

T. C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

283992

**ADEZİV KAPSÜLİT TEDAVİSİNDE KLASİK YÖNTEMLE
MANİPULATİF YÖNTEM SONUÇLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

Fizyoterapist İNÇİ AKARCALI

ANKARA - 1985

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADEZİV KAPSÜLİT TEDAVİSİNDE KLASİK YÖNTEMLE
MANİPULATİF YÖNTEM SONUÇLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

Fizyoterapist İNCİ AKARCALI

Rehber Öğretim Üyesi : Prof. Dr. SABRİ NARMAN

ANKARA – 1985

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa No</u>
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
GEREÇ VE YÖNTEM	35
BULGULAR	43
TARTIŞMA	48
SONUÇ	53
ÖZET	54
TABLolar	55
KAYNAKLAR	62

G İ R İ Ő

Omuz eklemi, vücuttaki diğer eklemlere oranla daha geniş bir hareket yeteneğine sahiptir ve en büyük görevi de elin çeşitli aktivitelerde yeterli bir şekilde kullanılabilmesini sağlamaktır (49).

Quadripedal dönemden bipedal döneme geçişte, üst ekstremitte büyük değişikliklere uğramıştır. Bu filogenetik gelişimde doğanın amacı, çok yönlü hareket serbestliğine ve aynı zamanda hareketin kuvvet ve kesinliğini sağlayacak kadar da stabiliteye sahip olan bir motor ünite yaratmak olmuştur (5,56). Omuz-kol kompleksi adı verilen bu ünitenin hareketleri dört ayrı eklemin birlikte çalışmasıyla gerçekleştirilir.

Omuz, değişik düzeylerde ağrı ve hareket limitasyonlarına yol açan birçok patolojinin etkisi altında kalabilir. Belirtilerin birbirine çok benzemesine karşın, oluş nedenleri çok çeşitlidir. Etyolojik faktör zamanında saptanamaz ve yeterli tedavi uygulanmazsa, omuz eklem kapsülü ve çevre dokularda gelişen bir dizi olay sonucu limitasyonlar ilerleyerek "adeziv kapsülit" tablosu ortaya çıkar.

Adeziv kapsülit, seyri birkaç aydan iki-üç yıla kadar değişen bir hastalıktır. Sonuçta gelişen hareket limitasyonu ve ağrı nedeniyle organın kullanımını büyük ölçüde güçleştirir, hatta olanaksızlaşır. Hastalar bu uzun süre içinde mesleki ve sosyal yaşantılarının gereklerini yerine getiremez hale gelirler, dolayısıyla büyük bir iş kaybı ortaya çıkar (43).

Adeziv kapsülit tedavisinde öteden beri çeşitli fizik tedavi, cerrahi ve manipulatif yöntemler kullanılmıştır. Tedavi güçtür, uzun süre alır. Amaç, bu süreyi olabildiğince kısaltacak en etkin tedavi yöntemlerini uygulayarak kişiye eski yeterliliğini kazandırmak ve işine dönmesini sağlamak olmalıdır.

Omuz eklem manipulasyonlarının adeziv kapsülit tedavisindeki etkinliğini saptamak amacıyla, bir çalışma yapılması düşünülmüştür. Çalışmaya, Kasım 1983-Aralık 1984 yılları arasında, Hacettepe Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na başvuran 40 adeziv kapsülit olgusu alınmıştır. Olgular omuz eklemi gonyometrik ölçümlerine göre eşleştirilerek iki gruba ayrılmışlardır. Klasik yöntemlerle tedavi edilen 20 adeziv kapsülit olgusu ile buna ek olarak manipulatif yöntemlerin de kullanıldığı diğer 20 olgudan alınan sonuçlar karşılaştırılarak, manipulasyonun iyileşme süresini kısaltıp kısaltmadığı araştırılmıştır.

GENEL BİLGİLER

OMUZ-KOL KOMPLEKSİNİN FONKSİYONEL ANATOMİSİ

A. OMUZ-KOL KOMPLEKSİNİ OLUŞTURAN KEMİKLER

Omuz-kol kompleksinin iskeleti başlıca üç kemik tarafından oluşturulur: Skapula, klavikula ve humerus.

Skapula: Geniş, düz ve üçgen şeklinde bir kemik olan skapula, göğüs duvarının posterolateralinde yer alır ve 2-7. kaburgaların üzerini örter. Kostal ve dorsal olmak üzere iki yüzü, mediyal, lateral ve süperiyor olmak üzere üç kenarı ve süperiyor, lateral ve inferiyor köşeleri vardır.

Dorsal yüzdeki spina skapula, laterale doğru düzleşerek akromiyal çıkıntıyı oluşturur. Akromiyon postural ve cerrahi açıdan önemli bir işaret noktası olup, klavikulanın lateral ucu ile eklemleşir. Spina skapulanın üstünde derin supraspinöz fossa, altında ise daha yüzeysel olan infraspinöz fossa yer alır. Dorsal yüzün lateral kenarı boyunca uzanan düzleşmiş şeritte, kasların yapışma yerleri vardır. Kostal yüz özellikle üst kısımda hafifçe çukurlaşarak subskapular fossayı oluşturur.

Skapulanın lateral kenarı, inferiyor köşeden glenoid kaviteye kadar uzanır. Üst ucundaki pürüzlü saha infraglenoid tüberkül adını alır.

Mediyal kenar, inferiyor köşeden süperiyor köşeye uzanır ve 2/3 alt kısmında deriden kolayca ele gelir. Daha kısa olan süperiyor kenarın anterolateral ucu, korakoid çıkıntıdan supraskapular çentikle ayrılır (5,56,61).

Lateral köşede yer alan armut biçimindeki glenoid kavite, humerus başı ile eklemleşir. Glenoid kavitenin hemen üstünde, korakoid çıkıntısının kökü ile birleşen supraglenoid tüberkül vardır.

Korakoid çıkıntı, skapula başının üst kenarında yer alır. Öne ve laterale doğru keskin bir şekilde eğilmiştir. Dorsal yüzünde korakoklavikuler bağın konoid parçasının yapışma yerine ait bir iz vardır (61).

Klavikula: Boyun kökünde horizontal olarak uzanır. Kemiğin lateral ucu düzleşerek akromiyonun mediyal tarafı ile, mediyal veya sternal ucu ise genişleyerek manibrium sterninin klavikuler çentiği ile eklemleşir. Hafifçe eğilen şaft, (f) harfine benzer. 2/3 mediyal kısmı öne doğru konveks, 1/3 laterali ise konkavdır.

Klavikulanın 1/3 laterali düzleşerek süperiyor ve inferiyor yüzleri oluşturur. Alt yüzün posterolateralinde, korakoklavikuler ligamentin konoid parçasının yapışma yeri vardır. Buraya konoid tüberkül denir. Bu tüberkülün lateral tarafından öne doğru ilerleyen dar ve pürüzlü banda trapezoid çizgi adı verilir. Burası, trapezoid bağın yapışma yeridir.

Klavikulanın 2/3 mediyali dört yüzden oluşmuştur. Inferiyor yüzün lateralinde, kostoklavikuler bağın yapışma yerinin izi vardır. Bu bağ klavikulayı birinci kostanın üst yüzüne ve kıkırdağına bağlar.

Klavikulanın akromiyal ucunda, akromiyonun mediyal yüzü ile eklem yapan küçük oval bir eklem yüzü vardır. Klavikulanın sternumla eklemleşen sternal ucu, mediyale ve biraz aşağı doğrudur (61).

Humerus: Humerus, üst ekstremitenin en büyük ve en uzun kemiğidir. Humerusun üst ucu yarım küre şeklindeki bir baş ile büyük

ve küçük tüberküllerden oluşmuştur. Anatomik boyun hemen başa bitişiktir. Küçük tüberkül kemiğin anterior yüzünde, büyük tüberkül ise humerus üst ucunun lateralindedir. Burası omuz bölgesinin en lateral kemik noktasıdır. İki tüberkülü ayıran intertüberküler oluk içinden, bicepsin uzun baş tendonu geçer.

Humerus üst ucu cerrahi boyunla şafta birleşir. Şaftın üstü silindir, altı üçgen şekindedir. Üç yüzü ve üç kenarı vardır.

Humerusun alt ucunda yer alan kondillerin artiküler ve non-artiküler kısımları vardır. Artiküler kısmın konveks yüzeyine kapitulum, mediyaldeki makara şeklindeki yüzeye ise troklea denir. Kapitulum radyus başı ile, troklea da ulnanın troklear çentiği ile eklemleşir.

Humerus kondilinin non-artiküler kısmı olekranon, koronoid ve radyal fossa ile birlikte mediyal ve lateral epikondilleri içerir. Mediyal epikondile önkolun yüzeysel fleksör kasları, lateral epikondile de önkolun yüzeysel ekstansör kasları yapışır. Kondilin posteriyöründe trokleanın hemen üstündeki derin çukur olekranondur. Kondilin anteriorunda ise koronoid ve radyal fossalar yer alır.

İnsanlarda humerus üst ucu laterale doğru dönmüştür. Bu nedenle humerusun üst ve alt ucundaki eklem yüzlerinin uzun eksenleri arasında yaklaşık 164° lik bir açı vardır. Buna humeral torsiyon açısı denir (56).

B. OMUZ-KOL KOMPLEKSİNİN EKLEMLERİ VE HAREKETLERİ

Omuz vücuttaki en hareketli organlardan biridir. Bu geniş hareket yeteneği, omuz-kol kompleksinin yapısına katılan dört ayrı eklemle etkileşimi ile sağlanır (32).

Bu eklemleri şöyle sıralayabiliriz:

- I. Skapulotorasik eklem,
- II. Sternoklavikuler eklem,
- III. Akromiyoklavikuler eklem,
- IV. Skapulohumeral eklem (56,61).

I. Skapulotorasik eklem: Skapulanın torasik duvarla ilişkisi, skapulotorasik eklemle sağlanır. Bu sinovyal bir eklem değildir. Skapulanın göğüs duvarı etrafındaki doğrusal ve dairesel hareketleri, aslında sternoklavikuler ve akromiyoklavikuler eklemlerin birleşik hareketleri ile sağlanır (40,56).

Skapulayı torasik duvarda tutan en önemli kuvvet atmosfer basıncıdır. Bu basıncın değeri 79,8 kg.dır. Ayrıca, skapula hareketleri skapulotorasik kaslar tarafından kontrol edilir (56).

II. Sternoklavikuler eklem: Klavikulanın konveks sternal ucu ile, sternumun konkavitesi arasında yer alan eyer şeklinde bir eklemdir. Önde ve arkada daha kalın olan bir fibröz kapsülle çevrelenmiş ve bağlarla desteklenmiştir.

Anteriyor sternoklavikuler bağ, eklemın anteriyor yüzündedir. Üstte klavikulanın sternal ucunun üst ön kısmına, altta ise manibrium sterninin üst ön kısmına ve daha lateralde de, birinci kosta kırırdağına yapışır. Klavikula başının öne doğru hareketini kontrol eder.

Posteriyor sternoklavikuler bağ, eklemın posteriyor yüzündedir. Üstte klavikulanın sternalucunun posteriyor yüzüne, altta ise manibrium sterninin üst arka kısmına yapışır. Klavikula başının arkaya doğru hareketini kontrol eder.

Interklavikuler bağ, üstte derin servikal fasya ile devam eder; klavikulanın sternal ucunun üst kısmından geçerek ma-

nibrium sterniye lifler verir.

Kostaklavikuler bağ, üstte klavikulanın mediyal alt ucuna, altta ise birinci kosta ve kıkırdağına yapışır. Klavikulanın aşırı elevasyonu ve öne arkaya doğru hareketini kontrol eder.

Sternum ve klavikulanın eklem yüzleri arasında yer alan artiküler diskin ön kısmı gevşek bir kapsülle çevrelenmiştir. Sternoklavikuler eklem, bağlar ve artiküler disk ile kuvvetlendirilir. Bundan dolayı, darbelerin etkisi ile dislokasyondan çok klavikula kırıkları görülür (56,61).

Hareketleri: Sternoklavikuler eklemdeki hareketler üç düzlemde, üç eksen üzerinde yapılır.

a) Sagital düzlemde, horizontal eksen etrafında rotasyon hareketi oluşur. Hareket ekseni, eklem yüzünün merkezinden geçer. Klavikulanın akromiyal ucu frontal düzlemde daha arkaya götürüldüğünde rotasyon hareketi artar, Fick'e göre 30° ye ulaşır.

b) Horizontal düzlemde, vertikal eksen etrafında klavikula, öne ve arkaya doğru hareket eder. Hareket ekseni eklem dışından olduğundan kayma hareketi görülür. Hareketin açısal değeri $25-30^{\circ}$, akromiyal ucun hareketi ise 6-7 cm kadardır.

c) Frontal düzlemde, sagital eksen etrafında klavikulanın elevasyon ve depresyonu; Hareket kayma hareketidir. Waldeyer'e göre klavikuler baş alçaldığında, akromiyal uç 8-9 cm yükselmektedir.

d) Sternoklavikuler eklemdeki sirkumdüksiyon hareketi, aksiyal rotasyonla frontal ve sagital düzlem hareketlerinin bileşimidir. Akromiyal uç öne ve arkaya doğru 6-7 cm, yukarı ve aşağı doğru ise 8-10 cm hareket ederek bir elips çizer (56).

