



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI**

**İlk Çıkık ile Tekrarlayan Omuz Çıkıklarında Artroskopik
Bankart Tamirinin Karşılaştırmalı Klinik ve Fonksiyonel
Sonuçları**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
Dr. İlyas KABAN**

DÜZCE-2023



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI**

**İlk Çıkık ile Tekrarlayan Omuz Çıkıklarında Artroskopik
Bankart Tamirinin Karşılaştırmalı Klinik ve Fonksiyonel
Sonuçları**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İlyas KABAN

DOÇ.DR. MEHMET ARICAN

(TEZ DANIŞMANI)

DÜZCE-2023

ÖNSÖZ

Her zaman cerrahi tecrübe ve bilgisi ile desteğini gördüğüm ve tezimin hazırlanma aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen Doç.Dr. Mehmet Arıcan'a çok teşekkür ederim.

İhtisasa başladığım 2018 Nisan ayından bu zamana kadar eğitimimde büyük emeği bulunan, bizlerden esirgemediği bilgi ve tecrübelerini taşıyacağım, değerli Hocam Prof. Dr. Zafer ORHAN'a şükranlarımı sunarım.

Asistanlığım boyunca yetişmemde özenle ilgilenen, cerrahi birikimini bize aktaran saygıdeğer hocalarım, Doç.Dr. Z.Okan Karaduman, Doç.Dr. Yalçın Turhan, Doç.Dr. Erdem Değirmenci hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İhtisasım boyunca üzerimde emekleri olan bana her zaman yol gösteren değerli uzman ağabeylerime ve her zaman saygılarımı, desteklerini ve yardımlarını gördüğüm çok kıymetli kıymetli asistan kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım.

Beraber çalışmaktan memnuniyet duyduğum hastanemiz klinikleri ve ameliyathanelerinde görevli, hemşire, teknisyen ve diğer çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın ilk gününden bugüne kadar özveriyle benim için bütün imkanları sağlayan, sevgilerini benden esirgemeyen anneme, babama ve kardeşlerime çok teşekkür ederim.

Tanıştığımız ilk andan beri tüm güzel duygularıyla hep yanımda olan, desteğini hep arkamda hissettiğim yol arkadaşım, değerli eşim Dr. Şeyma Özge KABAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Mayıs 2023

Dr. İlyas KABAN

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı anterior glenohumeral insitabilitesi nedeniyle ilk kez omuz çıkığı geçiren hastalar ile tekrarlayan omuz çıkığı geçiren hastalarda uyguladığımız artroskopik bankart tamirinin klinik ve fonksiyonel sonuçlarının karşılaştırmasıyla literatüre kaynak sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem: Kasım 2016-Aralık 2021 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine başvuran 18-55 yaşları arasında izole anterior omuz instabilitesi nedeniyle artroskopik bankart tamiri uygulanmış hastalar çalışmaya dahil edildi. Toplam 42 hastadan oluşan çalışmamızda hastalar ilk kez çıkık geçirenler ve tekrarlayan çıkık geçirenler olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. İlk çıkık gelişenler (Grup 1) 20 hastadan, tekrarlayan çıkık gelişenler (Grup 2) 22 hastadan oluşmaktadır. Hastalar klinik ve fonksiyonel açıdan retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların cerrahi detayları kaydedildi. Hastalar 6 ay süresince rehabilitasyon programına alındı. Postop 3, 6 ve 12. ay muayenelerinde subjektif ağrı durumu, spor aktivitesine ve işe dönüş süreleri kaydedildi. Fizik muayenede, hareket açıklığı ve apprehension testi uygulandı. Nüks oranı kaydedildi. Hastaların klinik ve fonksiyonel skorları; preop, postop 3, 6 ve 12. ay olarak VAS, Q-DASH, ASES ve ISIS ile değerlendirildi.

Bulgular: Grup 1 de ASES ve Q-DASH ortalamaları sırasıyla preop (39,60±18,97), (48,20±21,85) 3. ayda (68,85±23,73), (22,25±23,75) 6. ayda (76,50±23,51), (12,65±19,51), 12. ayda (82,05±20,09), (7,75±15,99)'dur. Grup 2 de ASES ve Q-DASH ortalamaları sırasıyla preop (51,73±16,24), (35,05±20,5) 3. ayda (64,36±17,51),(28,73±23,29) 6. ayda (83,55±15,32), (11,95±18,38), 12. ayda (89,27±18,07), (6,32±8,96)'dur. Tekrarlayan grup ile ilk dislokasyon arasındaki sonuçlar değerlendirildiğinde tekrarlayan grupta ameliyat öncesi ASES değerleri daha yüksek bulunmuştur, ameliyat öncesi Q-DASH ve VAS değerleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır. 3, 6 ve 12. aydaki VAS, Q-DASH ve ASES değerleri arasında fark bulunamamıştır.

Sonuçlar: Anterior omuz instabilitesi geçiren hastalarda, uygun endikasyonda çıkık sayısından bağımsız olarak artroskopik bankart tamiri ile başarılı sonuçlar alınmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER, Omuz çıkığı, bankart, ilk çıkık, tekrarlayan, artroskopik tamir

ABSTRACT

Objective: The aim of our study is to provide a source for the literature by comparing the clinical and functional results of arthroscopic bankart repair performed in patients who had their first shoulder dislocation due to anterior glenohumeral instability and those who had recurrent shoulder dislocations.

Materials and Methods: Patients between the ages of 18-55 who applied to Düzce University Faculty of Medicine Orthopedics and Traumatology clinic between November 2016 and December 2021 and underwent arthroscopic bankart repair due to isolated anterior shoulder instability were included in the study. In our study, which consisted of 42 patients in total, the patients were divided into 2 groups as those with first-time dislocation and those with recurrent dislocations. The first dislocations (Group 1) consisted of 20 patients, and the recurrent dislocations (Group 2) consisted of 22 patients. The patients were evaluated clinically and functionally retrospectively. The surgical details of the patients were recorded. The patients were included in the rehabilitation program for 6 months. Subjective pain status, time to return to sports activity and work were recorded at the postoperative 3, 6 and 12th month examinations. In the physical examination, range of motion and apprehension test were performed. The recurrence rate was recorded. Clinical and functional scores of the patients; were evaluated with VAS, Q-DASH, ASES and ISIS at preop, postoperative 3, 6 and 12th months.

Results: The mean ASES and Q-DASH in group 1 were preoperative (39.60±18.97), (48.20±21.85), 3rd month (68.85±23.73), (22.25±23, 75) at 6 months (76.50±23.51), (12.65±19.51), at 12 months (82.05±20.09), (7.75±15.99). The mean ASES and Q-DASH in group 2 were preoperative (51.73±16.24), (35.05±20.5), at 3 months (64.36±17.51), (28.73±23), respectively. 29) at 6 months (83.55±15.32), (11.95±18.38), at 12 months (89.27±18.07), (6.32±8.96). When the results between the recurrent group and the first dislocation were evaluated, the preoperative ASES values were found to be higher in the recurrent group, and no significant difference was found between the preoperative Q-DASH and VAS values. There was no difference between VAS, Q-DASH and ASES values at 3, 6 and 12 months.

Conclusions: In patients with anterior shoulder instability, successful results are obtained with arthroscopic bankart repair in the appropriate indication, regardless of the number of dislocations.

KEY WORDS, Shoulder dislocation, bankart, first dislocation, recurrent, arthroscopic repair

İÇİNDEKİLER

Sayfalar

| | |
|---|-----|
| Önsöz..... | i |
| Özet..... | ii |
| İngilizce Özet (Abstract)..... | iii |
| İçindekiler..... | iv |
| Kısaltmalar | v |
| Tablolar Dizini..... | vi |
| Şekiller Dizini | vii |
| 1. Giriş ve Amaç..... | 1 |
| 2. Genel Bilgiler..... | 3 |
| 2.1. Omuz çıkığının tarihçesi | 3 |
| 2.2. Omuz eklemi embriyolojisi | 4 |
| 2.3 Omuz ekleminin anatomisi | 4 |
| 2.3.1. Omuz eklemi kemikleri | 5 |
| 2.3.2. Omuz kompleksi eklemleri | 6 |
| 2.3.3. Omuz eklemi kasları..... | 9 |
| 2.3.4. Omuz damarları ve sinirleri..... | 13 |
| 2.3.5. Omuzun bursaları | 15 |
| 2.4. Omuz biyomekaniği | 15 |
| 2.4.1. Statik stabilizatörler | 15 |

| | |
|---|----|
| 2.4.2. Dinamik stabilizatörler | 17 |
| 2.5. Anterior glenohumeral instabilite..... | 18 |
| 2.5.1. Kemik patolojiler | 20 |
| 2.5.2. Omuz instabilitesinin değerlendirilmesi | 22 |
| 2.5.3. Anterior instabilitenin görüntülemesi | 24 |
| 2.5.4. Anterior glenohumeral instabilite tedavisi | 26 |
| 3. Gereç ve Yöntem | 33 |
| 3.1. Cerrahi teknik..... | 34 |
| 3.2. Fonksiyonel değerlendirme..... | 37 |
| 3.2.1. ASES | 37 |
| 3.2.2. ISIS..... | 39 |
| 3.2.3. Q-DASH..... | 39 |
| 3.2.4. VAS | 41 |
| 4. Bulgular | 42 |
| 4.1. Genel Özellikler | 42 |
| 5. Tartışma | 49 |
| 6. Kaynakça..... | 60 |

KISALTMALAR

| | |
|--------|---|
| ASES | American Shoulder Elbow Skor |
| ISIS | İnjury Severity Index Skor |
| Q DASH | Quick Disability of the Arm, Shoulder, and Hand |
| VAS | Vizüel Analog Skoru |

| | |
|------|--------------------------------------|
| SGHL | Süperior Glenohumeral Ligament |
| MGHL | Middle Glenohumeral Ligament |
| İGHL | İnferior Glenohumeral Ligament |
| C | Servikal |
| T | Torakal |
| SLAP | Süperior Labrum Anterior Posterior |
| BT | Bilgisayarlı Tomografi |
| MRI | Manyetik Rezonans İmage |
| BMI | Body Mass Index |
| İV | İntravenöz |
| ER | Eksternal Rotasyon |
| İR | İnternal Rotasyon |
| TUBS | Traumatic Unilateral Bankart Surgery |
| RCR | Rotator Cuff Repair |

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Omuz dislokasyonun sınıflandırması

Tablo 2. Beighton Kriterleri

Tablo 3. Glenoid defektin durumuna göre cerrahi endikasyonlar

Tablo 4. ASES Skorlama Sistemi

Tablo 5. ISIS skorlama sistemi

Tablo 6. Q-DASH sklası

Tablo 7. VAS ölçeği

Tablo 8. Gruplardaki hastaların parametrelere göre dağılımı

Tablo 9. Grupların muayene skorlarının zamana göre değerlendirilmesi



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Papirüsdeki omuz redüksiyonu tarifi

Şekil 2. Omuz eklemi

Şekil 3. Humerus başı ile shaft arasındaki açılar

Şekil 4. Klavikula anatomisi

Şekil 5. Glenohumeral ligamentlerin lateralden görünümü

- Şekil 6. Akromioklaviküler eklem ve yapısına katılan bağlar
Şekil 7. Sternoklaviküler eklem ve yapısına katılan bağlar
Şekil 8. Rotator cuff kasları görünüm
Şekil 9. Omuzun dislokasyonunu engeleyen dinamik kaslar
Şekil 10. Deltoid lateralden görünüm
Şekil 11. Omuzun arteriyel beslenmesi
Şekil 12. Brakial pleksus
Şekil 13. Glenohumeral kavite
Şekil 14. Anterior omuz dislokasyonunun x ray görüntüsü
Şekil 15. Hill Sachs lezyonu x ray görüntüsü
Şekil 16. Anterior omuz dislokasyonu ile ilgili yaralanmalar
Şekil 17. Anterior endişe testi muayenesi
Şekil 18. Aksiller omuz x ray görüntüsü
Şekil 19. Sagittal BT kesitinde glenoid görünümü
Şekil 20. MR kesitinde anterior bankart lezyonunun görüntülenmesi
Şekil 21. Hipokrat tekniği
Şekil 22. Kocher tekniği
Şekil 23. Açık kapsüler kaydırma ve artroskopik kapsüler güçlendirme
Şekil 24. Laterjet prosedürü
Şekil 25. Şezlong pozisyonu
Şekil 26. Glenoidin drillenmesi
Şekil 27. Düğüm atılması
Şekil 28. Preop translasyon testi sonuçlarının oranı
Şekil 29. Grup tiplerinin ASES 'inin zamana göre değişimi
Şekil 30. Grup tiplerinin Q-DASH 'ının zamana göre değişimi
Şekil 31. Grup tiplerinin VAS 'ının zamana göre değişimi

1. GİRİŞ

Glenohumeral eklem dislokasyonu genç, aktif hastalarda sık görülür. Anterior dislokasyonun en yaygın sebebi travmatik bir olaydır. Primer anterior omuz dislokasyonunun tekrarlama olasılığı nedeniyle en iyi tedavi prosedürüne karar verilmelidir (1).

Omuz stabilizasyonu fonksiyonel açıdan değerlendirildiğinde birkaç faktörün dikkate alınması gerekmektedir. Omuzun normal çalışması için tüm anatomik yapıların bir zincir halinde çalışması gerekmektedir. Glenohumeral eklemden geniş bir hareket açıklığı vardır ve bunu sağlayan küçük bir glenoid kavitenin, kendisine oranla büyük bir humerus başıyla eklemleşmesidir. Bu durum aynı zamanda mutlak stabil bir eklem olmamasına neden olur. Omuz stabilitesi genellikle yumuşak doku komponentleri ile sağlanır (2). Bu stabilizatörler dinamik ve statik stabilizatörler olarak ikiye ayrılır.

Bu yapıların patolojiye uğraması sıklıkla tekrarlayan instabilitelere neden olur. Statik kısıtlayıcı yapılar arasında humerus başı- glenoid kavite uyumu, labrum, eklemi saran glenohumeral bağlar ve negatif eklem içi basınç yer alır. Dinamik kısıtlayıcılar ise özellikle kompresif bir stabilize edici etki sağlayan rotator cuff, biceps brachii'nin uzun başı ve skapula çevresi kaslarıdır (3).

Glenohumeral stabilizasyonu sağlayan ligamentler, süperior glenohumeral ligament (SGHL), middle glenohumeral ligament (MGHL) ve inferior glenohumeral ligamentdir (IGHL). Bunların en kuvvetlisi İGHL'dir (4,5).

En yaygın dislokasyon mekanizması; omuz ekstansiyonda abduksiyonda ve dış rotasyonda kolun üzerine düşmedir. Bu pozisyonda İGHL primer stabilizatördür. Bu ligamentle birlikte anteroinferior labrumun yaralanması omuz çıkıklarının temel lezyonu olan bankart lezyonunu oluşturur. Anterior dislokasyonlardan sonra %90 oranında bildirilmiştir (6). Tekrarlayan dislokasyonlar labrum yapısının daha da bozulmasına neden olur. Anterior omuz dislokasyonunun ilk tedavisi, kolun 1-3 hafta immobilizasyonu ve rehabilitasyonudur. İlk dislokasyonda hastanın 20 yaşından küçük olması dislokasyonun tekrarlama ihtimalini %90'lara çıkarmaktadır (7).

Devam eden instabilite durumunda kontrendikasyon yoksa artroskopik bankart tamiri planlanır. Son yıllarda artroskopik yöntemlerin gelişmesiyle artroskopik bankart cerrahisi, omuz instabilitesinin tedavisinde açık bankart tamirine eşdeğer hatta daha da iyi sonuçlara neden olmuştur (8,9,10).

Bu çalışmamızda 2016-2021 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğine omuz ağrısı, hareket kısıtlılığı ve instabilite şikayetiyle başvuran 18-55 yaşları arasında, izole anterior omuz instabilitesi tanısı alan hastaları değerlendirdik. İlk kez omuz dislokasyonu ve tekrarlayan omuz dislokasyonu sonucu artroskopik bankart tamir yapılan hastaları klinik ve fonksiyonel açıdan retrospektif olarak değerlendirerek literatüre katkı sağlamayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Omuz Çıkığının Tarihçesi

Omuz dislokasyonu hakkındaki ilk belge M.Ö. 3000’li yıllarda yazılan Edwin Smith Papirüsüdür (11) (Şekil 1). Anterior omuz dislokasyonu hakkında M.Ö. en detaylı bilgiler Hipokrat tarafından verilmiştir (12). Günümüzde adıyla kullandığımız Hipokrat tekniği dair birçok yöntemi tariflemiştir. Omuz kapsülünü dağılayarak eklem kapsülünü büzüştürmeyi hedeflemiştir.



Şekil 1. Papirüsdeki omuz redüksiyonu tanımı (Hussein, M.K., Kocher's method is 3,000 years old. J Bone Joint Surg Br, 1968. 50(3): p. 669-71.)

15. yüzyılda Şerafettin Sabuncuoğlu, aynı zamanda ilk Türkçe cerrahi kitap olan Cerrahiyeti-İ İlhaniyye’de redüksiyon yöntemlerini resimli bir şekilde anlatmıştır. 1870’te Kocher, 1938’de Milch tarafından redüksiyon yöntemleri tariflenmiştir. 1925 ve 1938’de Arthur Bankart yayınladığı makalelerde, omuz çıkığındaki patolojinin glenoidin anterior inferiorundaki labrumun ayrışması olarak tarif etmiştir ve cerrahi tedavisini anlatmıştır (13). Hill ve Sachs 1940’ta çıkardıkları makalede omuz dislokasyonu sonucu oluşan humerus başının posterolateralindeki kemik lezyonunu tanımlamışlardır (14).

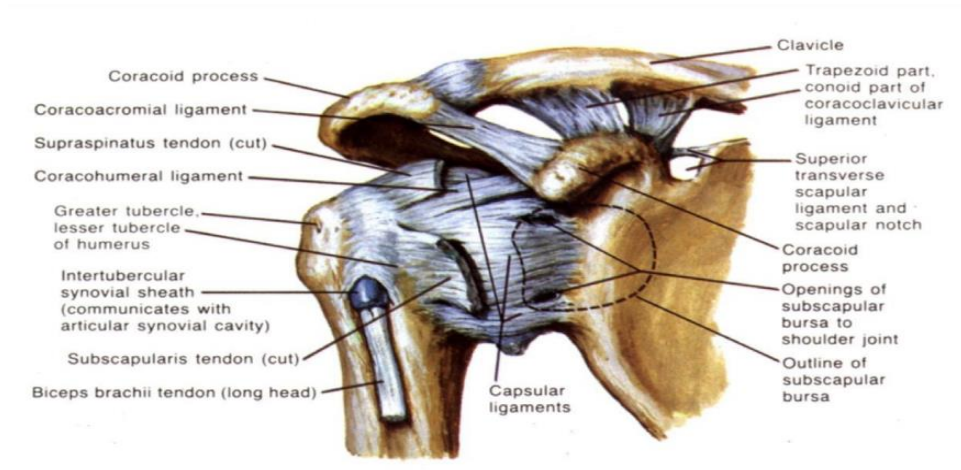
2.2 Omuz Eklemi Embriyolojisi

Antenatal dönem, embriyo dönemi ve fetal dönem olmak üzere ikiye ayrılır. Sekizinci haftaya kadar olan süre embriyo dönemi, sekizinci hafta ile doğum arasındaki süre fetal dönem olarak adlandırılır. Vücudumuzdaki bütün yapılar ektoderm, mezoderm ve endoderm adındaki üç farklı germ tabakasından meydana gelir. Kas-iskelet sistemi mezoderm ve ektoderm tabakalarından meydana gelir (15). Fetal dönemin 4. haftasının sonlarında üst ekstremité tomurcuğu oluşmaya başlar (16).

Gestasyonel dönemin yedinci haftasında glenohumeral eklem boşluğu belirmeye başlar. Bursa ve kas yapıları bu haftada oluşmaya başlar (17). Gestasyonel hayatın dördüncü ayında omuz eklemi tüm yapılarıyla erişkin halini alır.

2.3 Omuz Eklemine Anatomisi

Omuz eklemi multipl planda hareket sağlayan sinovyal bir eklemdir (Şekil 2). Omuz eklemi birkaç eklem birleşmesiyle oluşan bir eklemler bütünüdür. Omuz kompleksini oluşturan bu eklemler glenohumeral eklem, akromiyoklavikuler eklem, skapulotorasik eklem ve sternoklavikular eklemlerdir (18). Omuz eklemine oluşturan kemik yapılar ise humerus, skapula ve klavikuladır. Birçok kas ve ligament omuz hareketlerine katkı sağlar.



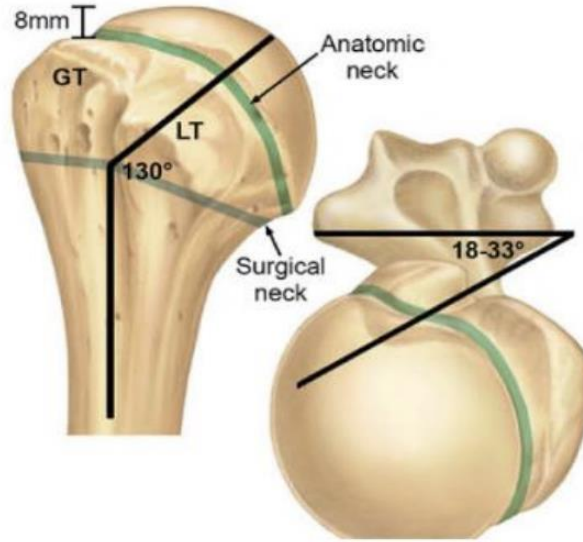
Şekil 2. Omuz eklemi (Frank. H. Netter. İnsan anatomisi atlası, 5. Baskı.)

2.3.1 Omuz eklemi kemikleri

2.3.1.1 Humerus

Humeral baş, anatomik boyun, cerrahi boyun, tuberculum majus ve tuberculum minor proksimal humerusu oluşturur. Rotator manşet kaslarının tendonları proksimal humerusu çevreler. Bu tüberküller arasında bisipital oluk bulunur. Bu oluktan biceps uzun başının tendonu geçerek ekleme içine girer sonrasında glenoidin süperioruna yapışır.

Humerus başının yalnızca %30'u glenoid ile eklem yapar (19). Bu sayede geniş bir eklem hareket açıklığı oluşur fakat bu durum stabilizasyon için dezavantajdır. Labrum glenoid derinliğini %50 oranında arttırır. Bu sayede humerus temas alanı %75 oranında artar. Humerusun boynu ile shaftı arasındaki açı 130-150 derece ve humerus başı trans epikondiler hatta göre yaklaşık 30 derece retroverttir (20) (Şekil 3).

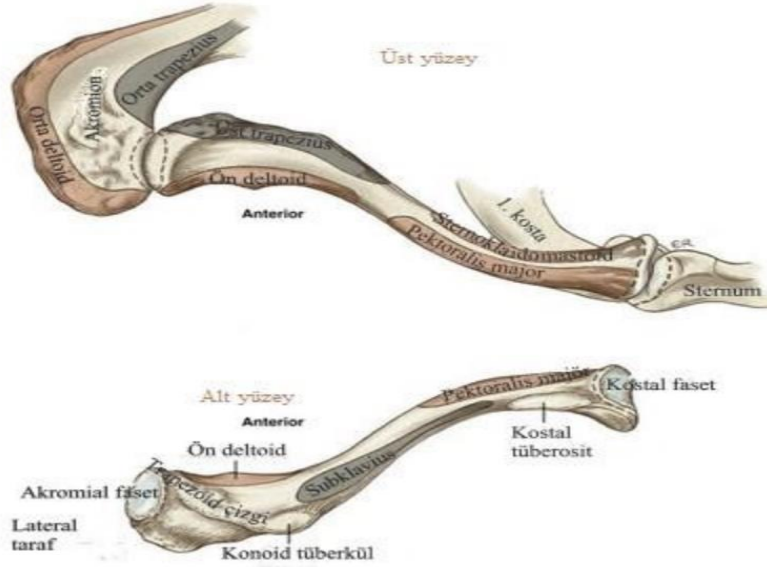


Şekil 3. Humerus başı ile shaft arasındaki açılar (Lynn AC. Robert JN. Proximal humerus fractures evaluation and management. 1. Baskı, New York: Springer, 2015: 3-13.)

2.3.1.2 Klavikula

Klavikula üst ekstremité ile aksiller iskelet arasında bağlantı görevi görmektedir. Kemik S şeklinde bir yapıya sahip olup birçok kas ve bağ için insersiyon ve origo

noktasıdır (Şekil 4). Klavikulanın S şeklindeki anatomisi ve eklem şekli rotasyon ve kayma hareketlerini yapmasına, bu sayede omuz eklemine geniş hareket açıklığına katkı sağlar (21).



Şekil 4. Klavikula anatomisi (Neumann DA: Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for physical rehabilitation, ed 2, St Louis, 2010, Mosby, Figure 5-3.)

