

**T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
MERAM TIP FAKÜLTESİ  
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**PROF. DR. HATİCE UĞURLU  
ANABİLİM DALI BAŞKANI**

**ADEZİV KAPSÜLİTLİ HASTALARDA SUPRASKAPULAR  
SİNİR BLOKAJI, İNTRAARTİKÜLER STEROİD  
ENJEKSİYONU VE YÜKSEK VOLÜMLÜ ENJEKSİYONUN  
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**HAZIRLAYAN  
DR. LEVENT TEKİN**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. HATİCE UĞURLU**

**KONYA, 2008**

## İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR.....	iii
TABLO DİZİNİ.....	iv
ŞEKİL DİZİNİ.....	v
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Anatomi ve biyomekanik .....	3
2.1.1. Omuz kompleksini oluşturan eklemler.....	3
2.1.1.1. Glenohumeral eklem .....	4
2.1.1.2. Sternoklavikular eklem.....	5
2.1.1.3. Akromioklavikular eklem.....	6
2.1.1.4. Skapulotorasik artikülasyon.....	7
2.1.2. Bursalar .....	7
2.1.3. Kaslar.....	8
2.1.3.1. Skapulohumeral grup omuz kasları .....	9
2.1.3.2. Aksioskapular grup omuz kasları .....	10
2.1.3.3. Aksiohumeral grup omuz kasları.....	11
2.2. Omuz ağrısı yapan nedenler .....	11
2.2.1. Rotator kılıf tendiniti ve sıkışma sendromu.....	13
2.2.2. Kalsifik tendinit .....	14
2.2.3. Rotator kılıf yırtıkları .....	14
2.2.4. Bisipital tendinit ve rüptür .....	15
2.2.5. Akromioklavikular hastalıklar.....	16
2.2.6. İnflamatuvar Artritler.....	17
2.2.7. Osteoartrit .....	17
2.2.8. Osteonekroz.....	18
2.2.9. Glenohumeral instabilite.....	18
2.2.10. Adeziv kapsülit.....	19
2.2.10.1. Patofizyoloji.....	20
2.2.10.2. Fizik muayene .....	24
2.2.10.3. Laboratuvar .....	26

2.2.10.4. Radyoloji.....	26
2.2.10.5. Tedavi .....	27
2.2.10.5.1. Medikal tedavi.....	28
2.2.10.5.2. Fizik tedavi modaliteleri.....	28
2.2.10.5.3. İntraartiküler enjeksiyon.....	30
2.2.10.5.4. Kapsüler distansiyon .....	33
2.2.10.5.5. Supraskapular sinir blokajı.....	34
2.2.10.5.6. Egzersiz.....	35
2.2.10.5.7. Diğer konservatif tedavi şekilleri .....	38
2.2.10.5.8. Anestezi altında manipülasyon.....	38
2.2.10.5.9. Artroskopik gevşetme.....	40
2.2.10.5.10. Açık gevşetme.....	41
2.2.10.5.11. Postoperatif tedavi.....	42
3. HASTALAR VE METOD .....	43
3.1. İstatistik .....	44
4. BULGULAR.....	45
4.1. Hastaların demografik ve biyometrik ölçümleri .....	45
4.2. Gruplara göre EHA ölçümleri.....	45
4.3. Gruplara göre dizabilite ve ağrı ölçüm sonuçları.....	49
4.4 Gruplara göre Beck depresyon ölçüm sonuçları .....	51
5. TARTIŞMA.....	52
7. İNGİLİZCE ÖZET.....	63
8. TEŞEKKÜR.....	64
9. KAYNAKLAR .....	65
10. EKLER .....	75
EK 1:OMUZ AĞRI VE DİSABİLİTE İNDEKSİ (SPADI).....	75
EK 2 :BECK DEPRESYON İNDEKSİ .....	77

## **KISALTMALAR**

<b>HP</b>	: Hot pack
<b>TENS</b>	: Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu
<b>EHA</b>	: Eklem hareket açıklığı
<b>SPADI</b>	: Omuz ağrı ve dizabilite indeksi
<b>NSAİİ</b>	: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç
<b>CRP</b>	: C- reaktif protein

## TABLO DİZİNİ

Tablo.1- Omuz ağrısı yapan nedenler.....	12
Tablo.2- Hastaların demografik verileri .....	45
Tablo.3- 1. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim .....	46
Tablo.4- 2. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim .....	47
Tablo.5- 3. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim .....	48
Tablo.6- 4. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim .....	48
Tablo.7- 1. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim.....	49
Tablo.8- 2. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim.....	50
Tablo.9- 3. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim.....	50
Tablo.10- 4. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim.....	51
Tablo.11- Gruplara göre Beck depresyon ölçümlerinin zamana göre değişimi .....	51

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil.1- Glenohumeral eklemin önden görünüşü .....	3
Şekil.2- Omuz kaslarının yandan görünüşü.....	8
Şekil.3- Omuzun kaslarının önden görünüşü.....	9
Şekil.4- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda anterior yaklaşım.....	30
Şekil.5- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda anterior yaklaşım.....	30
Şekil.6- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda posterior yaklaşım.....	31
Şekil.7- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda posterior yaklaşım.....	31
Şekil.8- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda subakromiyal yaklaşım .....	32
Şekil.11- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda subakromiyal yaklaşım .....	32
Şekil.10- Supraskapular sinir blokajı için enjeksiyon yerinin tesbiti .....	35
Şekil.11- Sağlam kol yardımıyla fleksiyonda germe.....	36
Şekil.12- Eksternal rotasyonda germe .....	37
Şekil.13- İnternal rotasyonda germe.....	37
Şekil.14- Codman egzersizi .....	38

## 1. GİRİŞ

Adeziv kapsülit, eklem kapsülünde fibröz kalınlaşma, kontraksiyon, sinoviyal yapılarda yapışıklık, eklem boşluğunda daralma sonucu omuzda ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olan bir hastalıktır (1).

Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber primer ve sekonder olmak üzere iki kategoride incelenebilir. Primer (idiopatik) olgular en sık rastlanan ve en az anlaşılan grubu oluşturmaktadır. Olayın gelişiminde muhtemelen yapısal bir predispozisyon ve bozuk vücut mekaniği vardır. Pek çok hastanın hikayesinde bariz omuz problemi yoktur. Haftalar veya aylardan beri diffüz omuz ağrısıyla alakalı ilerleyici kısıtlılık vardır. Hastalar genellikle 40-60 yaşları arasındadır (2). İnsülin bağımlı diabetes mellitusu olanlarda adeziv kapsülit açısından artmış bir risk vardır (3, 4). Servikal omurganın dejeneratif disk hastalığı, hipertiroidizm, iskemik kalp hastalığı, serebral patoloji, Pancoast tümörü, yeni geçirilmiş torasik veya aksiller cerrahi ve psikolojik faktörler adeziv kapsülite neden olan sekonder nedenler arasında sayılabilir (5).

Rutin hematolojik testler normaldir (6). Spesifik radyografik bulgusu yoktur (7). Artrografide azalmış eklem volümü, irregüler eklem çevresi ve bisipital tendon kılıfının değişik dolunum şekillerinde görülüşü tipiktir. Bir dönem artrografi adeziv kapsüliti teşhis etmek için standart bir teknik olarak kullanılmıştır (8).

Klasik olarak adeziv kapsülitin histopatolojisiyle korele üç klinik fazı vardır. Birinci fazda ağrı ön plandadır. Ağrı diffüz, progresif ve genellikle geceleri kötüleşen lokalize edilemeyen tiptedir (5, 9). Hasta ekstremitelerini giderek daha az kullanır ve hareketini yitirmeye başlar. Bu faz 2-9 ay kadar sürer (10). Histolojik olarak eritamatöz, hipervasküler sinovit vardır (11).

İkinci faz omuz katılaşmaya başladığı andan itibaren görülür. Hastada harekette azalma ve günlük yaşam aktivitelerini yapabilmeye yetersizlik gözlenir. Künt, rahatsız edici ağrı devam eder ve hareket esnasında şiddetli ağrı gözlenir. Bu katılık fazı 4-12 ay kadar sürebilir (12). Histolojik olarak hipervasküler proliferatif sinovit ve kapsüler fibrozis vardır (11).

Son fazda bulgular çözülmeye başlar, hasta hareketini tekrar kazanır. Bu faz 6-9 ay kadar sürer. Ağrıda azalma ve günlük yaşam aktivitelerinde tedrici düzelme vardır. Klinik gelişmenin aksine kapsül skarlı, kalın, fibrotik ve hipervaskülerdir (11).

Adeziv kapsülit tedavisindeki ilk amaç ağrıyı azaltmaktır. Bu hastayı egzersiz programına hazır hale getirmek, hareketi ve fonksiyonu tekrar kazanmak için esastır. Patofizyolojinin az anlaşıldığı diğer hastalıklarda olduğu gibi adeziv kapsülit tedavisinde de pek çok ampirik yöntem kullanılmaktadır (13).

Adeziv kapsülit konservatif tedavisinde fizik tedavi modaliteleri, egzersiz programları, intraartiküler enjeksiyonlar, sinir blokajları yer almaktadır (14). Adeziv kapsülit dahil omuz ağrılarında kullanılan tedavilerin etkinliklerini kabul etmek veya reddetmek için eldeki veriler yeterli değildir (15). Literatürde adeziv kapsülit tedavisi ile ilgili çeşitli yöntemler olmakla birlikte bunların yeterli sayı ve kalitede karşılaştırmalı çalışması bulunmamaktadır.

Çalışmamızda adeziv kapsülit tanısı alan hastaları randomize şekilde dört gruba ayırarak fizik tedavi ile birlikte; birinci gruba lokal anestezi ve kortikosteroid kullanılarak yapılan supraskapular sinir blokajı, ikinci gruba intraartiküler lokal anestezi ve kortikosteroid enjeksiyonu, üçüncü gruba intraartiküler volüm oluşturacak şekilde kortikosteroid, lokal anestezi ve salin enjeksiyonu uyguladık. Dördüncü gruba ise sadece fizik tedavi verdik. Bu konservatif yöntemlerin adeziv kapsülit tedavisindeki yerini belirlemeyi ve tedavi etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

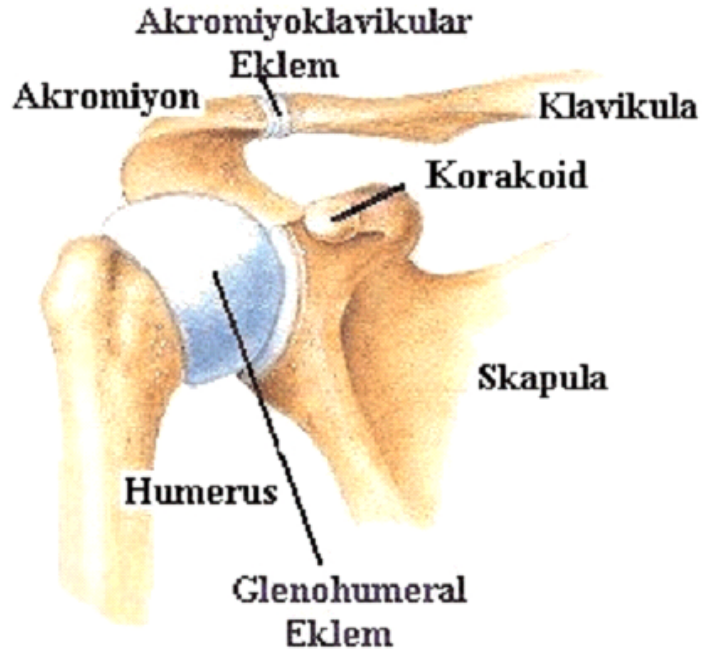
## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Anatomi ve biyomekanik

Omuz kompleksini klavikula, skapula, humerus ve toraksın birbirleriyle yaptığı dört ayrı eklem oluşturur. Bu eklemlerden herbiri bağımsız olarak hareket edebildikleri gibi normal omuz hareketlerini sağlayabilmek için birlikte ve eş zamanlı olarak çalışırlar (16-18).

#### 2.1.1. Omuz kompleksini oluşturan eklemler

- 1-Glenohumeral eklem
- 2-Sternoklavikular eklem
- 3-Akromioklavikular eklem
- 4-Skapulotorasik artikülasyon (17, 18)



**Şekil.1-** Glenohumeral eklemin önden görünüşü

Omuz kompleksini oluşturan eklemler ağırlık taşıyan alt ekstremite eklemleri gibi kuvvetli kemik desteğine sahip değildir. Bu nedenle ligamentler ve diğer periartiküler yapılar omuz eklemının stabilizasyonunda ve normal hareketin sağlanmasında önemli fonksiyon görürler (18).

#### **2.1.1.1. Glenohumeral eklem**

Skapulanın dış köşesinde bulunan glenoid çukur ile humerus başı arasındaki yuvarlak oynak tip sinoviyal bir eklemdir. Glenoid çukur oval biçimindedir ve eklem yaptığı humerus başına göre 1:3 oranında küçüktür. Glenoid labrum, eklem yüzleri arasındaki teması artırır. Bazı otörlere göre ise en önemli fonksiyonu glenohumeral ligamentlerin yapışmasına yardım etmektir (18, 19).

Eklem kapsülü nispeten incedir ve eklemının stabilitesine olan katkısı azdır. Kapsülün bütünlüğü ile normal glenohumeral ilişkinin sürdürülmesi kapsülü kuvvetlendiren bağlar ve rotator kılıf tendonlarıyla sağlanmaktadır. Korakohumeral ligamentle birlikte kapsülün üst kısmı, eklemının üst kısmının kuvvetlendirilmesinde ve kol yanda sarkık durumdayken aşağıya doğru olan yerçekimi kuvvetinin dengelenmesinde önemlidir. Kapsül önden glenohumeral ligamentler ve subskapular tendonun yapışmasıyla kuvvetlenir. Üst, orta ve alt bağlardan oluşan glenohumeral ligamentler kapsülün ön kısmında horizontal pililer oluştururlar. Alt kısımda kapsül ince ve zayıftır, eklemının stabilitesine olan katkısı azdır. Kapsülün alt kısmı aynı zamanda gevşektir ve kol adduksiyondayken kese oluşturur. Kapsülün iç yüzü glenoid çukur ve humerusun anatomik boynuna yapışmış sinoviyal bir zarla kaplıdır. Glenoid çukurun üst kısmına yapışan biceps kasının uzun başının tendonu kapsül içinde seyreder, ancak sinoviyal kaviteye girmez. Tendonu saran kapsül aşağı, intertüberküler oluğa doğru çukıntı yapar (20).

Glenohumeral eklemının stabilitesinde rol oynayan üç önemli ligament vardır:

### **a. Korakohumeral ligament**

Kol üzerindeki aşağıya doğru olan yerçekiminin etkisi büyük oranda bu bağ tarafından önlenir. Supraspinatus kası ve deltoid kasın arka parçası da bu görevde yer alır. Bu bağın büzüşmesiyle kolun dış rotasyonu ciddi biçimde kısıtlanır ve kol iç rotasyonda kalır (18, 21).

### **b. Glenohumeral ligamentler**

Eklem ön yüzünde üst, orta ve alt olmak üzere üç bağdan oluşur. Kapsülün ön kısmını güçlendirir ve eklem stabilizasyonunda rol oynarlar. Üst glenohumeral bağ korakohumeral bağ ve supraspinatus kası ile birlikte humerus başının aşağıya doğru kaymasını önler. Orta glenohumeral bağ omuz eklemi için güçlü bir ön stabilizatördür. Özellikle aşağı ve orta derecedeki abduksiyonlarda kolun dışa rotasyonunu önleme etkisi de vardır. Üst kısım, eklemi orta derecelerdeki abduksiyonda, alt kısım ise üst derecelerdeki abduksiyonda destekler. Aynı zamanda anterior sublüksasyon ve dislokasyonları önler (18).

### **c. Transvers ligament**

İntertübüküler oluğun her iki yanına yapışarak bir kanal oluşturur. Biseps kasının uzun başının kanal içindeki stabilizasyonunu sağlar.

#### **2.1.1.2. Sternoklavikular eklem**

Sinoviyal bir eklemdir. Klavikulanın medial ucu, sternumun üst yan kısmı ve birinci kaburganın kartilajıyla eklem yapmıştır. Eklem yüzeyleri arasında eklem boşluğunu ikiye ayıran fibrokartilajinöz yapıda bir disk mevcuttur. Bu disk eklem yüzleri arasındaki uyumsuzluğu giderir ve daha geniş bir hareket imkanı sağlar. Aynı zamanda kostaklavikular ligament ile birlikte eklem stabilizasyonunda önemli rol oynayan iki yapıdan birisidir. Klavikulaya medial olarak yansıyan omuz zorlanmalarında medial dislokasyonları önler (18).

Kostaklavikular ligament klavikulanın medial ucunun inferior yüzüne ve birinci kaburgaya yapışarak sıkıca tesbit eder. İnterklavikular ligament ise klavikulanın medial uçları arasında ve eklemün üst yüzünün stabilitesini sağlar (18, 21).

Eklem kapsülü önden ve arkadan sternoklavikular bağla desteklenmiştir. Subklavius kası klavikulanın aşağı kısmına ve bir tendonla birinci kaburganın kostakondral birleşme yerine yapışır. Sternoklavikular eklem önde sternokleidomastoid kasın sternal başının iç yüzü ile örtülüdür. Arkada boynun geniş damarları ve trakeayı örten sternohyoid kası ile ilişkilidir (21).

### **2.1.1.3. Akromioklavikular eklem**

Klavikulanın dış ucu ile skapulanın akromiyon çıkıntısı arasında yer alan sferoid tipte, sinoviyal bir eklemdir (20, 21).

Fibröz eklem kapsülü üst ve alt akromioklavikular ligament ile desteklenmiştir. Bu kapsüller ligamentlere ek olarak klavikula skapulaya korakoakromial ligament ve akromioklavikular ligamentle bağlanmıştır. Korakoklavikular ligament iki parçadan oluşur ve eklemün stabilizasyonundaki en önemli ligamenttir (21).

Eklem yüzlerinin oblik ve hafif eğri olması akromiyonun bu sayede skapulanın klavikula dış ucu üzerinde öne veya arkaya kaymasını sağlar. Skapulanın bu hareketi humerus başıyla direkt ilişkide olan glenoid çukuru korur.

Akromioklavikular ligament eklem hareketi, total kol hareketinin önemli bir bileşenidir. Eklemün temel rolü kolun abduksiyonda sternoklavikular eklem hareketinin sternoklavikular ligament tarafından yaklaşık 90°den sonra kısıtlanmasıyla skapulanın lateral rotasyon hareketinin devamına izin vermesidir. Akromioklavikular eklem 3°lik hareket serbestliğine sahiptir. Eklem hareketi vertikal, frontal ve sagittal ekseninde gerçekleşir (18).

#### **2.1.1.4. Skapulotorasik artikülasyon**

Gerçek bir eklem değildir. Skapulanın konkav olan ventral yüzü ile göğüs konveks arka yüzü arasındaki hareketi tanımlamak amacıyla bu isim verilmiştir (17).

Kullanılan tarafta eş zamanlı olarak skapulotorasik ve glenohumeral hareketler görülür (22). Bu yapılar uyum içinde çalışarak kolun elevasyonu için gerekli 2:1 glenohumeral/skapulotorasik hareket oranını sağlarlar (13). Kolun elevasyonu esnasında glenoid yani skapula yukarı doğru hareket yapar. Bu rotasyon, deltoidin lif uzunluğu sabit kalır ve çeşitli kol pozisyonlarında kuvvetinin devamını sağlar. Skapulanın rotasyonu üst trapez, levator skapula ve üst serratus anterior kasları ile alt trapez ve alt serratus anterior kaslarının sinerjik kontraksiyonları ile oluşur. Elevasyon esnasında skapular, torasik ve glenohumeral hareketin oranları birçok araştırmacı tarafından çalışılmış ve değişik sonuçlar bildirilmiştir. İlk 30°'lik elevasyon esnasında skapulotorasik hareket büyük oranda değişkendir ve bazen bu hareket yoktur. Bir kez bu hareket başladıktan sonra ritm lineer bir hal alır, glenohumeral ve skapulotorasik hareket arasındaki ilişki daha sabitleşir. Skapulotorasik hareketin üç boyutlu, kompleks ve yapılan aktiviteye bağlı olan glenohumeral/skapulotorasik hareket oranı değişkendir ancak özellikle ilk 30°'den sonra her 2°'lik glenohumeral harekete karşı 1° skapulotorasik hareket olacağı düşünülebilir (23).

#### **2.1.2. Bursalar**

Bursalar içleri sinoviyal zarla kaplı küçük keseciklerdir. Vücutta simetrik ve yaygın olarak bulunurlar. Hareketli bölgeler arasında sürtünmeyi azaltırlar. En büyüğü rotator kılıfın altında ve deltoid ile teres major kasları üzerinde bulunan subakromiyal bursadır. Bunun deltoid kası altındaki lateral uzantısına subdeltoid bursa denir. Her iki bursa ayrı ayrı bulunabilecekleri gibi çoğunlukla birleşmiş ve tek bir bursa haline almıştır. Subakromiyal bursa genellikle eklem boşluğu ile ilişkili değildir, ancak rotator kılıf yırtığı varsa ilişkili hale geçebilir (24, 25).

Omuz bölgesindeki diğer bursalar infraspinatus kası ile kapsül arasında, korakobrakialis kası altında, teres major kası ile triseps kasının uzun başı arasında, latissimus dorsi kasının önünde ve arkasında bulunur (18).

### 2.1.3. Kaslar

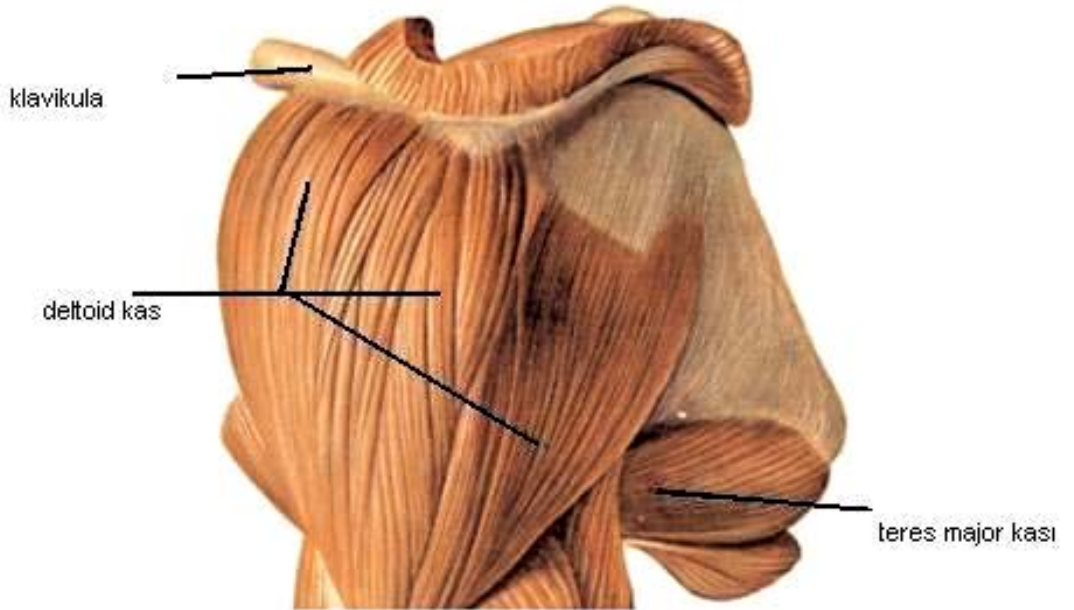
Omuz kompleksini oluşturan eklem yüzeylerinin stabiliteye katkısının az olması nedeniyle bağların ve eklem çevresindeki kasların, eklem yüzleri arasındaki ilişkiyi sağlamada, normal fonksiyonu sürdürmede büyük önemi vardır (17, 18).

