



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

**TEKRARLAYAN ANTERİOR OMUZ ÇIKIKLI SPORCU
OLMAYAN HASTALARIN ARTROSKOPİK
TEDAVİSİNDE TEK ANKOR YETERLİLİĞİNİN
ERKEN DÖNEM SONUÇLARI**

**DR. EYYÜP SERDAR YALVAÇ
UZMANLIK TEZİ**

**DİYARBAKIR
2016**



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

**TEKRARLAYAN ANTERİOR OMUZ ÇIKIKLI SPORCU
OLMAYAN HASTALARIN ARTROSKOPİK
TEDAVİSİNDE TEK ANKOR YETERLİLİĞİNİN
ERKEN DÖNEM SONUÇLARI**

**DR. EYYÜP SERDAR YALVAÇ
UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
YRD DOC DR MEHMET GEM**

**DİYARBAKIR
2016**

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilimsel yöntem, etik ve insani değerlere bağlılıklarıyla her zaman örnek aldığım; onlarla beraber çalışmayı büyük bir şans olarak gördüğüm; cerrahi tecrübe ve becerileri ile yetişmemde emeği geçen değerli hocalarım Prof. Dr. N. Serdar Necmioğlu'na, Prof. Dr. Ahmet Kapukaya'ya ve Prof. Dr. Hüseyin Arslan'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim sırasında bana her konuda destek olan, tezimi seçme ve hazırlama aşamasında en büyük desteği sağlayan ve cerrahide farklı bir bakış açısı kazandıran tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mehmet GEM'e minnet ve şükranlarımı sunarım.

Kendileri ile çalışma fırsatı bulduğum ve yetişmemde katkıları olan hocalarım; Doç. Dr. Mehmet Bulut'a, Doç. Dr. İbrahim Azboy'a, Yrd. Doç. Dr. Emin Özkul'a, ve Yrd. Doç. Dr. Celil Alemdar'a ve Yrd. Doç. Dr. Ramazan Atıç'e sonsuz teşekkür ederim.

Asistanlığım boyunca tahsil ve eğitimim için özel bir çaba sarf eden şeflerim; Dr. Ekim Sucu'ya, Dr. İlhami Şahin'e ve Dr. Velat Çelik'e minnet ve şükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca kendilerinden çok şey öğrendiğim şeflerim; Dr. Ş. Kıran'a, Dr. C. Ancar'a, Dr. Y. Mertsoy'a, Dr. Y. Çatan'a, Dr. Y. Tutak'a, Dr. M. Akif Çağan'a ve Dr. K.Uzel'e teşekkür ederim.

Kendileriyle çalışmaktan gurur duyduğum arkadaşlarım Dr. O. Değnek'e, Dr. O. Ziyadanoğulları'na, Dr. F. Tantekin'e, Dr. S. Demir'e, Dr. H. Çetin'e, Dr. K. Demirulus'a, Dr. T. Bektaş'a, Dr. U. A. Özkoç'a, Dr. F. Işık'a ve diğer bütün asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca kendileriyle çalıştığım kliniğimizin ve ameliyathanemizin; tüm değerli hemşire, personel, radyoloji teknisyeni, pansumancı ve sekreterlerine teşekkür ederim.

Sonsuz sabrı ve sıcaklığı ile bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem İsmet YALVAÇ'a; haysiyetli, üretken ve planlı bir birey olarak yetişmem için her türlü emeği üzerimde sarf eden babam Cuma YALVAÇ'a sonsuz şükranlarımı sunarım. Varlığıyla bana güç ve güven veren abim Süleyman YALVAÇ'a; nezaket ve inceliği ile hayatıma renk kattığı için kız kardeşim Sinem YALVAÇ'a teşekkür ederim. Zorlu uzmanlık eğitimim boyunca bana hep destek olan eşim Dr. Çiğdem TOKLU YALVAÇ'a teşekkür ederim.

Dr. Eyyüp Serdar YALVAÇ



ÖZET

Amaç : Tekrarlayan travmatik anterior omuz çıkıklarında artroskopik olarak ankor ile stabilizasyon son yıllarda oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Artroskopik olarak tedavi edilen bu çıkıklarda optimum ankor sayısı birçok cerrah tarafından 3 ankor kullanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmada sporcu olmayan hastalarda tekrarlayan travmatik anterior çıkığına tek ankor kullanılarak purse-string yöntemiyle tedavinin kısa dönem sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem : Bu çalışmada tekrarlayan travmatik anterior omuz çıkığı nedeniyle tek ankor kullanılarak purse - string yöntemiyle artroskopik stabilizasyon yapılan ortalama 14,64 aylık takibi olan 28 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların 27'si (%96,4) erkek, 1'i (%3,6) kadın olup, yaş ortalaması 25,46 (14-36) idi. Hastaların meslek olarak dağılımları; 9 tanesi (%32,1) memur (polis, asker ve devlet dairesinde çalışanlar), 6 tanesi (%21,4) öğrenci, 5 tanesi (%18) işçi ve 8 tanesi de (%28,8) ticaret ile uğraşmaktaydı. Hastaların 18'sinde (%64,2) pre-op MRI'da saptanan ve artroskopik olarak doğrulanan %25'den küçük Hill-Sacks lezyonu mevcuttu. Ayrıca hastaların 1'inde (%3,6) kemik bankart, 3'ünde (%10,8) ALPSA, 5'inde (%18) SLAP lezyonu (SLAP1:2, SLAP2:1, SLAP3:2) ve 1 tanesinde de (%3,6) biceps dejenerasyonu mevcuttu. Hastalar son kontrollerinde çıkık olup olmaması ve Rowe, Constant ve Oxford instabilite skorları ile değerlendirildi.

Bulgular : Ortalama Rowe skoru pre - op 24,64 iken, post - op 90,89 olmuştur. Rowe' un değerlendirme skalasına göre sonuçlarımız; 21 omuzda (%75) mükemmel, 6 omuzda (%21,4) iyi, 1 omuzda da (%3,6) kötü sonuç görülmüştür. Ortalama Oxford instabilite skoru pre - op 20,03 iken, post - op 42,39 olmuştur. Bu skalaya göre sonuçlarımız; 23 omuzda (%82,1) mükemmel, 4 omuzda (%14,3) iyi, 1 omuzda da (%3,6) kötü sonuç görülmüştür. Ortalama Constant skoru pre-op 62 iken, post-op 94,53 olmuştur. Bu skalaya göre sonuçlarımız da; 25 omuzda (%89,3) mükemmel, 2 omuzda (%7,1) iyi, 1 omuzda (%3,6) da orta sonuç görülmüştür. Yapılan istatistiksel çalışmalara göre pre - op ve post - op tüm skorlarda anlamlı düzelme mevcuttu. Hastalardan 1'inde (%3,6) redislokasyon, 2 tanesinde de(%7,2) son kontrol muayenesinde korkutma testi pozitif

olduğu saptandı. Bu hastaların dışındaki hastaların hepsi eski mesleklerinde ve günlük aktivitelerinde çıkık korkusu nedeniyle yapamadıkları aktiviteleri sorunsuz bir şekilde gerçekleştirmektedirler.

Sonuç : Tekrarlayan travmatik anterior çıkığı olan sporcu olmayan hastalarda başarılı omuz stabilizasyonunun tek ankor ile sağlanabileceği ve bunun hem cerrahi süreyi kısaltacağı hem de daha az maliyetli olacağı kanısındaız.

Anahtar Sözcük : Anterior instabilite, tek ankor, artroskopik onarım, Bankart lezyon



ABSTRACT

Objective: Arthroscopic stabilization using anchors is the most commonly used method in recurrent traumatic anterior shoulder dislocations recent years. In these dislocations, which are treated arthroscopically, the optimal number of anchors is defined as using three anchors by surgeons. This study aimed to investigate the short-term results of the purse-string method of treatment in non-athletic patients with recurrent traumatic anterior dislocations by using a single anchor.

Material - Method: In this study, 28 patients who had recurrent traumatic anterior shoulder dislocations, were arthroscopically stabilized by using a single anchor and purse-string method, and were followed-up for an average period of 14.64 months were examined retrospectively. Of the patients, 27 (96.4%) were males and one (3.6%) was female with a mean age of 25.46 (range: 14-36) years. The distribution of patients in terms of their occupations was as follows: nine (32.1%) were officers (policeman, soldier, and governmental officer), six (21.4%) were students, five were (18%) workers, and eight (28.8%) were dealing with commercial affairs. Eighteen patients (64.2%) were preoperatively diagnosed by MRI and Hill-Sacks lesions that were smaller than 25% were arthroscopically determined. Moreover, a bony Bankart lesion was diagnosed in one (3.6%) patient, ALPSA in three (10.8%) patients, SLAP lesions (18%) in five patients (SLAP1:2, SLAP2:1, SLAP3:2), and biceps degeneration in one (3.6%) patient. Patients were evaluated at their last control visits by the presence of dislocation, Rowe, Constant, and Oxford instability scoring systems.

Results: The mean Rowe scores were 24.64 preoperatively, and 90.89 postoperatively. According to the Rowe evaluation scale, the results were excellent in 21 shoulders (75%), good in six shoulders (21.4%), and poor in one shoulder (3.6%). The mean Oxford instability scores were 20.03 and 42.39, preoperatively and postoperatively, respectively. According to this scale, the results were excellent in 23 shoulders (82.1%), good in four shoulders (14.3%), and poor in one shoulder (3.6%). The mean Constant scores were 62 preoperatively and 94.53 postoperatively. According to this scale, the results were excellent in 25 shoulders (89.3%), good in two shoulders (7.1%),

and moderate in one shoulder (3.6%). According to statistical analyses, there were significant improvements in all pre- and postoperative scores. Redislocation was determined in one patient (3.6%), and the apprehension test was positive in two patients (7.2%) in the last control visit. All of the patients other than these ones perform the activities smoothly that they could not carry out due to the dislocation fear in their professional and daily activities.

Conclusion: We believe that successful shoulder stabilization can be performed in non-athletic patients with recurrent traumatic anterior dislocation by performing a single anchor, and this procedure will both shorten the surgical duration and it will be less costly.

Key words: Anterior instability; single anchor; arthroscopic repair; Bankart lesion.

KISALTMALAR

SGHL	: Süperior glenohumeral ligaman
OGHL	: Orta glenohumeral ligaman
İGHL	: İnférieur glenohumeral ligaman
KHL	: Korakohumeral ligaman
TUBS	: Travmatik unilateral Bankart surgery
AMBRII	: Atravmatik multidireksiyonel bilateral rehabilitasyon
AIOS	: Aquired instability overstressed shoulder
SLAP	: Süperior labrum anteroposterior
ALPSA	: Anterior labroligamentöz periostal sleeve avülsion
HAGL	: Humeral avulsion of glenohumeral ligaments
GLAD	: Glenoid labral articular distraption
MKF	: Metakarpofalangeal eklem
HS	: Hill-Sacks lezyonu
LB	: Labral Bankart lezyonu
OB	: Osseoz Bankart lezyonu
GH	: Glenohumeral
GHI	: Glenohumeral indeks
H2O	: Su
FM	: Fizik muayene
MRI	: Manyetik rezonans imaging
PRE-OP	: Preoperatif
POST-OP	: Postoperatif

İÇİNDEKİLER

1. ÖNSÖZ	I
2. ÖZET	III
3. ABSTRACT	V
4. KISALTMALAR	VII
5. GİRİŞ VE AMAÇ	1
6. GENEL BİLGİLER	3
A. Tarihçe	3
B. Omuz Anatomisi	5
C. Omuz Eklem Biyomekaniği	23
D. Etyopatoloji	33
E. Glenohumeral İnstabilite	40
F. İnstabilitenin Değerlendirilmesi	46
G. Glenohumeral İnstabilitenin Tedavisi	54
7. GEREÇ VE YÖNTEM	69
8. BULGULAR	76
9. VAKA ÖRNEKLERİMİZ	84
10. TARTIŞMA	94
11. SONUÇLAR	103
12. EKLER	104
13.KAYNAKLAR	108

GİRİŞ VE AMAÇ

Birbirine tam uyum göstermeyen glenoid fossa ve humerus başının anatomik yapıları nedeniyle glenohumeral eklem stabilitesi, çoğunluğu yumuşak dokulardan oluşan pasif ve aktif stabilizörlerin arasındaki denge ile sağlanmaktadır. Bu özelliği vücutta en fazla hareket yönü ve açıklığına sahip eklem olma avantajını getirirken, diğer yandan en fazla instabilite görülen eklem olma dezavantajına neden olmaktadır.

Omuz instabilitelerinin %85-95'i anterior yönde olup, çoğunluğu travmatik nedenlerden oluşmaktadır. Travmatik anterior omuz instabiliteleri en sık genç erkeklerde (2.dekat) görülmekte olup, bu yaş grubunda konservatif tedavi ve rehabilitasyonun başarı oranı cerrahi tedaviye oranla düşüktür. Atravmatik anterior omuz instabiliteleri, genellikle çok yönlü instabilitesi olanlarda ortaya çıkmakta ve bu olgular %80'den fazla bir oranda konservatif tedaviden yarar görmektedir.

İnstabil omuzun tanı ve tedavisi yıllar içerisinde yeni bilgiler ışığı altında değişikliklere uğramıştır. Uzun yıllar çeşitli cerrahi tedaviler en iyi sonuç olarak bildirilmiş olmasına karşın bunların çoğu gerçek anatomiye anlamaktan ve tedavi etmekten uzak kalmıştır. Bugünkü modern tekniklerle beraber, özellikle MRI ve artroskopinin instabilite tedavisine girmesiyle birlikte söz konusu cerrahi girişimler tarihsel yerlerini almaktadırlar.

Anterior omuz instabilitesinde artroskopik stabilizasyon etkinliği giderek artmaktadır ve artroskopik stabilizasyonda kullanılan ideal ankor sayısı giderek dikkat çeken bir tartışma konusu olmuştur. Literatürde kullanılan ankor sayısı en sık 3 ankor olarak bildirilmiştir. Üç ankor kullanımı genelde kontakt spor ile ilgilenen sporcu

kişilerde daha sık uygulanmaktadır. Sporcu olmayan hastalarda travmatik anterior instabilite de az sayıda ankor çalışmasını değerlendiren hiçbir biyomekanik çalışma bulunmamakla birlikte ten az sayıda ankor ile elde edilen başarılı klinik raporlar vardır(1).

Biz bu çalışmamızda travmatik anterior omuz instabilitesi olan sporcu olmayan hastaların artroskopik cerrahi tedavisinde tek ankor kullanımının yeterliliğinin değerlendirilmesini amaçlamaktayız.



GENEL BİLGİLER

A.TARİHÇE

Omuz instabilitesine ait ilk belgeler Edwin Smith Papirüsü'nde M.Ö 3000 yıllarında saptanmıştır. Konuyla ilgili ilk belgelerde batı tıbbının babası olan Hipokrat M.Ö. 400 yıllarda; omuz çıkıklarını 6 yolla (el, topuk, omuz, tahta, merdiven veya sandalye kullanarak) redüksiyonunun yapılabileceğini anlatmıştır(2)(Şekil 1). Hipokrat; tekrarlayan çıkıklarda humerusun aşağı ve öne yer değiştirdiğini ve tedavisi için aksillanın demir ile dağlanması çözüm olacağını anlatmıştır(3). Şerafettin Sabuncuoğlu 1400 yıllarda , 'Cerrahiyetü'l Haniyye' adını verdiği resimli cerrahi kitabında kırıklar, çıkıklar ile redüksiyon yöntemlerini göstermiştir(4)(Şekil 2).

19. yüzyıldan itibaren omuz patolojilerine yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. 1861'de Flower, 1880'lerde Eve ve Cramer; çıkık omuzda humerus başının posteriorunda eklem yüzü ile tüberkulum majus arasında oluk veya çökme oluştuğunu göstermişlerdir(5). 1895 yılında röntgen ışınının bulunmasıyla bu lezyon radyolojik olarak ilk kez Franke tarafından gösterilmiştir. Hill ve Sachs, 1940 yılında, öne çıkığa bağlı humerus başında çökme kırığı olduğunu tanımlamışlardır(6). Joessel 1880 yılında omuz çıkığı geçiren vakaları otopsi yapmış ve omzu kuşatan yapıların yırtıldığını ve eklem içi hacminin arttığını tespit etmiştir.



Şekil 1

1890'da Broca ve Hartman, 1906'da Perthes asıl patolojinin, glenoidin ön kenarından ayrılmış olan labrum ve kapsülde olduğunu saptamışlardır(7). Bankart 1923 ve 1939 yıllarındaki makalelerinde labrumun glenoid kenarından ayrılmasıyla oluşan ve kendi adıyla anılan lezyonu tanımlamış, labrumun omuz stabilitesindeki önemini belirtmiştir.

Şekil 2

Hipokrattan sonra 1870 yılında Theodor Kocher redüksiyon için rotasyonlara dayanan yöntemi tarif etmiştir. Daha sonra 1938'de Milch, 1952'de Lacey, 1981'de Russell kendi tekniklerini tarif etmişlerdir(5). De Palma ve Beattie Kocher manevrası uygulamasında brakial pleksusa baskı yapabileceğini ve humerus boyun kırığı oluşabileceğini belirtmişlerdir. Daha sonra ise Rockwood'un traksiyon - karşı traksiyon tekniği, en yaygın kullanılan yöntem olmuştur(2).

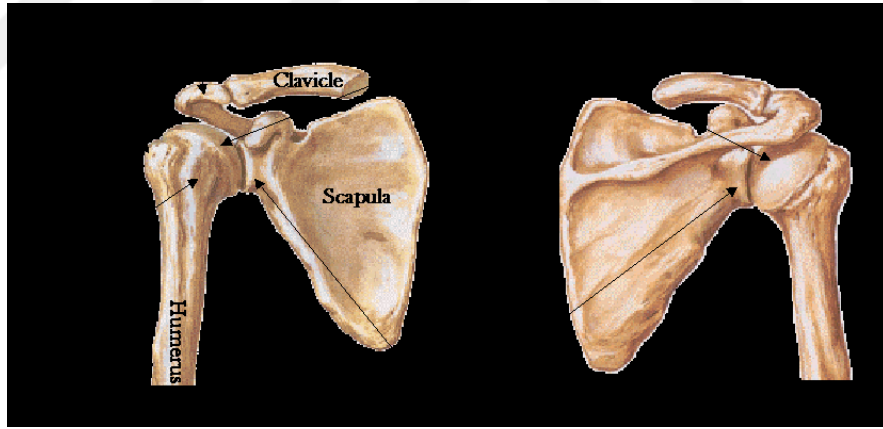
Hipokrat'tan sonra 19. yüzyıla kadar omuz instabilitesine yönelik cerrahi tedavi üzerine çalışmalar çok azdır. 1882'de Cramer ve Wolkman, humerus başı rezeksiyonunu; Kuster, glenohumeral eklemin eksizyonunu, 1894'de Ricord, Gester ve Burrell, kapsülü açmadan plikasyonu, 1902'de Hildebrand, glenoid çukurun derinleştirilmesi yöntemiyle instabiliteye yönelik cerrahide öncülük yapmışlardır(5). 1918'de Eden ve Hybinette, skapula boynunu tibia grefti (sonra ise iliyak kanat grefti) ile desteklemişlerdir. 1923 ve 1939'da Bankart, kendi adının verildiği, labrum tamiri ve kapsül plikasyonunu tarif etmiştir(8). 1943 yılında Magnuson ve Stack, subskapularisi laterale naklederek stabiliteyi artırdıklarını belirtmişlerdir. 1948 yılında Osmond-Clark, Putti-Platt yöntemiyle kapsülü üst üste dikme yöntemi bildirilmiştir. 1958'de Helfet, Bristow'un adını verdiği, korakoidin glenoid anterioruna transfer yöntemini yayınlamıştır. Neer, 1980 yılında çok yönlü instabilitede kapsüller kaydırma yöntemini tarif ederek inferior kapsüller kaydırma ameliyatının sonuçlarını yayınlamıştır(9).

1980’li yıllarda hem artroskopi gelişmiş, hem de dikiş ankorları kullanılmaya başlanmıştır. Lanny Johnson artroskopik staple ile fiksasyonu, Warner emilebilir çivi, Snyder ise vida ankor kullanımını tarif etmiştir(10). 1990 yılında ise Richmond ve ark. günümüz de kullanılan artroskopik Bankart tamiri operasyonunu yayınlamışlardır(11).

B.OMUZ ANATOMİSİ

Glenohumeral eklem, humerus başı ve skapula glenoidinden oluşan bir eklemdir. Genellikle omuz eklemi denildiğinde humerusun skapula ile yaptığı glenohumeral eklem akla gelmektedir(Şekil 3). Üst ekstremitenin ritmik ve koordinasyon içinde çalışmasına olanak veren eklem kompleksi; sternoklavikular, akromioklavikular, glenohumeral ve skapulotorasik eklemlerden oluşur(12).

B.1.OMUZ EKLEMİNİN KEMİKSEL YAPISI.



Şekil 3. Omuz eklemindeki kemik yapılar

B.1.1. KLAVİKULA

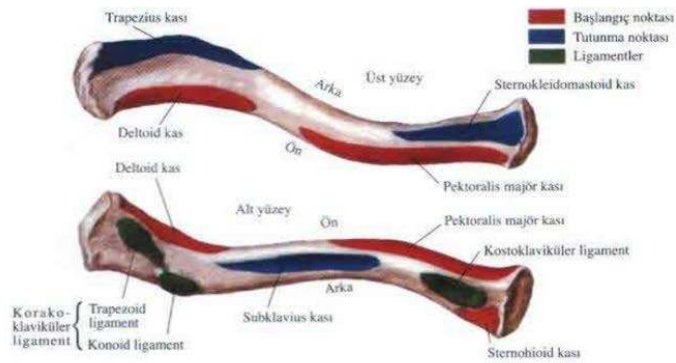
Klavikula; vücudun en erken kemikleşmeye başlayan kemiğidir. Sternum ile skapulanın akromion çıkıntısı arasında, birinci kotun hemen üstünde yer alır ve S şeklinde tübüler bir yapıya sahip kemiktir. Uzun aksı boyunca iki eğriliği vardır. En önemli fonksiyonu, gövdeden başlayan M. Trapezius’un yapışma yerleri ile kola giden M. Deltoideus’un başlangıç yerleri arasında devamlılık sağlayarak destek noktası görevi yapmasıdır(Şekil 4 – 5).

Klavikulanın medial ucu manibrium sterni ile eklemleşir. Birinci kota kostaklavikular ligamanlar aracılığı ile bağlanır. Bu, sternal ucun stabilitesinde artış sağlar. Lateral uçta akromion ile eklem yapan klavikula, skapulanın korakoid çıkıntısına, uzun eksenini boyunca rotasyona izin verecek şekilde yerleşmiş olan korakoklavikular ligamanlar ile bağlıdır.

Klavikulanın “S” şekli, geniş bir hareket alanı oluşturabilmesine ve kol elevasyonu sırasında uzun eksenini etrafında rotasyon yapabilmesine imkan sağlar(2).



Şekil 4 Klavikula anatomik görüntüsü



Şekil 5 : Klavikulanın kas ve ligaman bağlantıları

B.1.2. SKAPULA

Skapula; göğüs kafesinin dorsolateral yüzeyinde yerleşen triangular yapıda bir kemiktir. Üçer köşesi ve kenarı vardır. İkinci ve yedinci kotlar arasında yer alır. Skapulanın medial ve lateral kenarlarının altında inferior köşe şekillenir ve buradan M. Latissimus dorsi geçer. Lateral kenara, Teres majör ve minör kasları yapışır. Medial kenarı daha uzundur ve bu kenara M. Levator skapula, M. Rhomboid majör ve minör yapışmıştır. Skapulanın dorsal yüzünde, spina skapula tarafından ayrılan iki fossa mevcuttur. Üstteki fossa M. Supraspinatus'un, alttaki fossa ise M. İnfraspinatus'un başlangıç yeridir. Skapulanın kostal yüzeyinden M. subskapularis başlarken, medial kenarına M. Serratus anterior yapışır. Skapulanın lateral köşesinde glenoid fossa, humerus başı ile birlikte glenohumeral eklemi meydana getirir(2,13)(Şekil 6).

Glenoid kavitenin şekli ovaldir. Üst kısmı daha incedir; ters virgüle benzer. Cooper ve ark.'ları, 1992 yılında 23 kadavra omuzunda glenoid ve labrumun genel, histolojik ve vasküler anatomisini incelemişlerdir. Erişkin glenoidin ortalama yüksekliğini 35 mm ve ön-arka genişliğini 25 mm olarak belirlemişlerdir. Glenoid, olguların %75'inde ortalama 7.4 derece retrovert, %25'inde ise 2-10 derece antevert olduğunu saptamışlardır. Glenoid kavitesinin kenarındaki hyalin kıkırdak merkeze göre daha kalındır. Hyalin kıkırdak, glenoid kaviteyi çevreleyen, derinleştiren ve eklem kapsülü için dayanak noktası sağlayan labrum ile devam eder(13). Labrumun büyük çoğunluğu fibröz yapıda ve yoğun olarak toplanmış kollajen demetlerden meydana gelir. Süperior labrum, glenoid kenara gevşek olarak tutunmuştur. Tutunma yeri kolayca gerilebilen ince bağ dokusundan oluşmuştur. Labrum ve M.Biceps'in tendonunun lifleri bu bölgede birbirine karışır. Süperior labrum, yer değiştirmeyi kısıtlayan stabilize edici bir tampondan ziyade glenoid yüzeyin hareketli bir uzantısı olarak fonksiyon gösterir. İnferior labrum, ince, elastik ve fibröz dokudan meydana gelir. Bu alanda hyalin kartilajdan fibröz labrum dokusuna fibrokartilajinöz bir geçiş gösterir. Labrumun posterosüperior bölümü, M. Biceps Humeri'nin uzun başı ile, anterior kısmı ise inferior glenohumeral ligaman ile devamlılık gösterir(2, 13)

Skapula üzerinde üç kemik çıkıntısı vardır: spina skapula, akromion ve korakoid çıkıntı.



Şekil 6 : Scapula anatomik görüntüleri

Akromion; Skapular kemiğin bir parçasıdır. Morfolojik varyasyonlar gösterebilir. Akromion morfolojisinin Morisson ve Bigliani'ye göre sınıflaması:

Tip 1 (flat); düz akromion

Tip 2 (curved); eğimli akromion

Tip 3 (hooked); çengel akromion (Şekil 7 - 8) (14).



Şekil 7 : Akromion tipleri : tip1, tip 2, tip 3



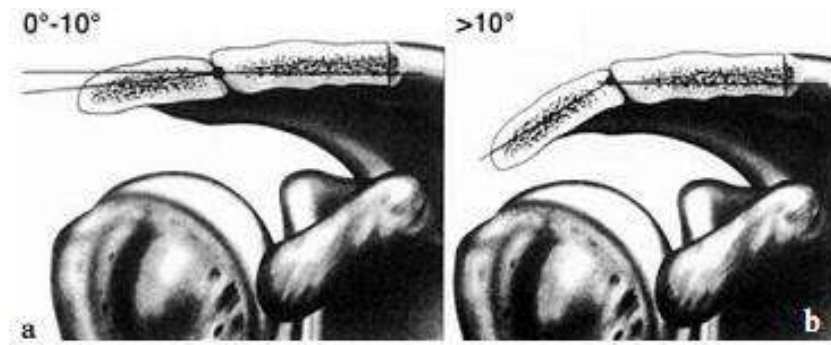
Şekil 8 : Akromion tiplerinin kadavralardaki görünüşleri

Koşar ve ark.'ları tarafından, 75 kadavra üzerinde yapılan çalışmada akromion ön yüzünün eğimine göre %50.66 Tip 1, %41.33 Tip 2, %8 Tip 3 akromion izlenmiştir(15). Bigliani ve ark. %70 oranında rotator kaf rüptürü ile tip 3 akromion birlikteliğini bildirmişlerdir(15).

Ayrıca, koronal görüntülerde lateral akromial açının tespiti önemlidir. Açı arttıkça akromiohumeral mesafede daralma olup impingement ve rotator kaf yırtıklarına sebep olmaktadır(16).

Tip A'da açılanma, 0-10 derece arasında

Tip B'de açılanma, 10 dereceden fazla (Şekil 9) .



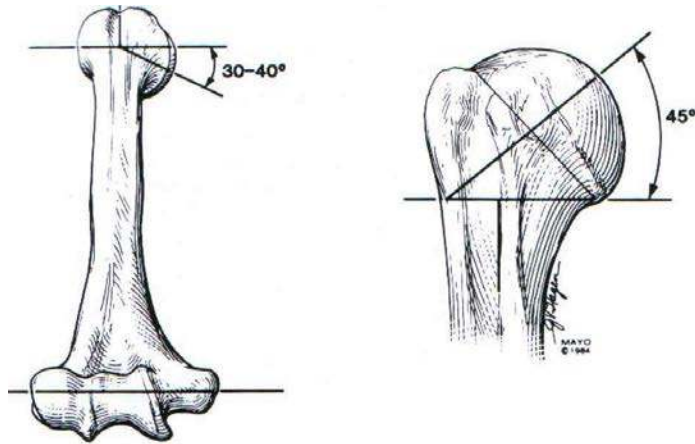
Şekil 9 : Lateral akromial açısı tipleri : Tip A, Tip B

Korakoid çıkıntı; Skapulanın anterior çıkıntısıdır. Önemli kas ve ligamentlere tutunma yeri sağlar. Korakoid çıkıntının yaklaşık 3.5cm distalinden aksiller sinir, 8cm distalinden ise musküler sinir geçer. Korakoid çıkıntıya tutunan yapılar; M. Korakobrakialis, M. Biseps braki, M. Pektoralis minör, korakoakromial, korakohumeral ve korakoklavikular ligamandır.

B.1.3. PROKSİMAL HUMERUS:

Humerus, distalde radius ve ulna ile proksimalde skapula ile eklem oluşturur. Proksimal humerus; baş, boyun, büyük ve küçük tüberkülden oluşur. Büyük tüberkül lateralde yer alır. M. Supraspinatus, M. İnfraspinatus ve M. Teres minör buraya bağlanır. Küçük tüberkül humerusun ön iç kısmında yer alır ve M. Subskapularis burada sonlanır(17). İki tüberkül arasından M. Biseps brachi 'nin uzun başının tendonu geçer.

Humerus başı shaft ile 130-150°'lik bir açı oluşturur. Humerus eklem yüzü, yaklaşık 120 derecelik açıyla tüm sferik yüzeyin 1/3'lik kısmını oluşturur. Distal humerus kondiler hattı referans alınırsa yaklaşık 45 derece yukarıya tilt oluşturur ve yaklaşık 30 derece de retroversiyonda yerleşmiştir(Şekil 10). Glenoidin eklem yüzeyi humerusa göre çok daha küçük ve düzdür. Kol yukarı kalktığında glenoid, başı karşılamak için laterale ve öne kayar, skapula öne ve yukarı doğru rotasyon yapar(18).



Şekil 10: Humerus artiküler yüzeyinin bikondiler aksise göre iki boyutlu oryantasyonu

B.2. OMUZ EKLEM KOMPLEKSİ:

Üst ekstremitenin düzenli ve koordineli çalışması sağlar. Anatomik ve fonksiyonel olarak ikiye ayrılır.

A. Anatomik Olarak

Glenohumeral eklem

Akromioklavikular eklem

Sternoklavikuler eklem

B. Fonksiyonel olarak

Skapulotorasik eklem

Subakromiyal eklem

B.2.1.STERNOKLAVİKULER EKLEM

Üst ekstremita ile aksiyel iskelet arasındaki bağı sağlayan tek yapıdır. Omuz kavşağını ve üst ekstremitenin toraks ile bağlantısını oluşturur. Manubrium sterni ile klavikula proksimali arasındaki eklemi meydana getirir. İki eklem yüzeyi arasında fibrokartilajinöz bir disk veya menüsküs yer alır(19). Bu disk, kol ve omuzdan gelen şokun absorpsiyonuna ve ligamanlar ile birlikte omuzun stabilitesine yardımcı olur(20).

Eklem en büyük ligamanları ön ve arka sternoklavikular ligamanlardır. Özellikle arka sternoklavikular ligaman, klavikulanın dış ucunun aşağı doğru yer değiştirmesine engel teşkil eder(17,19). İnterklavikuler ligamanlar klavikula üstünde uzanırlar ve sternum ile birleşirler.

Ön ve arka kostaklavikular ligamanlar 1. kostadan klavikula alt ucuna bağlanırlar. Ön kostaklavikular ligaman klavikulanın dışa yer değiştirmesini, arka kostaklavikular ligaman ise içe yer değiştirmesini engeller(17) (Şekil 11).

Elevasyon ve depresyon hareketi klavikula ile disk arasında oluşurken, anteroposterior ve rotasyon hareketi disk ile sternum arasında meydana gelir. Anteroposterior yönde hareket ortalama 35 ve rotasyon hareketi ise 44-55 derecedir. Sternoklavikular eklemin elevasyonu 30-35 derecedir ve bu hareketin çoğu kol elevasyon hareketinin 30-90 dereceleri arasında oluşur(13).



Şekil 11 : Sternoklavikuler eklem



Şekil 12 : Akromioklavikuler eklem

B.2.2.AKROMİOKLAVİKULER EKLEM

Akromioklavikular eklem; glenoid içinde humerusun hareket açıklığının artmasına yardım eden düz, sinovyal bir eklem yapısıdır(Şekil 12). Skapulanın akromion çıkıntısı ile klavikulanın lateral ucu arasında bulunur. Eklem aradaki fibrokartilajinöz disk aracılığı ile ikiye bölünmüştür(21). Akromioklavikular eklemin yukarı ve aşağı hareketi, omuz abduksiyonunun ilk 20 ve son 40 derecesi içerisinde olur ve akromion ile klavikula arasında 20°' lik rotasyonu sağlar(17).

Eklem ön-arka stabilitesini akromioklavikular ligamanlar, vertikal stabilitesini korakoklavikular ligamanlar kontrol eder. Korakoklavikular ligaman eklemi destekleyen temel ligaman olup trapezoid ve konoid parçaları mevcuttur(Şekil 13). Korakoklavikular bağ klavikulanın, skapula ve üst ekstremitenin ağırlığının taşınmasına olanak sağlar(22).