2.3.1.3. Skapula

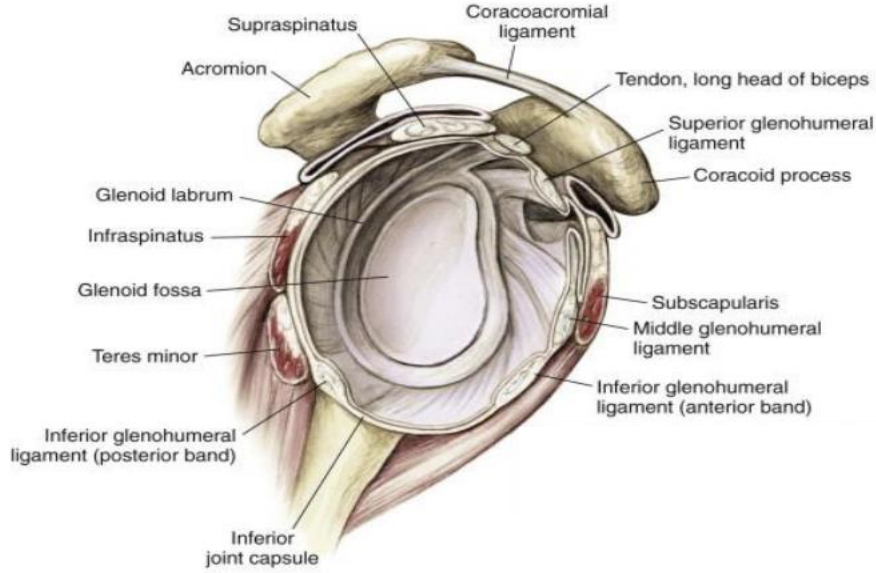
2. ve 7. kostalar arasında uzanan üçgen yapıda yassı bir kemiktir. Cisim, akromion, spina scapula, glenoid fossa ve korakoid proçes önemli anatomik yapılarıdır. Koronal düzlemde 30 derecelik anteriora açılanması vardır. Spina skapula, skapulanın posterior yüzeyinde bulunur supraspinatusu ve infraspinatusu birbirinden ayırır (22). Akromiyon klavikula ile eklenir. Akromiyonun anatomisi rotator cuff patolojilerine neden olması açısından önemlidir. Glenoid skapulanın süperolateralinde bulunur ve skapula cismine göre 2-7 derece arasında retrovert konumlanmıştır (23). Korakoid process, biceps ve korakobrakialis kası için başlangıç ve pektoralis minör kası için tutunma yeridir.

2.3.2 Omuz kompleksi eklemleri

2.3.2.1 Glenohumeral eklem

Sferoid tip multiaksiyel bir eklemdir Skapula glenoidi ile proksimal humerus arasında karmaşık, dinamik ve uyumsuz bir eklemdir. Glenoidin çevresini kaplayan glenoid labrum, fibrokartilajenöz bir yapı olup glenoid derinliğini arttırır (24). Glenoid, humerus başınının %30'unu ancak karşılar, labrum sayesinde bu oran %75'e çıkmaktadır. Labrum, bicepsin uzun başı ile birleşerek glenoidin üst kenarına yapışır.

Eklem kapsülünün gevşek, ince olması ve glenoid fossanın sığ olması nedeniyle glenohumeral eklem vücudumuzdaki en hareketli eklemlerden biridir (25). Eklem kapsülünün destekleyicisi olarak glenoidin anterior kenarına labrumla birleşmiş şekilde 3 adet kalınlaşmış bant bulunur (Şekil 5).

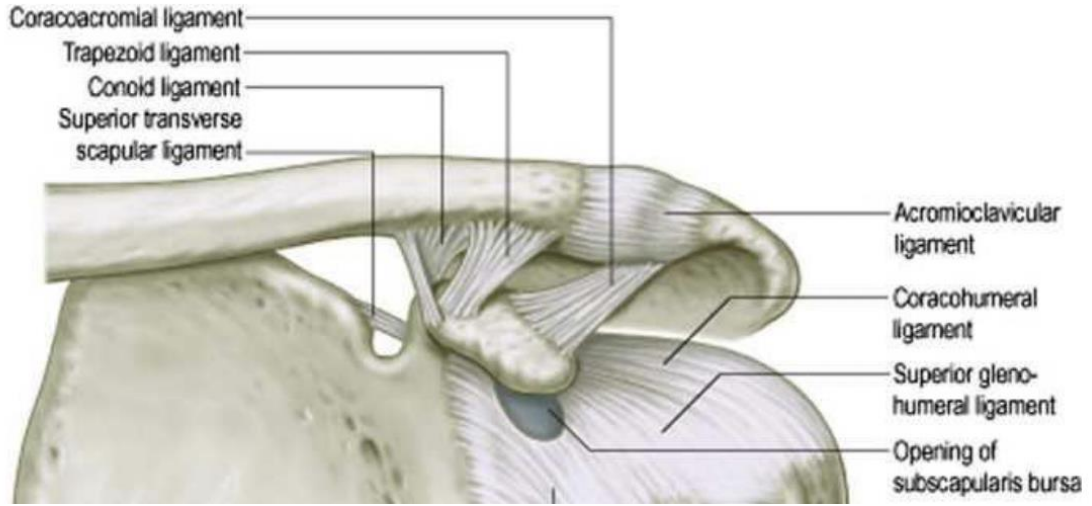


Şekil 5. Glenohumeral ligamentlerin lateralden görünümü (Charles A. The shoulder. fourth edition 2009; 17:771-8898)

Omuzun disloke olmasını kısıtlayan, güvenli bir hareket alanı sağlayan yapılar omuzun statik ve dinamik stabilizatörleri olarak ikiye ayrılır. Eklem yapısı, labrum, negatif basınç, eklem kapsülü ve bağlar statik stabilizatörlerdir. Dinamik stabilizatörler ise rotator cuff tendonları, bicepsin uzun başı ve periskapuler kaslardır. Glenohumeral eklem yapısına katkıda bulunan ligamentler korakohumeral ligament, SGHL, MGHL ve İGHL dir.

2.3.2.2 Akromioklaviküler eklem

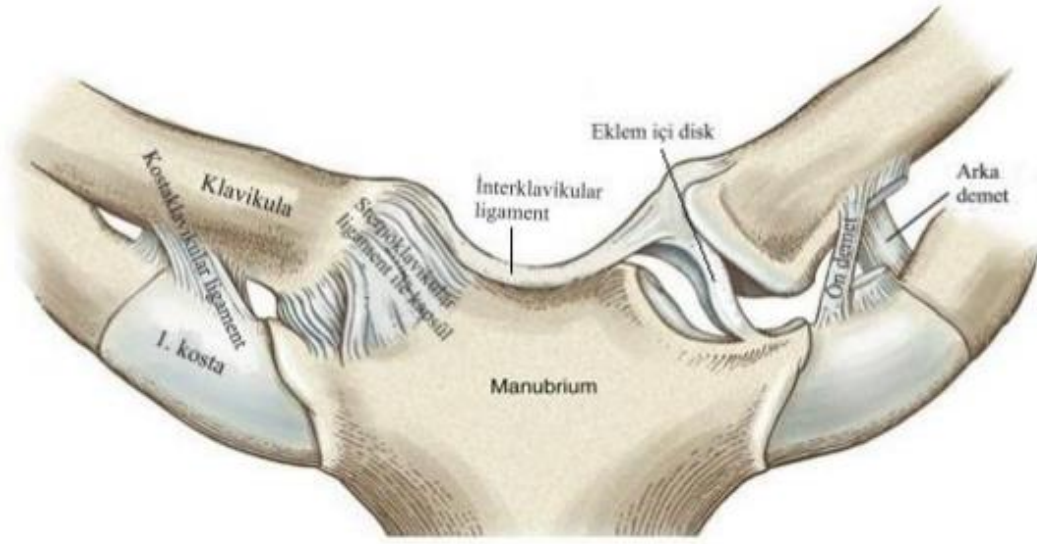
Akromion ile klavikula arasında bulunan fibrokartilaj disk içeren plana tipinde bir eklemdir. Bu eklem yapısına katkıda bulunan iki ligament çok önemlidir. Bu ligamentler korakoakromiyal ligament ile korokoklaviküler ligamenttir. Korokoklaviküler ligaman trapezoid ve konoid olmak üzere iki ligamentten oluşur. Bu ligamentler distal klavikulanın süperiora translase olmasını engeller (26) (Şekil 6). Akromiyoklaviküler ligament eklem ön arka planda translase olmasını engeller. Korakoakromiyal bağ rotator manşette impingemente neden olabilir. Omuzun süperoanteriora translase olmasını engeller (27).



Şekil 6. Akromioklaviküler eklem ve yapısına katılan bağlar (From Standring S: Gray's anatomy e-book, ed 40, St Louis, 2012, ChurchillLivingstone, p. 802.)

2.3.2.3 Sternoklaviküler eklem

Sternoklaviküler eklem, aksiyel iskelet ile üst ekstremité arasındaki tek bağlantı eklemdir. Eyer şeklinde, sinovyal bir eklemdir (28). Eklem yüzleri arasında bulunan intraartiküler disk, fibröz eklem kapsülü, anterior ve posterior sternoklaviküler ligaman, interklaviküler ligaman ve kostoklaviküler ligamanlar eklem stabilitesini sağlarlar (Şekil 7). Koronal düzlemde eklem hareketi ortalama 35 derece, eklem rotasyon hareketi ise 45 derecedir. Kol elevasyonunun 30-90 dereceleri arasında eklemde 30-35 derece elevasyon oluşur (29).



Şekil 7. Sternoklaviküler eklem ve yapısına katılan (Neumann DA: Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for physical rehabilitation, ed 2, St Louis, 2010, Mosby, Figure 5-11.)

2.3.2.4 Skapulotorasik eklem

Gerçek bir eklem değildir. Skapulanın torakal duvar üzerindeki kayma hareketlerine izin verir. Bu kayma hareketi serratus anterior ve subskapularis kaslarının fasyası ile toraksın posterior duvarını saran fasya arasında oluşur (30).

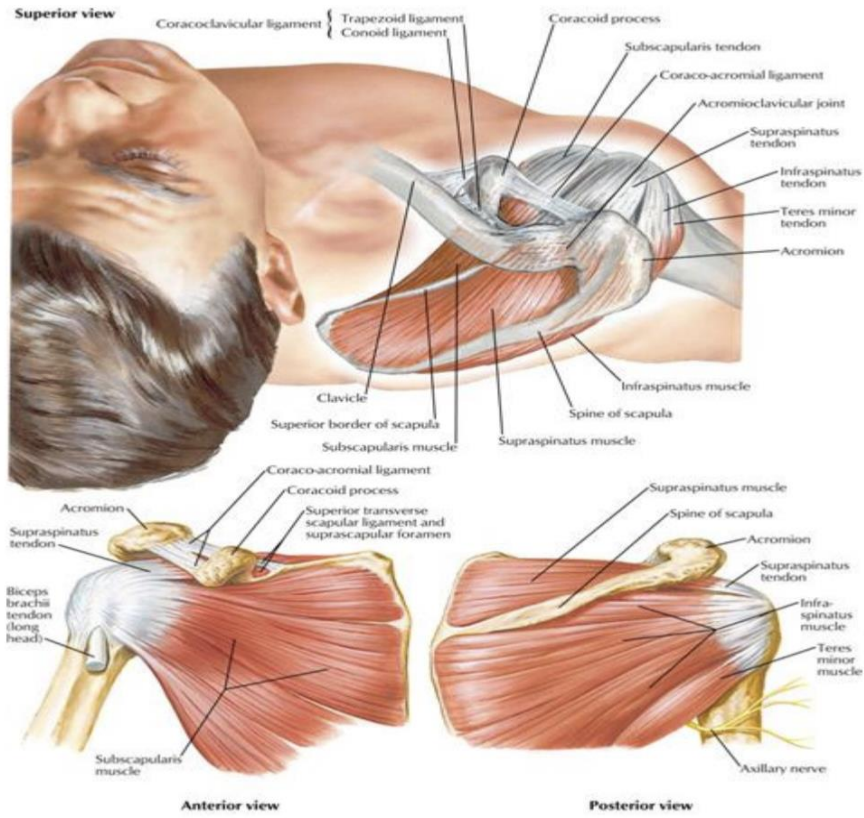
2.3.3. Omuz eklemi kasları

2.3.3.1 Rotator manşet kasları

Supraspinatus , infraspinatus , teres minor ve subskapularis kaslarından oluşur.

Skapuladan başlayıp proksimal humerusta tuberculum majus ve minusta sonlanırlar.

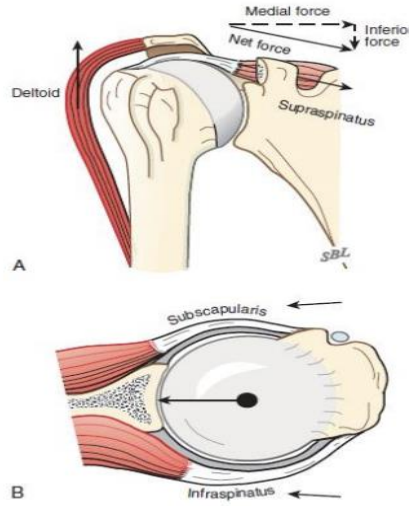
Omuzun dinamik stabilizatörleridir (Şekil 8).



Şekil 8. Rotator cuff kasları görünüm (Frank H. Netter M. Atlas Of Human Anatomy. Hansen Jt, Editor2019. 415 P.)

Supraspinatus: Skapula superiorundan başlayıp tuberculum majusa yapışır. Supraskapuler sinir tarafından innerve edilir. Abdüksiyonun ilk 15 derecesinde görevlidir. Superiorunda akromion ile inferiorundaki humerus arasında impingiment sonucu cuff kasları arasında rüptür ihtimali en yüksek olan kاستر. Orta yaşlı ve yaşlı erişkinlerde bu tendonda yırtık olma olasılığı yüksektir (31).

İnfraspinatus: Skapula dorsalinden başlayıp tuberculum majusa yapışır. Supraskapuler sinir tarafından innerve edilir. Omuzdaki en güçlü dış rotator kاستر. Omuzun rotasyon hareketleri ve abdüksiyonu sırasında anteriora ve posteriora disloke olmasını engeller (32) (Şekil 9).



Şekil 9. Omuzun dislokasyonunu engeleyen dinamik kaslar (Charles A. The shoulder. fourth edition 2009; 17:771-889)

Teres minor: Skapula dorsolateralinden başlayıp tuberculum majusa yapışır. Aksiller sinir tarafından innerve edilir. Omuzun dış rotasyonuna yardım eder. Omuzun anterior stabilizasyonunda görev alır (33).

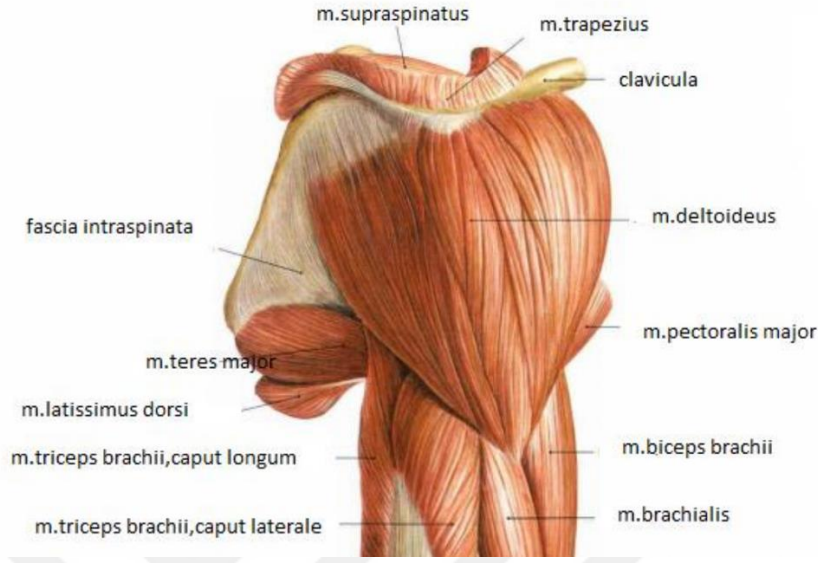
Subskapularis: Skapula ventral yüzeyinden başlayıp tuberculum minusa yapışır. Subskapular sinir tarafından innerve edilir. Omuza iç rotasyon hareketi yaptırır. Omuzun anteriore translase olmasını engelleyen stabilizatördür (34).

2.3.3.2 Teres major

Skapula inferiorundan başlayıp krista tuberculum minusa yapışır. Alt subskapuler sinir tarafından innerve edilir (35). Omuza addüksiyon, iç rotasyon ve ekstansiyon hareketlerini yaptırır.

2.3.3.3 Deltoid

Klavikulanın lateralinden, spina skapula ve akromiondan başlayıp humerus proksimalindeki deltoid tuberculuma yapışır (36). Aksiller sinir tarafından innerve edilir. Orta lifleri abdüksiyondan sorumludur. Omuzun en kuvvetli abduktör kasıdır. 15-90 derece arasındaki abdüksiyonda görev alır. Ön lifleri fleksiyon ve iç rotasyon, arka lifleri ekstansiyon ve dış rotasyonda görev alır (Şekil 10).



Şekil 10. Deltoid lateralden görünüm (H.Beher . Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14. Baskı, Munich: Elsevier, 2006: 184-190.)

2.3.3.4. Trapezius

Üst lifleri dış oksipital çıkıntı, linea nuchalis superior ve C1-C7 spinos proceslerinden başlayıp klavikulanın $\frac{1}{3}$ lateral kısmına, orta lifleri T1-T6 arasında spinos proceslerden başlayıp akromiona, alt lifleri T7-T12 arasından başlayıp spina skapulaya yapışır. Aksesuar sinir tarafından innerve edilir. Üst lifleri skapulaya elevasyon yaptırır alt lifleri skapulayı deprese eder. Skapula'yı orta hatta yaklaştırır ve aşağı doğru çeker (37). Klavikulayı eleve eder ve rotasyon yaptırır. Omuzun hiperabdüksiyonuna katkı yapar.

2.3.3.5 Levator skapula

C1-C4 transvers processten başlayıp skapulanın üst kenarında son bulur. Dorsal scapuler sinir innerve eder. Skapula elevasyonunda ve rotasyonunda görev alır.

2.3.3.6. Rhomboid kaslar

Rhomboid major T2-T5 spinos proceslerinden başlayıp, skapula iç kenarında sonlanır. Rhomboid minor C7-T1 spinos proceslerinden başlayıp skapula iç kenarında sonlanır. Dorsal scapuler sinir innerve eder. Skapula elevasyonuna yardımcı olurlar ve skapulaya retraksiyon yaptırırlar (38).

2.3.3.7 Latissimus dorsi

Torakalomber fasias, T7-T12 vertebraların spinoz prosesleri, krista iliaca, skapulanın inferior köşesi, 9-12. kostalardan başlayıp, krista tuberculum minörise yapışır (39). Humerusa ekstansiyon, iç rotasyon ve addüksiyon yaptırır.

2.3.3.8. Serratus anterior

1-9 kostaların ön yüzeyinden başlayıp skapulanın anterior medial kenarına yapışır. Uzun torasik sinir tarafından innerve edilir. Skapulayı toraks duvarına yaklaştırıp kanatlanmasını engeller (40). Aynı zamanda trapez kasıyla birlikte omuza hiperabduksiyon yaptırır.

2.3.3.9. Pectoralis major

Medial klavikula, 1-6. kostalar ve sternumun anterior yüzünden başlayıp intertuberculer oluğun lateralinde sonlanır. Medial ve lateral pektoral sinir tarafından innerve edilir. Kola addüksiyon ve iç rotasyon yaptırır.

2.3.3.10 Pectoralis minör

3-5. kostalardan başlayıp korokoid çıkıntıda sonlanır. Medial pektoral sinir tarafından innerve edilir. Skapulayı öne ve aşağıya doğru çeker.

2.3.3.11 Biseps braki kası

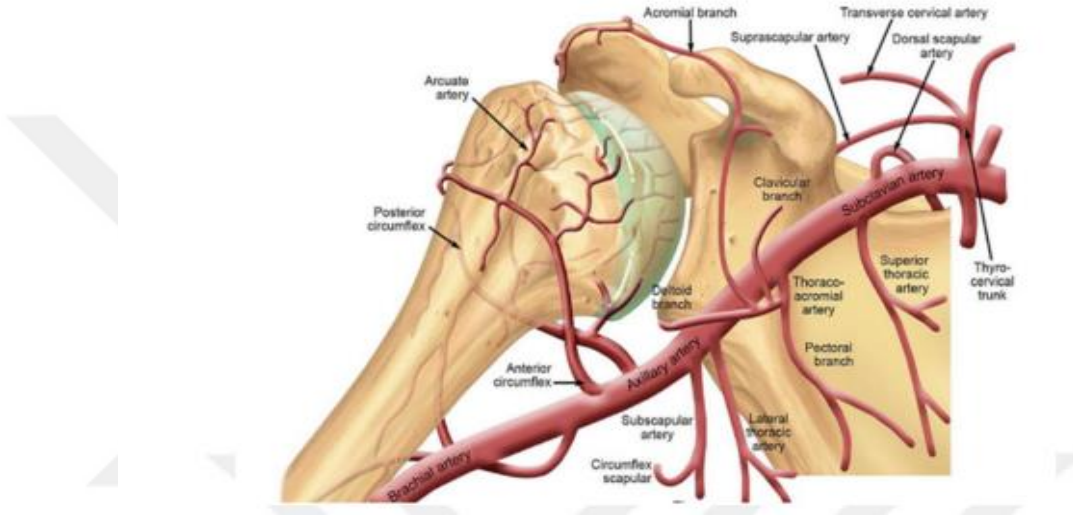
İki baştan oluşan kasın uzun başı supraglenoid tüberkülden başlar eklem içinde seyrettikten sonra intertuberküler oluktan geçer, kısa başı ise korokoid çıkıntıda korokobrakialis kasıyla aynı yerden başlar (41). Humerus ortasında birleşerek bisipital aponevroz ve radius tüberositasına yapışır. Muskulokutanöz sinir yoluyla innerve olur. Kola fleksiyon yaptırır ve dış rotasyon sırasında humerusu deprese eder. Uzun başının proksimalden kopması SLAP (Superior labrum anterior posterior) lezyonlarıyla birlikte dir.

2.3.4 Omuz damarları ve sinirleri

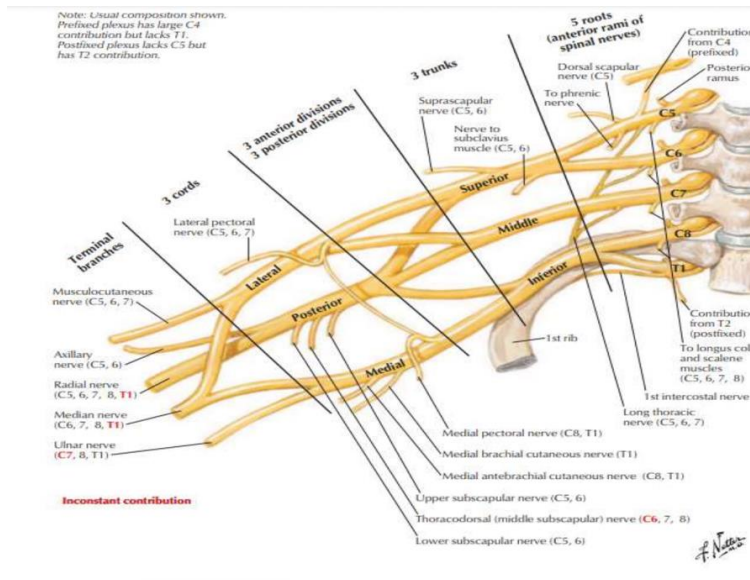
Sol subklavyen arter aorttan primer olarak ayrılır. Sağ subklavyen arter brakiosefalik trunkustan ayrılır. Birinci kostanın dış kenarını geçtikten sonra aksiller arter olarak isimlendirilir. Üç parçaya ayrılır, birinci parça supreme torasik arteri, ikinci

parça torakoakromiyel ve lateral torasik arteri, üçüncü parça ise subskapüler, anterior humeral sirkumfleks ve posterior humeral sirkumfleks arteri besler (42) (Şekil 11).

Omuzun sinir innervasyonu brakial pleksus tarafından sağlanır. C5 ve T1 ventral köklerinden oluşur (Şekil 12).



Şekil 11. Omuzun arteriyel beslenmesi (Lynn AC. Robert JN. Proximal humerus fractures evaluation and management. 1. Baskı, New York: Springer, 2015: 3-13.)



Şekil 12. Brakial pleksus (Frank H. Netter M. Atlas Of Human Anatomy. Hansen Jt, Editor 2019. 420 P.)