Omuz kompleksinin fonksiyonuyla ilgili kaslar üç grup halinde incelenir;

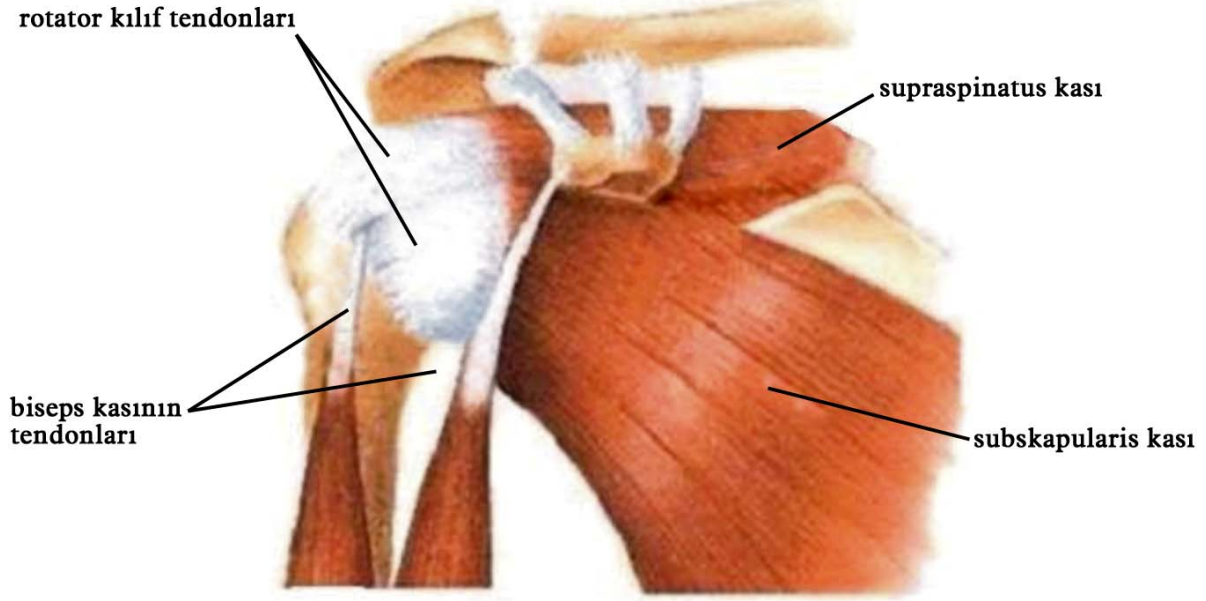
**a. Skapulohumeral grup:** Deltoid, supraspinatus, infraspinatus, teres major, teres minör ve subskapularis kaslarından oluşur.

**b. Aksiyoskapular grup:** Trapez, serratus anterior, romboid ve levator skapula kaslarından oluşur.

**c. Aksiyohumeral grup:** Pektoralis major, pektoralis minör ve latissimus dorsi kaslarından oluşur (17).



Şekil.2- Omuz kaslarının yandan görünüşü



Şekil.3- Omuzun kaslarının önden görünüşü

#### 2.1.3.1. Skapulohumeral grup omuz kasları

**Deltoid kas:** İnsanlarda karakteristik olarak omuz kabarıklığını meydana getiren bu kas yapışma noktaları ve oluşturduğu hareketlere göre üç parçaya ayrılır. Orta parça kolun en kuvvetli abduktörüdür. Somatomotor liflerini aksiller sinirden alır. Kasın ön parçasına ventral torasik sinirden de lifler gelir.

**Supraspinatus kası:** Abduksiyonda humerusa yardım eder. Bu kasın en önemli rolü kolu yukarı kaldırdığımız ve ağır yük taşıdığımız zaman humerus başının aşağıya kaymasına engel olmaktır. Somatomotor liflerini supraskapular sinirden alır.

**İnfraspinatus kası:** Kola dış rotasyon yaptırır. Ayrıca kasın üst kısmı kol aşağıya sarkık durumdayken adduksiyon, yukarı kalktığında abduksiyona katılır. Somatomotor liflerini supraskapular sinirden alır. Bazen aksiller sinirden gelen birkaç dal bu kasın innervasyonuna katılır.

**Teres major kası :** Kola adduksiyon yaptırır. Aynı zamanda iç rotasyona katılır. Bundan başka humerusun skapulaya göre pozisyonunun ayarlanmasında rol oynar. Somatomotor liflerini subskapular sinirden alır.

**Teres minör kası:** Temel görevi kola dış rotasyon yaptırmaktır. Ayrıca kola adduksiyon da yaptırır. Somatomotor liflerini aksiller sinirden alır.

**Subskapularis kası:** En önemli görevi kola iç rotasyon yaptırmaktır. Kasın çeşitli parçaları humerus, skapulanın durumuna, kuvvet çizgileri ile eklem eksenleri arasındaki duruma göre kola adduksiyon, fleksiyon ve ekstansiyon yaptırır. Somatomotor liflerini subskapular sinirden alır.

### 2.1.3.2. Aksioskapular grup omuz kasları

**Trapez kası:** Sırtın en yüzeysel kasıdır. İnce olmasına rağmen genişliği sayesinde bu kasın fizyolojik kesiti ve kasılırken meydana gelen kuvvet büyüktür. Üç parçadan meydana gelmiştir. Üst kısımdaki lifler omuzu aşağıya ve arkaya doğru çeker. Ortadaki transvers lifler omuzu arkaya doğru çeker ve skapulayı omurgaya doğru yaklaştırır. Alt kısımdaki lifler kasıldığında omuzu yukarı kaldırır ve biraz arkaya çeker. Üst ve orta kısım aksesuar sinirden, alt parça hem aksesuar sinir hem de servikal pleksustan innerve olur.

**Serratus anterior kası:** İstirahat halinde tonusu sayesinde romboid kas ile birlikte skapulayı toraksa doğru yaklaştırır ve başka kuvvetlerin etkisi ile skapulanın torakstan ayrılmasına engel olur. Kolun hareketleri bakımından bu kasın alt parçası çok önemlidir. Skapulanın alt köşesini yukarı doğru çekerek glenoid çukuru yukarı doğru döndürür. Bu şekilde kolun horizontal seviyeden vertikal duruma gelecek şekilde abduksiyon yapmasını sağlar. Somatomotor liflerini uzun torasik sinirden alır.

**Romboid kas:** Trapez kasının altında bulunur. Kasıldığı zaman skapulayı yukarıya, içe çeker ve özellikle skapulanın alt ucunu omurgaya yaklaştırır. Bu kas serratus anterior kasının antagonistidir. İki kas aynı anda kasıldığında skapulayı toraksa tesbit eder. Somatomotor liflerini dorsal skapular sinirden alır.

**Levator skapula kası:** Skapulayı yukarı kaldırır. Bu kas trapez kasının alt kısmı ile birlikte çalışır. Başka kaslar ile skapula tesbit edilmiş ise boynu ve başı kendi tarafına eğer. Somatomotor liflerini servikal pleksustan ve dorsal skapular sinirden alır (19).

### 2.1.3.3. Aksiohumeral grup omuz kasları

**Pektoralis major kası:** Koltuk çukurunun ön duvarını yapar. Üç parçadan oluşur; klavikular, sternokostal ve abdominal kısım. Bu kas kolun en kuvvetli adduktörüdür. Bütün parçalar aynı anda kasıldığında kolu içe ve öne çeker. Ayrı ayrı kasıldıklarında klavikular kısım kolu öne bir miktar yukarıya, abdominal kısım öne ve aşağıya doğru çeker. Somatomotor liflerini ventral torakal sinirden alır.

**Pektoralis minör kası:** Kasıldığında skapulanın dış köşesini öne doğru çeker. Bu esnada skapulanın alt ucu torakstan uzaklaşır ve bir miktar dışa doğru çekilir. Somatomotor liflerini ventral torakal sinirlerden alır.

**Latissimus dorsi kası:** Sırtın en geniş kasıdır. Kolun en kuvvetli adduktörlerindendir. Öne veya yana doğru kalkmış durumda olan kolu aşağıya ve arkaya çeker, aynı zamanda bir miktar içe döndürür. Somatomotor liflerini dorsal torasik sinirden alır (19).

## 2.2. Omuz ağrısı yapan nedenler

İntrinsik ve ekstrinsik olmak üzere iki grupta incelenir (Tablo.1) (26).

**Tablo.1-** Omuz ağrısı yapan nedenler

---

**İntrinsik hastalıklar**

Periartiküler hastalıklar

- Rotator kılıf tendiniti
- Sıkışma sendromu
- Kalsifik tendinit
- Rotator kılıf yırtığı
- Bisipital tendinit
- Akromioklavikular artrit

Glenohumeral hastalıklar

- İnflamatuvar artrit
- Osteoartrit
- Osteonekroz
- Kılıf artropatisi
- Septik artrit
- Glenoid labrum yırtıkları
- Adeziv kapsülit
- Glenohumeral instabilite

**Ekstrinsik sebepler**

Bölgesel bozukluklar

- Servikal radikülopati
- Tuzak nöropatiler
- Sternoklavikular artrit
- Refleks sempatik distrofi
- Fibromiyalji sendromu
- Neoplaziler

Çeşitli hastalıklar

- Safra kesesi hastalığı
  - Splenik travma
  - Subfrenik apse
  - Miyokard infarktüsü
  - Tiroid hastalığı
  - Diabetes mellitus
  - Renal osteodistrofi
-

### 2.2.1. Rotator kılıf tendiniti ve sıkışma sendromu

Sıkışma, glenohumeral hareket sırasında rotator kılıfın, akromiyon, korakoakromial ligament, korakoid çıkıntı veya akromioklavikular eklem altından geçerken bu yapılara sürtünmesi olarak tanımlanır. Rotator kılıftaki mekanik sıkışma akromiyonun şekli ve eğimindeki varyasyonlardan etkilenebilir (27, 28).

Neer omuzdaki sıkışma lezyonlarının tanımlanması için bir derecelendirme sistemi geliştirmiştir (29). Evre 1 lezyonda rotator kılıfta ödem ve hemoraji vardır ve tipik olarak 25 yaşın altında, baş üzerinde yapılan atletik sporlarla ilgilenen gençlerde görülür. Bu durum genellikle istirahat, antiinflamatuvar ilaçlar ve fizik tedaviden oluşan konservatif tedaviye yanıt verir. Evre 2 lezyon genellikle yaşamın 3. veya 4. dekatında oluşur ve zaman içinde tekrarlayan mekanik sıkışma atakları sonrasında tendonda fibrozis ve kalınlaşmayla biyolojik bir yanıtı yansıtır. Bu lezyon da evre 1'de olduğu gibi konservatif olarak tedavi edilebilir, ancak ataklar tekrarlayabilir. Altı ile oniki aydan uzun süre konservatif tedaviye rağmen belirtiler devam ederse cerrahi müdahale gerekir. Evre 3 lezyonlar arasında rotator kılıf yırtıkları, kemik değişiklikleri yer alır ve bunlar 40 yaşından önce nadiren oluşur. Yırtığın kronikleşmesine bağlı olarak hastalar ağrı, güçsüzlük veya supraspinatus atrofisi ile başvurabilirler. Cerrahi tedavi hastanın yaşı, işlev kaybı, güçsüzlük ve ağrıya bağlıdır.

Ağrı genellikle omuzun ön ve lateral bölgelerine yerleşmiştir ve lateral deltoidin içine yayılabilir. Tutulan ekstremité üzerine yatılarak uyduğunda ağrı genellikle kötüleşir ve kolun baş üzerine kaldırıldığı aktivitelerle artar.

Neer tarafından tarif edilen sıkışma bulgusu kolun ileri doğru zorlanmış elevasyonu ile ortaya çıkarılır ve rotator kılıf tendinopatisinde faydalıdır. Neer ayrıca subakromiyal aralığa lidokain enjeksiyonu ile yapılacak bir sıkışma testi de tarif etmiştir (29). Ağrının kesilmesi pozitif bir sıkışma testi sonucuna işaret eder ve genellikle omuz ağrısının nedeninin rotator kılıf olduğunun göstergesidir.

### **2.2.2. Kalsifik tendinit**

Kalsifik tendinit rotator kılıfla ilgili ağrılı bir durumdur ve başta hidroksiapatit olmak üzere kalsiyum tuzlarının birikmesiyle ilişkilidir (30, 31). Kalsifik tendinitin nedeni bilinmemektedir. Sıklıkla kabul edilen distrofik olayla kalsifikasyona yol açan tendonun dejenerasyonudur (31). Sık görülen klinikopatolojik korelasyon hastalık süresinin üç farklı fazıdır: prekalsifik faz; nispeten ağrısız olabilir, kalsifik faz; sessiz olma eğilimindedir, aylar veya yıllar sürebilir, rezorptif veya postkalsifik faz; kalsiyum kristalleri rezorbe oldukça ağrılı olma eğilimindedir. Kalsifik tendinit sağ omuzda daha sık olmakla birlikte olguların en az %6'sında iki taraflıdır. Hasta çoğunlukla aşırı baş üzerinde aktivite sırasında, etkilenen omuzda ortaya çıkan sıkışma tipi ağrıyla başvurur.

Kalsifik tendinit tedavisi klinik tabloya ve ilişkili sıkışmanın varlığına bağlıdır. Bu hastalarda guta benzeyen akut inflamatuvar bir reaksiyon olabilir. Akut inflamasyonda lokal kortikosteroid enjeksiyonu, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ'ler) veya ikisi birden kullanılabilir. Ultrason faydalı olabilir. Kalsifiye alanlara floroskopi eşliğindeki bir iğneyle perkutan müdahale yapılabilir. Subakromiyal artroskopi ile doğrudan görerek kalsifik birikimlerin mekanik debridmanı yapılabilir (26).

### **2.2.3. Rotator kılıf yırtıkları**

Normal sağlıklı bir bireyde rotator kılıfın spontan olarak yırtılması nadirdir (32). Romatoid artritli hastalarda pannus invazyonu ile oluşabilir. Kortikosteroidler gibi bazı ajanlar veya renal osteodistrofi gibi metabolik durumlar bazen kılıf yırtıklarıyla ilişkilidir. Birçok hasta ağır kaldırma veya açılmış kol üzerine düşme gibi travmalar bildirmektedirler. En sık başvurma şikayetleri ağrı ile abduksiyon ve dış rotasyonda güçsüzlüktür. Krepitasyon görülebilir.

Travmatik olmayan rotator kılıf yırtığı olan hastalar kronik sıkışma semptomları bildirirler. Manyetik rezonans görüntüleme rotator kılıf yırtıklarını değerlendirmekte

çok değerlidir. Tam kılıf yırtığının tanısında sensitivitesi %100 ve özgüllüğü %95'tir (26).

De Palma rotator kılıf yırtığı olan hastaların %90'ının istirahat, analjezikler, antiinflamatuvar ajanlar ve fizyoterapi gibi konservatif yöntemlere cevap verdiğini bildirmiştir (33). Literatürdeki diğer çalışmalarda hastaların cerrahi olmayan tedavilere %33-90 cevap verdikleri bildirilmiştir (34-36). Konservatif tedaviler arasında NSAİİ'ler ile ağrı kontrolü, ultrason, omuz germe ve egzersiz öncesi sıcak ve baş üzeri aktivite sonrası buz uygulaması vardır.

Hastanın rehabilitasyonunu engelleyen yoğun ağrısı olduğunda kortikosteroid ve lokal anestetik enjeksiyonları kullanılır. Gerekirse enjeksiyonlar her üç ayda bir tekrarlanabilir. Kılıf tendonu içine enjeksiyondan kaçınılmazdır. Hasta üç aylık konservatif tedaviden sonra düzelmezse veya üç ardışık enjeksiyondan sonra düzelme devam etmezse cerrahi seçenekler düşünülmelidir. Konservatif tedavinin temeli egzersizdir. Rehabilitasyon, omuz hareketlerini yeniden kazanmayı, kalan kılıf kaslarını, deltoidi ve skapular stabilize edici kasları güçlendirmeyi amaçlayan egzersizlerle ağrıyı azaltmaya yöneliktir (26).

#### **2.2.4. Bisipital tendinit ve rüptür**

Bisipital tendinit tanısı hassasiyetin lokalizasyonuna dayanır. Sıklıkla sıkışma semptomları ile karıştırılır ve genellikle de bir sıkışma semptomu ile birlikte görülür (37). İzole bisipital tendinit kol abduksiyona ve dış rotasyona getirildikçe hassas alanın bisipital olukta yer değiştirmesi ile ayırt edilebilir. Bisipital tendiniti ortaya koyacak birçok test tanımlanmıştır. Yergason'un supinasyon bulgusu, dirsek 90°'de iken pronasyondaki ön kol supinasyona getirildiğinde bisipital olukta ağrı oluşması şeklindedir.

Sıklıkla biceps tendon rüptürü öncesinde ağrılı omuz belirtileri vardır ve bunlar rüptürle hafifler veya kaybolur. Biceps tendon rüptürleri daha önceden hiç omuz ağrısı olmayan hastalarda da olabilir. Hastalar sıklıkla akut başlangıçlı ağrı, anterior omuz bölgesindeki ekimozdan ve biceps kas gövdesindeki çökmeden şikayet ederler.

Tedavi genellikle konservatif olup istirahat, analjezikler, NSAİİ'ler ve lokal kortikosteroidlerin enjeksiyonundan oluşur (26).

### **2.2.5. Akromioklavikular hastalıklar**

Akromioklavikular eklem omuz ağrısının en sık kaynağıdır. Akromioklavikular eklem ağrısının akut nedenleri genellikle tutulan omuzun direkt travması ile ilişkilidir. Travma, intraartiküler kırık ile distal klavikula hasarına veya ligamentöz bozulma sonucu akromioklavikular eklem instabilitesine yol açar (38).

Distal klavikulanın rezorpsiyonu ile posttravmatik distal klavikula osteolizi, omuz hasarından sonraki 4 hafta içinde ortaya çıkabilir. Bu, akromioklavikular ekleme ağrıya yol açar (39, 40). Osteoliz subkondral kemiğin mikrokırıkları ve sonrasındaki onarım girişimleri nedeni ile oluşabilir (41). Daha sık olarak osteoliz ağırlık kaldırma, jimnastik ve yüzme gibi aktivitelerin akromioklavikular ekleme oluşturduğu tekrarlayan mikrotravmalarından kaynaklanır (41, 42).

Osteolizin diğer nedenleri arasında, özellikle iki taraflı olgularda ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken sarkoidoz, hiperparatiroidi ve romatoid artrit vardır (39, 40).

Golf oynarken veya emniyet kemerini takarken olduğu gibi aynı taraftaki omuzu adduksiyona getirdiklerinde hastalar sıklıkla akromioklavikular eklem üzerinde ağrıdan şikayet ederler. Genellikle etkilenmiş omuzun üzerinde uyuyunca ağrı vardır (26).

Fizik muayenede medial akromiyon ile distal klavikula arasında görülür bir basamak aralığı olabilir. Bu olası bir akromioklavikular ayrılmayı gösterir. Çoğunlukla akromioklavikular eklemlemin direkt palpasyonu ile ağrı ortaya çıkabilir ve çapraz kol adduksiyon manevrası ile daha kötüleşebilir. Bu test kola internal rotasyon ve göğsü çaprazlayarak maksimum adduksiyon yaptırılarak gerçekleştirilir ve akromioklavikular ekleme ağrı oluşursa pozitif olarak kabul edilir (43). Akromioklavikular eklem ağrısı sıklıkla subakromiyal sıkışma ve rotator kılıf patolojisi ile birlikte dir.

Klinik her zaman eklemin radyolojik görünümü ile uyumlu değildir (26). De Palma akromioklavikular eklem dejenerasyonunun yaşla ilgili bir süreç olduğunu bulmuştur; semptomlar her zaman akromioklavikular eklem artrozunun radyografik bulguları ile uyumlu olmayabilir (44).

Akromioklavikular eklem ağrısı olan hastalar çoğunlukla konservatif tedaviye cevap verirler. Bununla birlikte semptomların tamamen iyileşmesi uzun zaman alabilir. Konservatif tedaviler arasında fizik tedavi modaliteleri, NSAİİ'ler, kortikosteroid enjeksiyonları, omuz rehabilitasyonu, ağrı yapan pozisyon ve aktivitelerden kaçınmak vardır. Ağrı devam ederse kortikosteroid enjeksiyonları üç ayda bir tekrarlanabilir.

#### **2.2.6. İnflamatuvar Artritler**

Omuz eklemine en sık tutan inflamatuvar artrit romatoid artrit olmasına rağmen sistemik lupus eritematozus, psöriatik artrit, ankilozan spondilit, Reiter Sendromu ve skleroderma da neden olabilir.

Tedavi başlangıçta konservatiftir, ağrı kontrolüne yöneliktir. Fizik tedavi ile eklem hareketi sağlanmaya çalışılır. İntraartiküler kortikosteroidler lokal sinoviti kontrol altına almakta faydalı olabilir (26).

#### **2.2.7. Osteoartrit**

Osteoartrit iki durumda olabilir; ya eklem kıkırdağına binen yük fazladır ya da yük normal olmasına rağmen eklemde intrensek bir anormallik vardır. Omuz normalde yük taşımaz ve tekrarlayan aşırı yüklenmelerle daha az karşılaşılır. Bu nedenle glenohumeral eklemde osteoartrit olması halinde; boks, ağırlık kaldırma veya kronik pnömatik çekiç kullanma gibi sıradışı bir aktivite, eklem bütünlüğünü bozan epifizial displazi gibi bazı hastalıklar, diabetes mellitus, siringomyeli veya lepranın neden olduğu nöropatik bir süreç, eklemin normal yüke dayanmasını engelleyen

hemokromatozis, hemofili veya gut varlığı, fark edilmemiş kronik dislokasyon gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

Ağrı en sık şikayettir, ancak genellikle akut değildir. Düz grafilere glenohumeral eklemden daralma, osteofit oluşumu, skleroz ve kist görülür. Glenohumeral eklemden osteoartriti olan hastalar genellikle konservatif tedavi ile iyileşirler. Analjezikler ve NSAİİ'ler semptomlarda hafifleme sağlayabilir. Sinovit olmadığı sürece kortikosteroid enjeksiyonlarının faydası sınırlıdır. Cevap vermeyen ciddi tutulumlu hastalar için en iyi seçenek omuz artroplastisidir (45).

### **2.2.8. Osteonekroz**

Omuzun osteonekrozu, çeşitli durumlarla ilişkili olarak görülen humerus başı nekrozu anlamına gelir. Osteonekrozun en sık nedeni humerusun anatomik boynundaki kıraktan kaynaklanan avaskülaritedir (46). Osteonekrozun diğer sık görülen nedenleri organ nakli, sistemik lupus eritematozus veya astımdaki kortikosteroid tedavisidir. İlişkili diğer durumlar hemoglobinopatiler, pankreatit ve hiperbarizmdir.