III. Akromiyoklavikuler eklem: Klavikulanın akromiyal ucu ile skapulanın akromiyonu arasında yer alır. Eklemi saran fibröz kapsül, süperiyor ve inferiyor akromiyoklavikuler bağlarla kuvvetlendirilmiştir. Bu bağlar, klavikulanın posteriyor hareketini kontrol eder.

Korakoklavikuler bağ, klavikulayı skapulanın korakoid çıkıntısı ile birleştirerek eklemde stabilite sağlar. Trapezoid bağ adını alan klavikuler parçası, klavikulanın öne doğru hareketini kontrol eder. Mediyaldeki konoid bağ ise daha zayıftır. Her iki bağ, skapulanın arkaya doğru hareketini de kontrol eder.

Henle'nin korakoklavikuler bağı, korakoid çıkıntıdan klavikulanın akromiyal ucuna uzanan kuvvetli bir fasiyal banttır (61).

Hareketleri: Bu eklemdaki hareketler, üç ayrı düzlemde ve üç eksen etrafında oluşur. Eklem gövde ile olan ilişkilerini devamlı değiştirdiği için, hareketlerin vücudun kardinal düzlemlerine olan ilişkileri yerine, skapulaya olan ilişkileri tanımlanmıştır.

a) Horizontal düzlemde, vertikal eksen etrafında skapulanın öne ve arkaya doğru dairesel hareketi: Akromiyon arkaya doğru kaydığında, klavikula ile skapula arasındaki açı azalırken, öne kaydığında artar. Normal pozisyonda horizontal düzlemde, klavikula ile skapula arasında 30° lik bir açı vardır.

b) Frontal düzlemde, sagittal eksen etrafında, skapulanın abdüksiyon ve addüksiyonu: Hareket, kayma hareketidir ve Fick'e göre yalnızca 10° dir.

c) Sagittal düzlemde, frontal eksen etrafında skapulanın öne ve arkaya doğru sallanma hareketi: Öne doğru fleksiyon yapmış olan kolun tam vertikal elevasyonunu olası kılan bu hareke-

tin normal değeri 60-70° kadardır.

Akromiyoklavikuler eklemin en önemli fonksiyonu, sterno-klavikuler eklem hareketleri tükendikten sonra, omuz kompleksi için ek bir hareket açıklığı oluşturmaktır. Bu ek hareket, en fazla sagittal düzlemdeki fleksiyon-ekstansiyona katkıda bulunur (56).

IV. Skapulohumeral eklem: Humerus başı ile skapulanın glenoid kavitesi arasında yer alan eklemdir. Humerus başı, glenoid kaviteden daha geniş olup, 153° lik bir açısal değere sahiptir. Glenoid kavitenin açısal değeri ise yalnızca 75° dir. Glenoid kavite, labrum glenoidale denen fibrokartilajinöz bir yapı ile biraz derinleştirilmiştir (56,61).

Humerus baş ve boynu, frontal düzlemde şafta göre 45-50° lik açılma gösterir. Transvers düzlemde, humerus baş ve boynu arkaya doğru dönmüştür. Bundan dolayı dirsek ekleminin eksenini, baş eksenine göre obliqueleşir. Bu iki eksen arasındaki açı, Hultkranz'a göre 43- 49° dir.

Omuz eklemindeki atmosfer basıncının değeri yalnızca 6 kg. dır. Ekstremitenin ağırlığına karşı humerus başının glenoid kavitede tutulmasında bu basıncın pek fazla etkisi yoktur. Esas süspanسیون omuz eklem kapsülünü destekleyen bağlarla sağlanır (56).

Omuz eklemi, oldukça gevşek ve büyük bir fibröz kapsülle sarılmıştır. Fibröz kapsülün en iç yüzünü sinovyal membran kaplar. Kapsül, üstte supraspinatus, arkada infraspinatus ve teres minör, önde ise subskapularisin tendonları tarafından kuvvetlendirilir. Bu kasların oluşturduğu yapıya rotatör kaf adı verilir. Kapsül, humerus tüberkülleri arasında bicepsin uzun baş tendonuna geçit verir (61).

Kapsülün anterior yüzü, korakohumeral ve glenohumeral bağlarla kuvvetlendirilmiştir. Korakohumeral bağ, korakoid çukur-
luktan başlar, aşağı ve dışa doğru oblik olarak ilerleyerek
intertübörküler sulkusun transvers bağına gelir. Bu bağ fazla
süspansiyon sağlamaz. Glenohumeral bağın süperiyor, orta ve infe-
riyor parçaları vardır. Bunlar, eklem kapsülünün anteriorunda-
ki pili şeklinde katlantıların oluşturduğu yalancı bağlardır.
Hepsi de, glenoidden humerusun küçük tüberkülüne uzanarak, ko-
lun dış rotasyonunu kontrol ederler (28,32,61).

Humerusun küçük tüberkülünden büyük tüberkülüne uzanan
transvers humeral bağ, bicepsin uzun baş tendonuna bir retina-
kulum görevi yapar.

Omuz ekleminde yer alan bursaların başlıcaları subakro-
miyal, subdeltoid, subkorakoid bursalardır. Bunlar, kas grupları
arasındaki kayma mekanizmasını oluştururlar. İnfraspinatus ve
subskapular bursa ile bicepsin uzun baş kılıfı da aynı görevi
yapan sinovyal uzantılardır (28,61).

Hareketleri: Omuz eklem yüzlerinin uygunsuzluğu nedeni-
yle, aksiyal rotasyon dışında, diğer yönlerdeki tüm hareketler
kayma ve sallanma hareketlerinin bileşimidir. Humerus baş mer-
kezinden dirsek ekleminin transvers ekseninin orta noktasına
çizilen bir çizgi, humerusun mekanik eksenini oluşturur. Dir-
sek eksenini ve baş merkezi boyunca geçen düzleme, humerusun göv-
deye göre determinasyon düzlemi denir. Anatomik pozisyonda bu
düzlem, frontal düzlemle 10° , sagittal düzlemle 80° lik bir açı
yapar. Omuz eklem hareketleri, bu düzleme göre incelenecektir (56).

a) Bu düzlemde omuz abdüksiyonu Fischer'e göre $71-80^{\circ}$,
Strasser'e göre 64° dir (56). Kol tam internal rotasyondaiken

kaldırıldığında, büyük tüberkül korakoakromiyal arka değdiği için, abdüksiyonun değeri yalnızca 60° dir. Humerus dış rotasyonu ile birlikte yapılan abdüksiyon sırasında, büyük tüberkül akromiyonun anterior kenarının altına girer ve kol aktif olarak 90° , pasif olarak da 120° lik abdüksiyon yapabilir. Kol 180° abdüksiyona gelebilme yeteneğindedir. Bunun 120° si glenohumeral eklemden, kalan 60° si ise skapulotorasik eklemden yer alır (16,32).

Kolun her 15° lik abdüksiyonu ile glenohumeral eklemden 10° lik hareket oluşur, diğer 5° skapulanın toraks üzerinde rotasyonuna bağlıdır. Bu eş zamanlı ritmik harekete skapulohumeral ritm denir (32).

b) Fleksiyon abdüksiyon: Glenohumeral eklemin saf ventral ve dorsal elevasyonu $100-150^\circ$ arasındadır. Braune ve Fischer'e göre, tam sagittal düzlemde kolun elevasyonu $58-62^\circ$ arasındayken, öne doğru diyagonal düzlemde 104° nin üstündedir. Ventral elevasyon posterior kapsül, korakohumeral bağın posterior kısmı, teres minor ve infraspinatus tarafından kontrol edilir. Daha sınırlı olan dorsal elevasyon ise kapsülün süperiyör ve anterior kısımları, korakohumeral bağın anterior kısmı, supraspinatus ve subskapularis ile kontrol edilir (56).

c) İç ve dış rotasyon: 90° lik abdüksiyonda, glenohumeral eklemden rotasyon miktarı 120° dir. Kol fleksiyondayken, yalnızca 50° lik rotasyon yapılabilir. Normal anatomik pozisyonunda iç rotasyon, küçük tüberkülün glenoidin anterioruna, dış rotasyon ise posterioruna değmesi ile engellenir. Kol frontal düzlemde 90° abdüksiyona getirildiğinde, rotasyon kontrolü kapsül, korakohumeral bağ ve rotatör kaf kasları ile yapılır.

d) Sirkumdüksiyon: Frontal, sagital ve transvers düzlemlerdeki hareketlerin bileşimidir. Kol addüksiyon pozisyonundan başlayarak öne doğru fleksiyona, abdüksiyona ve supinasyona, arkaya doğru ekstansiyona, addüksiyona ve pronasyona gider ve başlangıç pozisyonuna döner (56).

C. OMUZ-KOL KOMPLEKSİNİN KASLARI

Omuz-kol kompleksinin kasları iki grupta incelenebilir :

I. Omuz Kuşağının Kasları: Omuz kuşağını gövde iskeletine birleştiren altı tane kas vardır. Bunların görevi, omuzu normal pozisyonda tutmak ve hareketi sağlamaktır. Bu kaslar iki grupta toplanırlar:

a) Anteriyor grupta M. Subklavyus, M. Pektoralis Minör ve M. Serratus Anteriyor;

b) Posteriyor grupta M. Levator Skapula, M. Trapezyus ve M. Romboideuslar yer alır (51).

M. Trapezyus, kafatasının kaidesinden ve bütün servikal ve torakal vertebraların spinal çıkıntılarında başlar, klavikulanın posteriyorunun üçte bir dış kısmına, akromiyona ve spina skapulanın üst kenarına yapışır. Siniri nervus aksesoryustur. Servikal pleksustan da dallar alır (54). Üst lifleri skapulaya elevasyon, alt lifleri depresyon, orta lifleri ise addüksiyon yaptırır. Üst lifler serratus anteriyora, kolun horizontalden yukarı kaldırılabilmesi için yardım ederler. Oksipital kemiğe giden lifler başı aksi yöne çevirirler, alt lifler skapulanın alt köşesini içe doğru çevirirler, klavikular parça ise klavikulaya elevasyon yaptırır (51).

M. Levator Skapula, ilk dört veya beş servikal vertebranın transvers çıkıntılarında başlar ve skapulanın angulus süperiyo-

runda sonlanır. Siniri n.skapula dorsalistir (C₅). Servikal pleksustan da dallar alır. Bu kas skapulanın üst köşesini yukarı ve içe doğru çeker.

M. Romboideus Majör, son iki servikal, M. Romboideus Minör ilk dört torakal vertebranın spinal çıkıntılarında başlar ve skapulanın mediyal kenarına yapışırlar. Her iki kas da sinirini brakiyal pleksustan gelen n. skapuladorsalisten (C₅) alır ve skapulanın alt köşesine addüksiyon ve aşağı doğru rotasyon yaptırırlar.

M. Seratus Anterior, ilk dokuz kostanın dış yüzlerinden başlar (54). Üç bölümden oluşmuş bu kasın üst parçası skapulanın üst köşesine, orta parçası skapulanın mediyal kenarına, alt parçası ise skapulanın alt köşesine yapışır. Sinirini brakiyal pleksustan çıkan n. torasikus longustan alır (C₅₋₆₋₇). Üst lifleri skapulayı öne ve dışa doğru çeker, alt lifleri angulus lateralisini yukarıya doğru çevirecek şekilde skapulanın alt köşesini kaldırır; inspirasyona da yardım eder. Bu kasın bir görevi de skapulayı göğüs duvarında tutmaktır (51,54).

M. Pectoralis Minör, 2-6. kaburgaların kıkırdak-kemik sınırları yakınından başlar ve skapulanın korakoid çıkıntısında sonlanır. Sinirini n. torasikus ventralisten (C₈-T₁) alan bu kas, omuz kuşağını arkaya doğru çeker, kaburgaları kaldırarak inspirasyona yardım eder; seyrek olarak tek başına çalışır.

M. Subklavyus, birinci kostanın kıkırdak-kemik sınırından başlar, klavikulanın akromiyal ucunda sonlanır. Sinirini brakiyal pleksusun dalı olan n. subklavyustan (C₅₋₆) alan bu kasın en önemli görevi, klavikulayı mediyale doğru çekerek sternoklavikuler eklemden tesbit etmektir (54).

II. Omuz Eklemine Kasları: Omuz eklem hareketlerinin yapılmasında 11 kas görev alır. Bunlardan iki tanesi (biceps ve triceps) birincil olarak dirsek hareketlerinde etkindir, ancak omuz eklemine de katettikleri için iki eklemli kaslar olarak bilinirler. Bicepsin uzun başı kolun abdüksiyonuna, kısa başı ise kolun fleksiyon, abdüksiyon, iç rotasyon ve horizontal addüksiyonuna yardım eder. Tricepsin uzun başı kolun ekstansiyon ve addüksiyonuna yardım eder.

M. Deltoideus, klavikulanın üçte bir akromiyal ucundan, akromiyondan ve spina skapulanın posteriyor kısmından başlar, humerusun tüberrositaz deltoideasında sonlanır. Sinirini brakial pleksusun dalı olan n. aksillaristen alır (C₅₋₆). Ön, orta ve arka parçalardan oluşmuştur. Ön parçası esas olarak kola fleksiyon ve horizontal addüksiyon yaptırır, ayrıca kolun iç rotasyon ve abdüksiyonuna da yardım eder. Orta parçası kola horizontale kadar abdüksiyon yaptırır. Orta parçanın ön lifleri anterior deltoide, arka lifleri ise posteriyor deltoide yardım eder. Posteriyor parçanın esas görevi, kola horizontal abdüksiyon yaptırmaktır. Kolun ekstansiyon ve dış rotasyonuna yardım eder (51).