2.3.5 Omuzun bursaları

Subakromial bursa akromion ile rotator cuff tendonları arasında bulunur. Özellikle supraspinatus tendonuyla ilişkilidir. Omuz hareketleri sırasında tendonun rahat hareket etmesini sağlar, hasar görmesini engeller. Subdeltoid bursa deltoid altında bulunur subakromial bursayla bağlantılı olduğu için çoğu zaman subakromial bursa olarak nitelendirilir. Bunlar haricinde omuzda bursa birçok bursa bulunur (43)

2.4 Omuz Biyomekaniği

Omuz eklemi 4 eklemden oluşan kompleks bir eklem olup asıl omuz hareketlerini yapan eklem glenohumeral eklemdir. Omuz eklemine hareketleri fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, addüksiyon, dış rotasyon ve iç rotasyondur (44). Omuzdaki hareket açıklık dereceleri şunlardır. Fleksiyon 180 derece, ekstansiyon 45 derece, abduksiyon 180 derece, addüksiyon 45 derece, dış rotasyon 90 derece, iç rotasyon 90 derecedir. Abduksiyon dereceleri 3 evreden oluşur. Birinci evre 0-30 derece arasında, ikinci evre 30-90 derece arasında, üçüncü evre ise 90-180 derece arasındaki derecelerdir. İkinci evreyle birlikte skapulorasik eklem, klavikula hareketleri ve humerus dış rotasyonu omuz abduksiyonuna katkıda bulunur ve 180 derece humerus abduksiyonu yapılmasını sağlar (45). 2 birimlik humerus abduksiyonuyla skapulada oluşan 1 birimlik hareket düzenine skapulohumeral ritm denir (47).

2.4.1 Statik stabilizatörler

2.4.1.1 Glenoid - humeral baş pozisyonu

Glenoid toplumun %75'inde 7° retroverttir. %25'inde ise 2 ile 10 derece arasında anteverttir. Glenoidin süperiora doğru 5 derece tilti mevcuttur. Bu açılanma inferior stabiliteye etki eder. Humerus başı retroversiyonun azalması anterior dislokasyona neden olabilir (48).

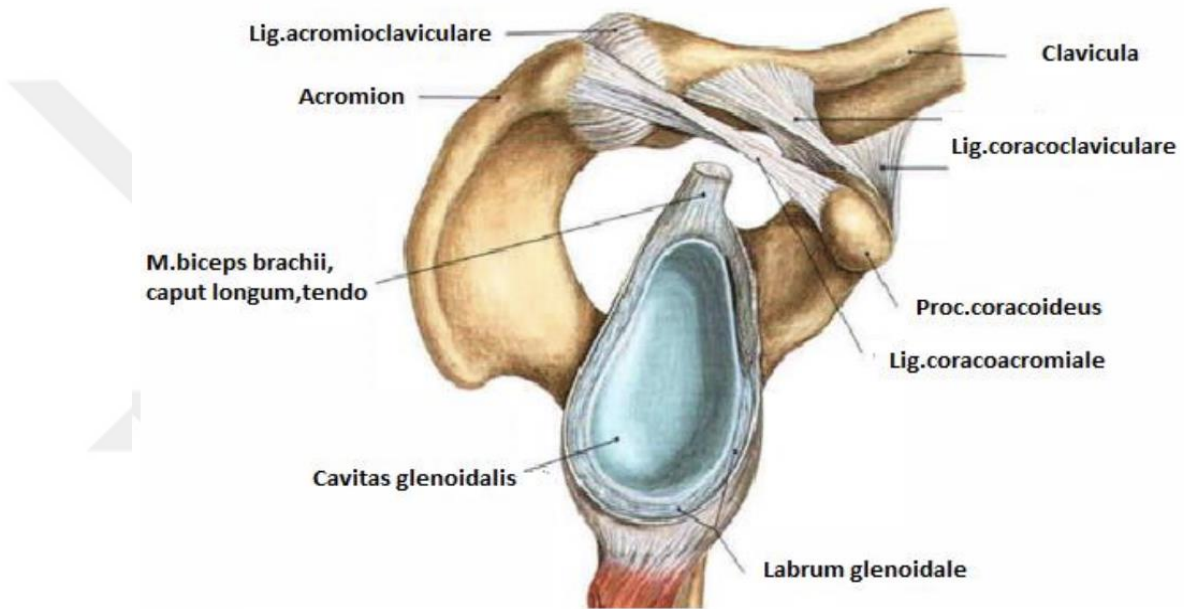
2.4.1.2 Glenohumeral yüzey alanı ve teması

Glenoidin humerus başını kapsama oranı %25-30 arasındadır. Glenohumeral indeks denen bu durum; glenoidin en yüksek çapının, humerus başının en yüksek çapına

oranlanmasıyla hesaplanır. Sagittal planda ortalama 0,75, transvers planda ortalama 0,6 ölçülmektedir (49).

2.4.1.3 Labrum

Labrum sayesinde glenoidin humerusu kapsama oranı %75'lere çıkar. Glenoid derinliğini %50 arttırır. Eklem yüzeyinin 1 cm büyümesini sağlar (50). Eklem stabilizasyonu için labrumun inferior bölümü çok önemlidir (Şekil 13).



Şekil 13. Glenohumeral kavite (H.Beher (Editors) . Sobotta Atlas of Human Anatomy, 14. Baskı, Munich: Elsevier, 2006: 184-190.)

2.4.1.4 Kapsül ve ligamentler

Kapsül omuz eklemine gevşek şekilde bağlı ve hacmi omuza göre geniştir. Omuzun en kuvvetli statik stabilizatörü ligamentleridir. Omuzun pozisyonuna göre ligamentlerin stabilizasyona katkıları değişkenlik gösterir

SGHL, humerusun anatomik boynu ile anterioundan glenoid tüberkülü arasında uzanır. Adduksiyonda veya hafif abduksiyon derecelerinde humerus başının inferiora translasyonunu ve dış rotasyona gelmesini engeller (51).

MGHL, tuberculum minus ile glenoid anterior kenarı arasında uzanır. 45 derece omuz abduksiyonunda dış rotasyonu kısıtlar. Buford kompleksi anterosuperior labrumun

eksikliğinde orta glenohumeral ligamanın, glenoidin anterosuperior kısmına yapışarak labrum benzeri bir varyasyon oluşturmasıdır (52)

IGHL, anterior bant, posterior bant ve aksiller poş olmak üzere üç yapıdan oluşur. Anterior band glenoidin anterior kenarına saat 2 ile 4 seviyesinde, posterior band ise glenoidin posterior kenarına saat 7 ile 9 seviyesinde tutunur. Humeral tutunma yeri anatomik ve cerrahi boynun alt yüzüdür. İGHL omuzun temel statik kısıtlayıcısıdır (53). Anterior bant dış rotasyon ve 90° abduksiyonda omuzun anterior ve inferiora translase olmasını kısıtlar. Posterior bant iç rotasyon ve 90° abduksiyondaki omuzun posterior ve inferiora translase olmasını sınırlar.

Korakohumeral bağ korokoide yapışır ve addüksiyondaki omzun inferiore translase olmasının birincil engelleyicisi olup dış rotasyonu sınırlar.

2.4.1.5 Negatif eklem içi basınç

Eklem içinde oluşan negatif basınç omuzu her yönde stabilize edici etkiye sahiptir (53). Kapsülün yırtılması sonucunda inferior instabilizasyon riski oluşur.

2.4.1.6 Adezyon-kohezyon etkisi

İntrartiküler sıvı artiküler yüzeyi 1 cm'den daha ince bir tabaka olarak kaplar. Bu sayede yüzeyler arası temas ve çekim kuvveti artar (54).

2.4.2 Dinamik stabilizatörler

2.4.2.1 Rotator cuff ve diğer kaslar

Rotator cuff kasları, deltoid, bicepsin uzun başı ve pektoralis majör kaslarının koordineli şekilde kasılmasıyla oluşan kuvvet humerus başının glenoid kavitesinin içinde durmasını sağlar. Herhangi bir kasta oluşan yetmezlik omuz stabilizasyonun bozulmasına neden olur (55).

2.4.2.2 Proprioseptif duyu

Omuz ekleminde proprioepsiyonu düzenleyen mekanoreseptörler vardır. Bu reseptörler kapsül ve ligamentlerde oluşan gerilim ve basınç sonucu omuzun pozisyonunu algılar, bunun sonucunda oluşan refleks omuz eklemindeki kasların çalışması düzenler (56).

2.4.2.3 Skapulotorasik hareket

Dengeli omuz kompleksi hareketleri oluşabilmesi için skapulotorasik eklemin glenohumeral eklemlerle birlikte çalışması gerekir (57). Skapulotorasik eklemin yetmezlik durumunda glenohumeral ekleme binen yüklerin artması sonucunda eklemlerde instabilizasyon meydana gelir.

2.5 Anterior Glenohumeral İnstabilite

Glenohumeral instabilite geniş bir kavram olup, temel olarak glenoid ile humerus başı arasındaki uyumun bozulması sonucu meydana gelir. Omuzun tüm dislokasyonları içindeki oranı yüzde 45'tir. Toplumda travmatik omuz instabilitesi insidansı %1,7'dir (58). Bu dislokasyonlar temel olarak 4 başlık altında sınıflanır (Tablo 1).

Dislokasyonlar meydana geldiği zamana göre akut ve kronik olarak ikiye ayrılır. Akut dislokasyondan sonraki iki haftayı içerir. Omuz çıkığının 48 saatten fazla disloke kalması veya tekrarlanması kronik çıkık olarak nitelendirilir. Dislokasyon olan yönün karşı tarafında kapsülde veya ligamentlerde hasar gelişebilir. Bu durum çember konsepti olarak nitelendirilir.

Posterior dislokasyon omuz dislokasyonlarına oranı %2-4 arasındadır. Posterior dislokasyona sebep olan mekanizmalar travma, tekrarlayan mikrotravmalar, epileptik nöbet ve elektrik çarpmasıdır (59).

İnferior dislokasyonun omuz dislokasyonları arasındaki oranı %0,5'tir. Luxatio Erecta olarak isimlendirilir. Humerus başının glenoidin inferiorunda sıkışması sonucu omuzun abduksiyonda kilitli kaldığı dislokasyon çeşididir. Omuz dislokasyonunda temel olarak iki kavram dikkat çeker, bu kavramlar TUBS ve AMBRI olarak kısaltılmıştır.

TUBS Travmatik, Unilateral, Cerrahi gerektiren Bankart lezyonlarıdır. Anterior yöndeki instabiliteyi tarifler. AMBRI Atravmatik, Multiple yönde, genellikle Bilateral olan, öncelikle Konservatif tedavi tercih edilen ve cerrahide İnferior kapsül kaydırma gerektiren instabiliteleri tarifler (60).

Tablo 1. Omuz dislokasyonunun sınıflandırması

| | |
|----------|--------------|
| Zaman | Akut |
| | Kronik |
| Yön | Anterior |
| | Posterior |
| | İnferior |
| | Multiaksiyel |
| Şiddet | Subluksasyon |
| | Dislokasyon |
| Etyoloji | TUBS |
| | AMBRI |

Anterior omuz instabilitesinin omuz instabiliteleri arasındaki oranı %90'dan fazladır. Ergenlerde ilk dislokasyon sonucu tekrarlama oranı %90'dır. Genellikle abduksiyon, ekstansiyon ve dış rotasyon sonucunda humerus başının anteroinferior labrum ve kapsülü zorlayarak disloke olmasıyla meydana gelir (61). Daha az sıklıkla omuza posteriordan gelen travmalar sonucuyla da anterior dislokasyon meydana gelebilir. Anterior dislokasyon sonucunda oluşan patolojiler tekrarlayan dislokasyonlara neden olur (62) (Şekil 14).



Şekil 14. Anterior omuz dislokasyonunun x ray görüntüsü

2.5.1 Kemik patolojiler

2.5.1.1. Kemik bankart lezyonu

Glenoidde meydana gelen bu defekt statik stabilizasyon kaybına neden olur (63). Tekrarlayan dislokasyonları olan hastalarda %49 oranında mevcuttur. %20'den fazla olan kemik bankart lezyonları kritik kemik kaybı olarak kabul edilir. Kemik kaybı kritik düzeyden fazla olan hastalara kemik grefti transferi içeren prosedürlerin yapılması gerekir (62).

2.5.1.2 Hill - Sachs lezyonu

Dislokasyon esnasında humerus başı posterosuperior kenarının impaksiyonu sonucu meydana gelen defektir (Şekil 15). Travmatik dislokasyonların %80'den fazlasında görülür. Lezyonun humerus başına oranının %40'tan fazla olması veya lezyonun glenoid ile kilitlemesi ek cerrahi prosedürler gerektirir (64).



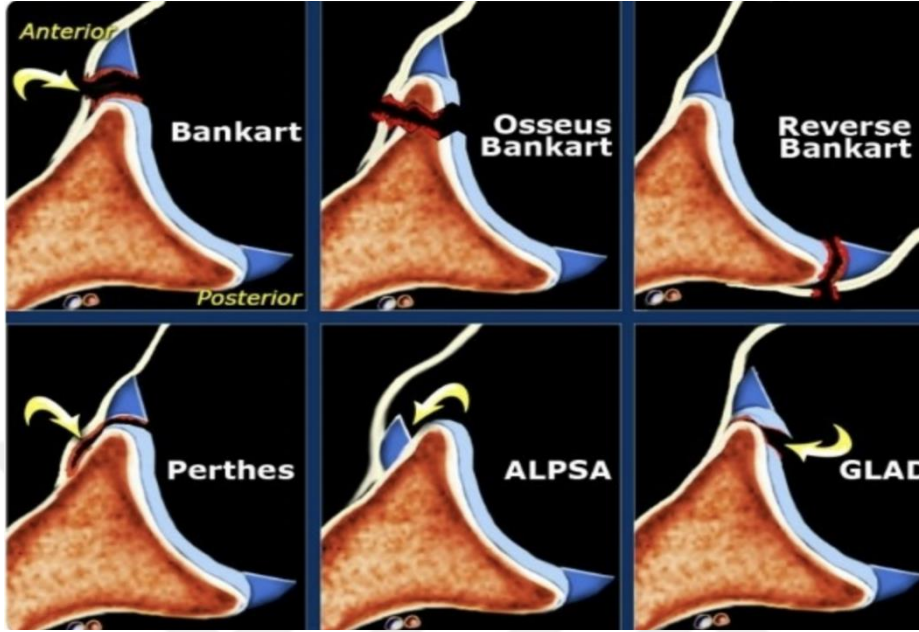
Şekil 15. Hill Sachs lezyonu x ray görüntüsü

2.5.1.3 Tuberculum majus kırığı

50 yaşından büyük hastalarda travmatik dislokasyon sonucu meydana gelir.

2.5.1.4 Yumuşak doku patolojileri

Anterior omuz instabilitesi sonucu oluşan yumuşak doku lezyonları labrumun ve glenohumeral ligamanın hasar şekline göre birbirinden ayrılır (Şekil 16).



Şekil 16. Anterior omuz dislokasyonu ile ilgili yaralanmalar (Orthobullets, “Traumatic Anterior Shoulder Instability”, Erişim: 07 Şubat 2023, <https://www.orthobullets.com>)

2.5.1.5 Bankart lezyonu

Anteroinferior labrumun ve İGHL'nin glenoid periostundan ayrılmasıyla oluşur (65). Anterior çıkıklarda %90'dan fazla bulunur. Genç yaşta daha yüksek oranda görülür.

2.5.1.5 ALPSA lezyonu

Anteroinferior labrumun tekrarlayan dislokasyonlar nedeniyle periosttan avülsiyeye olmasıdır. Kapsül sağlam olup labrum mediale translase olmuştur. Artroskopik tedavi edilen hastalarda yüksek başarısızlık oranı ile ilgilidir (66).

2.5.1.6 Perthes lezyonu

Anterior inferior labrumda avülsiyon vardır. Periost sağlamdır. ALPSA dan farkı labrumun mediale translase olmamasıdır (67).

2.5.1.7 HAGL lezyonu

İnferoglenohumeral ligamanın humerustan avülsiyonu sonucu meydana gelir (68). 30 yaş üzeri hastalarda ilk çıkık sonrasında meydana gelir.

Anterior inferior labrumda avülsiyon vardır. Periost sağlamdır. ALPSA dan farkı labrumun mediale translase olmamasıdır (67).

2.5.1.7 HAGL lezyonu

İnferoglenohumeral ligamanın humerustan avülsiyonu sonucu meydana gelir (68). 30 yaş üzeri hastalarda ilk çıkık sonrasında meydana gelir.

2.5.1.8 GLAD lezyonu

Anteroinferior labrumun bağlandığı kıkırdakla birlikte ayrılmasıdır (69). İGHL de ve kapsülde patoloji olmadığı için instabilite oluşmaz fakat klinik olarak ağırlıdır.

2.5.1.9 Rotator cuff rüptürü

İleri yaştaki dislokasyonlar sonucu meydana gelir. 40 yaşın üstündeki hastalarda % 30 oranında bulunur. Dinamik stabilitede bozulmaya neden olur.

2.5.2 Omuz instabilitesinin değerlendirilmesi

2.5.2.1 Hikâye

Hastalardan anamnez alınırken kaç kez dislokasyon yaşadığı, dislokasyon sayısı ve ilk dislokasyonun ne zaman ve nasıl bir travmayla meydana geldiği öğrenilir. Kendiliğinden dislokasyon- redüksiyon meydana gelip gelmediği öğrenilir. Hastanın mesleği, spora katılım derecesi sorgulanır. Daha önce hangi tedavilerin uygulandığı öğrenilir.

2.5.2.2 Fizik muayene

Akut anterior omuz dislokasyonu ile gelen hastalarda ağrı ve hareket kısıtlılığı ön plandadır. Omuzdaki oval görüntü kaybolup apolet belirtisi ortaya çıkar. Disloke kol dış rotasyonda ve hafifçe abdüksiyondadır Omuz instabilitesi şikayetleriyle gelen hastalarda rotator cuffta, deltoid kasta ve diğer kaslarda atrofi izlenebilir. Ciltte kollajen doku hastalığı bulgusu görülebilir. Serratus kas hasarına bağlı kanat skapula olabilir. Pasif ve aktif eklem hareket açıklığına bakılır. Kasların kuvvetleri ayrı ayrı değerlendirilir. Özel testlere bakılır.

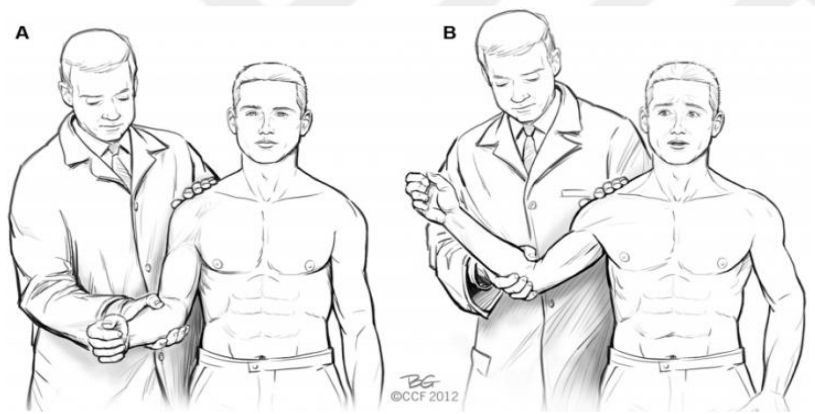
Laksite testleri: Hastada yaygın eklem gevşekliliğini değerlendirmek için bakılır. Beighton kriterlerine göre hasta değerlendirilir (70). Beighton kriterlerinde toplam puan dokuzdur. Dört ve üzerinde puan alan hastalar hiperlaksite açısından pozitif kabul edilir (tablo 2).

Tablo 2. Beighton Kriterleri

| | Sağ | Sol |
|---|-----|-----|
| 5.metokarpal eklem dorsifleksiyonu >90° | 1 | 1 |
| Başparmağın pasif olarak ön kol iç yüzüne değmesi | 1 | 1 |
| Dirseğin hiperekstansiyonu >10° | 1 | 1 |
| Dizin hiperekstansiyonu >10° | 1 | 1 |
| Ayakta ve diz ekstansiyonda iken el ayasının yere değmesi | 1 | 1 |

Sulcus testi: Kapsüldeki laksitite için bakılır. Kol nötr pozisyonda dururken dirsek aşağı doğru çekildiğinde akromion altında bir sulkus işareti görüldüğünde test pozitif kabul edilir

Anterior Apprehension (Endişe) testi: Hastaya kolu 90 derece abdüksiyonda 90 derece dış rotasyonda olacak şekilde pozisyon verilir. Humerusa başına posteriordan anteriora doğru kuvvet uygulanır (Şekil 17). Hastanın omzunun çıkacağı endişesine kapılması testin pozitif olduğunu gösterir (71). Anterior instabilite için spesifitesi yüzde 90'dan fazla önemli bir testtir.



Şekil 17. Anterior endişe testi muayenesi (Bushnell, B.D., R.A. Creighton, and M.M. Herring, The bony apprehension test for instability of the shoulder: a prospective pilot analysis. Arthroscopy, 2008. 24(9): p. 974-82.)

Relokasyon testi: Endişe testinin pozitif olduğu noktada, humerus başına anteriordan kuvvet uygulanmasıyla hastanın endişesinin ortadan kalkması testin pozitif olduğunu gösterir.

Load and shift testi: Anterior instabilite için hasta oturur pozisyondayken, muayene eden bir eliyle hastanın omzunu superiordan destekler, diğer eliyle humerus başını anteriora doğru translase eder. Humerus başının normal translasyonu grade 0, glenoid kenarına kadar gelip geri dönmesi grade 1, glenoid kenarı geçip kuvvet kaldırıldığında geri dönmesi grade 2, glenoid kenar üzerinden disloke olup kuvvet kaldırıldığında disloke pozisyonda kalması grade 3'tür (72).

Süpriz testi: Relokasyon testi sırasında posteriora doğru uygulanan kuvvet bir anda ortadan kaldırıldığında hastada endişe meydana gelmesi pozitif olduğunu gösterir.

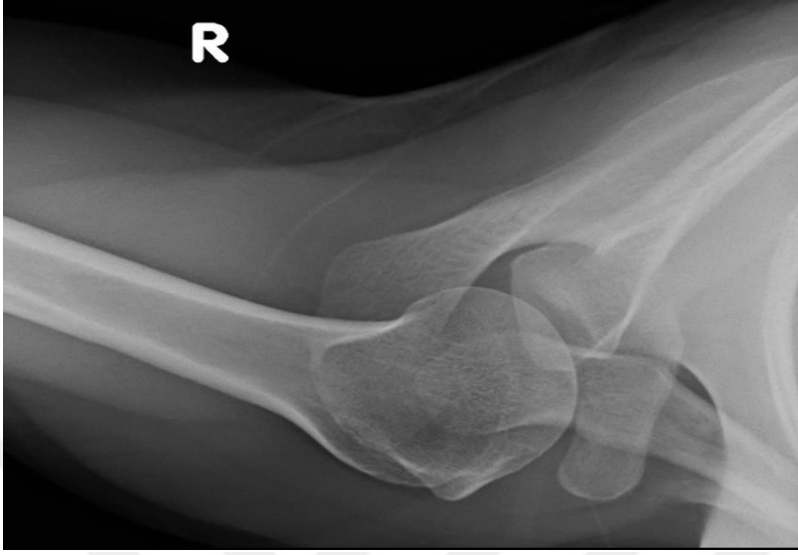
2.5.3 Anterior instabilitenin görüntülemesi

2.5.3.1 X-ray

Omuz instabilitesinin değerlendirilmesi için mutlaka çekilmesi gerekli grafiler; True AP, aksiller, skapular Y grafileridir. İç rotasyonda Anteroposterior grafi Hill Sachs lezyonu görüntülemesi için, West Point grafi glenoid kemik kaybını göstermesi için, Stryker görüntüsü hill sachs lezyonu göstermesi için çekilir.

True ap grafisi: Hasta kasete arkasını dönecek şekilde bakılmak istenen omuz 30 derece açı ile anteriora açılarak pozisyon verilir (63).

Aksiller grafi: Hasta supin pozisyonda uzanır. Omuz 30 derece abduksiyondayken ışın koltuk altına hizalanır (Şekil 18).



Şekil 18. Aksiller omuz x ray görüntüsü

Skapular Y grafi: Hasta kasete vücudu bakacak şekilde etkilenen omuz 30 derece açıyla kasetine yaslanır. Işın posteriordan skapulaya açıyla gelir.