Erken tanı zordur çünkü sıklıkla semptomlar gelişinceye kadar uzun bir süre geçer. Radyografik değişiklik oluşuncaya kadar erken olgularda kemik taramaları yardımcı olabilir (26). Manyetik rezonans görüntüleme çok sensitiftir ve sintigrafiden daha spesifiktir. Konservatif yöntemlerle kontrol altına alınamayan ağır semptomlar en iyi omuz artroplastisi ile tedavi edilir (45).

### **2.2.9. Glenohumeral instabilite**

Glenohumeral instabilite, omuz hareketleri sırasında glenoidde humerus başının aşırı hareketi ile ortaya çıkan ağrının görüldüğü patolojik bir durumdur. İnstabilite subluksasyon atakları, aşırı laksite ile eklemin aşırı dislokasyonu arasında değişen şekildedir. İnstabilitenin en sık görülen şekli anteriora olanıdır. Posterior ve çok yönlü omuz laksitesi omuz ağrısı nedenleri arasında daha sık dile getirilmeye başlanmıştır.

Anterior dislokasyon çoğunlukla kol abduksiyon ve eksternal rotasyonda iken oluşur, tanı çoğu zaman aşikardır. Posterior dislokasyon sıklıkla konvülsif bozukluklar veya kolun ileri fleksiyon ve internal rotasyonda olduğu sıradışı travmalarda görülür. Tanı genellikle atlanır ve travmadan sonra kolunu eksternal rotasyona getiremeyen bir hastada daima düşünülmelidir. Çok yönlü instabilite sendromu ön veya arka instabiliteye ek olarak semptomatik inferior instabilitesi olan hastalarda tanımlanmıştır.

Kronik subluksasyon veya çok yönlü instabilite sendromunun tedavisi öncelikle uzun süreli rehabilitasyondur. Omuzu rahatsız eden ve semptomlara neden olan aktivitelerden kaçınılmalıdır. Omuzu güçlendirecek egzersizler ile glenohumeral eklem dinamik şekilde stabilize edilerek semptomlar kontrol altına alınabilir ve cerrahi gereksinim ertelenebilir. Konservatif tedavi işe yaramazsa klinik instabilitesi fazla olan tarafa cerrahi girişim yapılır (26).

#### **2.2.10. Adeziv kapsülit**

Adeziv kapsülit omuz ağrısı ve fonksiyon kaybının yaygın nedenlerinden biridir. Spontan başlangıçlı omuz ağrısını takiben glenohumeral hareketin aktif ve pasif olarak kısıtlanmasıyla karakterizedir (47). İlk olarak 1872'de Duplay tarafından tanımlanmış ve skapulohumeral periartrit olarak adlandırılmıştır (48).

Codman 1934'de glenohumeral katılık oluşturan bir çeşit kas spazmı olduğunu fark etmiş ve donuk omuz olarak adlandırmıştır. Bu rahatsızlığın tanı, tedavi ve patolojisini açıklanmanın zor olduğunu bildirmiştir. Donuk omuz terimi patolojik süreci tanımlamaktan ziyade kliniği izah eder.

Neviaser 1945'de altta yatan patolojiyi daha iyi açıkladığını düşündüğü adeziv kapsülit terimini ortaya koymuştur ve kapsülün kronik inflamatuvar süreç sonrasında kalınlaşarak kontrakte olması ve humerus başına yapışması şeklinde açıklamıştır (49). Adeziv kapsülit, periartrit, donuk omuz terimleri eş anlamlı olarak kullanılmıştır (13). Amerikan Omuz ve Dirsek Cerrahları Birliği adeziv kapsülit tanımını; bilinen bir omuz hastalığının haricinde gelişen, etiyojisi kesin olarak belli olmayan, omuz

hareketlerinin aktif ve pasif olarak önemli düzeyde kısıtlandığı bir durumdur şeklinde yapmıştır (14).

### **2.2.10.1. Patofizyoloji**

Adeziv kapsülit oluşum mekanizmaları için pek çok sebep gösterilmiş olmasına rağmen bunlar çoğunlukla teorik olarak kalmıştır. İlk olarak Duplay başlatıcı lezyon olarak subdeltoid bursanın obliterasyonunu (48) Myer (50) ise biceps tendonunun intraartiküler kısmının bozulması olarak göstermiş, bu fikri sonra Pasteur (51), Lippman (52) ve De Palma (53) desteklemiştir. Ancak Codman biceps tendonundaki bu değişikliklerin etiyolojik öneminin çok az olduğuna inanmıştır (54).

Mc Lauglin sendromun oluşmasında subskapularisteki kontraktürün varlığını vurgulamıştır (55, 56). Bazı araştırmacılar adeziv kapsülitin temelinde otoimmünitenin olduğunu öne sürmüşlerdir. Bazı klinisyenler HLA B27 antijenlerinin yüksek insidansda bulunduğunu bildirmişlerse de diğerleri bu ilişkiyi doğrulamamışlardır (7, 9). Daha sonraki çalışmalarda adeziv kapsülitli hastalarda serum Immunglobülin A (Ig A) seviyeleri önemli derecede düşük, immün kompleks ve C- reaktif protein (CRP) düzeyleri yüksek olarak bulunmuştur. Ancak genel olarak immün teori için eldeki veriler yeterli değildir (13).

Adeziv kapsülitin miyofasial ağrı sendromu ile de ilişkisi öne sürülmüştür. Omuz çevresinde özellikle subskapular kasdaki tetik noktaların, adeziv kapsülit etiyolojisindeki muhtemel sebeplerden biri olduğu düşünülmüştür (57).

Travell ve ark. subskapularisteki bir tetik noktanın sempatik vazomotor aktiviteyi etkileyip periartiküler yapılarda hipoksiye sebep olduğu teorisi üzerinde durmuşlardır. Sonrasında da hipoksinin omuz kapsülü fibröz dokusunun lokal proliferasyonuna yol açarak klinik olarak adeziv kapsüliti oluşturduğunu düşünmüşlerdir (57). Biyokimyasal temel üzerinde de durulmuştur. Lundberg adeziv kapsülitli hastaların analizinde glikozaminoglikan düzeyinde yükselme ve glikoproteinde azalma olduğunu bulmuştur. Kapsüldeki bu biyokimyasal değişiklikler fibrozis ile uyumludur (58, 59).

Nörolojik disfonksiyon diğer öne sürülen sebepler arasındadır. Kopell 1959'da olası bir neden olarak supraskapular kompresyon nöropatisini öne sürmüştür ama EMG ve sinir iletim çalışmaları ile bu teori desteklenmemiştir (60). Diğer bazı araştırmacılar ise adeziv kapsülitin refleks sempatik distrofinin bir formu olarak otonomik disfonksiyon zemininde geliştiğini savunmuşlardır. Bu hipotezleri destekleyecek yeterli delil gösterilememiştir (61).

Bunker ve ark. primer adeziv kapsülitli 50 hasta üzerinde prospektif olarak yaptıkları çalışmada yaş ve cinslerine göre bu hastalarda açlık serum trigliserid ve kolesterol düzeylerini önemli ölçüde yüksek bulmuşlardır. Adeziv kapsülit, diabetes mellitus ve Dupuytren Hastalığı'nda serum trigliserid düzeylerinin yüksek bulunması, hiperlipideminin bu üç hastalıkla ilişkili olduğunu düşündürecek tarzdadır (62, 63).

Pek çok endokrin bozukluk adeziv kapsülit ile ilişkilidir. Bu patoloji özellikle diabetik olan grupta çok daha fazla görülmektedir (3). Adeziv kapsülit ayrıca tiroid disfonksiyonu (64, 65), hipoadrenalizm (66) veya kortikotropin yetersizliği (67) olanlarda artmış insidansla rapor edilmiştir.

Omuz veya üst ekstremitayı ilgilendiren major travmalar ile adeziv kapsülit arasındaki ilişki barizdir. İmmobilizasyonun takip ettiği minör travmaların önemli faktörlerden olduğu görüşü de öne sürülmüştür (53, 68). Minör travma ile olan ilişkiyi belirleme travmanın unutulmuş olma ihtimalinden dolayı zordur ve gözden kaçabilir (56). Ancak minör travmayı takiben immobilizasyon olan her hastada adeziv kapsülit gelişmemektedir. Bu da yapısal bir predispozisyon olduğu yönünde bazı araştırmacıları yönlendirmiştir. Bu teorinin destek noktası bilateral adeziv kapsülitin önemli düzeydeki insidansdır (69).

Adeziv kapsülit gelişimi aşamasında psikolojik faktörlerin rolü de benimsenen görüşler arasındadır. Bazı araştırmacılara göre stresli ve katı bir kişiliğe sahip olma adeziv kapsülit gelişimine predispozisyon oluşturmaktadır (65, 70). Coventry adeziv kapsülitli hastalar için periartritik kişilik terimini kullanmıştır. Pek çok hastanın ağrıyı tolere edemeyen, başkalarının kendisini iyileştirmesini bekleyen ve iyileşmek için kişisel bir gayret göstermeyen, kendine has bir emosyonel durumda olduğunu

gözlemlemiştir (70). Ancak yapılan diğer çalışmalarda karakteristik bir periartritlik kişiliğin delili bulunamamıştır. Psikolojik faktörleri tedavideki sekonder faktörler arasında kabul etmek daha doğru bir yaklaşımdır (13).

Fibromatozis adeziv kapsülit sebepleri arasında gösterilen diğer nedenlerdendir. Patomekanizmalar arasında sitokin, lenfosit veya monosit ürünlerine cevap olarak fibröz doku kontraktürünün olduğuna inanılmaktadır. Platelet kaynaklı büyüme faktörü mezenşimal hücreler için potent mitojenik bir polipeptiddir. Bunker ve Anthony patolojik sürecin aktif fibroblastik proliferasyon olduğunu bildirmişlerdir. Fibroblastların üzerine kollajenin çökmesiyle kalın nodüler bantlar oluşmaktadır. Bu görünüm inflamasyonun olmadığı ve sinoviyumun etkilenmediği eldeki Dupuytren hastalığına çok benzemektedir (62).

Adeziv kapsülit altta yatan bir sebebe bağlı olarak gelişirse sekonder olarak kabul edilir. Bu grup intrinsik, ekstrinsik veya sistemik hastalıkları içerir. İntrinsik faktörler arasında rotator kılıf tendiniti, rotator kılıf yırtıkları bicepsin uzun başının kalsifik tendiniti ve akromioklavikular artrit bulunmaktadır (13). Ekstrinsik hastalıklar arasında omuz bölgesinden uzakta görülen durumlar; iskemik kalp hastalıkları, (71), tüberküloz (72), kronik bronşit, amfizem (73), tümör (74), akciğer hastalıkları, servikal disk hastalıkları ve radikülopatileri, serebrovasküler hemoraji (75), koroner bypass cerrahisi (76), meme operasyonu, orta hat humerus lezyonları (76), Parkinson hastalığı (77) gibi santral sinir sistemi hastalıkları bulunmaktadır. Sistemik hastalıklar arasında ise diabetes mellitus, hipotiroidi, hipertiroidi ve hipoadrenalizm yer alır (13).

İnsülin bağımlı diabetes mellitusu olanlarda adeziv kapsülit açısından artmış bir risk vardır. Tüm kronik insülin bağımlı diabetes mellituslu hastalarda bilateral tutulum riski fazladır ve uygun tedaviye rağmen katılığın süresi daha uzundur (78). Kerioartropatisi (multipl katı eklemleri) olan diabetik hastalarda bilateral tutulum insidansı çok yüksek olup prognoz çok kötüdür (79)

Adeziv kapsülit en çok 40 ve 60 yaşlar arasında, daha çok kadınlarda görülür (80). En sık olarak nondominant ekstremite etkilenir (59). Bilateral tutulum %6-50 arasında olup sadece %14'ü aynı anda bilateral olarak görülür. Bilateral tutulum hikayesi

mevcut olduğunda yapısal predispozisyon ihtimali araştırılmalıdır (59). Aynı omuzda tekrar adeziv kapsülit görülme ihtimali çok düşüktür (7).

Klasik olarak adeziv kapsülitin histopatolojisiyle korele üç klinik fazı vardır (9). Ağrılı faz veya başlangıç fazı rotator kılıf tendinitini taklit edebilir (81). Ağrı diffüz, lokalize edilemeyen, progresif ve geceleri artan tiptedir. Bu faz 2-9 ay kadar sürer (10). Hasta ekstremitelerini giderek daha az kullanır ve hareketini yitirmeye başlar, halen anestezi altında tam hareket sağlanabilir. Histolojik olarak eritamatöz, hipervasküler sinovit vardır (11).

İkinci faz omuz katılaşmaya başladığı andan itibaren görülür. Hastada harekette azalma ve günlük yaşam aktivitelerini yapabilmede yetersizlik gözlenir. Künt rahatsız edici ağrı devam eder ve harekete meyil esnasında şiddetli ağrı gözlenir. Germe programı tedricen glenohumeral hareketin geliştirilmesini ve ağrının azalmasını sağlar. Bu katılık fazı 4-12 ay kadar sürebilir (82). Histolojik olarak hipervasküler proliferatif sinovit ve kapsüler fibrozis vardır.

Son fazda veya çözülme fazında hasta hareketini tekrar kazanır. Bu faz 6-9 ay kadar sürer. Günlük yaşam aktiviteleri tedrici olarak geri kazanılır. Klinik gelişmenin aksine kapsül skarlı, kalın, fibrotik ve hipervaskülerdir (11).

Tarihsel olarak bakıldığında adeziv kapsülit iyileşmenin mutlak ve kesin olacağı inancıyla rahatça beklenilecek bir hastalık olarak düşünülmüştür (54). Birkaç araştırmacının çeşitli tedavi modaliteleri kullanarak yaptıkları çalışmalarda hastaların çoğu tam eklem hareket açıklığı (EHA) kazanmışlardır (47, 52, 54). Ayrıca tam ve tama yakın iyileşme olduğunu bulmuşlardır (47, 83). Daha sonraki araştırmalarda bu iyimser sonuçlar sorgulanmıştır ve takiplerde hastalarda %39-76 düzeyinde ölçülen kısıtlanmalar olduğu (7, 10, 71, 84) ve % 45'inde semptomların devam ettiği Quigley (7, 68) bildirilmiştir.

Klasik olarak belirlenen adeziv kapsülit süresi 18 ile 24 aydır (7). Son yapılan çalışmalarda bu yaygın görüş desteklenmemiştir. Reeves semptomların ortalama süresini 30 ay olarak bildirmiş, 5 yıldan 10 yıla kadar olan takiplerde %50'den fazla

hastada omuz ekleminde kısıtlılık olduğunu, sadece %7 hastada fonksiyonel iyileşmenin olduğunu bulmuştur (10). Clark 6 yıllık takiplerde %42 hastada devam eden kısıtlanmaların olduğunu rapor etmiştir (84). Binder ise prospektif olarak yaptığı bir çalışmada teşhisten 6 ay sonra %90 hastanın kendi yaş ve cinsleri ile karşılaştırıldığında EHA kazanımlarının olmadığını gözlemlemiştir (7). Aynı zamanda sonraki 3 yıl içinde hastaların %40'ının kendi yaş ve cinslerine kıyasla minimum EHA'yı bile elde edemediğini de gözlemlemiştir. Schaffer ve ark.'larının yaptıkları retrospektif bir çalışmada hastaların yarıya yakınının semptomların başlangıcından pek çok sene sonra bile semptomatik olarak kaldıklarını ve hastaların %56'sında bir veya daha fazla düzlemde kalıcı kısıtlılık olduğunu bildirmişlerdir (73).

Adeziv kapsülitin doğal seyri kesin olarak bilinmemektedir, bunun için randomize çalışmaların yapılmasına gerek vardır.

#### **2.2.10.2. Fizik muayene**

Eşlik eden diğer anormallikleri ve patolojileri saptamak için servikal omurga, diğer omuzun muayenesi ve ayrıca gövde muayenesi yapılmalıdır. Tipik klinik, glenohumeral eklemin hareket açıklığının aktif ve pasif olarak kısıtlanmasıdır. Muayene eden tarafından skapula stabilize edilirse esas kısıtlanmanın omuz ekleminde olduğu açıkça görülür. Ölçüm esnasında eklem hareketinin derecesini belirlemek için gerçek son nokta bulunmalıdır çünkü ağrıdan dolayı hasta refleks olarak kaslarını kasabilir. Hastalığın evresine bağlı olarak o anki serbest EHA boyunca ağrı olmayabilir. Aktif ve pasif hareket kayıpları kaydedilmeli ve karşılaştırılmalıdır. Çünkü rotator kılıf yırtıkları gibi birlikte olabilecek durumlar da aktif hareket açıklığında kısıtlanmaya sebep olabilir. Ayrıca adezyonlara bağlı olarak da donukluk oluşmuş olabilir. Ölçümü yapan, saf glenohumeral EHA'yı ölçmek için kompensatuvar olarak hastanın yapabileceği hareketleri önlemelidir. Glenohumeral ekleminde katılığı olan hastaların sıklıkla skapulotorasik hareket ve gövde uzanımına bağlı relatif olarak iyi hareketleri vardır. Omuzun aktif olarak kaldırılması, oturan hastada, skapula düzleminde ölçülür. Referans olarak hastanın toraksı alınır. Bu ilgili gövde yükselmesine ve skapulotorasik katılıma engel olarak kompensatuvar hareketi elimine eder (13). Adeziv kapsülit teşhisini koyabilmek için kısıtlanmış omuz

hareketinin derecesi hakkında görüş birliği elde edilememiştir (6, 7). Genelde en çok eksternal rotasyon, abduksiyon ve internal rotasyon etkilenir.

Pasif hareket ayrıca supin pozisyonunda değerlendirilmelidir. Böylelikle aşırı skapulotorasik hareketten, lomber veya gövde tiltinden kaçınılarak glenohumeral eklemin saf hareketi daha doğru ölçülebilir. Pasif fleksiyon, eksternal rotasyon, 90° abduksiyonda internal ve eksternal rotasyon ayrıca adduksiyon hareketi ölçülmelidir.

Omuz ekleminin normal hareket açıklığı (85):

Fleksiyon	160° - 180°
Ekstansiyon	40° - 60°
Abduksiyon	150° - 180°
İnternal rotasyon	70° - 90°
Eksternal rotasyon	80° - 90°

Hastanın nörolojik muayenesi ayrıntılı bir şekilde yapılmalıdır. Ayrıca rotator kılıf, biceps tendonu, akromioklavikular ekleme ait lokalize hassas alanların varlığı da değerlendirilmelidir. Hareket kaybının şekli not edilmelidir. Örneğin primer adeziv kapsülit genellikle global hareket azalmasıyla beraber iken postoperatif veya posttravmatik katılık bütün düzlemlerde veya bazı düzlemlerde diğerlerine göre daha fazla kısıtlanmış şekilde olabilir. Hareketteki azalmanın değerliş şekillerinin tanınması etiyojolojiyi belirlemede ayrıca nonoperatif ve muhtemel operatif tedavi planının belirlenmesinde önemlidir. Hareketteki azalma genellikle kapsüler kontraktrle koreledir (13). Kapsle ilişkin izole patolojik alanların klinik prezentasyonları farklıdır. Örneğin abduksiyon halindeki kolun eksternal rotasyonundaki kısıtlanma genellikle kapsülün anteroinferior bölgesindeki skara bağlı iken bunun tersi şekilde adduksiyondaki omuzun eksternal rotasyonundaki kısıtlanma rotator aralığın anterosüperior bölgesindeki kontraktüre bağlıdır (86). Adduksiyonda ve abduksiyonda iken internal rotasyondaki kısıtlanma posterior kapsüldeki skara bağlıdır (87). Subdeltoid ve subakromiyal bursit veya sıkışma sendromu ayrıca subskapularisteki ekstraartiküler kontraktürler de dokular arasında skar oluşmasına ve global olarak hareket azalmasına neden olabilirler.

Poliklinik şartlarında fizik muayeneyi tamamlayıcı en yararlı testlerden biri lidokain enjeksiyon testidir. Subakromiyal aralığa 10 ml %1 lidokain enjeksiyonu ile ağrı yüzünden kısıtlanan hareket elimine edilip gerçek aktif hareket ortaya çıkar. Adeziv kapsülitte ise yumuşak dokuda kontraktür olduğu için subakromiyal aralığa anestezi enjeksiyonu yapılmasına rağmen hareket aktif ve pasif olarak kısıtlı kalır (13).

### **2.2.10.3. Laboratuvar**

Tam kan sayımı, biyokimya profili ve serolojiiyi içeren rutin hematolojik testler normaldir. Eritrosit sedimentasyon hızı hastaların %20 kadarında yüksektir (7, 47). Spesifik tanı testi yoktur. Adeziv kapsülitte immün kompleks düzeylerinin yüksek olduğu kesin olarak ispatlanamamıştır (69, 88). Serum trigliserid ve kolesterol düzeyleri yaş ve cinsiyete göre kontrollerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde yüksek olarak bulunmuştur (63).

### **2.2.10.4. Radyoloji**

Beklenenin aksine radyografik olarak kullanmama osteopenisine rastlanılmaz. Tam bir radyografik tetkik için nötral, eksternal ve internal rotasyonda anteroposterior omuz filmi, supraspinatusun çıkış noktası, aksiller görünüm elde edilmelidir. Bu görünüm proksimal humerusu ve çevre yumuşak dokuyu mükemmel bir şekilde gösterir. Aksiller görünüm bize dislokasyon, fraktür ve kilitlenen osteofit durumlarını dışlamamızda yardımcı olur. Adeziv kapsüliti olanlarda normal glenohumeral eklemin teyidi için genellikle düz radyografiler kullanılır (13). Kullanmama osteopenisi özellikle refleks sempatik distrofi olanlarda barizdir (7).

Teknesyum taraması adeziv kapsülit değerlendirilmesinde kullanılmış olup artmış tutulum hipervaskülariteye sekonder nonspesifik olarak kabul edilmiştir. Binder ve ark. %90 hastada difosfonat tutulumunda karşı omuza kıyasla %50'den fazla artış olduğunu göstermişlerdir (7). Ancak bu otörler sintigrafi bulguları ile semptomların

süresi, hastalığın şiddeti, artrografik bulgular veya iyileşme arasında bir ilişki gösterememişlerdir (7).

Bilgisayarlı tomografi özellikle kontrastlı çekim, eklemi sıkıştıran yapıların olup olmadığını belirlemede yardımcı olabilir. Manyetik rezonans görüntüleme rotator kılıf yırtığı gibi eşlik eden patolojilerin dışlanmasında yardımcıdır (89).