Korakoakromial ligaman, akromionun medial alt kenarından korakoide uzanır. Bu bağın altında rotator manşet tendonlarının kaydığı ve subakromial bursanın bulunduğu bir boşluk vardır(22).

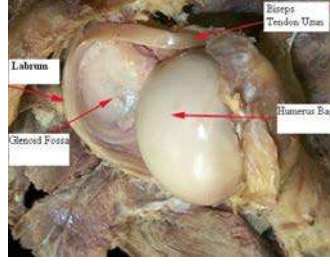


Şekil 13: Trapezoid ve konoid ligamanlar

B.2.3.GLENOHUMERAL EKLEM

Glenohumeral eklem humerus başı ile glenoid fossa arasındaki top-yuva tarzı bir eklemdir(22,23). Eklem yüzeyleri açısından uyumsuz bir eklemdir(22). Humerus başının sadece % 30'u glenoid ile eklemleşme yaparken bu oran labrum sayesinde %75'e kadar çıkar(Şekil 14-15). Eklem statik stabilitesi eklem kapsülü ve ligamanlarla, dinamik stabilitesi rotator manşet kaslarıyla oluşur.

Eklem kapsülü geniş bir alanda humerus başının etrafını sarar ve glenoid çevresinde sıkıca kemiğe bağlanır. Kapsülün hacmi humerus başının yaklaşık iki katı kadardır. Bu durum glenohumeral eklem geniş hareket aralığı oluştururken, stabilitenin azalmasına neden olur(Şekil16). Kapsülün stabilizeye tek başına katılımı çok azdır(22). Kapsül; normal koşullarda 10-15 ml'ye kadar sıvı içerir. Bu miktar fark edilebilir laksite veya instabilite hallerinde 30 ml'ye kadar kolaylıkla yükselebilir(24). Kapsül alt ve üst kısımları kalın, orta kısmı gevşek ve zayıf durumdadır. Kapsülün gevşek yapısı, eklem hareketlerine katkı sağlayıcı niteliktedir. Kol nötral pozisyondayken kapsülün üst bölümü gerginleşir ve kolun geride durmasına olanak sağlar. Kapsül, humerus başının glenoid çukurdan yaklaşık 2,5 mm uzaklaşmasına izin verirken, glenohumeral eklem statik stabilizatörü olarak anterior stabilizeye de önemli bir katkı sağlar. Kapsülün gevşekliğini kaybedip katılaştığı durumlarda da eklem hareketlerinde belirgin kısıtlılık oluşur(19). Kapsülün anteroinferior parçası en zayıf bölgedir ve kapsül rüptürleri çoğunlukla bu bölgede meydana gelir(25).



Şekil 14: Glenohumeral eklem

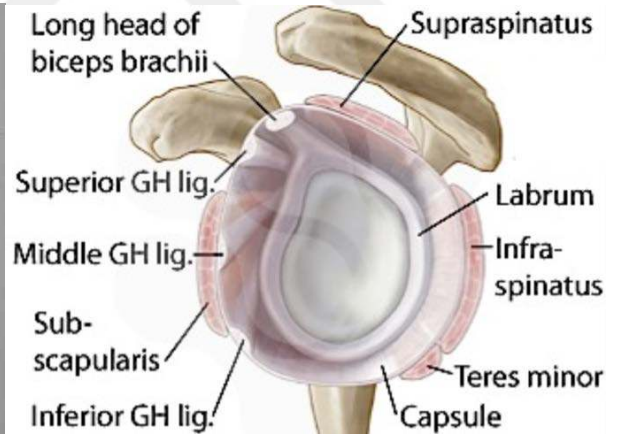
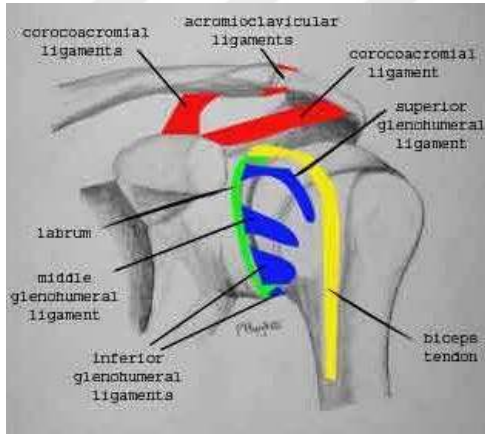
Şekil 15: Glenoid Labrum

Şekil 16: Eklem Kapsülü

Glenohumeral ligaman ve M. Subskapularis tendonu önden, korakohumeral ligaman üstten ve M. İnfraspinatus ile M.Teres minör tendonları arkadan eklem stabilitesine katkıda bulunurlar(22). Kaltsas ve ark.'larının yaptığı bir çalışmada omuz ekleminin, dirsek ekleminin 2 kat daha güçlü olduğu bildirilmiştir(25). Kapsülün ön kısmı glenohumeral ligamanlar tarafından desteklenir.

B.2.3.1 Glenohumeral ligaman

Superior, orta ve inferior olarak 3'e ayrılır.



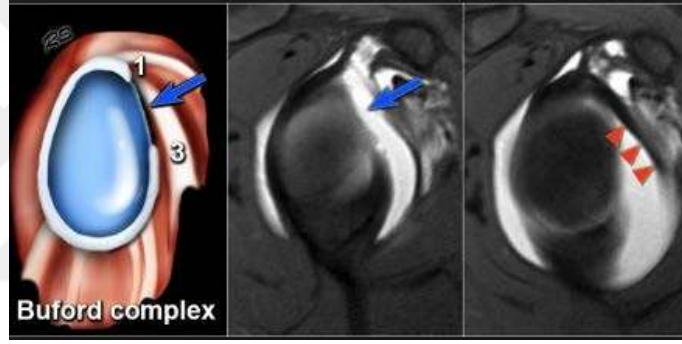
Şekil 17: Glenohumeral ligamanlar

Süperior Glenohumeral Ligaman (SGHL):

M. Biceps brachi'nin uzun başının önünden (supraglenoid tüberkül) başlayarak, glenoid labrumun üst ve ön kısmını destekleyerek tüberkulum minusta sonlanır. Kol yanda iken humerus başını asılı vaziyette tutmaya yardımcı olmaktadır(Şekil 17).

Orta Glenohumeral Ligaman (OGHL):

Tüberkulum minörün medialinde subskapular kasın altından başlayıp SGHL'ın hemen altında glenoid labrumun orta bölümünde son bulur(Şekil 17) . Omzun 0-45° abduksiyonda dış rotasyonu kısıtlar ve abduksiyon 90°'ye yaklaştıkça bu fonksiyonu kaybolur. Bu ligamanda %30 varyasyon görülebilir. Bu ligamanın M.Biceps brachi' nin tabanına, anterosüperior labruma yapıştığı ve anterior labrumun olmadığı varyasyona, 'Buford kompleksi' adı verilir. Eğer bu varyasyona yanlılıkla bankart lezyonu tanısı konur ve tedavi edilirse omuzda ciddi hareket kısıtlılığı meydana gelebilir(26). Ömer ve ark.'ı, 108 omuza artroskopi yapmış; omuzların 20'sinde (%18) sublabral foramen ve 7'sinde (%6.5) Buford kompleksi tespit etmişlerdir(27)(Şekil 18).



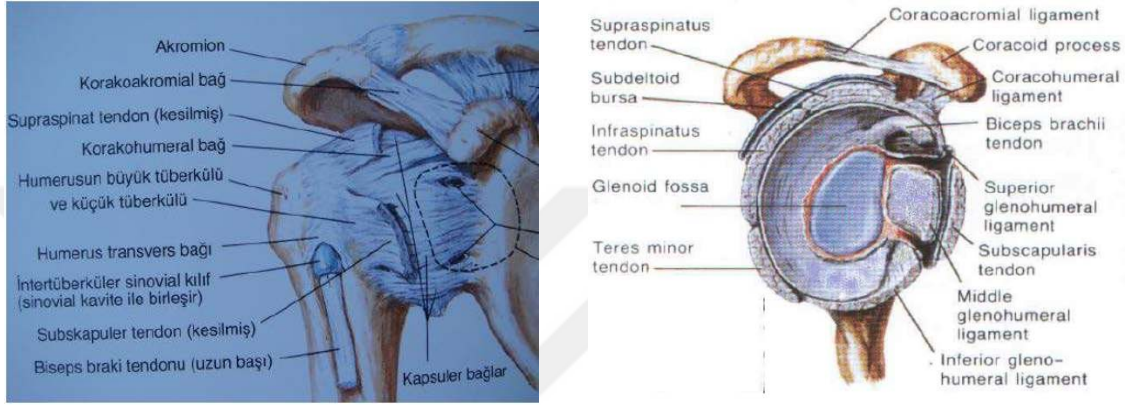
Şekil 18: Buford kompleksi

İnferior Glenohumeral Ligaman (İGHL):

Omuzda anteroinferior stabiliteyi sağlayan en önemli yapıdır. O'Brain ve ark. anterior bant, posterior bant ve bunların arasındaki aksiller keseden oluşan üç komponentli kompleks olduğunu belirtmişlerdir(28). Anterior ve posterior bantlar humerus anatomik boynu etrafından "V" şeklinde geçerek apekse bağlanır(Şekil 17). Aralarını ise aksiller kese oluşturur. Bu kompleksin %20'si labrumdan değil, glenoid boynundan başlar ve en ince yeri ise posterior bandı oluşturur. Anterior bant, posterior bantta göre genellikle daha kalın ve daha yukarıya yapışmaktadır(29).

B.2.3.2 Korakohumeral ligaman :

Kapsülün anterosüperiorunda, kapsül üst kısmını sağlamlaştıran geniş bir bant şeklindedir. İçte korakoid çıkıntıya, dışta humerusun tüberkulum majusuna bağlanır. Humerus başını; M. Supraspinatus ile birlikte stabilize eder. Humerusun dış rotasyonunu kısıtlar ve SGHL' a destek görevi gösterir(29) (Şekil 19).



Şekil 19: Omuz çevresi kapsül dışı bağlar.

B.2.4. SKAPULOTORASİK EKLEM

Gerçek bir eklem değildir ve fonksiyonel olarak ifade edilir. Skapulanın geniş ön yüzünde yer alan M.Serratus anterior ve M.Subskapularis kasları tarafından bu iki kemik doku birbirinden ayrılır. Skapulotorasik hareketin önemli bir kısmı bu kasların fasyası ile toraksın fasyası arasında oluşur. Üst ekstremitenin mobilitesi ve stabilitesi için skapulotorasik eklem fonksiyonel olarak normal olması gerekmektedir(22).

B.2.5. SUBAKROMİYAL EKLEM:

Akromioklavikular ve korakoakromial ark ile tüberkulumlar ve humerus başı arasında yer alan eklemdir. Arada subakromial bursa yer alır. Bu eklemden iki kas vardır; dışta deltoid içte ise rotator kaslar. Bu kaslar omuz ekleminin kontrolünde önemli role sahiptirler.

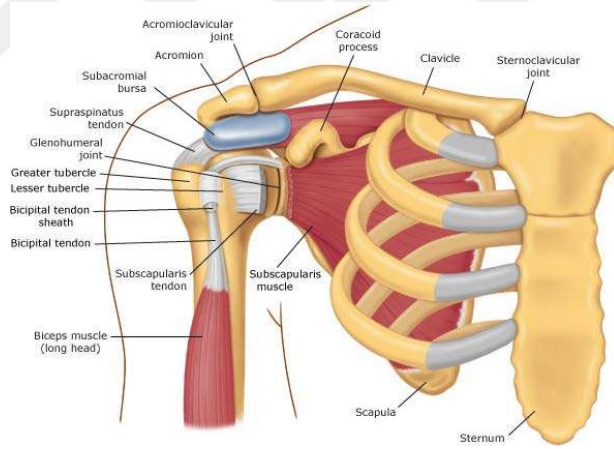
B.3.BURSA: Omuzda iki bursanın klinik önemi vardır.

B.3.A. SUBSKAPULAR BURSA:

Subskapularis tendonu ile skapula boynu arasında yer alır ve eklem ile bağlantılı bir yapıdır. Subskapularis tendonunun korakoid ve skapula boynuna sürtünmemesini sağlar. Eklem içi serbest cisimler genelde bu bölgeye yerleşirler. Ayrıca sinovitte de ağrının yoğun olduğu bölge burasıdır(29).

B.3.B.SUBAKROMİYAL-SUBDELTOİD BURSA:

Rotator kılıfı, akromion ve akromioklavikular eklemden ayırarak, hareket sırasında kolaylık sağlar. Patolojik durumlarda 5-10 ml hacme kadar ulaşır. Enflamasyon durumunda ağrı yaparak semptomatik hale gelir(Şekil 20)(29).



Şekil 20: Subakromiyal Bursa

B.4. MÜSKÜLER YAPI:

Omuz çevresi kaslar üç gruba ayrılır;

a-Glenohumeral kaslar

b-Çok eklemlili kaslar

c-Skapulotorasik kaslar

B.4.1.-GLENOHUMERAL KASLAR:

1. M. Deltoideus: Üç bölümden oluşan bu kasın; ön lifleri klavikula 1/3 dış kısmından, orta lifleri akromiyon, arka lifleri spina skapuladan başlar ve humerusun tüberositas deltoidea' sında son bulur. Sırasıyla kola fleksiyon, iç rotasyon, abdüksiyon, horizontal abdüksiyon ve dış rotasyon yaptırır. Siniri N. Aksillaris'dir (C5-6) ve omzun arka bölümünde quadrilateral aralıktan geçip akromiyonun 5 cm distalinde deltoid kasa arka kısımdan girer. Sinir iki kısıma ayrılır. Sinirin arka dalı kasın 2/3 arka kısmını, ön dalı ise kasın 1/3 ön kısmını inerve eder(29).

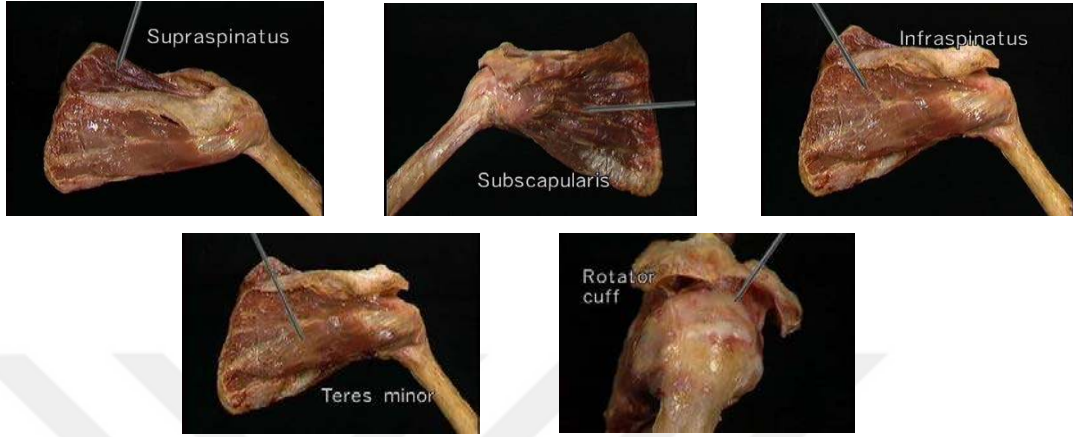
Rotator Manşet: Rotator manşet; skapuladan başlayan, humerusun büyük ve küçük tüberkulumuna yapışan dört kasın (supraspinatus, infraspinatus, subskapularis ve teres minör) tendonlarından oluşan bir kompleks yapı olarak tarif edilir. Rotator cuff kasları omuz eklemi hareketinin ortasında humerus başını glenoid fossada tutmaya çalışırlar. Bu esnada kapsüloligamentöz yapılar gevşektir(29,30)(Şekil21).

2. M. Subskapularis: Skapulanın önyüzünde fossa subskapularis' ten başlar, humerusun tüberkulum minus'unda son bulur. Kola iç rotasyon yaptıran tek rotator manşet kasıdır. Siniri N.subskapularistir (C5-C8)(29).

3. M. Supraspinatus: Spina skapulanın üzerindeki fossa supraspinatus'tan başlar, eklem kapsülünün üzerinden, akromiyon ve korakoakromiyal arkın altından geçer ve tüberkulum majusun üst kısmında son bulur. Omuz stabilitesinde rotator manşet içinde en önemli olanıdır. Siniri, N.supraskapularistir (C4-C6). Humerus başının glenoid kavitede durmasını, abdüksiyonun ve öne elevasyonun başlamasında görev alan kastır(29).

4.M. İnfraspinatus: İnfraspinöz fossa'dan başlayıp, tüberkulum majus'un posterolateralinde orta 1/3'lük bölümünde son bulur. Siniri N.supraskapularistir (C4-C6). Glenohumeral eklem kapsülüne arkadan destek veren kastır(29).

5. M. Teres Minör: Skapulanın dış kenarından başlayıp, büyük tuberkülün alt kısmında son bulur. Kasın alt kısmından aksiler sinir ve posterior sirkumfleks arter geçer. Siniri N. aksillarıdır(C5-6) (29).



Şekil 21: Rotator Cuff kasları

6. M. Teres Majör: Spiral yapıda bir kastır. Skapula lateral köşeden başlayıp yaklaşık 180° dönerek bisipital oluk medialinde son bulur. Kola iç rotasyon, addüksiyon ve ekstansiyon yaptırır. Siniri N.Subskapularisdir(29).

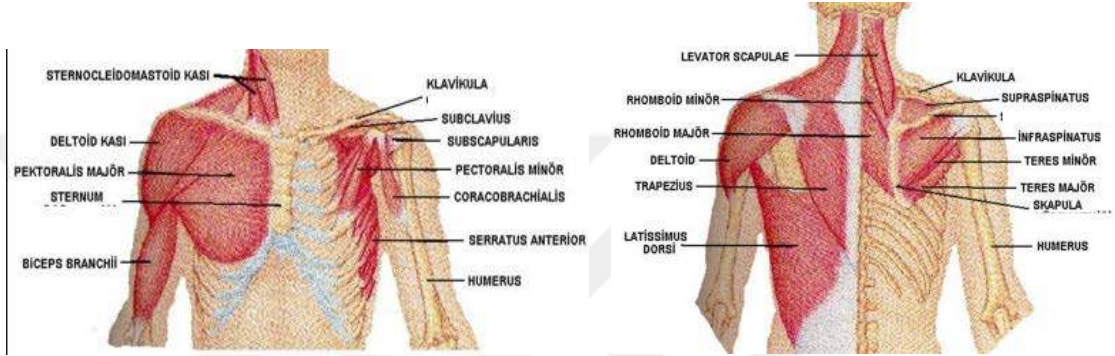
7. M. Korakobrakialis: Korakoid prosesden köken alarak, humerus 1/3 orta medial kenarda son bulur. Omuz eklemine fleksiyon ve addüksiyon hareketleri yaptırır. Siniri N.muskulokutanözdür(29).

B.4.2. Çok eklemlili kaslar:

1. M.Pektoralis Major
2. M.Latissimus Dorsi
3. M.Biceps Brakialis
4. M.Triceps brakialis
5. M.Pektoralis Minör
6. M.Subklavius

B.4.3. Skapulotorasik kaslar:

1. M.Trapezius,
2. M. Romboideus
3. M. Levator Skapula
4. M.Serratus Anterior



Şekil 22: Skapulotorasik ve çok eklemlili kaslar

B.4.2. SKAPULATORASİK KASLAR

1. M. Trapezius: Skapulotorasik kaslar içinde en büyük ve en yüzeysel olan kastır. C7-T12 vertebraların spinöz proseslerinden başlar. Üst lifler oblik olarak uzanır ve klavikula 1/3 dış kısmına, alt servikal ve üst torasik lifler akromion ve spina skapulaya, alt lifler ise spina skapulanın medialinde son bulur. Aksesuar sinir ile uyarılır, ayrıca C2, C3 ve C4 sinir köklerinden de dallar alır. Bu kas skapulanın retraksiyon hareketi yapmasını sağlar. Üst lifleri skapulaya elevasyon yaptırırken, alt lifleri depresyon yaptırır(16,31).

2. M. Levator Skapula: C1-C3, bazen C4 vertebra transvers proseslerinden köken alır ve skapulanın üst köşesinde son bulur. Dorsal skapular sinir ile uyarılır. Trapez üst lifleri ile birlikte skapulanın elevasyonuna katılır(16,31).

3. M.Rhomboideus: Rhomboid minör, C7-T1 vertebraların spinöz proseslerinden başlar ve spina skapulanın medial tabanına yakın olarak sonlanır. Rhomboid majör T2-T5 vertebraların spinöz proseslerinden başlayıp, Rhomboid minörün yapıştığı yerin hemen altında skapula medial kenarında son bulur. Dorsal skapular sinir tarafından uyarılır. Trapez orta lifleri ile benzer fonksiyon yapar. Skapular retraksiyonuna ve skapulanın elevasyonuna katılır(16,31).

4. M.Serratus Anterior: İlk 8 kostanın ön yüzlerinden köken alır. Skapulanın kostal yüzünde son bulur. Uzun torasik sinirle uyarılır. Kuvvetli bir kastır. Skapulanın protraksiyonu ve yukarı rotasyonunda görevlidir(16,31).

5. M.Pectoralis Minör: Göğüs duvarının ön kısmında 2 - 5. kostalardan köken alır ve skapulanın korakoid çıkıntısında son bulur. Medial pektoral sinir ile uyarılır. Skapulanın depresyonundan ve protraksiyonundan görevlidir(16,31).

B.4.3. ÇOK EKLEMLİ KASLAR

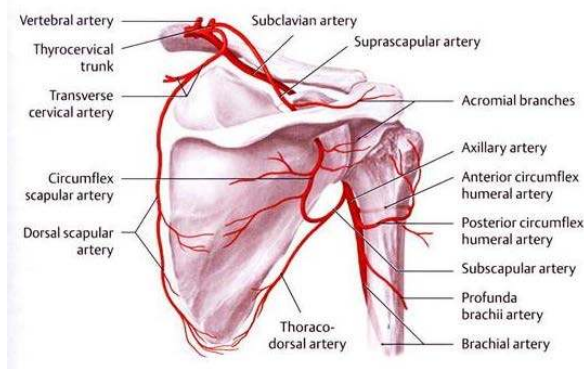
1. M. Biceps Humeri (Brachi): Biceps kasının asıl fonksiyonu omuz ekleminde çok dirsek eklemine yöneliktir. İki başı vardır; bicepsin uzun başı glenoidin bisipital tüberkülü ile labrumun üst köşesinden başlarken, kısa başı korakoid çıkıntıdan başlar. Distalde kas lateralde tüberositas radii'de sonlanırken, medialde aponevrotik olarak ön kol kasları fasyasında sonlanır. Biceps kasının uzun başının kopması dirsek fleksiyonunda % 8'lik kayıp yaparken supinasyonda % 20'lik kayıp ile kendini gösterir. Muskulokutanöz sinir ile uyarılır. Biceps uzun başının tendonu omuz eklem kapsülünün içinden geçer ve omuz eklemi ile ilgili hastalıklarda olaya katılır. Ayrıca özellikle dış rotasyonda humerus başı depresörü olarak görev alır. Supraspinatus tendonunda rüptür ve paralizisi tespit edilen hastalarda bicepsin uzun başında hipertrofiye neden olabilir. Bu hipertrofi biceps'in muhtemel omuz eksternal rotasyonda iken humerus başı depresörü olarak yer almasından kaynaklanır(16,31).

2. M. Latissimus Dorsi: T7-T12'nin spinöz proseslerinden, fascia torakolumbalisden, crista iliakadan, 9-12. kostalardan ve skapulanın inferior köşesinden başlar. Proksimal humerusun ön yüzünde pektoralis majör ve teres majör kasları arasında bisipital oluk medialinde son bulur. Torakodorsal sinir ile uyarılır. Kola internal rotasyon, ekstansiyon ve addüksiyon hareketlerini yaptırır. Ayrıca skapulanın aşağı rotasyonundan sorumludur(16,31).

3. Pektoralis Majör: Üç kısımdan oluşur. Klavikula mediali, sternum ön yüzü ve ilk 6 kostal kıkırdaktan başlar. Kendi etrafında dönerek tüberkulum majusta son bulur. Lateral pektoral sinir ile uyarılır. Pektoralis majör kasının hareketi onun başlangıç pozisyonuna bağlı olarak değişir. Klavikular kısım anterior deltoid ile beraber fleksiyonda yer alırken, daha alt lifler buna antagonist olarak çalışır. Bu kas aynı zamanda glenohumeral eklemin güçlü bir addüktörüdür ve indirekt olarak skapulanın lateral köşesinin depresörü olarak fonksiyon görür. Sternokostal kısmın kaybı internal rotasyonu ve skapular depresyonu önemli derecede azaltır(16,31).

B.5. ARTERLER:

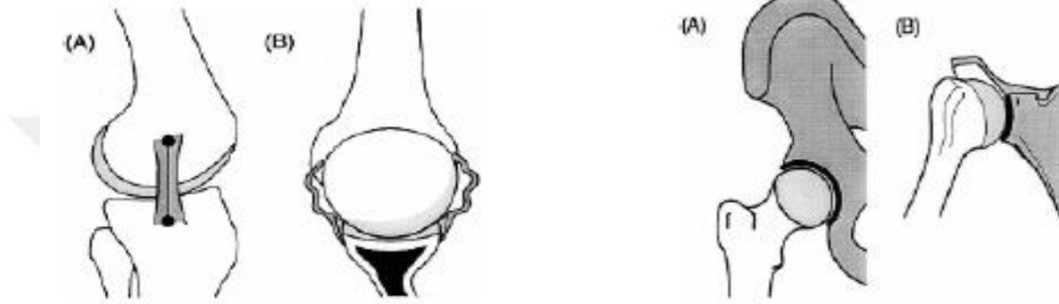
Humerus başı, aksiler arterin dalları olan anterior ve posterior humeral sirkümfleks arterlerin oluşturduğu anastomoz tarafından beslenir. Anterior sirkümfleks dalı ile birlikte supraskapular ve subskapular arter rotator manşetin beslenmesinde görev almaktadır. Rotator manşetin beslenmesindeki sorunlar dejenerasyon sonrasında mikrotravmayla oluşan yırtıklara sebep olabilmektedir. Glenoid labrum periferi kılcal damarlarla, kalanı ise eklem içi sıvıdan difüzyonla beslenmektedir(29)(Şekil 23).



Şekil 23 : Omuz eklemi arteriyel beslenmesi

C.Omuz Eklem Biyomekaniği:

Kompleks ve geniş hareket kapasitesine sahip olan omuz eklemi stabilitesi, kompleks kas yapısı, bölgenin anatomisi, bursalar, gevşek kapsüller yapı ve güçlü bağ yapılara bağlıdır. Omuz eklemi diz eklemi gibi sürekli gergin (Şekil 24), kalça eklemi gibi derin eklem yüzeylerine sahip olmayıp (Şekil 25), sığ eklem yüzeyi ve her pozisyonda gerginliği ve gevşekliği değişebilen bağ yapısına sahip bir eklemdir.



Şekil 24 : A) Diz Bağı B) Omuz bağları

Şekil 25 :A)Kalça eklemi B)Omuz eklemi

Omuz eklem stabilitesini dinamik ve statik yapılar sağlar;

C.I. Statik etkenler:

1. Anatomik yapılar
2. Eklem yüzey alanı ve teması
3. Glenoid labrum
4. Kapsüloligamentöz yapılar,
5. Negatif intraartiküler basınç,
6. Sinovyal sıvı adezyon-kohezyon özelliği

C.II. Dinamik etkenler:

1. Rotator manşet ve biceps tendonu
2. Yüzeyel kas, eklem kompresyon etkisi
3. Skapulotorasik-glenohumeral hareket
4. Proprioepsiyon

C.I. STATİK ETKENLER

C.I.1: Anatomik Yapılar: (Glenoid ve Humerus başı versiyonu)

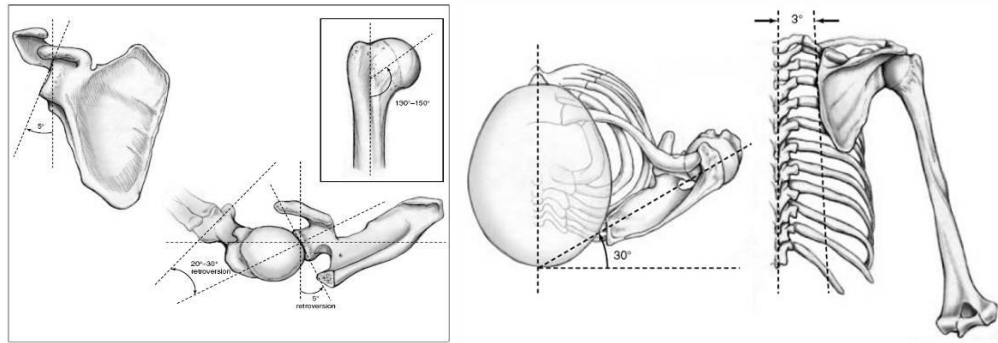
Omuz eklemi glenoid ile humerus başı oluşturur.

Glenoid versiyonu:

Skapula ile gövde arasında horizontal planda 30° dışa, koronal planda 3° dışa, sagittal planda ise 2° öne açılanma mevcuttur(32,36). Saha ve ark.'nın çalışmasında vakaların %75'inde glenoid retroversiyon(7°), %25'inde anteversiyon($2-10^\circ$), skapular plana göre 5° yukarı dönük olduğunu göstermişlerdir. Bu inklinasyon inferior stabilitede önemlidir(33).

Humerus başı versiyonu:

Humerus boyun-cisim açısı $130-140^\circ$, retroversiyonu ise $25-30^\circ$ 'dir(Şekil 26). Retroversiyonun azalması anterior omuz instabilitesine zemin hazırlamaktadır(34). Bu bölgeyle alakalı patoloji olan Hill-Sachs lezyonu; anterior çıkıkta, humerus başının glenoidin anterior kenarına çarpması sonucu humerus başı posterolateralinde oluşan bir çökme kırığına verilen isimdir(35,36).



Şekil 26 : Humerus başı versiyonu

C.I.2: Glenohumeral Eklem Yüzeyleri ve Eklem Teması:

Büyük humerus başı ve ondan daha küçük glenoid yüzeyden oluşur. Glenoid ‘ters virgül’ yapısındadır. Alt kısmı üst kısmına göre geniştir. Dolayısıyla bu eklemin süperior-inferior yöndeki stabilitesi, anterior-posterior yöndeki stabiliteden daha fazla olmaktadır(Şekil 27).

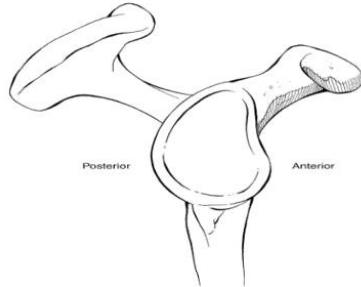
Glenoidin ortalama vertikal boyutu 35 mm ve transvers boyutu 25 mm’dir. Humerus eklem yüzünün vertikal boyutu 48 mm, transvers boyutu 45 mm’dir. Bu eklem yüzü uyumsuzluğu glenohumeral indeks ($GHI = \text{glenoid çapı} / \text{humerus başı çapı}$) olarak ifade edilir.

Saha üç tip glenoid eklemleşme tarif etmiştir (29) (Şekil 28);

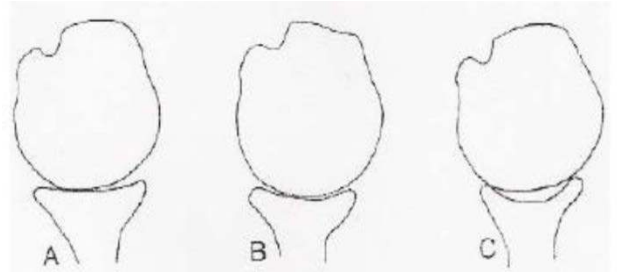
Tip A: Glenoidin eğrilik yarıçapı humerus eklem yüzeyinden daha büyük olan,

Tip B: Glenoid –humerus yarıçapları uyan tip

Tip C: Yarıçapı humerus tan daha küçük olan glenoid



Şekil 27 : Glenoid şekli

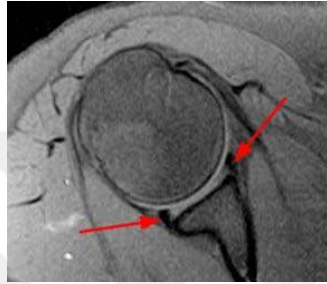


Şekil 28: Glenohumeral eklemleşme tipleri

C.I.3: Glenoid labrum:

Glenoid labrum glenoid çevresinde yer alan fibröz bir yapıdır. Kapsüloligamentöz yapıların yapışma yerini meydana getirir. Labrum, glenoidin derinliğini 2-4 mm, eklem yüzeyini 1 cm arttırmaktadır(37)(Şekil 29). Böylece humerus başının sadece %25-30’luk kısmı glenoid tarafından örtülürken labrum bu örtülmeyi daha da arttırmaktadır. Labrum, glenoide gevşek bir şekilde bağlı olarak bulunur. Omuz stabilitesi için, glenoid labrumun alt kısmı çok önemlidir.

Howell ve Galinat, labrumun stabilize edici fonksiyonunu göstermek için arabanın kaymasını engelleyen “takoz”a benzetmişlerdir(Şekil 29). Labrumun üst kısmının gevşek bir şekilde yapışması normal iken, alt kısmın gevşek tutunması patolojiktir ve instabiliteye sebep oluşturmaktadır. İnferior labrumun çıkarılması glenoid yüksekliğini %80 azaltırken, stabilitesinde de %65 azalma meydana getirmektedir(38,39). Labrum; posterosüperiora biceps tendonuyla, anteriorda glenohumeral bağlarla devamlılık gösterir.