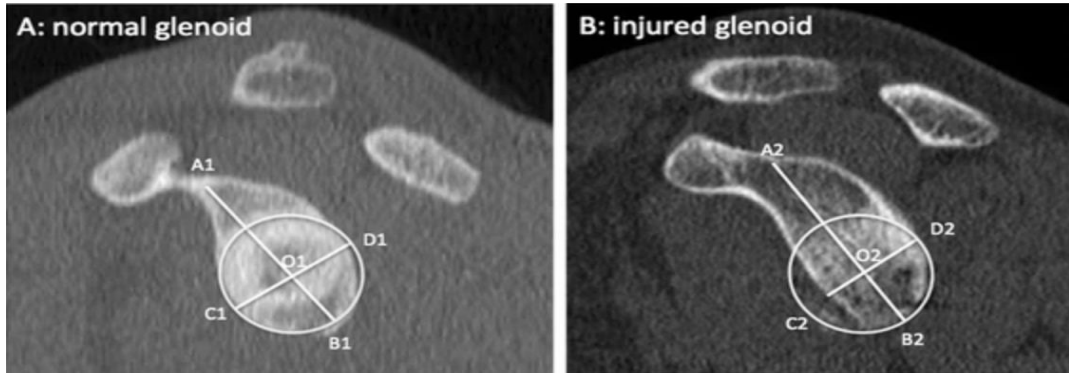
West point grafi: Hasta pron uzanırken ışın 25 derece açıyla süperiordan, 25 derece açıyla orta hattan uzaklaşarak aksiller bölgeye hizalanır.

Glenoid kemik kaybı değerlendirilmesi için bakılır (73)

Stryker notch grafi: Hasta supin, etkilenen tarafındaki el baş üstüne koyulur. Işın 10 derece başa eğimle olacak şekilde korokoide ışınlanır. Hill Sachs lezyonu için bakılır (74).

2.5.3.2 Bilgisayarlı tomografi

Hill Sachs lezyonlar, glenoid kemik defektleri ve diğer kemik patolojilerinin tanımlanması için gereklidir. X ray ile görülemeyen lezyonların değerlendirilmesini sağlar (Şekil 19).



Şekil 19. Sagittal BT kesitinde glenoid görünümü (A) Normal glenoid (B) Defekli glenoid

2.5.3.3 Manyetik rezonans

Kapsül, ligamentler, kıkırdak, kaslar ve diğer yumuşak doku lezyonlarının tanınması için değerli noninvaziv bir görüntüleme yöntemidir (Şekil 20) (75). Glenohumeral insitabilteyle ilgili lezyonlarda MR sensitivitesi %75-94, spesifitesi de %69-82'dir.



Şekil 20. MR kesitinde anterior bankart lezyonunun görüntülenmesi

2.5.3.4 Artrografi

BT ve özellikle MR ile kombinasyonları klinik değerlendirme açısından önemlidir. MR artrografinin kapsül, labrum ve ligament kompleksinin değerlendirilmesinde spesifitesi %93 sensitivitesi %88'dir (76).

2.5.3.5 Ultrasonografi

Yapan kişiye bağlı, invaziv olmayan çabuk ulaşılabilen bir yöntemdir. Eklem içi efüzyon, kemik lezyonları ve cuff lezyonları değerlendirilebilir.

2.5.4 Anterior glenohumeral instabilite tedavisi

2.5.4.1 Akut dislokasyon tedavisi

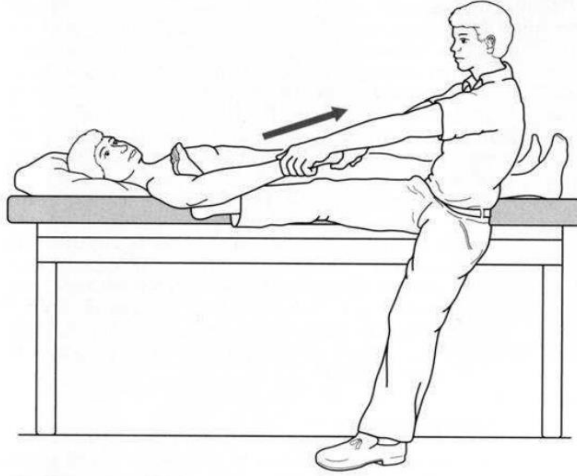
Omuz dislokasyonu ile gelen hastanın etkilenen ekstremitesinin nörovasküler muayenesi yapıldıktan sonra redüksiyonu yapılması gerekir. Acil serviste redüksiyon sağlanamazsa genel anestezi veya blok anesteziyle kapalı redüksiyon yapılır.

Traksiyon- karşı traksiyon yöntemi

Etkilenen omuz traksiyonla çekilirken, koltuk altından geçirilen, gövdeyi saran bir çarşaf ters tarafa doğru çekilir. Belirli bir süre sonra kaslar yorulur ve humerus başı redükte olur.

Hipokrat tekniği

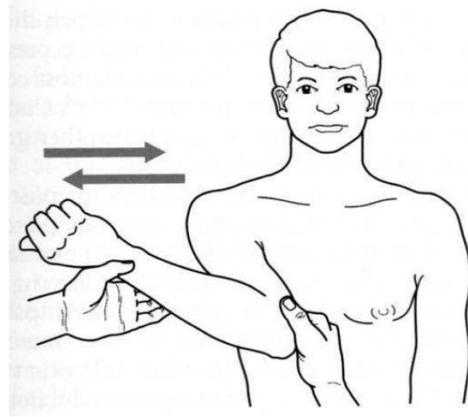
Hekim kola traksiyon uygularken koltuk altına dayadığı ayağıyla gövdeyi karşıya iter (Şekil 21). Rotasyon hareketleriyle kolun redükte olmasına sağlanır (67).



Şekil 21. Hipokrat tekniği (Ege R. Omuz ve çevresi travmaları. Travmatoloji, Kırıklar, Eklem Yaralanmaları, 4. Baskı, 2. Cilt, Kadioğlu Matbaası, Ankara,1989: sy: 1304-1439.)

Kocher tekniği

Omuz abduksiyonda, dirsek 90° fleksiyonda aksiyel traksiyon uygulanır. Omuz yavaşça dış rotasyona getirilerek traksiyona devam edilir (77). Redüksiyon gerçekleşmezse omuz addüksiyona alınır etkilenen taraftaki el karşı taraftaki omza getirilerek iç rotasyona alınarak redüksiyon olması beklenir (Şekil 22).



Şekil 22. Kocher tekniği (Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW. Subluxations and dislocations about the glenohumeral joint. Fractures in Adults, 3. Edition, L.P. Lippincott Company, Philadelphia, 1991:1021-1142.)

Milch yöntemi

Bu yöntemde omuz dış rotasyona getirilerek yavaş yavaş abduksiyona getirilir. İleri abduksiyon derecelerinde redüksiyon halen sağlanamamışsa, humerusa posteriora doğru kuvvet uygulanarak redükte olması sağlanır (68).

Stimson yöntemi

Hasta pron pozisyonda yatarken koluna 4 kg ağırlık bağlanıp masanın kenarından sarkıtılır. 15 dakika sonra humerusun redükte olması beklenir (78).

2.5.4.2 Konservatif tedavi

Omuz velpou bandajı ya da kol askısı yöntemiyle immobilize edilir. İmmobilizasyon süresi uzunluğunun, tekrar dislokasyon meydana gelmesi üzerinde etkisi yoktur (79). Omuzun dış ya da iç rotasyonla tespiti arasında tespit arasında fark yoktur (80). Hastaya rehabilitasyon uygulanır, proprioepsiyon duygusunu kazanması, rotator cuff ve omuz çevresi kaslarını güçlendirmesi sağlanır (81).

2.5.4.3 Cerrahi tedavi

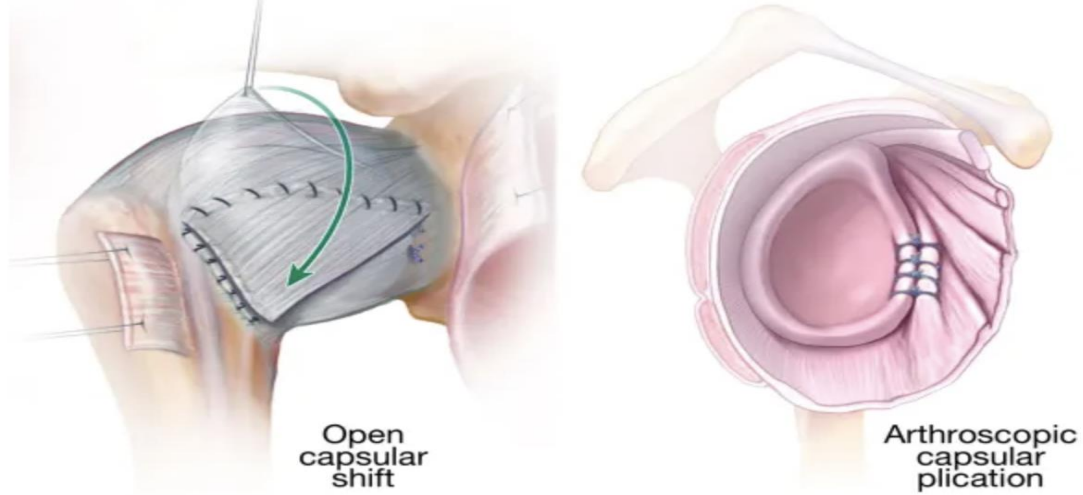
Anterior omuz instabilitelelerinde cerrahi tedavinin kararı ve yapılacak işlem hastanın yaşına, mesleğine göre değişmektedir. Cerrahi tekniğin çeşidi çeşitli skorlamalar, glenoid defektin ve Hill Sachs lezyonunun büyüklüğüne göre belirlenir.

Artroskopik Bankart Tamiri + Kapsül Plikasyonu

Artroskopik tamir, açık cerrahi ile karşılaştırıldığında; omuz ekleminin rahat görüntülenmesi, diğer patolojilere müdahale edilebilmesi ve az invaziv olması nedeniyle avantajlıdır. Bu durum ameliyat sonrası enfeksiyon, hastanede kalış süresi, doku hasarı, postop ağrı ve sertliğin daha az olmasını sağlar (82). Hareket açıklığının daha hızlı sağlanmasını, postop kas güçsüzlüğünün daha az olmasını sağlar.

Hastanın genç olması, MR’da bankart lezyonu bulgusu bulunması, instabilite şikayetlerinin olması, hastanın beklentisi olması artroskopik bankart tamirinin endikasyonlarıdır (83).

Kapsülde laksitite durumunda artroskopik kapsül plikasyonu veya kapsüler kaydırma gerekir. Omuz abduksiyonda ve dış rotasyonda ortaya çıkan sulkus bulgusu grade 1’den büyükse rotator intervalin plikasyonu gerekir (84) (Şekil 23).



Şekil 23. Açık kapsüler kaydırma ve artroskopik kapsüler güçlendirme (Shoulderelbow, “Shoulder Multidirectional Instability”, erişim 10 Şubat 2023, <https://shoulderelbow.org/>)

Artroskopik bankart tamirinin kronolojik sıralaması staple fiksasyonu (u çivisi), transglenoidal suture, emilebilen çivi ve anchor vidalarıdır.

Stable fiksasyonu yöntemi ilk yapılan teknik olup materyal yetmezliği ve çevre dokularda hasar oluşturması gibi komplikasyonları nedeniyle kullanılmamaktadır.

Transglenoidal suture yönteminde labrum ve İGHL’ye atılan sutureler interosseöz suture tespit edildiği yerde nörolojik hasar ve ağrı nedeniyle terk edilmiştir (85).

Emilebilen çivi yöntemi, glenoide doğru labrum ve diğer dokuları bastırarak fikse eder. Postop erken emilmesi nedeniyle fiksasyon gücünü kaybeder (86).

Ankor tekniği yöntemi metal ve biyoemilebilir olarak ikiye ayrılır. Metal ankorların önceden mekanik kuvveti sürdürme açısından daha güçlü olmasına karşın son zamanlarda yapılan biyoemilebilir ankorlar da metal ankorlar kadar güçlüdür (87).

Genel laksite, glenoid kemik kaybı, off track Hill- Sachs lezyonunun gözden kaçması veya yetersiz sayıda ankor tespiti başarısızlık oranlarında artışa neden olur. Çok fazla ankor yerleştirilmesi ankorların geçtiği yollarda fraktür riski oluşturur. Kapsülün aşırı gerdirilmesi ileri yaştaki hastalarda artropati ihtimalini arttırır. İşlem sırasında aksiller sinir yaralanması meydana gelebilir. Çoğunlukla geçicidir (88).

Artroskopik remplisigge tekniği

Hill Sachs defektinin %25-40 arasında veya <%20-25 glenoid kemik kaybı olması ile birlikte Hill-Sachs lezyonunun off track(engage) olması endikasyonlarıdır (89). Hill sachs lezyonuna atılan bir ankor yardımıyla arka kapsül ve infraspinatus tendonu Hill-Sachs lezyonuna dikilir. Hareket kısıtlılığına neden olmaz. Glenoid defekti ve Hill Sachsla ilişkisine göre şablonlama yapılabilir (tablo 3). Bankart tamiriyle birlikte yapılan remplissage prosedüründe dış rotasyon kısıtlılığı gelişebilir (90).

Tablo 3. Glenoid defektin durumuna göre cerrahi endikasyonlar

| | Glenoid defekt <%25 | Glenoid defekt> %25 |
|-----------|---|---------------------|
| On Track | Artroskopik bankart onarımı | Latarjet |
| Off Track | Artroskopik bankart onarımı + Remplissage | Latarjet |

Açık bankart tamiri

Glenoid kemik defektinin <%20-25 olması, artroskopik onarımın başarısız olması kapsüler kaydırma ya da glenohumeral bağların açık tamiri gerekiyorsa yapılır.

Deltapektoral yaklaşımla cilt açıldıktan sonra subscapularis ve kapsül transvers olarak açılır. Labrum ve ligamanlar sütüre edilerek glenoid anterior kenarına ankorlar yardımıyla tespit edilir. Kapsüler gevşeklik olması durumunda kaydırma tekniği yapılarak kapsül sağlamlaştırılır (91). Postop subskapular kas yaralanmasına bağlı güçsüzlük, kapsülün aşırı gergin tespitine bağlı dış rotasyonda kısıtlılık, iç rotasyon kontraktürü ve aksiller sinir yaralanması meydana gelebilir. Artroskopik tamirle karşılaştırıldığında postop dislokasyon oranları benzerdir (92,93).

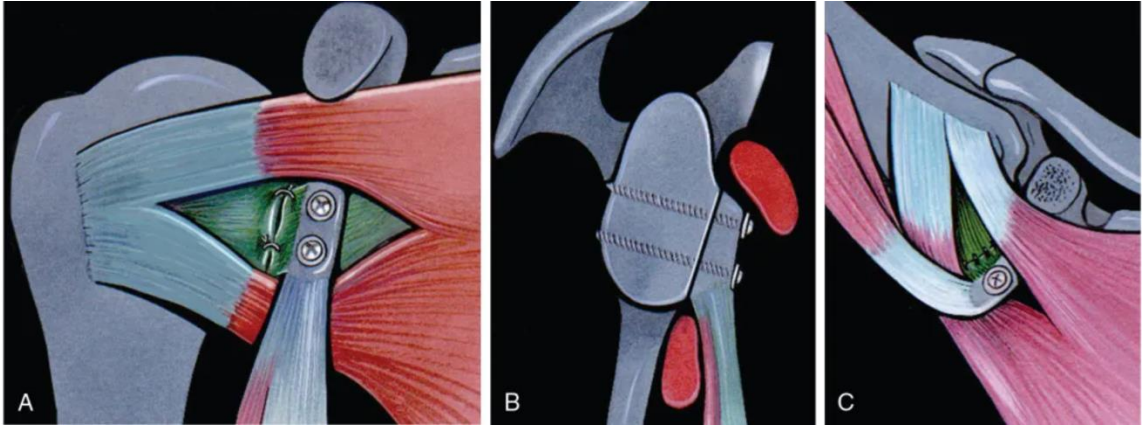
Açık diğer cerrahi yöntemler

Açık cerrahi yöntemler tekrarlayan instabilite durumlarında tek başına uygulanabileceği gibi diğer artroskopik ve açık yöntemlerle kombine edilebilir. Geçmişten günümüze birçok açık yöntem tarif edilmiştir. Bu tekniklerden bazıları günümüzde terkedilmiştir.

Tendon transferi yöntemi subscapularis için; tendonunun tamir edilemediği yırtıklarda latissimus dorsi ya da pektoralis majorun sternuma tutunan başının transferi yapılır. Subscapularisin anterior kısıtlayıcı etkisi taklit edilir (94). %40'tan fazla Hill Sachs lezyonu durumunda omuz hareketleri sırasında takılma, kilitlenme gerçekleşebilir. Bu durumlarda Hill Sachs lezyonu bölgesine allogreft rekonstrüksiyonu, artroplasti, rotasyonel osteotomi gibi yöntemler eklem hasar durumuna göre düşünülebilir (95). Glenoid kemik greft yöntemleri; Glenoid kemik defektinin %20-25'ten fazla olması, laterjet işleminin başarısız olması durumlarında planlanır. Artroskopik veya açık olarak yapılabilir. Otogreft olarak iliak krest ya da distal klavikula kullanılır. Allogreft olarak iliak krest ya da distal tibia kullanılır

Laterjet yöntemi

Glenoid kemik defektinin %20-25'ten fazla olması, İSS'nin ≥ 7 olması laterjet yöntemi endikasyonudur. Temas içeren sporla uğraşan, tekrarlayan instabilitesi olan gençlerde günümüzde sık kullanılan bir yöntemdir (96). Artroskopik veya açık olarak yapılır. Korokoid proces konjoid tendonlarla birlikte subscapularisin yatay aralığından glenoid anteroinferiora 2 adet vidayla fikse edilir (Şekil 24).



Şekil 24. Latarjet prosedürü (A) Subskapularisin aralanması (B) Sagital plandan görünümü koronal plandan görünüm (C) Kapsül korokoakromial ligaman güdüğüne onarılır (Musculoskeletalkey, “Latarjet prosedure”, erişim 14 Şubat 2023, <https://musculoskeletalkey.com/>)

Latarjet ameliyatının stabilizasyon üzerine üçlü etkisi vardır. 1. etki kemik boyunu uzatır ve humerusun disloke olması için katetmesi gereken yol uzar, 2. etki konjoid tendonu kapsüloiligamentöz kompleksi ve subskapularis'in alt kısmını güçlendiren bir askı görevi yapar, 3. etki kapsülün korakoakromiyal ligament güdüğüne dikilmesi kapsülolabral anatomiye yeniden oluşturur (97). Komplikasyonları bankart prosedürlerinden daha fazladır. Kaynamama, greft parçalanması, vida yetmezliği, eklem içine irritasyon, dış rotasyon kısıtlılığı, glenohumeral osteoartrit gibi problemler görülür (98). İşlem sırasında konjoid tendon etrafındaki muskulakutanöz sinir yaralanması, greft fiksasyonu sırasında glenoid posteriorunda aksiller sinir yaralanması görülebilir. Çoğunlukla nöropraksi yaralanmasıdır (99).

Glenohumeral cerrahi sonrası rehabilitasyon

Rehabilitasyonda amaç postop hareket kısıtlılığının giderilmesi ve omuz çevresi kaslarının güçlendirilmesi, ağrının azaltılmasıdır (100). Artroskopik ve açık cerrahi yöntemlerin rehabilitasyon programları birbirine benzerdir.

Postop 0-3. hafta; Omuz splint ile immobilize edilir. Soğuk uygulaması önemlidir. Dirsek ve el bileği hareketleri yaptırılır. Pasif omuz abdüksiyonu (90°), fleksiyonu (90°) ve dış rotasyonu (45°) kontrollü şekilde yapılır. İzometrik egzersizler yaptırılır. Ekstansiyon ve aktif fleksiyona izin verilmez.

Postop 3-6. hafta; Omuz immobilizasyonu sonlandırılır. Anterior kapsüle yük bindirilmez. Aktif iç rotasyona ve pasif olarak 20° abdüksiyonda 50°, 90° abdüksiyonda 40°'ye kadar dış rotasyona izin verilir. Pron pozisyonda gövde hattını geçmeden ekstansiyon yaptırılır (101). Supraspinatus kuvvetlendirilir.

Postop 6. hafta-3. ay; Dış rotasyon ve pasif fleksiyon dereceleri tedrici arttırılır. Aktif yardımcı hareketler yaptırılır. Rotator cuff kasları güçlendirmeye devam edilir.

Postop 3-6. ay; Kapsüle yük bindiren egzersizler yaptırılır. Kuvvetlendirme ve dayanıklılık egzersizleri yaptırılır. Ağırlık taşıma ve spora yönelik hareketler yaptırılır. Bu hareketler tolere edilebilirse ve ağrısız hareket açıklığı sağlanırsa spora dönüş izni verilir (102).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kasım 2016-Aralık 2021 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı şikayetiyle başvuran 18-55 yaşları arasında; omuz hareketlerinde ağrı, iç-dış rotasyonda kısıtlılık, abdüksiyonda ortaya çıkan omuzda takılma hissi olan ve artroskopik bankart tamiri yapılan, izole anterior omuz instabilitesi tanısı alan 42 hasta klinik ve fonksiyonel açıdan retrospektif olarak 1 Mayıs 2022-1 Eylül 2022 tarihleri arasında, 5 aylık sürede değerlendirildi. Çalışmamızdaki hastalar ilk kez omuz dislokasyonu geçirenler ile tekrarlayan omuz dislokasyonları geçirenler olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Yaptığımız çalışmada dahil olma kriterleri

- Kasım 2016-Aralık 2021 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne başvuran hastalar
- Hastanın çalışmayı katılmayı kabul etmesi

- Konservatif tedaviye rağmen instabilite şikayetlerinin devam etmesi
- 18-55 yaş aralığında olması
- Tekrarlayan anterior omuz dislokasyonu veya subluksasyonu olması, MRI da bankart lezyonu tespiti veya diyagnostik artroskopide bankart tespit edilmesi

Yaptığımız çalışmada dahil olmama kriterleri

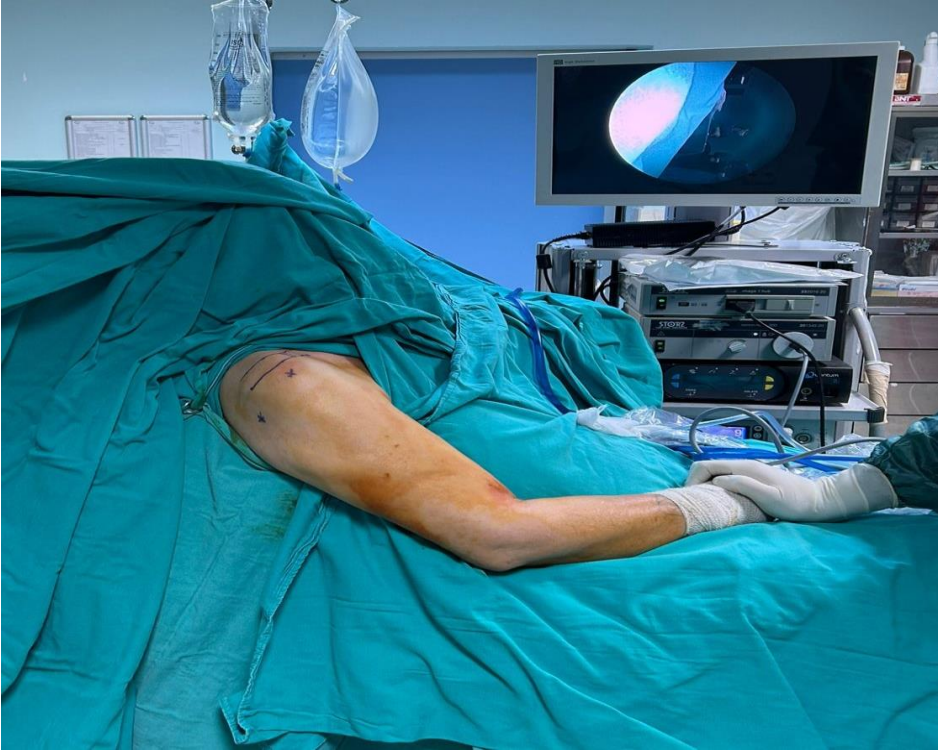
- Katılmak istemeyen ve kontrole gelmeyen hastalar
- Posterior instabilite
- Multidireksiyonel instabilite
- Habitüel çıkıklar
- Bankart lezyonuna eşlik eden rotator manşet yırtığı, SLAP lezyonu Hill Sachs lezyonunun off track olması
- Glenoid kemik defektinin %20 den fazla olması
- İSS'nin 6'dan yüksek olması

Anterior omuz instabilitesi olan hastalar preop klinik bulgularla değerlendirildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, BMI'sı, etkilenen tarafı, dominant tarafı, etyolojisi, mesleği, spor-hobi uğraşı, sigara-ek hastalık durumu, VAS skoru, ASES Skoru, Q-DASH skoru, ISIS skoru, semptom süresi, cerrahi öncesi subluksasyon ve dislokasyon sayısı, preop anestezi altında translasyon testi ve eklem hareket açıklığı kaydedildi. Hastalara rutin omuz fizik muayenesi yapıldı. Anterior-posterior, lateral, true ap, aksiller ve skapular Y omuz radyografileri çekildi. Hastaların BT, MRI görüntülemeleri yapıldı. Hastalara uygulanacak işlem, komplikasyonlar ve rehabilitasyon protokolü açıklandıktan sonra bilgilendirilmiş onam alındı. Tüm hastalara artroskopik Bankart onarımı yapıldı ve cerrahi girişim detayları kaydedildi. Yoğun postoperatif rehabilitasyon 2 ay boyunca haftalık aralıklarla yapıldı ve daha sonra postop 3., 6. ve 12. aydaki takiplerde hastalar değerlendirildi. Takiplerinde hastanın ağrısının subjektif değerlendirilmesi, spor aktivitesine ve işe dönüş zamanı kaydedildi. Fizik muayenede hareket açıklığı ve apprehension testine bakıldı. Nüks durumu kaydedildi.