Neviaser'in açıklık getirdiği omuz artrografisinin karakteristik bulguları, altta yatan eklem patolojisini daha iyi anlamamızı sağlamıştır. Artrografide tipik olarak azalmış eklem volümü, irregüler eklem çevresi, bisipital tendon kılıfının değişik dolmuş şekilleri görülebilir (8). Eklem kapasitesinin 10-12 ml'den daha az oluşu, aksiller kıvrımın ve subskapular bursanın dolununun olmayışı yeni kabul edilen karakteristik bulgulardandır (8, 90). Bir dönem artrografi adeziv kapsüliti teşhis etmek için standart bir teknik olarak kullanılmıştır. Bu teknik omuz eklem volümünde en az %50'lik azalmayı ve eklem kavitesinde kutu benzeri bir görünümü açığa çıkarır (61). Normal omuz eklem kapasitesi 20-30 ml iken bu volüm adeziv kapsülitlilerde 5-10 ml'e kadar düşer (47, 88). Artrografi esnasında dar, kalınlaşmış bir kapsüle rastlanır. Aksiller reses, subkorakoid kıvrım ve subskapular bursa ise görülemez (68, 90). Binder ve ark. artrografinin adeziv kapsülit teşhisinde kullanışlı olmasına rağmen başlangıç tipini ve iyileşme oranını gösteremediğine işaret etmişlerdir. Diğer otörler de herhangi bir bulgunun hastalığın ağırlığını veya prognozunu göstermediğini doğrulamışlardır (7).

Lundberg anestezi altında manipülasyonun eklem kapsülününün yapısını bozduğunu göstermek için artrografiye kullanmıştır (59, 91). Manipülasyonu takiben yırtıklardan ekstrakapsüler alana kaçış olurken rotator kılıf tendonlarında yırtıklara rastlanılmamıştır (59).

#### **2.2.10.5. Tedavi**

Tedavideki asıl amaç ağrıyı azaltmak, hareket ve fonksiyonu yeniden kazandırmaktır. Tedavi planı oluşturmadan önce adeziv kapsülitin bilindik evreleri hakkında değerlendirme yapılmalıdır (13). İdeal olan adeziv kapsülitin gelişmesini

önlemek ve erken müdahale etmektir. Ancak pek çok hasta adeziv kapsülit kliniği ile gelir. Klinisyen hastalığın ağırlığına, semptomların kronikliğine ayrıca daha önceki terapötik girişimlere göre tedavi planını düzenlemelidir. Patofizyolojinin az anlaşıldığı diğer durumlarda olduğu gibi adeziv kapsülit tedavisinde de pek çok ampirik yöntem kullanılmaktadır. Tedavi kişinin cevabına göre modifiye edilerek devam ettirilir (13).

#### **2.2.10.5.1. Medikal tedavi**

Ağrının azaltması, hastanın egzersiz programına hazır hale getirilmesi, hareketin ve fonksiyonun tekrar kazanılması için esastır. Bağımlılık riskinden dolayı narkotikler rutin olarak kullanılmazlar, NSAİİ'ler eşit derecede işe yararlar da plasebo kontrollü yapılmış çalışma yoktur (13). Analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlar hastalığın seyrine minimal etkilidir (92). Kas gevşeticiler hastalığın erken döneminde, kas spazmının belirgin olduğu evrede yararlıdır. Düşük doz antidepresan ilaçlar kronik ağrı sendromu ve fibromiyaljiye yol açabilecek uyku siklus bozukluklarına engel olur (93). Oral kortikosteroidler tedavide tavsiye edilen ajanlardan olmakla birlikte rutin kullanımlarını destekleyici çok az delil bulunmaktadır (13).

#### **2.2.10.5.2. Fizik tedavi modaliteleri**

##### **2.2.10.5.2.1. Kriyoterapi**

Hastalığın akut döneminde ağrı giderici, inflamasyonu önleyici ve kas spazmını çözücü etkileri vardır. Tedavide buz parçaları, tuzlu suya batırılmış buzlukta dondurulmuş havlular ve kriyojel denilen donma derecesi düşük sıvılarla dolu plastik torbalar kullanılır (94, 95).

##### **2.2.10.5.2.2. Yüzeysel ısıtıcılar**

Sıcağın en iyi bilinen etkisi vazodilatasyondur. Kan akışının artması, hasarlı dokuların iyileşmesini ve yenilenmesini kolaylaştırır. Dokulara bol oksijen taşınır, metabolik artıklar bölgeden uzaklaştırılır. Ayrıca bölgeye bol miktarda kan hücrelerinin taşınmasıyla artan fagositoz kronik yangısal durumlarda doku

artıklarından temizlenmeyi kolaylaştırır. Metabolik aktivitenin artmasıyla fagositoz artar, hasarlı dokularda yenilenme hızlanır. Kontraktürlü yapılar ısıtıldıkları zaman fiziksel özelliklerinde belirgin değişiklikler ortaya çıkar ve uzamaya daha yatkın olurlar. Dokular ısıtıldıklarında uzama yetenekleri artar. Ancak ısı ortadan kalktığında önceki davranışlarına geri dönerler; kalıcı bir esneklik ve uzama olmaz. Sıcak uygulamayla birlikte yüklenme yapılırsa kalıcı bir uzama elde edilebilir. Kontraktürlü dokularda sıcak ile birlikte germe uygulanmaz ise uzama olmayacağı için eklemlerin açılmasında etkisinin olamayacağı ileri sürülmektedir. Sıcaklığın diğer etkileri kas spazmı ve ağrının azaltılmasıdır. Yüzeysel ısıtıcı olarak sıcak paketler (HP), infraruj, fluidoterapi, parafin kullanılmaktadır (96). Adeziv kapsülit tedavisinde genellikle sıcak torba ve infraruj ışın kullanılmaktadır (24, 97).

#### **2.2.10.5.2.3. Ultrason**

Ultrason yüksek frekanslı akustik enerji ile dokularda termal ve nontermal etkiler oluşturur (96). Dokunun 3-5 cm derinliğine nüfuz eder. Kollajen dokunun uzama yeteneği artar, ağrı ve kas spazmı azalır. 1 MHz 1 watt/cm<sup>2</sup> dozunda uyguladığında ultrasonun derin dokularda dakikada 0,86° sıcaklık artışına neden olduğu tesbit edilmiştir. Ultrasonun analjezik etkisinin motor ve duysal sinir liflerinde impulsların iletim azalması nedeniyle, kaslardaki gerginliğin ve santral sinir sistemi stimülasyonunun azalmasından kaynaklandığı belirtilmektedir. Ultrason, adeziv kapsülit tedavisinde eklem kapsülünde daha fazla sıcaklık artışı meydana getirdiğinden diatermiden üstündür (98).

#### **2.2.10.5.2.4. Elektroterapi**

Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve diadinamik akım gibi alçak frekanslı akımlar tedavide diğer fizik tedavi yöntemleriyle birlikte özellikle analjezik etkileri nedeniyle kullanılırlar (97, 99).

### 2.2.10.5.3. İntraartiküler enjeksiyon

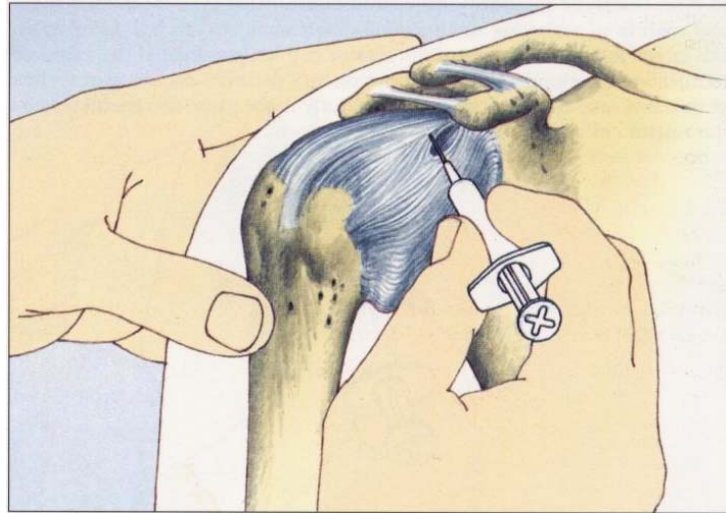
İntraartiküler enjeksiyon tekniği 3 şekilde yapılır.

#### a. Anterior yaklaşım

Bu teknikte hasta kolu yanda gevşek bir şekilde ve eksternal rotasyonda otururken iğne humerus başı ile akromiyon çıkıntısının arasından horizontal olarak daha lateralde olan skapulanın korakoid çıkıntısına doğru ilerletilir (Şekil 5-6) (100).



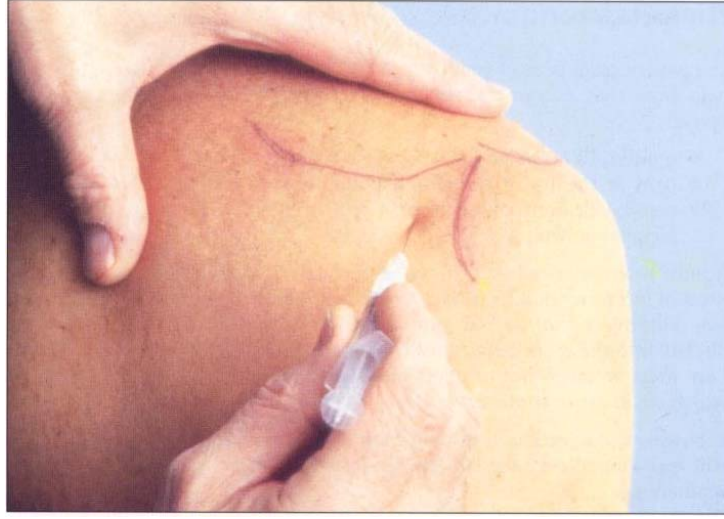
Şekil.4- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda anterior yaklaşım



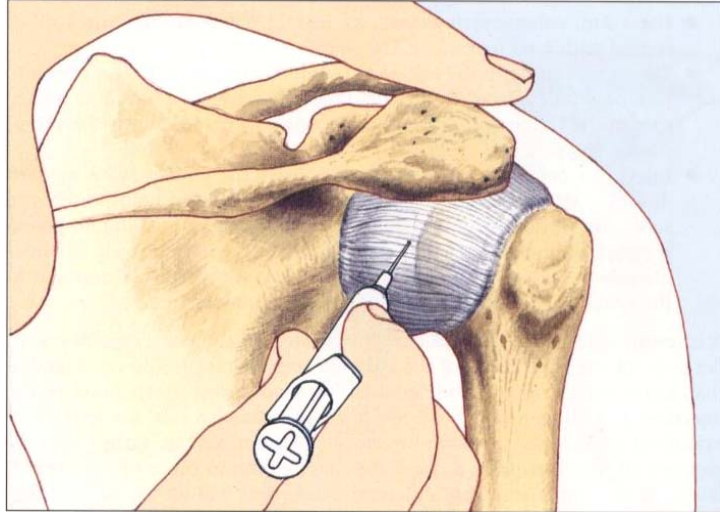
Şekil.5- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda anterior yaklaşım

## b. Posterior yaklaşım

Hasta hekime arkası dönük şekilde oturur. Akromiyonun posterior ucu başparmak ile palpe edilir. Aynı elin işaret parmağı korakoid çıkıntıya yerleştirilir. İşaret parmağı ve başparmak arasından geçen hayali çizgi iğnenin geçeceği yolu gösterir. İğne korakoid çıkıntıya doğru ilerletilir. Bu yaklaşım tüm rotator kılıf lezyonları ve adeziv kapsülit tedavisinde uygulanabilir (Şekil 7-8) (100).



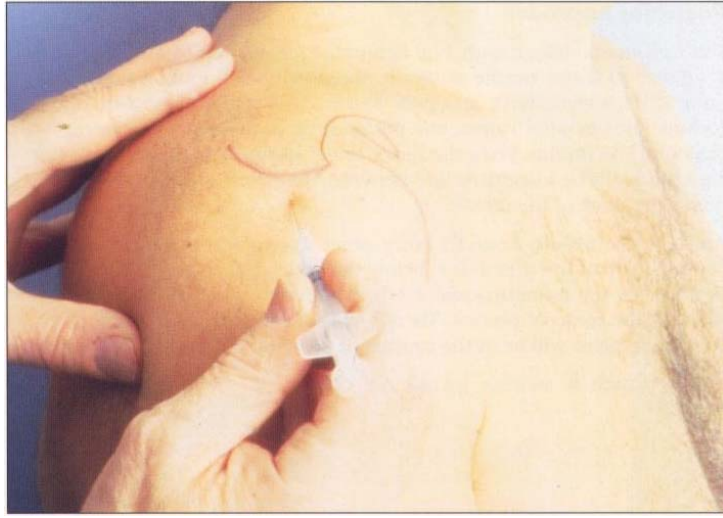
Şekil.6- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda posterior yaklaşım



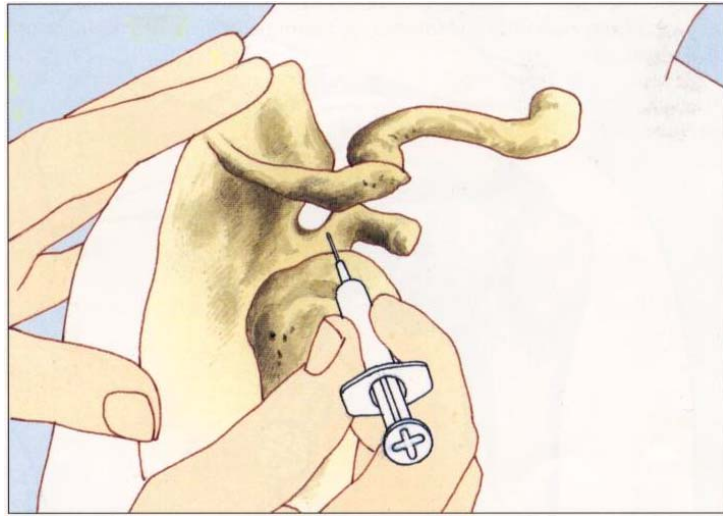
Şekil.7- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda posterior yaklaşım

### c. Subakromiyal yaklaşım

Hasta kol yanda ve gevşek bir pozisyonda rotasyon yapmayacak bir şekilde oturtulur. Omuzun en lateral noktası palpe edilir ve akromiyon çıkıntısının 1,3 cm altı belirlenir. İğne akromiyonun çıkıntısının altına ve mediale ilerletilir. Kolun bu bölgesindeki subkutan yağ dokusu biraz kalın olduğu için genişçe bir iğne ile girilmesi önerilir (Şekil 9-10) (100).



Şekil.8- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda subakromiyal yaklaşım



Şekil.11- İntrartiküler omuz enjeksiyonunda subakromiyal yaklaşım

Pek çok klinisyen lokal anesteziyle beraber yapılan kortikosteroid enjeksiyonu ile birlikte nazik aktif hareketi özellikle omuzun donuk olduğu evrede tercih etmektedir (7, 90, 101). Lokal intraartiküler ve subakromiyal kortikosteroid enjeksiyonları adeziv kapsülitli hastalarda ağrıyı azaltmak ve hareketi arttırmak için kullanılmaktadır (7, 102-108). Özellikle hastanın ağrıdan dolayı rehabilitasyona katılımının engellendiği erken fazda etkili olurlar. Hollingworth direkt olarak anatomik lezyon bölgesine yapılan kortikosteroid enjeksiyonunun ağrıyı azalttığını ve vakaların %26'sında en az %50'lik hareket kazanımının olduğunu bildirmiştir (109).

Richardson kapsülün retrakte olduğu bir omuzda başarılı bir şekilde intraartiküler enjeksiyon yapmanın zorluğuna dikkat çekmiştir (107). Bazı otörler artrografi yardımıyla intraartiküler enjeksiyon yapmanın daha uygun olacağı görüşündedirler. Ancak teknik olarak tatmin edici bir artrografi hastaların %22'si kadarında sağlanamamaktadır (110).

Murnaghan ve ark. 25 ml kortikosteorid ile %2 lidokain enjeksiyonu karşılaştırmışlar. Her iki tedavi de faydalı bulunmakla beraber kortikosteroidin ek hiç bir avantajına rastlamadıklarını bildirmişlerdir (111).

İntraartiküler enjeksiyonların kullanımının teorik değerleri vardır ve çok çeşitli sonuçlar bildirilmiştir. Ağrı adeziv kapsüliti bulunanlarda egzersizi önleyen en önemli faktör olarak görüldüğünden bir veya iki kez yapılan enjeksiyonlar gerekli görülmektedir (112).

#### **2.2.10.5.4. Kapsüler distansiyon**

İlk olarak Andren ve Lundberg tarafından tanımlanmıştır (91). Kapsüler distansiyon metodu kontrakte kapsülün genişlediği öne sürülen artrografik distansiyona dayanır (90, 91, 113-116). Bu işlem distansiyon oluşturacak yeterli volümdeki kontrastın, basınçta önemli düşüş gözlemleninceye kadar glenohumeral ekleme enjekte edilmesiyle yapılır. Bu prosedür değişik şekillerde; kontrast enjeksiyonu ile yapılan artrogram (10, 90, 114, 116), salin ve lokal anestezi

enjeksiyonu ile yapılan hidrolik distansiyon (113) ve artroskopi (115) ile yapılmaktadır.

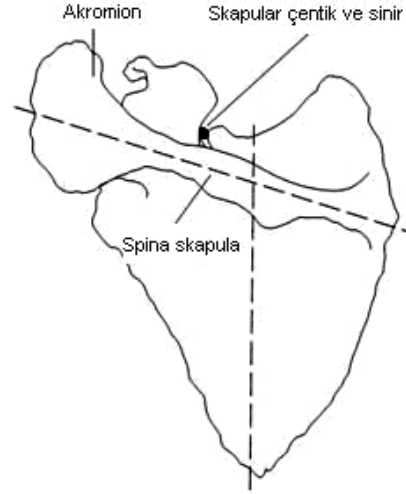
Rizk 8 ml %1 lidokain, 2 ml kortikosteroid ve 20 ml radyokontrast maddeden oluşan 30 ml'lik sıvıyı açık kapsüler distansiyon yöntemi şeklinde inraartiküler olarak uygulamıştır. Genellikle subskapular veya subakromiyal bursaya olacak şekilde tüm hastalarda kapsülde yırtılma gözlenmiştir. Hastaların ikisinde bisipital kılıfta rüptür gözlenmiştir. Toplam 16 hastanın 13'ünde ağrıda ani olarak azalma ve mobilitede artma olmuştur. Düzelleme altı ayı aşkın şekilde sürmüştür. Bu sonuçlara dayanarak otörler hidrolik distansiyonun kontrakte kapsülü ortadan kaldırarak semptomatik rahatlama sağladığını bildirmişlerdir (117).

#### **2.2.10.5.5. Supraskapular sinir blokajı**

İlk olarak 1941'de tanımlanan bu teknikte, çeşitli patolojilerden kaynaklanan omuz ağrısını azaltmak için supraskapular sinirin skapular çentik yanında bloke edilmesi gerektiği bildirilmiştir (118).

Klasik teknikte iğne skapular çentiğe doğru cilde dik olacak şekilde girilir. Bu teknikte pnömotoraks, supraskapular sinir ve damarlarının hasarı gibi komplikasyonlar gelişmiş ve bu durum kullanımını kısıtlamıştır. Dangoisse tarafından modifiye teknik tanımlanmış ve bu riskler elimine edilmiştir (119).

Modifiye supraskapular enjeksiyon tekniğinde hasta oturtulur spina skapula boyunca düz bir çizgi çizilir, skapula alt köşesinden geçen vertikal çizgi bu çizgiyi ikiye, skapulayı dört kadrana böler. Bu noktadan itibaren üst dış kadranda skapula çizgisinin 2,5 cm. uzaklığındaki noktaya 21 G, 38 mm'lik iğne ile girilir. İğne spina skapulanın üst kısmında deriye dik olacak şekilde, supraskapular fossanın tabanına değinceye kadar ilerletilir. Kontrol için aspirasyon yapıldıktan sonra verilecek ajanlar yavaşça injekte edilir, böylelikle bu noktada glenohumeral eklem, akromioklavikular eklem ve supraspinatus kasına dallar veren supraskapular sinire indirekt blok yapılır (120).



**Şekil.10-** Supraskapular sinir blokajı için enjeksiyon yerinin tesbiti

Supraskapular sinir blokajında temel mantık, omuz ile spinal kord arasındaki afferent ve efferent somatik, otonomik nöronal transmisyonu bloke edip, adeziv kapsülitli hastalarda ağrı ve dizabilitenin oluşumunda ve devam etmesinde önemli olduğu düşünülen bazı patonörolojik süreçlerin düzeltilmesidir (121).

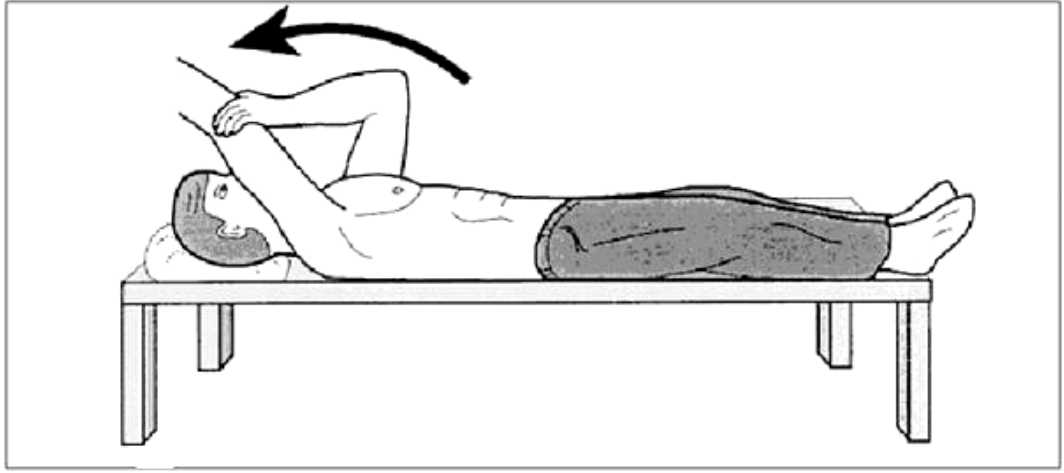
Dahan indirekt supraskapular blokaj tekniğini 2000 defa uygulamış ve vasovagal senkop, enjeksiyon yerinde lokal hassasiyet hariç hiçbir önemli komplikasyona rastlamamıştır (121).

#### **2.2.10.5.6. Egzersiz**

Adeziv kapsülitli bir hasta mevcut EHA'nın korunması ve arttırılması için egzersiz programına alınmalıdır. Tedavi genellikle semptomların kronisitesine ve etiyolojiye göre planlanır. Her hastada pasif germe ve aktif asistif EHA egzersizine başlanılmalıdır. Egzersizler günde 4-5 kez olmak üzere fleksiyon, internal ve eksternal rotasyon, adduksiyon hareketlerini içerecek şekilde olmalıdır. En önemlisi seanslar arasında omuz tekrar katılaşabileceği için germe günde bir kez ve uzun olmak yerine günde 4-5 kez 5-10 dak. olacak şekilde yapılmalıdır. Egzersizin nazikçe yapılması önemlidir ama her seansta omuz, ağrının olduğu son noktanın biraz ilerisine itilir ve bu şekilde 5-20 saniye durulduktan sonra istirahat pozisyonuna geri dönlür. Seanslar arasındaki dinlenme periyotları kas kasılmasını ve ağrıyı azaltmak için gereklidir.

Eklem hareket açıklığındaki küçük gelişmeler fark edilemeyebileceği için hastaları cesaretlendirmek için çubuk grafikler kullanılabilir.