Şekil 29: Glenoidin etrafındaki labrum ve takoz fonksiyonu

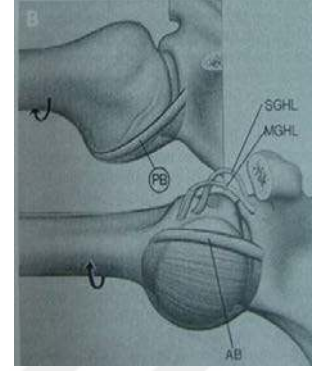
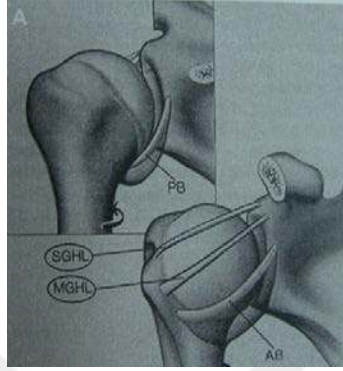
C.I.4: Kapsüloligamentöz yapılar:

Bu yapılar omuzun statik stabilitesinde en önemlisi olup, patolojilerinde eklem instabilitesine yol açtığı düşünülmektedir. Kapsül, kolun farklı pozisyonlarda humerus başını destekler, aynı zamanda translasyonları da engelleme görevine sahiptir. Yaş ilerledikçe kapsülün daha da zayıflamış olduğu gösterilmiştir. Yaşlılarda ligamanın gövdeden yırtılması, gençlerde ise ligamanın glenoidden avulsiyonu görülmektedir. 3 adet GH ligaman vardır;

Süperior glenohumeral ligaman (SGHL); Kol, 0° abduksiyon ve nötral rotasyonda inferior translasyonu KHL ile birlikte engel olur(Şekil 30A).

Orta glenohumeral ligaman (OGHL); Olguların %30'unda yoktur(35). %10'unda ise zor tanımlanabilir şekildedir. Omuz 45°-60° abduksiyonda iken primer anterior stabilizatör olarak görev alır.

İnferior glenohumeral ligaman (İGHL): Kol 90 derece abduksiyonda iken anterior band humerus başının anteriora doğru translasyonunu, posterior band ise inferiora translasyonunu engeller (30)(Şekil 30B).

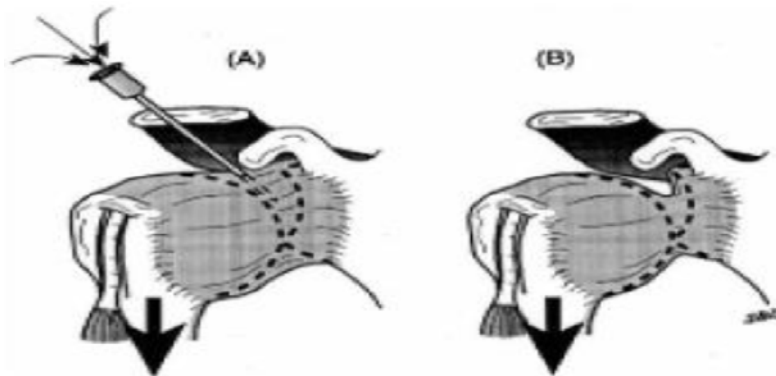


Şekil 30 (A): Kol nötral pozisyonda iken SGHL inferior translasyonu önler.

Şekil 30 (B): Kol 90° abduksiyon ve dış rotasyonda İGHL'nin anterior bandı gerginleşerek anterior translasyonu önler, iç rotasyonda ise posterior bandı gerginleşerek posterior translasyonu önler.

C.I.5: Negatif intraartiküler basınç:

Omuz eklem içi sıvının, yüksek osmotik basınç nedeniyle çevre yumuşak dokulara çekilmesi emme etkisi oluşturarak negatif eklem içi basınç oluşmasını sağlar. Omuz addüksiyonda iken oluşan negatif basınç - 42 cm H₂O dur. Bu da sadece aşağı translasyonu önlemektedir. Kapsüldeki yırtılma veya delinmeye sebep olan herhangi bir neden negatif basıncın azalmasına ve inferior translasyona neden olur(Şekil 31).



Şekil 31: A. Eklem kapsülü sağlam B. Eklem kapsülü hasarlı

C.I.6: Adezyon-kohezyon güçleri:

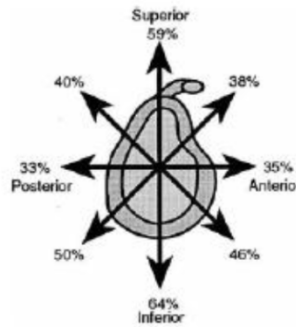
Eklem içi sıvı; eklem yüzlerini, kalınlığı 1mm'den az sıvı ile kaplar, eklem yüzeylerini ıslak tutarak teması artırarak eklem stabilitesine katkı sağlar(40).

C.II. DİNAMİK ETKENLER:

Glenohumeral denge, humeral reaksiyon kuvvetini glenoid çukur içinden geçecek şekilde glenoidi pozisyona getirebilen dengeleme mekanizmasıdır. Glenoid konkavite arkının genişliği, glenohumeral uyum ve humeroskapular pozisyon ile bu mekanizma meydana gelir.

C.II.1: Eklem kompresyon etkisi:

Rotator manşetin birlikte ve dengeli kontraksiyonu glenohumeral stabiliteyi sağlayan kompresyon kuvvetini oluşturur(35). Bu kuvvet eklem yüzeylerinin birbirine yaklaşmasını (konkavite-kompresyon) sağlar ve instabiliteyi önler. Bu kuvvet; hareket açıklığının ortalarında kapsüloligamentöz yapılar gevşek iken, rotator manşet kasları humerus başını glenoidde tutarak stabilitesini sağlamakta görev alır. Bu kompresyona rotator manşetin yanı sıra, bicepsin uzun başı, deltoid, pektoralis majör, latissimus dorsi kasları da katılır(41) (Şekil 32).



Şekil 32: Humerus başına uygulanan kuvvetler

C.II.2: Propriyoseptif duyu:

Omuz eklemindeki kapsül ve bağlarda proprioseptif mekanoreseptörler bulunmaktadır. Bu reseptörler omuzun pozisyonu ve hareketini algılamada görev alırlar. Eklem stabilitesini koruyucu bir refleks cevap mekanizmasını meydana getirirler. Hareket sırasında oluşan gerilim ve basınç sonucu bu reseptörler uyarılarak hem koordinasyon sağlayarak hem de refleks kasılmalarla aşırı uç hareketleri önleyerek eklem stabilitesini sağlamaktadırlar(42,43). Lephart, Aydın ve ark.'arı instabil omuzda propriyosepsiyon kaybı olduğunu ve cerrahi onarımın bu kaybı düzelttiğini bildirmişlerdir(42,44).

C.II.3: Ligaman dinamizasyonu:

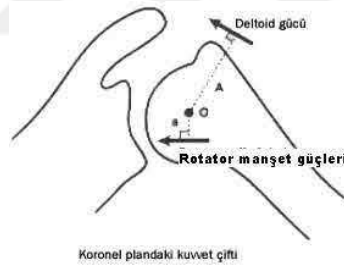
Rotator manşet tendonları kapsüloligamentöz yapılara direkt olarak yapıştıkları için manşetin kontraksiyonu bağların oryantasyonuna etki ederek gerilmeye, yani dinamizasyona neden olduğu, bunun da stabilizeye katkı sağladığı gösterilmiştir(43).

C.II.4: Skapulotorasik hareketin etkisi:

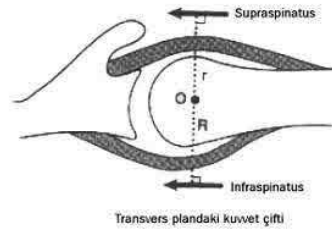
Omuz hareketlerinin normal olabilmesi için her 1° skapulotorasik harekete karşılık 2° glenohumeral hareket oluşmalıdır(43). Skapulotorasik hareketin dengesiz olması, glenohumeral bağlara aşırı yük bindirerek instabiliteye neden olduğundan omuz rehabilitasyonuna skapular kasların da dahil edilmelidir.

C.III. OMUZ EKLEMİNDE ETKİLİ KUVVETLER

Glenohumeral eklem ağırlık taşımayan bir eklem olarak kabul görmesine rağmen günlük aktiviteler sırasında yüklenmelere maruz kalmaktadır(22). İki kas grubu kolun hareketleri esnasında omuz eklemine kompresyon ve makaslama kuvvetleri uygular. Bu kas grupları deltoid ve rotator manşet kaslarıdır(45). Glenohumeral eklem seviyesindeki kompresyon, stabiliteyi sağlamak için gerekli olup; makaslama kuvvetleri ise instabiliteye sebep olmaktadır(23). Bir kuvvet çifti, iki eşit, doğrusal olmayan, paralel fakat zıt yönlerde sahip kuvvetin ortaya çıkardığı momenttir. Mantone ve ark.'ları, kolun yükseltilmesi esnasında deltoid ve rotator manşet kaslarının glenohumeral eklem boyunca dengeli bir harekete imkan sağlamak için bir kuvvet çifti olarak eş zamanlı hareket etme eğilimi gösterdiklerini belirtmişlerdir(Şekil 33)(47). Çapraz düzlem kuvvet çifti, anterior rotator manşeti oluşturan subskapularisin, posterior rotator manşeti oluşturan infraspinatus'un ve teres minör'ü dengelemesi sonucu oluşmaktadır(Şekil 34).



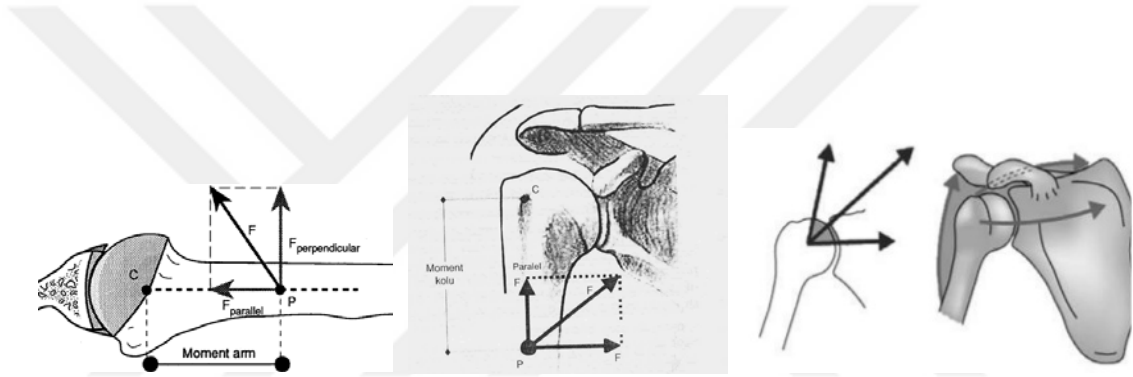
Şekil 33



Şekil 34

Abdüksiyonun başlangıcında ve 45°'lik ilk kısmında, yükselme temelde dikey olarak gerçekleşir ve kayda değer bir yukarı doğru aşınmaya neden olmaktadır(makaslama kuvveti). Yatay olarak konumlanmış olan supraspinatus, eklem üzerinde öncelikli olarak baskılayıcı bir kuvvet oluşturur(kompresyon kuvveti). Bu kuvvet, kolun yükselmesi sırasında humerus başının glenoidi merkez alacak biçimde konumlanmasına yardımcı olur ve deltoid'in yukarı doğru yönelen kuvvetini

dengelemeye çalışır. Subskapularisin, infraspinatus'un ve teres minör'ün sonuçta ortaya çıkardıkları kuvvet öncelikli olarak aşağıya doğrudur, yani humerus başının depresörü olarak işlev görmektedir ve deltoidin yukarıya doğru uyguladığı kuvvete karşı koyar(47,48). Toplam etkin kuvvetler makaslama ve kompresif kuvvetlerin eşit ve aynı yönde olduğu 90° abduksiyonda en büyüktür(46). Maksimum makaslama kuvveti de 60° abduksiyonda ortaya çıkar(22). Elevasyon derecesi arttıkça makaslama kuvveti düşer ve kompresyon vektörü yükselir. 150°'lik elevasyonda ise makaslama kuvveti neredeyse 0°'ye iner. Manşet kaslarının kasılması sonucu humerusta oluşan güç, moment kolu (humerus başı merkezi ile bu kuvvetin etkili uygulama noktası arasındaki uzaklık) ve buna dik olan kas kuvvetinin bileşkesine bağlıdır(Şekil 35).

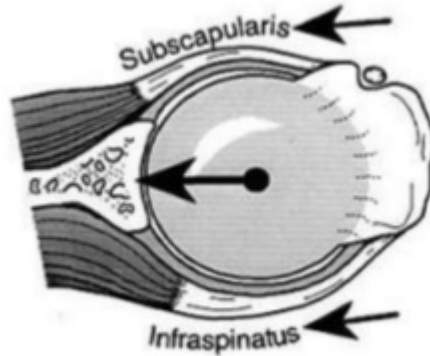


Şekil 35 : Moment kolu (P) uygulama noktası ile hareket merkezi (C) arasındaki uzaklıktır.

Tork ise moment kolu ile kas kuvvetinin, ona dik olan bileşkesine denir. Kas kuvveti bileşkesi, konkavite kompresyonu ile eklem stabilite sağlar(46). Manşet kası tarafından oluşturulan kuvvetin büyüklüğü, kasın kitlesi ve pozisyonu ile eklem pozisyonuna göre değişir. Bir kasın omuz kuvveti üzerindeki etkisini değiştiren en az üç faktör vardır. Kasın oluşturduğu kuvvet ve tork, eklem pozisyonu ile değişir(49). Kas genellikle kasılıp gevşeme uzunluğunun orta noktasında en kuvvetli, uçlarda en zayıf haldedir. Kasın kuvvet yönü eklem pozisyonu ile değişir; örneğin supraspinatus kası eklem pozisyonuna göre abduksiyon ve eksternal rotasyon yapabilir. Humerus başı etrafında ki manşet tendonunun humeral etkili uygulama noktası; anatomik olarak insersiyon bölgesi değil, tendonun humerus başı ile temasa geçtiği eklem yüzündeki orta noktadır(49).

Manşet kaslarının üç fonksiyonu vardır. Bunların ilki humerusa, skapulaya göre rotasyon yaptırmasıdır. İkinci görevi omuz ekleminin stabilitesini sağlamaktır. Konkavite kompresyonu olarak bilinen mekanizma ile humerus başını glenoid fossaya bastırır (Şekil 36). Üçüncü ve önemli bir fonksiyonu ise kas dengesini sağlamaktır. Bu dengeleyici mekanizmanın zamanlaması ve büyüklüğü, istenmeyen yönlerde humerus hareketini engellemek için koordineli olarak çalışmaktadırlar. Kolu hareketsiz olarak başın üzerinde tutmak için omuz kaslarının her birinin yarattığı kuvvet ve torkun toplamı sıfır olmalıdır.

Sonuç olarak rotator manşet kasları, birbiriyle bağlantılı ve eş zamanlı çalışarak belirli bir hareketi yaptırırlar. İstenen bir hareketi yaparken birbirine karşı ters görev yapan kaslar, bir kasın istenmeyen hareketini etkisizleştirerek net bir hareket torku oluşturur (49).



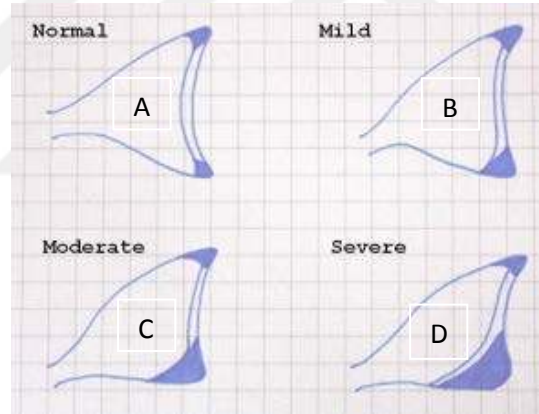
Şekil 36 : Rotator manşet kasları, içbükey olan glenoid içinde humerus başını bastırarak stabilizasyonu sağlarlar.

Manşet kaslarının omuz hareketlerinin kuvvetindeki payını anlamak için seçici sinir blokları ile yapılan çalışmalarda, supraspinatus ve infraspinatus kaslarının abduksiyon kuvvetinin % 45'ini, eksternal rotasyon kuvvetinin % 90'ını sağladığı belirtilmiştir. Supraspinatus ve deltoid kaslarının fleksiyon ve elevasyon sırasındaki yarattıkları gücün, omuz eklemlerinin fonksiyonel düzlemlerinde eşit olduğu gözlemlenmiştir (49).

D. ETYOPATOLOJİ:

Omuz eklemi çıkıkları ile birlikte glenoidde, labrumda, kapsüloligamentöz yapılarda ve humerus başında patolojik değişiklikler oluşabilmektedir. Bu patolojik lezyonlar tekrar çıkık (instabilite) oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Ayrıca kemik anatomisinde görülen çeşitli varyasyonlarda tekrarlayan omuz çıkıklarına zemin hazırlamaktadırlar. Bu varyasyon ve patolojik değişiklikler ise;

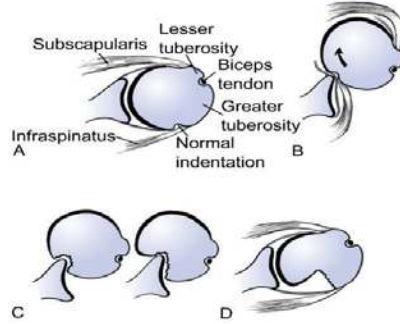
Glenoid: Glenoid retroversiyonundaki artış posterior instabilite, anteversiyonundaki artış anterior instabilite oluşumuna yardımcı olur. Glenoid hipoplazisi veya displazisi, konkavitenin bozulması nedeniyle, kompresyon etkisini azaltarak instabilite gelişmesine neden olabilir(Şekil 37). İnstabiliteli hastaların %1-3'ünde hipoplazik glenoid saptanmıştır. Glenoidin 1/3 kaybında instabilite gelişebilir.



Şekil 37: Glenoid displazi sınıflaması A.Normal B.Hafif C.Orta D. Ağır

Hill-Sachs (Eve Broka) lezyonu: Omuzun anterior çıkıklarında, humerus başının glenoidin anteroinferior kenarına çarpma nedeniyle humerus başı posterolateral eklem yüzeyinde hafiften derin çökmeye kadar değişen miktarlarda oluşan defektlere Hill-Sachs (Eve Broka) lezyonu adı verilir(Şekil 38,39,40). Çıkık ile birlikte bu lezyon varlığı çıkığın travmatik olduğuna işaret eder. Widjaja ve ark.'ı 2006 yılındaki yayınlarında anterior omuz çıkığı olan 61 hastanın Bankart ve Hill-Sachs lezyonu birlikteliği incelenmiş ve olguların %72'sinde Bankart, %70'inde Hill-Sachs lezyonu olduğu belirtmişlerdir(50). Humerus başının %30'dan büyük defektin varlığı anterior

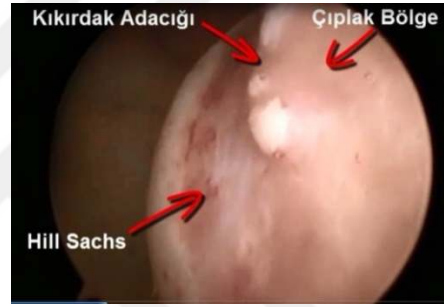
instabilite gelişmesine neden olabileceğinden büyük defektlerin cerrahi olarak onarılması gerekmektedir.



Şekil 38: Hill-Sachs lezyonu oluşma mekanizması

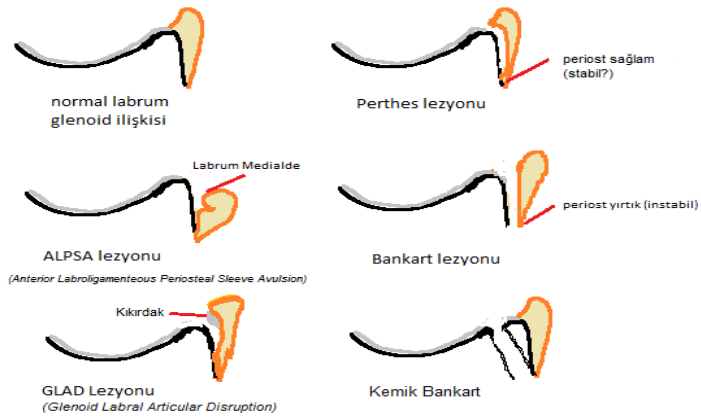


Şekil 39: Hill-Sachs lezyon



Şekil 40: Artroskopik olarak Hill-Sachs

Kapsüloiligamentöz yapıların yaralanmasıyla birlikte bazı lezyonlar tarif edebilir;
(Şekil41)

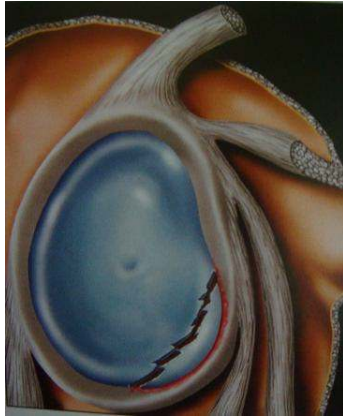


Şekil 41 : Kapsüloiligamentöz yapıların yaralanmasıyla birlikte olan lezyonlar

Bankart lezyonu: Bankart lezyonu, anteroinferior kapsül ve IGHL'nin anterior bandının glenoid labrumdan veya labrumla birlikte glenoidden ayrılmasına denir(51). Travmatik çıkıklarda en sık gözlenen lezyon olup; glenoidden kemik parça kırığı varsa osseoz Bankart, yoksa labral Bankart lezyonu olarak adlandırılır(Şekil 42,43,44,45).

Bankart lezyonu genç yaşta görülen çıkıklarda daha sık oluşmaktadır. Sadece bu lezyon varsa, humerus başının anteriora translasyonu artar ama çıkık oluşmayabilir. Tam çıkık olabilmesi için ayrıca, kapsülooligamentöz yırtık, glenohumeral ligamanların humerus başından ayrılması, osteoartiküler defekt, korakoakromiyal bağ hasarı, eklemin proprioepsiyonunda ve eklem sıvısının adezyon özelliklerinde bozulma ve omuz çevresi kas lezyonlarından biri veya bir çoğu ile birlikte olduğu kompleks hasar olmalıdır(51). Bu hasarı en iyi gösteren radyolojik tetkik ise manyetik rezonans görüntülemidir(Şekil 44).

Ayrıca osseoz Bankart oluşması da eklem stabilitesinde önem teşkil etmektedir. Çünkü, glenoid kenarının %25 ve daha fazlasını içeren kemik lezyonlar instabiliteye zemin hazırlamaktadırlar. Ayrıca humerus başının %33 ve daha fazla çökme kırıkları da cerrahi tedavi gerektirmektedir(52).



Şekil 42: Osseoz Bankart lezyonu



Şekil 43: Labral Bankart lezyonu

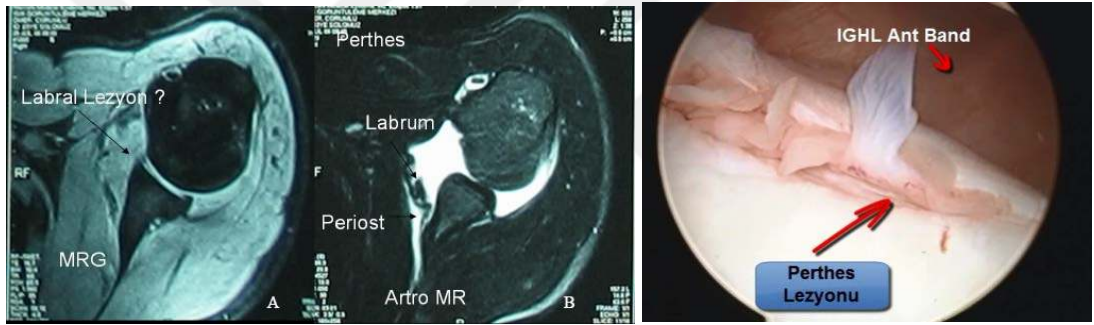


Şekil 44: MRI ile labral Bankart



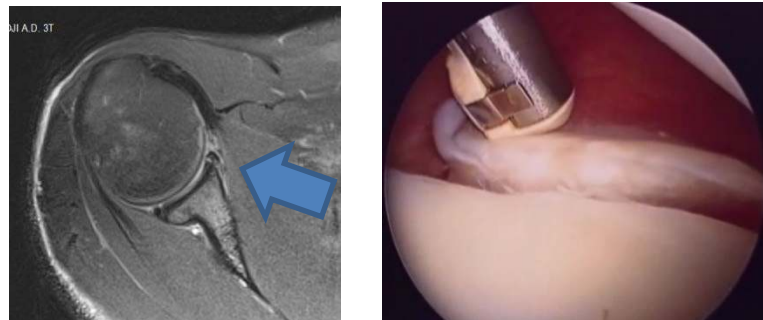
Şekil 45: Artroskopik Bankart lezyonu

Perthes Lezyonu: Labrum ayrılmış, glenoid seviyesindedir ve periost sağlamdır(Şekil 46).



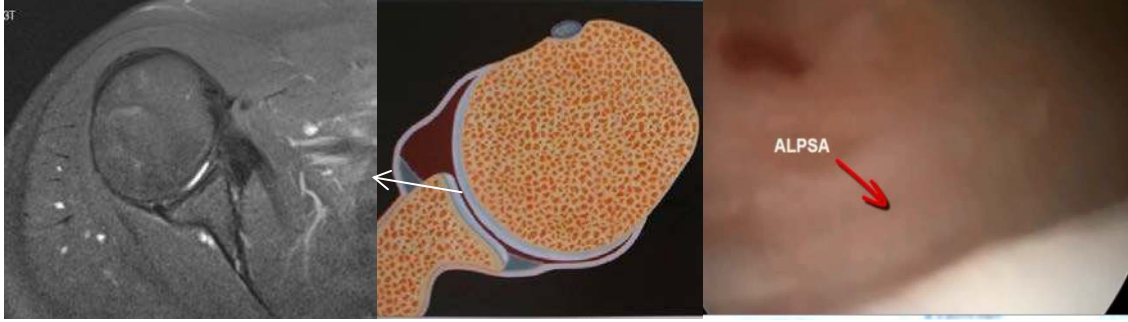
Şekil 46 : Perthes Lezyon

GLAD(Glenoid Labral Articular Distruption) Lezyonu: Kapsül ve periost sağlamdır, eklem kıkırdağından ayrılma mevcuttur(Şekil 47).



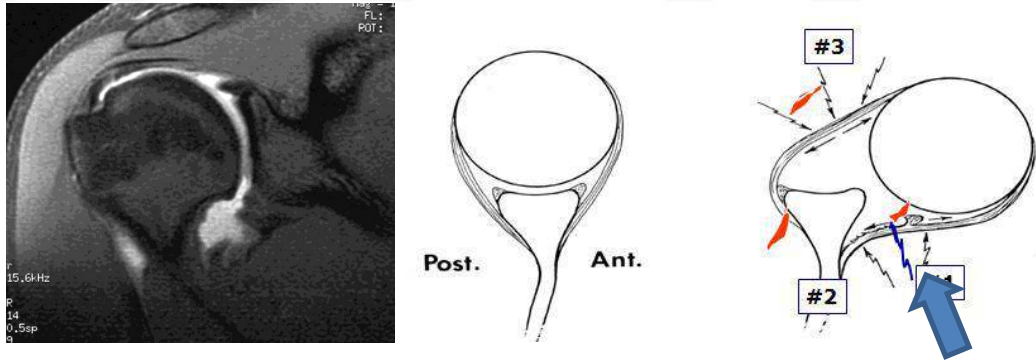
Şekil 47: GLAD Lezyonu

ALPSA(Anterior labroligamentöz periostal sleeve avulsion) Lezyonu: Labrum glenoid ayrılmış olup, glenoid seviyesinin altında kal dokusu içerisinde yer almaktadır. (Şekil 48).



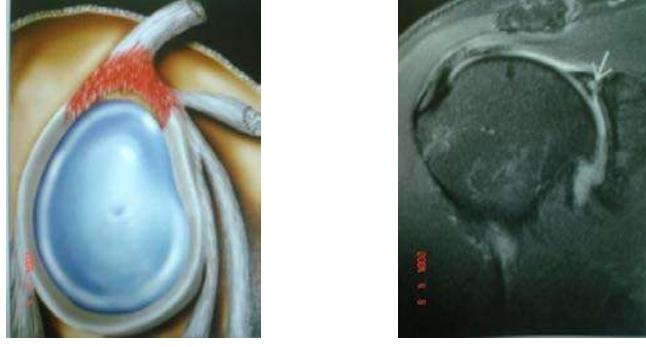
Şekil 48: ALPSA lezyonu

HAGL(Humeral avulsion of glenohumeral ligaments)Lezyonu: Glenohumeral ligamanların humerusa yapışma yerinden ayrılmasıyla oluşan instabilitedir(Şekil 49).



Şekil 49: HAGL lezyonu

SLAP (Süperior labrum anteroposterior) Lezyonu: Biceps tendonu uzun başı tendonunun süperior labrumu ile glenoidin süperior kenarından ayrılmasıyla meydana gelir(Şekil 50).



Şekil 50: SLAP lezyonu

Kapsüller yaralanma: Eklem içi negatif basınç normalde -42 cmH₂O'dur. Kadavra çalışmalarında gösterilmiş olup, kapsüller yaralanma halinde eklem içi negatif basınçta azalma meydana gelir. Kapsül daha çok süperoinferior translasyonda etkilidir. Eğer kapsülde yırtık veya plastik deformasyon yok ise, humerus başında translasyon oluşmaz. İnstabiliteye lateral kapsül avulsiyonu, kapsül laksitesi ve labrum yaralanması gibi ek patolojiler de eşlik edebilir. Ek patolojileri tedavi etmeden sadece Bankart lezyonuna yönelik bir tedavinin başarısızlıkla sonuçlanma ihtimali yüksektir. Kapsül laksitesi doğuştan olabileceği gibi mikrotravmalar sonucunda da oluşabilir. Normal omuz hareketleri için eklem kapsülünde bir miktar laksite olması gerekmektedir(29). Eklem sıvısının adezyon özelliklerindeki değişikliklerin de instabilitede rol alabileceği belirtilmiştir. Bu etki inflamatuvar durumlarda, dejeneratif eklem hastalıklarında, deplase eklem içi kırıklarında, konjenital glenoid displazilerinde azalmaktadır. Kapsülün yaralanması negatif basıncı düşürür ve vakum etkisi azalarak instabilite oluşumuna zemin hazırlar.

Rotator manşet hasarı ve rekürrens: Glenoid fossada kompresif kuvvetlerin azalması zamanla instabiliteye neden oluşturabilmektedir(53). Genç yaş grubunda rotator manşet yırtığı seyrek, ileri yaşlarda daha sık görülür. Bu yaralanma tekrarlayan instabilite sebebi olabilmektedir(35,54,55). Gençlerde M. Supraspinatus' ta parsiyel yırtık meydana gelebilir. Bu durum muhtemelen tekrarlayan çıkığa sekonder olarak gelişen hasarın tendon üzerindeki eksantrik yüklenmesinin sonucudur. 40 yaş üstü akut omuz çıkığı olanlarda ise rotator kafta tam kat yırtık oluşabilir ve öne omuz çıkığından

3 hafta sonrasında hastada ağrı, kuvvetsizlik varsa manşet yaralanmasından şüphelenilmelidir (56). Akut omuz çıkığından sonra tekrarlama riski yaşa, humerus başı ve glenoiddeki defekte, travmanın şiddetine, cinsiyete, yaşam tarzına, çıkık sonrası immobilizasyon süresine uygunluğuna ve beraberinde kırık oluşup oluşmadığına göre değişebilmektedir. Ayrıca erkeklerde rekürrens riski kadınlardan daha fazladır. Moseley'in yaptığı bir çalışmada erkeklerde kadınlara göre 4 ila 6 kat daha fazla görülmüş. Pozitif aile hikayesinin olması da tekrar çıkık riskini %24 artırmaktadır (57).

Atletik aktivite, genç hastaların yetersiz immobilizasyonuna bağlı bütünlüğü bozulan anatomik yapıların tam iyileşememesine karşı omuzda çıkık hikayesine bağlıdır (33). İlk çıkık sonrası immobilizasyon pozisyonu ve süresiyle tekrarlama riski arasında ilişki kurmuşlardır. Bazı yazarlar immobilizasyonun 3 haftadan fazla olmasının, riski azalttığını belirtmiştir. Immobilizasyon sonrası yoğun kas güçlendirici egzersizlerin nüksü azalttığı belirtilmiştir ve ilk çıkık sonrası tüberkulum majus kırığı olan vakalarda nüks riski daha az bulunmuştur (58).

E. GLENOHUMERAL İNSTABİLİTE

İnstabiliteye neden olabilen ve instabilite sonucunda oluşacak akut omuz çıkıkları hakkında bilgi sahibi olmak, glenohumeral instabilite kavramını anlamamızda yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

E.1. AKUT OMUZ ÇIKIĞI

Akut omuz çıkıkları, vücutta oluşan tüm çıkıların %50 sini oluşturur ve bunun %97'si anteriora, %2-4'ü posteriora, %1'i ise inferior (luksasio ereкта) veya süperiora olur. Anteriora çıkık omuzun posterolateral yüzüne gelen şiddetli bir darbe sonucu zorlanmayı takiben oluşabilirse de, genellikle kolun abdüksiyon ve dışa rotasyonuna neden olan indirekt bir zorlanma sonucunda oluşmaktadır(59).

Omuz çıkığı insidansını belirlemek amaçlı Hovelius, genel popülasyondaki 15-70 yaş arasında randomize olarak seçtiği 2092 kişilik grupta omuz çıkığı insidansını %1.7 olarak bildirmiştir. Ayrıca erkek-kadın oranının 3:1 olduğunu bulmuştur. Yüksek oranda sporculardan oluşan serilerde bu oran 10:1 olarak bildirilirken çok yönlü instabilitesi olan serilerde daha eşit bir cinsiyet oranı mevcuttur(60,61,62). Yine insidans üzerine yapılan çalışmalarda Avrupa popülasyonlarında yılda 100000 kişide 17 ile 56,3 arasında iken, Amerika'da bu oran yılda 100000 kişide 8,2 ile 23,9 arası insidansla görünmektedir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada da yılda 100000 kişide 5,3 insidansı bulunmuştur(63).