Hastaların klinik ve fonksiyonel skorları; preop ve postop 3, 6, ve 12. ayda VAS, Q-DASH, ASES ve ISIS ile değerlendirildi.

3.1 Cerrahi Teknik

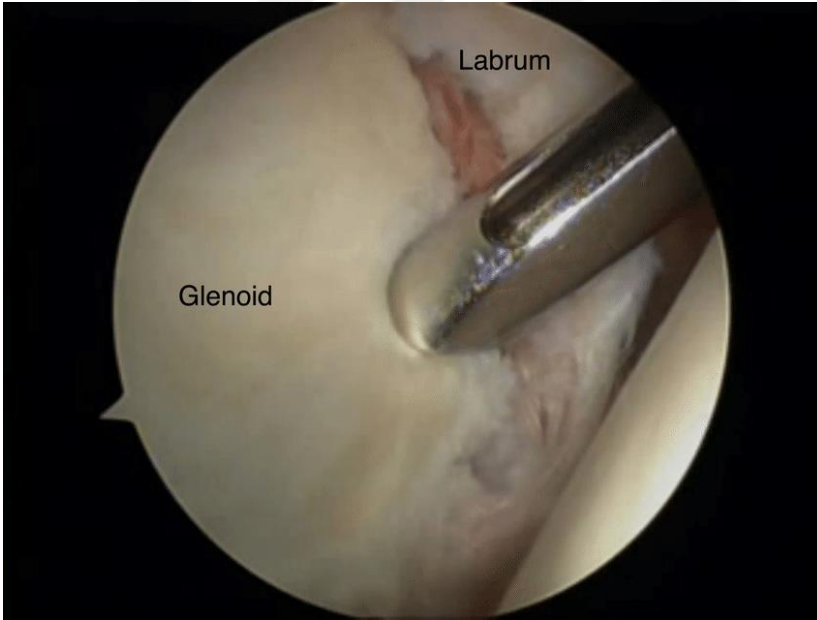
Hastalara cerrahiden 30 dk önce 2 gram iv sefazolin profilaktik olarak uygulandı. Omuz ameliyatları için kullandığımız masaya alınan hastalara anestezi işlemi yapıldı. Hastalara genel anestezi veya postop analjezi gereksinimini azaltmak için genel+periferik blok anestezi uygulandı. Anestezi sonrası hastaya şezlong pozisyonu verildi (Şekil 25). Bu pozisyonun avantajları açık cerrahiye geçişin rahat olması, omuz eklemine oryantasyonun kolay olmasıdır. Dezavantajı ise hipotansiyona bağlı beyin hipoperfüzyonu riskinin olmasıdır. Hastaya anestezi altında load and shift testi yapıldı. Hastanın omuz, üst extremitesi ve çevresi boyanarak su geçirmeyen örtülerle örtüldü. Artroskopik pompa sistemi kuruldu. Gerekli bağlantılar yapıp kontrol edildikten sonra artroskopi için önemli anatomik bölgeler ve giriş portalleri steril kalem ile çizildi.



Şekil 25.Şezlong pozisyonu

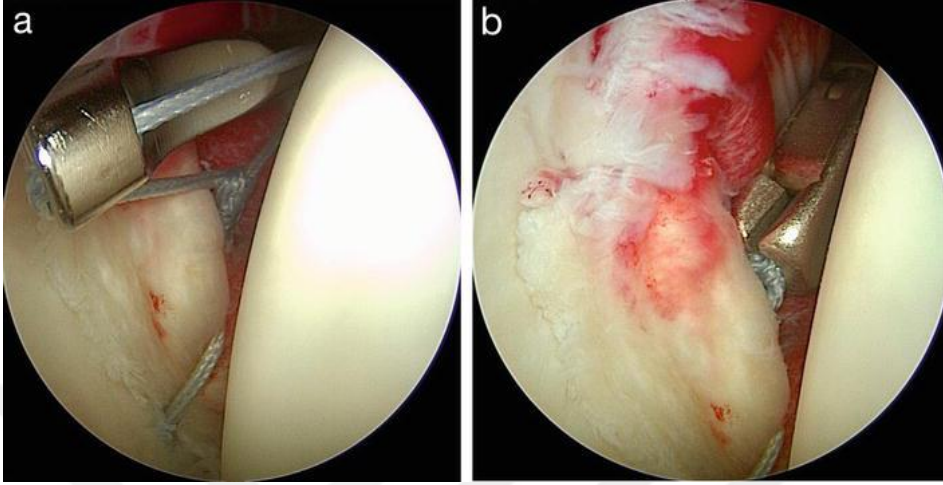
Akromiyonun posterolateral çıkıntısının 1 cm medial ve 1-2 cm inferiorundaki soft pointten bistüriyle insizyon yapıldıktan sonra trokarla korakoid hedeflenerek 30 derece açıyla omuz eklemine girildi. Optik eklem girildikten sonra glenoid ve humerus

başının arasından anterior kapsül görüldü. Korokoidin lateralinden biceps tendonunun inferiorundan bistüri yardımıyla insizyon yapıldıktan sonra anterosuperior portal açıldı. Omuz glenoid kavite ve humerus başı kıkırdağı kontrol edildi, biceps muayenesi yapıldı. Rotator cuff kasları yırtık açısından kontrol edildi. Aksiller poşa bakıldı. Labrum ve glenohumeral ligamanlar muayene edildi. Bankart lezyonu görüldü ve ikinci bir anterior portal, anterosuperior portalin inferior ve biraz lateralinden subscapularisin süperiorundan açıldı. Anterior portalden girerek shaver ve raspa yardımıyla labrum mobilize edildi. Glenoid kenarındaki labrum yapışma yeri kanayana kadar yumuşak dokular debride edildi. İlk olarak anteroinferior portalden girilerek glenoid kenarı 45 derece eğimle biraz eklem içini de alacak şekilde saat 5-6 hizasında ankor rehberi yardımıyla drilllendi (Şekil 26).



Şekil 26. Glenoidin drillenmesi

Yumak anchor (Artrolin 3 mm suture anchor) çekiç yardımıyla gönderildi. 45 derece eğimli suture lasso yardımıyla bir ip İGHL ile labrumun inferoposteriorundan geçildi. Aynı kanüle alınan ipler bağlandı. Labrum inferiorunun yapıştığı ve İGHL'nin gerginleştiği görüldü. Sonrasında saat 3 hizasının altına yırtığın durumuna göre bir veya iki suture anchor daha atılarak ipler bağlandı (Şekil 27). Onarımın sağlamlığı kontrol edildikten sonra kapatma işlemine geçildi. Hastalar omuz kol askısına alındı.



Şekil 27. (A) Düğüm atılması (B) Düğümlerin sıkıştırılması

Rehabilitasyon: Postop 2 hafta boyunca hastalar omuz kol askısında takip edildi. Buz uygulaması yaptırıldı. İlk iki haftalık dönemde aktif el bileği, parmak hareketlerine ve pasif dirsek hareketlerine izin verildi. 3.-4. hafta sarkaç hareketleri ve aktif dirsek hareketleri yaptırıldı. Omuz kol askısı 3.-4. hafta aralarında yalnızca geceleri taktırıldı. 3-4 hafta arası izometrik egzersizlere izin verildi ve aktif yardımcı hareketlere geçildi. 5. haftadan sonra eklem hareket açıklığı artırılarak germe ve güçlendirme egzersizlerine başlandı. 2. aydan sonra güçlendirme egzersizlerine ağırlık verildi. 3. ayda hastanın işine dönmesine izin verildi. Semptomu olmayan instabilitesi gelişmeyen hastaların postop 4. ayda spora dönmesine izin verildi.

3.2 Fonksiyonel Değerlendirme

Hastalar preop, postop 3, 6 ve 12. ayda ASES, Q- DASH ve VAS, ISIS skorlarıyla değerlendirildi.

3.2.1 ASES

Amerikan omuz ve dirsek cerrahları derneği tarafından sonuç ölçeklerinin standardizasyonunu kolaylaştırıp, evrenselleştirmek için oluşturuldu (105). ASES skorunda görsel analog skalası (VAS) ve 10 fonksiyonel soru kullanılır. Toplam puan 100 dür. 100 puanın 50'si ağrı, kalan 50'si fonksiyon içindir. ASES skorunun

hesaplanması, diğer omuz skorlamalarından daha zordur. Ağrı skorunun hesaplanması için hastanın hissettiği 0-10 arasındaki puan 10'dan çıkarılır, sonrasında 5 ile çarpılır. Maksimum puan 50'dir. Fonksiyonel puanlama için 10 ayrı sorunun her birinin sonuçları toplanır, çıkan sonuç 5/3 ile çarpılır. Maksimum puan 50'dir (Tablo 4).

Tablo 4. ASES Skorlama Sistemi

Ağrı Değerlendirmesi

Bugün ağrınız ne kadar kötü? (Çizgi üzerinde gösteriniz)

0 _____ 10

Ağrı yok

Çok ciddi ağrı

Günlük Yaşam Aktivite Soruları

Aşağı kutudaki aktivitelerden yapabildiklerinizi işaretleyiniz.

0=Yapamıyorum 1=Çok zor yapıyorum 2=Biraz zor 3=Zor değil

| Aktivite | Sağ Kol | Sol Kol |
|--|---------|---------|
| 1. Ceket giymek | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 2. Ağrıyan ya da etkilenmiş kol üzerinde uyumak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 3. Sırtınızı yıkamak ya da sütyeninizi arkada bağlamak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 4. Tuvalet aktiviteleri | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 5. Saç taramak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 6. Yüksekteki raflara uzanmak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 7. 5 kg'ı göğüs seviyenizin üstünde kaldırmak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 8. Baş üstü cisim fırlatmak | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
| 9. Normal günlük yaşamda her şeyi yapıyor musunuz? | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |

| | | |
|---|---------|---------|
| 10. Spor yapıyorsanız a, yapmıyorsanız b seçeneğini cevaplayınız. a) Normalde yaptığınız sporları yapıyor musunuz? b) Halı silkelemek, elektrik süpürgesi kullanmak, çivi çakmak gibi işleri yapıyor musunuz? | 0 1 2 3 | 0 1 2 3 |
|---|---------|---------|

| | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|----|----|----|----|-----------------------|----|----|---|----|
| | Toplam puan; sağ omuz | | | | | Toplam puan; sol omuz | | | | |
| Puanlama | | | | | | | | | | |
| VAS | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 |

VAS: En yüksek puan=50, GYA=30×5/3=50, Toplam skor: 100

3.2.2 ISIS

Instabilty Severity Index Score'un kısaltması olan bu skora instabilitenin ciddiyetini belirler. Artroskopik bankart onarımı endikasyonu koyabilmek ya da cerrahinin başarı ihtimalini tahmin edebilmek için değerlidir (103). 7 veya daha üstü puan alanlarda artroskopik bankart sonrası rekürrens ihtimali %70 iken, 6 veya daha az skor alanlarda ise rekürrens ihtimali %10'dur (104).

Tablo 5. ISIS skora sistemi

| Prognostik faktörler | Puan | Prognostik faktörler | Puan |
|--------------------------------------|------|-----------------------------------|------|
| Yaş | | Omuz hiperlaksitesi | |
| ≤ 20 | 2 | Omuz aşırı hiperlaksitesi | 1 |
| > 20 | 0 | Normal laksite | 0 |
| Sporun türü | | Spora katılım derecesi | |
| Temas veya aşırı yük | 1 | Rekabetçi | 2 |
| Diğer | 0 | Eğlence amaçlı veya hiçbiri | 0 |
| AP grafide Hill-Sachs lezyonu | | AP grafide glenoid konturu | |

| | | | |
|----------------------------------|---|--------------|---|
| Eksternal rotasyonda görülmesi | 2 | Kontur kaybı | 2 |
| Eksternal rotasyonda görülmemesi | 0 | Lezyon yok | 0 |

3.2.3 Q-DASH

Q-DASH omuz, kol ve el sorunları anketi, bir ölçekte değerlendirir. Etkilenen ekstremitedeki fonksiyonel durumu ve semptomları değerlendirmek için Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi tarafından oluşturulmuştur (106) (Tablo 6).

QUICK DASH ÖZÜR/SEMPTOM PUANI: $\frac{([\text{işaretlenen puanların toplamı}] - 1) \times 25}{n}$; n toplam soru sayısını göstermektedir

Tablo 6. Q-DASH sklası

| | Zorluk yok | Hafif Derecede Zorluk | Orta Derecede Zorluk | Aşırı Zorluk | Hiç Yapama ma |
|--|------------|-----------------------|----------------------|--------------|---------------|
| 1.Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2.Ağır ev işleri yapmak (duvar silmeki yer silmek, tamirat yapmak vs.) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.Alişveriş çantası ya da evrak çantası taşımak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4.Sırtınızı yıkamakta ne kadar zorlandınız? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.Kol, omuz veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 7.Son hafta süresince kol, omuz ya da el probleminiz aile, arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.Son hafta süresince kol, omuz ya da el probleminiz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.Geçen hafta içerisinde olan el, omuz ya da kol ağrınızın yoğunluğunu işaretleyiniz. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10.Geçen hafta içerisinde olan el, omuz ya da kolunuzdaki karıncalanma yoğunluğunu işaretleyiniz. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11.Geçen hafta içerisinde olan el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumakta ne kadar zorlandınız? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

3.2.4 VAS

VAS (Görsel ağrı skalası) 0 ile 10 puan arasında puanlanır. 0-3 arası hafif ağrı, 3-6 arası orta şiddetli ağrı, 6-10 arası şiddetli ağrı olarak tanımlanır.

Tablo 7. VAS ölçeği

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



4. BULGULAR

4.1 Genel Özellikler

Toplam 42 hastadan oluşan çalışmamızda hastalar ilk kez dislokasyon geçirenler ve tekrarlayan dislokasyon geçirenler olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. İlk dislokasyon gelişenler (grup 1) 20 hastadan, tekrarlayan dislokasyon gelişenler (grup 2) 22 hastadan oluşmaktadır.

Grup 1 ve grup 2'nin yaş ortalamaları ve cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,064$, $p=0,782$).

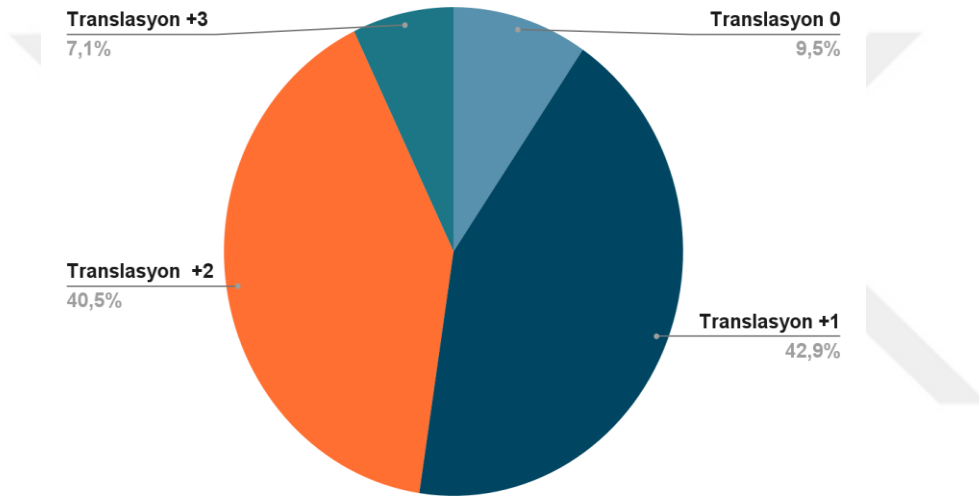
Grup 1 ve grup 2'nin BMI ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,440$).

Grup 1 ve grup 2'nin taraf ve dominant taraf dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,167$, $p=0,249$).

Grup 1 ve grup 2'nin sigara içme dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,569).

Grup 2'nin **translasyon test 2** ve 3 varlığı dağılımları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001).

Grup 2'nin **translasyon test** ortalamaları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001). Hastaların translasyon test sonuçlarının oranları gösterilmiştir (Şekil 28).



Şekil 28. Preop translasyon testi sonuçlarının oranı

Grup 1 ve grup 2'nin **ameliyat süresi** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,781).

Grup 2'nin **dislokasyon sayısı** ortalamaları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001).

Grup 2'nin **semptom süresi** ortalamaları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,002).

Grup 2'nin **ISIS** ortalamaları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001) (tablo 8).

Tablo 8. Gruplardaki hastaların parametrelere göre dağılımı

| | | Grup 1 | Grup 2 | p |
|-----------------|---------------|--------------|-------------|--------|
| Yaş | Ort±SS | 32,85 ±11,53 | 27,41 ±6,57 | 0,064* |
| Cinsiyet | Erkek | 17 85,00% | 18 81,82% | 0,782+ |

| | | | | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------|--------|-------------------|--------|----------------|
| | Kadın | 3 | 15,00% | 4 | 18,18% | |
| BMI | Ort±SS | 24,94 ±3,00 | | 25,76 ±3,79 | | 0,440* |
| Taraf | Sağ | 15 | 75,00% | 12 | 54,55% | 0,167+ |
| | Sol | 5 | 25,00% | 10 | 45,45% | |
| Dominant taraf | Sağ | 17 | 85,00% | 21 | 95,45% | 0,249+ |
| | Sol | 3 | 15,00% | 1 | 4,55% | |
| Sigara | Yok | 9 | 45,00% | 8 | 36,36% | 0,569+ |
| | Var | 11 | 55,00% | 14 | 63,64% | |
| Translasyon testi | 0 | 4 | 20,00% | 0 | 0,00% | 0,0001+ |
| | 1 | 15 | 75,00% | 3 | 13,64% | |
| | 2 | 1 | 5,00% | 16 | 72,73% | |
| | 3 | 0 | 0,00% | 3 | 13,64% | |
| Translasyon testi | Ort±SS | 0,85 ±0,49 | | 2,00 ±0,54 | | 0,0001† |
| | Median (IQR) | 1 (1-1) | | 2 (2-2) | | |
| Ameliyat süresi | Ort±SS | 63,25 ±16,82 | | 69,64 ±33,33 | | 0,781† |
| | Median (IQR) | 60 (50-78,75) | | 57,5 (48,5-92,25) | | |
| Dislokasyon sayısı | Ort±SS | 1 ±0 | | 6,64 ±3,89 | | 0,0001† |
| | Median (IQR) | 1 (1-1) | | 5 (4-9) | | |
| Semptom süresi | Ort±SS | 13,75 ±13,93 | | 48,64 ±45,67 | | 0,002† |
| | Median (IQR) | 10 (2-24) | | 42 (11-63) | | |
| ISIS | Ort±SS | 1,55 ±1,4 | | 3,95 ±1,56 | | 0,0001† |
| | Median (IQR) | 2 (0-2,75) | | 4 (2-5) | | |

*Bağımsız t testi †Mann Whitney U testi +Ki kare testi

Grup 2'nin **ASES Başlangıç** ortalamaları grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,044).

Grup 1 ve grup 2'nin **ASES 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,284, p=0,510, p=0,277) (tablo 9).

Grup 1'in **ASES Başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir (p=0,0001). **ASES Başlangıç** ortalamaları **ASES 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuş (p=0,0001), **ASES 3.ay** ortalamaları **ASES 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuş (p=0,0001), **ASES 6.ay** ortalamaları **ASES 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p=0,0001) (tablo 10).

Grup 2'nin **ASES başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0,0001$). ASES Başlangıç ortalamaları **ASES 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuş ($p=0,027$, $p=0,0001$), ASES 3.ay ortalamaları **ASES 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuş ($p=0,0001$), ASES 6.ay ve 12.ay ortalamaları **arasında** istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,099$).

Grup 1 ve grup 2'nin Q-DASH Başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,07$, $p=0,198$, $p=0,798$, $p=0,707$).

Grup 1'in **Q-DASH Başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0,0001$). Q-DASH başlangıç ortalamaları **Q-DASH 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0,0001$), Q-DASH 3.ay ortalamaları **Q-DASH 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0,001$), Q-DASH 6.ay ortalamaları **Q-DASH 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,027$).

Grup 2'nin **Q-DASH başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0,0001$). Q-DASH başlangıç ortalamaları **Q-DASH 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0,027$, $p=0,0001$), Q-DASH 3.ay ortalamaları **Q-DASH 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ($p=0,0001$), diğer zamanların Q-DASH ortalamaları **arasında** istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Grup 1 ve grup 2'nin VAS başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p=0,06$, $p=0,779$, $p=0,071$, $p=0,122$).

Grup 1'in **VAS başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir ($p=0,0001$). VAS başlangıç ortalamaları **VAS 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş

(p=0,0001), VAS 3.ay ortalamaları **12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş (p=0,003), VAS 6.ay ortalamaları **VAS 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş (p=0,003), 3.ay ve 6.ay VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,232).

Grup 2'nin **VAS başlangıç, 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmiştir (p=0,0001). VAS başlangıç ortalamaları **VAS 3.ay, 6.ay ve 12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş (p=0,005, p=0,0001), VAS 3.ay ortalamaları 6. ay ve **12.ay** ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş (p=0,0001), 6.ay ve 12.ay VAS ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,086).