M. Supraspinatus, supraspinöz fossanın üçte iki iç kısmından başlar, humerusun büyük tüberkülüne yapışır. Sinirini brakial pleksusun bir dalı olan n. supraskapularisten (C₅) alan bu kas kola abdüksiyon yaptırır ve kolun horizontal abdüksiyonuna yardım eder.

M. Pectoralis Majör, klavikulanın anterior kenarının üçte iki iç kısmından, sternumun bütün ön yüzünden ve 1-6. kaburgaların kıkırdaklarından başlar, humerusun büyük tüberkülünün kristasında sonlanır. Siniri n. torasikus ventralistir (C₅-T₁). Pekto-

ralis Majörün klavikular parçası kola fleksiyon yaptırır, kolun horizontalden sonraki abdüksiyonuna yardım eder. Sternal parça, kola ekstansiyon ve addüksiyon yaptırır. Her iki parça birlikte kolun horizontal addüksiyonunda görev alırlar ve iç rotasyona yardım ederler (51).

M. Korakobrakiyalis, skapulanın korakoid çıkıntısından başlar, humerusun anteromediyal yüzünde sonlanır. Sinirini n.muskulokutenyustan (C₆₋₇) alan bu kas, kola horizontal addüksiyon yaptırır, kol fleksiyonuna yardım eder (51,54).

M. Latissimus Dorsi, son altı torakal ve bütün lumbal vertebraların spinal çıkıntılarından, sakrumun arka yüzünden, ilyak kristadan ve en alt üç kaburgadan başlar, humerusun küçük tüberkülünün kristasında sonlanır. Sinirini brakiyal pleksusun bir dalı olan n. torakodorsalisten (C₆₋₇₋₈) alan bu kas omuz eklemine addüksiyon, ekstansiyon ve hiperekstansiyon yaptırır, horizontal addüksiyon ve iç rotasyona da yardım eder.

M. Teres Majör, skapulanın lateral kenarının üçte bir mediyal kısmından başlar, humerusun küçük tüberkülünün kristasına yapışır. Sinirini brakiyal pleksusun bir dalı olan subskapularisten (C₅₋₆) alan bu kas, latissimus dorsi ile aynı görevi yapar.

M. Teres Minör, skapulanın lateral kenarının dorsal yüzünden başlar, humerusun büyük tüberkülünün alt kısmında sonlanır. Sinirini brakiyal pleksusun bir dalı olan n. aksillaristen (C₅) alan bu kas, kola dış rotasyon ve horizontal abdüksiyon yaptırır.

M. Infraspınatus, infraspınöz fossanın üçte iki mediyalinden başlar, humerusun büyük tüberkülünün orta kısmında sonlanır (54). Sinirini brakiyal pleksusun bir dalı olan n. supraskapula-

risten (C₅₋₆) alan bu kas, teres minörle birlikte kola dış rotasyon ve horizontal abdüksiyon yaptırır.

M. Subskapularis, skapulanın kostal yüzünden başlar, humerusun küçük tüberkülüne yapışır. Siniriği brakiyal pleksusun bir dalı olan n. subskapularisten alan bu kas, kola iç rotasyon yaptırır (51).

OMUZDA AĞRIYA NEDEN OLAN DURUMLAR

Omuzda ağrıya neden olan durumlar şöyle sınıflandırılabilir:

I- TRAVMATİK

A- Yumuşak dokular

- a) Kaf yırtıkları - kısmi ve tam
- b) Bisipital tendon kılıfındaki zedelenmeler
- c) Vasküler- travmatik trombozlar
- d) Brakiyal pleksus yaralanmaları
- e) Yumuşak doku kontraktürleri- yanıklar, post-operatif durumlar, mastektomi, torakoplasti
- f) Omuzdaki cerrahi girişimlerden sonra
- g) Devamlı traksiyondan sonra
- h) Kronik postüre ait-uzun süre askı veya plaster tesbiti
- ı) Aşırı pasif germe
- j) İkincil vazomotor değişikliklere neden olan küçük travmalar (Sudek atrofisi)
- k) Dejeneratif periartrit

B- Kemikler-Kırıklar

a) Humerus

Büyük tüberkül

Küçük tüberkül

Anatomik ve cerrahi boyun

b) Skapula

Glenoid kavite

Boyun

Akromiyon ve spina

Korakoid

c) Klavikula

Özellikle dış uç

C - Eklemler

Basit yaralanmalar, subluksasyon ve çıkıkları kapsayan

a) Glenohumeral eklem

b) Akromiyoklavikuler eklem

II- INFLAMATUVAR

A- İnfeksiyonlar

a) Fokal metastazlar

b) Piyojenik

c) Nayseryan

d) Tüberküloz

e) Sifilitik

B- Kimyasal

Kireç depolanmaları - akut, tekrarlayıcı ve kronik

III - NEOPLASTİK

Birincil ve ikincil

IV - GENEL VE İDYOPATİK

İleri yaş, debilite, yatağa bağımlılık, kronik kardiyak ve pulmoner durumlar, psikolojik ve nörolojik bozukluklar, genel artritler, örneğin romatoid artrit(43).

OMUZ AĞRISININ EN YAYGIN NEDENLERİ

Omuzda ağrıya neden olan ve zamanında tedavi edilmediği takdirde adeziv kapsülitle sonuçlanan durumların klinikte en çok görülenleri şunlardır :

- Dejeneratif tendinitler,
- Kalsifik tendinit,
- Bisipital tendinit,
- Subdeltoid bursit,
- Rotatör kaf yırtıkları,
- Akromiyoklavikuler artrit,
- Omuz-el sendromu.

Dejeneratif Tendinitler: Rotatör kaf tendonlarında dejeneratif değişiklikler, daha çok orta yaşlarda görülür. Hastalar lokalize omuz ağrısından yakınır. Abdüksiyon sırasında omuzda tipik bir ağrılı ark vardır. Ağrı 75° de başlar, 90° den önce en üst düzeye ulaşır ve omuz bu arkı geçince ağrı kaybolur. Humerus üst ucu veya büyük tüberkülün üstünde ağrıya duyarlı noktalar vardır. Gece ağrısı tipiktir. Hastalarda daha sonra normal abdüksiyon hareketi, yerini bir kamburlaşma hareketine terkeder ve skapula ile humerus bir ünitmiş gibi hareket eder(4,21,29,34).

Kalsifik Tendinit: Omuzda ağrıya neden olan durumların klinikte en çok görülenidir. Rotatör kafta ve daha çok supraspinatus tendonunda dejeneratif değişiklikler ve distrofik kalsifikasyonlarla karakterizedir. Genç yetişkinlerde daima şiddetli ağrıya başlar. Subakromiyal bölgede ve deltoid insersiyosunda

ağrıya duyarlı noktalar vardır. Hastalar ağrıdan dolayı kollarını kaldıramazlar, elbiselerini çıkartmakta güçlük çekerler. Kireç depolanması büyükse, fizik muayenede omuzun anteriorunda yerel bir şişlik ele gelebilir. Kesin tanı, röntgende kireç depolarının görülmesi ile konur(1,4,6,14,27,31,38,42,49).

Bisipital Tendinit: Omuz ağrısının sık görülen nedenlerindedir. Bicepsin uzun baş tendonu transvers humeral bağın altındaki dar bisipital oluktan geçtikten sonra, mobil bir eklem olan glenohumeral eklemi kateder. Bu durum tendonun devamlı sürtünme ve aşınmasına neden olarak, tendinit veya tenosinovitleri ortaya çıkarır. Ön kolun dirence karşı fleksiyon ve supinasyonu, omuzun önünde ve biceps tendonu boyunca kolda ağrıya neden olur (4). Kronik durumlarda, dokunma ile tendon diğer omuzunkinden daha kalın hissedilir (38).

İleri dejeneratif değişikliklere uğrayan bicepsin uzun baş tendonunda bazen basit travmaların etkisiyle kopmalar oluşabilir. Daha çok 40 yaşın üstündeki kişilerde görülür. Kas gövdesi tipik olarak kısalmıştır ve distalde şişkindir. Önkolun fleksiyonu zayıflamıştır (4,47,49).

Subdeltoid Bursit: Deltoid kası ile rotatör kaf arasındaki bursanın inflamasyonu, omuzda ani başlayan şiddetli ağrıya neden olur. Subdeltoid bursanın tek başına tutulması seyrekdir. Supraspinatus tendonuna olan anatomik yakınlığı nedeniyle, genellikle kalsifik tendinite ikincil olarak ortaya çıkar ve aynı belirtileri verir (38,53,60).

Rotatör Kaf Yırtıkları: Rotatör kaf yırtıkları daha çok 50 yaşın üstündeki kişilerde, özellikle omuz ve kolda ağırlık taşıyan işçilerde görülen bir tablodur. Subskapularis, supraspinatus, infraspinatus ve teres minör kaslarından oluşan rotatör kaf, humerus başının üstünden geçer ve sürekli sürtünmeye uğradığı için zamanla dejenere olarak basit travmalarla kolayca yırtılabilir(38). Genellikle abdüksiyondaki kol üzerine düşmelerde, omuzda ani başlayan ağrı ve kolun baş üzerine kaldırılamama öyküsü vardır. Hasta ağrı nedeniyle abdüksiyon yapamaz, kolu abdüksiyon pozisyonunda tutamaz. İleri olgularda, supra ve infraspinatus kaslarında atrofi vardır. Röntgende, humerus başının glenoide göre normalden daha yukarı çıktığı gözlenir (3,4,52).

Akromiyoklavikuler Artritler: Daha çok orta yaşın üstünde görülen akromiyoklavikuler eklemin artritisi, genç yaşta da ortaya çıkabilir. Ağrıya en duyarlı noktalar omuzun en üst yüzünde, eklemin tam üstündedir. Omuz hareketlerine bağlı olarak, özellikle abdüksiyonda ağrı vardır. Rotatör kaf yırtıklarının aksine, bu ağrı kolun 90°lik abdüksiyonundan sonra başlar. Kol, horizontale kadar rahatça kaldırılabilir. Klavikulanın lateral ucu genişlemiştir. Röntgenlerde eklem aralığında daralma, osteofit oluşumu, klavikulanın lateral ucunda erozyon görülür(2,4,38).

Omuz-El Sendromu: Omuz-el sendromunun nedenleri tam olarak bilinmemekle beraber, nörovasküler refleks mekanizmasındaki bir bozukluktan ileri geldiği saptanmıştır. Steinbrocker ve Argyros, 146 olguyu incelemiş ve %20 sinin kardiyak infarktüsü, %10 unun travmayı, %6 sinin hemiplejiyi izlediğini ve %20 sinin de servikal

dejeneratif değişikliklerle birlikte görüldüğünü bildirmişlerdir. Miyokard infarktüsü gibi iç, veya travma gibi dış uyarılar, medulla spinalise duyusal sinirlerle iletilen uyarıların akımını arttıırırlar. Medulla spinalis içinde uyarılar nörondan nörona geçerek yandaki segmente ve kontrolateral tarafa iletilirler. Lateral traktuslar sempatetik akışa neden olan hastalıklarla uyarılırlar, böylece bir refleks mekanizma harekete geçer(11).

Omuz eklem kapsülünde, adeziv kapsülitte olduğu gibi inflamatuvar değişiklikler ve fibröz doku birikimi vardır. Distrofik elde ise ödem, deri altı yağ dokusu kaybı, perivasküler sellüler infiltrasyon görülür. Vaskülaritede artış ve kullanmama sonucu kemik değişiklikleri ortaya çıkar.

Hastalık her iki cinste de genellikle 50 yaş üstünde görülür. İlk belirtiler omuzda başlar. Omuz hareketleri ağırlıdır ve giderek limitlenir. Durum ilerlerse ağrı ele yayılır, vazomotor değişiklikler ortaya çıkar. Vazodilatasyon veya vazospazm nedeniyle elde şişme, renk değişikliği, aşırı terleme, parmaklarda tutukluk veya sertlik vardır. Giderek, elde deri ve tırnak değişiklikleri de olaya katılır (4,11,59).

ADEZİV KAPSÜLİT

Omuz-kol kompleksi, genellikle eklem hareketlerinde azalma ile sonuçlanan birçok patolojinin etkisi altında kalır (45). Eklemlerin ağrıya verdikleri normal yanıt, istemsiz kas spazmı ile hareketin sınırlanmasıdır. Adeziv kapsülit (donuk omuz, ağrılı tutuk omuz, adeziv bursit) kol-gövde mekanizmasında, özellikle glenohumeral eklemdaki kronik ağrılı tutuklukları tanımlamakta kullanılan ortak bir terim olup, birincil bir durumdan çok, sonuncu bir evredir (4,18,60).

Etyolojisi: Omuz ağrısına neden olan durumların hemen hemen hepsi, tedavi edilmediği sürece adeziv kapsülitle sonuçlanabilir. Bununla birlikte, adeziv kapsülit nedenleri hakkında çeşitli araştırmacılar arasında farklı görüşler vardır(8). Bateman, adeziv kapsülitin en çok rotatör kaf veya bisipital mekanizmadaki dejeneratif değişikliklere ve akromiyoklavikuler artrite bir reaksiyon olarak ortaya çıktığını bildirmiştir. Bozuk kan dolaşımı ve ekstremitenin mekaniksel açıdan hatalı kullanımı da bu durumu olumsuz yönde etkilemektedir(4).