Travmatik olan akut anterior omuz çıkıklarının subkorakoid, subglenoid, subklavikular ve intratorasik tipleri mevcuttur. En yaygın tipi subkorakoid çıkıklardır. Genel mekanizma omuzun abdüksiyon, ekstansiyon ve dış rotasyon zorlanmasının kombinasyonu sonucu, humerus başının glenoide göre anteriora ve korakoid çıkıntının inferioruna doğru yer değişmesiyle oluşur. Subglenoid tipte humerus başı anteriorda ve glenoid fossanın aşağısında yer alır. Subklavikular tipte humerus başı korakoid çıkıntının medialinde, klavikulanın alt köşesinin hemen inferiorunda bulunur. İntratorasik tipte humerus başı kostalar ve torasik kavite arasında gözlenir(64).

Akut anterior omuz çıkığının teşhisinde hikaye önemlidir. Kolun pozisyonu, etki eden gücün miktarı ve gücün etkilediği noktayı içeren bilgiler ile injuri mekanizması tanımlanır. Kol ekstansiyon, abdüksiyon ve dış rotasyonda iken oluşan injuri, anterior çıkığı destekler. Elektroşok, epilepsi nöbetleri veya fleksiyon-adduksiyondaki kol üzerine düşmeler, daha çok posterior dislokasyonla sonuçlanır(65).

Humerus ekstansiyon, abdüksiyon ve dış rotasyonda iken tüberkulum majus , rotator cuff insersiyosunun karşısına gelen glenoid köşeye dayanır. İnferior glenohumeral ligamentin gücüne karşı koyan, onunla baş eden kuvvet aynı zamanda rotator cuff'ın tüberkulum majusa yapışma yerini de etkiler, bu bölgeye de yük biner. Travmatik instabilitenin klinik tablosunda tüberkulum majus kırığı ve rotator cuff yaralanmalarının bulunması nadir değildir.

Anteriora çıkık omzun fizik muayenesi ile tanı koymak kolaydır. Hasta acil servise geldiğinde etkilenen omzunda ağrı korkusu, ağrı ve kas spazmı mevcuttur. Omzun anterior yüzünde ve akromial kenarın çıkıntısında düzleşme vardır, önden bakıldığında omuz köşeli bir görünüme sahiptir (apolet omuz), yandan bakıldığında distal akromion daha çıkıntılıdır. Omuzun posteriorunda akromion altında bir çukurlaşma görülür. Kol hafif abdüksiyon ve dış rotasyonda tutulur ve hasta genellikle diğer eli ile omuzunu destekleyerek gelir. Humerus başı anteriorda palpe edilebilir. Özellikle aksiller sinir olmak üzere sinir injurileri ve vasküler injurilerin birlikte bulunma olasılığı nedeniyle, öne çıkık omuzda redüksiyondan önce fizik muayenenin önemli bir bölümü, üst ekstremitenin nörovasküler durumunun değerlendirilmesidir (64,65,66).

İlk radyolojik değerlendirmede omzun gerçek ön-arka grafisi (vücuda 35 derece oblik), transskapular görüntü ve aksiller grafiyer sağlanmaya çalışılmalıdır. Hekim, çıkık bir omuzda çıkığın yönünü, birlikteki kırıkların varlığını, redüksiyona engel olabilecek durumları bilmek zorundadır (66). Tedavisi; tanıyı koyduktan sonra ilerde ayrıntılı anlatacağı gibi acilen redükte edilmesidir.

E. 2. TEKRARLAYAN OMUZ ÇIKIĞI

Omuz ekleminin hareket açıklığı genişliği ve stabilitesi, statik ve dinamik etkenler aracılığıyla bir denge içindedir. Önemli olan nokta omuz instabilitesinde birden fazla faktör etki etmekte olup, tek başına dinamik ve statik bir etkenin bozulmasının instabiliteye yol açmayacağını bilmektir. Önceleri sadece komplet dislokasyonlar instabilite olarak kabul edilirken, günümüzde mikrotravmalarla oluşabilen subluksasyon, labrum injurileri ve fonksiyonel bozukluklar da glenohumeral instabilitenin daha hafif dereceleri olarak tanımlanmıştır(66).

Glenohumeral instabilite normalde mevcut olabilen ve hastadan hastaya önemli miktarda değişebilen laksiteden ayrılması gerekmektedir. Bununla birlikte omza gelen zorlanmalar sonucu gelişen klinik instabilitede hastanın esas laksitesinin de rol oynadığı görülmektedir. İnstabilite travmatik bir olaya (makrotravma) veya yüzme, fırlatma gibi aktiviteler sonucu tekrarlayan mikrotravmalara bağlı olarak da oluşabilmektedir. Bazı hastalarda ise instabilite ile birlikte travma hikayesi bulunmayabilir (67).

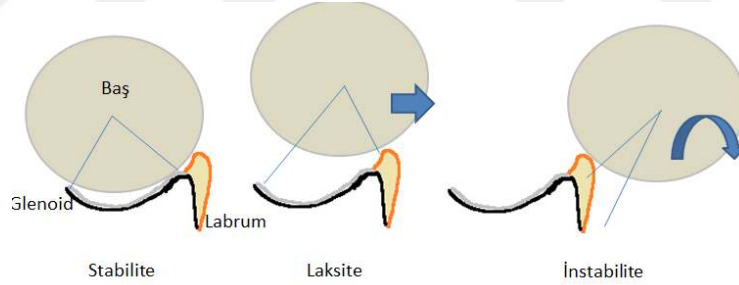
Glenohumeral İnstabilite Sınıflaması

Spesifik omuz problemlerinin incelenmesinde, instabilitenin tanısında ve tedavi programlarının yönlendirilmesinde bu sınıflamanın kullanılması yarar sağlar(66,68).

- 1. Sıklık** : Akut , rekürrent, fikse(kronik)
- 2. Etiyoloji** : Travmatik, atravmatik, mikrotravma, konjenital, nöromusküler
- 3. Yönü** : Anterior, posterior, inferior, çok yöne
- 4. Derecesi** : Dislokasyon, subluksasyon, mikro (geçici)
- 5. Hasta kontrolü** : İstemli , İstem dışı
- 6. Genel eklem ve ligament laksitesi** :Var , Yok

İnstabilite oluşma sıklığı ve zamana göre: Akut ve kronik olmak üzere ikiye ayrılır. Akut dönem, ilk çıkıktan saatler veya günler sonra kendini gösteren bir instabilite olarak görülebilir. Kronik instabilite ise, çıkığın tekrarlaması sonucu oluşur. Diğer bir durum ise posterior omuz çıkığı gibi genellikle atlanan omuzda kilitli çıkıklardır.

İnstabilitenin derecesi: Öncelikle laksite, subluksasyon, mikrosubluksasyon ve dislokasyon kavramlarının bilinmesi gerekmektedir. Laksite; klinik muayenede humerus başının glenoid üzerinde pasif olarak yer değiştirmesidir. Semptomsuz ve ağrısız olup, normal glenohumeral eklem hareketi için gereklidir(69,70). Subluksasyon; normal doku laksitesinin ötesine tam olarak eklem yüzlerinin ayrılmadan gerçekleşen humerus başının semptomatik translasyonudur. Mikrosubluksasyon; Fizik muayenede tespit edilmeyecek düzeyde olan klinik subluksasyona olarak bilinir. Atletlerde izlenir ve labral yırtıklara neden olmaktadır. Dislokasyon ise; günlük aktivitelerde oluşabilen, aktif omuz hareketlerinde humerusun glenoid üzerinden tam olarak ayrılmasına denir. Sonuçta instabilitenin derecesi kapsülolabral yapıdaki hasara bağlıdır(Şekil 51).



Şekil 51 : Stabilite ve instabilitenin şematik görüntüsü

Etiyolojiye göre: Travmatik, atravmatik, mikrotravmatik, doğuştan ve nöromusküler olmak üzere beş gruba ayrılır. Tekrarlayan omuz çıkıklarının etyoloji, patoloji ve tedavisinde daha çok yardımcı olmasından dolayı Thomas ve Matsen TUBS, AMBRII ve AIOS terimlerinden oluşan kısaltmaları kullanmışlardır. Etiyolojisine göre;

Atravmatik instabilite: Bu grupta glenoid fossada düzleşme, eklem içi negatif basınçta azalma, kapsülde genişleme, rotator manşet zayıflığı gibi patolojiler vardır. İlk çıkıktan sonra genelde spontan redükte olurlar. Bu hastaların bir bölümü, omuzlarını istemli olarak çıkarabilmektedirler ve genellikle instabilite çok yönlü veya arkaya doğrudur. Neer; ise mikrotravmalarla oluşan instabiliteyi tanımlayarak bu hastalarda, genellikle ön ve alt kapsüloligamentöz yapıların tekrarlayan aşırı gerilmelerin etkisi altında olduğunu ve bu hastalarda sıklıkla doğuştan hiperlaksiteye rastlandığını vurgulamıştır(71). Bu hastalarda travmadan sonra instabilite gelişme riski yüksek olup, Thomas ve Matsen bu grup için AMBRII terimini kullanmıştır.

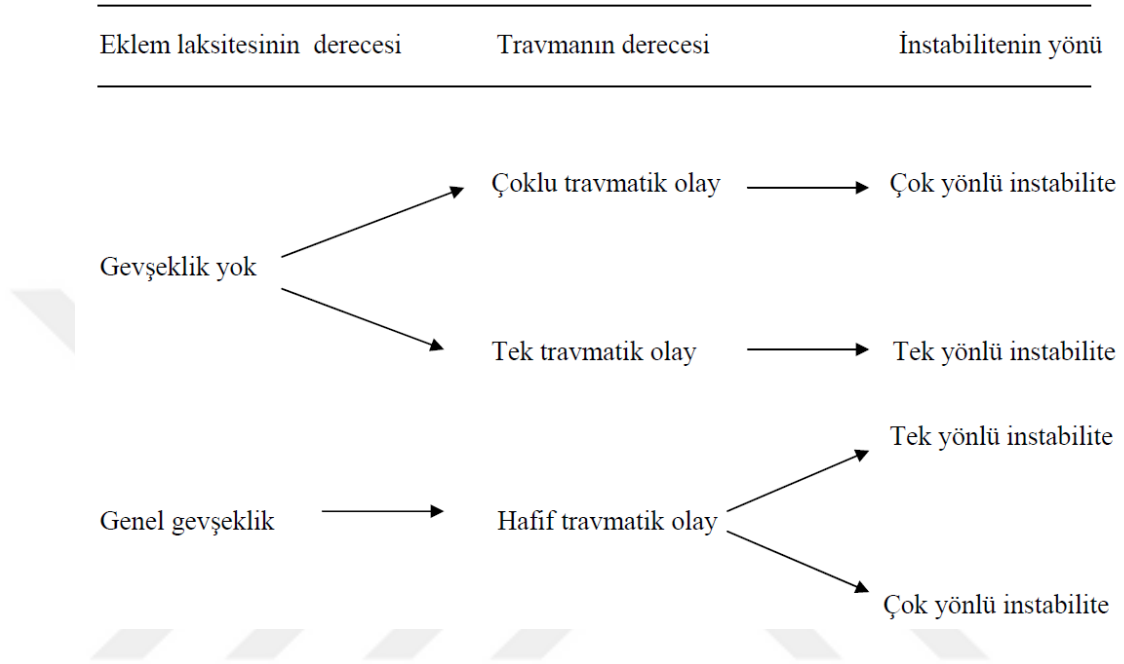
AMBRII(A; Atravmatik, M; Multidireksyonel B; Bilateral, R; Rehabilitasyon, I;Reconstruction of the rotator Interval, I; Ightening of the Inferior capsule); İlk oluşunda travmanın olmadığı, çok yönlü, her iki eklemden görülen, rehabilitasyonla iyi cevap alınan, bazen de rotator intervalin restorasyonu ve inferior kapsülün gerdirilmesinden fayda gören grup için kullanılmış bir terimdir(29,72).

Nörolojik durumlar: Felç, Erb paralizi gibi durumlarda öne ve arkaya çıkıklar görülebilir.

Travmatik İnstabilite: Cerrahi gerektiren grupta patoloji, Bankart lezyonu, kapsül yırtığı, labrum veya rotator manşet yırtığı, humerus başında defekt, tüberkulum veya glenoid kırığı gibi travmatik lezyonlar sıklıkla görülür. Genelde ilk çıkıktan sonra yardımcı biri tarafından redükte edilir. Thomas ve Matsen bu grup için TUBS ve AIOS terimlerini kullanmıştır.

TUBS (T; Travmatik, U; Unidirectional, B; Bankart, S; Surgery); İlk oluşunda travmanın olduğu, tek yönlü, bankart lezyonunun olduğu, cerrahi tedavi gereken ve tedaviden fayda gören grup için kullanılmış bir terimdir(72).

AIOS(A; Aquired, I; Instability, O; Overstressed, S; Shoulder) ise, mikrotravmaların birikimi sonucu oluşan gruba tanımlar. Schneeberger ve Gerber'in sınıflamasında ise instabilitenin travma nedeniyle geliştiği ve travmanın derecesi de instabilitenin derecesini belirlemek için kullanılmaktadır(29)(Tablo 1).



Tablo 1. Schneeberger ve Gerber'e göre omuz instabilitesi sınıflaması

Stanmore yaptığı sınıflandırmada ise hastalar üç gruba ayırmıştır(29);

- Travmatik yapısal
- Atravmatik yapısal
- Kas aktivite bozukluğuna bağlı yapısal olmayan

Bu daha basit, daha fazla hastanın sınıflandırılmasını ve tedavinin instabilite tiplerine göre daha rahat yönlendirilmesini sağlayan bir sınıflamadır.

F. İNSTABİLİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Akut çıkıklarda tanı genellikle kolay konulur. Tekrarlayan çıkıkların tanısında anamnez ve fizik muayene oldukça önem teşkil etmektedir. Öncelikle direkt grafiler çekilmeli, kemik yumuşak doku patolojilerini değerlendirmek için BT ve MRI incelemeleri eklenmelidir. Hastayı değerlendirirken; ‘glenohumeral eklemdaki problem nedir?’, ‘bu problem humerus başı santral pozisyonu yetersizliğine yol açar mı?’, ‘hangi mekanik faktör çıkığa neden olmuş?’, ‘bu mekanik faktör cerrahi tamir-rekonstrüksiyon ile düzelir mi?’ sorularına cevap verilmesi gerekmektedir(72). Son yıllarda ise omuz çıkığı sebebinin anlaşılması ve tedavi planlanmasında tanısız artroskopinin önemi artmaktadır.

F.I. ANAMNEZ

Teşhis ve tedavinin planlanmasında anamnez çok önemlidir. İlk çıkığın nasıl oluştuğu, hangi pozisyonda çıktığı, travmatik ise travmanın şiddeti, ağrının varlığı, kaç yaşında meydana geldiği ayrıntılı bir şekilde sorgulanmalıdır. Omuz çıkığının tekrarının kaç kere olduğu, tekrarındaki travmanın şiddeti, şu anki şikayetleri ayrıntılı olarak araştırılmalıdır. İlk çıkığa ait yapılan tetkiklerin (Direkt Grafi, BT, MRI) incelenmesi, redüksiyonu kimin ve nasıl yaptığı, tespit yöntemi ve takip süresi, fizik tedavi veya cerrahi tedavi öyküsü sorgulanmalıdır. Hastanın mesleği, sportif faaliyetleri araştırılmalıdır. İnstabilitenin istemli olup olmadığı psikolojik sorunlarının varlığı araştırılmalıdır. Omuz muayenesi için hastanın rahat olması sağlanmalıdır.

F.II. FİZİK MUAYENE

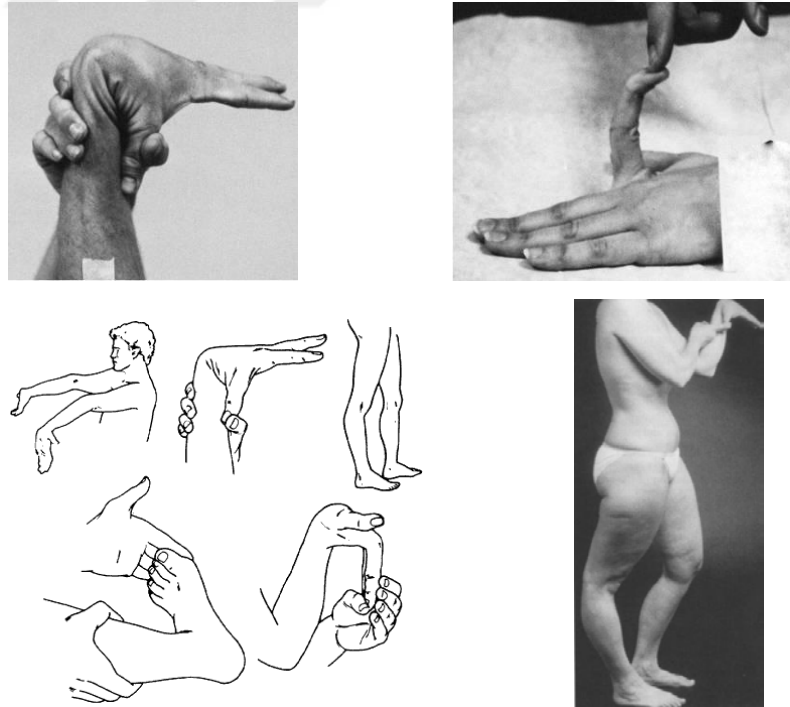
Önce sağlam omuzdan başlanarak hasta genel olarak gözlenmeli, palpasyon, hareket aralığı, kuvvet muayenesi ve nörolojik muayene dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. İnspeksiyon ve palpasyonla, ciltteki lezyonlar, deltoid, rotator manşetteki atrofi karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmelidir.

Akut primer öne çıkıklarda eklem hareketleri ağrılı ve hasta endişe içindedir. Fizik muayenede humerus başı önde palpe edildiği sırada, omuz arka kısmı akromiyon altında boş olarak palpe edilebilir. Kol hafif abdüksiyon ve dış rotasyon pozisyonundadır. Mutlaka hastanın nörovasküler muayenesi yapılmalı ve kaydedilmelidir. En sık aksiller sinir yaralanması görülür.

Akut olmayan instabilitelerde muayenede asıl amaç instabilitenin derece ve yönünü tespit etmektir.

Glenohumeral eklem instabilitesi için uygulanan testler:

1. Gevşeklik (laksite) testleri: Hastada yaygın eklem gevşekliğine bakılmalıdır. Gevşeklik testinde Vain Dewis kriterleri olan dirsek hiperekstansiyonu(>5 derece), metakarpofalangeal eklemin 60 dereceden fazla hiperekstansiyonu, başparmağın önkola değdirilmesi ve dizin hiperekstansiyona gelmesi ve patellar instabiliteye bakılmalıdır(29)(Şekil 52).



Şekil 52: Gevşeklik(laksite) testleri

2. Oluk işareti (sulcus sign): İnferior gevşekliği ortaya koyan bir testtir (72). Humerus aşağı traksiyonda iken akromiyon lateral köşesi ile humerus başı arasında kalan mesafeye göre sınıflandırılır. 1 cm'den az ise birinci derece; 1-1.5 cm arasında ise ikinci derece; 1.5 cm üzerinde ise üçüncü derece olarak değerlendirilir (Şekil 53).

Addüksiyon ve nötral rotasyonda +3 olan oluk testi, 90° abdüksiyonda 0 oluyorsa süperior kapsül gevşekliği vardır. Abdüksiyon ve dış rotasyonda ise oluk testi pozitifliği inferior kapsül gevşekliğini gösterir.



Şekil 53: Oluk işareti

3. Yükleme ve yer değiştirme (Load and shift) testi: Doktor, supin pozisyonda yatan hastanın kolu 20 derece abdüksiyonda ve fleksiyonda iken, önkol ve kolunu kavrayacak şekilde tutar. Humerus başını glenoid bastırır ve bu pozisyonda iken humerus başını öne arkaya aşağıya doğru yer değiştirmeye çalışır (Şekil 54). Bu esnada sulkus işaretine bakılır ve yer değiştirme puanlandırılır. Bu test Silliman ve Hawkins tarafından tanımlanmış olup klinik derecelendirme için üç evreye ayırmışlardır(29,72).

Grade I, Humerus başı glenoid kenarına kadar gelir

Grade II, Humerus başı glenoid kenarından kayabilir fakat kendiliğinden redükte olur.

Grade III, Humerus başı lükse olur ve kendiliğinden redükte olmaz.



Şekil 54: Yüklenme ve yer değiştirme testi sırasındaki muhtemel görüntü

4.Drawer Testi: Doktor hastanın arkasına geçer, bir eliyle omuz ve skapulayı tespit edip diğer eliyle humerus başını kavrayıp öne ve arkaya kaydırılarak atlama hissi, ağrı, korku duyması veya karşı taraf omuza göre aşırı bir translasyon var ise test pozitif olarak kabul edilir(Şekil 55). Labrum yırtığı veya bankart lezyonu olduğunu gösteren bir testtir.



Şekil 55: Drawer testi

5. Endişe testi (apprehension): Humerus başının anteriora doğru subluksasyona zorlanması sırasında hastada oluşan omzun tekrar çıkabilecek hissi ve yüzünde korku ifadesi içeren bir testtir. Hasta sırt üstü yatar pozisyonda veya oturur pozisyonda yapılabilir. Hastanın kolu olabildiğince abduksiyon ve dış rotasyona getirilir ve bu sırada humerus başına arkadan öne doğru bir kuvvet uygulanır(Şekil 56). Bu sırada bahsedilen hislerin olması testi pozitifleştirir(72).



Şekil 56: Endiše testi

6.Yerine koyma (relokasyon)testi: Bu hastanın endiše duyduğu pozisyonuna getirildiği sırada kola anteriordan posteriora doğru bir kuvvet uygulanır. Bu sırada instabiliteli hastalarda maksimum dış rotasyonda bile ağrı ve endiše ortadan kalkar(72)(Şekil 57).



Şekil 57: Relokasyon Testi

7. Şaşırtma (surprise) testi: Relokasyon testinde posteriora doğru uygulanan kuvvet aniden kesildiğinde yeniden endiše hissinin oluşması testi pozitif yapar.

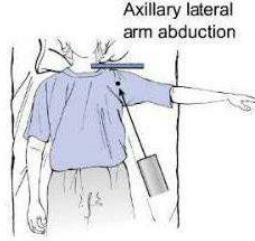
F.III. Görüntüleme Yöntemleri

1.Konvansiyonel Radyografi: İlk önce omuz ön-arka grafisi çekilmelidir. Akut çıkıklarda redüksiyondan önce ve sonra mutlaka çekilmeli ve ek patolojiler açısından değerlendirilmelidir. Atravmatik instabilitelerde hipoplastik, düz glenoid patolojileri saptanabilir. Travmatik instabilitelerde, rotator manşet ve ligament yapışma yerlerinde, humeral veya glenoid kenarda kırıklar görülebilmektedir. Akut yaralanmalar sonrasında omuz çıkığı varsa skapular AP, lateral(Y) ve aksiler grafi çekilmesi faydalıdır(Şekil 58-

59). Bu grafilerde öne veya arkaya çıkığın varlığı, tüberkülüm kırıkları, glenoid kenar kırıkları tespit edilebilir(29,74).

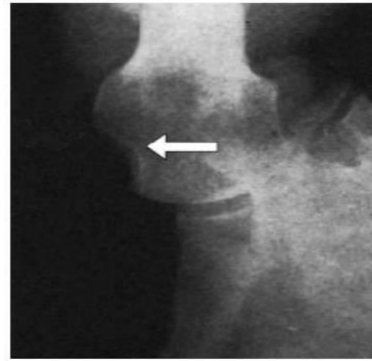
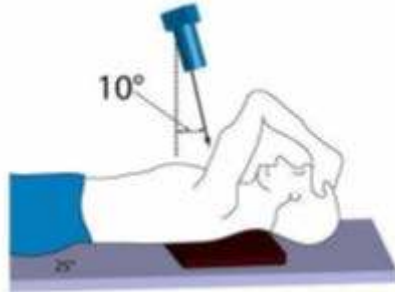


Şekil 58: GH eklem AP



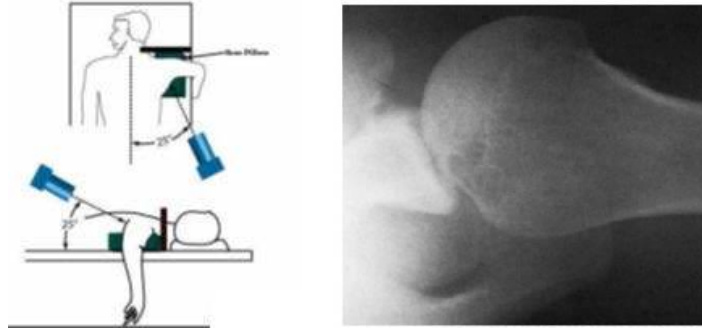
Şekil 59: Aksilla grafisi çekilmesi ve aksilla grafisi

Stryker Notch grafisi: Hill-Sacks lezyonunu daha iyi gösteren bir görüntüleme yöntemidir. William S. Strayker'in tarif ettiği bu teknikte hasta sırtüstü yatar ve el ensesinin altına doğru yönlendirilir. Işın 10 derece sefalik açı ile gelmeli ve ışının merkezi korakoid prosese gelecek şekilde çekilmelidir(29,74)(Şekil 60).



Şekil 60: Strayker Notch grafisi için pozisyon ve grafide Hill-Sacks lezyonu

Aksiler West point grafi: Glenoidin anteroinferiorundaki lezyonları daha iyi değerlendirmek için uygulanan görüntüleme yöntemidir. Hasta yüzüstü yatar, kolunu masadan aşağı sarkıtır; ışın 25 derece medial ve öne eğimle distalden proksimale odaklanarak çekilir (Şekil 61).



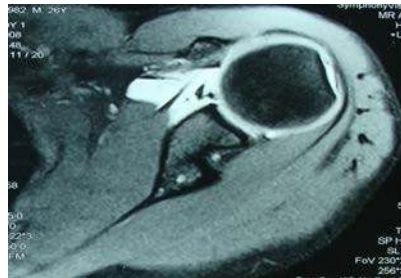
Şekil 61: West point grafisi için pozisyon ve glenoid kenardaki kemik defekti.

2.Arthrografi: Rotator manşet yırtıkları, kapsüler yırtıklar, biceps tendon yırtıklarını gösteren bir görüntüleme yöntemidir. Günümüzde pek uygulanmamaktadır.

3.Ultrasonografi: Rotator manşet yırtıkları, bursa patolojileri, kalsifiye tendinit, Hill-Sachs defekti ve humerusun retroversiyon açısını ölçen ucuz bir görüntüleme yöntemidir.

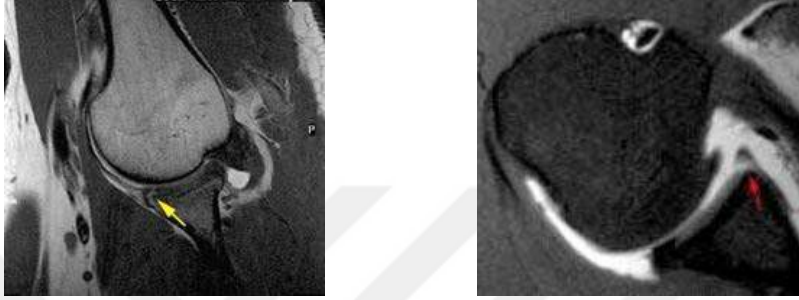
4.Bigisayarlı Tomografi: Hill-Sachs lezyonu, glenoid kenar patolojileri, kırık doku değişiklikleri, eklem içi serbest ve yabancı cisimlerin tespitinde kullanılan görüntüleme yöntemidir. İnstabil omuzlarda, artroBT ile kemik yapının, labrumun ve kapsülün daha iyi değerlendirilmesine olanak sağlar.

5.Manyetik Rezonans Görüntüleme: Omuz eklemi yumuşak dokularını çok iyi göstermesi, radyasyon içermemesi, invazif olmaması nedeniyle omuz patolojilerinin değerlendirilmesinde çok değerli ve önemlidir. Şüpheli Bankart veya diğer yumuşak doku patolojilerinde artoMRI çekilebilir (Şekil 62)(72).



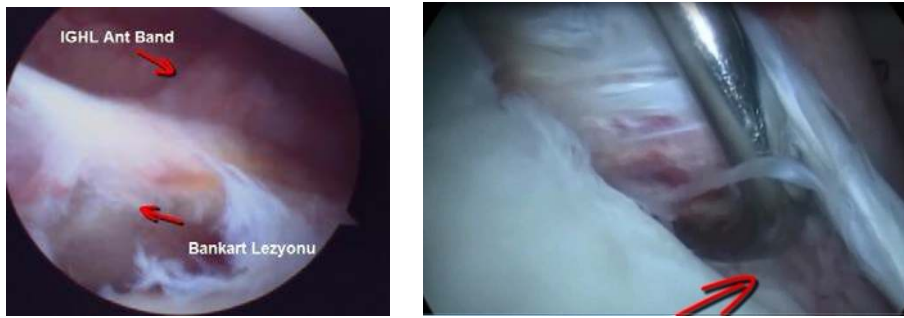
Şekil 62: ArthroMRI ile Bankart lezyonu

İnstabilite yönlerini, Hill-Sachs lezyonunu, glenoid labrumun durumunu, glenoid kenar patolojilerini, kapsüldeki yırtık ve laksiteyi, ligament lezyonlarını, SLAP lezyonunu, sıkışma sendromunu, rotator manşet lezyonlarını, biceps tendon patolojilerini, kemik patolojileri, kalsifik tendiniti, loose body gibi birçok yumuşak doku ve kemik patolojilerin ayırıcı tanısında yol gösterici bir yöntemdir. Anterior labrumun değerlendirilmesinde MRI daha iyi bilgi sağlamaktadır(Şekil 63).



Şekil 63: Tekrarlayan glenohumeral çıkığı olan iki farklı hastanın MR görüntüleri

6.Artrioskopi: Günümüzde tanı ve tedavi açısından önemi artan ve kullanımı yaygınlaşan bir yöntemdir. İnstabiliteye sebep olan humerus başı ve glenoid defektleri, labrum, rotator manşet, kapsül ve ligamantöz yırtıklar gibi patolojileri direkt görerek tanı koymaya ve tedavi planlamasına olanak sağlar (Şekil 64)(72).



Şekil 64: Artroskopik görüntü ile Bankart lezyonu

Kombine glenoid labrum lezyonları en az bir yönde instabilite ile ilişkilidir ve tedavi edilmemiş Bankart veya revers Bankart lezyonlarının sonucu olabilmektedir. Tanı sıklıkla FM ve MRI ile konulmasına rağmen kombine lezyonlar ile şüpheli anterior-posterior instabilitesi olan hastalarda tanı intraoperatif konulmalıdır(73).

G. GLENOHUMERAL İNSTABİLİTE TEDAVİSİ

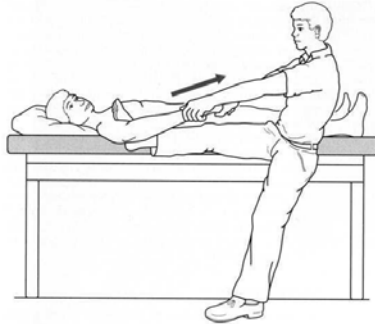
Omuz instabilitesi patolojilerinin tanısının tam konulmasından sonra tedavi planlaması da ayrıntılı bir şekilde yapılmalıdır.

G.1. AKUT ANTERİOR OMUZ ÇIKIĞI TEDAVİSİ

Omuz anterior çıkıkları en sık görülen omuz çıkığı olmakla beraber tanı konulduktan sonra en kısa zamanda redükte edilmelidir. Omuz ekleminin akut çıkıkları olabildiğince çabuk ve nazik bir şekilde redükte edilmelidir. Erken redüksiyon nörovasküler yapılardaki herhangi bir gerilme veya kompresyonu ortadan kaldırır, az olan kas spazmı nedeniyle redüksiyonu kolaylaştırır ve kilitlenmiş çıkıklarda humerus başındaki defektin büyümesini önlemiş olur. Nazik bir redüksiyon için gereken anestezi miktarı, çıkığa sebep olan travmanın büyüklüğü, çıkığın süresi, önceki çıkıkların sayısı, çıkığın kilitlenmiş olup olmadığı gibi birçok faktöre göre değişir. Akut olarak bazı çıkıklar ilaç verilmeden redükte edilebilir. Diğer taraftan eski çıkıklar ve kilitlenmiş çıkıklar brakial pleksus blokajı veya kas gevşetici ilaçlar ile birlikte genel anestezi uygulaması gerektirebilirler(65).

Akut omuz çıkığında kullanılan bazı redüksiyon yöntemleri:

1. Hipokrat yöntemi: Omzun redüksiyonunu tek bir kişi yaptığı zamanlarda kullanılan bir redüksiyon yöntemidir. Redüksiyonu yapacak kişi ayağını konturtraksiyon için kullanmalıdır. Topuk aksilla içine girmemeli gerekirse topuk altına yumuşak bir pet koyulabilir (Şekil 65). Traksiyon sırasında kol içe ve dışa ufak hareketlerle çevrilebilir. Aksiller duvara hasar verilebileceği unutulmamalıdır(90).



Şekil 65: Hipokrat yöntemi

2. Kocher Manevrası: Kolun bulunduğu doğrultuda humerusa hafif bir traksiyon uygulanmalıdır. Traksiyon yapılırken ön kol aracılığı ile humerusa gidebildiği kadar dış rotasyon yaptırılmalıdır. Bu manevra subskapularisin sıkıca gerilmesine neden olur. Ekstremité dış rotasyonda tutulurken dirsek göğüs önüne addüksiyon ve fleksiyon durumuna getirilirken, takiben kol iç rotasyon pozisyonuna getirilir. Redüksiyon yapan kişi çıkığın redükte olduğu anı bilemeyebilir, herhangi bir ‘klik’ veya sarsıntı hissedilmesi zorunluğú yoktur. Kırık, rotator kılıfta zedelenme ve aksiller sinir injurisine sebep olmamak için manipölasyonu nazıkçe yapmaya dikkat edilmelidir. Manipölasyon sırasında oluşabilecek komplikasyonlar nedeniyle rutin olarak kullanılmamaktadır(29,74)(Şekil 66).