Tablo 9. Grupların muayene skorlarının zamana göre değerlendirilmesi

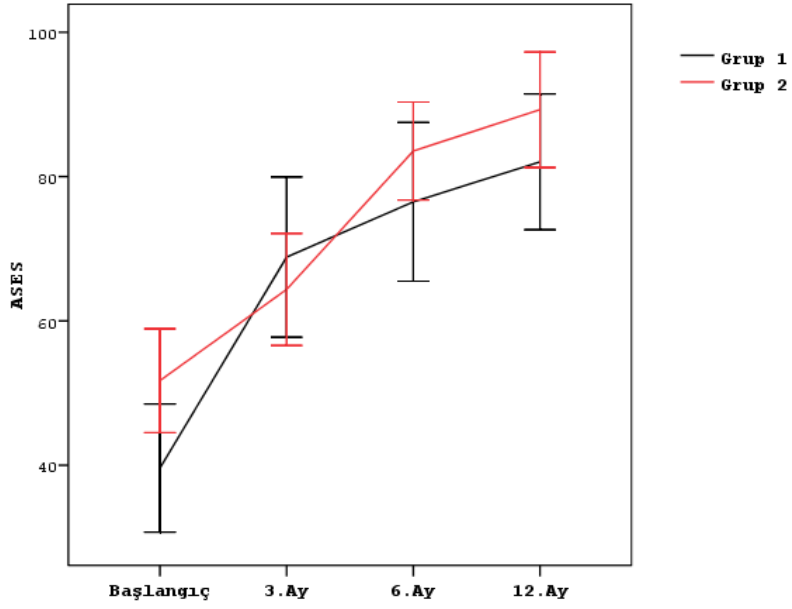
| | | Grup 1 | Grup 2 | p† | |
|-------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------|--------------|
| ASES | Başlangıç | Ort±SS | 39,60 ±18,97 | 51,73 ±16,24 | 0,044 |
| | | Median (IQR) | 38,5 (23-56,75) | 55 (38-65) | |
| 3.ay | Ort±SS | 68,85 ±23,73 | 64,36 ±17,51 | 0,284 | |
| | Median (IQR) | 69,5 (52-87,75) | 63,5 (50,75-75,75) | | |
| 6.ay | Ort±SS | 76,50 ±23,51 | 83,55 ±15,32 | 0,510 | |
| | Median (IQR) | 83,5 (65-94,5) | 85,5 (69,75-100) | | |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------|-----------------|------------------|-------|
| 12.ay | Ort±SS | 82,05 ±20,09 | 89,27 ±18,07 | 0,277 |
| | Median (IQR) | 91 (70-100) | 92,5 (86,75-100) | |
| p‡ | | 0,0001 | 0,0001 | |
| Q-DASH Başlangıç | Ort±SS | 48,20 ±21,85 | 35,05 ±20,5 | 0,07 |
| | Median (IQR) | 48,5 (30-64) | 33 (17,5-50) | |
| 3.ay | Ort±SS | 22,25 ±23,75 | 28,73 ±23,29 | 0,198 |
| | Median (IQR) | 13,5 (2-42,75) | 26 (13,25-36,25) | |
| 6.ay | Ort±SS | 12,65 ±19,51 | 11,95 ±18,38 | 0,798 |
| | Median (IQR) | 3,5 (0,5-12,75) | 6 (1,5-13,25) | |
| 12.ay | Ort±SS | 7,75 ±15,99 | 6,32 ±8,96 | 0,707 |
| | Median (IQR) | 2 (0-7) | 2 (0-7) | |
| p‡ | | 0,0001 | 0,0001 | |
| VAS Başlangıç | Ort±SS | 6,20 ±2,46 | 5,00 ±2,18 | 0,06 |
| | Median (IQR) | 7 (5-8) | 5 (4-7) | |
| 3.ay | Ort±SS | 3,4 ±2,74 | 3,05 ±1,84 | 0,779 |
| | Median (IQR) | 3,5 (0,5-5) | 3 (2-5) | |
| 6.ay | Ort±SS | 3,05 ±2,82 | 1,45 ±1,63 | 0,071 |
| | Median (IQR) | 2,5 (0,25-5,75) | 1 (0-3) | |
| 12.ay | Ort±SS | 2,15 ±2,46 | 1,00 ±1,6 | 0,122 |
| | Median (IQR) | 1 (0-3,75) | 0,5 (0-1,25) | |
| p‡ | | 0,0001 | 0,0001 | |

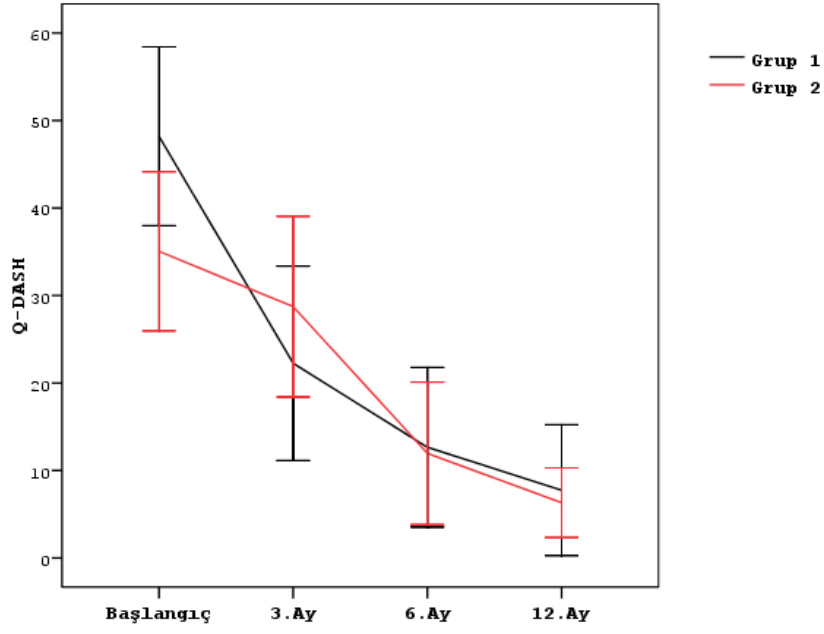
†Mann Whitney U testi ‡Friedman testi

| Dunn's Çoklu Karşılaştırma testi | ASES | | Q-DASH | | VAS | |
|---|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Grup 1 | Grup 2 | Grup 1 | Grup 2 | Grup 1 | Grup 2 |
| | Başlangıç / 3.ay | 0,0001 | 0,027 | 0,0001 | 0,222 | 0,0001 |
| Başlangıç / 6.ay | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Başlangıç / 12.ay | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 3.ay / 6.ay | 0,002 | 0,0001 | 0,001 | 0,0001 | 0,232 | 0,0001 |

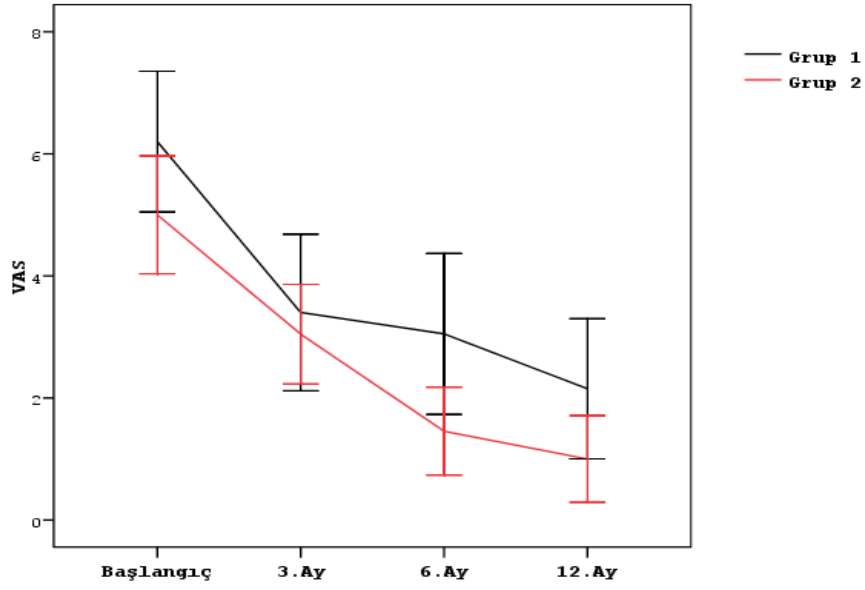
| | | | | | | |
|---------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 3.ay / 12.ay | 0,0001 | 0,0001 | 0,001 | 0,0001 | 0,003 | 0,0001 |
| 6.ay / 12.ay | 0,005 | 0,099 | 0,027 | 0,072 | 0,003 | 0,086 |



Şekil 29. Grup tiplerinin ASES 'inin zamana göre değişimi



Şekil 30. Grup tiplerinin Q-DASH 'ının zamana göre değişimi



Şekil 31. Grup tiplerinin VAS'ının zamana göre değişimi

5. TARTIŞMA

Omuz eklemi anatomik yapısı ve hareket açıklığının geniş olması nedeniyle insan vücudunda en fazla dislokasyona uğrayan eklemdir (107,108). Omuz çıkığı insidansının yılda 100.000 kişide 11.2–26.2 olduğu düşünülmektedir (109,110). Çıkıkların cinsiyet dağılımına baktığımızda Baker ve arkadaşları erkeklerde %94,3 oranında olduğunu belirtmiştir (111). Grana ve arkadaşları erkeklerdeki dislokasyon oranının %92 olduğunu göstermişlerdir (112). Bizim çalışmamızda ise ilk dislokasyonda cerrahi olan gruptaki erkek hasta oranı % 85, tekrarlayan çıkık nedeniyle cerrahi olanlardaki erkek hasta oranı %81'dir. Cinsiyet farklılığını nüks gelişmesi açısından karşılaştırdığımızda Olds ve arkadaşları yaptığı sistemik bir meta analizde, yedi çalışmada erkek nüks oranının %46 kadınlarda ise %27 olduğunu, diğer altı çalışmada ise erkeklerin nüks oranlarının kadınlardan 3 kattan fazla olduğunu, farklı beş çalışmayı değerlendirdiklerinde 40 yaş altı erkek ve kadın nüks oranları arasında fark bulamadıklarını göstermişlerdir (113). Bizim çalışmamızda ise tekrarlayan çıkıklarla ilk çıkıklardaki kadın cinsiyet oranlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışmamızda gruplar arası hastaların BMI leri arasında bir fark bulunamamıştır. Grup 1 de 24,94±3,00 olan BMI, grup 2 de 25,76±3,79 olarak bulunmuştur. BMI değerlerinin omuz dislokasyonunun ilk veya tekrarlayan olmasına etki etmediğini düşünmekteyiz.

Hastaların etkilenen tarafları karşılaştırdığında sağ-sol olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Dominant kolun günlük hayatta özellikle sporcularda daha aktif kullanılması nedeniyle tekrarlayan dislokasyon riskinin daha fazla olduğunu düşündüren çalışmalar mevcuttur (114). Çalışmamızdaki grupların dominant tarafları kıyaslandığında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Omuz dislokasyonunun meydana gelme yaşları dikkate alındığında 20 yaşından küçüklerde meydana gelen dislokasyonun tekrarlama ihtimalinin daha fazla olduğu bilinmektedir. Verweij ve arkadaşlarının yaptığı metaanalizde 15 çalışma <20 yaşındaki hastaların nüks riskinin ≥ 20 yaşındaki hastalara göre daha fazla olduğunu göstermiştir, diğer yedi çalışma ise 20 yaşından küçük hastalarla 21-30 yaş arasındaki hastaların nüks

riskinin aynı olduğunu göstermiştir (115). Bizim çalışmamızda ise gruplar arasında anlamlı bir yaş farkı bulunmamakla birlikte, ilk kez çıkık gelişenlerin yaş ortalaması $32,85 \pm 11,53$, tekrarlayan çıkık gelişenlerin yaş ortalaması $27,41 \pm 6,57$ 'dir. Tekrarlayan dislokasyon geçiren hastalardaki ilk çıkık gelişme yaşı 20'den küçük olanların oranı % 36 iken, tek çıkık geçirenlerde bu oran % 9'dur. Shah ve arkadaşları 20 yıl boyunca Birleşik Krallık'ta meydana gelen tüm omuz dislokasyonlarını topladığı çalışmada genç erkek nüfusta artan oranlarla birlikte, 50 yaşından sonraki kadınlarda nedeni bilinmeyen şekilde insidansın arttığını belirtmişlerdir (116).

Sigara kullanımının bankart cerrahisinin sonuçlarına olumsuz etkisi olduğunu ileri süren yayınlar mevcuttur (117). Bizim çalışmamızda ise tekrarlayan dislokasyonla ilk dislokasyon grubu kıyaslandığında sigara kullanımı açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

İlk kez çıkıklarla, tekrarlayan çıkıkları kıyasladığımızda cerrahi süreleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Tekrarlayan çıkıklardaki hasarın daha yüksek olmasına rağmen süreler iki grupta da yaklaşık bir saattir.

Anterior travmatik omuz dislokasyonu sonucu özellikle 40 yaşından büyük hastalarda rotator cuff yaralanması meydana gelebilir. Supraspinatus yaralanması en sık görülen cuff yaralanmasıdır. Omuz stabilizasyonunda önemli olan bu kas grubunun cerrahi tedavi endikasyonu var ise bankart tamiri ile eş zamanlı yapılması gereklidir. Chan ve arkadaşları 146 hastayı kapsayan geniş bir çalışma yapmıştır. Toplamda 2 yıl boyunca takip edilen hastalar sadece RCR tamiri, RCR+bankart tamiri, sadece bankart tamiri ve RCR+kemik bankart tamiri yapılanlar olarak 4 gruba ayrılmıştır. Hastaların fonksiyonel ve ağrı sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (118). Bizim çalışmamızda RCR tamiri yapılan hastalar dahil edilmemiştir.

SLAP patolojileri bankart yırtıklarına sıklıkla eşlik eder. Süperior labrum ve biceps tendonunun glenoidden bankart ile birlikte ayrılmasının sonucudur. Bu nedenle bu lezyonların kombine yaralanmasının tedavisi çok önemlidir. Travmatik anterior dislokasyon geçiren hastaların %20 ile %57 sine SLAP lezyonlarının eşlik ettiğini bildiren yayınlar mevcuttur (119). İzole artroskopik bankart tamiriyle,

SLAP+artroskopik bankart tamiri yapılan hastaları kıyaslayan çalışmalar fonksiyonel sonuç olarak anlamlı bir fark belirtmemişlerdir. (120,121). Çalışmamıza SLAP lezyonu olan hastalar dahil edilmemiştir.

Anterior omuz dislokasyonunun primer tedavisi acil serviste kapalı redüksiyondur. Redüksiyon öncesi ve sonrası nörovasküler muayene kayıt altına alınmalıdır. Redüksiyon teknikleri, sedasyon verilmesi, intraartiküler lidokain enjeksiyonu yapılıp yapılmaması gibi konular hakkında fikir birliği yoktur. Redüksiyon tipleri karşılaştırıldığında her tekniğin kullanımıyla ilgili artılar ve sınırlamalar mevcuttur. Bazıları daha ağrılı olabilirken bazı tekniklerde redüksiyon süresi daha uzundur. Klinisyenin tecrübesine ve hastaya göre teknik seçmesinin daha uygun olduğu düşünülmektedir. Redüksiyon tipinin sonuçlar açısından anlamlı olmadığını gösteren yayınlar mevcuttur (122). İntravenöz sedasyon, periferik blok anestezi ve intravenöz lidokaini kıyaslayan çalışmalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (123). İntravenöz lidokainin daha az hastanede kalış süresi, komplikasyon ihtimalinin daha az olması ve acil serviste kullanımının daha güvenli olması avantajlı olduğu taraflardır. Çalışmamızdaki hastalardan acil servisimize başvuran 24 hastanın (hastaların %57'si) hepsini acil serviste farklı redüksiyon teknikleri uygulayarak sedasyon altında redükte ettik. Tüm hastanın redüksiyon öncesi ve sonrası nörovasküler muayeneleri doğaldı. Redüksiyonun deneyimli klinisyenler tarafından yapılması, redükte olmuyorsa ek labroligamentöz, kıkırdak, kas kemik ve sinir patolojisi oluşmaması için anestezinin derinleştirilmesi, gerekirse açık cerrahi yapılmasını öneriyoruz.

Omuz çıkıkları yaygın görülen bir patoloji olmasına rağmen redüksiyon sonrası takibi için kesin bir görüş birliği yoktur. Kliniklere göre immobilizasyon şekli ve süresi değişmektedir. Omuzun immobilizasyon pozisyonunun labrumun konservatif iyileşmesini etkileyeceği düşünülmektedir. Çalışmamızdaki hastaların etkilenen ekstremitelerini omuz nötr rotasyonda olacak şekilde 3 hafta omuz kol askısında immobilize ederek rehabilitasyon programına aldık. Böylece rotator cuff ve omuz çevresi diğer kas gruplarını güçlendirmeyi hedefledik. Eksternal rotasyonla, internal rotasyonu karşılaştıran yayınlara baktığımızda Liu ve arkadaşları yaptıkları 663 hastayı içeren bir sistemik derlemede İR ile ER'de mobilizasyonun nüks oranlarını ve

fonksiyonel sonuçları değiştirmediğini belirtilmiştir (124). When ve arkadaşlarının yaptığı 632 hastayı içeren sistemik incelemede yine ER ve İR ile immobilizasyon arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir (125). Paterson ve ark paylaştıkları bir meta analizde immobilizasyon sũresinin 1 hafta ya da 3 hafta olması arasında anlamlı bir fark olmadığı sũylenmiřtir (126).

Rehabilitasyonun omuz redũksiyonu sonrası hasta fonksiyonlarına etkisi önemlidir. Dislokasyondan 2 hafta sonra 6 haftalık rehabilitasyon programınının hastayı dislokasyondan önceki omuz fonksiyonlarına ulaştırdığı grũlmũřtũr (127). Kliniğimizde çok ynlũ instabilite ve hiperlaksite ile başvuran omuz dislokasyonlu hastaları rehabilitasyonla konservatif takip etmekteyiz. Bu yöntemle başarılı sonuçlar bildiren yayınlar mevcuttur (128). Çalışmamızdaki hastaları oluşturan travmatik anterior dislokasyonlarda rehabilitasyon sonrası labrum hasarı mevcut ve hastanın instabilite Őikayetleri var ise artroskopik bankart tamiri yapmaktayız. Travmatik anterior dislokasyon yaralanmasıyla başvuran hastalarda konservatif tedaviyle, artroskopik bankart tamirini kıyaslayan çok sayıda yayın mevcuttur. Hurley ve ark derlediği 569 hastayı içeren 10 prospektif çalışmada, travmatik ilk omuz dislokasyonu sonucu yapılan artroskopik bankart tamiri sonrası nũks oranının konservatif tedaviye göre 7 kat daha dũřũk olduğunu ve ameliyat edilen hastaların daha yũksek spora dnũř oranları olduğunu bildirmişlerdir (129). Alkhatib ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ilk omuz dislokasyonu sonrası konservatif tedaviyle artroskopik bankart tedavisini karşılaştırmışlardır. Artroskopik bankart tamiri yapılan hastaların hem kısa (2-3 yıl) hem de uzun (5-12 yıl) dönemlerde hem nũks oranlarında bũyũk bir dũřũře hem de yũksek hasta memnuniyet oranlarına neden olduğu bulunmuştur (130) . Anterior omuz instabilitesinin konservatif takibinin uzun sũreli sonuçlarına bakılan bir çalışmada (17 yıl) yũksek instabilite, ağrı ve hastaların %12'sinde osteoartrit ile ilişkli olduğu grũlmũřtũr (131). Artroskopik takibin uzun dönemli sonuçlarında osteoartrit oranları yũksek bulunmuştur. Bunun sebebini tekniğin yeni olmasına, eskiden kullanılan tekniklerin daha fazla artrozla ilişkili olmasına bağlıyoruz, artroskopik bankart tamirinin uzun dönemli sonuçlarının daha iyi olacağını dũřũnmekteyiz. Travmatik anterior dislokasyon gelişen hastalarda Artroskopik bankart tedavisinin konservatif tedaviden

üstün olduğunu bildiren kanıt düzeyi yüksek çok sayıda çalışma olmasına rağmen tekrarlayan dislokasyonla başvuran hastaların sayısının yüksek olmasının nedeni; konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, ameliyat endişeleri ve ortopedi hekimi tarafından değerlendirilmemeleri olarak düşünülmektedir.

Tekrarlayan dislokasyonlar sonucu kemikte ve stabilizatörlerde hasar meydana gelmektedir. Hasarın derecesi her dislokasyonla birlikte artmaktadır. Tekrarlayan dislokasyon gelişen hastalarda glenoid kemik kaybı gelişme oranı %49'a yakındır. Kemik kaybının %20'den fazla olması artroskopik bankart tamirinin başarısızlığıyla sonuçlanır. Biz çalışmamızda glenoid kemik kaybı % 20'den fazla olan hastaları çalışmamızın dışında tuttuk. Bu patolojilerin olduğu durumlarda Latarjet veya diğer prosedürlerin yapılması gerekmektedir. Tekrarlayan dislokasyon sonucu artroskopik bankart tamiri uyguladığımız hastalarda kritik olmayan glenoid kaybı, labroligamentöz yapıların dejenerasyon miktarının daha fazla olması, Hill Sachs lezyonu oranının daha yüksek olması gibi durumlar nedeniyle ilk dislokasyon sonucu cerrahi olanlara göre uzun süreli takip sonuçlarında instabilite, glenohumeral artroz, düşük fonksiyonel sonuç gibi komplikasyonların daha fazla olduğunu düşünmekteyiz.

İlk dislokasyon sonrası Hill-Sachs lezyonu meydana gelebileceği gibi tekrarlayan dislokasyonlar da hill- sachs lezyonu insidansını arttırmaktadır (132). Dislokasyon sayısının artması, temas sporları yapılması, baş üstü aktivitenin yoğun olduğu sporlar hill-sachs lezyonu prevalansını arttırmaktadır (133). Hill - Sachs lezyonunun off track olduğu, %30'dan fazla olduğu durumlar çalışmamıza dahil edilmemiştir. Bu patolojilerin eşlik ettiği bankart lezyonlarında infraspinatus remplissage prosedürü, greft uygulaması gibi cerrahiler eklenebilmektedir. Hill sachs lezyonu instabilitenin tekrarlamasına ve revizyon ihtiyacına neden olmaktadır. Artroskopik bankart tamirine remplissage prosedürünün eklenmesinin bu riski azalttığı düşünülmektedir (134).

Preop anestezi altında yapılan anteroposterior translasyon testinde ilk kez çıkan hastalarla tekrarlayan çıkık gelişenler arasında anlamlı bir fark vardır. Tekrarlayan dislokasyon gelişen hastalarda labroligamentöz dokulardaki hasarın fazla olması, kas güçsüzlüğü, kemik bankart lezyonları test sonucunun yüksek çıkmasına neden olur. Anteroposterior translasyon testinin kronik bankart hasarıyla yüksek ilişkisi vardır.

Bankart lezyonuna gecikmiş müdahalenin tekrarlayan dislokasyonlara yol açtığını, omuzun yapısına daha çok hasar verdiğini düşünmekteyiz.

Cerrahi sırasında hastanın hangi pozisyonda olacağı hem hastada gelişebilecek perioperatif ortopedik ve anesteziyle ilgili patolojiler için hem de cerrahın eklemi daha rahat görmesi ve ulaşılabilirliği açısından çok önemlidir. Günümüzde en sık kullanılan omuz artroskopisi pozisyonları şezlong (Beach-chair) ve lateral dekübit pozisyonlarıdır. Pozisyonların birbirine göre avantajları ve dezavantajları olmakla birlikte birbirlerine üstünlüğünü gösteren kesin bir görüş yoktur ama bununla birlikte asıl önemli olan hasta hangi pozisyonda olursa olsun pozisyonun uygun ve güvenli olmasıdır (135). Lateral dekubitus pozisyonda traksiyon cihazı kullanılması nedeniyle asistan ihtiyacının olmaması ve eklemde daha iyi görülmesi bu tekniğin avantajlarıdır. Lateral dekübit pozisyonda kullanılan traksiyon nedeniyle nörolojik yaralanma ihtimali daha fazladır, pozisyonun neden olduğu basının oluşturduğu yaralanma ve hava yolunda obstrüksiyon gelişme ihtimali dikkate alınması gereken komplikasyonlardır (136). Şezlong pozisyonunun avantajları ise kurulum kolaylığı, traksiyona bağlı brakial pleksus yaralanmasının olmaması ve gerektiğinde açık cerrahiye geçiş kolaylığıdır (137). Şezlong pozisyonunun dezavantajları ise serebral desatürasyon gelişme ihtimali, baş ve boynun konumlandırmasına bağlı yaralanma gelişme ihtimali ve traksiyon için asistan gerekliliğidir. Anteroinferior portal açılırken muskulokutanöz sinir ve sefalik ven yaralanma riski şezlong pozisyonunda daha azdır (138).

Çalışmamızda tüm hastalarda düğümsüz çift yüklü suture ankor kullanılmıştır. Son zamanlarda suture ankorların artroskopik tedavide kullanılma oranları artmıştır. Tamamen suture ankorların avantajları kemik stoğunu daha iyi muhafaza etmeleri, postoperatif görüntüelerde artefakt oluşturmamaları, revizyon uygulamasını kolaylaştırmalarıdır (139). Biyomekanik kuvvet açısından diğer suture ankorlarla kıyaslayan çalışmalarda benzer sonuçlar bulunmuştur (140). Düğümsüz olmalarının avantajı kayabilmesi, düğümün kilitlenmesi ve kırıldak hasarının daha az olmasıdır. Ranawat ve arkadaşları yaptığı çalışmada düğümlü ve düğümsüz ankorları kıyaslamışlar, nüks oranları ve kuvvete dirençlerinin aynı olduğu sonucuna varmışlardır (141). Van der Linde ve ark ankor sayısının 3 ten az olduğu durumlarda nüks riskinin

arttığını belirtmişlerdir (142). Özdemir ve arkadaşları 40 hastayı 2 yıl süreyle takip ettikleri çalışmalarında çift yüklü 2 veya 3 ankor kullanılmasının nüksle ilgisinin olmadığını belirtmiştir (143). Warme ve arkadaşları emilebilir ve emilemeyen ankorları kıyasladığında 25 aylık takiplerinde anlamlı bir sonuca rastlamamışlardır (144). Tan ve arkadaşları 130 vakalık bir çalışmada biyoemilebilir ve emilmeyenler arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (145).

Artroskopik bankart tamirinde anterior portal çalışma portali olup bir veya iki tane açılabilir. Anteriorda 2 portal kullanmanın öğrenme eğrisi uzun olup, omuzu küçük hastalarda, ilk portalin inferiora yakın yerleştirildiği durumlarda vakada sorun yaşanması muhtemeldir. Deneyimli bir operatör için teknik olarak ameliyatın daha rahat olmasını sağlamanın yanında saat 5 hizasının altına atılan ankorların yerleştirilmesini kolaylaştırmaktadır. Tek portalin daha az maliyetli olması, daha az kesi ihtiyacı olması gibi avantajları olmakla birlikte çift düğüm yüklü ankor kullanımında iplerin karışması, inferiora ulaşma zorluğu, iki portalle aynı anda işlem yapılamaması gibi dezavantajlar da vardır. Biz çalışmamızda bütün hastalarda anteriorda çift portal kullandık. Uzun ve arkadaşları yaptığı çalışmada 71 hastayı değerlendirdiklerinde tek portalle çift portalin sonuçlarında anlamlı bir fark belirtmemiştir (146). Her iki tercihin cerrahın deneyimine göre değiştiğini, mükemmel sonuçlar gösterdiğini düşünmekteyiz.