Omuzun fleksiyonu bilek veya dirsek arkasından tutularak kolun baş üzerine doğru tedricen itilmesiyle yapılır (Şekil. 12). Bu da en iyi gövde tilti gibi kompensatuvar faktörleri minimuma indiren supin pozisyonunda olur. Bu hareketi tamamlamak için makara da kullanılabilir. Buna benzer olarak adduksiyon kontrilateral omuza doğru etkilenen ekstremitenin itilmesi ile sağlanır. Bu manevra internal rotasyon için en gerekli yer olan kapsülün posterior kısmının gerilmesini sağlar.



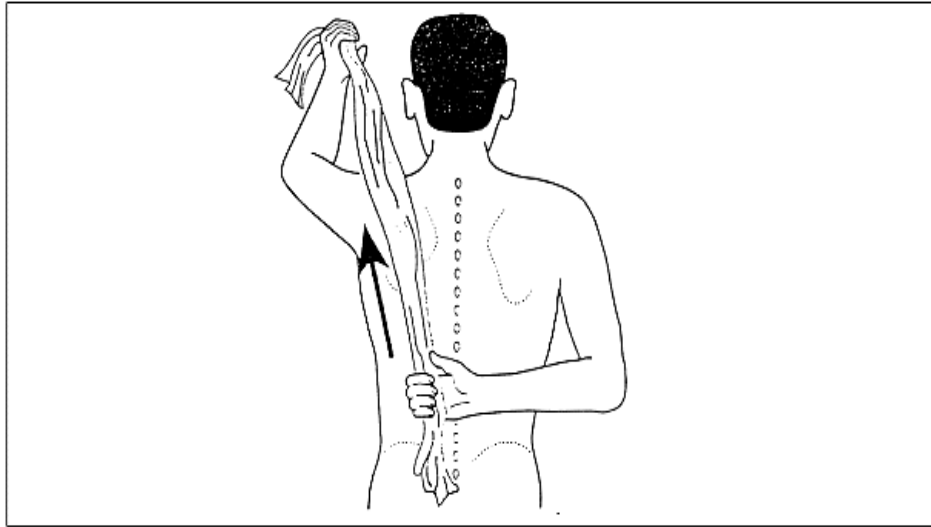
**Şekil.11-** Sağlam kol yardımıyla fleksiyonda germe

Eksternal rotasyon supin pozisyonunda dirsek ile gövdeye yakın şekilde yapılır. Dirsek 90° fleksiyonda iken elde tutulan sopa ile etkilenen ekstremita vücuttan uzaklaştırılarak döndürülmeye çalışılır (Şekil.13).



**Şekil.12-** Eksternal rotasyonda germe

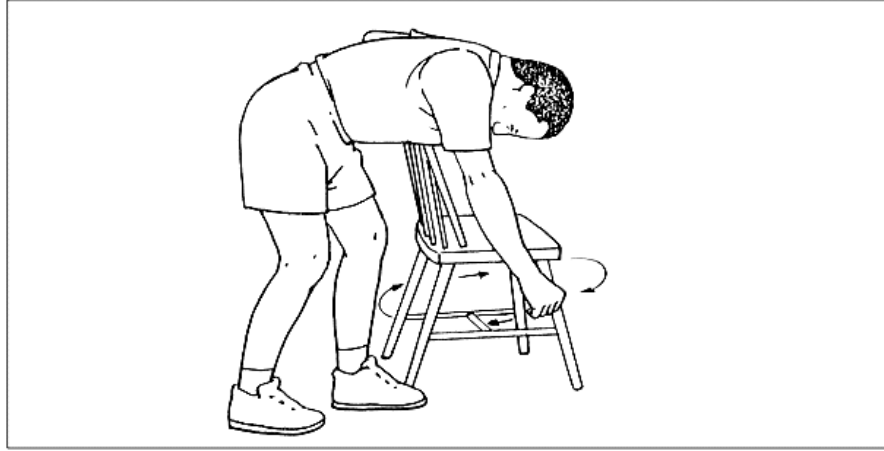
İnternal rotasyon etkilenen ekstremitenin bileğinin önce ekstansiyona çekilip sonra elleri kürek kemiklerinin arasına getirmekle olur. Bu hareket bir havlu veya kapı kolunun arka taraftan tutulmasıyla yapılabilir (Şekil.14).



**Şekil.13-** İnternal rotasyonda germe

Egzersiz programının erken dönemlerinde basit germeyle birlikte Codman'ın pendulum egzersizi (Şekil.15) gibi omuzu nazikçe gevşeten egzersizlere başlanmalıdır. Hasta kalçalarından öne doğru eğilir, dengesini sağlam kolla sağlayarak el içe ve dışa rotasyona dönecek şekilde hasta tarafı yer çekimi yardımıyla sirküler tarzda sallar. Hastalığın erken dönemlerinde donuk olan omuza güçlü şekilde yapılan germe

egzersizleri kontrendike olup semptomları arttırabilir. Uyumun devam etmesi için fizyoterapist tarafından sürekli güven sağlanmalıdır.



**Şekil.14-** Codman egzersizi

Fizyoterapistin rolü büyük olup hastaya semptomların geçmesi için zamanın gerekli olduğu ve ağrısının hareket arttıkça azalacağını anlatması gerekir. Hastalar, başarı ve başarısızlığın sadece terapistte değil kendi gösterecekleri uyuma bağlı olduğu yönünde bilgilendirmelidir. Aylar alabilmesine rağmen yakından kontrol edilen bir fizik tedavi programı ile hastaların çoğu fayda görür. Bu yüzden pek çok vakada invaziv girişime gerek duyulmaz (13).

#### **2.2.10.5.7. Diğer konservatif tedavi şekilleri**

Adeziv kapsülit tedavisinde ayrıca kalsitonin, hyalüronik asit enjeksiyonları, radyoterapi, akupunktur, masaj, hiperbarik oksijen ve manyetoterapi gibi tedavi modaliteleri de yer almaktadır (14).

#### **2.2.10.5.8. Anestezi altında manipülasyon**

Anestezi altında manipülasyon ile bazı vakalarda normal EHA'ya hemen dönülmesine karşın EHA'nın son derece kısıtlı olduğu durumlarda başarılı olunamamaktadır (59, 112). Manipülasyonun zamanlaması konusu ihtilaflıdır ama ön görülen 90°nin altında pasif fleksiyonu olan ve fizik tedavi ile 3-6 ayda düzelmesi az olan veya hiç olmayan hastalara yapılması gerektiğidir. Bu yöntem rehabilitasyona

cevap vermeyen veya konservatif tedavi sırasında katılığında artış olan hastalarda başarılı bir metoddur (83). Manipülasyon, komplikasyondan korunma için nazik kontrollü bir şekilde yapılmalıdır. Bildirilen komplikasyonlar arasında humerus fraktürü, glenohumeral dislokasyon, rotator kılıf yırtıkları ve radial sinir hasarı bulunmaktadır. Manipülasyon fraktürün yüksek riskli olduğu ağır osteopeni, refleks sempatik distrofi, etiyojide cerrahinin veya fraktürün olduğu durumlarda kontrendikedir. Manipülasyon yapmanın nispeten sakıncalı olduğu durumlar arasında yüksek fraktür riski, brakial pleksus hasarı, manipülasyon sonrası instabilite bulunmaktadır. Ayrıca manipülasyon sonrası egzersiz programlarını yapabilecek kooperasyonu olmayanlara da yapılmamalıdır. Primer adeziv kapsülitte şiddetli ağrıya EHA'da azalmanın eşlik ettiği durumda inflamatuvar fazda bulunabileceğinden bu tedaviden kaçınılmalıdır (13). Neviaser ve ark. bu evredeki herhangi bir cerrahi girişimin kapsüler zedelenmeyi arttırarak hastayı hareket açıklığında kısıtlanmaya yatkın kıldığının altını çizmişlerdir (12).

Ağrı sadece hareketin son noktasında olduğu zaman inflamatuvar süreç bitmiş demektir. İnflamatuvar süreç esnasında yapılacak bütün manipülatif veya cerrahi girişimler semptomları kötüleştirme potansiyeline sahiptir.

Manipülasyon genel veya rejijyonel anestezi altında yapılabilir. Anestezik teknik tüm tedavi boyunca son derece önemlidir. Prosedür esnasında komplet paralizi olabilir. Rejijyonel anestezinin avantajı hasta tarafından elde edilen hareketin direkt olarak gözlenebilir olması, sonraki pasif hareketin ve fizik tedavinin daha efektif ve erken oluşudur. Erken postoperatif dönemde terapiyi olumsuz yönde etkileyecek olan anestezi sonrasındaki ağrı üzerine de olumlu etkisi bulunmaktadır. Bu yüzden bupivakain gibi uzun etkili bir ajanla interskalen blokaj tavsiye edilmektedir (13). Blokaj tekli perkutan enjeksiyon ile veya interskalen bir kateterin takılması ile gerçekleştirilebilir (122). Elde edilen hareketin korunması açısından manipülasyon sonrası rehabilitasyon çok önemlidir. Hasta manipülasyonun hemen ardından terapötik egzersiz programına başlatılmalıdır. Blokajın etkisi uzun sürüp rahatsızlık duyulmadan egzersiz yapılabilirdiğinden özellikle rejijyonel anestezi yardımcıdır.

Hastaneden çıktıktan sonra manipülasyon öncesi başlanan egzersiz programına daha sık olacak şekilde devam edilmelidir (13). Başta iyi bir hareket elde edilmiş olsa bile sonra kaybedilebilir, bu yüzden Harryman prosedürün özellikle ilk manipülasyondan 3-4 hafta sonrasında tekrar edilmesini önermektedir (123).

Omuz çevresindeki fonksiyonel hareketin kazanılması için manipülasyon güvenli ve efektif olarak görülmektedir. Haggart ve ark. manipülasyon yapılmış 97 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada 4-9 yıla kadar olan takiplerde iyi sonuçlara rastlamışlardır (124). Harmon 400 manipülasyonlu omuz üzerinde yaptığı çalışmada manipülasyon sonrasındaki 2-3 yılda hastaların %64-94'ünde ağrısız tam hareket açıklığı kazanımı olduğunu bildirmiştir (125). Hill ve ark.'larının yaptığı bir çalışmada manipülasyon sonrası 12 hastanın dokuzunda ağrısız tam EHA' nın olduğunu, 12 hastanın üçünde ise ağır aktivite sonrası ağrı olmakla beraber hastaların bu durumun fonksiyonlarını olumsuz şekilde etkilediğini düşünmediğini bildirmişler. Hastaların hepsinin işlerini, günlük yaşam aktivitelerini, rekreasyonel aktivitelerini tatmin edici şekilde yapabildiklerini ve altı hastanın ikisinin omuz problemlerinden sonra çalışmadıklarını ama manipülasyon sonrası ortalama üç ayda işlerine geri döndüklerini belirtmişler. Bu otörler manipülasyonu güvenli ve hastalığın gidişatını önemli derecede azaltıyor olarak görmektedirler. Manipülasyon bu hastalarda hastalığın doğal seyrine göre çok daha kısa sürede normal hayat koşullarına dönmelerine ve çalışmalarına izin vermiştir (126).

#### **2.2.10.5.9. Artroskopik gevşetme**

Adeziv kapsülit tedavisinde konservatif yaklaşım genellikle yeterli olsa da önemli ölçüde artroskopik cerrahi prosedür yapılmıştır. Artroskopi adeziv kapsülitin hem değerlendirilmesinde hem de tedavisinde kullanılmıştır. Artroskopi klinikte labral yırtık veya tam rotator kılıf yırtığı gibi esas diagnostik bilgileri sağlar (115). Artroskopi kapsüler distansiyon sağlamak için de kullanılmıştır (64, 115, 127). Ancak bu potansiyel etkiyi değerlendirmek genellikle manipülasyon veya tedavinin diğer formlarıyla beraber yapıldığından zordur (127, 128). Artroskopi sadece eşlik eden patolojiyi belirlemekle kalmaz ayrıca intraartiküler adezyonların debridmanı, subakromiyal dekompresyon, kalsifik depozitlerin ortadan kaldırılması ve

akromioklavikular artritinin iyileştirilmesi gibi tedaviye de olanak sağlar. Çoğu primer adeziv kapsülitli hasta fizik tedaviye cevap verse de bazılarında hareketin kazanımı için kapalı manipülasyon gerekir. Bu hastaların da az bir kısmı da anestezi altında yapılan manipülasyona rağmen kısıtlı olarak kalırlar. Artroskopinin belki de en önemli potansiyel faydası dirençli vakalarda kontrakte yapıları gevşetme olanağı sağlamasıdır. Genellikle bir çeşit manipülasyon beraberinde yapılır. Bu prosedür açık prosedürün potansiyel morbiditesinden uzak kalınarak kesin, selektif kapsüler gevşetme imkanı tanır. Açık gevşetmeye göre daha erken aktif ve pasif hareket imkanı bulunmaktadır.

#### **2.2.10.5.10. Açık gevşetme**

Açık cerrahi gevşetme aşağıdaki kriterlerden tam olarak birini veya birden fazlasını taşıyan hastalara uygulanır: a) Önemli derecede osteopeni, posttravmatik katılık, geçirilmiş kırık b) Postoperatif rehabilitasyona rağmen başarısız kapalı manipülasyon veya artroskopik gevşetme c) Altı ay veya daha fazla süren nonoperatif tedaviye cevapsızlık d) Geçirilmiş rotator kılıf tamiri gibi manipülasyonu engelleyen önceki cerrahi girişimler e) Adhezyonların primer olarak ekstraartiküler olduğu düşünülen vakalar. Genelde bu prosedürün amacı glenohumeral stabilite sağlanırken aynı zamanda kontrakte yapıları gevşeterek EHA'yı arttırmaktır. Amaç intraartiküler ve ekstraartiküler kontrakte yapıların gevşetilmesidir. Açık cerrahi gevşetmenin avantajı yumuşak doku veya kemik zedelenmesi riski taşımamasıdır (13).

Açık gevşetme genelde başarılı bulunmasına rağmen yapılmış geniş seriler yoktur ve elde edilen veriler kısıtlıdır (86, 129-131). En büyük avantajı cerrahın kontrakte yapıları direkt olarak tesbit edebilmesi ve gevşetebilmesi iken major dezavantajı harekete başlamayı zorlaştıran postoperatif ağrıdır. Genellikle gevşetilen yapılar subakromiyal ve subdeltoid bursal yapışıklıklar, korakohumeral ligament, rotator aralığı (129) veya subskapular kasdır (6). Bu yapılar gevşetildikten sonra cerrah elde edilen hareket açıklığını kontrol etmeli ve müteakip diseksiyon gerekip gerekmediğine karar vermelidir.

### **2.2.10.5.11. Postoperatif tedavi**

Artroskopik gevşetmenin hemen arkasından ayılma odasında fizyoterapist tarafından hastaya egzersizleri yaptırılır. Aynı gün içinde uzun etkili bir blokaj yapılmışsa veya kateter yerleştirilmişse tekrar manipülasyon yapılabilir. Sürekli pasif hareket cihazı kullanılabilir ama etkisi ispatlanmamıştır. Hasta günlük yaşam aktivitelerinde kolunu kullanmaya teşvik edilmeli ve askı kullandırılmamalıdır. Egzersizler günde 4-5 kez yaklaşık 10-15 dakika sürecek şekilde yapılmalıdır. Hasta haftanın 3-5 günü denetim altında erken postoperatif fizik tedavi programına alınmalı ve zaman geçtikçe hareket tedricen arttırılmalıdır.

Yumuşak doku tamiri yapılmışsa pasif harekete yine başlanır ama subskapularis tamiri üzerinde gerilim oluşturabilecek aşırı eksternal rotasyon kısıtlanır. İntraoperatif olarak direnç hissedilen ve tamirin gerilim altında kalacağı düşünülen pozisyonlar belirlenir ve postoperatif hareketin limitleri buna göre oluşturulur. Artroskopi ve açık gevşetmeden 4-6 hafta sonra agresif aktif EHA programına ve germeye başlanır. Postoperatif tedavide germeye tam ve ağrısız EHA elde edilinceye kadar devam edilir, bu süreç yaklaşık üç ay sürer (13).

### 3. HASTALAR VE METOD

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi'nin 03.04.2006 tarihli etik kurul kararı ile 04.04.2006 ve 25.01.2008 tarihleri arasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda adeziv kapsülit tanısı alan 36 ve 70 yaş arasındaki 80 omuz, 74 hasta çalışmaya alındı.

Omuz ağrısı, en az iki düzlemde aktif ve pasif EHA kısıtlılığı olması adeziv kapsülit olarak kabul edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri tek ya da bilateral adeziv kapsülit mevcudiyeti, hastalığın bir yıldan kısa süreli olması, kan basıncının, kan şekerinin regüle olması ve omuza önceden enjeksiyon uygulanmamış olması şeklindeydi.

Çalışmaya alınan tüm hastaların sedimentasyon, C- reaktif protein (CRP) düzeyleri ve ek bir patolojiyi ekarte etmek için çekirilen iki yönlü omuz grafileri normaldi. Anstabil durumda kardiyovasküler veya pulmoner hastalık, ağır depresyon, serebrovasküler hastalık ve travma dışlama kriterleri arasındaydı.

Tez çalışmamızda adeziv kapsülit tanısı alan hastaları randomize şekilde dört gruba ayırarak, fizik tedavi ile birlikte; birinci gruba kortikosteroid ve lokal anestezi kullanılarak yapılan supraskapular sinir blokajı, ikinci gruba intraartiküler kortikosteroid ve lokal anestezi enjeksiyonu, üçüncü gruba intraartiküler yüksek volüm oluşturacak şekilde kortikosteroid, lokal anestezi ve salin enjeksiyonu uyguladık. Dördüncü gruba ise sadece fizik tedavi verdik.

Omuza intraartiküler enjeksiyonu anterior yaklaşım tekniği ile (100), supraskapular sinir blokajını ise modifiye teknik (121) kullanarak yaptık. Enjeksiyon yapılan gruplarda kortikosteroid olarak 40 mg metilprednizolon, lokal anestezi olarak 10 cc %1 lidokain, volüm oluşturması için 20 cc salin kullandık.

Fizik tedavi programını günde bir seans olmak üzere toplam 10 seans uyguladık. HP uygulama süresi 20 dakika idi. Ultrasonu omuz anterior, posterior ve lateral bölgelerine sirküler tarzda 1,5 w/cm<sup>2</sup> olacak şekilde 6 dakika tatbik ettik. TENS'i 20

dakika konvansiyonel formda uyguladık. Pasif germe egzersizi günde bir defa deneyimli bir fizyoterapist tarafından yapıldı, ayrıca tüm hastalara Codman egzersizi öğretilerek günde en az 3-4 kez uygulamaları istendi.

Hastaların fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon ölçümleri aktif ve pasif olarak, verilen tedavinin tipini bilmeyen bir fiziyatrist tarafından standart gonyometre kullanılarak yapıldı. Ekstansiyon ölçümü için hastanın yüzüstü olarak yatması hariç diğer tüm gonyometrik ölçümler, hasta supin pozisyonundayken yapıldı. Omuz ağrısı ve dizabilitesinin değerlendirilmesinde Omuz Ağrısı ve Dizabilite İndeksi'nin (SPADI) Türkçe versiyonu kullanıldı(132). Hastaların istirahat ve hareketteki ağrılarını 10 cm Vizüel Analog Skala (VAS) kullanılarak ölçüldü. Tüm ölçümlerden en az 24 saat önce hastaların analjezik kullanımı engellendi. Hastaların EHA ölçümleri, SPADI ve VAS değerlendirmeleri; sadece fizik tedavi alan grupta başlangıca göre 10. ve 90. günlerde, diğer enjeksiyon yapılan üç grupta ise başlangıca göre 1,10 ve 90. günlerde yapıldı. Hastaların psikolojik durumu başlangıçta ve 90. günde Beck Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi.

### **3.1. İstatistik**

Verilerin değerlendirilmesi için SPSS 13 paket programı kullanıldı. Değerlendirilen değişkenlerden kategorik olanlar (cinsiyet, meslek, vd.) yüzde olarak, sürekli olanlar ise (yaş, süre, aktif abduksiyon, pasif abduksiyon, vd.) aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ifade edildi. Sürekli değişkenlerin dört tedavi grubundaki ortalamalarının karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA), bu testin ikincil (post-hoc) testi olarak da Tukey-HSD testi kullanıldı. İncelenen değişkenlerin hem tedavi grupları hem de zaman yönünden karşılaştırılmasında ise tekrarlayan ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanıldı. Bu testin ikincil testleri olarak gruplar yönünden Bonferroni düzeltmeli tek yönlü ANOVA, zaman yönünden ise Bonferroni düzeltmeli bağımlı gruplarda Student-t testi kullanıldı.  $p < 0.05$  olduğunda (Bonferroni düzeltmesinde  $p < 0.01$ ) aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Hastaların demografik ve biyometrik ölçümleri

Gruplar arasında yaş, cinsiyet, hastalık süresi yönüyle istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Bilateral omuz tutulumu altı hastada gözlemlendi. Çalışmaya toplam 74 hasta, 80 omuz alındı (Tablo.2).

**Tablo.2-** Hastaların demografik verileri

	1. GRUP	2. GRUP	3. GRUP	4. GRUP
Yaş	52,65±7,16	57,15±8,03	55,10±10,07	57,40±8,13
Süre (ay)	5,45±2,91	5,85±5,23	5,10±4,77	6,15±3,91
Hipertansiyon	5 (% 25)	4 (% 20)	3 (%15)	11 (% 55,0)
Diabetes mellitus	7 (% 35)	5 (% 25)	4 (% 20)	8 (% 30)
Kardiyak patoloji	1 (% 5)	1 (% 5)	3 (% 5)	4 (% 20)
Sağ omuz	9 (% 45)	9 (% 45)	11 (% 55)	13 (% 65)
Sol omuz	11 (% 55)	11 (%55)	9 (%45)	7 (%35)
Sedimentasyon	11,50±6,97	16,90±7,64	13,05±6,25	14,90±5,12
CRP	6,55±4,23	8,25±3,65	6,50±3,95	5,95±3,93
Kadın	12 (% 60)	6 (% 30)	9 (% 55)	14 (% 70)
Erkek	8 (% 20)	14 (% 70)	11 (%55)	16 (% 30)

CRP:C-reaktif protein

### 4.2.Gruplara göre EHA ölçümleri

Birinci grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı (p<0,05). Aktif ve pasif eksternal rotasyon hariç 1. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış tesbit edildi (p <0,05). Sadece pasif ekstansiyonda 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı (p<0,05) (Tablo.3).

