sugaya H, Moriıshı J, Kanısawa I, Tsuchıya A. Arthroscopıc Osseous Bankart Repaır For Chronıc Recurrent Traumatıc Anterıor Glenohumeral Instabılıty. JBJS. 2005;87(8):1752-60.

195. Porcellini G, Campi F, Paladini P. Arthroscopic approach to acute bony Bankart lesion. Arthroscopy. 2002;18(7):764-9.
196. Lau BC, Conway D, Curran PF, Feeley BT, Pandya NK. Bipolar Bone Loss in Patients With Anterior Shoulder Dislocation: A Comparison of Adolescents Versus Adult Patients. Arthroscopy. 2017;33(10):1755-61.
197. Burkhart SS. Editorial Commentary: Off-Track Hill-Sachs Lesions in Adolescents With Multiple Anterior Dislocations: The Case for Stabilizing Adolescent First-Time Dislocators. Arthroscopy. 2017;33(10):1762-3.