Artroskopik bankart tamiri, spor yapan genç erişkinlerde omuz hareket açıklığının kısıtlanmaması, spora katılım ve erken dönüş açısından güvenli bir cerrahidir fakat sporcularda nüks oranı normal popülasyona göre fazladır. Özellikle yarışma sporlarında, baş üstü sporlarda artan nüks oranları mevcuttur. Cho ve arkadaşları yayınladıkları bir çalışmada sporcularda %17.2, yarışmalı spora katılanlarda ise %28.6 nüks belirtmişlerdir (147). Larrain ve arkadaşları yayınladığı çalışmada, 204 Rugby oyuncusuna artroskopik bankart tamiri yapmışlar ve %90'ında mükemmel sonuçlar elde ettiklerini belirttiler. (148). Bizim çalışmamızda ise tekrarlayan dislokasyon geçiren hastalarda %59, yarışmalı sporlara katılım oranı varken bu oran ilk dislokasyon geçirenlerde % 36'dır.

İnstabilite Ciddiyet indeksi skoru artroskopik bankart tamiri için nüks ihtimalini belirten klinik ve radyolojik faktörleri gösterir. Bankart tamirinde ameliyat kararı

vermede çok önemli bir skorlamadır. ISIS'in ≤ 6 olması durumunda artroskopik bankart tamiri yapılabilir fakat bu sonuç tek başına karar vermede yeterli değildir. Biz kliniğimizde dislokasyon sayısından bağımsız bir şekilde diğer endikasyonlarla birlikte ISIS'in ≤ 6 olduğu durumlarda artroskopik bankart tamirini uyguluyoruz. Çalışmamızda ilk dislokasyon gelişen hastalarda ISIS ortalaması $1,55 \pm 1,4$, tekrarlayan dislokasyon gelişen hastalarda ise $3,95 \pm 1,56$ bulunmuştur ve anlamlı bir fark elde edilmiştir. Çalışmamıza göre ISIS değerinin yüksek olması ile hastanın fonksiyonel ve ağrı sonuçlarında kısa dönemde bir ilişki bulunmamaktadır. Bu sonucu destekleyen çalışmalara baktığımızda Deker ve arkadaşları ISIS'in başarısızlık riskini göstermediğini, yeniden tasarlanması gerektiğini söylemişlerdir (149). Iban ve arkadaşları retrospektif 140 hastayı değerlendirdiği çalışmada orta dönemde 7'nin altındaki ISIS değerlerinin nüks riskini göstermede yararlı görmediklerini belirtmiştir (150). ISIS değerinin artmasıyla nüks riskinin arttığını gösteren çalışmalar da mevcuttur, ortalama 12 yıl takip edilen 41 hastanın olduğu çalışmada ISIS skoru <3 olan, glenoid lezyonu olmayan, Hill-Sachs lezyonu $\leq \%15$ olan hastalarda nüks oranı $\%0$ 'dı (151). ISIS'in içinde bulunan glenoid kaybı ve Hill Sachs lezyonu gibi parametreler tek başlarına nüks oranlarını hatta cerrahi endikasyonları değiştiren önemli patolojik durumlardır. Bu durum ISIS'in nüks oranını ile doğru orantılı bir skorlama olmamasının önemli bir nedenidir.

Bu çalışmada ilk kez dislokasyon geçiren hastaların ASES, Q-DASH ve VAS ortalama değişimlerine baktığımızda; başlangıç ile 3, 6 ve 12. ay ortalamaları arasında anlamlı değişim bulunmuştur. ASES, Q-DASH ve VAS 3. ay ortalamalarıyla 6 ve 12. ay ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur. 6. ay ortalamalarıyla 12. ay ortalamaları arasında da anlamlı fark bulunmuştur. ASES ortalaması preop $39,60 \pm 18,97$ Den başlayıp 3. ayda $68,85 \pm 23,73$ 'e, 6. ayda $76,50 \pm 23,51$ 'e 12. ayda $82,05 \pm 20,09$ 'a yükselerek mükemmel sonuçlar göstermiştir. İlk dislokasyon geliştirenlerin Q-DASH ortalaması preop $48,20 \pm 21,85$ 'ten başlayıp 3. ayda $22,25 \pm 23,75$, 6. ayda $12,65 \pm 19,51$, 12. ayda $7,75 \pm 15,99$ olarak mükemmel sonuçlar göstermiştir. VAS ortalaması preop $6,20 \pm 2,46$ 'dan başlayıp 3. ayda $3,4 \pm 2,74$, 6. ayda $3,05 \pm 2,82$, 12. ayda $2,15 \pm 2,46$ 'ya düşmüştür. Hastalarda nüks ya da instabilite riski gelişmemiştir. 2 hastada kötü

fonksiyonel sonuçlar bulunmuştur, bunun nedeninin iş kazası ve ilaç bağımlılığı olduğunu düşünmekteyiz. Adam ve arkadaşları yaptıkları 12 çalışmayı içeren bir meta analizde primer dislokasyon sonrası başarısızlık oranını %13,7 olarak belirtmişlerdir (152). Haase ve arkadaşları tamamı sütür ankorlarla yaptıkları bir çalışmada bankart tamirinde ASES ortalama skorlarını 89 bulmuş olup bu sonuç çalışmamızı destekler niteliktedir (153). Sacchetti ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 2,5 yıllık takipte Q-DASH ortalama skorlarını 15.3 bulmuştur (154).

Tekrarlayan dislokasyon sonucu bankart tamiri yapılan hastalarda ise ASES ortalama değişimlerine baktığımızda başlangıç ile 3., 6. ve 12. ay ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur. ASES 3. ay ortalamasıyla 6. ve 12. ay ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur. 6. ay ortalamasıyla 12. ay ortalaması arasında da anlamlı fark bulunmuştur. ASES ortalamaları preop $51,73 \pm 16,24$ olup 3. ayda $64,36 \pm 17,51$, 6. ayda $83,55 \pm 15,32$, 12. ayda $89,27 \pm 18,07$ 'e yükselerek mükemmel değerlere ulaşmıştır. Q-DASH ortalamaları preop $35,05 \pm 20,5$ 'ten başlayıp 3. ayda $28,73 \pm 23,29$, 6. ayda $11,95 \pm 18,38$, 12. ayda $6,32 \pm 8,96$ 'ya düşerek mükemmel değerlerle sonuçlanmıştır. VAS ortalaması preop $5,00 \pm 2,18$ ten başlayıp, 3. ayda $3,05 \pm 1,84$, 6. ayda $1,45 \pm 1,63$, 12. ayda $1,00 \pm 1,6$ 'ya düşmüştür. Bir hastada postop travma gelişmiş olup dislokasyon oluşmamıştır fakat endişe testi pozitif ve kötü fonksiyonel sonuçları mevcuttu. Mousavibaygei ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tekrarlayan dislokasyonlarda Q-DASH ve diğer skorların anlamlı düzeyde iyileşmeler gösterdiğini ortaya koymuştur (155).

Tekrarlayan grup ile ilk dislokasyon arasındaki sonuçlar değerlendirildiğinde tekrarlayan grupta ameliyat öncesi ASES değerleri daha yüksek bulunmuştur. Ameliyat öncesi Q-DASH ve VAS değerleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır. 3., 6. ve 12. aydaki ASES, Q-DASH ve VAS değerleri arasında fark bulunamamıştır. Bu sonuçları değerlendirdiğimizde tekrarlayan gruptaki ases başlangıç değerinin daha yüksek olmasını ilk dislokasyon geçiren grubun cerrahisinin akut zamanda olmasından dolayı yaşadığı ağrı ve kısıtlılığa bağlıyoruz. Hastaların fonksiyonel skorlarının iyileşmesi için 6-12 ay geçmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Saier ve arkadaşları prospektif olarak yaptıkları 53 hastalık bir çalışmada ASES VE Q-DASH'ın 6. ve 12. ayda istenen düzeye

geldiğini göstererek bu görüşü desteklemektedir (156). Kısa dönemde dislokasyon sayısının nüks gelişimine, instabiliteye, fonksiyonel ve ağrı skorlarına etki etmediğini düşünmekteyiz. Kritik kemik lezyonu yoksa, Hill Sachs lezyonu on track ve %30'dan düşükse, parçalanmamış kaliteli bir labrum dokusu varsa cerrahi sonuçlara etki etmeyeceğini düşünmekteyiz. Bu hastalarda ek prosedüre gerek kalmadan artroskopik bankart tamiri yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Bu düşüncemizi destekleyen çalışmalar olarak Shibata ve arkadaşları 100 hastayı içeren bir çalışmalarında dislokasyon sayısının yeniden omuz dislokasyonu için risk faktörü olmadığını, glenoid kemik kaybı ve Hill Sachs lezyonunun risk faktörleri olduğunu belirtmişlerdir (157). Nakagava ve arkadaşları 113 sporcunun dahil olduğu çalışmalarında takiplerinde 23 hastada instabilite gelişmiş olup instabilite ile ilişkili olan değişkenleri; sporda mücadele, ameliyat olduğu yaş aralığının 10 ila 19 yaş arasında olması, glenoid defekti ve kapsüler yırtığı göstermişlerdir. Dislokasyon sayısının nüks gelişmesiyle ilgisi olmadığını göstermişlerdir (158). Grumet ve ark 15 çalışmayı derledikleri bir meta analizde ilk ve tekrarlayan dislokasyonları kıyasladıklarında nüks riski açısından anlamlı bir fark bulamamışlardır (159). Zhang ve ark yaptıkları bir meta analiz çalışmalarında 5'in üzerindeki çıkık gelişenlerle 5 ve altında çıkık gelişenler arasında anlamlı bir farkı olmadığını belirtmişlerdir (160). Dislokasyon sayısının nüks riskini arttırdığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Rai ve ark 465 askeri içeren bir çalışmada 285 askere ilk çıkık sonrası cerrahi, 180 askere tekrarlayan dislokasyon sonrasında cerrahi uygulamışlardır. Tekrarlayan grupta daha düşük ASES skorları bulmuşlardır. Tekrarlayan cerrahi için daha yüksek nüks ve dejeneratif risk olduğunu belirtmişlerdir (161). Randelli ve arkadaşları ameliyat öncesi dislokasyon sayısının ameliyat sonrası nüks için bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir (162).

Hastaların semptom sürelerine bakıldığında ilk dislokasyona uğrayanlarda 10 ay, tekrarlayan dislokasyona uğrayanlarda 42 aydır. Semptom süresinin ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Çalışmamız semptom süresinin cerrahi sonuçlarına etkisi olmadığını göstermektedir. Bu görüşü destekleyen yayınlar mevcuttur (157,158,163). Bu görüşün tam tersi olarak semptom süresinin cerrahi başarıyı etkilediğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (161).

Tüm hastaların aynı cerrah tarafından, aynı malzemelerle yapılması bu parametrenin doğruluğunu arttırmıştır.

Çalışmamız retrospektif bir çalışma olup, sınırlı sayıda hasta kullanılmıştır. Daha fazla hasta sayısının prospektif olarak değerlendirildiği klinik çalışmaların yapılması uygundur. Ayrıca çalışmamızın takip süresi kısa olup tek merkezlidir. Uzun dönem takip sonuçları değerlendirilen çok merkezli çalışmaların yapılması klinik ve fonksiyonel sonuçları daha doğru verebilir. Anterior omuz instabilitesi genellikle genç sporaktif hastalarda görülmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

1. Omuzun travmatik anterior dislokasyonlarında uygulanan artroskopik bankart tamiri oldukça başarılı sonuçlar vermektedir.
2. Tekrarlayan dislokasyon geçiren hastalarda Translasyon testi sonucu yükselmektedir.
3. Semptom süresinin artması bankart cerrahisinin başarısını değiştirmemektedir.
4. Fonksiyonel ve ağrı skorlamaları 6. ve 12. ayda iyi sonuçlar vermektedir.
5. Tekrarlayan dislokasyon geçiren hastalara uygun endikasyonlarla artroskopik bankart tamiri yapıldığında tek dislokasyon geçirenlere benzer başarılı sonuçlar görülebilmektedir.
6. Tekrarlayan dislokasyonları olan hastalarda daha yüksek ISIS değerleri görülmektedir.
7. Artroskopik bankart tamiri kararı verilirken hasta seçimine dikkat edilmelidir.
8. Dislokasyon sayısının uzun sürede nüks, instabilite ve artroz riskiyle ilişkisini bilmek için daha uzun süreli takiplere ihtiyaç vardır.

6. KAYNAKÇA

- 1.Kane P, Bifano SM, Dodson CC, Freedman KB. Approach to the treatment of primary anterior shoulder dislocation: A review. *Phys Sportsmed.* 2015 Feb;43(1):54-64
- 2.Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;2004(1):CD004325
- 3.Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2011 Dec;4(4):200-7
- 4.O'Brien SJ, Schwartz RS, Warren RF, Torzilli PA. Capsular restraints to anterior-posterior motion of the abducted shoulder: a biomechanical study. *J Shoulder Elbow Surg.* 1995;4(4):298–308
- 5.Harryman DT, 2nd, Sidles JA, Harris SL, Matsen FA., 3rd The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(1):53–66
- 6.Owens BD, Nelson BJ, Duffey ML, et al. Pathoanatomy of first-time, traumatic, anterior glenohumeral subluxation events. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(7):1605–1611
- 7.Khiami F, Gérometta A, Loriaut P. Management of recent first-time anterior shoulder dislocations. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015 Feb;101(1 Suppl):S51-7
- 8.Chen L, Xu Z, Peng J, Xing F, Wang H, Xiang Z. Effectiveness and safety of arthroscopic versus open Bankart repair for recurrent anterior shoulder dislocation: a meta-analysis of clinical trial data. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2015;135(4):529–538
- 9.Adam M, Attia AK, Alhammoud A, Aldahamsheh O, Al Ateeq Al Dosari M, Ahmed G. Arthroscopic Bankart repair for the acute anterior shoulder dislocation: systematic review and meta-analysis. *Int Orthop.* 2018;42(10):2413–2422
- 10.Cole BJ, Warner JJ. Arthroscopic versus open Bankart repair for traumatic anterior shoulder instability. *Clin Sports Med.* 2000 Jan;19(1):19-48
- 11.Zimmerman LM, Veith I. Great ideas in the history of surgery: Williams & Wilkins Baltimore; 1961.

12. Adams F. *The Genuine Work of Hippocrates*. vols. 1, 2 New York. William Wood. 1886
13. Hill, H.A. and M.D.J.R. Sachs, *The grooved defect of the humeral head: a frequently unrecognized complication of dislocations of the shoulder joint*. 1940; 35: p. 690-700
14. Bankart, A.B.J.B.J.o.S., *The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder- joint*. 1938; 26: p. 23-29
15. Rockwood and Matsen's *The Shoulder* ngIf: BrowseBookCtrl. parent_info.itemedition, Fifth Edition Embryology Chapter
16. Pansky B. *Review of Medical Embryology development of the Limbs*. Mccmillan, 1982; 184-5
17. Sadler TW. *Lanhsman's Medical Embriology* 6. Ed. 1995;134-140
18. Hawkins RJ, Abrams JS. *Impingement Syndrome in the Absence of Rotator Cuff Tear (Stage 1 and 2)* . *Orthop Clin North Am* 1987;18:373-382
19. Bost FC, Inman VT. *The pathological changes in recurrent dislocation of the shoulder: a report of Bankart's operative procedure*. *J Bone Joint Surg* 1942;24(3):595-613
20. Morrey F. *Biomechanics of the Shoulder*. In: Rockwood C.A., Matsen F.A.(Ed) *The Shoulder*. Second Edition.W.B. Saunders Company . Volume 1, Chapter 6, 1998: 233-276
21. Matsen FA, Thomas SC, Rockwood CA, Wirth MA. *Glenohumeral instability*. Rockwood CA, Matsen FA (editors). *The shoulder*. Second Edition. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998: 611-794
22. Chung KW, Chung HM. *Gross anatomy: Lippincott Williams & Wilkins*; 2008
23. Cyprien J.M., Vasey H.M. *Humeral retrotorsion and glenohumeral relationship in the normal shoulder and in recurrent anterior dislocation*. *Clin.Orthop*. 1983;175: 8-17
24. *Anatomy and pathomechanics. Pain Practice*. 2003;3(1):39-57. 33. Prodromos C, Ferry J, Schiller A, Zarins B. *Histological studies of the glenoid labrum from fetal life to old age*. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1990;72(9):1344-8
25. Peat M. *Functional anatomy of the shoulder complex*. *Physical therapy*. 1986;66(12):1855-65
26. Urist, M.R., *COMPLETE DISLOCATION OF THE ACROMIOCLAVICULAR JOINT*. *J Bone Joint Surg Am*, 1963; 45: p. 1750-3.
27. Hurley JA. *The Upper Extremity in Sports Medicine Chapter 2*. Tbe J.V.Mosby Company 1990
28. Kanatlı, U., *Omuz Hastalıkları ve Artroskopisi*. 2017.
29. Jobe C. *Gross Anatomy of the Shoulder*. Rockwood and Matsen *the shoulder*. 1. 2 ed: W.B. Saunders Company 1998. p. 34-97
30. Kibler WB, Sciascia A, Wilkes T. *Scapular dyskinesis and its relation to shoulder injury*. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012 Jun;20(6):364-72
31. Oh JH, Park MS, Rhee SM. *Treatment Strategy for Irreparable Rotator Cuff Tears*. *Clin Orthop Surg*. 2018 Jun;10(2):119-134

32. Escamilla RF, Yamashiro K, Paulos L, Andrews JR. Shoulder muscle activity and function in common shoulder rehabilitation exercises. *Sports Med.* 2009;39(8):663-85
33. Chambers MM, Khan AZ, Namdari S. Teres Minor Muscle Atrophy: Anatomy, Patterns, and Clinical Manifestations. *JBJS Rev.* 2022 Dec 16;10(12)
34. Longo UG, Berton A, Marinozzi A, Maffulli N, Denaro V. Subscapularis tears. *Med Sport Sci.* 2012;57:114-121
35. Dancker M, Lambert S, Brenner E. The neurovascular anatomy of the teres major muscle. *J Shoulder Elbow Surg.* 2015 Mar;24(3):e57-67
36. Moser T, Lecours J, Michaud J, Bureau NJ, Guillin R, Cardinal É. The deltoid, a forgotten muscle of the shoulder. *Skeletal Radiol.* 2013 Oct;42(10):1361-75
37. Camargo PR, Neumann DA. Kinesiologic considerations for targeting activation of scapulothoracic muscles - part 2: trapezius. *Braz J Phys Ther.* 2019 Nov-Dec;23(6):467-475
38. Mitchell B, Imonugo O, Tripp JE. Anatomy, Back, Extrinsic Muscles. 2022 Aug 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 30725901.
39. Donohue BF, Lubitz MG, Kremchek TE. Sports Injuries to the Latissimus Dorsi and Teres Major. *Am J Sports Med.* 2017 Aug;45(10):2428-2435
40. Didesch JT, Tang P. Anatomy, Etiology, and Management of Scapular Winging. *J Hand Surg Am.* 2019 Apr;44(4):321-330
41. Patel KV, Bravman J, Vidal A, Chrisman A, McCarty E. Biceps Tenotomy Versus Tenodesis. *Clin Sports Med.* 2016 Jan;35(1):93-111
42. Gilbert GM, Nelson R. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Anterior Humeral Circumflex Artery. 2022 Aug 22. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 32491815.
43. Akgün K. Omuz Ağrıları. Tüzün F (Ed). *Hareket Sistemi Hastalıkları.* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1997: 193-210.
44. Demirhan, M. and M.A.J.A.O.T.T. Goksan, Biomechanics of the shoulder joint and muscular control. 2004; 27: p. 212-217.
45. Demirhan M., Göksan M.A. Omuz eklemi biyomekaniği ve kas kontrolü. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.* 1993; 27: 212- 217
46. Kronberg, M., L.A. Brostrom, and V. Soderlund, Retroversion of the humeral head in the normal shoulder and its relationship to the normal range of motion. *Clin Orthop Relat Res,* 1990: p. 113-7.
47. Warner JJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA. Static capsuloligamentous restraints to superior-inferior translation of the glenohumeral joint. *Am J Sports Med* 1992;20(6):675-685.
48. Warner JJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA. Static capsuloligamentous restraints to superior-inferior translation of the glenohumeral joint. *Am J Sports Med* 1992;20(6):675-685
49. Kronberg M, Broström L. Humeral head retroversion in patients with unstable humeroscapular joints. *Clin Orthop Relat Res* 1990;260:207-211

50. Yelkovan M. Subakromial Sıkışma Sendromunda Manyetik Alan Tedavisinin Etkinliğinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi. İstanbul: İstanbul Üni İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, 1998
51. Özer M, Kaptan AY, Ataoglu MB, Cetinkaya M, Ayanoglu T, Ince B, Kanatli U. The Buford complex: prevalence and relationship with labral pathologies. *J Shoulder Elbow Surg.* 2021 Jun;30(6):1356-1361
52. Goetti P, Denard PJ, Collin P, Ibrahim M, Hoffmeyer P, Lädermann A. Shoulder biomechanics in normal and selected pathological conditions. *EFORT Open Rev.* 2020 Sep 10;5(8):508-518
53. Morrey BF, Itoi E, An KN. Biomechanics of the shoulder. Rockwood CA, Matsen FA III (editors). *The Shoulder. Second Edition.* Philadelphia: WB Saunders, 1998: 233- 276.
54. Han G, Eriten M, Henak CR. Rate-dependent adhesion of cartilage and its relation to relaxation mechanisms. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2020 Feb;102:103493
55. Blasler RB, Guldberg RE, Rothman ED. Anterior shoulder stability: contributions of rotator cuff forces and the capsular ligaments in a cadaver model. *J Shoulder Elbow Surg* 1992; 1(3):140-150.
56. Salles JI, Velasques B, Cossich V, Nicoliche E, Ribeiro P, Amaral MV, Motta G. Strength training and shoulder proprioception. *J Athl Train.* 2015 Mar;50(3):277-80
57. Halder AM, Itoi E, An KN. Anatomy and biomechanics of the shoulder. *Orthop Clin North Am.* 2000 Apr;31(2):159-76
58. Hill B, Khodae M. Glenohumeral Joint Dislocation Classification: Literature Review and Suggestion for a New Subtype. *Curr Sports Med Rep.* 2022 Jul 1;21(7):239-246
59. Antosh IJ, Tokish JM, Owens BD. Posterior Shoulder Instability. *Sports Health.* 2016 Nov/Dec;8(6):520-526
60. Johnson DJ, Tadi P. Multidirectional Shoulder Instability. 2022 Jul 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 32491658.
61. Provencher MT, Midtgaard KS, Owens BD, Tokish JM. Diagnosis and Management of Traumatic Anterior Shoulder Instability. *J Am Acad Orthop Surg.* 2021 Jan 15;29(2):e51-e61
62. Arner JW, Peebles LA, Bradley JP, Provencher MT. Anterior Shoulder Instability Management: Indications, Techniques, and Outcomes. *Arthroscopy.* 2020 Nov;36(11):2791-2793
63. Nolte PC, Elrick BP, Bernholt DL, Lacheta L, Millett PJ. The Bony Bankart: Clinical and Technical Considerations. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2020 Dec;28(4):146-152
64. Provencher MT, Frank RM, Leclere LE, Metzger PD, Ryu JJ, Bernhardson A, Romeo AA. The Hill-Sachs lesion: diagnosis, classification, and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012 Apr;20(4):242-52