Şekil 66: Kocher Manevrası

3. Stimson Yöntemi: Etkilenen omuz, masanın kenarından serbestçe aşağıya doğru sarkıtılır. Kola aşağıya doğru traksiyon uygulamak için ağırlıklar asılmalıdır. Ağırlığın miktarı hastanın kilosuna göre değişebilse de genellikle 3-5 kg. yeterli olacaktır. Redüksiyonun gerçekleşmesi için 15-20 dakika beklenilmesi gerekmektedir.(29,64). (Şekil 67)



Şekil 67: Stimson Yöntemi

4. Traksiyon-karşı traksiyon tekniği: Redüksiyonu yapan kişi supin pozisyonda yatan hastanın koluna traksiyon uygularken, diğer kişi de karşı taraftan nazikçe karşı traksiyon uygulamaktadır. Redüksiyonu yapan kişi bu sırada nazikçe iç ve dış rotasyon hareketi yaparak uygulanan bir tekniktir(75) (Şekil 68).



Şekil 68: Traksiyon-karşı traksiyon tekniği

Bunların dışında Milch yöntemi, Spaso tekniği gibi birçok redüksiyon yöntemi tarif edilmiştir(29). Eğer redüksiyon güç oluyorsa durum yeniden değerlendirilmelidir. Böyle bir durumda, çıkığın akut mu yoksa birkaç günlük kilitlenmiş çıkık mı olduğunu araştırmak gerekmektedir. Eğer çıkık kronik ise, redüksiyonun sağlanması için daha ileri bir gayretten kaçınılmalıdır. Bu gibi uzun süreli çıkıklarda veya doku zayıflığı varsa (önceden kullanılan steroid hikayesi) açık redüksiyon yapılmalıdır.

Redüksiyondan sonra nörovasküler muayene tekrarlanmalıdır. Ayrıca ön-arka ve yan (skapula Y radyografisi) radyografilerle redüksiyon kontrolü yapılmalıdır. Bu değerlendirme, ilk grafilerde atlanan ya da redüksiyon sonrasında oluşan kırıkları belirlemek için gerekmektedir. Ayrıca omuz redüksiyonu sonrası stabil mi yoksa instabil mi olduğunu saptanması amaçlı omuz muayenesi yapılmalıdır.

Glenohumeral dislokasyonun en yaygın komplikasyonunun tekrarlayan instabilite olması nedeniyle, redüksiyon sonrası tedavi en iyi omuz stabilizasyonunu sağlamaya yönelik olmalıdır. Travmatik çıkığa maruz kalan genç hastalarda redüksiyon sonrası üç hafta immobilizasyon sağlanmalıdır. 40 yaş üzeri hastalarda omuz sertliği oluşumunu önlemek için bu periyot kısa tutulabilir. Immobilizasyonun pozisyonu injuriye uğrayan yapıların gevşetilmesi yönünde seçilmelidir. Anterior çıkıktan sonra

omuz addüksiyon ve iç rotasyonda, posterior çıkıktan sonra nötral rotasyon ve hafif ekstansiyonda immobilize edilebilir. Ayrıca Itoi ve ark.'ının kadavra çalışmasında dış rotasyonda yapılan tespitin yırtılan kapsülolabral alanda daha fazla temas sağladığını MRI ile göstererek, dış rotasyonda tespitin daha uygun olduğunu bildirmişlerdir.(76).

İmmobilizasyon süresince, özellikle iç ve dış rotator kaslara yönelik progresif izometrik egzersizler öğretilmelidir. İmmobilizasyon periyodu sonunda lastik bandajlar ve ağırlıklar kullanılarak rotatorları güçlendirici daha kuvvetli egzersizler yaptırılabilir. Güçlü subskapularis ve infraspinatus kasları, glenohumeral stabiliteyi artırıcı yapı oluşturmaktadırlar. Normal rotator kuvvet ve tam öne elevasyon sağlanıncaya kadar hastanın kolunu spor aktivitelerinde veya yüksekte (baş üzerinde) tutarak çalışmasına izin verilmemelidir. Beklenen düzelme olmaz ise, gözden kaçmış kırıklar, eklem içi serbest cisimler, rotator kılıf yırtıkları, periferik sinir yaralanmaları ve glenohumeral artrit için yeniden değerlendirme gerekmektedir(77).

40 yaş üzeri hastalarda, rotator kılıf yırtığı ihtimali yüksektir ve hareket kazanma ile ilgili sorunlar olabilir. Bu hastalara 7-10 gün immobilizasyon verilir ve takiben rotasyon egzersiz programlarına başlanmalıdır(66).

Anterior Omuz Çıkığı Komplikasyonları

1.Akut komplikasyonlar

a. Anterior kapsül ve subskapulariste hasar, anterior glenoid kenarda kırık, humerus başı eklem yüzeyinde çökme kırığı oluşması: Ligamentlerin konjenital laksitesi, glenoidde gelişme geriliği, subskapular resesusta geniş açıklığa yol açan orta ve alt glenohumeral ligamentlerin dispozisyonu gibi nadir durumlar hariç tutulursa, anterior kapsülde ve humerus başında değişen derecelerde daima bir hasar meydana gelmektedir. Genç hastalarda anterior kapsülde oluşan lezyon, sıklıkla labrumun, glenoide yapışma yerinden ayrılması sonucu oluşmaktadır. Kemik yapı labrumla beraber glenoidten ayrılabilir. Nadiren kapsül, küçük tüberkulumdan kopan subskapularis insersiyosu ile birliktelik gösterebilir(59).

Genç hastalarda, glenoid kenardan kapsülün ayrılma ihtimali, yaşlı hastalarda ise kapsülün gerilme ve yırtılma ihtimali daha yüksektir. Yaşlı hastalarda dejeneratif değişikliklere uğrayan kapsüler lifler nedeniyle, kapsülde fibrotik alanlar ve buna bağlı olarak artmış frajilite mevcuttur. Ancak yaşlılardaki bu kapsüler yırtıklar, glenoidden ayrılan kapsüle göre daha çabuk iyileşebilmektedir(77).

Glenohumeral çıkıkla birlikte kırıklar oluşabilmektedir. Büyük tüberkulumdaki kırıklar genellikle çıkığın redüksiyonu ile birlikte anatomik olarak redükte olabilir. Büyük tüberkulumun dirençli deplasmanı, kırık fragmanının açık redüksiyonu ve internal tespiti için bir endikasyon oluşturmaktadır. Eğer büyük tüberkulum kırığı önemli ölçüde deplase olarak kaynarsa, bu dış rotasyonu kısıtlayabilmekte veya akromiohumeral sıkışmaya neden olabilmektedir(59,77).

b. Aksiller sinir ve daha az oranda brakial pleksusda nöropraksi: Brakial pleksus ve aksiller arter glenohumeral eklemin hemen anterior, inferior ve medialinde yer almaktadır. Bu nedenle glenohumeral çıkıklara nörovasküler injuriler eşlik edebilmektedir. Aksiller sinir en sık etkilenen sinir olup bu sinir yaralanmalarının hemen hepsi altı aylık bir zaman periyodu içerisinde kendiliğinden düzelme eğilimindedir. Oluşan sinir injurileri üç gruba ayrılır. Bunlar; Nöropraksi, Aksonotmezis ve Nöronotmezisdir. Bunların içinde en sık görülen nöropraksidir ve 1 – 2 ay içinde spontan iyileşir.

De Laat ve ark.'ları akut omuz çıkığı ve humerus boyun kırığı olan 101 olgu üzerinde elektromyografi ile sinir lezyonlarını incelemişlerdir. Bu olgularda % 45 oranında sinir injurisi görülebileceği, en çok etkilenen sinirlerin aksiller, supraskapular ve müskulokütanöz olduğunu, yaşlılarda ve hematoma formasyonu olan hastalarda daha yüksek oranda sinir felci görülebileceğini belirtmişlerdir. Ağrı sebebiyle teşhis zor olabilir, şüpheli vakalarda elektromyografi teşhise yardımcı olur, böylece erken fizyoterapi başlanabilir(78).

c. Aksiller damarların kompresyonu: Vasküler injuriler ilk glenohumeral çıkık sırasında veya redüksiyon sırasında oluşabilmektedir. Pektoralis minör kasının altında aksiller arter nispeten fiks durumdadır. Genelde yaşlı hastalarda ve kronik omuz çıkıklarının redüksiyonu sırasında damar yaralanması oluşabilmektedir. Klinik bulgular aşırı ağrı, genişleyen hematoma, periferik nabızların yokluğu, periferik siyanoz, periferik soğukluk ve solukluk gibi bulguları içerebilmektedir. Önerilen tedavi arterin hasarlı bölümünün rezeksiyonu ve takiben greftleme veya uç-uca anastomoz yapılmasıdır(73,77).

d. Büyük tüberkulumdaki insersiyosundan bir fragman ile birlikte veya fragmansız supraspinatus tendonunun rüptürü: Rotator manşet yırtıkları anterior ve inferior çıkıklarda görülebilmektedir. Bu komplikasyonun sıklığı yaşla artmaktadır. 40 yaşın üzerindeki hastalarda insidansı % 30, 60 yaşın üzerindeki hastalarda ise % 80'den fazladır. Rotator manşet yırtıklarında izometrik dış rotasyon ve abduksiyon zayıflar, bunun sonucunda ağrı ortaya çıkar (73,77).

e. Sinir ve tendon yaralanmasının kombinasyonu

2.Geç komplikasyonlar

a. Redükte edilmemiş anterior çıkık

b. Rekürrent anterior çıkık

Hoelen ve ark. yaptığı çalışmada olduğu gibi, genç hastalarda % 90'a varan tekrarlayan çıkık bildiren çalışmalar vardır (79). Eğer akut anterior omuz çıkıklarında çıkık redükte edilememişse, açık çıkık varsa, stabil olmayan redüksiyon mevcutsa cerrahi müdahale düşünülmelidir.

G.2. TEKRARLAYAN ÖNE OMUZ ÇIKIĞI TEDAVİSİ:

Matsen ve ark.'ı GH instabiliteli hastayı tedavi etmek için değerlendirirken 4 soruya cevap verilmesi gerektiğini belirtmiştir(48);

1. Problem GH ekleme mi?
2. Problem humerus başını merkezi pozisyonda tutmak mı?
3. Bu instabiliteyi hangi mekanik faktörler etkilemektedir?
4. Bu ortaya konan patoloji, cerrahi tamir veya rekonstrüksiyona uygun mudur?

Bu değerlendirme primer olarak dikkatli incelenmiş fizik muayene ve düz radyografiye dayanır. Eğer gizli instabilite varsa daha kompleks görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Tekrarlayan omuz çıkığı kişinin günlük yaşantısını çok fazla etkileyebilmektedir. Bundan dolayı tekrarlayan omuz çıkığı olan hastalara konservatif (fizik tedaviyi içeren) veya cerrahi seçenekler uygulanabilir. Tedavinin konservatif olması veya cerrahi olmasında karar vermede hastanın yaş, meslek, ligamentöz laksite, instabiliteye neden olan patolojiler, genel durumu ve tedaviye uyumu önemlidir.

G.2.A. Konservatif Tedavi:

Majör bir travma ile oluşmamış ve Bankart lezyonu olmayan hastalar konservatif tedaviden fayda görebilirler. Yapılan çalışmalarda kas güçlendirici egzersizlerle başarılı sonuçlar elde edilmiştir(80).

İstemli instabilitelerde psikolojik problemlerin tespiti ve oluşan çıkığın ekleme verdiği zararların hastaya anlatılarak hastanın ikna etmek gerekmektedir. İnstabilitede egzersizlerin amacı; omuz kas gruplarının güçlendirilmesi, dolayısıyla ani gerilmeye karşı olan duyarlılığı arttırmaktır.

G.2.B. Cerrahi Tedavi:

İnstabilite, tek başına ameliyat endikasyonunu oluşturmamaktadır. Tüm yaş gruplarında, tüm aktivite seviyelerinde konservatif tedaviye cevap vermemiş, fonksiyonel bozukluğu olanlarda instabilite rekonstrüksiyonu düşünülmelidir.

Cerrahi tedaviye karar verirken, yaygın ligamentöz laksitenin olup olmadığı, humerus başı ve glenoiddeki kemik defektleri ile instabilitenin tipi belirlenmelidir. Cerrahi tedavi öncesinde rotator manşet güçlendirici egzersizler başlanmalıdır. Cerrahide hangi yöntem uygulanırsa uygulansın amaç; stabil glenohumeral eklem elde ederek, hastanın günlük ihtiyaçlarına geri dönmesini sağlamaktır.

Omuz eklemi çıkıklarının cerrahi tedavi ;

Kapsüler tamir (Açık bankart tamiri, DuToit staple kapsülorafi) ameliyatları, Subskapularis kas (Putti-Platt, Magnuson –Stack) ameliyatları, Kemik blok (Eden-Hybinette, Oudard) ameliyatları, Korakoid transferi(Trillat, Bristow-Helfet, Laterjet) ameliyatları, Weber'in proksimal humerus osteotomisi gibi ameliyatlar veya artroskopik tamir ameliyatları olarak yapılabilir.

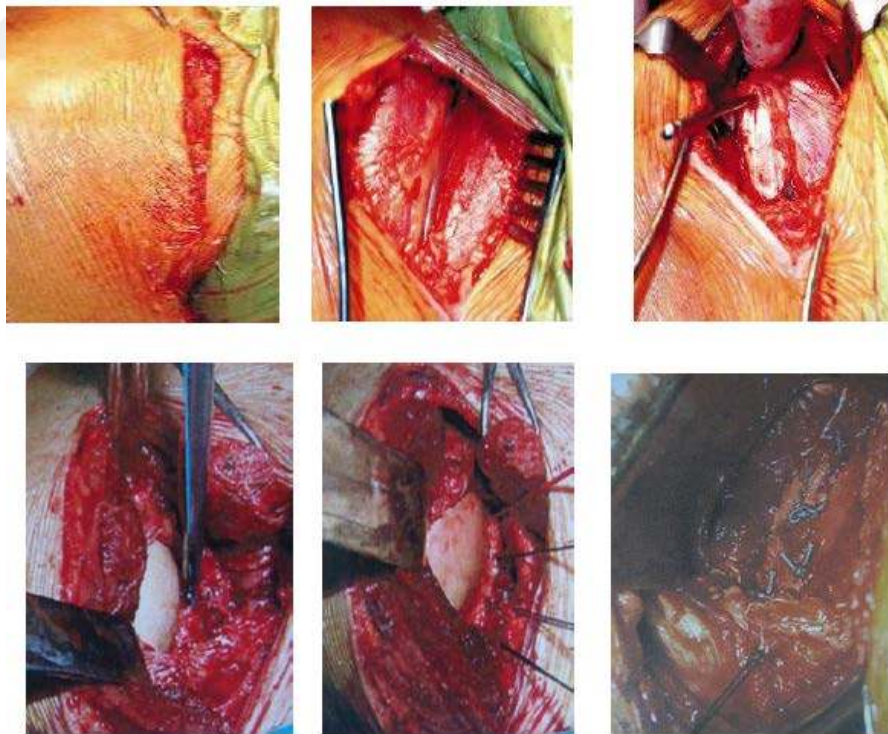
Ayrıca, omuzun anterior ve anteroinferior instabilitelerinde uygulanan cerrahi prosedürleri ikiye ayrılabilir. Bunlar; omuz hareketlerini kısıtlayan ve koruyucu uygulamalardır. Hareket koruyucu olanlar Bankart tamiri ve horizontal kapsülorafi, kısıtlayıcı olanlar vertikal kapsülorafi, Putti-Platt, Magnuson-Stack ve Bristow ameliyatlarıdır.

Açık Bankart Tamiri:

Bu tamir yöntemi ilk defa 1906 yılında Perthes, ayrılmış olan kapsülü anterior glenoidde sütüre etmiştir. 1923-1939'da Bankart'ın çalışmalarıyla oldukça yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu yöntemin özelliği, instabiliteye neden olan patolojiye yönelik tamir yapılması ve omuz anatomisini bozmamasıdır. Açık bankart cerrahisi endikasyonları; tekrarlayan omuz çıkıkları, artroskopik stabilizasyon girişiminin

başarısız olması, anterior glenohumeral mikroinstabilite ve rehabilitasyon tedavisine yanıt vermeyen ikincil sıkışma sendromudur. Anterior deltopektoral yaklaşım ile yumuşak dokular usulüne uygun geçilerek eklem kapsülüne varılır. Kapsül glenoid kenarı hemen lateralinden vertikal kesilip humerus posterolaterale itilmeye çalışılır. Glenoid kenarı küretle dekortike edilir ve kanatılır. Buraya sağ omuzda saat 1,3,5 hizasında, sol omuzda saat 11,9,7 hizasında delikler açılıp kapsülün lateral kenarı buralara suture edilir(Şekil 69).

Subskapularis orijinal yerine kısaltma veya uzatma yapılmadan suture edilmelidir. Katlar usulüne uygun kapatıldıktan sonra önkol dış rotasyonda velpau bandajı uygulanmalıdır. Anterior kapsül ve subskapularisin gergin olarak kapatılması sekonder dejeneratif eklem hastalığına, kapsülorafik artropatiye bile neden olduğu tespit edilmiştir. Rosenberg ve ark.'ı Bankart tamiri yaptıkları 52 hastayı 15 yıllık takiplerinin sonunda; 18'inde minimal dejeneratif değişiklik tespit etmişler ve eksternal rotasyon kaybı oranıyla dejeneratif değişikliğinin birbiriyle paralel olduğunu bildirmişleridir(81).



Şekil 69: Açık Bankart tamiri

Artroskopik Bankart Tamiri:

İnstabil omzun tanı ve tedavisi yıllar içerisinde yeni bilgiler ışığı altında değişiklikler göstermektedir. Uzun yıllar çeşitli cerrahi tedaviler en iyi sonuç olarak bildirilmiş olmasına karşın çoğu gerçek anatomiye anlamaktan ve tedavi etmekten uzak kalmıştır. Bugünkü modern tekniklerle beraber, özellikle MRI ve artroskopinin instabilite tedavisine girmesiyle birlikte söz konusu cerrahi girişimler tarihsel yerlerini almaktadırlar.

Artroskopik inceleme; glenohumeral instabiliteli olgularda, radyolojik olarak tespit edilen patolojilerin doğrulanmasında, instabilitenin dinamik olarak değerlendirilmesinde ve tedavi planlanmasındaki yerinin önemi her geçen gün artmaktadır.

Artroskopik Bankart tamiri için en uygun hastalar genelde travmatik tek yönlü çıkığı ve Bankart lezyonu olan hasta gruplarıdır(82). Artroskopik kapsülorafide iyi sonuç elde etmek için şunlara dikkat edilmelidir;

- a. Hastanın beklentisi
- b. Omuzdaki tüm patolojik durumların tespiti
- c. Kapsüloligamentöz kompleksi saat 6 hizasına kadar gevşetilmesi
- d. Glenoidde kanama elde edilene kadar kemiğin kanatılması
- e. Fizyolojik gerginliği sağlamak ve glenohumeral yapıları yukarı doğru taşımak
- f. Kapsüloligamentöz yapıların, glenoid kemik yüzeyine uygun yerden tespit edilmesi
- g. Büyük rotator interval, labral ve manşet defektlerinin kapatılması
- h. Kontrol altında ve amaca yönelik rehabilitasyon yapılması gerekmektedir.

Artroskopik tamir tekniklerinde kullanılan teknikler ise; Staple fiksasyonu (U çivisi), transosseöz dikiş tekniği, emilebilen çivi, termal kapsülorafi, vida ankor ile fiksasyon teknikleridir.

U çivisi ile tamiri ilk defa Johnson yapmış olup, çivideki gevşeme ve %33'e varan tekrar çıkık nedeniyle bu teknik günümüzde kullanılmamaktadır (82).

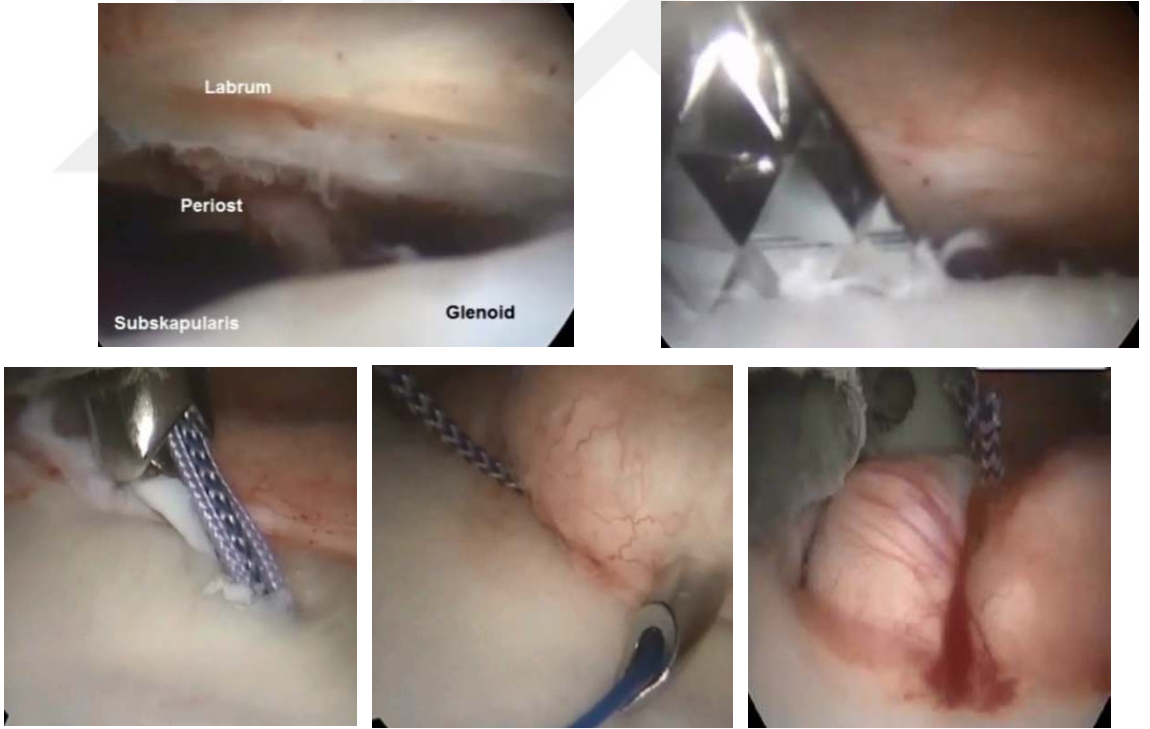
Transosseöz dikiş tekniğini Morgan ve Bodenstab tanımlamış olup, bu teknik ile yapılan ameliyatlarda Green %32, Grana ise %44 başarısız sonuç elde etmişlerdir. Bu teknikte görülebilen komplikasyonlar ise supraklavikular sinir paralizi ve posterior omuz ağrısı oluşmasıdır. Bu teknikte; açık tamir yapılanlara göre daha kötü sonuçlar bulunmuştur(82).

Emilebilen çivi ise metal olmadığından eklem yüzeyine zarar vermez. Transglenoid drilllemeye veya posteriordan suture ihtiyaç yoktur. Labrumun daha anatomik tamir edilmesini sağlar. Artroskopik tamirde oldukça zor olan suture atmaya gerek kalmaz(83).

Isı enerjisinin yumuşak doku kollajenini büzüştürmesi sonucunda termal kapsülorafi yapılabilir. 60 derecedeki ısı enerjisi kollagen dokuları büzüştürür ve genişlemiş olan kapsül sıkılaşır. Bu yöntem ile Harry ve ark.'ı; artroskopik Bankart tamirinden sonra inferior glenohumeral kapsülü termal yöntem ile sıkılaştırmış ve kısa dönemde tekrar çıkık olmadığını göstermişlerdir. Diğer bir çalışmada termal işlem sonrası tekrarlama oranı yüksek olduğu(%47) saptanmış ve %50'e varan geçici aksiller sinir hasarı oluşabildiği görülmüştür(84). Ayrıca kapsül nekrozu da görülebilir ve revizyonlarında donör doku gerekli olmaktadır. Sonuç olarak bu yöntemin uygulanması kolay olmasına karşın, doku hasarına yol açabilmektedir.

Vida ankor ile artroskopik tamir günümüzde en sık uygulanan yöntemdir. İlk defa Wolf tarafından uygulanmış olup kapsülogamentöz yapılarda yeterli gerginlik sağlanması ve süperiora kaydırmada oldukça etkili olduğu görülmüştür. Artroskopik tekniğin dezavantajları; öğrenme eğrisi uzun olması, suture tekniğindeki zorluklar, ankorun glenoidde uygun yerleştirilememesine bağlı glenoid ve humerus başı kırıkta lezyonların oluşmasıdır.

Artroskopik bankart tamiri; tanının kesinleştirilmesiyle başlar sonrasında kapsülogamentöz yapı gevşetilir ve debridman yapılır. Suture ankor uygun açıda ve uygun yere gönderilir. Bir sonraki aşama; ipleri kapsülogamentöz yapıdan geçirilmesi ve labrum glenoid boşluğa yaklaştırılarak usulüne uygun suture edilmesidir. İpler kesildikten sonra stabilizasyonun kontrolü yapılmalıdır. Gerekirse ek ankorlar kullanılmalıdır(Şekil 70).



Şekil 70: Artroskopik bankart onarım aşamaları

Emilebilen vida; ankorun emilebilir olması nedeniyle gevşeyen implantın yerinden çıkarılmasına gerek kalmamaktadır. Dolayısıyla revizyon durumunda cerrahiyi kolaylaştırmaktadır. MRI ile uyumludur. Başlangıçta poliglikolikasitten(PGA) yapılan ilk emilebilen ankor ile tespitlerin 6 haftada gücünü yitirmekte olduğu tespit edilmiştir. Bundan dolayı daha uzun sürede emilebilen poly-D-lactic acid(PDLA) ve PLLA sütür ankolar üretilmiştir.

Cerrahi Tedavi Komplikasyonları:

Glenohumeral instabilite cerrahi operasyonlarında da diğer cerrahi yöntemlerde olduğu gibi komplikasyonlar görülebilmektedir. Eklemde oluşan tüm patolojilerin tespit edilmesi bu patolojilerin tümünün tamir edilmesi komplikasyon görülme oranını önemli oranda azaltacaktır. Cerrahi bağlı komplikasyonlar;

a. **Tekrarlayan ağırlı anterior instabilite:** Tekrarlayan ağrı, hastanın ameliyat öncesi ve sonrası geçirdiği travmanın şiddetine, patolojik tanının yanlışlığına veya tedavisinin yanlış yapılmasına bağlı olabilmektedir. Rowe ve ark.'nın çalışmasında farklı tekniklerle ameliyat olmuş 39 nüks vakada 32 si tekrar ameliyat edilmiş ve bu hastaların %84'ünde ilk ameliyatta Bankart tamirinin tam yapılmadığını görülmüştür(85). Bu vakaların çoğunda, geniş kemik kaybının, yumuşak doku ve muskületendinöz zayıflığının olduğunu göstermişlerdir.

b. **Enfeksiyon:** Özellikle açık Bankart tamiri öncesi cildin steril drape ile kapatılması, profilaktik antibiyotik kullanılması, aksilla temizliğine özen gösterilmelidir. Açık Bankart tedavisinde iyi bir hemostaz sağlanması, aspiratif dren takılması gerekmektedir. Artroskopik Bankart tedavisinde, insizyon alanının az olması ve devamlı serum fizyolojik ile yıkama olduğu için enfeksiyon oranı %1'den azdır(72).

c. **Nörovasküler hasarlar:** Açık cerrahi girişimlerden sonra daha çok görülmektedir. Cerrahi girişim, hasta pozisyonu, kolun aşırı traksiyonu ve ekartör basısı gibi nedenlerle de oluşabilmektedir. Korakoid transferi ile müskülökutanöz sinir hasarı birlikteliği görülebilir. Aksiler sinir hasarı ise kapsül ve subskapularisin diseksiyonu ve

inferior kapsül tamiri esnasında oluşabilmektedir. Venöz olarak daha çok sefalik ven yaralanabilir. Bu ven yaralanması sonucunda, ameliyat sonrasında ödem ve ağrı ortaya çıkabilmektedir. Bu da geçici bir durumdur. Artroskopik cerrahi sırasında portların yanlış açılması sırasında sinir yaralanmaları olabilmektedir. Bunlar anterior port açılması sırasında muskulokutan sinir ve lateral port açılması sırasında aksiller sinir yaralanmasını içermektedir.

d. **Tespitte kullanılan vida ankora bağlı komplikasyonlar:** Vidanın glenoidde yanlış yerleştirilmesi, gevşemesi, glenoid ve humeral eklem yüzü harabiyeti oluşturabilmektedir. Artroskopik tamir yönteminde daha sık görülmektedir.

e. **Eklem hareket kısıtlılığı:** Genelde abduksiyon ve dış rotasyon kısıtlılığı görülebilmektedir. Bu hareket kısıtlılığı; uzamış ameliyat sonrası immobilizasyon süresi, uygun rehabilitasyonun yapılamaması ve skar dokusuna bağlı olabilmektedir. Dış rotasyon kısıtlılığı daha çok açık tamir sonrası görülür. Artroskopi sırasında kapsüloligamentöz yapının olduğundan fazla miktarda alınması sonrasında post-op hareket kısıtlılığına neden olabilmektedir.

f. **Glenohumeral eklemdede dejeneratif değişiklikler:** Tekrarlayan çıkık sırasında ve sonrasında eklem kıkırdak hasarı, cerrahi işlem esnasında anterior kapsül veya subskapular kasın aşırı gerdirilmesine ve ankor vidanın veya enstrümanın glenoid ve humerus eklem yüzünde yaptığı kondral hasara bağlı bir komplikasyondur. Hafif şekillerinde anterior gevşetme yapılabilir ileri olgularda artroplastie kadar giden sonuçlar vardır. Angelo ve Hawkins Putti-Platt ameliyatını yaptığı vakalardan 8'inde 15 yıl sonra dejeneratif artrit geliştiğini tespit etmişlerdir(36).

g. **Subskapularis kasının yetersiz tamiri:** Açık cerrahi sonrasında subskapularis yetersizliğine bağlı ağrı, güçsüzlük, endişe bulgusu ortaya çıkabilmektedir.

h. **Posterior instabilite:**Özellikle çok yönlü instabiliteli hastaya yapılan Bristow operasyonu sonrası posterior instabilite gelişebilir.

G.2.D. Cerrahi Tedavi Sonrası Rehabilitasyon:

Omuz instabilitenin tipi ve uygulanan cerrahi tekniğe bağı olarak farklı terapiler uygulanabilir. Çok erken ve agresif egzersizin tamir dokusunun stabilizasyonuna zarar verebileceği unutulmamalıdır. Buna karşılık erken mobilizasyon omuz sertliği oluşma ihtimalini azalmaktadır. Omuz rehabilitasyonunda mobilite ve stabilite arasında denge kurulmalıdır. Ameliyat sonrası en sık dış rotasyon kısıtlılığı gözlenmekte ve bunu engellemek için yoğun rehabilitasyon uygulanmalıdır. İnstabilite cerrahisi sonrası genelde uygulanan rehabilitasyon programı Tablo 2’de gösterilmiştir(86).

0-3 hafta	Velpau ile immobilizasyon Aktif el bileği ve parmak egzersizleri Submaksimal dozda omuz izometrik egzersizi Dirsek eklemi için izometrik egzersizler
3-5 hafta	Pandüller egzersizler Pasif eklem hareketleri Aktif dirsek hareketleri
5-7 hafta	Aktif yardımcı egzersizler Makara egzersizleri
7-9 hafta	Omuz askısı sonlandırılır Aktif omuz egzersizleri Parmak merdiveni
9-12 hafta	Germe egzersizleri Kapsüller germe Egzersiz lastikleri ile kuvvetlendirme
>12. hafta	Ağırlıklarla kuvvetlendirme

Tablo 2: İnstabilite ameliyatı sonrası rehabilitasyon programı

GEREÇ VE YÖNTEM

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Servisi'nde Haziran 2013 – Ocak 2016 tarihleri arasında klinik ve radyolojik olarak travmatik tekrarlayan öne omuz çıkığı tanısıyla artroskopik tek ankor kullanılarak Bankart cerrahisi yapılan 28 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmamıza sporcu olmayan, travma sonrası tekrarlayan omuz çıkığı olan ve bu instabilite nedeniyle günlük ve iş hayatı etkilenen hastalar dahil edildi. Kendi isteği ile omuzunu çıkaran, genel eklem laktisitesi olan, çok yönlü instabilitesi olan, geniş osseoz Bankart lezyonu olan, geniş Hill-Sacks lezyonu olan hastalar bu çalışmaya dahil edilmedi. Hastalarımıza yapacağımız ameliyatın riskleri için ayrıntılı onam formu düzenlendi ve çalışmaya dahil edilmeleri için onay alındı.

Hastalarımızdan ameliyat öncesi çıkık anamnezi alındı, klinik değerlendirilmesi ve radyolojik incelemeleri yapıldı. Anamnezde mesleği, dominant kolu, ilk çıkık olduğundaki yaşı, hangi kolunun çıktığı, ilk çıkık ile ameliyat arasında geçen süre, çıkığa neden olan travmanın sebebi, redüksiyonun kolay mı veya zor mu olduğu, ne kadar süre sonra redükte edildiği, kaç defa çıktığı, redüksiyonun kim tarafından yapıldığı (ortopedist, acil hekimi, kendisi, sınıkçı), ilk redüksiyondan sonra velpau bandajı kullanıp kullanılmadığı ve fizik tedavi uygulanıp uygulanmadığı sorgulandı. Ayrıca hastaların post-op instabilitelerinin ve sonuçlarımızı değerlendirmek amaçlı pre-op Rowe, Oxford İnstabilite ve Constant skorları değerlendirildi.

Hastaların klinik değerlendirmesini yaparken, her iki omuz tamamen görülecek şekilde hasta soyuldu. Karşılaştırmalı olarak her iki omuz cildi, deltoid ve rotator manşetteki kasları değerlendirildi. Karşılaştırmalı olarak pasif ve aktif eklem hareket açıklığı, kas motor gücü ve nörolojik muayenesi değerlendirildi. Glenohumeral instabilite değerlendirmek için korkutma testi, oluk işareti, yerine koyma, yüklenme ve kaydırma testleri her hasta için uygulandı. Hastalara subakromial sıkışma ayırıcı tanısı için Neer, SLAP lezyon ayırıcı tanısı için O'Brain testleri uygulandı. Ayrıca servikal diskal herni de ayırıcı tanıda göz önünde bulunduruldu. Hasta değerlendirme formu dolduruldu. (Ek-1)

Hastalarımız radyolojik olarak omuz grafileri ve MRI ile değerlendirildi. Direkt grafi ile humerus başının posterolateral yzündeki defekt, glenoiddeki osseoz lezyonları, omuz eklem yapısı değerlendirildi. MRI'da ise, Hill-Sacks lezyonu, labrum ve glenoiddeki lezyonlar, kapsüloligamentöz ve rotator manşetteki patolojiler araştırıldı. Hastalar klinik ve radyolojik olarak değerlendirildikten sonra cerrahi tedaviye karar verildi.