Dickson ve Crosby (1932), adeziv kapsülitin başlangıç nedenlerini fokal enfeksiyon veya metabolik bozukluklara, De Palma ise bisipital tenosinovitlere bağlamıştır(15,13). Lundberg ve Quigley, omuz eklem kapsülünde inflamasyon kanıtı olmaksızın fibrozis ve fibroplazi gibi morfolojik değişikliklerle, heparin sülfat ve kondroitin sülfatta artma kaydetmişlerdir(50).

Simmonds, dört olgunun mikroskopisinde bursada hiperemi ve kronik inflamasyon, supraspinatus tendonunda benzer inflamatuvar değişiklikler ve bunlara ek olarak vaskülaritede belirgin artış, fokal nekroz ve dejenerasyon gözlemiştir. Simmonds'a göre adeziv kapsülitte eklem, biceps tendonu veya subakromiyal burstandan çok, kapsül ve rotatör kaf tendonları etkilenmiştir. Bütün tendinöz kaf normal dışı görünümde olmakla beraber, dejenerasyon sahaları etrafındaki vasküler reaksiyonun ilk gözlendiği yer, supraspinatus tendonudur(53).

Adeziv kapsülitin etyolojisinin Sudeck atrofisine benzer bir refleks distrofiye bağlı olduğunu ve aynı zamanda karakteristik olarak eli de tutan (Steinbrocker'in omuz-el sendromu), üst ekstremitenin daha genel refleks distrofileri ile ilişkisi olduğunu ileri süren kanıtların sayısı artmaktadır. Moseley, genel refleks distrofilerin, üst ekstremitenin travmalarından, kronik pulmoner hastalıklardan veya aort anevrizmasıyla birlikte görülen kardiyak infarktüs ve hatta travmatik antekübital trombofilebitlerden sonra geliştiğini bildirmiştir (43).

Genellikle menapoz dönemindeki kadınları ve ruhsal baskılar altında olan kişileri kapsayan bir grup olgu daha vardır ki, bunlarda altta yatan patoloji saptanamamıştır(43).

Görüldüğü gibi, adeziv kapsülitin kendine özgü bir patolojisi yoktur. Bu terim, farklı patolojilerden kaynaklanan belirti ve bulgular bileşimini ifade eder ve tedavi edilmeyen tüm ağrılı omuz olgularının bir sonucu olarak ortaya çıkar.

Bulgu ve Belirtiler: Hastalık daha çok 50 yaş ve üstünde görülür. Hastalar, belirgin bir şekilde omuzda yerleşen ve birkaç hafta içinde yavaş yavaş artarak gece uykularını bozan, giyinme, saç tarama gibi aktiviteleri engelleyen bir ağrıdan yakınırırlar. Kol hareketleri ile artan ağrı, giderek hastanın ekstremitelerini daha az kullanmasına neden olur (4,39,43).

Hastalık genellikle yavaş ilerlemekle beraber, bazen aniden de ortaya çıkabilir. Hastalar humerus başı, deltoid tendonunun yapışma yeri veya deltoid kası boyunca değişik noktalarda diş ağrısına benzer derin bir ağrı tanımlarlar. Bu ağrı boyuna, oksipital bölgeye, skapular kaslara, aşağıda kol, önkol, bilek ve parmaklara yayılır. Parmaklarda uyuşma, karıncalanma, şişlik, hiperemi ve hiperestezi olabilir. Hastalığın başlangıcından birkaç hafta sonra, kolun devamlı gövdeye bitişik tutulması sonucunda addüktör ve internal rotatörlerde kontraktür gelişir. Bu devredeki muayene, humerus başının glenoid kaviteye yapıştığını gösterir. Glenohumeral eklem hareketleri kaybolmaya başlamıştır, bunun yerine omuz kuşağının göğüs duvarı üzerinde taşınmasıyla gerçekleştirilen sınırlı bir hareket vardır. Giderek omuz kaslarının tümü atrofiye uğrar. Hastalığın süresi, şiddete bağlı olarak 6 ay ile 2-3 yıl arasında değişir (4,20,43).

Röntgen muayenelerinde, glenoid ve humerus başındaki hafif osteoporozdan başka endişe verici bir değişiklik yoktur, humerus glenoidde normalden biraz daha yüksek bir düzeydedir. Artrogramda ise eklem inferiyor yüzünde normal kıvrımların küçüldüğü, kapsülün daraldığı görülür ki, bunlar adeziv kapsülitin tipik işaretleridir (4,25,33,52,63).

Patoloji: Adeziv kapsülitte omuzda oluşan değişikliklerin çeşitli evreleri vardır:

1. Inferiyor kapsül ve sinovyanın pili şeklindeki katlan-
tılıları kalınlaşarak birbirine yapışır. Normalde gevşek olan bu
doku, esnekliğini yitirmiştir.

2. Sinovyum, komşu eklem yüzlerinin kırkırdaklarına yapışır.

3. Normal eklem aralığının belirgin derecede azalması, kap-
sülün kalınlaşması ve daralması nedeniyle hareket sınırlanır. Da-
ha geç evrelerde, adezyonlar kalınlaşıp sabitleşerek kapsül kemi-
ğe bağlanır.

4. Rotatör kaf kalınlaşarak esnekliğini kaybeder ve sert
adezyonlarla altındaki bursaya bağlanır.

5. Biseps tendonu çoğunlukla bisipital oluğa yapışmış hal-
dedir.

6. Glenohumeral bağlar humerus başını glenoid kaviteye
hapsetmiştir; özellikle korakohumeral bağ humerusu internal ro-
tasyonda tutar.

7. Omuz kaslarında atrofi gelişir.

8. Üst trapez fazla kullanıldığı için miyozitik bir kas
haline gelir, bu da boyun ve supraklavikuler bölgede ağrıya ne-
den olur (4,45,53).

Tedavi: Omuz ağrısına neden olan durumların erken tanı
ve tedavisi, adeziv kapsülit gelişimini büyük ölçüde engeller.
Hastalık tamamen yerleştikten sonra tedavisi güçtür ve uzun za-
man alır. Adeziv kapsülitte fizik tedavi ve rehabilitasyonun
amaçları şunlardır:

1. Ağrının azaltılması,
2. Normal eklem hareketlerinin yeniden kazandırılması,
3. Omuz kuşağı ve kol kaslarının kuvvetlendirilmesi (4,43).

Tedaviye bakış açısından adeziv kapsülitin klinik gidişi üç devreye ayrılarak incelenebilir:

A. Akut Devre: Bu devrede en önemli belirti ağrıdır. Omuz eklemünde aktif periartritik inflamasyon bulguları vardır. Akut devrede ağrıyı azaltmak amacıyla uygulanan medikal tedavide salisilatlar, kortikosteroidler ve fenilbutazon kullanılabilir (4, 44,46,55).

B. Subakut Devre: Ağrıyı ve spazmı azaltmak, omuzu egzersize hazırlamak amacıyla nemli sıcak yastıklar, infra-ruj, masaj ve düşük dozda ultrason; analjezik etkilerinden dolayı diyadina-mik, enterferansiyel ve galvanik akımlar kullanılabilir. Ağrı sınırı içinde aktif yardımcı, aktif eklem hareketleri ile Codman egzersizlerine başlanır (43,48,60).

C. Kronik Devre: Ağrı azalmıştır, subakut devrede uygulanan tedaviye ek olarak daha güçlü derin ısıtma sağlayan elektroterapi ajanları, örneğin kısa dalga ve mikro dalga diyatermi, dikkatle arttırılan dozlar şeklinde kullanılabilir. Bu devrede adezyonları germek ve kazanılan eklem hareketini sürdürebilmek için daha yoğun bir egzersiz programı gereklidir. Aktif hareketin sonuna eklenen pasif germe egzersizleri, ağrı sınırında yapılmalıdır. Propriyoseptif nöromüsküler fasilitasyon tekniklerinden "gevşeme teknikleri", germe egzersizleri yerine kullanılabilir. Parmak merdiveni, omuz tekerleği, makaralar ve Wand egzersizleri de eklem

hareket açıklığının korunmasında yararlıdır. Tüm bu tedavilere karşın yeterli derecede iyileşme göstermeyen olgularda, manipülatif tekniklere başvurulmalıdır (37,43,46,59,60).

MANİPULASYONLAR

Manipulasyonun sözcük anlamı "elle yapılan hareket"tir. Mesleksele anlamda ise manipulasyon terimi, eklemlere normal fonksiyon ve hareket açıklığını yeniden kazandırmak için el ile uygulanan bütün işlemleri kapsar.

Manipulasyonun aşırı kuvveti ve zorlamayı gerektiren bir işlem olduğu kanısı oldukça yanlıştır. Arasına kullanılan küçük amplitüdü ve yüksek hızlı özel eklem hareketleri olmasına karşın, etkili manipulatif işlemlerin büyük çoğunluğu, daha çok basit ve nazik hareketleri gerektirir (22).

Manipulasyon eklemdaki fonksiyon bozukluklarının hem tanısını hem de tedavisinde kullanılır. Tedavi teknikleri, tanıda kullanılan tekniklerden yalnızca bir noktada ayrılır. Muayenede, ağrı belirtisi ortaya çıktığında hareket durdurulur. Manipulatif manevrada ise, hareket eklemdaki tüm ağırlı noktalar boyunca sürdürülerek normal eklem hareketi tamamlanır. Bu nedenle manipulasyonu yapacak kişinin tüm eklemlerin ortalama hareket açıklığını bilmesi, önce sağlıklı eklemler üzerinde çalışarak deneyim kazanması gerekir (40,41).

Manipulasyon, tedavide iki amaçla kullanılır:

1. Eklemdaki fonksiyon bozukluğundan kaynaklanan ağrının giderilmesi,
2. Fonksiyonu bozulan bir eklem normal hareket açıklığının yeniden kazandırılması (41).

MANİPULASYONUN İNDİKASYONLARI

Manipulasyon eklem ağrısını azaltmak, hareketi arttırmak ve deformiteyi düzeltmek amacıyla uygulanır. Daha çok ya konnektif doku travması veya kronik artrit sonucu gelişen adezyonlarda ve buna benzer diğer durumlarda, eklemdaki hareket kaybından dolayı gelişen deformiteyi düzeltmekte kullanılır (17).

Manipulasyondan yarar gören durumlar şunlardır:

A. Ekstremitte eklemlerinde

I. Travmatik durumlar

a. Periartiküler adezyonlar

b. Artiküler adezyonlar

II. Artritler

a. Osteoartrit

b. Romatoid artrit

III. Kontraktürler

IV. Tenosinovitler

V. Histerik durumlar

B. Vertebral kolonda

I. Eklem yüzleri arasında sinovyal membran sıkışmaları

II. Disk dejenerasyonları

III. Artritler

IV. Belirgin osteofitik oluşumlar

V. Travma veya kötü pastüre bağlı olarak gelişen kronik bağ zorlanmaları (10,17).

MANİPULASYONUN KONTRAİNDİKASYONLARI

Kontraindikasyonlar ve uygulamada dikkatli davranılması gereken durumlar şunlardır:

1. Ankilozan spondilit veya romatoid artrit gibi ilerleyici otoimmün hastalıklarda, bağlardaki gevşeklik ve bazı spinal eklemlerdeki aşırı hareketlilik nedeniyle ,güçlü bir manuel tedavi kontraindikedir.

2. Tüberküloz gibi yumuşak dokuları ve kemiği etkileyen aktif veya geçirilmiş bakteriyel enfeksiyonlarda, manipulasyon kullanılmamalıdır.

3. Neoplazm durumlarında, bilinmeyen bir kemik metastazı olabileceğinden manipulasyon kontraindikedir.

4. Vertebral arter oklüzyonu veya arteriyoskleroz gibi dolaşım sistemi bozukluklarında manuel tedavinin çok dikkatli yapılması gerekir.

5. Hamileliğin son devresinde güçlü manevralar kontraindikedir fakat hafif teknikler etkili olabilir.

6. Tehlikeli sinir basılarında manuel tedavi kontraindikedir.

7. Kırık, osteoporoz gibi kemik anomalileri ile vertebranın gros konjenital ve operatif deformitelerinde,manipulatif tekniklerin dikkatle uygulanması gerekir.

8. Şiddetli nevrozlarda manipulasyon dikkatli yapılmalıdır (23).

MANİPULASYONUN KURALLARI

Manipulasyonun başarıya ulaşabilmesi için belirli koşulları yerine getirmek gerekir:

1. Bir kerede birden fazla eklem manipule edilmemelidir.

2. Bir kerede eklemdaki hareketlerden yalnızca biri manipule edilmelidir.

3. Manipule edilen eklem normal dışı hiç bir hareket yaptırılmamalıdır.

4. Eklem fazla kuvvetli hareket uygulanmamalıdır.

5. Manipulatif ani itme, itme veya çekme, eklemde tam bir gevşeme elde edildikten sonra uygulanmalıdır.

6. Manipulasyonu yapan kişinin hasta üzerinde tam kontrol sağlayabilmesi için yardımcı kullanmaması gerekir.

7. Manipulasyon kas direncine karşı yapılmamalıdır. İstemi kas hareketi veya koruyucu kas direnci ile manipulasyon başarıya ulaşamaz, hareket kontrolden çıkar ve eklemde hasar oluşabilir.