65. Tupe RN, Tiwari V. Anteroinferior Glenoid Labrum Lesion (Bankart Lesion). 2022 Nov 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 36508533.
66. Verweij LPE, van Spanning SH, Grillo A, Kerkhoffs GMMJ, Priester-Vink S, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ. Age, participation in competitive sports, bony lesions, ALPSA lesions, > 1 preoperative dislocations, surgical delay and ISIS score > 3 are risk factors for recurrence following arthroscopic Bankart repair: a systematic review and meta-analysis of 4584 shoulders. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Dec;29(12):4004-4014
67. Somford MP, Van der Linde JA, Wiegerinck JI, Hoornenborg D, Van den Bekerom MPJ, Van Deurzen DFP. Eponymous terms in anterior shoulder stabilization surgery. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2017 Dec;103(8):1257-1263
68. Spang JT, Karas SG. The HAGL lesion: an arthroscopic technique for repair of humeral avulsion of the glenohumeral ligaments. *Arthroscopy.* 2005 Apr;21(4):498-502
69. Elrick BP, Arner JW, Horan MP, Ruzbarsky JJ, Rakowski DR, Dekker TJ, Goldenberg BT, Millett PJ. Concomitant Glenolabral Articular Disruption (GLAD) Lesion is Not Associated With Inferior Clinical Outcomes After Arthroscopic Bankart Repair for Shoulder Instability: A Retrospective Comparative Study. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2022 Mar 31;4(3):e1015-e1022
70. Whitehead NA, Mohammed KD, Fulcher ML. Does the Beighton Score Correlate With Specific Measures of Shoulder Joint Laxity? *Orthop J Sports Med.* 2018 May 7;6(5):2325967118770633
71. Lizzio VA, Meta F, Fidai M, Makhni EC. Clinical Evaluation and Physical Exam Findings in Patients with Anterior Shoulder Instability. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017 Dec;10(4):434-441
72. DeFroda SF, Owens BD. Arthroscopic Load-Shift Technique for Intraoperative Assessment of Shoulder Translation. *Arthrosc Tech.* 2018 Feb 5;7(3):e211-e214
73. Sgroi M, Huzurudin H, Ludwig M, Zippelius T, Reichel H, Kappe T. MRI Allows Accurate Measurement of Glenoid Bone Loss. *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Sep 1;480(9):1731-1742
74. Engebretsen L, Craig EV. Radiologic features of shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 Jun;(291):29-44. PMID: 8504609.
75. Roy EA, Cheyne I, Andrews GT, Forster BB. Beyond the Cuff: MR Imaging of Labroligamentous Injuries in the Athletic Shoulder. *Radiology.* 2016 Feb;278(2):316-32
76. Ruiz Santiago F, Martínez Martínez A, Tomás Muñoz P, Pozo Sánchez J, Zarza Pérez A. Imaging of shoulder instability. *Quant Imaging Med Surg.* 2017 Aug;7(4):422-433
77. Sayegh FE, Kenanidis EI, Papavasiliou KA, Potoupnis ME, Kirkos JM, Kapetanios GA. Reduction of acute anterior dislocations: a prospective randomized study comparing a new technique with the Hippocratic and Kocher methods. *J Bone Joint Surg Am.* 2009 Dec;91(12):2775-82

78. Amar E, Maman E, Khashan M, Kauffman E, Rath E, Chechik O. 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 Nov;21(11):1443-9
79. Hovellius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 Nov;78(11):1677-84
80. Braun C, McRobert CJ. Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 May 10;5(5):CD004962
81. Arner JW, Peebles LA, Bradley JP, Provencher MT. Anterior Shoulder Instability Management: Indications, Techniques, and Outcomes. *Arthroscopy.* 2020 Nov;36(11):2791-2793
82. Angelo RL. Controversies in arthroscopic shoulder surgery: arthroscopic versus open bankart repair, thermal treatment of capsular tissue, acromioplasties—are they necessary? *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery.* 2003;19(10):224-8.
83. DeFroda S, Bokshan S, Stern E, Sullivan K, Owens BD. Arthroscopic Bankart Repair for the Management of Anterior Shoulder Instability: Indications and Outcomes. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2017 Dec;10(4):442-451
84. Moon YL, Singh H, Yang H, Chul LK. Arthroscopic rotator interval closure by purse string suture for symptomatic inferior shoulder instability. *Orthopedics.* 2011 Apr 11;34(4)
85. Demirhan M, Akpınar S, & Alturfan A. Tekrarlayan anterior omuz instabilitelelerinde artroskopik tamir ilkeleri*(Absorbe olan çiviler ile tamirde ilk klinik sonuçlarımız). *Acta Orthop Traumatol Turc* 1996;30(5): 484-489
86. Pagnani MJ, Warren RF. Arthroscopic shoulder stabilization. *Oper Tech Sports Med* 1993; 1: 276-284.
87. Mahiroğulları M, Özkan H, Akyüz M, Uğraş AA, Güney A, & Kuşkucu M. İzole travmatik anterior omuz instabilitesinde artroskopik ve açık cerrahi tedavi sonuçlarının karşılaştırılması. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2010; 44(3):180-185
88. Hamada H, Sugaya H, Takahashi N, Matsuki K, Tokai M, Ueda Y, Hoshika S, Kuniyoshi K. Incidence of Axillary Nerve Injury After Arthroscopic Shoulder Stabilization. *Arthroscopy.* 2020 Jun;36(6):1555-1564
89. Itoi E. 'On-track' and 'off-track' shoulder lesions. *EFORT Open Rev.* 2017 Aug 1;2(8):343-351
90. Ganokroj P, Whalen RJ, Provencher CMT. Editorial Commentary: For Shoulder Hill-Sachs Lesion Remplissage, Medial Anchor Position Must Be Optimized to Achieve Stability Yet Minimize External Rotation Loss. *Arthroscopy.* 2022 Nov;38(11):2984-2986
91. Haratian A, Yensen K, Bell JA, Hasan LK, Shelby T, Yoshida B, Bolia IK, Weber AE, Petrigliano FA. Open Stabilization Procedures of the Shoulder in the Athlete: Indications, Techniques, and Outcomes. *Open Access J Sports Med.* 2021 Nov 2;12:159-169

- 92.112. Jørgensen U, Svend-Hansen H, Bak K, Pedersen I. Recurrent post-traumatic anterior shoulder dislocation—open versus arthroscopic repair. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 1999;7(2):118-24.
- 93.113. Cole BJ, L'insalata J, Irrgang J, Warner JJ. Comparison of arthroscopic and open anterior shoulder stabilization: a two to six-year follow-up study. *JBJS*. 2000;82(8):1108.
94. Aydın N, Tütüncü MN, Sekizkardeş M. Pectoralis major tendon transfer for subscapularis deficiency following multiple failed instability surgeries: A case report. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2020 Nov;54(6):651-654
95. Zhuo H, Xu Y, Zhu F, Pan L, Li J. Osteochondral allograft transplantation for large Hill-Sachs lesions: a retrospective case series with a minimum 2-year follow-up. *J Orthop Surg Res*. 2019 Nov 7;14(1):344
96. Flinkkilä T, Sirniö K. Open Latarjet procedure for failed arthroscopic Bankart repair. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2015 Feb;101(1):35-8
97. Sahu D. Capsular repair is not an important part of the Latarjet-Walch procedure. *J Shoulder Elbow Surg*. 2022 May;31(5):948-956
98. Hurley ET, Schwartz LB, Mojica ES, Campbell KA, Matache BA, Meislin RJ, Jazrawi L. Short-term complications of the Latarjet procedure: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg*. 2021 Jul;30(7):1693-1699
99. Hurley ET, Manjunath AK, Matache BA, Jia NW, Virk M, Jazrawi LM, Meislin RJ. No difference in 90-day complication rate following open versus arthroscopic Latarjet procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021 Jul;29(7):2333-2337
100. SKYHAR, M. J.; SIMMONS, T. C. Rehabilitation of the shoulder. *Orthopedic rehabilitation*, 2nd edn. Churchill Livingstone, New York, 1992, 747-763
101. Azar MF, Beaty JH, Canale ST, (2020). Tekrarlayan Çıkıklar. Editör Ekinci M. *Campell's Operative Orthopedics*. 13. Doğan Tıp Kitabevi .ss : 4800
102. Çetin C. Sportif rehabilitasyon. In: Baydar ML, Çetin C, editors. *Spor yaralanmaları*. Isparta: SDÜ Basımevi;2010.p.102-9.
103. Loppini M, Borroni M, Delle Rose G. Editorial Commentary: Recurrence After Arthroscopic Bankart Repair: What the Instability Severity Index Score Will and Will Not Predict. *Arthroscopy*. 2021 May;37(5):1397-1399
104. Longo UG, Papalia R, Ciapini G, De Salvatore S, Casciaro C, Ferrari E, Cosseddu F, Novi M, Piergentili I, Parchi P, Scaglione M, Denaro V. Instability Severity Index Score Does Not Predict the Risk of Shoulder Dislocation after a First Episode Treated Conservatively. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Nov 16;18(22):12026
105. Wylie JD, Beckmann JT, Granger E, Tashjian RZ. Functional outcomes assessment in shoulder surgery. *World J Orthop*. 2014 Nov 18;5(5):623-33
106. Cesim Ö B, Akel B. S., Öksüz Ç, (2017) .Üst Ekstremitte Yaralanması Olan Bireylerde Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) İle Lawton Günlük Yaşam Aktiviteleri Anketi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 5(3), 189-196
107. Doshi D, Firke R. Acil servislere omuz relokasyonu için hasta kontrollü yeni bir teknik. *Am J Vaka Temsilcisi* 2014; 15 :485–87

- 108.Chant CB, Litchfield R, Griffin S, Thain LM. Rekabetçi beyzbol oyuncularında humerus başı retroversiyonu ve bunun glenohumeral rotasyon hareket açıklığı ile ilişkisi. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007; 37 (9):514–20.
- 109.Simonet WT, Melton LJ, 3., Cofield RH, Ilstrup DM. Olmsted County, Minnesota'da öne omuz çıkığı insidansı. *Clin Orthop Relat Arş.* 1984; 186 :186–91.
- 110.Liavaag S, Svenningsen S, Reikerås O, et al. Oslo'daki omuz çıkıklarının epidemiyolojisi. *J Med Sci Sports'u tarayın.* 2011; 21 :334–40.
- 111.Baker, C.L., J.W. Uribe, and C. Whitman, Arthroscopic evaluation of acute initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med,* 1990; 18: p. 25-8.
- 112.Grana, W.A., P.D. Buckley, and C.K. Yates, Arthroscopic Bankart suture repair. *Am J Sports Med,* 1993; 21: p. 348-53.
- 113.Olds, M., et al., 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; 49: p. 913-22.
- 114.Olds MK, Ellis R, Parmar P, Kersten P. Who will redislocate his/her shoulder? Predicting recurrent instability following a first traumatic anterior shoulder dislocation. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019 Mar 7;5(1):e000447
- 115.Verweij LPE, van Spanning SH, Grillo A, Kerkhoffs GMMJ, Priester-Vink S, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ. Age, participation in competitive sports, bony lesions, ALPSA lesions, > 1 preoperative dislocations, surgical delay and ISIS score > 3 are risk factors for recurrence following arthroscopic Bankart repair: a systematic review and meta-analysis of 4584 shoulders. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Dec;29(12):4004-4014
- 116.Shah A, Judge A, Delmestri A, Edwards K, Arden NK, Prieto-Alhambra D, Holt TA, Pinedo-Villanueva RA, Hopewell S, Lamb SE, Rangan A, Carr AJ, Collins GS, Rees JL. Incidence of shoulder dislocations in the UK, 1995-2015: a population-based cohort study. *BMJ Open.* 2017 Nov 14;7(11):e016112
- 117.Santiago-Torres J, Flanigan DC, Butler RB, Bishop JY. The effect of smoking on rotator cuff and glenoid labrum surgery: a systematic review. *Am J Sports Med.* 2015 Mar;43(3):745-51
- 118.Chan WW, Brolin TJ, Thakar O, Patel MS, Sholder DS, Abboud JA, Getz CL. Concomitant rotator cuff repair and instability surgery provide good patient-reported functional outcomes in patients aged 40 years or older with shoulder dislocation. *JSES Int.* 2020 Sep 17;4(4):792-796
- 119.Feng S, Song Y, Li H, Chen J, Chen J, Chen S. Outcomes for Arthroscopic Repair of Combined Bankart/SLAP Lesions in the Treatment of Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-analysis. *Orthop J Sports Med.* 2019 Oct 31;7(10):2325967119877804
- 120.Krespi R, Maman E, Factor S, Benshabat D, Dolkart O, Ashkenazi I, Beyth S, Chechik O. Combined Bankart and SLAP repair: patient-reported outcome measurements after a minimum 5-year follow-up. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022 Aug 26
- 121.Aydin N, Unal MB, Asansu M, Tok O. Concomitant SLAP repair does not influence the surgical outcome for arthroscopic Bankart repair of traumatic

- shoulder dislocations. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2017 May-Aug;25(2):2309499017718952
122. Dong H, Jenner EA, Theivendran K. Closed reduction techniques for acute anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2021 Apr;47(2):407-421
123. Hayashi M, Kano K, Kuroda N, Yamamoto N, Shiroshita A, Kataoka Y. Comparative efficacy of sedation or analgesia methods for reduction of anterior shoulder dislocation: A systematic review and network meta-analysis. *Acad Emerg Med*. 2022 Oct;29(10):1160-1171
124. Liu A, Xue X, Chen Y, Bi F, Yan S. The external rotation immobilisation does not reduce recurrence rates or improve quality of life after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2014 Dec;45(12):1842-7
125. 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. *Am J Sports Med*. 2016 Feb;44(2):521-32
126. 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. *J Bone Joint Surg Am*. 2010 Dec 15;92(18):2924-33
127. Gaballah A, Zeyada M, Elgeidi A, Bressel E. Six-week physical rehabilitation protocol for anterior shoulder dislocation in athletes. *J Exerc Rehabil*. 2017 Jun 30;13(3):353-358
128. Burkhead WZ Jr, Rockwood CA Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg Am*. 1992 Jul;74(6):890-6. PMID: 1634579.
129. Hurley ET, Manjunath AK, Bloom DA, Pauzenberger L, Mullett H, Alaia MJ, Strauss EJ. Arthroscopic Bankart Repair Versus Conservative Management for First-Time Traumatic Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arthroscopy*. 2020 Sep;36(9):2526-2532
130. Alkhatib N, Abdullah ASA, AlNouri M, Ahmad Alzobi OZ, Alkaramany E, Ishibashi Y. Short- and long-term outcomes in Bankart repair vs. conservative treatment for first-time anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Shoulder Elbow Surg*. 2022 Aug;31(8):1751-1762
131. Novakofski KD, Melugin HP, Leland DP, Bernard CD, Krych AJ, Camp CL. Nonoperative management of anterior shoulder instability can result in high rates of recurrent instability and pain at long-term follow-up. *J Shoulder Elbow Surg*. 2022 Feb;31(2):352-358
132. MacDonald P, McRae S, Old J, Marsh J, Dubberley J, Stranges G, Koenig J, Leiter J, Mascarenhas R, Prabhakar S, Sasyniuk T, Lapner P. Arthroscopic Bankart repair with and without arthroscopic infraspinatus remplissage in anterior shoulder instability with a Hill-Sachs defect: a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg*. 2021 Jun;30(6):1288-1298

133. Nakagawa S, Ozaki R, Take Y, Iuchi R, Mae T. Relationship Between Glenoid Defects and Hill-Sachs Lesions in Shoulders With Traumatic Anterior Instability. *Am J Sports Med.* 2015 Nov;43(11):2763-73
134. Mohtadi N. In Recurrent Anterior Shoulder Instability with a Hill-Sachs Lesion, Adding Arthroscopic Infrapinatus Remplissage to Arthroscopic Bankart Repair Reduced Recurrent Instability and Revision Surgery but Did Not Improve Shoulder-Related Quality of Life at 24 Months. *J Bone Joint Surg Am.* 2022 Feb 16;104(4):378
135. Peruto CM, Ciccotti MG, Cohen SB. Shoulder arthroscopy positioning: lateral decubitus versus beach chair. *Arthroscopy.* 2009 Aug;25(8):891-6
136. Rojas J, Familiari F, Bitzer A, Srikumaran U, Papalia R, McFarland EG. Patient Positioning in Shoulder Arthroscopy: Which is Best? *Joints.* 2019 Oct 11;7(2):46-55
137. Skyhar MJ, Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL, O'Brien SJ. Shoulder arthroscopy with the patient in the beach-chair position. *Arthroscopy.* 1988;4(4):256-9
138. Rojas J, Familiari F, Bitzer A, Srikumaran U, Papalia R, McFarland EG. Patient Positioning in Shoulder Arthroscopy: Which is Best? *Joints.* 2019 Oct 11;7(2):46-55
139. Lacheta L, Dekker TJ, Anderson N, Goldenberg B, Millett PJ. Arthroscopic Knotless, Tensionable All-Suture Anchor Bankart Repair. *Arthrosc Tech.* 2019 Jun 2;8(6):e647-e653
140. Mazzocca AD, Chowanec D., Cote MP Glenoid labral onarım için klasik katı ve yeni tamamen yumuşak dikiş ankrajlarının biyomekanik değerlendirmesi. *artroskopi.* 2012; 28 :642–648.
141. Ranawat AS, Golish SR, Miller MD, Caldwell PE 3rd, Singanamala N, Treme G, Costic R, Hart JM, Sekiya JK. Modes of failure of knotted and knotless suture anchors in an arthroscopic bankart repair model with the capsulolabral tissues intact. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2011 Mar;40(3):134-8. PMID: 21720601.
142. Van der Linde JA, van Kampen DA, Terwee CB, Dijkman LM, Kleinjan G, Willems WJ. Long-term results after arthroscopic shoulder stabilization using suture anchors: an 8- to 10-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2011 Nov;39(11):2396-403
143. Özdemir B, Akpınar S, Çınar BM. A comparative study on use of two versus three double-loaded suture anchors in arthroscopic Bankart repair. *Jt Dis Relat Surg.* 2021;32(1):108-114
144. Warme WJ, Arciero RA, Savoie FH 3rd, Uhorchak JM, Walton M. Nonabsorbable versus absorbable suture anchors for open Bankart repair. A prospective, randomized comparison. *Am J Sports Med.* 1999 Nov-Dec;27(6):742-6
145. Tan CK, Guisasola I, Machani B, Kemp G, Sinopidis C, Brownson P, Frostick S. Arthroscopic stabilization of the shoulder: a prospective randomized study of absorbable versus nonabsorbable suture anchors. *Arthroscopy.* 2006 Jul;22(7):716-20

146. Uzun E, Doğar F, Topak D, Güney A. Comparison of anterior single- and standard two-portal techniques in arthroscopic Bankart repair. *Jt Dis Relat Surg.* 2021;32(2):437-445
147. Cho NS, Hwang JC, Rhee YG. Arthroscopic stabilization in anterior shoulder instability: collision athletes versus noncollision athletes. *Arthroscopy.* 2006 Sep;22(9):947-53
148. Larrain MV, Montenegro HJ, Mauas DM, Collazo CC, Pavón F. Arthroscopic management of traumatic anterior shoulder instability in collision athletes: analysis of 204 cases with a 4- to 9-year follow-up and results with the suture anchor technique. *Arthroscopy.* 2006 Dec;22(12):1283-9
149. Dekker TJ, Peebles LA, Bernhardson AS, Golijanin P, Di Giacomo G, Hackett TR, Provencher MT. Limited Predictive Value of the Instability Severity Index Score: Evaluation of 217 Consecutive Cases of Recurrent Anterior Shoulder Instability. *Arthroscopy.* 2021 May;37(5):1381-1391
150. Ruiz Ibán MA, Asenjo Gismero CV, Moros Marco S, Ruiz Díaz R, Del Olmo Hernández T, Del Monte Bello G, García Navlet M, Ávila Lafuente JL, Díaz Heredia J. Instability severity index score values below 7 do not predict recurrence after arthroscopic Bankart repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2019 Dec;27(12):3905-3911
151. Delgrande D, Lonjon G, Hardy P, Schoch B, Werthel JD. Long-term results of arthroscopic Bankart repairs for anterior instability of the shoulder in patients aged thirty years or older. *Int Orthop.* 2021 Jun;45(6):1583-1589
152. Adam M, Attia AK, Alhammoud A, Aldahamsheh O, Al Ateeq Al Dosari M, Ahmed G. Arthroscopic Bankart repair for the acute anterior shoulder dislocation: systematic review and meta-analysis. *Int Orthop.* 2018 Oct;42(10):2413-2422
153. Haase L, Wise K, Kelly B, Harris J, Macalena J. No Difference Between Anchorless and Traditional Suture Anchors in Arthroscopic Bankart Repair: A Clinical Comparison. *Cureus.* 2022 Jul 18;14(7):e26988
154. Sacchetti F, Di Meglio M, Mondanelli N, Bianchi N, Bottai V, Cartei F, Cosseddu F, Capanna R, Giannotti S. Arthroscopic labral repair with all-suture anchors: a magnetic resonance imaging retrospective study with a 2.5-year follow-up. *Med Glas (Zenica).* 2021 Feb 1;18(1):192-195
155. Mousavibaygei SR, Moein S, Sharifi Razavi D, Haghi F, Karimi Matloub R. Evaluating the results of Bankart repair in recurrent traumatic anterior shoulder dislocation. *Int J Burns Trauma.* 2021 Aug 15;11(4):337-343. PMID: 34557337; PMCID: PMC8449147.
156. Saier T, Plath JE, Waibel S, Minzlaff P, Feucht MJ, Herschbach P, Imhoff AB, Braun S. How Satisfied Are Patients with Arthroscopic Bankart Repair? A 2-Year Follow-up on Quality-of-Life Outcome. *Arthroscopy.* 2017 Oct;33(10):1777-1785
157. Shibata H, Gotoh M, Mitsui Y, Kai Y, Nakamura H, Kanazawa T, Okawa T, Higuchi F, Shirahama M, Shiba N. Risk factors for shoulder re-dislocation after arthroscopic Bankart repair. *J Orthop Surg Res.* 2014 Jul 4;9:53

158. Nakagawa S, Mae T, Sato S, Okimura S, Kuroda M. Risk Factors for the Postoperative Recurrence of Instability After Arthroscopic Bankart Repair in Athletes. *Orthop J Sports Med.* 2017 Sep 7;5(9):2325967117726494
159. Grumet RC, Bach BR Jr, Provencher MT. Arthroscopic stabilization for first-time versus recurrent shoulder instability. *Arthroscopy.* 2010 Feb;26(2):239-48
160. Zhang M, Liu J, Jia Y, Zhang G, Zhou J, Wu D, Jiang J, Yun X. Risk factors for recurrence after Bankart repair: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2022 Feb 20;17(1):113
161. Rai SK, Gupta TP, Kale A, Shaki O. Does the immediate repair of Bankart lesion following first dislocation reduce the chances of recurrence after arthroscopic repair in soldiers? *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2022 Dec;32(8):1671-1681
162. Randelli P, Ragone V, Carminati S, Cabitza P. Risk factors for recurrence after Bankart repair a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012 Nov;20(11):2129-38
163. Ahmed I, Ashton F, Robinson CM. Arthroscopic Bankart repair and capsular shift for recurrent anterior shoulder instability: functional outcomes and identification of risk factors for recurrence. *J Bone Joint Surg Am.* 2012 Jul 18;94(14):1308-15.

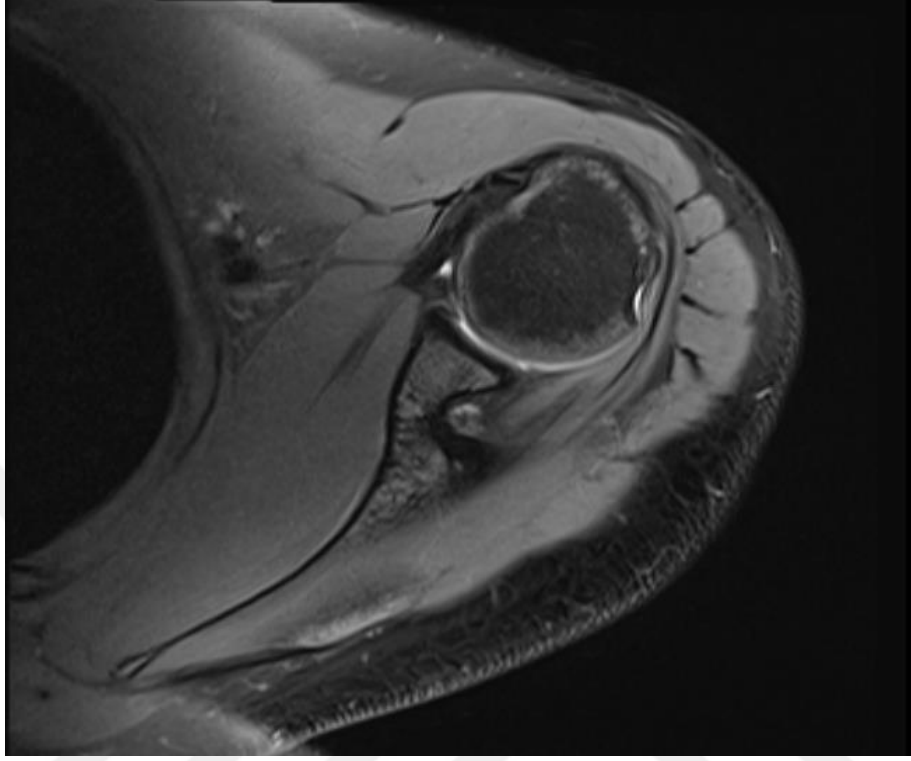
VAKA ÖRNEKLERİ

Vaka 1 : S.S. 22 yaşında erkek

Ameliyattan 1 yıl önce meydana gelen düşme sonucu dislokasyon meydana gelmiş

Postop 20. ay eklem hareket açıklığı tam, yeni gelişen dislokasyon instabilite şikayeti yok





Vaka 2 : B.B. 22 yaşında erkek

Ameliyattan 4 yıl önce meydana gelen düşme sonucu 6 adet dislokasyon meydana gelmiş

Postop 18. ay eklem hareket açıklığı tam, yeni gelişen dislokasyon instabilite şikayeti yok