Cerrahi Teknik:

Pre-op Hazırlanma:

Hastalar genel anestezi veya interskalen blok altında ve lateral dekübit pozisyonda operasyona alındı. Lateral dekübit pozisyon verilirken; yanlardan böbrek destekler veya torbalarla desteklenerek hasta 25-30 derece kadar posteriora yönlendirildi. Hastanın başı yan yatar pozisyondayken yumuşak veya köpük yastıkçıklarla, boyun nötral pozisyonda duracak şekilde desteklendi. Bu pozisyonda aşağıda kalan kulak ve gözler korunmuş oldu. Altta kalan kolun aksiller bölgesine bir yastıkçık daha yerleştirilerek hastanın optimal ventilasyon yapması sağlandı. Alt ekstremitedeki kemik çıkıntılar da yastıkçıklarla desteklendi ve her iki diz arasına yumuşak bir destek bırakıldı. Opere edilmeyecek kol ameliyat masasının kolçağına uzatıldı. Profilaksi için 1 gr Sefazolin Sodyum (IV) yapıldı. Operasyon bölgesi betadin solüsyon ile boyandı ve steril yeşillerle örtüldü (genelde su geçirmez örtü ve önlükler kullanıldı). Opere edilecek kol lateral traksiyon için 45 derece abdüksiyon ve 15 derece öne fleksiyonda olacak şekilde omuz sabitleyiciler kullanılarak traksiyona alındı(şekil 71). Hasta hazırlandıktan sonra anestezi altında omuz stabilitesi ve eklem hareket açıklığı tekrar değerlendirildi.



ŞEKİL 71 : Lateral dekubit pozisyonun verilmesi

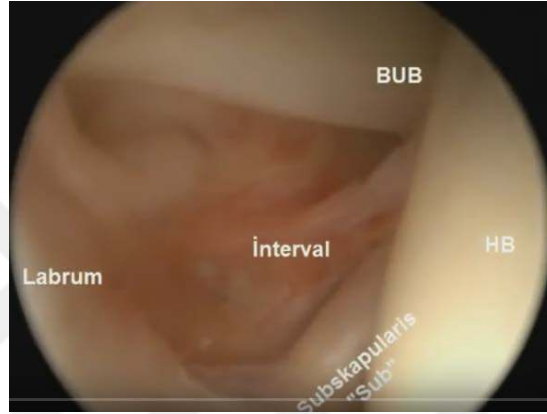
Artroskopik bankart tamiri:

Öncelikle posterior giriş portalı tercih edildi. İşaret kalemi ile omuzdaki anatomik yapılar (akromion anterioru, posterioru, lateral kenarları, klavikula, Spina skapula, akromioklavikular eklem ve Korakoid çıkıntı) çizildi(Şekil 72).



ŞEKİL 72 : Lateral dekubit pozisyonun verilmesi ve cilt kalemi ile işaretleme

Posterior portal için akromionun posterolateral kösesinin 3 cm inferioru, 1 cm medialinden yaklaşık 0.5 cm'lik cilt insizyonu ile posterior portal açıldı. Trokar ile cilt, cilt altı geçildikten sonra korakoid çıkıntı hedef alınarak posterior deltoid ve eklem kapsülü geçilerek omuz eklemine girildi. Trokar kanülünden eklem sıvısı geldiği görülünce omuz ekleminde olduğumuz anlaşıldı. Daha sonra skop (standart 30 derece açılı skop) yerleştirildi. Biceps uzun başı, Humerus başı ve glenoid anterior kenarının oluşturduğu üçgen yapı görülerek detaylı tanısal artroskopi yapıldı (Şekil 73).



ŞEKİL 73 : Rotator İnterval

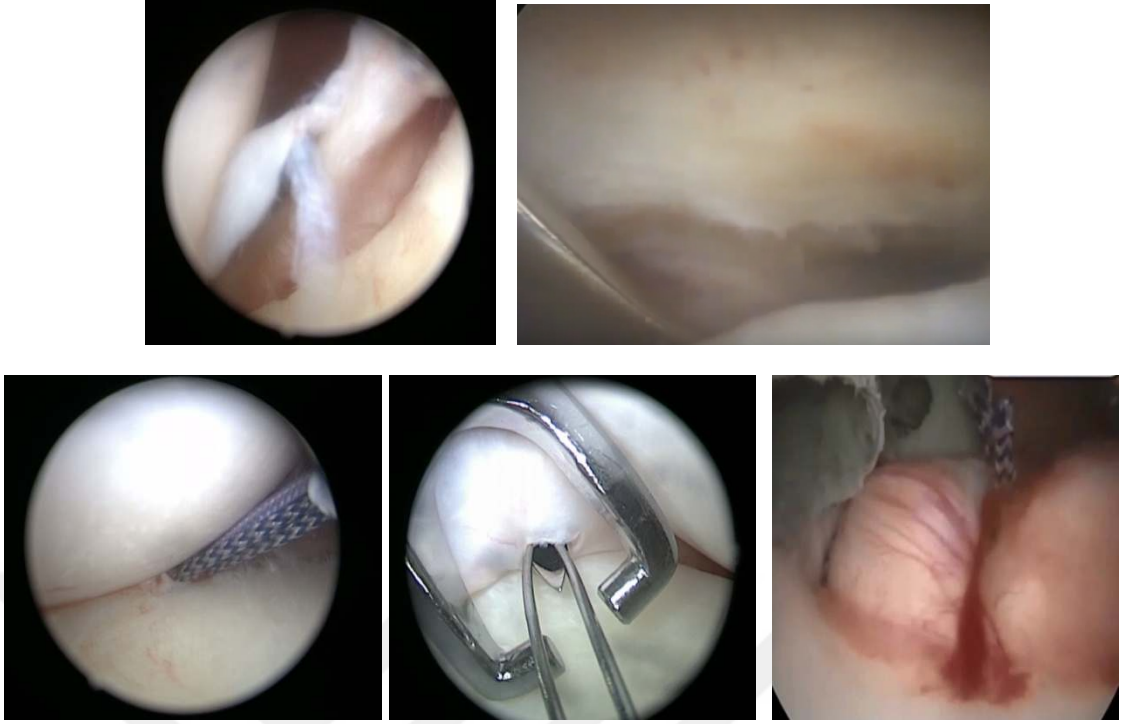
Eklemi şişirmek ve yıkamak amacıyla %0.9 NaCl solüsyonu kullanıldı. Omuz eklemindeki bicepsin uzun başı, rotator interval, SGHL, OGHL, Bankart lezyonu, humerus başı eklem yüzeyi, glenoid eklem yüzeyi, rotator manşet yapışma yeri, aksiller kese, İGHL' in anterior bandı gözlemlendi. Diagnostik artroskopi tamamlandıktan sonra var olan patoloji tedavisi için ek port olarak anterior port kullanıldı. Bu portalin referans noktaları eklem içi anatomik yapılardır. Bu yapılar, Matthews ve ark.'nın tarif ettikleri subskapularisin üst kenarı, biceps tendonu altı, glenoid kenarı ve humerus başı arasındaki alandan oluşur(87). Skopun ışığından faydalanılarak veya dışarda omuz palpe edilerek; korakoidin 1 cm lateralinden spinal iğne dışardan içeriye doğru ilerletildi, skop ile iğnenin yeri kontrol edildi. Daha sonra yaklaşık 0,5 cm cilt insizyonu ile kanül ekleme kadar ilerletildi(Şekil 74).



ŞEKİL 74 : Anterior portun açılması

Yumuşak doku ve kemik patolojileri değerlendirildi. Anterior porttan gönderilen bir prob yardımıyla kapsülolabral dokular (SLAP , Bankart), Bicepsin uzun başının gerginliği kontrol edildi. Ek patoloji saptanan hastalarda anteriordan ikinci bir port işleme uygun yerden spinal iğne yardımıyla birinci portal gibi dışardan içeri olacak şekilde kanül yardımıyla açıldı.

Bankart lezyonu saptanan hastalarda; glenoid kenarındaki kapsülolabral dokular bütün hastalarda saat 6 hizasına kadar düz raspa ile gevşetildi. Glenoid kenarı; shaver (traşlayıcı) ve uygun raspa yardımıyla kemik doku canlandırıldı. Glenoidin anterior kenarı traşlayıcı ile canlandırıldıktan sonra çift yüklemeli Lupine® sütür ankoru olabildiğince glenoidin aşağısına koymaya çalışarak ve genellikle saat 4 hizasına, eklem yüzeyine 45 derece açı ile süperior inferior aksa dik bir şekilde gönderildi. Çift yüklemeli Lupine® ankor sütürleri tek tek kapsülolabral dokudan glenoidin saat 3 ve 5 hizasından sütür geçirici kullanılarak geçildi. Böylece Purse–String tekniği kullanılarak kapsülolabral doku kaldırılıp, glenoide doğru alınmış oldu. Eklem içi kapsül hacminde azalma sağlandığından tek ankor yeterli görülerek ek ankor atmaya gerek duyulmadı. Her ankorun sütürleri SMC (Samsung Medikal Center) düğüm yöntemiyle bağlandı ve 2 adet Rowe sütürüyle (bir ters, bir düz) güçlendirme yapıldı. Artan sütürler, sütür kesici ile kesildi(Şekil 75). Prob kullanılarak onarımın kuvveti değerlendirildi. Skop kontrolünde eklem içi son kez değerlendirildi ve portlar kapatıldı. Dren uygulanmadı. Hasta hazır velpau bandajına alınarak operasyona son verildi.



ŞEKİL 75 : Artroskopik Bankart lezyon onarım basamakları

Ameliyat sonrası:

Ameliyat sonrası 1 gün profilaktik antibiyotik, analjezik ve buz uygulaması yapıldı. Genel anestezi uygulanan hastalar kendilerini iyi hissettiklerinde, üst ekstremité blok yapılan hastalara ise istedikleri zaman mobilize olabilecekleri söylendi ve mobilize edildi. Genel anestezi alan hastalarda hasta kendine geldiğinde, üst ekstremité blok yapılan hastalarda blok etkisi geçmesi sonrasında nörolojik muayene yapıldı. Hastalara 3 hafta boyunca velpau bandajında omuz eklemine immobil tutmaları gerektiği anlatıldı (özellikle gece bandajın çıkarılmaması söylendi). Hastalar post-op 1. günde askı içinde postür egzersizleri, dirsek ve el bileğine aktif eklem hareket açıklığı egzersizleri ve kavrama egzersizleri öğretildi ve yaptırıldı. Bu egzersizlerin immobil kaldığı sürece yapmaları önerildi. Post-op 1. gün omuz şişkinliği yok ise hastalar taburcu edildi.

Hastalara 3 hafta, 1,5. ay, 3.ay, 6.ay, 1.yıl ve sonraki yıllarda kontrollerle gelmesi önerildi. 3 hafta sonra bandaj egzersiz için çıkarıldı. Hastanın kendisi veya bizim önerdiğimiz bir fizyoterapist eşliğinde izometrik egzersizler, pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri (dış rotasyona kademeli olarak izin verilecek şekilde) başlandı. Kol

askısı 1 ay sonra tamamen çıkarıldı. 6. Haftadan sonra aktif yardımcı eklem hareket açıklığı egzersizlerine (dış rotasyona kademeli olarak izin verilecek şekilde) başlandı ve güçlendirme egzersizleri programa dahil edildi. 12 haftadan sonra iş veya günlük yaşam aktivitelerine izin verildi. Temas sporlarına 6 aya kadar izin verilmedi. Hastaların kontrollerinde klinik muayeneleri yapılarak instabilite testleri uygulandı, şikayetleri değerlendirildi, Rowe, Oxford (instabilite) ve Constant skorlaması yapıldı. (Ek 2-3-4)

Rowe ölçeğinde 100-90 puan arası mükemmel, 89-75 puan arası iyi, 74-51 puan arası orta, 50 ve altındaki puan kötü olarak değerlendirilmiştir. Oxford instabilite ölçeğinde ise 48-40 arası mükemmel, 39-30 arası iyi, 29-20 arası orta, 19-0 arası kötü olarak değerlendirilmiştir. Constant skorunda ise toplam 90–100 arası ise mükemmel, 80-89 arası iyi, 70–79 arası orta ve < 70 zayıf olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca Constant ölçeğinde sağlam ve opere olan taraf arasındaki farkının 11'den küçük olması mükemmel, 11–20 arası iyi, 21-30 arası orta, 31 ve üzeri kötü olarak değerlendirilmiştir. Başarısızlık kriteri çıkığın tekrarlamaı olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel Değerlendirme

Bu çalışmada tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler verilmiş olup, sürekli değişkenlerin normallik dağılım varsayımına uygunluğu Kolmogorov-Smirnow testi , homojenliği ise Levene testi ile araştırılmıştır.

Grup içi karşılaştırmalarda (aynı grupta birinci ve ikinci ölçümler arasındaki farklar) eşleştirilmiş (paired) Students' t-testi . iki parametre arasındaki ilişkiye ait değişim Pearson korelasyon analizi , Frekans (sayılabilir ölçümler ve yüzdeler) açısından değerlendirmelerde Ki-Kare istatistik testi ve ikiden fazla gruptaki ortalamalar arası farkların değerlendirilmesinde ise ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) istatistik testlerinden yararlanılmıştır.

Bütün analiz hesaplamalarınsa % 95' lik güven aralığı uygulanmış olup; $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

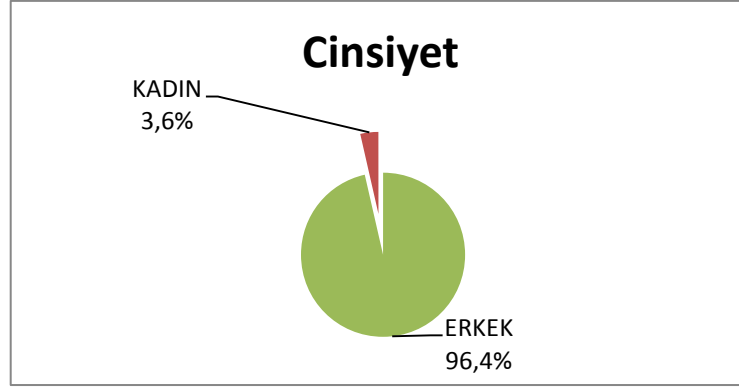
BULGULAR

Tek ankor ile artroskopik Bankart tamiri uyguladığımız 28 hastanın 28 omzu çalışmaya dahil edilmiştir (Tablo 3).

İLK ÇIKIK YAŞI	CİNSİYET	TARAF	MESLEK	İLK ÇIKIK İLE OP ARASI SÜRE (AY)		ÇIKIK SAYISI	ÇIKIK SEBEBİ	REDÜKSİYONU KİM YAPMIŞ	İLK RED.SON. VELPAU KUL. MI	İLK ÇIKIKTAN SONRA FTR UYG. MI?	TAKİP SÜRESİ (AY)		LEZYON	ANKOR	REKÜRRENS	HİLL SACKS VARLIĞI	DİĞER EŞLİK EDEN LEZYON		PRE OP ROWE	PRE OP OXFORD	POST- OP ROWE	POST OP OXFORD	POST OP CONSTANT
				İLK ÇIKIK (YIL)	İLK ÇIKIK İLE OP ARASI SÜRE (AY)																		
1. 21. 24 E	SOL	TİCARET	MESLEK	SAĞ	3	18-67 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	18 ALPSA TEK YOK	VAR	GLENN	40	32	78	90	42	94			
2. 21. 25 E	SOL	TİCARET		SAĞ	4	36-50 DEFA+	BASİT DÜŞME	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	9 BANKAFTK YOK	YOK	LOOS	15	11	58	100	47	100			
3. 31. 34 E	SAĞ	MEMUR		SAĞ	3	24-5 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	14 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	40	29	78	100	48	98			
4. 22. 26 E	SAĞ	POLİS		SAĞ	4	48-50 DEFA+	SPOR YABALANMASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	9 BANKAFTK YOK	VAR	SLAP	15	10	71	100	47	100			
5. 26. 32 E	SAĞ	POLİS		SAĞ	6	60-6 DEFA	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	14 BANKAFTK YOK	VAR	SLAP	25	20	69	100	48	100			
6. 32. 36 E	SOL	BANKACI		SAĞ	3,5	24-10 DEFA	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	18 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	15	17	56	95	40	98			
7. 10. 34 E	SAĞ	ÖĞRETMEN		SAĞ	24	276-100 DEFA+	TERS HAREKET SONRASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	18 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	5	9	52	100	48	100			
8. 26. 28 K	SAĞ	ÇOCUK BAKICISI		SAĞ	2	12-10 +	İŞ YAPARKEN (ANORMAL UZANMA)	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	12 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	25	18	63	75	38	85			
9. 16. 18 E	SAĞ	KUAFÖR		SAĞ	2	12-3 KEZ	BD/KOL ÇEKİLİRKEN	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	10 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	40	24	78	80	44	94			
10. 17. 23 E	SOL	ÖĞRENCİ		SAĞ	6	60-50 DEFA+	SPOR YABALANMASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	12 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	25	16	66	80	17	85			
11. 19. 27 E	SOL	MEMUR		SAĞ	8	72-15 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	DOKTOR (HAYIR	HAYIR	HAYIR	HAYIR	22 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	40	30	81	100	48	100			
12. 18. 22 E	SAĞ	OPERATOR		SOL	4	36-4 DEFA	TERS HAREKET SONRASI(TAŞ ATARKEN)	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	21 ALPSA TEK YOK	VAR	YOK	40	28	69	95	40	96			
13. 20. 23 E	SAĞ	MEMUR		SAĞ	2,5	12-10 KEZ	TERS HAREKET SONRASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	21 BANKAFTK YOK	VAR	SLAP	40	29	68	90	45	100			
14. 15. 17 E	SOL	ÖĞRENCİ		SAĞ	1,5	6-8 KEZ	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	15 ALPSA TEK YOK	YOK	YOK	25	24	72	80	42	100			
15. 22. 25 E	SOL	TİCARET		SAĞ	3	12-15 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	14 BANKAFTK YOK	YOK	LOOS	25	21	71	95	41	95			
16. 19. 23 E	SOL	TİCARET		SAĞ	4	36-10-15 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	DOKTOR (14 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	22 BANKAFTK VAR	VAR	YOK	15	19	55	30	33	69			
17. 13. 19 E	SAĞ	ÖĞRENCİ		SAĞ	6	60-20 DEFA	SPOR YABALANMASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	18 BANKAFTK YOK	VAR	BİCEP	5	8	39	100	48	100			
18. 20. 28 E	SAĞ	RÖNTGEN TEKNİSYENİ		SAĞ	8	84-30 DEFA	SPOR YABALANMASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	9 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	25	25	75	100	48	100			
19. 26. 30 E	SOL	TİCARET		SAĞ	4	36-10 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	20 BANKAFTK YOK	VAR	SLAP	30	20	50	80	43	90			
20. 21. 28 E	SOL	ÇİFTÇİ		SAĞ	7	72-4 DEFA	BASİT DÜŞME	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	18 BANKAFTK YOK	VAR	SLAP	25	21	71	100	42	92			
21. 17. 21 E	SAĞ	ASKER		SAĞ	4	24-5 DEFA	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	22 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	25	23	67	95	43	100			
22. 29. 31 E	SOL	TİCARET		SAĞ	2	1-1 defa	SPOR YABALANMASI	ÇIKICI	HAYIR	HAYIR	HAYIR	30 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	15	12	38	80	37	90			
23. 20. 35 E	SOL	İşçi		SOL	15	168-10 KEZ	MERDİVEN DÜŞME	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	12 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	15	20	42	100	42	95			
24. 20. 22 E	SAĞ	ÖĞRENCİ		SAĞ	2	18-15 KEZ	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (HAYIR	HAYIR	HAYIR	HAYIR	8 BANKAFTK YOK	VAR	LOOS	40	20	71	100	45	100			
25. 12. 14 E	SAĞ	ÖĞRENCİ		SAĞ	1,5	12-4 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	DOKTOR (YOK	HAYIR	HAYIR	HAYIR	6 BANKAFTK YOK	YOK	YOK	25	22	57	100	48	100			
26. 17. 19 E	SAĞ	ÖĞRENCİ		SAĞ	1,5	12-10 DEFA	ARAÇ (Çİ)TRAFİK KAZASI	KENDİSİ	HAYIR	HAYIR	HAYIR	6 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	15	18	55	100	41	96			
27. 20. 25 E	SAĞ	OTO YIKAMA		SAĞ	5	48-20 DEFA	TERS HAREKET SONRASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	6 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	25	23	28	100	48	100			
28. 22. 24 E	SOL	TİCARET		SAĞ	1,5	12-7 DEFA	SPOR YABALANMASI	DOKTOR (21 GÜN	HAYIR	HAYIR	HAYIR	6 BANKAFTK YOK	VAR	YOK	15	12	58	90	38	70			

Tablo 3: Çalışmaya katılan hastaların bilgileri

Hastaların 27’si (%96,4) erkek, 1’i (%3,6) kadın olup, ortalama yaş 25,46 yıldır (En küçük 14, en büyük 36)(Tablo 4).



Tablo 4: Çalışmaya katılan hastaların cinsiyet oranları

Tekrarlayan omuz çıkığı ile opere edilen 28 hastanın 15'inin (%50) sağ, 13'ünün (%46,4) sol omzunda çıkık öyküsü mevcuttu. Hastalarımızın 26'sında (%92,9) dominant taraf sağ iken, 2 hastada (%7,1) sol tarafını dominant olarak kullanabilmekteydi.(Tablo 5)

	OMUZ SAYISI	ORAN
ÇIKIK TARAF		
SAĞ	15	53,6
SOL	13	46,4
DOMİNANT TARAF		
SAĞ	26	92,9
SOL	2	7,1

Tablo 5: Çalışmaya katılan hastaların ilk çıkık ve dominant tarafları ve oranları

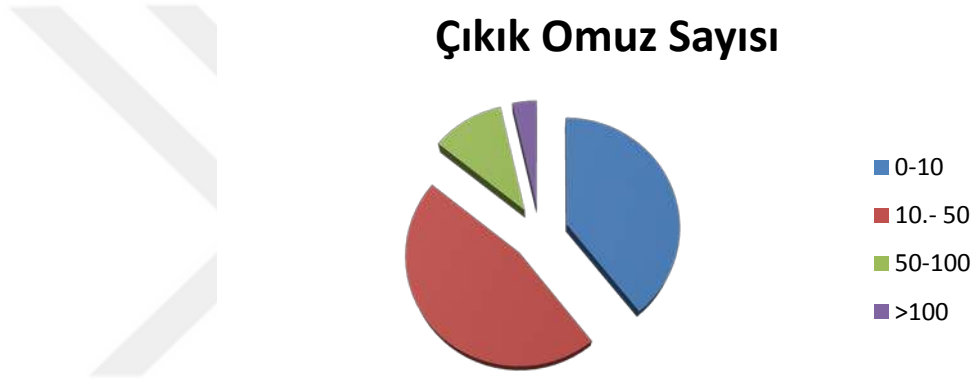
Tekrarlayan çıkıkla başvuran hastaların meslekleri; 9 tanesi (%32,1) memur, 8 tanesi (%28,6) ticaret, 6 tanesi(%21,4) öğrenci, 5 tanesi (%17,9) de işçiydi.

Meslek grupları yönünden ortalama çıkık sayıları incelediğinde farklı mesleklerin ortalama çıkık sayıları arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermediği saptanmıştır($F=0,673$; $p>0,05$).

Olguların ilk çıkıktan sonra operasyon amaçlı hastaneye başvurmalarına kadar geçen süre ortalama 3,84 (46,11 ay) yıldır(En az 1 ay, en çok 276 ay).

İlk çıkığın oluştuğu yaş ortalaması 20,42 yıl idi (En küçük 10, en büyük 32). İlk çıkığın oluştuğu yaş 16 hastada (%57,1) 20 yaş ve altında, 10 hastada (%35,8) 21-30 yaşları arasında ve 2 hastada (%7,1) 30 yaş ve üstünde idi.

Olguların operasyona kadarki süre içinde tekrarlayan çıkık sayısı 11 omuzda (%39,5) 1 ile 10 arasında, 13 omuzda (%46,4) 10-50 arasında, 3 omuzda (%10,7) 50 ile 100 arasında, 1 omuzda da (%3,6) 100'ün üzerindedir. (Tablo 6)



Tablo 6: Çalışmaya katılan hastaların operasyona kadar çıkık sayıları

Çıkık sayısının, yaş ile arasındaki korelasyon zayıf bir korelasyon olup istatistiksel olarak anlamlı değildir($r=0,2$; $p>0,05$).

İlk çıkık sebepleri; 11 hastada (%39,2) ters hareket, 11 hastada (%39,2) spor yaralanması, 3 hastada (% 10,8) basit düşme, 1 hastada (%3,6) merdivenden düşme, 1 hastada (%3,6) iş yaparken ve 1 hastada da (%3,6) araç içi trafik kazası sonrasında oluşmuştur. Ters hareket tabiri; majör bir travma olmadan, ani yapılan hareket sonucunda ortaya çıkan hareketi tanımlamaktadır (örn: taş atma)(Tablo 7),

OLUŞ MEKANİZMASI	OMUZ SAYISI	%
TERS HAREKET	11	39,2
SPOR YARALANMASI	11	39,2
BASİT DÜŞME	3	10,8
İŞ YAPARKEN	1	3,6
MERDİVENDEN DÜŞME	1	3,6
AİTK	1	3,6

Tablo 7: Çalışmaya katılan hastaların ilk çıkık sebepleri oranları

İlk çıkığın redüksiyonu 15 omuzda (%53,6) hastanın kendisi, 7 omuzda (%25) acil hekimi, 5 omuzda (%17,9) ortopedi uzman hekimi ve 1 omuz da (%3,6) sınıkçı tarafından yapılmıştır.

İlk çıkık 14 omuzda (%50) ilk 1 – 2 dakikada, 6 omuzda (%21,4) ilk yarım saatte, 6 omuzda (%21,4) ilk bir saatte, 2 omuzda da (%7,2) ilk iki saat içinde redüksiyonu yapılmıştır. İlk çıkık 24 omuzda (%85,7) kolay, 4 omuzda da (%14,3) zor redükte edilmiştir.

İlk çıkık sonrasında 18 omuzda (%64,3) Velpau bandajı kullanılmamış olup, 1 omuzda (%3,6) 14 gün, 9 omuzda da (%32,1) 21 gün Velpau bandajı kullanma öyküsü mevcuttur. Olguların hiç biri ilk çıkıktan sonra fizik tedavi ve rehabilitasyon görmemiştir.

Cerrahi yapılacak olan bu 28 hastanın pre-op yapılan ayrıntılı ortopedik muayenesinde tüm hastalarda anteriora korku testi (Apprehension testi) ve relokasyon testi pozitif bulunmuştu. Ayrıca operasyon öncesi hiçbir hastada nörolojik defisit saptanmadı ve olguların hepsinde kuvvet muayenesi normal olarak saptandı.

Operasyon sonrasında takip süresi ortalama 14,64 aydır (En az 6 ay, en çok 30 ay). Bu takip süreleri; 12 hastada (%42,9) 6 ile 12 ay arasında, 15 hastada (%53,5) 13-24 ay arası ve 1 hastada da (%3,6) 24 – 36 ay arası idi. Tüm hastalar son kontrollerinde günlük aktivitelerine ve yaptıkları işe sorunsuz bir şekilde dönmüşlerdi.

Operasyona alınan hastaların labral patolojileri 25 omuzda (%89,3) Bankart lezyonu iken, 3 omuzda (%10,7) ALPSA lezyonu idi. Operasyona alınan tüm hastalarda tek emilebilen ankor (Eriyebilen çift yüklemeli Lupine® sütür ankor) kullanılmıştır (SLAP 2 Lezyonu olan hastada SLAP onarımı için ek 1 adet ankor daha kullanıldı.).

Hastalarımız intraoperatif olarak değerlendirildiğinde geniş Hill - Sacks lezyonu saptanmadı, fakat 18 omuzda (%64,2) pre op MRI'da saptanan ve artroskopik olarak doğrulanan %25'den ufak Hill – Sacks lezyonu mevcuttu. Diğer ek eşlik eden lezyonlar açısından değerlendirildiğinde; 18 omuzda (%64,2) ek patoloji saptanmazken, 3 omuzda (%10,7) eklem faresi, 2 omuzda (%7,1) SLAP 1 lezyonu, 2 omuzda (%7,1) SLAP 3 lezyonu, 1 omuzda (%3,6) SLAP 2 lezyonu (onarım yapıldı), 1 omuzda (%3,6) biceps dejenerasyonu ve 1 omuzda da (%3,6) glenoidte dejenerasyon gibi ek patolojiler saptandı (Tablo 8).

DiĞER EŞLİK EDEN LEZYON	OMUZ SAYISI	ORAN
YOK	18	64,2
GLENOİD DEFEKT	1	3,6
LOOSE BODY	3	10,7
SLAP 1	2	7,1
SLAP 2	1	3,6
SLAP 3	2	7,1
BİCEPS DEJENERASYONU	1	3,6

Tablo 8: Çalışmaya katılan hastaların eşlik eden lezyonları ve oranları

Operasyon sonrası takipte sadece 1 hastada (%3,6) çıkık saptandı. Hastanın tarif edilen immobilizasyona uymadığı ve erken dönemde ters ve zorlayıcı bir hareket sonrasında tekrardan çıkığın geliştiğı öğrenildi. Ayrıca post -op süreçte fizik tedaviye uyum göstermeyen 2 hastada anteriora korku testi (Apprehension testi) pozitif saptandı.

Rowe' un değerlendirme skalasına göre sonuçlarımız pre–op ortalama 24,64 iken post–op ortalama 90,89 olmuştur (en kötü 30 ,en iyi 100). Buna göre Rowe Skoruna göre pre–op ve post–op dönemdeki farkları istatikselsel olarak anlamlı bulunmuştur(**P=0,000**). Ayrıca; post–p dönemdeki Rowe Skorlarına göre 21 omuzda (%75) mükemmel, 6 omuzda (%21,4) iyi, 1 omuzda da (%3,6) kötü sonuç görülmüştür. Bu kötü sonuç da redislokasyon oluştan hastamıza aittir (Tablo 9 – 10). ALPSA ve Bankart lezyonlarındaki Rowe skor sonuçları incelendiğinde ise birbirlerine benzerlik gstermişt oldukları görülmüştü olup, istatistiksel olarak anlamlı değildir (Chi-square= 0,373; p>0,05). Ayrıca pre–op ve post–op Rowe skorları arasındaki korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştr(Tablo 11).

Oxford'un instabilite değerlendirme skalasına göre sonuçlarımız pre–op ortalama 20,03 iken post–op ortalama 42,39 olmuştur(en kötü 17, en iyi 48). Buna göre Oxford instabilite skoruna göre pre–op ve post–op dönemdeki farkları istatikselsel olarak anlamlı bulunmuştur(**P=0,000**). Ayrıca; post–op dönemdeki Oxford İnstabilite skorlarına göre; 23 omuzda (%82,1) mükemmel, 4 omuzda (%14,3) iyi, 1 omuzda (%3,6) da kötü sonuç görülmüştür. Bu kötü sonuç da redislokasyon oluştan hastamıza aittir(Tablo 9 - 10). ALPSA ve Bankart lezyonlarındaki Oxford skor sonuçları incelendiğinde ise birbirlerine benzerlik gstermişt oldukları görülmüştü olup, istatistiksel olarak anlamlı değildir(Chi-square=0,730 ; p>0,05). Ayrıca pre–op ve post–op Oxford skorları arasındaki korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştr(Tablo 11).

Constant'ın değerlendirme skalasına göre sonuçlarımız pre–op ortalama 62,00 iken post–op (en kötü 69, en iyi 100) ortalama 94,53 olmuştur. Buna göre Constant skoruna göre pre–op ve post–op dönemdeki farkları istatikselsel olarak anlamlı bulunmuştur (**P=0,000**) (Tablo 9). Ayrıca; post–op dönemdeki Constant skorlarına göre; 25 omuzda (%89,3) mükemmel, 2 omuzda (%7,1) iyi, 1 omuzda (%3,6) da kötü sonuç görülmüştür. Bu kötü sonuç da redislokasyon oluştan hastamıza aittir(Tablo 9-10). ALPSA ve Bankart lezyonlarındaki Constant skor sonuçları incelendiğinde ise

birbirlerine benzerlik göstermiş oldukları görülmüş olup, istatistiksel olarak anlamlı değildir(Chi-square=0,403; p>0,05).

Constant değerlendirme skalası post-op cerrahi olmuş taraf ile cerrahi olmamış tarafın karşılaştırılmasında da kullanılmıştır. Constant skorları değerlendirildiğinde, ikisi arasındaki ortalama fark 4,60 olarak bulunmuştur (en kötü 69, en iyi 100). Bu farka göre; 25 omuzda (%89,3) mükemmel, 2 omuzda (%7,1) iyi, 1 omuzda da (%3,6) orta sonuç görülmüştür. Bu orta sonuç da redislokasyon oluşan hastamıza aittir (Tablo 10). Bununla birlikte cerrahi olmuş ve olmamış taraflar arasında belirgin bir korelasyon mevcuttur. Bu korelasyona göre; cerrahi olmuş tarafındaki değişimin %38,8'i cerrahi olmamış taraftan kaynaklandığını, diğer %61,2'lik oranınsa hesaba katılmayan parametrelerden kaynaklandığını söyleyebiliriz(Tablo 11).