8. Manipulasyonu yapan kişi tam olarak gevşemeli ve elleri normal eklem hareketini izlemelidir (12,40,41,57).

Manipulasyonla tedaviye karar vermeden, hastalar dikkatle değerlendirilerek fizik muayene ve röntgen bulguları ile eklem durumu aydınlatılmalıdır. Röntgende kemik tümörü, eklem çevresinde abse veya miyozitis ossifikansın görüldüğü olgularda, kesinlikle manipulasyon yapılmamalı, kemikte atrofi varsa, kırıkları önlemek için çok dikkatli uygulanmalıdır (17).

Travma sonrası gelişen adezyonlarda, fizik tedavi ile eklem fonksiyonunda iyileşme görülüyorsa, manipulasyon gerekli değildir. Ancak iyileşme süreci yavaşsa, manipulasyona karar vermede gecikilmemelidir (36).

Manipulasyonda başarı kazanabilmek için, hastayla iyi bir iletişim kurulmalı, bunun ağırlı bir işlem olduğu anlatılmalı, tedaviyi izleyen egzersizlerin önemi vurgulanmalıdır (17).

Manipulasyona hazırlanma: Manipulasyonda zamanlama çok önemlidir. Örneğin, travma sonrası gelişen adezyonları açmaya

yönelik işlemlerde, sinovyal ve periartiküler dokulardaki inflamatuvar reaksiyonların çözülmesine olanak tanımak için adezyonların nisbeten avasküler hale gelmesini beklemek gerekir. Bu süre, yaralanmanın şiddetine bağlı olarak 3-4 haftadır (17).

Anestezi kullanımı: Manipulasyonu anestezi altında yapma konusu, daima büyük tartışmalara yol açmıştır. Normal manipülatif tekniklerden ayrılınmadığı sürece, anestezi kullanılmasının hiçbir sakıncası yoktur. Koruyucu kas direncine karşı manipülasyon yapmak tehlikelidir. Bu direnç yeterli şekilde önlenemiyorsa, eklemlerde tam kontrol elde etmek amacıyla, anestezi altında manipülasyon indikasyonu ortaya çıkar. Anestezi, işlemi kolaylaştırmak için değil, gevşemeyi sağlamak ve ağrıyı önlemek için yapılır (40).

Manipülasyon sonrası: İlk tedaviden sonra yaygın ağrı olmaktadır. Genellikle orta şiddette olup analjezikler ve sıcak banyo ile azalan bu ağrı, genellikle 6-48 saat sürer ve olguların %40'ında gözlenir.

Manipülasyondan sonra elde edilen hareket açıklığının korunmasında, egzersizin önemi büyüktür. Egzersizler, ağrı ve spazmı azaltmak için uygulanan yerel sıcaklığın ardından yapılmalıdır (40).

Manipülasyonun ana ilkeleri: Manipülasyon uygulamasının üç ana ilkesi vardır:

1. Pozisyon verme: Hem hasta hem de manipülatörü en uygun pozisyona getirmek.
2. Mobilizasyon: Gevşeme elde etmek için ağrı sınırı içinde ekleme birkaç kez normal hareket yaptırmak.
3. Manipülasyon.

ADEZİV KAPSÜLİTTE MANİPULASYON

Adeziv kapsülitte eklem kapsülü ve bursalardaki yapışıklıklar nedeniyle omuz hareketleri büyük ölçüde engellenmiştir. Bu adezyonların, hastanın kendi çabaları ile açılması mümkün olmayıp, mutlaka bir dış kuvvete gereksinim vardır (17). Bazı hastalar klasik fizik tedavi yöntemlerinden yarar görürken, bazıları da uygun sedasyon, kortizon ve fizyoterapiye karşın, çok az iyileşme gösterirler. Bu grupta daha köklü tedavi yöntemleri uygulanmalıdır, çünkü adezyonlar çok kuvvetlidir, kapsüller kontraksiyonlar çok sert hale gelmiştir ve kaslar sıkı bir şekilde sabitleşmiştir. Bu durumda hastanın iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla manipulasyon yapılır (4). Travmayı izleyen durumlarda adezyonlar avasküler hale gelene kadar beklemek gerekir (17).

Manipulasyonu yapan kişi doku reaksiyonlarını çok iyi bilmeli, aşırı reaksiyona yol açmamak için tedavinin derecesini ve sıklığını iyi ayarlamalıdır. Sert bir manipulasyon inflamatuvar reaksiyonlarla birlikte, yumuşak doku yırtıklarına neden olabilir (45). Omuzda manipulasyonla elde edilen hareket açıklığını korumada en önemli etken, düzenli egzersiz programına sıkı sıkıya uyulmasıdır (35,24).

GEREÇ VE YÖNTEM

GEREÇ

Çalışmamız, Hacettepe Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na başvuran, yapılan radyolojik ve laboratuvar muayeneleri sonucu adeziv kapsülit tanısı konan 40 olgu üzerinde yapılmıştır. Olguların yaşları 34 ile 70 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 51.18 ± 2.04 tür. Bunların 17 si erkek 23 ü kadındır ve 17 sine sağ, 23 üne sol adeziv kapsülit tanısı konmuştur (Tablo I). Omuz aktif hareket gonyometrik ölçümleri birbirine yakın olan olgular eşleştirilerek 20 şer kişilik deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur.

YÖNTEM

Çalışmamıza alınan kontrol grubu olguları, sıcak yastık, ultrason ve egzersiz programından oluşan klasik yöntemlerle tedavi edilmiştir. Deney grubu olgularında bu tedaviye ek olarak, omuz manipulasyonları uygulanmış ve manipulasyonun iyileşme süresi üzerindeki etkinliği araştırılmıştır.

I . Adeziv Kapsülit Olgularının Değerlendirilmesi:

Her iki grupta da, tüm olgular tedaviye alınmadan önce ve tedavi bitiminde aynı yöntemlerle değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede:

a) Omuz fleksiyon, abdüksiyon + dış rotasyon, iç rotasyon ve dış rotasyonu hem aktif, hem de pasif olarak gonyometrik ölçümlerle değerlendirilmiştir.

b) Kas atrofisini saptamak amacıyla, humerus mediyal epikondili kriter alınarak kola çevre ölçümü yapılmıştır. Ölçümler mümkün olduğunca deltoid kası üzerinden yapılmaya çalışılmıştır.

c) Tedaviye alınan bütün olgulara, adeziv kapsülit nedenini saptamak amacıyla hekim tarafından klinik, radyolojik ve laboratuvar muayene testleri uygulanmıştır. Polimiyalgiya romatika, koroner yetmezliği, miyokard infarktüsü ve akut enfeksiyona bağlı olan olgular manipulatif tedavi dışında tutulmuşlardır.

II. Klasik Tedavi Programı:

Her iki grupta da olgulara, omuza 20 dakikalık sıcak yastık uygulamasını takiben, 10 dakika süreyle $1,5 \text{ wt/cm}^2$ dozajında ultrason yapılmıştır. Siemens Firmasının Sonostat 633 isimli ultrason aleti ile yapılan bu uygulamada, temas tekniği kullanılmıştır. Aletin frekansı 870 k Hz, gücü 12 watt, kristalin alanı 4 cm^2 ve maksimum tedavi dozajı ise, 3 wt/cm^2 dir.

Tüm adeziv kapsülit olgularında uygulanan egzersiz programının kapsamında, daha çok omuz eklem hareketlerini açma ve adezyonları germeye yönelik egzersizler yer almıştır. Şiddetli ağrıdan yakınan olgularda tedaviye Codman'ın pandüler hareketleri ile başlanmıştır. Daha sonra aktif eklem hareketlerinin sonuna eklenen pasif germe egzersizlerine ve Propriyoseptif Nöromüsküler Fasilitasyon tekniklerine geçilmiştir. P.N.F. tekniklerinden seçilen "tut-gevşe" tekniği, omuz fleksiyon, abdüksiyon, eksternal rotasyon paterninde uygulanmıştır. Olgular ayrıca parmak merdiveni, omuz tekerleği ve makaralarla

çalıştırılmışlardır. Masa kenarında vücut ağırlığı yardımıyla yapılan germe egzersizleri ile Wand egzersizleri, ev programı olarak verilmiştir. Ev egzersizlerinin onar tekrardan günde dört-beş kez yapılması önerilmiştir.

Olgular, yaklaşık 90 dakika süren seanslarla haftada beş gün tedaviye alınmıştır.

III. Manipulatif Tedavi Programı:

Deney grubuna alınan 20 adeziv kapsülit olgusuna, klâsik tedaviye ek olarak manipulasyon uygulanmıştır. Ağrının kısmen azalması ve hastanın manipulasyona hazır hale gelebilmesi için birkaç gün beklenerek, ilk işlem daha çok dördüncü - beşinci günlerde yapılmıştır.

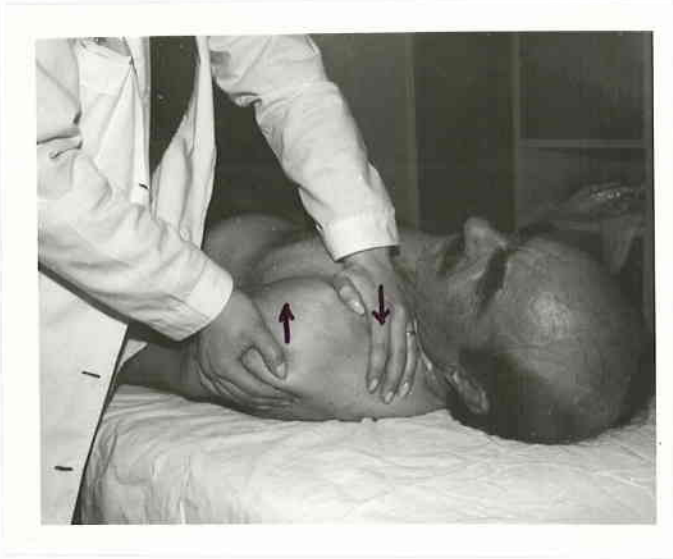
Adeziv kapsülitli 20 olgunun tedavisinde kullanılan manipulatif yöntemler şunlardır:

A- Pozisyon: Olgular rahat bir muayene masası üzerine sırtüstü pozisyonda yatırılmışlardır.

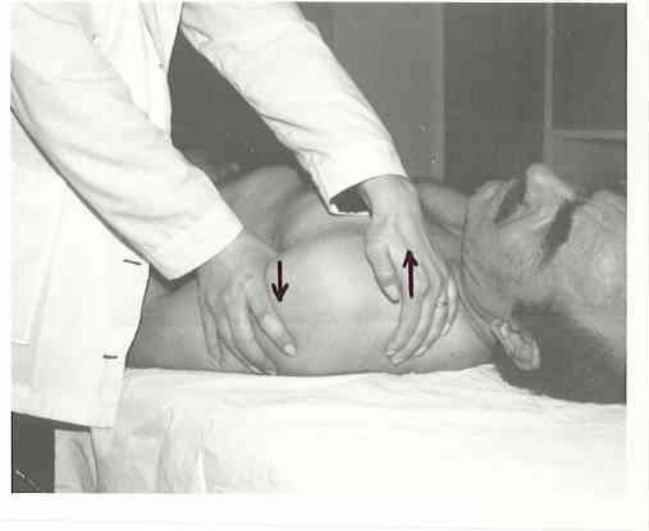
B- Mobilizasyon: Glenohumeral eklem aşağıdaki şekillerde mobilize edilmiştir:

1- Omuz addüksiyondayken humerus başı glenoid kavitede on defa anteroposteriyor yönde hareket ettirilmiştir (Resim 1a - 1b)

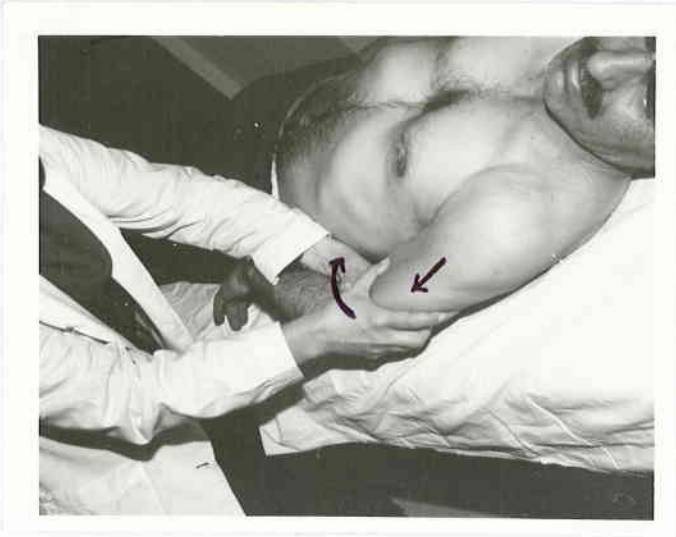
2- Aynı pozisyonda, dirsek 90° bükülerek omuz eklemi on defa nötral durumda, on defa internal rotasyonda, on defa da eksternal rotasyonda manuel traksiyon yaparak mobilize edilmiştir (Resim 2a - 2b).



Resim 1a: Kol addüksiyundayken humerus başının glenoid kavite-
de anterior yönde hareketi.



Resim 1b: Kol addüksiyundayken humerus başının glenoid kavite-
de posterior yönde hareketi.