**Tablo.3-** 1. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim

1. GRUP	1. ölçüm (0. gün)	2. ölçüm (1. gün)	3. ölçüm (10. gün)	4. ölçüm (90. gün)
<b>Aktif abduksiyon</b>	91,05±20,6	129,25±32,8	152,25±28,2	151,00±33,8
<b>Pasif abduksiyon</b>	102,95±23,2	142,75±30,9	169,00±17,5	161,00±26,1
<b>Aktif adduksiyon</b>	35,50±15,2	45,55±17,8	50,85±15,3	54,25±15,8
<b>Pasif adduksiyon</b>	44,20±14,7	53,90±17,4	57,95±15,7	63,00±17,6
<b>Aktif fleksiyon</b>	122,15±25,3	152,30±24,8	165,75±16,7	166,00±18,1
<b>Pasif fleksiyon</b>	137,35±21,0	163,55±21,5	175,00±7,6	173,75±11,3
<b>Aktif ekstansiyon</b>	32,60±16,3	45,85±15,8	53,75±15,2	59,25±12,8
<b>Pasif ekstansiyon</b>	47,35±16,4	59,90±17,2	65,45±16,2	71,75±13,9
<b>Aktif internal rotasyon</b>	45,05±16,2	68,60±15,7	77,25±11,2	78,00±14,3
<b>Pasif internal rotasyon</b>	56,55±18,9	77,20±13,8	83,00±8,1	84,25±11,8
<b>Aktif eksternal rotasyon</b>	33,75±17,3	56,85±20,6	66,50±16,2	61,50±21,6
<b>Pasif eksternal rotasyon</b>	44,75±20,6	66,60±20,8	77,25±15,3	71,25±20,6

İkinci grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p \leq 0,01$ ). Pasif fleksiyon, pasif abduksiyon, aktif ve pasif eksternal rotasyon hariç 1. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış tesbit edildi ( $p < 0,05$ ). Sadece aktif ekstansiyonda 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p \leq 0,01$ ) (Tablo.4).

**Tablo.4-** 2. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim

2. GRUP	1. ölçüm (0. gün)	2. ölçüm (1. gün)	3. ölçüm (10. gün)	4. ölçüm (90. gün)
<b>Aktif abduksiyon</b>	97,70±26,2	123,85±29,7	142,75±28,1	145,25±33,3
<b>Pasif abduksiyon</b>	108,00±30,1	140,70±33,6	157,25±24,5	156,25±28,9
<b>Aktif adduksiyon</b>	31,55±9,6	44,35±12,5	52,75±11,7	56,00±10,0
<b>Pasif adduksiyon</b>	42,45±10,1	55,30±13,9	62,25±14,2	65,00±11,9
<b>Aktif fleksiyon</b>	124,55±20,9	146,80±17,0	159,20±17,7	159,75±18,8
<b>Pasif fleksiyon</b>	134,90±20,7	159,55±17,5	168,90±13,8	167,75±14,7
<b>Aktif ekstansiyon</b>	29,90±14,5	46,20±15,1	51,60±14,6	60,50±14,5
<b>Pasif ekstansiyon</b>	41,65±15,6	58,75±15,0	65,25±15,9	71,50±16,3
<b>Aktif internal rotasyon</b>	49,25±23,2	67,40±15,6	77,15±7,9	78,75±13,1
<b>Pasif internal rotasyon</b>	57,75±21,7	77,40±13,0	87,25±5,4	85,50±10,5
<b>Aktif eksternal rotasyon</b>	30,15±15,5	53,20±17,9	63,75±18,3	55,50±20,6
<b>Pasif eksternal rotasyon</b>	38,85±15,7	64,25±16,6	75,40±16,9	66,50±20,9

Üçüncü grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p < 0,05$ ). Pasif internal rotasyon hariç 1. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p < 0,05$ ). Aktif abduksiyon, aktif ve pasif adduksiyon, aktif fleksiyon, aktif ve pasif ekstansiyonda 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış tesbit edildi ( $p \leq 0,01$ ) (Tablo.5).

Dördüncü grupta; başlangıç ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde tüm aktif ve pasif EHA'larında istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p < 0,05$ ). Sadece aktif ve pasif adduksiyon, aktif ve pasif fleksiyon, aktif ve pasif ekstansiyonda 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış bulundu ( $p < 0,05$ ) (Tablo.6).

**Tablo.5-** 3. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim

3. GRUP	1. ölçüm (0. gün)	2. ölçüm (1. gün)	3. ölçüm (10. gün)	4. ölçüm (90. gün)
Aktif abduksiyon	92,70±18,9	134,90±29,4	160,75±23,1	170,00±15,3
Pasif abduksiyon	106,65±23,1	155,45±29,0	170,75±19,2	176,50±10,8
Aktif adduksiyon	30,45±5,8	45,60±10,8	52,65±10,6	59,25±13,5
Pasif adduksiyon	40,65±5,9	56,25±12,2	60,25±15,4	69,25±14,8
Aktif fleksiyon	113,25±34,4	152,60±18,0	168,60±8,1	173,50±7,9
Pasif fleksiyon	126,95±34,0	164,70±15,7	176,75±5,6	178,00±3,7
Aktif ekstansiyon	26,00±13,0	38,85±12,4	48,5±11,2	59,00±13,8
Pasif ekstansiyon	36,05±13,6	50,00±15,3	59,25±14,2	70,00±14,6
Aktif internal rotasyon	48,60±20,8	71,45±13,6	82,75±9,1	83,00±10,0
Pasif internal rotasyon	59,75±21,5	82,90±12,3	88,35±5,4	88,25±4,0
Aktif eksternal rotasyon	39,65±23,7	64,30±20,5	73,50±16,3	74,25±17,1
Pasif eksternal rotasyon	51,05±24,9	73,95±19,4	81,25±14,2	81,50±14,0

**Tablo.6-** 4. Grup EHA ölçümlerinde zamana göre değişim

4. GRUP	1. ölçüm (0. gün)	2. ölçüm (10. gün)	3. ölçüm (90. gün)
Aktif abduksiyon	91,15±26,1	139,85±34,5	148,25±28,0
Pasif abduksiyon	102,50±27,3	150,70±32,1	161,50±24,9
Aktif adduksiyon	33,20±11,6	47,60±12,4	57,75±11,6
Pasif adduksiyon	43,45±12,4	58,75±13,0	68,00±13,1
Aktif fleksiyon	118,90±22,3	150,90±19,9	161,50±13,5
Pasif fleksiyon	132,05±22,7	161,90±16,7	169,25±11,6
Aktif ekstansiyon	30,40±12,8	45,95±12,6	61,00±15,0
Pasif ekstansiyon	43,00±16,0	58,75±14,1	72,00±15,1
Aktif internal rotasyon	53,90±23,8	72,35±16,9	77,50±16,5
Pasif internal rotasyon	62,30±22,9	80,80±13,8	82,25±13,0
Aktif eksternal rotasyon	35,40±24,5	58,25±23,8	62,25±21,2
Pasif eksternal rotasyon	44,45±24,7	68,00±19,7	69,50±18,7

### 4.3. Gruplara göre dizabilite ve ağrı ölçüm sonuçları

Birinci grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde SPADI ağrı, dizabilite ve SPADI total skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma tesbit edildi ( $p \leq 0,01$ ).

Başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün, 90. gün ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde VAS hareket ve VAS istirahat skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p < 0,01$ ) (Tablo.7).

**Tablo.7-** 1. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim

	1. GRUP			
	0. gün	1. gün	10. gün	90. gün
SPADI ağrı	36,10±7,7	20,35±10,1	11,15±8,6	10,25±9,6
SPADI dizabilite	59,90±11,9	34,7±17,6	16,25±10,8	14,70±14,3
SPADI total	96,00±18,4	55,05±26,9	27,40±18,0	24,95±23,4
VAS hareket	8,85±1,4	5,95±2,5	3,50±2,0	3,30±2,59
VAS istirahat	4,80±2,1	2,95±2,6	1,30±1,7	1,50±1,9

SPADI (Omuz ağrı ve dizabilite indeksi), VAS (Vizüel analog skala)

İkinci grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde SPADI ağrı, dizabilite ve SPADI total skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p \leq 0,01$ ).

Başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün, 90. gün ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde VAS hareket skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p < 0,01$ ). Başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün, 90. gün ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ölçümlerinde VAS istirahat skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma tesbit edildi ( $p < 0,01$ ) (Tablo.8).

**Tablo.8-** 2. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim

	2. GRUP			
	0. gün	1. gün	10. gün	90. gün
<b>SPADI ağrı</b>	36,30±8,5	19,45±8,8	10,75±9,5	11,20±11,6
<b>SPADI dizabilite</b>	58,25±11,0	29,45±16,1	14,25±15,2	16,50±18,3
<b>SPADI total</b>	94,55±18,6	48,90±24,0	25,00±23,8	27,70±29,4
<b>VAS hareket</b>	8,90±1,5	5,40±1,3	3,60±2,3	3,55±3,2
<b>VAS istirahat</b>	5,60±2,7	2,50±1,7	1,40±1,7	2,00±2,6

SPADI (Omuz ağrı ve dizabilite indeksi), VAS (Vizüel analog skala)

Üçüncü grupta; başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde, 1. gün ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde ve 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde SPADI ağrı, dizabilite ve total skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma tesbit edildi ( $p<0,01$ ).

Başlangıç ölçümlerine göre 1. gün, 10. gün, 90. gün ve 1. gün ölçümlerine göre 10. gün, 90. gün ölçümlerinde ve 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde VAS hareket ve VAS istirahat skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo.9).

**Tablo.9-** 3. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim

	3. GRUP			
	0. gün	1. gün	10. gün	90. gün
<b>SPADI ağrı</b>	39,35±7,2	20,65 ±10,6	10,55±8,9	4,50±5,5
<b>SPADI dizabilite</b>	61,40±13,0	33,75±19,8	16,10±14,4	7,80±9,5
<b>SPADI total</b>	100,75±19,5	54,40±30,1	26,65±22,9	12,30±13,6
<b>VAS hareket</b>	9,10±0,9	5,45±1,8	2,75±1,8	1,35±1,3
<b>VAS istirahat</b>	6,05±2,0	3,00±1,8	1,00±1,3	0,35±0,6

SPADI (Omuz ağrı ve dizabilite indeksi), VAS (Vizüel analog skala)

Dördüncü grupta; başlangıç ölçümlerine göre 10. gün ve 90. gün ölçümlerinde, 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde SPADI ağrı, dizabilite ve total skorlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p<0,05$ ).

Başlangıç ölçümlerine göre 10. gün, 90.gün ölçümlerinde ve 10. gün ölçümlerine göre 90. gün ölçümlerinde VAS hareket ve VAS istirahat skorlarında istatistiksel anlamlı olacak şekilde azalma bulundu ( $p<0,05$ ).

Gruplar arası karşılaştırmada EHA ölçümlerinde sadece 90. gün aktif eksternal rotasyon ölçümünde üçüncü grupta ikinci gruba göre istatistiksel olarak anlamlı artış saptandı ( $p<0,05$ ). Ağrı ve dizabilite ölçümlerinde ise gruplar arası istatistiksel fark gözlemlenmedi (Tablo 10).

**Tablo.10-** 4. Grupta ağrı ve dizabilite ölçümlerinde zamana göre değişim

	4. GRUP		
	0. gün	10. gün	90. gün
SPADI ağrı	36,80±8,8	15,00±10,6	8,43±9,0
SPADI dizabilite	59,40±12,5	23,70±16,5	13,76±14,2
SPADI total	96,20±20,1	38,70±26,7	22,19±22,5
VAS hareket	8,80±1,9	3,80±2,2	2,63±2,42
VAS istirahat	6,15±2,5	2,10±1,9	1,25±1,8

SPADI (Omuz ağrı ve dizabilite indeksi), VAS (Vizüel analog skala)

#### 4.4 Gruplara göre Beck depresyon ölçüm sonuçları

Tüm gruplarda Beck skorlarında başlangıçtaki ölçüme göre 90. günde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı ( $p<0,01$ ). Gruplar arası karşılaştırmada ise istatistiksel fark gözlemlenmedi. (Tablo 11).

**Tablo.11-** Gruplara göre Beck depresyon ölçümlerinin zamana göre değişimi

	0. gün	90. gün
1. Grup	13,75±9,7	6,10±3,4
2. Grup	14,26±7,0	9,63±8,0
3. Grup	13,60±10,7	6,20±5,7
4. Grup	14,75±10,1	7,41±6,5

## 5. TARTIŞMA

Adeziv kapsülit 40 ile 60 yaş arası kadınları daha sık olarak etkileyen bir patoloji olup konservatif tedavi ilk seçenektir. Konservatif tedavi seçenekleri olarak birçok farklı çalışmada farklı yöntemler bildirilmiştir (14). Bu yöntemler arasında üzerinde en fazla durulanlar fizik tedavi modaliteleri, fizyoterapi programları, intraartiküler kortikosteroid ve volümlü enjeksiyonlardır. Ancak girişimsel tekniklerin tedaviye ilave edilip edilmemesi, ilave edilecekse ne zaman ilave edilmesi gerektiği ve hangi tekniğin daha üstün olduğu tam olarak ortaya konulamamıştır.

Tez çalışmamızda adeziv kapsülit tanısı alan hastaları randomize şekilde dört gruba ayırarak fizik tedavi ile birlikte; birinci gruba kortikosteroid ve lokal anestezi kullanılarak yapılan supraskapular sinir blokajı, ikinci gruba intraartiküler kortikosteroid ve lokal anestezi enjeksiyonu, üçüncü gruba intraartiküler yüksek volüm oluşturacak şekilde kortikosteroid, lokal anestezi ve salin enjeksiyonu uyguladık. Dördüncü gruba ise sadece fizik tedavi verdik. Bu grupların adeziv kapsülit tedavisindeki yerini belirlemeyi ve tedavi etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

Çalışmamıza omuz ağrısı şikayetiyle başvuran ve fizik muayenede en az iki yönde aktif ve pasif hareket kısıtlılığı saptanan hastaları aldık. Herhangi bir hareket kaybı derecesi veya oranı göz önünde bulundurmдық. Literatürde adeziv kapsülit çalışmalarında hasta alınımına dair oldukça farklı görüşler mevcuttu. Birçok farklı çalışmada hastalar değişik kriterlere göre alınmıştı. Bazı otörler çalışmalarına hareketleri tek yönde, diğerleri ise çok yönde kısıtlanan hastaları almışlardı. Neviasser (82, 133), Kay (134), Binder (7), Lloyd-Roberts ve ark. (135) normal abduksiyon ve eksternal rotasyon değerine göre relatif olarak %50'lik bir kısıtlanmayı kriterlerine dahil ederken, Rizk ve ark. abduksiyon, fleksiyon, eksternal ve internal rotasyonda normalin %55-80'i kadar olan dört yöndeki hareket kısıtlanmasını dahil etmişlerdir. Kessel ise EHA'daki herhangi bir kısıtlanmayı baz almadan, progresif glenohumeral eklemler hareket kaybı ile birlikte olan spontan başlangıçlı omuz ağrısını esas almıştır (136).

Hastaların ağrı ve fonksiyonel durumunu VAS, aktif ve pasif EHA ölçümü, SPADI ile değerlendirdik. Ampirik araştırmalar tarafından omuz problemlerinde ağrı ve dizabilite değerlendirme aracı olarak, istenilen tüm kriterleri karşıladığı belirtilen SPADI'nin validasyonu yapılmış Türkçe versiyonunu kullandık (132, 137).

Adeziv kapsülit spontan remisyonun mutlak olduğu ve iyileşmenin olacağı inancıyla rahatça beklenebilecek bir hastalık olarak düşünölmüştür (54). Genel olarak adeziv kapsülitin doğal seyrine spontan remisyon gösterir gözöyle bakılsa da bu hastaların erken remisyonu iş gücü kaybı ve dizabilitenin önüne geçecektir. Çalışıyor olmasalar bile günümüz tıbbının hayat kalitesi perspektifinden hastaların erken remisyona girmeleri önem arz etmektedir. Sonraki araştırmalarda adeziv kapsülitin doğal gidişatı üzerindeki iyimser sonuçlar sorgulanmış ve hastaların takiplerinde %39-76 arasında ölçölen kısıtlanmalar olduğu (7, 10, 71, 84) ve % 45'inde semptomların devam ettiği (7, 68) bildirilmiştir. Reeves bir çalışmasında semptomların 10 yıla kadar devam ettiğini belirtmiştir (10).

Adeziv kapsülit tedavisinde intraartiköler kortikosteroid enjeksiyonu en yaygın kullanılan tedaviler arasındadır (138). Ancak oral kortikosteroidlerin adeziv kapsülit tedavisinde yeri olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur. Buchbinder ve ark.'larının yaptıkları derlemede oral kortikosteroidler adeziv kapsülit tedavisinde ağrıda azalma, EHA' da artış ve fonksiyonda düzelme bakımından altı haftadan fazla devam etmeyecek şekilde önemli düzeyde etkili bulunmuştur (139). Ancak oral kortikosteroidlerin sistemik yan etkileri göz önünde bulundurulduğunda tek doz intraartiköler uygulamalar daha avantajlı gözökmektedir. Çalışmamızda yan etkileri minimize etmek için tek doz intraartiköler kortikosteroid enjeksiyonu uyguladık. Enjeksiyon tekniği seçiminin genellikle kişisel bir tercih olduğu ve anterior, posterior, lateral yaklaşımların rotator kılıf lezyonları ve adeziv kapsülit tedavisinde aynı terapötik etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (100). Jacobs ise sonuçlara etkiyecek şekilde kesin enjeksiyon yerini belirten herhangi bir yayının olmadığını bildirmiştir (140). Omuza güvenilir bir intraartiköler enjeksiyon yapmak zor olabilir (141). Sethi ve ark. yaptıkları çalışmada anterior enjeksiyonun doğru yapılp yapılamadığını araştırmışlar; çalışmaya aldıkları 41 hastadan sadece 11'ine gerçekten doğru intraartiköler giriş yapılabildiğini göstermişlerdir. Radyolojik destek olmaksızın

anterior glenohumeral enjeksiyonun doğru yere yapılamayacağı şeklindeki görüşlerini bildirip bu tekniği önermemişlerdir (142).

Rizk ve ark.'larının yaptığı bir çalışmada adeziv kapsülitli 48 hasta dört tedavi grubuna ayrılmış. Floroskopi eşliğinde; birinci gruba intraartiküler metilprednizolon ve lidokain, ikinci gruba intrabursal metilprednizolon ve lidokain, üçüncü gruba intraartiküler lidokain, dördüncü gruba intrabursal lidokain haftalık intervallerle üç kez uygulanmış. Tüm hastalara aynı fizik tedavi programı (ultrason 1,5 w/cm<sup>2</sup> 7 dk. ve terapötik egzersizler) ek olarak verilmiş. Sonuçta intrabursal ve intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonları arasında ağrı ve hareket açıklığı değerlendirmeleri yönünden bir fark olmadığını bildirmişler (143). White ve ark. yaptıkları çalışmada ise intraartiküler enjeksiyon için anterior ve posterior yaklaşımı karşılaştırmışlar. Anterior yaklaşımda %95, posterior yaklaşımda ise %50 doğruluk oranı bildirilmişlerdir (144). Bu yönüyle biz çalışmamızda uygulama kolaylığını göz önünde bulundurarak floroskopi kullanılmaksızın intraartiküler enjeksiyon için anterior yaklaşım tekniğini kullandık.

Carette ve ark.'ları adeziv kapsülitli hastalarda floroskopi eşliğinde tek doz kortikosteroid enjeksiyonu ve basit ev egzersiz programıyla ağrı ve dizabilitede anlamlı düzelme olduğunu saptamışlar ve fizyoterapist eşliğinde yapılan fizyoterapi programı eklendiğinde EHA'da daha hızlı iyileşme olduğunu bildirmişlerdir (141). Büket ve ark.'ları 42 hastayı iki gruba ayırarak ilk gruba fizik tedavi (sıcak paket, ultrason, diadinamik akım) ve egzersiz ikinci gruba ise lokal kortikosteroid enjeksiyonu ve egzersiz tedavileri uygulamışlar, her iki grupta da belirgin düzelme sağlanmış ancak enjeksiyon grubunda EHA'daki artış ilk gruba kıyasla daha anlamlı bulunmuştur (145).

Buchbinder ve ark.'ları yaptıkları derlemede, adeziv kapsülit tedavisinde kortikosteroid enjeksiyonunu konservatif tedavilerle veya plaseboyla karşılaştıran çalışmalardaki farklı sonuçlar ile net bir değerlendirme yapılamayacağını bildirmişlerdir. Bununla beraber adeziv kapsülitte intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonları etkilerinin az ve pek de kalıcı olmamakla birlikte yapılmasının faydalı olabileceğini bildirmişlerdir (15).

Biz de çalışmamızda literatürle uyumlu olarak intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ve fizik tedavi uygulanan grupta başlangıç ölçümlerine göre tüm EHA, ağrı, dizabilite ve depresyon ölçümlerinde istatistiksel düzeyde anlamlı düzelmeye olduğunu saptadık.

Kapsüler distansiyon, ilk olarak Andren ve Lundberg tarafından yapılan artrografik araştırmalarda eklem hacminin azaldığının ve adezyonların gösterilmesinin ardından açıklanmıştır. Distansiyon salin, lokal anestezi, kortikosteroid, kontrast madde, hava gibi volüm oluşturacak pek çok maddeyle yapılabilir (91).

Buchbinder ve ark. randomize, çift kör, plasebo kontrollü olarak yaptıkları çalışmada 30-90 ml kortikosteroid ve salin ile gerçekleştirilen artrografik distansiyonun kısa dönemde plaseboya göre etkin olduğu sonucuna varmışlardır (137).

Gam ve ark. ultrason eşliğinde intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ile kortikosteroidli distansiyonu karşılaştırdıkları bir çalışmada kapsüler distansiyonu EHA'da artış, analjezik kullanımı ve hareketle olan ağrıda azalma bakımından daha üstün bulmuşlardır. İstirahat esnasındaki ağrıda ise fark olmadığını bildirmişlerdir (146).

Buchbinder ve ark. yaptıkları derlemede artrografik distansiyonda asıl etkinin kortikosteroid komponentine bağlı olabileceğini bildirmişlerdir (15). Jacobs ve ark. distansiyonun olumlu etkilerinin kortikosteroidde mi yoksa distansiyona mı bağlı olduğunu ya da iyi bir sonuç almak için her ikisinin de gerekip gerekmediğini araştırmışlar. Bunun için adeziv kapsülitli hastaları üç gruba ayırarak birinci gruba (6 ml bupivakain ve 3 ml hava olacak şekilde) distansiyon uygulamışlar. İkinci gruba sadece intrartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ve üçüncü gruba kortikosteroid enjeksiyonuyla beraber distansiyon (40 mg triamsinolon , 6 ml bupivakain ve 3 ml hava) uygulamışlar. Çalışmada tüm hastalarda ağrı kesici tüketiminde ve ağrı düzeylerinde azalma olduğunu gözlemlemişler. Üç grup arasında ağrıda azalma bakımından fark bulamamışlar. EHA' da artışın en fazla kortikosteroid enjeksiyonuyla beraber uygulanan distansiyon grubunda olduğunu bulmuşlar ancak bu fark sadece

kortikosteroid uygulanan gruba göre önemli düzeyde değilmiş. Bununla beraber gerek kortikosteroidli distansiyon gerekse de kortikosteroid enjeksiyonu uygulanan grupta, sadece distansiyon uygulanan gruba göre EHA'da düzelmenin önemli düzeyde farklı olduğunu bildirmişlerdir (140).

Artrografik distansiyon uygulanan hastalarda prosedür esnasında veya sonrasında 48 saate kadar süren ağrıya rastlanabilir. Gam ve ark. artrografi kullanmadan yaptıkları çalışmada bir gruba intraartikler kortikosteroidli distansiyon ve diğer gruba sadece intraartikler kortikosteroid enjeksiyonu uygulamışlar her iki grupta da birer hastada dayanılmayacak ağrı olduğunu bildirmişlerdir (146).