	N	Ortalama	Std. Deviasyon	Std. Hata Ortalaması	P
Pre-op ROWE	28	24,6429	10,88054	2,05623	0,000
Post-op ROWE	28	90,8929	14,53308	2,74649	
Pre-op Oxford	28	20,0357	6,55169	1,23815	0,000
Post-op Oxford	28	42,3929	6,37901	1,20552	
Pre-op Constant	28	62,0000	13,60011	2,57018	0,000
Post-op Constant	28	94,5357	8,39083	1,58572	
Post-op Constant	28	94,5357	8,39083	1,58572	
Normal Contant	28	99,1429	3,78803	0,71587	

Tablo 9: Pre-op ve post-op skorların değerlendirilmesi ve post-op cerrahi taraf ile cerrahi olmayan tarafın karşılaştırılması

SKORLAMA		MÜKEMMEL	iyi	ORTA	KÖTÜ
ROWE	OMUZ SAYISI	21	6	0	1
	%	(%75)	(%21,4)	-	(%3,6)
OXFORD	OMUZ SAYISI	23	4	0	1
	%	(%82,1)	(%14,3)	-	(%3,6)
CONSTANT	OMUZ SAYISI	25	2	1	0
	%	(%89,3)	(%7,1)	(%3,6)	-

Tablo 10: Post-op skora göre omuzların klinik durumları

	N	Korelasyon	P
Pre-op & Post-op Rowe	28	0,090	0,649
Pre-op Oxford & Post-op Oxford	28	0,183	0,351
Pre-op Constant & Post-op Constant	28	0,128	0,518
Post-op Constant & Normal Contant	28	0,623	0,000

Tablo 11: Hastaların skorları arasındaki korelasyonlar

Rowe , Oxford ve Constant parametrelerindeki skora ait (kötü, orta, iyi, mükemmel) görülme sıklıkları birbirlerine benzerlik göstermekte olup, istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilememiştir($\text{Chi-square}=5,348$; $p>0,05$).

VAKALARIMIZDAN ÖRNEKLER

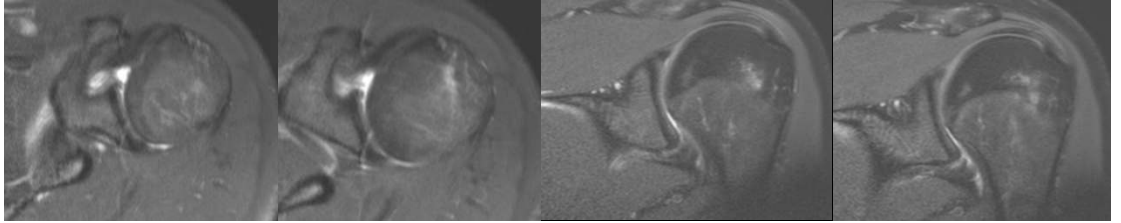
Vaka 1 M.E.P.

17 yaşında, erkek, spor yaralanması sonucu sol omuz çıkığı olan ve toplamda 10 defa omzu çıkan hastaya artroskopik ALPSA tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası 1,5. yılındaki omuz eklem hareketleri tam, herhangi bir şikayeti yok. Rowe Skoru: 80, Oxford Skoru: 42, Constant skoru: 100

PRE-OP X-RAY



PRE-OP MR;



POST-OP X-RAY



TAKİP X-RAY



POST-OP EKLEM ROM;



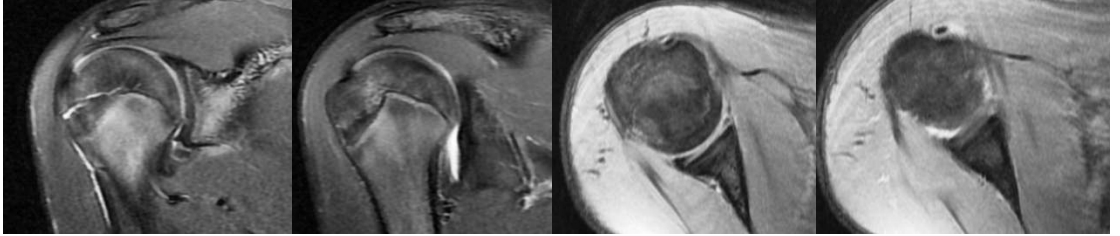
Vaka 2 E.G.

14 yaşında, erkek, ters hareket sonrasında sağ omuz çıkığı olan ve toplamda 5 defa omzu çıkan hastaya artroskopik Bankart tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası 6. Ayındaki omuz eklem hareketleri tam, herhangi bir şikayeti yok. Rowe Skoru: 100, Oxford Skoru: 48, Constant skoru: 100

PRE-OP X-RAY



PRE-OP MR;



POST-OP X-RAY



TAKİP X-RAY



POST-OP EKLEM ROM;



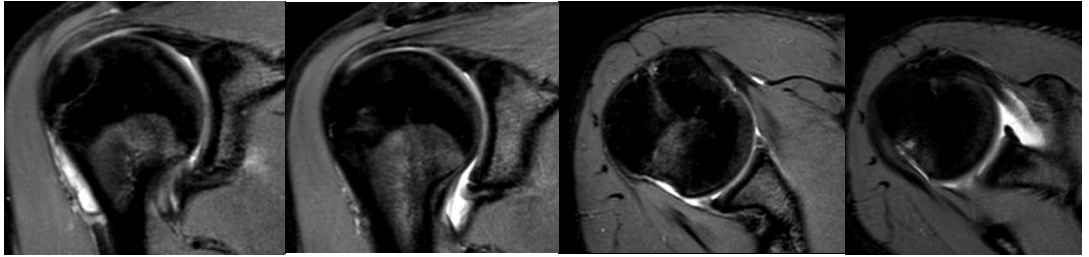
Vaka 3 U. Ç.

22 yaşında, erkek, spor yaralanması sonrasında sağ omuz çıkığı gerçekleşmiş ve toplamda 15'den fazla çıkığı olan hastaya artroskopik Bankart tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası 8. ayındaki omuz eklem hareketleri tam, herhangi bir şikayeti yok. Rowe Skoru: 45, Oxford Skoru: 100, Constant skoru: 100.

PRE-OP X-RAY



PRE-OP MR;



POST-OP X-RAY



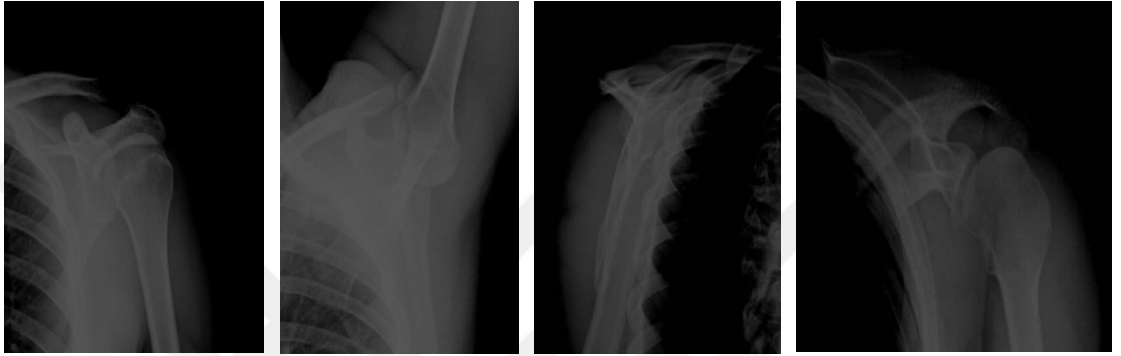
POST-OP EKLEM ROM;



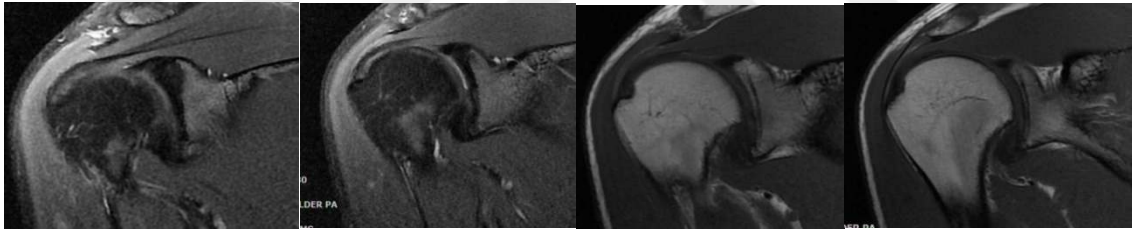
Vaka 4 J.Y.

23 yaşında, erkek, spor yaralanması sonucu sol omuz çıkığı olan ve toplamda 50 ve üzeri sayıda omzu çıkan hastaya artroskopik Bankart tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası 1. yılındaki omuz eklem hareketleri tam, herhangi bir şikayeti yok. Rowe Skoru: 80, Oxford Skoru:17, Constant skoru: 85.

PRE-OP X-RAY



PRE-OP MR;



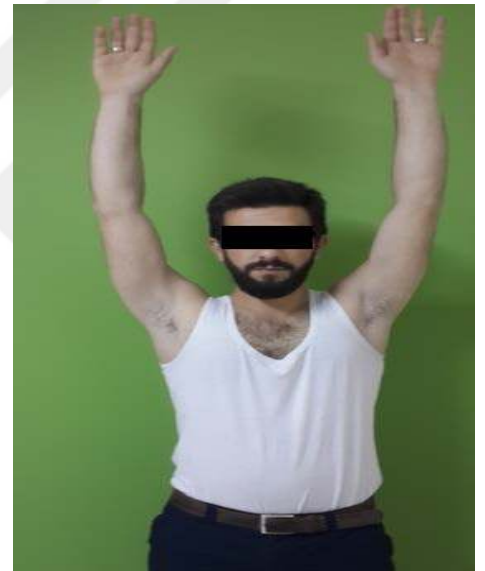
POST-OP X-RAY



TAKİP X-RAY



POST-OP EKLEM ROM;



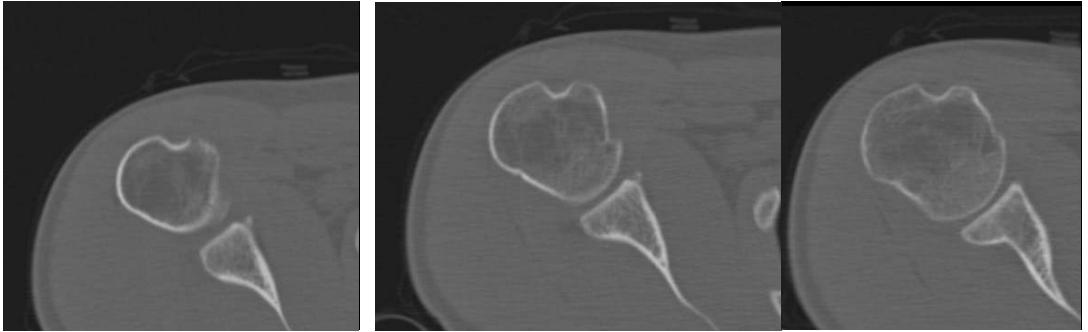
Vaka 5 H.Y.

28 yaşında, kadın, iş yaptığı sırada bir cisme uzanırken sağ omuz çıkığı oluşmuş ve toplamda 10 defa ve üzerinde omzu çıkan hastaya artroskopik osseoz Bankart tamiri yapıldı. Ameliyat sonrası 1. yıldaki omuz eklem hareketleri tam, herhangi bir şikayeti yok. Rowe Skoru: 75, Oxford Skoru: 38, Constant skoru: 85.

PRE-OP X-RAY



PRE-OP BT



POST-OP X-RAY



POST-OP EKLEM ROM;



TARTIŞMA

Glenohumeral eklem; hareket marjının fazla olması ve eklem yüzeyleri arasında tam bir uyum olmadığından travma sonrası en sık instabilite gelişen eklemdir. Bu instabiliteler oluşuktan sonra tekrarlama oranları yüksek olup, hastaların günlük yaşam ve iş hayatında bir takım sıkıntılara neden olmaktadır. Tekrarlayan çıkıklarda tedavinin amacı omuz ekleminde stabilitenin sağlanıp hastaların yaşam kalitesini artırmak ve gelecekte oluşabilecek olumsuz riskleri minimuma indirmektir.

Tekrarlayan anterior omuz çıkıklarının çoğunluğu travmatik etiyoloji sonucunda oluşmaktadır. Rowe'un 500 olgu üzerinde yaptığı çalışmada, omuz çıkıklarının % 6 oranında atravmatik olduğunu, bu tip çıkıklarda humerus başı ve glenoidin büyüklük ve şeklinde değişiklikler olabileceğini, bu olgularda omuzu destekleyen kasların iyi gelişmediğini ve bu grubun yüksek rekürrens oranına sahip olduğunu saptamıştır(88). Travmatik orijinli çıkıklarda ise humerus başı defektinin çok yaygın olduğunu, omzu destekleyen kasların normal olduğunu, rekürrens riskinin daha az olduğunu ancak rekürrenslerin küçük travmalarla veya seyrek olarak majör travmalarla kolayca oluşabileceğini öne sürmektedirler. Ayrıca, Burkhead ve ark.'ları tarafından tekrarlayan anterior omuz çıkığı travmatik-atravmatik çıkık oranı % 66,1-% 33,9 olarak saptanmıştır (80).

Etkilenen omuzlara göre dominant-nondominant ekstremitte dağılımı incelendiğinde Wredmark'ın serisi dışında diğer yayınlarda birbirine yakın oranlar olduğu saptanmıştır. Torg 212 olguluk serisinde % 59,4 dominant, % 40,6 non-dominant tarafta çıkık, Wredmark ise % 90 dominant tutulum olduğunu bildirmişlerdir (89). Barry % 44,4 - % 55,6, Lumbardo % 52,9 - % 47,1, Carol % 46,8 - % 53,2 olarak bildirmişlerdir(74).

Akut omuz çıkıklarının tedavisinde redüksiyon sonrası tekrarlayan omuz çıkık insidansını azaltma amacıyla konservatif ve cerrahi yöntemler tercih edilebilir(90). Majör travma ile oluşmayan ve Bankart lezyonu olmayan hastalar konservatif tedaviden fayda görebilme ihtimalleri yüksektir. Çıkık olan taraf redüksiyon sonrası Velpau bandajı veya omuz atelleri ile immobilize edilebilir. Bu yöntemdeki amaç ağrının giderilmesi ve kapsüloligamentöz yapılarda oluşan patolojinin onarılmasını, dolayısıyla tekrar çıkık oluşmasını önlemeye yöneliktir (80). Ancak bazı literatür çalışmalarında ilk çıkıktan sonraki tespitin tekrarlama oranını etkileyip etkilemediği tam olarak bilinmemektedir. Kinnet ve ark.'ları ortalama yaşın 60 olduğu 6 hastalık serilerinde, çıkık sonrası tespitin yaşlı hastalarda yarar sağlamadığını bildirmiştir (91). Türek ve ark.'ları birkaç günlük immobilizasyonu yeterli bulurken, Rowe ve Sakellarides ise 3 haftalık tespitin yararlı olduğunu bildirmişlerdir(92). Ayrıca Hovelius 1983 yılında yaptığı çalışmada hastaların bir kısmına bandaj uygulamış, bir kısmına da erken hareket egzersizleri uygulamıştır. 2 yıllık takip sonunda nüks oranlarının aynı olduğu sonucunu bildirmiştir(93).

Çıkık sonrası omuz pozisyonu da uzun zamandır tartışma konusu olmuştur. Önceleri önkol iç rotasyonda bandaj veya omuz ateli uygulanırken 1990'lı yılların sonundaki çalışmalarda önkol dış rotasyonda iken yapılan tespitin yırtılan kapsülolabral alanda daha fazla temas sağladığı bildirilmiştir (76,94). İtoi ve ark.'ının kadavra çalışmasında dış rotasyonda yapılan tespitin yırtılan kapsülolabral alanda daha fazla temas sağladığını MRI ile göstermişlerdir(76). Taşkoparan ve ark.'ları, 2008 yılında yaptığı çalışmada akut primer travmatik anterior omuz çıkığı vakalarını iç ve dış rotasyonda tespit ederek iki gruba bölmüş ve bu iki grupta Constant ve Rowe skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmemiştir(94). Ancak son birkaç yılda çıkan çalışmalar eski yöntemin daha uygun olduğunu veya kolun pozisyonunun etkisinin olmadığını ortaya koymaya çalışmaktadır (95). Limpisvasti ve ark.'ları 2008 yılında 8 kadavra üzerinde yaptıkları çalışmada kadavra omzun çıkık öncesi ve sonrasında omzun dış rotasyonu ile labrum ve subskapularis arasındaki basıncı artırmadığını bildirmişlerdir. Dolayısıyla anteroinferior omuz çıkığında omuzun dış

rotasyonda immobilizasyonu sayesinde Bankart lezyonu ile subskapularis arasında birleşmenin olmayacağını ortaya koymuşlardır(96).

Majör travma ile oluşmayan ve Bankart lezyonu olmayan hastalara konservatif tedavi seçeneği uygulanabilir. Bu hastaların rotator manşet ve omuz çevresi kasları güçlendirici egzersizlerden fayda görme ihtimalleri yüksektir. Bu egzersizlerin amacı, ani gerilmelere karşı duyarlılığı artırmak ve bu gerilmeye karşı cevap oluşmasına olanak sağlamaktır. Burkhead ve Rockwood, rehabilitasyon ile travmatik subluksasyonlarda ise %16, atravmatik subluksasyonların ise %80 başarılı sonuç elde ettiğini göstermişlerdir (80). Kliniğimizde instabilitesi olan hastalarda yeni çıkıktan sonra konservatif tedavi uyguluyoruz. Genç ve aktif hastalarda 3 haftalık immobilizasyondan sonra rehabilitasyon programına başlıyoruz. Rehabilitasyona rağmen tekrar çıkık geliyor ve günlük faaliyetlerinde kısıtlılığa sebep oluyor ise cerrahi tedavi uyguluyoruz.

Tekrarlayan omuz çıkıklarının tedavisinde konservatif yöntem dışında uygulanan diğer yöntemler ise açık ya da artroskopik Bankart cerrahisidir. Yapılan Bankart tamirinin azalan proprioepsyonu tekrar artırdığını saptanmıştır. Bu konuda Lephard ve ark.'ları, kapsüloligamentöz yapılardaki basınç veya gerilmelerin, kapsüloligamentöz yapılardaki mekanöreseptörleri uyarmasıyla rotator manşetin refleks kasılmalar ile humerus başını ani ve aşırı hareketliliğini engellediğini bildirmişlerdir(42,44). Myers ve ark.'ları, instabil omuzda proprioepsyonun önemli oranda kayıp olduğunu anatomik tamir ile düzeldiğini ifade etmişlerdir(97). Bu çalışmalar anatomik Bankart tamirinin proprioepsyonu artırarak tekrarlayan omuz çıkığı riskinin azalmasına katkı sağladığını göstermektedir.

Tekrarlayan travmatik anterior glenohumeral instabilitelerin cerrahi tedavisinde günümüzde en popüler iki yöntem açık ve artroskopik Bankart lezyonu tamiri cerrahisidir. Açık anterior stabilizasyon prosedürleri, tekrarlayan çıkıkların tedavisinde daha önceleri altın standart iken artroskopik donanım ve tecrübelerin artmasıyla yerini

artroskopik cerrahiye bırakmaktadır. Açık anterior stabilizasyon prosedürlerinde rekürrensin daha düşük olması bir avantaj olarak görünmesine karşın artroskopik cerrahinin morbidite oranını düşürmesi, cerrahi süreyi kısaltması, kozmetik üstünlüğü, ameliyat sonrası ağrının az olması ve hareket genişliğinin daha fazla olması bu tekniği daha avantajlı duruma getirmiştir. Rowe ve ark.'ları 162 omuz çıkığını açık Bankart ile tedavi etmiş 5 hastada (%3,5) tekrar çıkık olduğunu göstermişlerdir(98). Sperber ve ark.'ları yapmış oldukları prospektif randomize kontrollü çok merkezli çalışmalarında ise açık cerrahi sonrasında %12 oranında redislokasyon bulunmuş olup bu da literatürde olan orandan (%1-%10) daha fazla olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada artroskopik bankart onarımı sonrası redislokasyon riskini %1-49 arası olarak bildirmişlerdir(99). 2000'li yılların başından beri birçok araştırmacı artroskopik Bankart tamiri ile tedavi ettikleri hasta gruplarında %6,6 ile %24 arasında başarısızlık oranları göstermişlerdir. Bununla birlikte Boileau, Carreira ve Kandziora.'nın yaptıkları çalışmalarda ise %10 ile %17,5 arasında başarısızlık oranları tespit etmişlerdir (100,101,102).

Son yıllarda açık ve artroskopik yapılan bankart tamirlerinin klinik sonuçları karşılaştırıldığında literatürde istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiş olup halen bu konuda tartışmalar devam etmektedir. Cole ve ark.'ı açık ve artroskopik Bankart tamirinde Rowe skorlarını eşdeğer olarak saptamışlardır. Her iki tekniğin endikasyonları optimize edildiğinde skorların artırılabilceğini bildirmişlerdir(103). Fabbriani ve ark.'larının 2004 yılındaki yayınında travmatik nedenli anterior instabiliteli hastalarının 30'una açık Bankart, 30'una ise artroskopik Bankart tamiri uygulamışlardır. Ortalama yaşları 26 olan hastaları 2-6 yıl izlemiştir. Her iki grupta tekrar çıkık olmadığını bildirmişlerdir. Her iki grubun Rowe skoru aynı, sadece artroskopi grubunda omuz hareket açıklığının daha iyi bulunduğunu saptamışlardır (104). Kyung ve ark.'ları, 43'üne artroskopik, 15'ine ise açık Bankart tamiri yaptığı hastaların ortalama açık tamirde 41 ay, artroskopik tamirde ise 68 ay takip etmişler; her iki grupta da 2'ser hastada tekrar çıkık gelişmiştir. Ortalama Rowe skorları; açık grupta 84,3 artroskopi grubunda ise 87,3 saptamışlardır. Bu çalışmada artroskopik tedavi edilen grupta daha iyi Rowe skoru ve minimal invaziv cerrahi nedeniyle daha fazla dış rotasyon elde edilebileceğini bildirmişlerdir(105). Lenters ve ark.'ları tarafından 2007

yılında yapılan bir meta-analiz çalışmasında artroskopik ve açık yöntemleri karşılaştıran çalışmalar derlenmiş ve sonucunda artroskopik yaklaşımların Rowe skorlarının daha iyi olduğu saptanmıştır. Ancak bu derlemede hastaların işe veya spora geri dönüşünün açık yaklaşımlarda daha iyi olduğu bildirilmiştir(106).

Artroskopik instabilite cerrahisinde hasta seçiminin önemli olduğu görülmüş ve tekrarlayan omuz çıkıklarının gelişiminde bazı risk faktörleri belirlenmiştir. Bu risk faktörleri; genç yaş, erkek cinsiyet, her yöne omuz insitabilitesinin varlığı, eklem hiperlaksitesi, kontakt sporlara katılım, kontakt sporlara erken dönme, glenoid kavitede ve humerus başındaki kemik defektlerdir. Bunlar ilk çıkık sonrası dislokasyona sebep olmakla birlikte cerrahi sonrası da başarısız (redislokasyon) sonuçlara neden olmaktadır.

Hill – Sachs lezyonunun varlığı ve büyüklüğü rekürrent dislokasyonlarda ilk çıkık sırasında ve sonraki çıkıklarda humerus başı posterolateral yüzde defekt oluşması sonucu meydana gelir (Hill-Sachs lezyonu). Kolun abduksiyon ve dış rotasyonu ile humerus başının hasara uğramış irregüler yüzeyi glenoidin anterior kenarı ile temasa gelir ve humerus başının anteriora doğru yer değişmesine sebep olur. Weber ve ark.'larının 321 olguluk serisinde Hill- Sachs lezyonu insidensini % 65 olarak bildirmişlerdir(107). Ayrıca Rowe % 77, Banas % 26,5 Mirzanlı % 23 oranında insidans saptadıklarını bildirmişlerdir(71,98). Patel ve ark.'ları, artroskopik veya açık Bankart tamiri yapıp tekrar çıkık olan 40 hastaya artroskopik kapsülolabral revizyon yapmış ve 17 hastada Hill-Sachs lezyonu, 7'sinde glenoidde kemik kaybı, 17'sinde kondral lezyon, 36'sında Bankart lezyonu, 4'ünde izole posterior labral lezyon olduğunu göstermişlerdir. Bu yayında artroskopik kapsülolabral revizyon yaparken yeterli sonuç alabilmek için geniş Hill-Sachs lezyonunun olmaması gerektiği bildirilmiştir (108).

Birçok yazar kemik defekt ve kapsüller laksite varlığında başarısızlık oranlarının yükselebileceğini savunmuşlardır. Bunların en önemlilerinden biri de glenoid morfolojisinin instabilite üzerine olan etkisidir. Bugüne kadar glenoid kenar defektleri değişik çalışmalarda değişik oranlarda tespit edilmiştir. Bigliani ve ark.'ları ilk defa glenoid kenar lezyonlarını 1998'de açık cerrahi sırasında tanımlamış ve %11 gibi bir oran tespit etmiştir(109). Sugaya ve ark.'nın BT ile yaptıkları çalışmada ise bu oran %90 olarak bulunmuştur (110). Yapılan başka bir çalışmaya göre ortaya çıkan bu farklılıklar ameliyat öncesinde yapılan görüntüleme yöntemlerinin yetersizliğinden ya da ameliyat sırasında glenoid boynunun yumuşak doku veya skar dokusu ile örtülü olmasından, direkt görüntülemenin yeterli olamamasından kaynaklanmaktadır(111). Son yıllarda BT'nin etkin kullanımı ve üç boyutlu rekonstrüksiyon olanaklarının gelişmesi ile birlikte glenoid yapısının stabiliteye olan katkısı yapılan çalışmalarla gösterilmiş ve glenoid kemik kaybının cerrahi sonrası nüksler açısından risk faktörü olduğu bildirilmiştir(109,112).

Bir diğer risk faktörü olan osseöz Bankart lezyonları önceleri açık tamir ile rekonstrüksiyon yapılırken günümüzde artroskopik tamir ile onarılabilir. Artroskopik tekniklerin gelişmesi ve radyolojik görüntülemenin ameliyat öncesi iyi değerlendirilmesi osseöz Bankart tamirinin artroskopik olarak da tedavi edilme şansını artırmaktadır(113). Hiroyuka ve ark.'ları 42 omuzda travmatik nedenli kronik tekrarlayan öne omuz çıkığında artroskopik osseöz Bankart tamiri yapmışlardır. Hastaları ameliyat öncesi 3 boyutlu BT ile glenoidin anteroinferior kenarındaki kemik parçayı değerlendirmişlerdir. Ortalama kemik kaybı glenoidin %24,8 (%11-38) olduğunu saptamışlardır. Tüm vakalarda kemik Bankart lezyonunu glenoid boynuna redükte edilerek optimal pozisyonda sütür ankor ile onarım yapmışlardır. Ortalama 34 aylık takipte hastaların %92,8'inde mükemmel sonuç bildirmişlerdir. Sonuç olarak geniş osseöz Bankart lezyonlarında da sütür ankor kullanarak mükemmel sonuç alınabileceğini saptamışlardır(113).

20 yaş ve altındaki hastalarda tekrarlayan omuz çıkık riski daha fazla görülmektedir. Rowe ve Sakellarides'in serisinde çıkıkların % 94'ü 20 yaş altında, Hovelius ve ark.'larının serilerinde ise % 47'si 22 yaş altındadır(92,114). Çocuk ve genç hastalarda ilk çıkıklarda tekrarlama riski yüksek olduğundan ilk çıkıklarda cerrahi tedavi öneren kaynaklar mevcuttur. Kristofer ve ark.'ı travmatik akut öne omuz çıkığı olan çocuklarda omuz fonksiyonlarının daha iyi olması ve ileride oluşacak riskleri azaltmak için artroskopik Bankart tamiri yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. 11 ve 18 yaşları arasında travmatik nedenli 30 çocuğa artroskopik Bankart tamiri yapılarak ortalama 25 ay takip yapmışlar ve 25 (%93) hastada mükemmel sonuç alarak travma öncesi sportif seviyeye ulaştığını göstermişlerdir. Tekrarlayan omuz çıkıklarında yaşam kalitesini artırmak, gelecekte oluşacak olumsuz riskleri azaltmak için çocuklarda artroskopik Bankart tamiri yapılmasını gerektiğini vurgulamışlardır (115).

Labral patolojilerden ALPSA lezyonunun mevcut olması klasik Bankart lezyonunun tamirlerine göre daha sık rekürrens görülmesine neden olmaktadır. Özbaydar ve ark.'larının 93 omuzda yaptığı 4 yıllık takip süresi olan bir çalışmada 10 omuzda rekürrens saptanmıştır (5'inde ALPSA, 5'inde Bankart lezyonu mevcutmuş). ALPSA varlığında tekrar çıkık riskinin arttığını ve bu rekürrens oranının ALPSA'da %12,3 iken Bankart lezyonunda % 4,9 olduğunu bildirmiştir(116). Lee ve ark.'larının 222 hastada yaptıkları çalışmada da tekrar çıkık oranını Bankart lezyonu olanlarda %7,4 ALPSA lezyonu olanlarda %15,1 olduğunu saptamışlardır(117).

Aktif sporcu olan veya kontakt sporlarla uğraşan hastalar daha çok mikro ve makro travmaya maruz kaldıklarından tekrarlayan omuz çıkıkları için bir risk oluşturmaktadır. Yamamoto ve ark.'ları geniş kemik defekti olmayan, 51 tanesi kontakt sporla uğraşan 49'u ise aktif sportif faaliyetlerde bulunmayan 100 tane tekrarlayan omuz çıkığı olan hastayı değerlendirmişler. Bu hastalardan kontakt sporla uğraşanların 29 tanesine açık, 22 tanesine de artroskopik bankart onarımı, sporcu olmayan hastaların ise 22 tanesine açık, 27 tanesine de artroskopik onarım yapmışlardır. 17 aylık takipler sonrasında kontakt sporla uğraşanlarda açık cerrahi onarım sonrasında %10, artroskopik

onarım sonrasında ise %14 tekrardan çıkık geliştiğini, sporcu olmayan grupta ise açık onarım sonrası %5, artroskopik onarım sonrası ise %4 tekrar çıkık geliştiğini saptamışlardır. Bu iki grup arasında istatistiksel olarak bir farkın olmadığını fakat kontakt spor ile uğraşanların açık onarımda 2 kat, artroskopik onarımda 3 kat daha fazla tekrar çıkık oluşacağını bildirmişlerdir(118). Sachs ve ark.'larının yaptığı bir çalışmada da sporla ilgilenen genç hastaların, spor yapmayan hastalara göre daha yüksek riskli olduğunu bildirmişlerdir(119). Petrera ve ark.'ları da 22 kontakt sporla uğraşan 45 hastanın olduğu bir çalışmada kontakt sporla uğraşanlarda, uğraşmayanlara göre daha yüksek rekürrens riski olduğunu, fakat istatistiksel olarak ikisi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadığını bildirmişlerdir(120). Rhee ve ark.'larının çalışmasında, kontakt spor yapan 46 kişinin 48 omzunda 3 yıllık takibinde artroskopik onarım yapılan hastalarda rekürrens oranının açık tamirin yapılan hasta grubuna göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır(121).

Artroskopik stabilizasyonda kullanılan ideal ankor tipi ve sayısı giderek dikkat çeken bir konudur. Sütür ankorlar üretime ilk girdikleri zaman tek yüklemeli iken zamanla iki yüklemeli olarak da üretilmeye ve cerrahide kullanılmaya başlanmıştır. Nho ve ark.'ları tarafından yapılan bir kadavra çalışmasında tek yüklemeli ankor sütür ile çift yüklemeli ankor sütür arasında biyomekanik olarak aralarında anlamlı fark saptanmamıştır(122). Ayrıca Kamath ve ark.'ları tarafından yapılmış olan 18 omuz içeren 9 kadavra çalışmasında her kadavranın bir tarafına 2 tane çift yüklemeli sütür uygularken diğer tarafına 3 tane tek yüklemeli ankor sütür uygulamışlar ve biyomekanik olarak incelemişlerdir. Her iki grup arasında stabilitenin kuvvetliliği, 2 mm deplasman ve çıkık olana kadar enerji absorpsiyonu gibi biyomekanik ölçütlerde anlamlı bir farklılık saptanmamış ve biyomekanik stabiliteyi sağlamak için kullanılacak az sayıda ankorun glenoidin kemik stoğunu koruduğunu göstermişlerdir. Ayrıca bu çalışma ve benzeri yapılacak klinik çalışmalarla artroskopik labrum tamirinde ankorun daha az kullanımı ve bunun sonucunda implant maliyetinde azalma olacağını bildirmişlerdir(123).

En sık kullanılan ankor sayısı literatür tarafından 3 olarak bildirilmiştir. Boileau ve ark.'ları tarafından 4 sütür ankor kullanılması önerilmiştir, çünkü deneyimlerine göre 3 veya daha az ankor kullanımı instabilitenin rekürrensi için büyük risk teşkil ettiğini belirtmişlerdir(100). Benzer şekilde, Vonder Linde ve ark.'ları, cerrahi uyguladıkları 67 hastanın 8–10 yıllık takipleri sonucunda 3'ten az ankor uygulaması ile yüksek redislokasyon oluşabileceğini bildirmişlerdir(124). J.Voss ve ark.'ları tarafından yapılan bir çalışmada da; 83 kişiden oluşan ve ankor ile artroskopik anterior stabilizasyonu yapılan hastalarda 2 ile 4 arasındaki ankor sayısının cerrahi sonrasında redislokasyonda anlamlı bir farklılığın olmadığını saptamışlardır (125). Yan ve ark.'larının yaptıkları 259 hastadan olan çalışmalarında redislokasyonun kullanılan ankor sayısına ve tipine bağlı olmadığını, sadece hastanın yaşına ve sporcu olmasına bağlı olduğunu bildirmişlerdir(126).