Resim 2a: Kol addüksiyundayken omuz ekleminin internal rotas-
yonda mobilizasyonu.

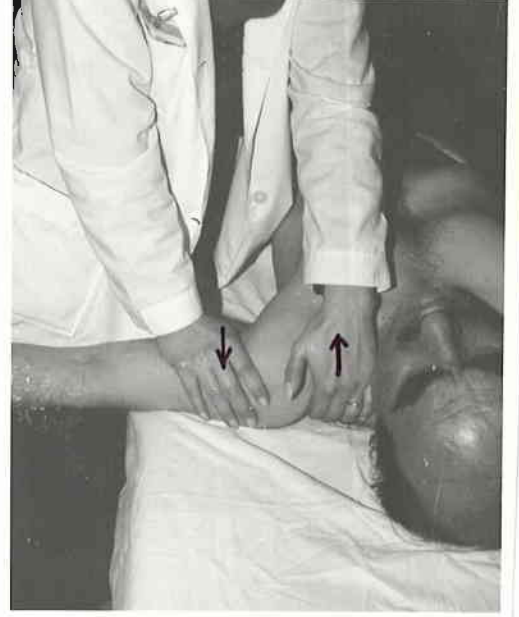


Resim 2b: Kol addüksiyunday-
ken omuz ekleminin eksternal
rotasyonda mobilizasyonu.

3- Kol gelebildiğince abdüksiyona alınarak, humerus başı on defa anteroposteriyor yönde hareket ettirilmiştir (Resim 3a-3b).

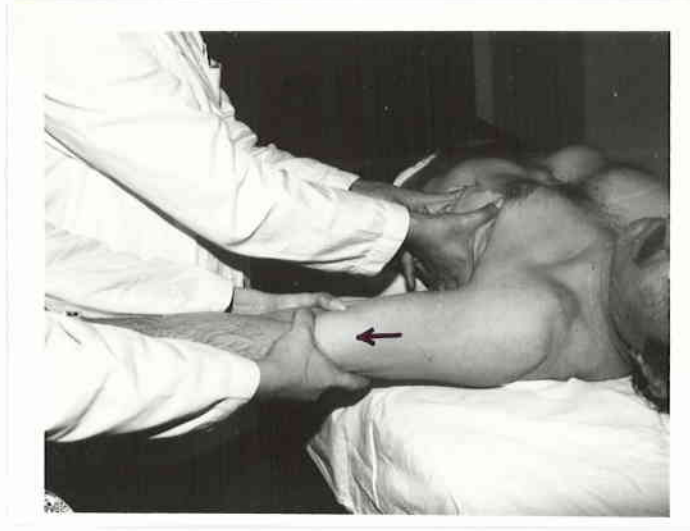


Resim 3a: Kol abdüksiyondayken humerus başının glenoid kavitede anterior yönde hareketi.

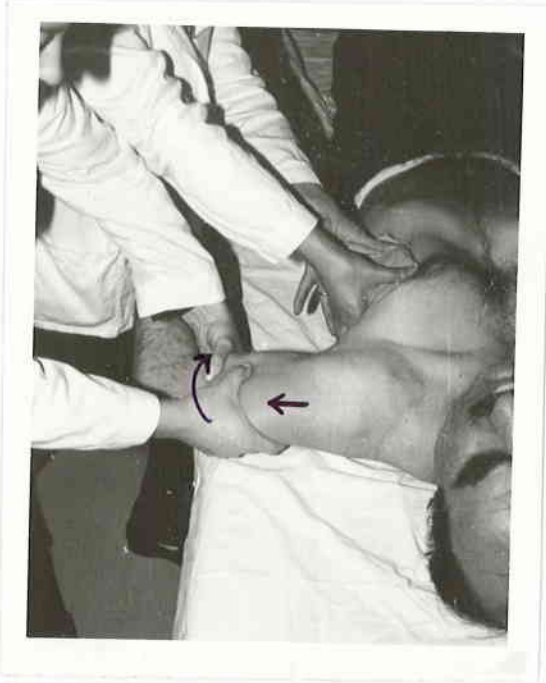


Resim 3b: Kol abdüksiyondayken humerus başının glenoid kavitede posterior yönde hareketi.

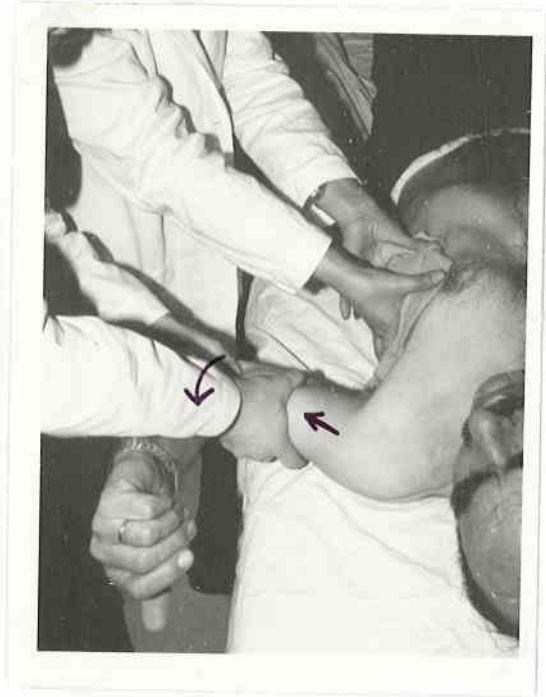
4- Aynı pozisyon korunarak, kol manuel traksiyon ile nötral, internal ve eksternal rotasyonlarda onar defa hareket ettirilmiştir (Resim 4a - 4b - 4c).



Resim 4a: Kol abdüksiyondayken omuz ekleminin nötral pozisyonda mobilizasyonu.

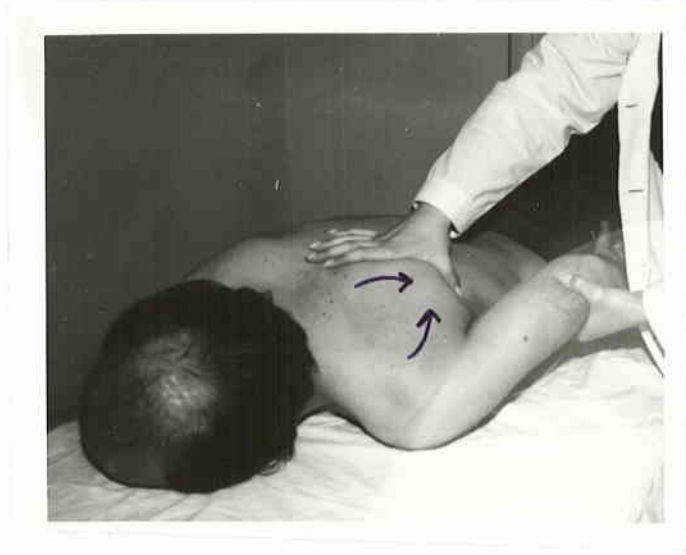


Resim 4b: Kol abdüksiyondayken omuz ekleminin internal rotasyonda mobilizasyonu.



Resim 4c: Kol abdüksiyondayken omuz ekleminin eksternal rotasyonda mobilizasyonu.

5- Hasta yüzükoyun pozisyona alınarak, skapula çevresi kasları ve yumuşak dokuları masajla gevşetilir, skapulaya abdüksiyon, addüksiyon ve rotasyon hareketleri yaptırılmıştır (Resim 5).



Resim 5: Skapula hareketleri .

6- Hasta tekrar başlangıç pozisyonuna çevrilerek bir elle skapula desteklenip, diğer elle kol humerustan yakalanarak abdüksiyon, eksternal rotasyon ve hiperfleksiyon yönünde hafif zorlamalarla eklem hareketi tamamlanmıştır. Bu son işlem yapılırken eklem açıldığını belirten "klik" sesi elde edilmiştir (Resim 6).

7- Manipulasyon tamamlandıktan hemen sonra hastaya duvarda germe, Codman, parmak merdiveni, omuz tekerleği egzersizleri 10 ar defa yaptırılmıştır (Resim 7).



Resim 6: Kolun abdüksiyon, eksternal rotasyon ve hiperfleksiyon yönünde manipülasyonu.



Resim 7: Duvar kenarında germe egzersizleri.

IV. Omuz eklem hareketlerinin açısal değerleri normale dönen ya da en azından günlük aktivitelerini kolayca yapabilir hale gelen olgular, ev programı gösterilerek taburcu edilmiştir. Klasik tedavi ve manipulatif tedavi grubu olgularının tedavi süreleri (seans), istatistiksel yöntemlerden "İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi" uygulanarak değerlendirilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmaya çalışılmıştır(58).

BULGULAR

Çalışmamıza alınan 40 adeziv kapsülit olgusu, 20 şer kişilik klasik ve manipulatif tedavi gruplarına ayrılmıştır. Gruplar arası homojenliği sağlamak amacıyla, olgular tedavi öncesinde omuz eklemi aktif hareket değerlerine göre eşleştirilmiştir. Bu eşleştirmede iki grubun omuz fleksiyon, abdüksiyon + dış rotasyon, iç rotasyon ve dış rotasyon aktif hareket açısal değerleri (derece) gonyometrik ölçümlerle saptanmış ve ayrı ayrı ortalamaları alınarak, istatistiksel yöntemlerden iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi uygulanmıştır. Olguların tedaviden önce saptanan gonyometrik ölçüm değerleri (derece) Tablo II,III,IV,V de görülmektedir.

Adeziv Kapsülit Olgularının Tedavi Öncesi Gonyometrik Ölçüm Ortalamalarının Karşılaştırılması

Omuz Eklem Hareketleri (Aktif)	Manipulatif Tedavi Grubu		Klasik Tedavi Grubu		İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi	
	Ortalama	Standard Sapma	Ortalama	Standard Sapma	t	p
Fleksiyon	125.25	11.53	124.5	30.82	0.1	> 0.05
Abdüksiyon + dış rotasyon	94.75	9.52	99.15	32.85	0.58	> 0.05
İç rotasyon	56	24.85	50.10	24.84	0.75	> 0.05
Dış rotasyon	37.4	16.98	36.70	25.74	0.1	> 0.05

Manipulatif yöntemle tedavi edilen 20 adeziv kapsülit olgusunun yaşları 36 ile 70 arasında değişip yaş ortalamaları 53.2 ± 1.17 dir (Tablo I).

Olguların 11 i kadın 9 u erkek olup, bunların 7 sine sol, 13 üne ise sağ adeziv kapsülit tanısı konmuştur (Tablo I).

Olguların hekim tarafından yapılan muayeneleri sonucu belirlenen adeziv kapsülit nedenleri aşağıdaki gibidir:

- 8 olguda omuz ağrıları travmayı,
- 1 olguda glenohumeral eklem dislokasyonunu,
- 2 olguda servikal osteoartriti,
- 1 olguda servikal kök basısını,
- 2 olguda omuz askısı ile immobilizasyonu,
- 1 olguda romatoid artriti,
- 2 olguda diyabeti,
- 1 olguda ise hemipareziyi takiben ortaya çıkmış,
- 2 olguda ise adeziv kapsülit nedeni saptanamamıştır (Tablo I).

Klasik yöntemle tedavi edilen diğer 20 adeziv kapsülit olgusunun yaşları 34 ile 70 arasında olup, yaş ortalamaları 49.15 ± 4.22 dir (Tablo I).

Olguların 8 i erkek, 12 si kadın olup, bunlardan 10 una sol, 10 una sağ adeziv kapsülit tanısı konmuştur (Tablo I).

Adeziv kapsülit nedenleri ise şöyledir:

- 8 olguda omuz ağrıları travmayı,
- 1 olguda servikal osteoartriti,
- 1 olguda diyabeti,
- 1 olguda miyokard infarktüsünü,
- 1 olguda kalsifik tendiniti,
- 3 olguda romatoid artriti,
- 2 olguda kırık sekeli,
- 1 olguda mastektomiye takiben ortaya çıkmış,

2 olguda ise adeziv kapsülit nedeni saptanamamıştır (Tablo I).

Tüm olgulara tedaviden önce ve sonra uygulanan gonyometrik ölçümlerde, omuz aktif ve pasif fleksiyon, abdüksiyon+ dış rotasyon, dış rotasyon ve iç rotasyon hareketlerinin açısal değerleri (derece) saptanmıştır (Tablo II, III, IV, V).

Tüm olguların, tedavi öncesi ve sonrası humerus mediyal epikondili kriter alınarak, kola yapılan çevre ölçümleriyle atrofi miktarları belirlenmiştir (Tablo VI).

Manipulatif tedavi grubundaki adeziv kapsülit olgularının 17 sine tek bir manipulasyon uygulanırken, 3 ü iki kez manipulasyona gereksinim göstermiştir.

Her iki grupta da, omuz eklem hareketleri normale dönen ya da fonksiyonel hale gelen olgular, ev programı gösterilerek taburcu edilmiştir. Olguların tedaviden sonraki omuz eklemi aktif fleksiyon, abdüksiyon + dış rotasyon, iç rotasyon ve dış rotasyon açısal değerlerinin (derece) ayrı ayrı ortalamaları alınarak, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi uygulanmıştır. Olguların tedaviden sonra saptanan gonyometrik ölçüm değerleri (derece) Tablo II, III, IV, V de görülmektedir.