Biz de çalışmamızda etkinliğin kortikosteroide mi yoksa distansiyona mı bağlı olduğunu araştırmak için bir gruba sadece intraartikler kortikosteroid enjeksiyonu yaparken diğer bir gruba kortikosteroid ve salin enjeksiyonunu volüm oluşturacak şekilde uyguladık. Volümlü intraartikler enjeksiyon uyguladığımız grupta da başlangıç omlerine göre tüm EHA, ağrı, dizabilite ve depresyon omlerinde hızlı düzelme saptadık. Sonuçlarımız literatürdeki adeziv kapsülitte volümlü enjeksiyonların etkili olduğunu gösteren çalışmalarla uyumluydu. Çalışmamızda her iki enjeksiyon grubunda da herhangi bir yan etki gzlelemedik.

Adeziv kapsülitte uygulanmakta olup, etkisi kesin olarak ispatlanmamış çok sayıdaki konvansiyonel tedavinin arasında yer alan bir diğer yöntem de supraskapular sinir blokajıdır (121). Komplikasyonları arasında pnömotoraks, supraskapular sinir ve damar hasarı bulunmaktadır (147). Risklerinden dolayı önceleri sadece hastanelerin ağrı kliniklerinde uygulanmaktayken modifiye edilmiş indirekt tekniklerin tanımlanmasıyla pnömotoraks riski hemen hemen elimine edilmiş ve kas iskelet sistemiyle uğraşan klinisyenler poliklinik şartlarında güvenle uygulayabilir hale gelmiştir. Supraskapular sinir blokajında amaç ağrı ve dizabiliteyi kalıcı hale getiren patonrolojik srein düzeltilmesidir. Retrospektif veriler ağrı ve dizabilite arasında kuvvetli korelasyon olduğu yndedir (121).

Dahan ve ark.'larının 43 hasta üzerinde yaptıkları çift kör, randomize, plasebo kontrollü çalışmada kortikosteroid kullanmaksızın yedi gün arayla üç kez yapılan

supraskapular sinir blokajı birinci ayda ağrıda azalma bakımından etkili bulunmuş. Ağrıda azalma tedavi grubunda %64, sadece salin enjeksiyonu yapılan plasebo grubunda ise %13 düzeyindeymiş. Her iki grupta da EHA'da açıklığında artış saptanmamış. Omuz fonksiyonunda artış tedavi grubunda %15,8 ve plasebo grubunda ise %4 olarak bildirilmiş ancak aralarında istatistiksel anlamlı fark saptanmamış (121).

Jones ve ark. tek bir supraskapular sinir blokajı ile seri halde üç kez yapılmış intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonunu karşılaştırıp; supraskapular sinir blokajı yapılan grupta ağrı ve EHA bakımından daha hızlı ve daha komplet bir düzelme olduğunu bildirmişlerdir (147).

Vecchio ve ark. supraskapular sinirin omuz ekleminin duysal liflerinin %70'ini sağladığını ve ağrılı omuzda sinir blokajının çok etkili olduğunu ancak etkinin kısa sürdüğünü bildirmişlerdir (148) .

Biz de çalışmamızda supraskapular sinir blokajı uygulanan grupta başlangıca göre EHA, ağrı, dizabilite ve depresyon ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme olduğunu gözlemledik. Hiçbir hastada prosedüre bağlı komplikasyona rastlamadık. Diğer çalışmalardan farklı olarak bizim çalışmamızda Shanahan ve ark.'larının yaptıkları gibi (120) blokaj için lokal anesteziyle beraber kortikosteroid kullandık. Gözlemlenen bu düzelmede kortikostreoidin sistemik etkisi gözardı edilmemelidir diye düşünüyoruz.

Carette ve ark.'larının da belirttiği gibi literatürde optimal fizik tedavi için belirlenmiş frekans ve süre yoktur (141). Biz de çalışmamızda yeterli olacağını düşündüğümüz günde bir kez, toplam 10 seans olmak üzere multimodal fizik tedavi programı uyguladık.

Demir ve ark. primer adeziv kapsülit tedavisinde egzersizle birlikte uygulanan 15 seanslık fizik tedavi programını hem ağrının hem de hareket kısıtlılığının giderilmesinde oldukça başarılı bulmuşlar. Ayrıca hastalığın erken döneminde başlanan fizik tedavi ve egzersiz programının başarısının daha fazla olduğunu ve daha erken sonuç alındığını bildirmişlerdir (149).

Chi-Yin ve ark. fizik tedaviye cevap ile artrografide belirlenen eklem mesafesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlar. Bütün hastalara, tedaviden önce artrografi yapılmış ve 4-6 hafta boyunca haftada iki veya üç seans fizik tedavi ve egzersiz uygulanmış. Ağrı azalınca kadar yavaş pasif mobilizasyon, azalınca germe ve güçlendirme egzersizleri yaptırılmış. Günde yarım saat olacak şekilde ev egzersiz programı verilmiş. Kontrol artrografisi EHA iki hafta boyunca stabil kalınca uygulanmış ve bütün hastalarda EHA'da anlamlı düzelme elde edilmiş. İki aydan daha kısa süreli hastalığı olanlarda eklem aralığı kapasitesinin anlamlı şekilde arttığını bildirmişler (150).

Literatürde bizim çalışmamızda uyguladığımız şekilde farklı konservatif tedavilerin karşılaştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Ancak bu çalışmalar genellikle ya girişimsel teknikleri kendi aralarında ya da sadece fizyoterapi programıyla karşılaştıran çalışmalar şeklindedir. Literatürde bizim uyguladığımız kadar kapsamlı şekilde fizyoterapi programına farklı girişimsel tekniğin ilavesinin karşılaştırıldığı çalışmaya rastlamadık. Literatürde uygulanan fizik tedavi programları da farklılık göstermektedir. Bu programlar ya sadece tek modaliteli fizik tedavi uygulaması ya da sadece ev egzersiz programı şeklindedir. Bizim uyguladığımız şekilde çok modaliteli fizik tedavi ve profesyonel fizyoterapistçe yaptırılan egzersizin uygulandığı çalışmalar sınırlı sayıdadır.

Khan ve ark. çalışmalarında bir gruba floroskopi eşliğinde, posterior yaklaşım tekniğiyle, 20 ml kortikosteroid ve salin ile artrografik distansiyon uygulayıp beraberinde fizik tedavi vermişler. Diğer gruba ise sadece fizik tedavi vermişler. Artrografik distansiyon uygulanan grupta sadece fizik tedavi verilen gruba göre büyük oranda düzelme bulmuşlar. Sekizinci haftada abduksiyon, eksternal rotasyon ve internal rotasyon ölçümlerinde önemli derecede düzelme olduğunu ayrıca ağrı ortancalarında düşüş olmakla beraber VAS skorlarında herhangi bir fark olmadığını bildirmişlerdir (151).

Kırnap ve ark. yaptıkları çalışmada 30 adeziv kapsülitli hastayı iki gruba ayırmışlar. Her iki gruba yüzeysel ısıtıcı, ultrason, egzersiz uygulayıp gruplardan birine

ayrıca intrartiküler kortikosteroid enjeksiyonu da yapmışlar. Her iki grupta da tedavi sonrasında gerek ağrı skorlarında gerekse EHA ölçümlerinde anlamlı bir düzelme olduğunu gözlemlemişler. Ancak gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (152).

Windt ve ark.'ları intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ile fizik tedaviyi karşılaştırmışlar. Posterior yaklaşım tekniğiyle altı haftada en fazla üç enjeksiyon olacak şekilde seri kortikosteroid enjeksiyonu yapmışlar. Kortikosteroid enjeksiyonu hemen hemen tüm EHA'larda istatistiksel olarak önemli düzelme sağlamış. Eksternal rotasyon derecesinde artış, klinik seyirde düzelme, ağrı ve dizabiltede azalma bakımından kortikosteroid enjeksiyonunun fizik tedaviye göre üstün olduğunu bildirmişlerdir (153).

Carette ve ark.'larının yaptıkları çalışmada birinci gruba (kombinasyon grubu) kortikosteroid enjeksiyonunu takiben denetimli fizyoterapi, ikinci gruba sadece kortikosteroid enjeksiyonu (enjeksiyon grubu), üçüncü gruba salin enjeksiyonunu takiben denetimli fizyoterapi (fizyoterapi grubu) ve dördüncü gruba (plasebo grubu) salin enjeksiyonu uygulamışlar. Tedaviden altı hafta sonraki değerlendirmede sonuçlar kombinasyon grubundan yana olmak üzere önemli derecede farklılaşmış. Tedaviden üç ay sonraki değerlendirmede ise ağrı, dizabilite ve total SPADI skorları bakımından kombinasyon ve enjeksiyon grupları üstün gelecek şekilde önemli derecede farklılaşmaya devam etmiş. Sonuçta tüm gruplarda aktif ve pasif EHA ölçümlerinde artış olduğu ve bu artışın en fazla kombinasyon grubunda olduğu bildirilmiş (141).

Arslan ve ark. yaptıkları çalışmada anterior yaklaşım tekniğiyle uyguladıkları intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonunu, NSAİİ ile kombine edilmiş fizik tedavi kadar etkili bulmuşlar. Fizik tedavi ortalama iki hafta olarak hesap edildiğinde kortikosteroid enjeksiyonunun maliyet ve iş gücü kaybını engelleme bakımından daha avantajlı olabileceğini bildirmişlerdir (138).

Dacre ve ark. 62 hastayı üç gruba ayırmışlar. Birinci gruba fizik tedavi programı, ikinci gruba anterior yaklaşım tekniğiyle uyguladıkları intrartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ve üçüncü gruba her ikisinin kombinasyonunu uygulamışlar. Tüm

gruplarda ağrıda azalma ve omuz hareketlerinde gelişme kaydetmişler, gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. İntrartiküler kortikosteroid enjeksiyonunun etkisinin en az diğerleri kadar iyi olduğunu vurgulayıp daha hızlı iyileşme sağlayıp daha ucuz oldukları için kortikosteroidlerin tercih edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (103).

Bulgen ve ark. çalışmalarında Codman egzersizi uygulanan 42 olguyu dört gruba ayırmışlar. Birinci gruba intraartiküler ve subakromiyal kortikosteroid enjeksiyonu (haftada bir olmak üzere toplam üç hafta), ikinci gruba Maitland'ın mobilizasyonu, üçüncü gruba proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon ve buz paketleri uygulamışlar, dördüncü gruba ise tedavi vermemişler. Tedavi almayan gruba göre tedavi gruplarının hepsinde dört hafta sonraki değerlendirmede, ağrıda azalma ve omuz hareketlerinde gelişme bakımından daha fazla düzelme olduğunu kaydetmişler (7).

Çalışmamızda fizik tedavi alan grupta başlangıç durumuna göre EHA, ağrı, dizabilite ve depresyon ölçümlerinde istatistiksel anlamlı olacak şekilde düzelme olduğunu gözlemledik.

Çalışmamızda çok modaliteli fizik tedavi ve egzersiz programına başlangıçta ilave ettiğimiz tek uygulama girişimsel tedaviler ile sadece fizik tedavi uygulanan gruplar arasında ağrı, dizabilite, depresyon ölçümlerinde anlamlı düzeyde farka rastlamadık. Eklem hareket açıklığı ölçümlerinde, sadece volümlü intraartiküler enjeksiyon grubunda, intraartiküler enjeksiyon grubuna göre 90. gün ölçümlerinde aktif eksternal rotasyonda istatistiksel anlamlı düzelme saptadık. Gam ve ark.'larının yaptıkları çalışmada EHA ve omuz eklemi kapasitesi korelasyonunu incelemişler ve eklem kapasitesindeki düzelmenin en çok eksternal rotasyon ve abduksiyondaki düzelmeye ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (146). Eklem kapasitesini değerlendiremediğimiz için volümlü intrartiküler enjeksiyon grubunda eksternal rotasyondaki bu artışın anlamlı olup olmadığını yorumlamamız doğru olmayacaktır. Biz EHA'daki bu artışın ağrı ya da dizabilite üzerindeki herhangi bir etkisini de gözlemlemedik.

Adeziv kapsülit tedavisinde supraskapular sinir blokajı ile ilgili çok sayıda çalışma yoktur. Biz çalışmamızda supraskapular sinir blokajı yapılan grup ile diğer gruplar

arasında tedavi etkinliği yönünden farka rastlamadık. Bu sonuç Jones ve ark.'larının (147) intraartiküler kortikosteroid ile supraskapular sinir blokajını karşılaştırdıkları çalışmayla uyumlu değildir. Literatürde supraskapular sinir blokajını fizik tedavi ve volümlü enjeksiyonla karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlamadık. Bu yönüyle verilerimizin literatüre katkı sağlayacağı inancındayız.

Sonuçlarımıza göre iyi düzenlenmiş ve denetimli egzersiz içeren fizik tedavi programı adeziv kapsülit tedavisinde tek başına etkilidir. Fizik tedavi programına supraskapular sinir blokajı, intraartiküler kortikosteroid veya volümlü intraartiküler enjeksiyon ilave edilmesinin çalışmamızda anlamlı katkısı saptanmamış olup tek başına fizik tedavinin etkili olmadığı dirençli hastalarda girişimsel tekniklerin ilavesi göz önünde bulundurulmalıdır.

Randomize, plasebo kontrollü, daha çok hastayla yapılan, dahil edilme kriterlerinin, uygulanan tedavinin, değerlendirme metodlarının standart hale getirildiği çalışmalar daha karşılaştırılabilir sonuçlar elde etmemize ve adeziv kapsülit tedavisinde bir adım daha ileri gitmemize yardımcı olacaktır.

## 6. TÜRKÇE ÖZET

**AMAÇ:** Adeziv kapsülitli hastalarda supraskapular sinir blokajı, intraartiküler steroid enjeksiyonu ve yüksek volümlü enjeksiyonun etkinliğinin karşılaştırılması.

**HASTALAR VE METOD:** Çalışmamıza omuz ağrısıyla beraber iki düzlemde EHA'da kısıtlılığı olup adeziv kapsülit tanısı alan 80 omuz 74 hastayı randomize şekilde dört gruba ayırarak aldık. Fizik tedavi ile birlikte; birinci gruba kortikosteroid ve lokal anestezi kullanılarak yapılan supraskapular sinir blokajı, ikinci gruba intraartiküler kortikosteroid ve lokal anestezi enjeksiyonu, üçüncü gruba intraartiküler volüm oluşturacak şekilde kortikosteroid, lokal anestezi ve salin enjeksiyonu uyguladık. Dördüncü gruba ise sadece fizik tedavi verdik. Standart gonyometre ile hastaların tüm düzlemlerde aktif ve pasif olarak EHA'larını ölçtük. Omuz ağrı ve dizabilitesinin değerlendirilmesinde Omuz Ağrısı ve Dizabilite İndeksi'nin (SPADI) Türkçe versiyonunu kullandık. İstirahat ve hareketteki ağrıları 10 cm Vizüel Analog Skala (VAS) kullanarak değerlendirdik. Hastaların EHA ölçümleri, SPADI ve VAS değerlendirmeleri; sadece fizik tedavi alan grupta başlangıca göre 10. ve 90. günlerde, diğer enjeksiyon yapılan üç grupta ise başlangıca göre 1,10 ve 90. günlerde yapıldı. Hastaların psikolojik durumunu başlangıçta ve 90. günde Beck Depresyon Ölçeği kullanarak değerlendirdik.

**BULGULAR:** Dört tedavi grubu da EHA'da artış, ağrı ve dizabilitede azalma, Beck Depresyon ölçümünde düzelme bakımından istatistiksel anlamlı olacak şekilde etkili bulundu. Sadece üçüncü grupta ikinci gruba göre 90. gün aktif eksternal rotasyon ölçümünde istatistiksel anlamlı artış saptandı. Bunun dışında gruplar arası karşılaştırmada tedavi etkinliği açısından istatistiksel bir fark saptamadık.

**SONUÇ:** İyi düzenlenmiş ve denetimli egzersiz içeren fizik tedavi programı adeziv kapsülit tedavisinde tek başına etkilidir. Fizik tedavi programına supraskapular sinir blokajı, intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu veya volümlü intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu ilave edilmesinin çalışmamızda anlamlı katkısı saptanmamış olmakla beraber tek başına fizik tedavinin etkili olmadığı dirençli hastalarda girişimsel tekniklerin ilavesi göz önünde bulundurulmalıdır.

## 7. İNGİLİZCE ÖZET

**OBJECTIVE:** To compare the effectivity of suprascapular nerve blockade, intraarticular steroid injection and injection with high volume in patients with adhesive capsulitis.

**PATIENTS AND METHOD:** We randomly divided 74 patients who had shoulder pain with restricted motion in two planes diagnosed as adhesive capsulitis (80 shoulders in total) into four groups. With applying physical therapy; we performed suprascapular nerve blockade with corticosteroid and local anesthetic injection on the first group, intraarticular corticosteroid and local anesthetic injection on the second group and corticosteroid, local anesthetic and saline injection on the third group. The fourth group is treated only by physical therapy. Patients' active and passive shoulder motions are measured in the all planes by using a universal goniometer. To assess the shoulder disability and pain, Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) is used. The pain at rest and in activity is measured by using 10 cm. Visual Analog Scale (VAS). Measurements of motion, SPADI and VAS are conducted after the 10th and 90th days of treatment for the fourth group and after the 1st, 10th and 90th days of treatment for the other injection groups. Also, Beck depression index was used at the first day and the 90 days of treatment.

**RESULTS:** Each four groups improve motion and exhibit reduction in pain, disability and depression with statistically effective results,. Only after 90 days of treatment, there was a statistically improvement in external rotation in the third group with comparing the second group. From the point of view of treatment effectivity, no statistically meaningful differences between the groups are observed.

**CONCLUSION:** A well planned physical therapy with exercise programme is effective alone in treatment of adhesive capsulitis. Although we did not find an evidence for increasing the effectiveness of physical therapy to combine suprascapular nerve blockade, intraarticular corticosteroid injection or intraarticular corticosteroid injection with volume, it seems reasonable to combine these invasive techniques for the patients when only physical therapy was not enough for remission.

## 8. TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmamdaki değerli katkıları nedeniyle tez danışmanım, hocam sayın Prof. Dr. Hatice Uğurlu, ihtisas eğitimimde büyük emekleri olan hocalarım, Prof. Dr. Hasan Oğuz, Prof. Dr. Önder M. Özerbil, Doç. Dr. Funda Levendoğlu, Yrd. Doç. Dr. Osman Tüfekçi, Yrd. Doç. Dr. Ali Sallı, Yrd. Doç. Dr. Hilal Kocabaş, Yrd. Doç. Dr. Nilay Şahin, istatistiksel analizlerimde değerli yardımlarını gördüğüm Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tahir Kemal Şahin'e ve Yüksek Bilgisayar Mühendisi Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Tantuğ' a teşekkürlerimi sunarım.

Birlikte eğitim gördüğüm değerli arkadaşlarım Uz. Dr. Şenay Kartal, Uz. Dr. Halim Yılmaz, Uz. Dr. Ayşenur Tekin, Uz. Dr. Aysel Horasanlı, Uz. Dr. Nagehan Yararoğlu, Dr. Gamze Yılmaz, Dr. Banu Ordahan, Dr. Seher Küçüksaraç, Dr. Almula Demir, Dr. Ercan Kaydok, Dr. Ayşe Ünal, Dr. Selçuk Yeşilyurt, Dr. Yavuz Karahan, Dr. Ufuk Yücel, Dr. İlknur Albayrak, kliniğimiz fizyoterapist, hemşire, personel, elektroterapistlerine ve sekreterlerine teşekkürlerimi sunarım.

## 9. KAYNAKLAR

1. Jeraticano D, Cooper RG. Abnormal temperature control suggesting sympathetic dysfunction in the shoulder skin of patients with frozen shoulder. *Br J Rheumatol.* 1992;47:120-124.
2. Lundberg BJ. The frozen shoulder. *Acta Orthop Scand.* 1997;119:191.
3. Bridgeman JF. Periarthritis of the shoulder and diabetes mellitus *Ann Rheum Dis* 1972;31:69.
4. Lesquesue M. Increased association of diabetes mellitus and capsulitis of the shoulder and shoulder hand syndrome. *Scan Rheumatol.* 1977;6:53.
5. Neviasser RJ, Neviasser TJ. The frozen shoulder, diagnosis management. *Clin Orthop.* 1987;59:223.
6. Binder A, Hazleman BL, Parr G. A controlled study of oral prednisolone in frozen shoulder. *Br J Rheumatol.* 1986;25:228.
7. Bulgen DY, Binder A, Hazleman BL. Frozen shoulder:prospective clinical study with an evaluation of three treatment regimens. *Ann Rheum Dis.* 1984;43:353-360.
8. Neviasser RJ. Painful conditions affecting the shoulder *Clin Orthop.* 1983;63:173.
9. Bulgen DY, Binder AI, Hazleman BL. Immunological studies in frozen shoulder. *J Rheumatol.* 1982;893.
10. Reeves BE. The natural history of frozen shoulder syndrome. *J Rheumatol.* 1975;4:193.
11. Hannifin JA. Adhesive capsulitis: diffuse capsular fibroplasia of the glenohumeral joint. *ASES 9th Open Meeting.* San Franisco; 1993.
12. Neviasser RJ. Painful conditions affecting the shoulder. *Clin Orthop.* 1987;223:59.
13. Cuomo F. Diagnosis, classification, and management of the stiff shoulder Disorders of the shoulder. Philadelphia, Pennsylvania: Lippincot Williams ans Wilkins; 1999.
14. Harryman DT, Lazarus MD. The shoulder: Philadelphia:WB Saunders, 1990:1121-1172.
15. Buchbinder R, Green S, Youd JM. Corticosteroid injections for shoulder pain. Cochrane database of Systematic Reviews Issue 2; 2003.
16. Cailliet R. Shoulder Pain, Philadelphia: F.A. Davis Company,1979:42-57.
17. Engin AG. Biomechanics of the human shoulder complex-I. Theoroctical analysis of the kinematics of the shoulder motion. *Rheum Med Rehab.* 1993;4:2-10.
18. Peat M. Functional anatomy of the shoulder complex. *Phys Ther.* 1986;66:1855.

19. Odar İV. Hareket Sistemi ve Duyu Organları Anatomi Ders Kitabı Cilt 1: Elif Matbaacılık A. Kom. Şti.; 1980:68.
20. Cailliet R. Shoulder Pain Philadelphia: FA Davis Company; 1986:97.
21. Turek SL. Bölgesel ortopedik rahatsızlıklar; Omuz, Ortopedi İlkeleri ve Uygulamaları. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası; 1980.
22. Inmann VT, Saunders JB, Abbott LC. Observations on the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1944;26:1-30.
23. Dursun N. Üst ekstremitte hareket analizi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000:444.
24. Berker E. Yumuşak doku romatizması Romatizmal hastalıklar Hacetepe. Ankara: Taş Kitapçılık Ltd. Şti.; 1990:65.
25. Önel D. Romatizmal Hastalıklar Muayene Teşhis Medikal ve Fizik tedaviler. 1987:76.
26. Martin SD, Thornhill TS. Omuz hastalıkları. In: Harris ED BR, Firestein GS, Genovese MC, Sargent JS. Çev ed. Arasıl T., ed. *Kelly's Rheumatology*. Ankara: Güneş Kitabevi; 2006:557.
27. Bigliani LU, Morrison D, April EW. The morphology of the acromion and its relationship rotator cuff tears. *Orthop Trans.* 1986;12:228.
28. Morrison DS, Bigliani LU. The clinical significance of variations in acromial morphology. *Orthop Trans.* 1987;11:234.
29. Neer CS II. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1972;54:41.
30. Uthoff HK, McKendry RJR, Sarkar K. Calcifying tendinitis of the shoulder: prognostic value of clinical, histologic and radiographic features in 57 surgically treated cases. *J Rheumatol.* 1982;9:75.
31. Sarkar K, Uthoff HK. Ultrastructure localisation of calcium in calcifying tendinitis. *Arch Pathol Lab Med.* 1978;102:266.
32. Neer Charles S. Impingement lesions. *Clinical Orthopedics and Related Research.* 1983:70-77.
33. De Palma AF. Surgery of the shoulder Philadelphia: J.B. Lippincott Co.; 1983.
34. Post M. The shoulder:surgical and non-surgical management Philadelphia WB Saunders 1978; 1978.
35. Brown JT. Early assesment of supraspinatus tears:procaine infiltration as a guide to treatment. *J Bone Joint Surg Br.* 1949;31:423.