Tek ankor tekniğini değerlendiren hiçbir biyomekanik çalışma bulunmamakla birlikte 3'ten az ankor ile elde edilen başarılı klinik sonuçları vardır. Levy ve ark.'ları tarafından yapılan 36 hastalık bir çalışmada tek ankor kullanılarak yapılan purse- string yöntemle başarılı sonuçlar elde edilmiştir(127). Witney – Lagen ve ark.'ları tarafından yapılan; 114 hastadan oluşan ve 71 hastasında tek ankor kullandığı çalışmasının 4 yıllık takiplerinde; tek ankor kullandığı hastalarda 2 tane (%6,1) başarısızlık tespit etmiş ve diğer serilerle uygunluk göstermiştir. Ayrıca 2 ve 3 ankoru genelde beraberinde ek lezyonların olduğu hastalarda kullanmış olup tek ankoru minör kemik Bankart ve glenoid defekte kullanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda 3 ten az ankor kullanımıyla başarılı stabilizasyonun sağlanabileceğini ve tek ankor kullanımının yeterli olduğunu tespit etmişler (1).

SONUÇ

Tekrarlayan anterior omuz çıkığının artroskopik tedavisinde bir çok cerrah tarafından en sık kullanılan stabilizasyon tekniği 3 ankor olmasına rağmen biz çalışmamızda tek ankor kullanımının literatürle uyumlu başarılı sonuçlar alınabileceği kanısına vardık. Bu çalışmada tek ankor kullanmamıza rağmen benzer sonuçların alınmasında hasta seçiminin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Büyük Hill-Sachs deformitesi olmayan, glenoid kemik defektinin eşlik etmediği, günlük yaşamlarında kontakt sporla uğraşmayan tekrarlayan anterior omuz çıkığı olan hastalarda; tek ankor ile stabilizasyonun klinik ve fonksiyonel sonuçlarının tatmin edici olduğunu, cerrahi süreyi kısalttığını ve daha az maliyetli olduğunu düşünmekte, bu yüzden tekrarlayan anterior omuz çıkıklarında başarının tek başına kullanılan ankor sayısına bağlı olmadığına ve seçilmiş birçok hasta grubunda başarılı stabilizasyonun 3'ten az ankor kullanarak gerçekleştirilebileceğine inanmaktayız.

EKLER

EK – 1 :

HASTA ADI – SOYADI :

Protol no:

YAŞ / CİNSİYET :

MESLEK :

Telefon numarası:

DOMİNANT TARAF :

ÇIKIK OLAN TARAF :

Adres:

ÇIKIK SEBEBİ :

ÇIKIK SAYISI :

İLK ÇIKIK İLE OP. ARASI SÜRE :

İLK RED. NASIL YAPILMIŞ :

İmza :

İLK RED. KİMİN TAR. YAPILMIŞ :

İLK REDU. NE KADAR SÜREDE YAPILMIŞ:

RED. SONRASI VELPAU KULLANMIŞ MI :

RED. SONRASI FİZİK TEDAVİ GÖRMÜŞ MÜ :

TAKİP SÜRESİ :

AMELİYAT SONRASI ÇIKIK OLMUŞ MU :

OXFORD SKORU :

ROWE SKORU :

Constant skoru :

TESTLER :	İLK MUAYENE	SON MUAYENE
ENDİŞE TESTİ		
NEER SIKIŞMA TESTİ		
LİFT – OFF TESTİ		
APPLY KAŞIMA TESTİ		
HAWKİNS TESTİ		
O'BREIN TESTİ		
SPEED TESTİ		
YERGASON TESTİ		
DROPPİNG TESTİ		
BELLY PRESS TESTİ		
JOB TESTİ		
ANTERİÖR ÇEKMECE		
POSTERİÖR ÇEKMECE		
İNFERİÖR ÇEKMECE		
DIŞ ROTASYONDA KISITLILIK		
ELEVASYONDA KISITLILIK		

EK – 2:**ROWE OMUZ SKORU**

	PUAN
STABİLİTE	50
Rekürrens, subluksasyon, korkutma yok	50
Kolun belli pozisyonlarında korkutma olması	30
Subluksasyon	10
Çıkık tekrarı	0
HAREKET	20
Normal dış, iç rotasyon ve elevasyonun %100'ü	20
Normal dış, iç rotasyon ve elevasyonun %75'i	15
Normal dış rotasyonun %50'si, elevasyon ve iç rotasyonun %75'i	5
Normal elevasyon ve iç rotasyonun %50'si, dış rotasyon yok	0
FONKSİYON	30
İş ve spor sırasında kısıtlama ve rahatsızlık yok	30
Az kısıtlama ve az rahatsızlık	25
Orta derecede kısıtlama ve rahatsızlık	10
Belirgin kısıtlama ve ağrı	0
TOPLAM	100

EK – 3:

OXFORD İNSTABİLİTE SKORU

1. SON 6 AY İÇERİSİNDE KAÇ KEZ OMZUNUZ ÇIKTI?

- A. HİÇ B.1 – 2 KEZ C.HER AY 1 – 2 KEZ
D. HER HAFTA 1 – 2 KEZ E.HAFTADA 1 – 2 DEFADAN FAZLA

2. SON 3 AY İÇERİSİNDE GİYİNİRKEN OMZUNUZ YÜZÜNDEN SIKINTI VEYA ENDİŞE YAŞADINIZ MI?

- A. HİÇ B.AZ C.ORTA D.AŞIRI E.GİYİNMEK İMKANSIZ

3. SON 3 AY İÇERİSİNDE OMZUNUZDAN KAYNAKLANAN EN KÖTÜ AĞRIYI NASIL TARİF EDERSİNİZ?

- A. HİÇ B.HAFİF C.ORTA D.CİDDİ E.DAYANILMAZ

4.SON 3 AY İÇERİSİNDE OMUZ PROBLEMİNİZ GÜNLÜK İŞLERİNİZİ NE KADAR ETKİLEDİ (OKUL VE EV İŞİ DAHİL)

- A. HİÇ B. ÇOK AZ C. ORTA D. ÇOKÇA E.TAMAMEN

5. SON 3 AY İÇERİSİNDE OMZUNUZUN ÇIKABİLCEĞİNDEN ENDİŞELENEREK HİÇ BİR AKTİVİTENİZİ KISITLADINIZ MI?

- A. HİÇ B.BAZEN C.BAZI GÜNLER
D.BİRÇOK GÜN VEYA BİRDEN ÇOK AKTİVİTE E.HER GÜN VEYA BİRÇOK AKTİVİTE

6. SON 3 AY İÇERİSİDNE OMUZ PROBLEMİNİZ SİZİN İÇİN ÖNEMLİ OLAN BİR ŞEYİ YAPMANIZI ENGELLEDİMİ?

- A. HİÇ B.BAZEN C.BAZI GÜNLER
D.BİRÇOK GÜN VEYA BİRDEN ÇOK AKTİVİTE E.HER GÜN VEYA BİRÇOK AKTİVİTE

7. SON 3 AY İÇERİSİNDE OMUZ PROBLEMİNİZ SOSYAL HAYATINIZI NE KADAR ETKİLEDİ? (SEKSÜEL AKTİVİTEDE DAHİL)

- A. HİÇ B.BAZEN C.BAZI GÜNLER D.BİRÇOK GÜN E.HER GÜN

8.SON 4 HAFTA İÇERİSİNDE OMUZ PROBLEMİNİZ SPOR AKTİVİTELERİNİZİ VEYA HOBİLERİNİZİ NE KADAR ETKİLEDİ?

- A. HİÇ B.ÇOK AZ C.BAZI ZAMAN D.BİR ÇOK ZAMAN E.HER ZAMAN

9. SON 4 HAFTA İÇERİSİNDE NE KADAR SIKLIKLA OMZUNUZ AKLINIZA GELDİ ? (NE SIKLIKLA DÜŞÜNDÜNÜZ)

- A. HİÇ VEYA EĞER BİRİ SORARSA B.BAZEN C.BAZI GÜNLER
D. BİRÇOK GÜN E.HER GÜN

10. SON 4 HAFTA İÇERİSİNDE OMUZ PROBLEMİNİZ AĞIR KALDIRABİLMENİZİ VEYA İSTEĞİNİZİ NE KADAR ETKİLEDİ?

- A. HİÇ GÜN B.BAZEN C.BAZI GÜNLER D.BİRÇOK GÜN E.HER

11. SON 4 HAFTA İÇERİSİDNE GENELLİKLE OMUZ AĞRINIZI NASIL TARİF EDERSİNİZ?

- A. HİÇ B.ÇOK HAFİF C.HAFİF D.ORTA E.CİDDİ

12 SON 4 HAFTA İÇERİSİNDE OMZUNUZDAN DOLAYI GECE BAZI YATIŞ POZİSYONLARDAN KAÇINIYOR MUSUNUZ?

- A. HİÇBİR GECE B.SADECE 1 VEYA 2 GECE C.BAZI GECELER
D. BİRÇOK GECE E.HER GECE

EK – 4:

CONSTANT OMUZ SKORU

- 1) Ağrı
 - A) Ağır b) Orta c) hafif d) yok
- 2) Aktivite seviyesi
 - a) Sorunsuz uyku
 - a. Var
 - b. yok
 - b) Sorunsuz spor
 - a. Var
 - b. yok
 - c) Sorunsuz iş
 - a. Var
 - b. yok
- 3) Kol pozisyonu
 - a. Bele kadar
 - b. Ksifoide kadar
 - c. Boyna kadar
 - d. Başına kadar
 - e. Başın üstüne kadar
- 4) Abduksiyon gücü
 - a. 0 f.13-15
 - b. 1-3 g.15-18
 - c. 4-6 h.19-21
 - d. 7-9 ı. 22-24
 - e. 10-12 i.>24
- 5) Ön fleksiyon
 - a. 31-60 derece
 - b. 61 – 90 derece
 - c. 91 – 120 derece
 - d. 121 - 150 derece
 - e. 151 – 180 derece
- 6) Lateral elevasyon (yükselme)
 - a. 31-60 derece
 - b. 61 – 90 derece
 - c. 91 – 120 derece
 - d. 121 - 150 derece
 - e. 151 – 180 derece
- 7) Dış rotasyon
 - a. El baş arkasında dirsekler önde
 - b. El baş arkasında dirsekler arkada
 - c. El baş üstünde dirsekler önde
 - d. El baş üstünde dirsekler arkada
 - e. Full elevasyon
- 8) İç rotasyon
 - a. Uyluk yanında
 - b. Kalçada
 - c. Lumbosacral eklemden
 - d. L3 bel seviyesinde
 - e. T12 vertebra seviyesinde
 - f. T7 interscapular seviyede

KAYNAKLAR

1. **Witney-Lagen C, Perera N, Rubin S, Venkateswaran B.** Fewer anchors achieves successful arthroscopic shoulder stabilization surgery: 114 patients with 4 years of follow-up. J Shoulder Elbow Surg. 2014; 23(3): 382-387.
2. **Matsen FA, Thomas SC, Rockwood CA, Wirth MA.** Glenohumeral instability. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). The shoulder. Second Edition. W. B. Saunders Philadelphia. 1998. Pg: 611-794
3. **Howland J.** Ancient times .A History of Orthopedics. PublishAmerica. 2012;1:1-3
4. **Sarban S, Aksoy S, Uzel I, Işıkan UE, Atik S.** Orthopaedic techniques of Sabuncuoğlu in the 15th century Ottoman period. Clin Orthop Relat Res. 2005;439:253-259
5. **Akalın Y, Atalar AC.** The historical course of diagnosis and treatment of shoulder instability. Acta Orthop Traumatol Turc. 2005;39(1):1-3
6. **Hill HA, Sachs MD.** The grooved defect of the humeral head: a frequently unrecognized complication of dislocations of the shoulder joint. Radiology. 1940;35(6):690-700.
7. **Osmond-Clarke H.** Habitual dislocation of the shoulder; the Putti – Platt operation. J Bone Joint Surg Br. 1948;30(1):19-25.
8. **Bankart AS.** The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. British Journal of Surgery. 1938;26(101):23-29.
9. **Neer CS 2nd, Foster CR.** Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. J Bone Joint Surg Am. 1980; 62(6):897–908.
10. **Warner JP, Warren RF.** Artoscopic Bankart repair using, a cannulated, absorbable fixation device. Operative Tech Orthop.1991;1(2):192-198.

- 11. Richmond JC, Donaldson WR, Fu F, Harner CD.** Modification of the Bankart reconstruction with a suture anchor. Report of a new technique. Am J Sports Med. 1991;19(4):343-346.
- 12. Keyurapan E.** Overview of Glenohumeral Instability. Siriraj Med J. 2009;61:113-116.
- 13. Cooper DE, Arnoczky SP, O'Brien SJ, Warren RF DiCarlo E, Allen AA.** Anatomy, histology and vascularity of the glenoid labrum. J Bone Joint Surg Am. 1992;74(1):46-52.
- 14. Tuite MJ, Toivonen DA, Orwin JF, Wright DH.** Acromial angle on radiographs of the shoulder: correlation with the impingement syndrome and rotator cuff tears. AJR Am J Roentgenol. 1995;165(3):609-613.
- 15. Koşar Mİ, Sabancıoğulları V, Erdil FH, Çimen M, Aycan K.** Akromion tipleri ve morfometrik değerlendirmesi. Cumhuriyet Med J. 2006;28(1):16-20.
- 16. Uri DS.** MR imaging of shoulder impingement and rotator cuff disease. Radiol Clin North Am. 1997;35(1):77-96.
- 17. Jobe CM.** Gross Anatomy of the Shoulder. In : Rockwood CA, Matsen FA (Ed). The shoulder. Second Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1998. Pg: 34-97.
- 18. Morrey F.** Biomechanics of the Shoulder. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). The Shoulder. Second Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1998. Pg:233-276.
- 19. Gürsel Y.** Omuz semiyolojisi. In: Göksoy T. (Ed). Romatizmal hastalıkların tanı ve tedavisi. Yüce yayım A.Ş.-İstanbul. 2002. Sy:182-201.
- 20. Bogumill GP.** Anatomy and Kinesiology of the Shoulder. In: Mackin JE, Callahan AD(Ed). Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity. Mosby Inc. St.Louis. 2002, Pg:97-108.
- 21. Magee DJ, Reid DC.** Shoulder injuries. In: Magee DJ(Ed). Athletic Injuries and Rehabilitation. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1996. Pg:509-542.

- 22. Peat M.** Functional anatomy of the shoulder complex. *Phys Ther.* 1986;66(12):1855-1865.
- 23. Sarrafian SK.** Gross and functional anatomy of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;173:11-19.
- 24. O'Brien S.J., Allen A. , Fealy S.** Developmental anatomy of the shoulder and anatomy of the glenohumeral joint. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). *The Shoulder.* Second Edition. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1998. Pg:1-28.
- 25. Kaltsas DS.** Comparative study of the properties of the shoulder joint capsule with those of other joint capsules. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;173: 20-26.
- 26. Demirhan M.** Omuz ekleminin tanısal ve cerrahi artroskopisi. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 1996;30:449-456.
- 27. Ilahi OA, Labbe MR, Cosculluela P.** Variants of the anterosuperior glenoid labrum and associated pathology. *Arthroscopy.* 2002;18(8):882-886.
- 28. Dalton SE.** The Shoulder In: Klippel JH, Dieppe PA (Ed). *Rheumatology.* Second Edition. Mosby Inc. St.Louis.1998. Pg:71-74.
- 29. Akyüz M.** Travmatik tekrarlayan öne omuz çıkıklarında açık ve artroskopik bankart tamiri sonuçlarının karşılaştırılması. *Uzmanlık tezi.* 2009.
- 30. Bigliani LU, Kelkar R, Flatow EL, Pollock RG, Mow VC.** Glenohumeral stability. Biomechanical properties of passive and active stabilizers. *Clin Orthop Relat Res.* 1996;330:13-30.
- 31. Hislop HJ, Avers D, Brown M.** Testing the Muscles of the Upper Exremity. In: Daniels L, Worthingom C (Ed). *Muscle Testing.* 9th Edition. W.B. Saunders Company Philadelphia. 1980. Pg: 90-117.
- 32. Das SP, Roy GS, Saha AK.** Observations on the tilt of the glenoid cavity of scapula. *J Anat Soc India.* 1966;15:114-118.
- 33. Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, Binder C.** Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. *J Bone Joint Surg Am.* 1997;79(6):850-857.

- 34. Kronberg M, Broström LA.** Humeral head retroversion in patient with unstable humeroscapular joints. Clin Orthop Relat Res. 1990;260:207-211.
- 35. Warner JJ, Boardman ND.** Anatomy, biomechanics, and pathophysiology of glenohumeral instability. In: Warren RF, Craig EV, Altheck DW(Ed). The unstable shoulder. Lippincott-Raven. Philadelphia. 1999. Pg:51-76.
- 36. Hawkins RJ, Angelio RL.** Glenohumeral osteoarthritis. A late complication of the Putti-Platt repair. J Bone Joint Surg Am. 1990;72(8):1193-1197.
- 37. Howell SM, Galinat BJ.** The glenoid-labral socket. A constrained articular surface. Clin Orthop Relat Res. 1989;243:122-125.
- 38. Trenhaile SW, Savoie FH 3rd.** New frontiers in arthroscopic treatment of glenohumeral instability. Arthroscopy. 2002;18(2);76-87.
- 39. Stein DA, Jazrawi L, Bartolozzi AR.** Arthroscopic stabilization of anterior shoulder instability: a review of the literature. Arthroscopy. 2002;18(8);12-24.
- 40. Frederick A, Matsen 3, Robert M, Steven B, Charles A, Rockwood J, Michael A.** Glenohumeral instability. In: Rockwood CA, Matsen FA(Ed). The Shoulder. Fourth Edition. The shoulder. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1998. Pg:617-771.
- 41. Abboud JA, Soslowsky LJ.** Interplay of the static and dynamic restraints in glenohumeral instability. Clin Orthop Relat Res. 2002;400;48-57.
- 42. Lephart SM, Warner JJ, Borsa PA, Fu FH.** Proprioception of the shoulder joint in healthy, unstable and surgically repaired shoulders. J Shoulder Elbow Surg. 1994;3(6);371-380.
- 43. Warner JJ, Lephart S, Fu FH.** Role of proprioception in pathoetiology of shoulder instability. Clin Orthop Relax Res. 1996;330;35-39.
- 44. Aydın T, Yıldız Y, Yanmış İ, Kalyon TA.** Shoulder proprioception: a comparison between the shoulder joint in healthy and surgically repaired shoulders. Acth Orthop Trauma Surg. 2001;121(7):422-425.

- 45. Demirhan M, Göksan MA.** Omuz eklemi biomekaniği ve kas kontrolü. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 1993;27;212- 217.
- 46. Leroux JL, Codine P, Thomas E Pocholle M, Mailhe D, Blotman F.** İsokinetic evaluation of rotational strength in normal shoulders and shoulders with impingement syndrome. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;304:108-115.
- 47. Mantone JK, Burkhead WZ Jr, Noonan J Jr.** Nonoperative treatment of rotator cuff tears. *Orthop Clin North Am.* 2000;31(2):295-311.
- 48. Matsenn FA 3rd, Chebli C, Lippitt S.** Principles for the evaluation and management of shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(3):648-659.
- 49. Cyprien JM, Vasey HM, Burdet A, Bonvin JC, Kritsikis N, Vuagnat P.** Humeral retrotorsion and glenohumeral relationship in the normal shoulder and in recurrent anterior dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;175: 8-17.
- 50. Widjaja AB, Tran A, Bailey M, Proper S.** Correlation between Bankart and Hill-Sacks lesions in shoulder dislocation. *ANZ J Surg.* 2006;76(6):436-438.
- 51. Karahan M, Nuran R.** Anterior omuz instabilitelerinde artroskopik rekonstrüksiyon. *Totbid dergisi.* 2005;4(2);24–32.
- 52. Connolly JF.** Humeral head, defects associated with shoulder dislocations: their diagnostic and surgical significance, in *American Academy of Orthopaedic Surgeons Instructional Course Lectures 21.* Mosby Inc. St.Louis. 1972. Pg: 42-54.
- 53. Lee SB, Kim KJ, O'Driscoll SW, Morrey BF, An KN.** Dynamic glenohumeral stability provided by the rotator cuff muscles in the mid-range and end-range of motion. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(6):849-849.
- 54. McMahon PJ, Lee TQ.** Muscles may contribute to shoulder dislocation and stability. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;403:18-25.
- 55. Howell SM, Kraft TA.** The role supraspinatus and infraspinatus muscles in glenohumeral kinematics of anterior shoulder instability. *Clin Orthop Relat Res.* 1991;263:128-134.

- 56. Cole BJ, Romeo AA.** Arthroscopic shoulder stabilization with suture anchors: technique, technology and pitfalls. Clin Orthop Relat Res. 2001;390:17-30.
- 57. Moseley HF.** Recurrent dislocation of the shoulder. Mc Gill University Press. Montreal,1961.
- 58. Hovelius L.** Anterior dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults. Five year prognosis. J Bone Joint Surg Am.1987;69(3):393-399.
- 59. Kessel L.** Clinical Disorders of the Shoulder, Churchill Livingston Inc. New York. 1986:137-149.
- 60. Banas MP, Dalldorf PG, Sebastianelli WJ, DeHaven KE.** Long-term followup of the modified Bristow procedure. Am J Sports Med. 1993;21(5):666-671.
- 61. Handoll HH, Almaiyah MA, Rangan A.** Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. Cochrane Database Syst Rev.2004;1:CD004325.
- 62. Neer CS 2nd , Welsh RP.** The shoulder in sports. Orthop Clin North Am. 1977;8(3):583-591.
- 63. Taş M, Canbora MK, Köse Ö, Eğerci Ö, Gem M.** Demographic and clinical characteristics of traumatic shoulder dislocations in an urban city of Turkey: a retrospective analysis of 208 cases. Acta Orthop Traumatol Turc. 2013;47(3):147-152.
- 64. Rowe CR.** Acute and recurrent anterior dislocations of the shoulder. Orthop Clin North Am. 1980;11(2):253-270.
- 65. Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW.** Subluxations and dislocations about the glenohumeral joint. In: Bucholz RW (Ed). Fractures in Adults, Third Edition. Lippincott Company. Philadelphia. 1991. Pg:1021-1142.
- 66. O'Brien SJ, Warren RF, Schwartz E.** Anterior shoulder instability. Orthop Clin North Am. 1987;18(3):395-408.
- 67. Odar İV.** Üst taraflar Anatomi Ders kitabı. 1. Cilt, Sistem Ofset. Ankara. 1986. Sy:183-222

- 68. Allen AA, Warner JJ.** Shoulder instability in the athlete. *Orthop Clin North Am.* 1995;26(3):487-504.
- 69. Emery RJ, Mullaji AB.** Glenohumeral joint instability in normal adolescents. Incidence and significance. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73(3):406-408.
- 70. Uthoff HK, Piscopo M.** Anterior capsular redundancy of the shoulder: congenital or traumatic an ambriologic study. *J Bone Joint Surg Br.* 1985;67(3):363-366.
- 71. Neer CS 2.nd.** Shoulder reconstruction. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). *The shoulder.* First Edition. W. B. Saunders Philadelphia. 1990. Pg: 421-485.
- 72. Kanatlı U,** Anterior omuz instabilitesi, Omuz Artroskopisi 1.Baskı, Azim Matbaacılık. Ankara. 2015.
- 73. Owens BD, Nelson BJ, DeBerardino TM.** Arthroscopic repair of combined labral lesions. *Techniques in Shoulder & Elbow Surgery.* 2008;9(1):10-14.
- 74. Usta M.** Anterior habitüel omuz çıkıklarında cerrahi tedavi sonuçlarımızın retrospektif olarak incelenmesi, Uzmanlık tezi. Erzurum. 2011.
- 75. Matsen FA, Thomas SC, Rockwood CA, Wirth MA.** Glenohumeral instability. In: Rockwood CA, Matsen FA (Ed). *The shoulder.* Second Edition. W. B. Saunders Philadelphia. 1998. Pg: 631-790.
- 76. Itoi E, Sashi R, Minagawa H, Shumizu T, Wakabayashi I, Sato K.** Position of immobilization after dislocation of the glenohumeral joint. A study with use of magnetic resonance imaging. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;.83-A(5):661-667.
- 77. Matsen FA.** Glenohumeral instability. In: Collister-Evarts C.(Ed). *Surgery of the Musculoskeletal System* Churchill Livingstone Inc. New York. 1983. Pg:49-75.
- 78. DeLaat EA, Visser CP, Coene LN, Pahlplatz PV, Tavy DL.** Nerve lesions in primary shoulder dislocations and humeral neck fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1994;76(3):381-383.
- 79. Hoelen MA, Burgers AM, Rozing PM.** Prognosis of primary anterior shoulder dislocation in young adults. *Acth Orthop Trauma Surg.* 1990;110(1):51-54.

- 80. Burkhead ZW Jr, Rockwood CA Jr.** Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(6):890-896.
- 81. Rosenberg BN, Richmond JC, Levine WN.** Long-term followup of Bankart reconstruction. Incidence of late degenerative glenohumeral arthrosis. *Am J Sports Med.* 1995;23(5):538-544.
- 82. Demirhan M, Esenyel CZ.** Travmatik anterior glenohumeral instabilitelerin artroskopik tamiri. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2005;39(1):57-74.
- 83. Freedman KB, Smith AP, Romeo AA, Cole BJ, Bach BR Jr.** Open bankart repair versus arthroscopic repair with transglenoid sutures or bioabsorbable tacks for recurrent anterior instability of the shoulder : a meta-analysis. *Am J Sports Med.* 2004;32(6):1520-1527.
- 84. Akpınar S, Uysal M, Özkoç G, Tandoğan NR.** İnstabil omuzun ısı destekli artroskopik stabilizasyonu. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2005;39(1):96-102.
- 85. Rowe CR, Zarins B, Ciullio JV.** Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apperent causes of failure and treathment. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(2):159-168.
- 86. Lazarus MD, Sidles JA, Harryman DT 2nd, Matsen FA 3rd:** Effect of a chondral-labral defect on glenoid concavity and glenohumeral stability. A cadaveric model. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78(1):94-102.
- 87. Matthews LS, Zarins B, Michael RH, Helfet DL.** Anterior portal selection for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy.* 1985;1(1):33-39.
- 88. Werner HH, Reimers J.** The operative treatment of recurrent, anterior dislocation of the shoulder. A review of 151 operations. *Acta Orthop Scand.* 1972;43(5):375-383.
- 89. Torg JS, Balduini FC, Bonci C, Lehman RC, Gregg JR, Esterhai JL, Hensal FJ.** A modified Bristow-Helfet-May procedure for recurrent dislocation and sublüksation of the shoulder. Report of two hundred and twelve cases. *J Bone Joint Surg.* 1987;69(6): 904-913.

- 90. Ege R.** Omuz ve çevresi travmaları. Travmatoloji, Kırıklar, Eklem Yaralanmaları, 4. Baskı, 2. Cilt. Kadioğlu Matbaası. Ankara. 1989. Sy:1304-1439.
- 91. Kinnet JG, Warren RF, Jacobs B.** Recurrent dislocation of the after age fifty. Clin Orthop Relat Res. 1980;149:164-168.
- 92. Arpacioğlu MÖ, Sarioğlu A, Akmaz İ, Rodop O.** Tekrarlayan öne omuz çıkığı ve modifiye Bristow operasyonu ile aldığımız sonuçlar. Acta Orthop Traumatol Turc. 1997;31:233-236.
- 93. Hovelius L, Ericsson K, Fredin H, Hagberg G, Weckstörn J, Thorling J.** Incidence and prognosis of shoulder dislocation: A preliminary communication. IN: Bayley I, Kessel L. (Ed.). Shoulder Surgery. Springer - Verlag Inc. New York. 1982. Pg: 73-75.
- 94. Taşkoparan H, Kılınçoğlu V, Tunay S, Bilgiç S, Yurttaş Y, Kömürcü M.** Immobilization of the shoulder in external rotation for prevention of recurrence in acute anterior dislocation. Acta Orthop Traumatol Turc. 2010;44(4):278-284.
- 95. Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Rath E, Barchilon V, Beyth S, Jaber S, Safran O.** Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Br. 2009;91(7):918-921
- 96. Limpisvasti O, Yang BY, Hosseinzadeh P, Leba TB, Tibone JE, Lee TQ.** The effect of glenohumeral position on the shoulder after traumatic anterior dislocation. Am J Sports Med. 2008;36(4):775-780.
- 97. Myers JB, Lephart SM.** Sensorimotor deficits contributing to glenohumeral instability. Clin Orthop Relat Res. 2002;400:98-104
- 98. Rowe CR, Patel D, Southmayd WW.** The Bankart procedure: a long-term end-result study. J Bone Joint Surg Am. 1978;60(1):1-16.
- 99. Sperber A, Hamberg P, Karlsson J, Sward L, Wredmark T.** Comparison of an arthroscopic and an open procedure for posttraumatic instability of the shoulder: a prospective, randomized multicenter study. J Shoulder Elbow Surg. 2001;10(2):105-108.

- 100. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton, L.** Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(8):1755-1763.
- 101. Carreira DS, Mazzocca AD, Oryhon J, Brown FM, Hayden JK, Romeo AA.** A prospective outcome evaluation of arthroscopic Bankart repairs minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2006;34(5):771-777.
- 102. Kandziora F, Jager A, Bischof F, Herresthal J, Starker M, Mittlmeier T.** Arthroscopic labrum refixation for post-traumatic anterior shoulder instability: suture anchor versus transglenoid fixation technique. *Arthroscopy.* 2000;16(4):359-366.
- 103. Cole JB, L'Insalata J, Irrgang J, Warner JJ.** Comparison of arthroscopic and open anterior shoulder stabilization. A two to six-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82A(8):1108-1114.
- 104. Fabbriani C, Milano G, Demontis A, Fadda S, Ziranu F, Mulas PD.** Arthroscopic versus open treatment of Bankart lesion of the shoulder: a prospective randomized study. *Arthroscopy.* 2004;20(5): 456-462.
- 105. Kyung HS, Micic ID, Jeon IH.** Arthroscopic versus open stabilization for traumatic anterior shoulder instability: a comparison of clinical outcomes. *Acta Fac Med Naiss.* 2006;23(2):91-97.
- 106. Lenters TR, Franta AK, Wolf FM, Leopold SS, Matsen FA 3rd.** Arthroscopic compared with open repairs for recurrent anterior shoulder instability. A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(2):244-254.
- 107. Weber BG, Simpson LA, Hardegger F.** Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(9):1443-1450.
- 108. Patel RV, Apostle K, Leith JM, Regan WD.** Revision arthroscopic capsulolabral reconstruction for recurrent instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2008;90(11):1462-1467.

- 109. Bigliani LU, Newton PM, Steinmann SP, Connor PM, McIlveen SJ.** Glenoid rim lesions associated with recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1998;26(1):41-45.
- 110. Sugaya H, Moriishi J, Dohi M, Kon Y, Tsuchiya A.** Glenoid rim morphology in recurrent anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(5):878-884
- 111. Altan E.** Tekrarlayan omuz çıkıklarında artroskopik tedavi sonuçlarının glenoid morfolojisi ile karşılaştırılması. Uzmanlık tezi. 2009.
- 112. Ungersböck A, Michel M, Hertel R.** Factors influencing the results of a modified Bankart procedure. *J Shoulder Elbow Surg.* 1995;4(5):365-369.
- 113. Sugaya H, Moriishi J, Kanisawa I, Tsuchiya A.** Arthroscopic osseous Bankart repair for chronic recurrent traumatic anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(8):1752-1760.
- 114. Hovelius L, Lind B, Thorling I.** Primary dislocation of the shoulder. Factors affecting the two-years prognosis. *Clin Orthop Relat Res.* 1983;176:181-185.
- 115. Jones KJ, Wiesel B, Gantley TJ, Welis L.** Functional outcomes of early arthroscopic Bankart repair in adolescents aged 11 to 18 years. *J Pediatr Orthop.* 2007;27(2):209-213.
- 116. Ozbaydar M, Elhassan B, Diller D, Massimini D, Higgins LD, Warner JJ.** Results of arthroscopic capsulolabral repair: Bankart lesion versus anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion. *Arthroscopy.* 2008;24(11):1277-1283.
- 117. Lee BG, Cho NS, Rhee YG.** Anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion in arthroscopic capsulolabral repair for anterior shoulder instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2011;19(9):1563-1569.
- 118. Yamamoto N, Kijima H, Nagamoto H, Kurokawa D, Takahashi H, Sano H, Itoi E.** Outcome of Bankart repair in contact versus non-contact athletes. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015;101(4):415-419.

- 119. Sachs RA, Lin D, Stone ML, Paxton E, Kuney M.** Can the need for future surgery for acute traumatic anterior shoulder dislocation be predicted?. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(8):1665-1674.
- 120. Petrera M, Dwyer T, Tsuji MR, Theodoropoulos JS.** Outcomes of arthroscopic Bankart repair in collision versus noncollision athletes. *Orthopedics.* 2013;36(5):621-6.
- 121. Rhee YG, Ha JH, Cho NS.** Anterior shoulder stabilization in collision athletes: arthroscopic versus open Bankart repair. *Am J Sports Med.* 2006;34(6):979-985.
- 122. Nho SJ, Frank RM, Van Thiel GS, Wang FC, Wang VM.** A biomechanical analysis of anterior Bankart repair using suture anchors. *Am J Sports Med.* 2010;38(7):1405-1412.
- 123. Kamath GV, Hoover S, Creighton RA, Weinhold P, Barrow A, Spang JT.** Biomechanical Analysis of a Double-Loaded Glenoid Anchor Configuration Can Fewer Anchors Provide Equivalent Fixation?. *Am J Sports Med.* 2013;41(1):163-168.
- 124. Van der Linde JA, van Kampen DA, Terwee CB, Dijksman LM, Kleinjan G, Willems WJ.** Long-term results after arthroscopic shoulder stabilization using suture anchors: an 8- to 10-year follow-up. *Am J Sports Med.* 2011;39:2396-2403.
- 125. Voss JE, Livermore RW, Feeley BT, Altchek DW, Williams RJ, Warren RF, Allen AA.** Prospective evaluation of arthroscopic Bankart repairs for anterior instability. *Am J Sports Med.* 2010;38(2):302-307.
- 126. Yan H, Cui GQ, Wang JQ, Yin Y, Tian DX, Ao YF.** Arthroscopic Bankart repair with suture anchors: results and risk factors of recurrence of instability. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2011;49(7):597-602.
- 127. Levy O, Matthews T, Even T.** The “purse-string” technique: an arthroscopic technique for stabilization of anteroinferior instability of the shoulder with early and medium-term results. *Arthroscopy* 2007;23(1):57-64.