Adeziv Kapsülit Olgularının Tedavi Sonrası Gonyometrik Ölçüm Ortalamalarının Karşılaştırılması

Omuz Eklem Hareketleri (Aktif)	Manipulatif Tedavi Grubu		Klasik Tedavi Grubu		İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi	
	Ortalama	Standard Sapma	Ortalama	Standard Sapma	t	p
Fleksiyon	171.25	6.46	168.65	5.09	1.41	> 0.05
Abdüksiyon+ dış rotasyon	176	8.05	174.5	11.34	0.48	> 0.05
İç rotasyon	86.25	7.41	85.40	6.96	0.37	> 0.05
Dış rotasyon	79.50	7.59	76.75	9.22	1.03	> 0.05

Klasik ve manipülatif tedavi grubundaki olguların iyileşme süre (seans) ortalamaları istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Ancak klasik tedavi grubundan iyileşme süresi 9 seans olan S.K., 50 seans olan D.E., manipülatif tedavi grubundan iyileşme süresi 4 seans olan S.A., 30 seans olan Y.Ö. adlı olgular istatistiksel açıdan uç değerler gösterdiklerinden bu karşılaştırmada dışlanmışlardır. Her iki gruptaki diğer 18 er adeziv kapsülit olgusunun iyileşme süreleri Tablo VII de görülmektedir.

Adeziv Kapsülit Olgularında İyileşme Sürelerinin Karşılaştırılması.

Tedavi Yöntemi	İncelenen Denek Sayısı	Olguların İyileşme Süre (seans) Ortalamaları	Standard Sapma	Standard Hata	İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi
					t p
Manipülatif					
Tedavi	18	12.61	4.00	0.94	
					3.45 < 0.01
Klasik					
Tedavi	18	20.56	8.92	2.10	

TARTIŞMA

Adeziv kapsülit, omuzdaki ağrı yakınmaları arasında nisbeten daha az yer tutan, ancak etyolojisi tam olarak aydınlatılamayan ve tedavisi güç olan ilginç bir hastalıktır.

1932 yılında, omuz üzerine yazdığı kitabında Codman, "Adeziv kapsülit tanı koymakta, tedavi etmekte ve patolojisini açıklamakta güçlük çektiğim olgulardandır" demiştir. Omuzda şiddetli ağrı ve hareket limitasyonuna neden olarak kişinin sosyal ve mesleki yaşantısını olumsuz yönde etkileyen bu hastalığın tedavisi için geliştirilen yöntemlerden biri de manipulasyondur.

Adeziv kapsülitte manipulasyon, 1872 yılında ilk kez Dupley tarafından tanımlandığından beri zaman zaman yerilmiş, zaman zaman da kabul görmüştür. Codman, Dickson ve Crosby (15) Withers(64), Simmonds(53), Quigley (50), akut devre dışında manipulasyonu kabul etmektedirler. Key ve Conwell bütün eklem hareketi boyunca manipulasyonu önerirken, Watson-Jones(26), Moseley(43) ve Quigley(50), iyileşme evresinde hafif manipulasyonlar yapmışlardır.

Lipmann(30), Caldwell ve Unkauf(7) ve De Palma(13), yumuşak dokuların kontrolsüz olarak zorla ayrılmaları ve rotatör kaf kasları ile kemiğe olabilecek tehlikelerden dolayı, kapalı manipulasyonlara kesinlikle karşı olup cerrahi yöntemleri tercih etmişlerdir.

De Palma (1952), 38 adeziv kapsülitli hasta üzerinde çalışmış, bunların 6 sını konservatif yöntemlerle tedavi ederken, 32 sine cerrahi manipulasyon uygulamıştır. Bu amaçla ya

kapsülün inferiyor aksillar kenarını serbestleştirmiş, ya da biceps uzun baş tendonunu korakoid çıkıntıya transfer etmiştir. Ağrı hemen operasyondan sonra ortadan kalkmış, ancak omuzda ağrısız eklem fonksiyonunun tekrar kazanılması, 8-22 hafta arasında değişen zaman gerektirmiştir (13). Çalışmamızda manipulasyonla elde ettiğimiz iyileşme süre ortalaması 12.61 ± 0.94 seans olup, cerrahi manipulasyonla elde edilen süreden oldukça kısadır.

Crisp ve Kendall (1955), omuz eklem periartritlerinin patolojisi ve çeşitli evrelerinde hidrokortizonun etkilerini araştırmak amacıyla periartritli akut olguları hidrokortizon, donuk omuz gelişen kronik olguları ise hidrokortizon ve egzersizle tedavi etmiştir. Bu yöntemle akut olguların %72 si 7-14 gün içinde, %22 si ise daha sonra iyileşmiş, %6 sında değişme olmamıştır. Donuk omuz olgularınının %56 sı, hidrokortizon injeksiyonu ve omuz egzersizini takiben 4-6 hafta içinde tam, %22 si kısmen fonksiyon kazanmış, geri kalan %22 sinde ise iyileşme olmamıştır (9). Çalışmamızda sıcak yastık, ultrason ve egzersizden oluşan klasik yöntemle tedavi ettiğimiz 20 adeziv kapsülit olgusunun iyileşme süre ortalaması 20.56 ± 2.1 seans (yaklaşık 4 hafta) olup, Crisp ve Kendall'ın hidrokortizon ve egzersizle elde ettiği 4-6 haftalık süreyle paralellik göstermektedir. Halbuki klasik tedavi + manipulasyon uyguladığımız 20 olgunun iyileşme süre ortalaması 12.61 ± 0.94 seans (iki haftadan az) olup, bu araştırmacıların sonuçlarından yarı yarıya daha kısadır.

Quigley (1956), 5 yılı aşkın bir süre içinde 47 olguda, 50 adeziv kapsülitli omuza manipulasyon yapmış, manipulasyon sonrası ağrıyı oral yolla kortizon vererek tedavi etmiştir.

33 olguda normal sınırlarda ağrısız eklem hareketi yeniden elde edilirken, 11 inde biraz ağrı ve hareket limitasyonu kalmıştır. 6 olguda ise iyileşme olmamış, bunlardan birinde manipulasyon humerus anatomik boyun kırığı ile sonuçlanmıştır(50). Çalışmamızda ise bu tip bir komplikasyonla karşılaşılmamıştır.

Harmon (1958), adeziv kapsülitte hafif manipulasyon ve egzersizin yararlarından bahsetmiştir. Bu yöntemle tedavi ettiği 803 donuk omuz olgusunun %90 ında normal sınırlarda pasif eklem hareketi elde etmiş, manipulasyonu takiben 2-3 yıl içinde yapılan üç ayrı araştırmada ise bu olguların %64 - %94 ünde hareketin korunduğu izlenmiştir. Geriye kalan düşük yüzdede ki olguların çoğunun 60 yaş üstünde ve kardiyak hastalar olduğu görülmüştür (26). Dickson ve Crosby(15), Harmon(26), Quigley(50), kapalı manipulasyonun cerrahi manipulasyondan çok daha kısa sürede sonuca ulaştırdığını savunmuşlardır. Araştırmamızda da manipulasyon uygulanan 20 adeziv kapsülit olgusunun iyileşme süre ortalamasının 12.61±0.94 oluşu, bu yazarların fikirlerini desteklemektedir.

Key ve Conwell, manipulasyonu takiben splint kullanmışlardır(50). Oysa Evans'ın (1960) hayvanlar üzerinde yaptığı eklem immobilizasyonu ve remobilizasyonuna ait deneysel çalışmalar, manipule eklem aralığının yalnızca yeterli aktivite ile korunabileceğini göstermiştir(19). Çalışmamızda da olgulara, kazanılan eklem hareketinin sürdürülebilmesi amacıyla manipulasyonun hemen ardından egzersiz yaptırılmıştır.

Connolly (1972), 154 adeziv kapsülit olgusunu pasif germe egzersizleriyle tedavi etmiş, bunların 62 sinde yeterli

iyileşme olmayınca, genel anestezi altında kapalı manipulasyona başvurmuştur. Manipule edilen hastaların %90 ında takibeden pasif germe egzersizleriyle birkaç ay içinde tam iyileşme elde etmiştir (8).

Weiser (1977), 78 adeziv kapsülit olgusunu lokal anestezi altında mobilizasyonu takiben baston egzersizleriyle tedavi etmiştir. Olguların 61 inde ağrılar tamamen geçip omuz eklemi normal fonksiyonunu kazanırken, 17 sinde ağrılar geçmekle beraber eklem hareketleri biraz limitli kalmıştır. Bu değerlendirmeler iki haftalık tedavi sonunda yapılmıştır(62). Araştırmamızda, manipulatif tedavi olgularının iyileşme süre ortalaması 12.61 ± 0.94 seans olup, Weiser'in olgularının iki haftalık iyileşme süresi ile paralellik göstermektedir. Ayrıca çalışmamızda bütün olgularda omuz eklemi normal fonksiyonunu kazanmıştır.

Çalışmamıza, 20 şer kişiden oluşan iki grup adeziv kapsülit olgusu alınmıştır. Gruplardan birine yalnızca klasik tedavi, diğerine ise klasik tedaviye ek olarak manipulasyon uygulanmış ve elde edilen iyileşme süre ortalamaları karşılaştırılarak manipulasyonun etkinliği araştırılmıştır.

Klasik tedavi uygulanan 20 adeziv kapsülit olgusunun iyileşme süre ortalaması 20.56 ± 2.10 seanstır.

Klasik tedaviye ek olarak manipulasyon uygulanan diğer 20 adeziv kapsülit olgusunun iyileşme süre ortalaması ise, 12.61 ± 0.94 seanstır.

Bu iki ortalama arasındaki fark anlamlı bulunarak ($p < 0.01$), manipulasyonun iyileşme süresini önemli ölçüde kısalttığı sonucuna varılmıştır.

Kontraindikasyonlara dikkat edilerek uygulanması koşuluyla, limitlenen eklem hareketini komplikasyona yol açmadan kısa bir süre içinde yeniden kazandıran manipulasyonun tedavideki değeri, bir kez daha vurgulanmıştır. Manipulasyonla elde edilen eklem hareketinin korunması ise, yalnızca uygun egzersiz programı ile mümkün olmaktadır.

Kaynak taramalarından da görüleceği gibi, birçok araştırıcı manipulasyonu lokal ya da genel anestezi altında uygulamışlardır. Anestezi komplikasyonları dışlanacak olsa bile, doku direncinin kaybolması nedeniyle kapsül yırtıkları, tendon kopmaları ve bazen humerus boyun kırıkları gelişmektedir. Oysa uyguladığımız yöntemde lokal ya da genel anestezi kullanılmamış olup, mobilizasyon ve manipulasyon, ağrı duyarlılığı içinde uygulanarak herhangi bir komplikasyona meydan verilmemiştir.

Diğer taraftan her iki grupta da kaynakların aksine sonuç alınamayan olgu yoktur. Kanımızca, tam sonuç alınmasında fizyoterapist denetim ve tedavisinin düzenli olarak uygulanmasının büyük rolü vardır.

S O N U Ç

Toplam 40 adeziv kapsülitli olgudan 20 si klasik yöntemlerle, 20 si ise buna ek olarak manipulatif yöntemlerle tedavi edilmiş ve iyileşme süreleri değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler karşılaştırılarak, manipulasyonun iyileşme süresine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

1- Klasik tedavi grubu olguları ile, klasik + manipulatif tedavi grubu olgularının tedaviden önce gonyometrik ölçümler yardımıyla değerlendirilen omuz eklemi aktif hareket değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir farkın olmadığı ($P \geq 0.05$), başka bir deyişle, her iki grubun tedaviye eşit koşullarda başladığı kanıtlanmıştır.

2- Her iki grubun da tedavi bitiminde gonyometrik ölçümler yardımıyla değerlendirilen omuz eklemi aktif hareket değerleri arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı ($p > 0.05$), yani grupların iyileşme düzeylerinin aynı olduğu saptanmıştır.

3- Her iki gruptaki adeziv kapsülit olgularının iyileşme süre ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. ($P < 0.01$).

Yapılan çalışmalarda, manipulasyon uygulanan adeziv kapsülit olgularının, yalnızca sıcak yastık, ultrason ve egzersizden oluşan klasik yöntemlerle tedavi edilen olgulara göre daha çabuk iyileştikleri görülerek, manipulasyonun tedavide önemli bir yer tuttuğu sonucuna varılmıştır.