36. Wolfgang GL. Surgical repair of tears of the rotator cuff of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1974;56:14.
37. Goldman AB, Ghelman B. The double contrast shoulder arthrogram: a review of 158 studies. *Radiology.* 1978;127:655.
38. Rockwood RA Jr, Williams GR, Young CD. Injuries to the acromioclavicular joint Fractures in adults. Philadelphia JB: Lippincott; 1991:135.
39. Jacobs P. Posttraumatic osteolysis of the outer end of the clavicle. *J Bone Joint Surg Br.* 1964;46:705.
40. Murphy OB, Bellamy R, Wheeler W. Posttraumatic osteolysis of the distal clavicle. *Clin Orthop.* 1975;109:108.
41. Cahill RB. Osteolysis of the distal part of the clavicle in male athletes. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64:1053.
42. Slawski DP, Cahill BR. Atraumatic osteolysis of the distal clavicle. *Am J Sports.* 1994;22:267.
43. Middleton WD, Edelstein G, Reinus WR. Ultrasonography of the rotator cuff: Technique and normal anatomy. *J Ultrasound Med.* 1984;3:549.
44. DePalma AF. The role of the discs of the sternoclavicular and acromioclavicular joints. *Clin Orthop.* 1959;13:222.
45. Neer CS II., Watson KC, Standhon FJ. Recent experience in total shoulder replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64:319.
46. Neer CS II. Fractures and dislocations of the shoulder Fractures. Philadelphia: JB Lippincott; 1975.
47. Grey RG. The natural history of "idiopathic" frozen shoulder. *J Bone Surg Am.* 1978;60:564.
48. Duplay ES. De la périarthrite scapulo-humérale et des raideurs de l'épaule qui en son la consequences. *Arch Gen Med.* 1872;20:513-543.
49. Neviasser JS. Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1945;27:211.
50. Myer AW. Chronic functional lesions of the shoulder. *Arch Surg.* 1937;35:646.
51. Pasteur F. Sur une forme nouvelle de periarthralgia et d'ankylose de l'épaule. *J Radiol Electro Med Nucl.* 1934;18:327.
52. Lippmann RK. Frozen shoulder:periarthritis: bicipital tenosynovitis. *Arch Surg.* 1943;47:283.

53. DePalma AF. Loss of scapulohumeral motion (frozen shoulder). *Ann Surg.* 1952;135:193.
54. Codman EA. Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa The shoulder. Boston:1934:42.
55. Mc Laughlin HL. Lesions of the musculotendinous cuff of the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1944;26:31.
56. Mc Laughlin HL. On the "frozen shoulder". *Bull Hosp Joint Dis Orthop Inst.* 1951;12:383.
57. Travell JG, Simmons DG. Trigger point manual Myofascial pain and dysfunction. Baltimore: Williams and Wilkins; 1983:410-424.
58. Lundberg BJ. Glycosaminoglycans of the normal and frozen shoulder joint capsule. *Clin Orthop.* 1970;69:279.
59. Lundberg BJ. The frozen shoulder: clinical and radiographical observations. The effect of manipulation under general anesthesia: structure and glycosaminoglycan content of the joint capsule. *Acta Orthop Scand.* 1969;119:1-59.
60. Kopell AP, Thompson WAL. Pain and the frozen shoulder. *Surg Gynecol Obstet.* 1959;109:279.
61. Rizk TE, Pinals RD. Frozen shoulder. *Semin Arthritis Rheum.* 1982;11:440.
62. Bunker TD, Anthony PP. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *J Bone Joint Surg(Br).* 1995;77:677-683.
63. Bunker TD, Esler CNA. Frozen shoulder and lipids. *Br J Rheum.* 1991;30:226.
64. Bowman CA, Jeffcoate W, Pattrick M. Bilateral adhesive capsulitis, oligoarthritis and proximal myopathy as presentation of hypothyroidism. *Br J Rheum.* 1988;27:62.
65. Fleming A, Dodman S, Beer TC. Personal in frozen shoulder. *Ann Rheum Dis.* 1975;35:456.
66. Wholgethan JR. Frozen shoulder in hyperthyroidism. *Arthritis Rheum.* 1987;30:939.
67. Choy EH, Corhill M, Gibso T. Isolated ACTH deficiency presenting with bilateral frozen shoulder. *Br J Rheum.* 1991;30:226.
68. Quigley TB. Checkrein shoulder, a type of "frozen" shoulder: diagnosis and treatment by manipulation under ACTH or cortisone. *Clin Orthop.* 1982;4:164.
69. Bulgen DY, Hazleman BL. Immunological studies in frozen shoulder. *Lancet.* 1976:1042.
70. Coventry MB. Problem of painful shoulder. *JAMA.* 1953;151:177.

71. Mintner WT. The shoulder-hand syndrome in coronary disease. *J Med Assoc Ga.* 1967;56:45.
72. Johnson JT. Frozen shoulder syndrome in patients with pulmonary tuberculosis. *J Bone Joint Surg (Am).* 1959;41:877.
73. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder:a long term follow up. *Bone Joint Surg (Am) J.* 1993;74:738.
74. Demaizere A, Wiley AM. Primary chest wall tumor appearing as frozen shoulder:review and case presentations. *J Rheumatol.* 1991;18:911.
75. Braun RM, West F, Mooney V. Surgical treatment of the painful shoulder contracture in the stroke patient. *J Bone Joint Surg (Am).* 1971;53:1307.
76. Simmons DB. Myofascial pain syndromes:where we are? Where are we going? *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69:209-212.
77. Riley D, Lang AE, Blair RD. Frozen shoulder an other shoulder disturbances in Parkinson's disease. *J Neurol Psychiatry.* 1989;52:63.
78. Moren-Hybbinette I, Moritz U, Schersten B. The clinical picture of painful diabetic shoulder : natural history, social consequences analysis of concomitant hand syndrome. *Acta Med Scand.* 1987: 221
79. Fisher L, Kurtz A, Shipley M. Association between cheiroarthropathy and frozen shuoulder in patients with insulin dependent diabetes mellitus. *Br J Rheumatol.* 1986;25:141.
80. Baslund B, Thomsen BS, Jensen EM. Frozen shoulder:current concepts. 1990;19:321.
81. Neviasser JS. Arthrography of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg.* 1962;44:1962.
82. Neviasser RJ. Painful conditions affecting the shoulder. *Clin Orthop.* 1983;173:63-69.
83. Hazleman BL. The painful stiff shoulder. *Rheumatol Phys Med.* 1972;11:413.
84. Clarke GR, Willis LA, Fish WW. Preliminary studies in measuring range of motion in normal and painful stiff shoulders. *Rheum Rehabil.* 1975;14:39.
85. Sarpel T. Omuz Muayenesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000:280-295.
86. Dalsy R Neer CS. Satterlee CC. e anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop.* 1992;280:182-185.
87. Harris SL Harryman Dt. Sidles JA. The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1992;74:53-66.
88. Kessel L, Bayley I, Young A. The frozen shoulder. *Br J Hosp Med.* 1981;25:334-339.

89. Warner J.P. Frozen shoulder: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 1997;5.
90. Loyd JA, Loyd HM. Adhesive capsulitis of the shoulder:arthrographic diagnosis and treatment. *South Med.* 1983;76:879.
91. Andren L, Lundberg BJ. Treatment of rigid shoulders by joint distension during arthrography. *Acta Orthop Scand.* 1965;36:45.
92. Dalton SE. The Shoulder Rheumatology. Toronto:Mosby; 2003:102.
93. Cohen N, Siegel L, Gall E. Adhesive capsulitis:A sticky issue. *American family physician.* 1999;59(7):1843-1850.
94. Akgün K. Kuvvetlendirme egzersizleri Fiziksel Tıp Yöntemleri. İstanbul: Nobel Tıp; 2002: 123-130.
95. Hejden G, Windt D. Physioteraphy for patients with soft tissue disorders: a systematic review of randomised clinical trials. *BMJ.* 1997;315:25-30.
96. Weber DC, Brown AW. Fizik tedavi yöntemleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2005:291-301.
97. Nitz AJ. Physical therapy management of the shoulder. *Phys Ther.* 1986;66:1912-1917.
98. Kitchen SS, Partridge CJ. A review of theurapeutic ultrasound. *Physiotherapy.* 1990;76:593-598.
99. Rizk TE, Cristopher RP. Adhesive capsulitis(frozen shoulder) A new approach to its management. *Arch Phys Med Rehabil.* 1983;64:29-33.
100. Silver TR. Joint and Soft Tissue Injection Oxford and New York: Medical Press; 1997.
101. Helbig B, Wagner P, Dohler R. Mobilization of frozen shoulder under general anesthesia. *Acta Orthop Belg.* 1983;49:267.
102. Fernandes I Barry H, Bloom B. Clinical study comparing acupuncture, physiotherapy, injection, oral anti-inflammatory therapy in shoulder cuff lesions. *Curr Med Res Opin.* 1980;7:121.
103. Dacre JE, Beeney N, Scott DL. Injections and physiotherapy for the painful stiff shoulder. *Ann Rheum Dis.* 1989;48:322-325.
104. Lee M, Haq AM, Wright V, ve ark. Periarthritis of the shoulder; a controlled trial of physioteraphy 1973;59:312.
105. Neviasser JS. Adhesive capsulitis of the frozen shoulder(the frozen shoulder). *Med Times.* 1962;90:783.

106. Quin CE. "Frozen shoulder": evaluation of treatment with hydrocortisone injections and exercises. *Ann Phys Med.* 1965;8:22.
107. Richardson AT. Ernest Fletcher lecture: the painful shoulder. *Proc R Soc Med.* 1975;68:731.
108. Roy S, Oldham R. Management of painful shoulder. *Lancet.* 1976;1:1322.
109. Hollingworth GR, Ellis R, Hattersley TS. Comparison of injection techniques for frozen shoulder pain: results of a double-blind, randomized study. *Br J Med.* 1983;287:1339-1341.
110. Ting YM, Weiss JJ. Arthrography assisted intra-articular injection of steroids in the treatment of adhesive capsulitis. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;59:285-287.
111. Murnaghan GF, McIntosh D. Hydrocortisone in painful shoulder: a controlled trial. *Lancet.* 1955;269:798-800.
112. Matsen FA, Murnaghan JP. Frozen shoulder. In: Rockwood CAJ, eds. *The Shoulder.* Philadelphia: WB Saunders, 1990:837.
113. Fareed Do, Gallivan WRJ. Office management of frozen shoulder syndrome: treatment with hydraulic distension under local anesthesia. *Clin Orthop.* 1989;242:177.
114. Gilula L, Schoenecker PL, Murphy WAW. Shoulder arthrography as a treatment modality. *AJR Am J Roentgenol.* 1978;131:1047.
115. Hsu SY, Can KM. Arthrographic distension in the management of frozen shoulder. *Int Orthop.* 1991;15:79.
116. Older MW, McIntyre JL, Lloyd GJ. Distension arthrography of the shoulder joint. *Can J Surg.* 1976;19:203.
117. Rizk TE, Pinals RS. Histocompatibility type and racial incidence in frozen shoulder. *Arch Phys Med Rehabil.* 1984;65:33.
118. Wertheim HM, Rovenstine FA. Suprascapular nerve block. *Anesthesiology.* 1941;2:41-545.
119. Dangoisse MJ, Wilson DJ, Glynn CJ. MRI and clinical study of an easy and safe technique of suprascapular nerve blockade. *Acta Anaesth Belg.* 1994;45:49-54.
120. Shanahan EM. Suprascapular nerve block (using bupivacaine and methylprednisolone acetate) in chronic shoulder pain. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:400-406.
121. Dahan THM, Fortin L, Pelletier M. Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine suprascapular nerve block in frozen shoulder. *The J Rheumatol* 2000;27:1464-1469.

122. Brown AR, Weiss R, Greenberg C. Interscalene block for shoulder arthroscopy: comparison with general anesthesia. *Arthroscopy*. 1993;9:295-300.
123. Harryman DT II. Shoulders: frozen and stiff. *Instr Course Lect*. 1993;42:247.
124. Haggart GE, Dignam RJ, Sullivan T. Management of the “frozen” shoulder. *JAMA*. 1956;161:1219-1222.
125. Harmon PH. Methods and results in the treatment of 2580 painful shoulder. *Am J Surg*. 1958;95:527-544.
126. Hill JJ, Bougmill HL. Manipulation in the treatment of frozen shoulder. *Orthopedics*. 1988;9:1255-1260.
127. Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *J Arthrosc Rel Surg*. 1991;7:138.
128. McGraw JW, Turba JE. Frozen shoulder: Treatment by arthroscopy and manipulation. *Orthop Trans*. 1989;13:661.
129. Kieras DM, Matsen FA III. Open release in the management of refractory frozen shoulder. *Orthop Trans*. 1991;15:801.
130. Lusardi DA, Wirth MA, Wurts D. Loss of external rotation following anterior capsulorrhaphy of the shoulder. *J Bone Joint Surg*. 1993;75:1885-1192.
131. MacDonald PB, Hawkins RJ, Fowler PJ. Release of the subscapularis for internal rotation contracture and pain after anterior repair for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1992;74:734-737.
132. Biçer A. Omuz ağrılı hastalarda omuz ağrı ve dizabilite indeksi türkçe versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği. *20 Ulusal fiziksel tıp ve rehabilitasyon kongresi*. Bodrum/Muğla; 2005:8 sunu no:SS-26.
133. Neviasser RJ. Arthrography of the shoulder. Springfield; 1975:60-66
134. Kay NR. The clinical diagnosis and management of frozen shoulders. *Practitioner*. 1981;225:164-167.
135. Lloyd-Roberts GC, French PR. Periarthritis of the shoulder. *BMJ*. 1959;1:1569-1571.
136. Kessel L. Disorders of the shoulder. New York Churchill-Livingstone; 1982:82.
137. Buchbinder R, Green S, Forbes A. Arthrographic joint distension with saline and steroid improves function and reduces pain in patients with painful stiff shoulder: results of a randomised, double blind, placebo controlled trial. *Ann Rheum Dis*. 2004;63:302-309.

138. Arslan S, Çeliker R. Comparison of the efficacy of local corticosteroid injection and physical therapy for the treatment of adhesive capsulitis *Rheumatol Int.* 2001 21(1):20-23.
139. Buchbinder R, Green S, Youd JM, ve ark. Oral steroids for adhesive capsulitis. *Cochrane Database Syst Rev.*; 2006.
140. Jacobs LGH, Barton Margaret A J. Intra-articular distension and corticosteroids in the management of capsulitis of the shoulder. *BMJ.* 1991;302:1498-1501.
141. Carrette S, Moffet H, Tardif J. Intraarticular corticosteroids, supervised physiotherapy, or a combination of two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder. *Arthritis Rheum.* 2003;48(3):829-838.
142. Sethi PM, Kingston S, Elattrache N. Accuracy of anterior intra-articular injection of the glenohumeral joint. *Arthroscopy.* 2005;21(1):77-80.
143. Rizk T, Pinals R, Talavie A. Corticosteroid injections in adhesive capsulitis: investigations of their value and site. *Arch Phys Med Rehabil.* 1991;72:20-22.
144. White AET, Tuite JD. The accuracy and efficacy of shoulder injection in restrictive capsulitis. *Journal Orthop Rheum.* 1996;9:37-40.
145. Büket F, Ekin A, Durmaz B. Tutuk omuzda geleneksel fizik tedavi ve lokal kortikosteroid enjeksiyonunun etkinliği. *Ege Fiz Tip Reh Der.* 1995;1:17-20.
146. Gam A, Schydlowsky P. Treatment of frozen shoulder” with distension and glucorticoid compared with glucorticoid alone. *Scand J Rheumatol.* 1998;27:425-430.
147. Jones DS, Chattopadhyay C. Suprascapular nerve block for the treatment of frozen shoulder in primary care: A randomized trial. *Br J Gen Pract.* 1999;49:39-41.
148. Vecchio PC, Adewale O, Hazleman BL. Suprascapular nerve block for persistent rotator cuff lesions. *The Journal of Rheumatology.* 1993;20:453-455.
149. Menkü APÇ Demir H., Şigan YT, Özsoy O, Eser C, Altundağ S. Primer adesiv kapsülitli olgularda fizik tedavi sonuçları *T Klinik J Med Sci* 1999;19:337-340.
150. Chi-Yin M, Woan-chwen J, Hui-Cheng C. Frozen shoulder: Correlation between the response to physical therapy and follow up shoulder arthrography. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997;78:857-859.
151. Khan AA, Mowla A, Shakoor MA, ve ark. Arthrographic distension of the shoulder joint in the management of frozen shoulder. *Mymensingh Medical Journal.* 2005;14:67-70.

152. Kırnap M. İdiopatik adeziv kapsülitli olgularda lokal kortikosteroidlerin fizik tedavi ve rehabilitasyon programına katkısı. *Fizik Ted Reh Der.* 1995;21:136-140:136.
153. Van der Windt DA, Koes BW, Devillé W. Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. *BMJ.* 1998;317:1292-1296.

## 10. EKLER

### EK 1:OMUZ AĞRI VE DİSABİLİTE İNDEKSİ (SPADI)

**I. Bölüm:** Aşağıdaki her soru sizin son bir hafta içerisindeki ağrınızın şiddetini ölçmektedir. Size uygun olan yeri işaretleyiniz.

Ağrınız;

1. En kötü halinde;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

2. Ağrıyan taraf üzerine yattığınızda;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

3. Yüksek bir raftan bir şey aldığımızda;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

4. Boynunuzun arka tarafına dokunmak istediğinizde;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

5. Ağrıyan kolunuzla bir şey itmek istediğinizde;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

**II. Bölüm:** Aşağıdaki sorular sizin son bir hafta içerisindeki fiziksel aktivitelerde ne kadar zorlandığınızı göstermektedir. Size uygun olanı işaretleyiniz.

Aşağıdaki aktiviteleri yaparken zorlanıyor musunuz?

1. Saçınızı yıkarken;

0 \_\_\_\_\_ 10

Zorluk yok

Çok zor yardım alıyorum

2. Banyo yaparken (sırt yıkama);

0 \_\_\_\_\_ 10

Zorluk yok

Çok zor yardım alıyorum

3. Fanila veya kazak giyerken;  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum
4. Gömlek giyerken (önden düğmeli);  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum
5. Pantolon giyerken;  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum
6. Yüksek bir rafa bir şey yerleştirmek;  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum
7. Ağır bir şeyi taşımak (8-10 kg veya daha fazla)  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum
8. Arka cebinizden bir şey çıkarabiliyor musunuz?  
0 \_\_\_\_\_ 10  
Zorluk yok Çok zor yardım alıyorum

## EK 2 :BECK DEPRESYON İNDEKSİ

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılıdır. Her gruptaki cümleleri dikkatle okuyun. Bugün dahil geçen hafta içinde kendinizi nasıl hissettiğinizi en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Seçtiğiniz cümlenin yanındaki numarayı daire içine alınız. Bu grupta durumunuzu tanımlayan birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

1. (0) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.  
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.  
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım, bundan kurtulamıyorum.  
(3) O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
2. (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.  
(1) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsarım.  
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve hiçbir şey düzelmeyecek gibi geliyor.
3. (0) Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.  
(1) Çevremdeki bir çok kişiden daha fazla başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.  
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.  
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. (0) Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.  
(1) Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.  
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.  
(3) Her şeyden sıkılıyorum.
5. (0) Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.  
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.  
(2) Kendimi çoğu zaman suçlu hissediyorum.  
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum

6. (0) Kendimden memnunum.  
(1) Kendimden pek memnun değilim.  
(2) Kendime çok kızıyorum.  
(3) Kendimden nefret ediyorum.
7. (0) Başkalarından daha kötü olduğumu zannetmiyorum.  
(1) Zayıf yanların ya da hatalarım için kendimi eleştiririm.  
(2) Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.  
(3) Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.
8. (0) Kendimi öldürmek gibi bir düşüncem yok.  
(1) Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor fakat yapamıyorum.  
(2) Kendimi öldürmek isterdim.  
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
9. (0) İçimden her zamankinden fazla ağlamak gelmiyor.  
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.  
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.  
(3) Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
10. (0) Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.  
(1) Eskisine kıyasla daha kızıyor ya da sinirleniyorum.  
(2) Şimdi hep sinirliyim.  
(3) Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
11. (0) Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.  
(1) Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.  
(2) Başkaları ile konuşma, görüşme isteğimi kaybettim.  
(3) Hiç kimseyle konuşmak, görüşmek istemiyorum.
12. (0) Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.  
(1) Eskiden olduğu kadar karar veremiyorum.

- (2) Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
- (3) Artık hiç karar veremiyorum.
13. (0) Aynada baktığımda bir değişiklik görmüyorum.
- (1) Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
- (2) Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
- (3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
14. (0) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
- (1) Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermek gerekiyor.
- (2) Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
- (3) Hiçbir şey yapamıyorum.
- 15 (0) Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum
- (1) Eskiden olduğu gibi uyuyamıyorum
- (2) Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum
- (3) Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum
16. (0) Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum
- (1) Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum
- (2) Yaptığım her şey beni yoruyor
- (3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum
17. (0) İştahım her zamanki gibi
- (1) İştahım eskisi kadar iyi değil
- (2) İştahım çok azaldı
- (3) Artık hiç iştahım yok
- 18 (0) Son zamanlarda kilo vermedim
- (1) İki kilodan fazla kilo verdim
- (2) Dört kilodan fazla kilo verdim
- (3)Altı kilodan fazla kilo verdim ( ) Daha az yiyerek kilo vermeye çalışıyorum
- ( ) Daha az yiyerek kilo vermeye çalışmıyorum

- 19 (0) Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor  
(1) Ağrı, sancı, mide bozukluğu gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor  
(2) Saęlıęım beni endiřelendirdięi için bařka řeyleri dūřünmek zorlařıyor  
(3) Saęlıęım hakkında o kadar çok endiřeleniyorum ki bařka hiçbir řey dūřünemiyorum
20. (0) Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim  
(1) Cinsel konulara eskisinden daha az ilgiliyim  
(2) Cinsel konulara şimdi çok daha az ilgiliyim  
(3) Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim
21. (0) Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor  
(1) Cezalandırabileceğimi seziyorum  
(2) Cezalandırılmayı bekliyorum  
(3) Cezalandırıldığımı hissediyorum