Ö Z E T

Adeziv kapsülit, uzun süreli ve tedavisi güç bir hastalık oluşu nedeniyle, kişinin sosyal ve mesleki yaşantısını olumsuz yönde etkileyerek çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Yapılan kaynak taramasında, adeziv kapsülitin tedavisinde manipulasyonun yeri hakkında tartışmalı görüşlerle karşılaşılması, bizi bu tedavi yönteminin etkinliğini saptamak amacıyla bir çalışma yapmaya yöneltmiştir. Çalışmamıza, Kasım 1983-Aralık 1984 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na başvuran 40 adeziv kapsülit olgusu alınmıştır. Olgular omuz eklemi aktif hareket değerleri birbirine eş olmak koşuluyla 20 şer kişilik iki gruba ayrıldıktan sonra, gruplardan biri klasik yöntemlerle, diğeri ise buna ek olarak manipulatif yöntemlerle tedavi edilmiş ve tedavi süreleri karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda, manipulasyon uygulanan ve uygulanmayan grupların iyileşme süreleri arasındaki fark, istatistiksel açıdan önemli bulunmuş ($p < 0.01$) ve manipulasyonun iyileşme süresini kısaltan etkin bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo I : Adeziv Kapsülit Nedenleri ve Olguların Fiziksel Özellikleri

Manipulatif Tedavi Grubu							Klasik Tedavi Grubu						
Hasta No.	Adı Soyadı	Protokol No.	Yaş (Yıl)	Cins	Adeziv Kapsülit Nedeni	Hasta Taraf	Hasta No	Adı Soyadı	Protokol No.	Yaş (Yıl)	Cins	Adeziv Kapsülit Nedeni	Hasta Taraf
1	M.K.	1581232	60	K	Travma	Sol	1	M.G.	696125	50	E	Travma	Sol
2	H.Y.	1597397	70	K	İdyopatik	Sol	2	Ö.F.	318959	59	E	Miyokard İnfarktüsü	Sol
3	F.B.	M-I	49	E	Travma	Sağ	3	Y.K.	1169636	53	E	Travma	Sol
4	S.A.	M-I	51	K	Travma	Sol	4	A.K.	1325239	54	E	Travma	Sağ
5	Y.Ö.	1587367	42	E	Dislokasyon	Sağ	5	H.G.	1309772	62	K	Servikal osteoartrit	Sol
6	G.S.	6624462	48	E	Servikal Osteoartrit	Sağ	6	A.G.	1533204	48	K	Diyabet	Sağ
7	A.B.	1589320	41	K	İmmobilizasyon	Sağ	7	A.S.	327679	57	K	Travma	Sağ
8	A.A.	21145	36	E	Diyabet	Sağ	8	H.Ş.	1383616	55	E	Romatoid Artrit	Sol
9	Z.M.	1720887	65	K	Romatoid Artrit	Sol	9	A.T.	1118508	56	K	Kalsifik Tendinit	Sol
10	H.S.	1104305	63	E	İdyopatik	Sağ	10	H.K.	1542807	50	K	İdyopatik	Sağ
11	F.Y.	1319763	45	K	Travma	Sağ	11	P.T.	1593897	48	K	Kırık Sekeli	Sağ
12	Z.A.	171137	65	E	Travma	Sağ	12	E.D.	1487371	34	E	Kırık Sekeli	Sol
13	G.E.	1589303	47	K	İmmobilizasyon	Sağ	13	O.G.	M-I	55	E	İdyopatik	Sol
14	K.D.	M-I	55	K	Travma	Sağ	14	S.K.	1591367	41	K	Romatoid Artrit	Sol
15	Z.K.	1573604	52	K	Servikal Osteoartrit	Sol	15	S.K.	993498	70	K	Travma	Sağ
16	S.S.	1595278	61	K	Diyabet	Sağ	16	D.E.	323346	53	K	Mastektomi	Sağ
17	Ş.Ç.	M-I	46	K	Servikal Kök Basısı	Sol	17	M.K.	M-I	55	K	İdyopatik	Sağ
18	T.Ü.	499411	55	E	Hemiparezi	Sağ	18	M.Ö.	1102863	43	K	Travma	Sağ
19	E.U.	1574992	53	E	Travma	Sağ	19	E.Ç.	69514	39	E	Travma	Sol
20	A.Ç.	1590683	60	E	Travma	Sol	20	T.Y.	1369832	56	K	Travma	Sağ

Tablo II: Adeziv Kapsülit Olgularında Omuz Fleksiyonu
Gonyometrik Ölçüm Değerleri (Derece)

Manipulatif Tedavi Grubu					Klasik Tedavi Grubu				
Adı Soyadı	Omuz Fleksiyonu				Adı Soyadı	Omuz Fleksiyonu			
	Tedaviden önce		Tedaviden sonra			Tedaviden önce		Tedaviden sonra	
	A	P	A	P		A	P	A	P
M.K.	120	140	175	180	M.G.	145	150	170	180
H.Y.	125	140	170	180	Ö.F.	125	130	165	180
F.B.	130	150	175	180	Y.K.	110	120	165	180
S.A.	125	150	150	180	A.K.	80	85	165	170
Y.Ö.	130	135	170	180	H.G.	145	155	170	175
G.S.	130	150	175	180	A.G.	115	125	165	180
A.B.	125	135	175	180	A.S.	120	130	170	180
A.A.	130	145	170	180	H.Ş.	110	120	170	180
Z.M.	120	125	170	180	A.T.	40	50	160	175
H.S.	150	160	180	180	H.K.	160	170	180	180
F.Y.	105	110	175	180	P.T.	160	180	170	180
Z.A.	135	145	170	180	E.D.	115	120	165	180
G.E.	130	140	170	180	O.G.	90	100	170	180
K.D.	130	145	175	180	S.K.	160	165	175	180
Z.K.	105	115	170	180	S.K.	155	160	175	180
S.S.	110	120	170	180	D.E.	120	130	160	170
Ş.Ç.	120	130	165	180	M.K.	150	160	165	175
T.Ü.	110	125	165	175	M.Ö.	130	150	175	180
E.U.	140	150	180	180	E.Ç.	150	165	168	180
A.Ç.	135	140	175	180	T.Y.	110	125	170	180
Aritmetik Ortalama	125.25	137.50	171.25	179.75	Aritmetik Ortalama	124.5	134.5	168.65	178.25
Standard Hata	2.58	2.94	1.45	0.25	Standard Hata	6.89	7.08	1.14	0.75

A= Aktif hareket
P= Pasif hareket

Tablo III: Adeziv Kapsülit Olgularında Omuz Abdüksiyon + Dış Rotasyon Gonyometrik Ölçüm Değerleri (Derece)

Manipulatif Tedavi Grubu					Klasik Tedavi Grubu				
Adı Soyadı	Omuz Abdüksiyon + Dış Rotasyonu				Adı Soyadı	Omuz Abdüksiyon + Dış Rotasyonu			
	Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra			Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra	
	A	P	A	P		A	P	A	P
M.K.	95	105	180	180	M.G.	85	90	150	170
H.Y.	95	105	180	180	Ö.F.	105	110	180	180
F.B.	100	120	170	180	Y.K.	88	100	180	180
S.A.	95	115	155	180	A.K.	55	60	180	180
Y.Ö.	100	110	180	180	H.G.	90	120	180	180
G.S.	110	125	180	180	A.G.	90	90	180	180
A.B.	85	105	180	180	A.S.	110	125	180	180
A.A.	80	95	180	180	H.Ş.	80	95	180	180
Z.M.	100	115	180	180	A.T.	50	70	180	180
H.S.	120	135	180	180	H.K.	140	160	180	180
F.Y.	85	100	170	180	P.T.	180	180	180	180
Z.A.	95	105	180	180	E.D.	75	90	180	180
G.E.	100	110	180	180	O.G.	70	80	170	180
K.D.	100	110	180	180	S.K.	125	135	180	180
Z.K.	85	90	180	180	S.K.	125	130	180	180
S.S.	85	90	180	180	D.E.	70	77	140	165
Ş.Ç.	85	100	155	180	M.K.	130	140	165	175
T.Ü.	85	95	170	180	M.Ö.	80	100	180	180
E.U.	90	105	180	180	E.Ç.	140	160	165	175
A.Ç.	100	110	180	180	T.Y.	105	115	180	180
Aritmetik Ortalama	94.75	107.25	176	180	Aritmetik Ortalama	99.15	111.35	174.5	178.25
Standard Hata	2.13	2.53	1.80	0	Standard Hata	7.35	7.23	2.54	0.91

A = Aktif Hareket

P = Pasif Hareket

Tablo IV: Adeziv Kapsülit Olgularında Omuz İç Rotasyonu
Gonyometrik Ölçüm Değerleri (Derece)

Manipulatif Tedavi Grubu					Klasik Tedavi Grubu				
Adı Soyadı	Omuz İç Rotasyonu				Adı Soyadı	Omuz İç Rotasyonu			
	Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra			Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra	
	A	P	A	P		A	p	A	P
M.K.	70	90	90	90	M.G.	70	80	90	90
H.Y.	70	90	90	90	Ö.F.	50	55	90	90
F.B.	65	80	90	90	Y.K.	25	35	90	90
S.A.	65	90	90	90	A.K.	10	15	75	85
Y.Ö.	45	70	90	90	H.G.	90	90	90	90
G.S.	60	90	80	90	A.G.	10	15	75	90
A.B.	45	60	70	80	A.S.	60	75	90	90
A.A.	20	30	80	90	H.Ş.	32	37	90	90
Z.M.	60	90	65	90	A.T.	40	40	75	90
H.S.	90	90	90	90	H.K.	60	70	85	90
F.Y.	35	45	90	90	P.T.	75	90	78	90
Z.A.	90	90	90	90	E.D.	35	50	90	90
G.E.	60	70	80	90	O.G.	25	30	90	90
K.D.	60	70	90	90	S.K.	85	90	90	90
Z.K.	15	20	90	90	S.K.	75	90	90	90
S.S.	10	15	90	90	D.E.	60	75	70	90
Ş.Ç.	50	85	90	90	M.K.	85	90	90	90
T.Ü.	30	45	90	90	M.Ö.	30	40	80	90
E.U.	90	90	90	90	E.Ç.	50	60	90	90
A.Ç.	90	90	90	90	T.Y.	35	40	90	90
Aritmetik Ortalama	56	70	86.25	89.5	Aritmetik Ortalama	50.1	58.35	85.4	89.75
Standard Hata	5.56	5.71	1.66	0.5	Standard Hata	5.55	5.81	1.56	0.25

A = Aktif Hareket

P = Pasif Hareket

Tablo V: Adeziv Kapsülit Olgularında Omuz Dış Rotasyonu
Gonyometrik Ölçüm Değerleri (Derece)

Manifulatif Tedavi Grubu					Klasik Tedavi Grubu				
Adı Soyadı	Omuz Dış Rotasyonu				Adı Soyadı	Omuz Dış Rotasyonu			
	Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra			Tedaviden Önce		Tedaviden Sonra	
	A	P	A	P		A	P	A	P
M.K.	35	45	80	90	M.G.	35	40	70	80
H.Y.	35	50	70	90	Ö.F.	50	55	90	90
F.B.	55	65	80	90	Y.K.	15	20	80	90
S.A.	55	70	70	90	A.K.	0	5	75	85
Y.Ö.	45	65	90	90	H.G.	70	90	80	90
G.S.	40	50	80	90	A.G.	25	30	80	90
A.B.	50	62	90	90	A.S.	60	70	90	90
A.A.	20	30	70	90	H.Ş.	30	35	80	90
Z.M.	20	30	70	90	A.T.	0	5	70	85
H.S.	50	70	80	90	H.K.	65	75	80	90
F.Y.	0	5	65	75	P.T	45	65	65	85
Z.A.	55	70	85	90	E.D.	17	25	70	90
G.E.	40	60	80	90	O.G.	15	25	75	85
K.D.	48	60	85	90	S.K.	85	90	90	90
Z.K.	15	20	90	90	S.K.	60	65	70	90
S.S.	10	15	90	90	D.E.	0	10	55	75
Ş.Ç.	45	50	75	90	M.K.	70	80	90	90
T.Ü	25	35	80	90	M.Ö.	20	30	80	90
E.U.	60	65	80	90	E.Ç.	42	50	70	85
A.Ç.	45	65	80	90	T.Y.	30	37	75	90
Aritmetik Ortalama	37.4	49.1	79.5	89.25	Aritmetik Ortalama	36.7	45.1	76.75	87.5
Standard Hata	3.8	4.48	1.7	0.75	Standard Hata	5.76	6.12	2.06	0.92

A = Aktif Hareket

P = Pasif Hareket

Tablo VI: Adeziv Kapsülit Olgularında Kola Yapılan Çevre Ölçümü Değerleri (cm)

Manipulatif Tedavi Grubu			Klasik Tedavi Grubu		
Adı Soyadı	Atrofi Miktarı (cm)		Adı Soyadı	Atrofi Miktarı (cm)	
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
M.K.	1.5	0.5	M.G.	1	0.5
H.Y.	1.5	0.5	Ö.F.	1	1
F.B.	0.5	0	Y.K.	0	0
S.A.	0.5	0.5	A.K.	1	0
Y.Ö.	0.5	0.5	H.G.	0	0
G.S.	0	0	A.G.	2	1
A.B.	0	0	A.S.	0.5	0
A.A.	0	0	H.Ş.	1	1
Z.M.	2	2	A.T.	1.5	1
H.S.	0	0	H.K.	0.5	0
F.Y.	0.5	0	P.T.	1	1
Z.A.	1.5	1.5	E.D.	2.5	1
G.E.	1	1	O.G.	1	0
K.D.	1	1	S.K.	0	0
Z.K.	1	0.5	S.K.	0	0
S.S.	1	1	D.E.	0	0
Ş.Ç.	0	0	M.K.	0.5	0.5
T.Ü.	0	0	M.Ö.	0.5	0
E.U.	0	0	E.Ç.	0	0
A.Ç.	0	0	T.Y.	1	0.5

Tablo VII: Adeziv Kapsülit Olgularının İyileşme Süreleri (Seans)

Manipulatif Tedavi Grubu		Klasik Tedavi Grubu	
Adı Soyadı	İyileşme Süresi (Seans)	Adı Soyadı	İyileşme Süresi (Seans)
M.K.	17	M.G.	20
H.Y.	19	Ö.F.	15
F.B.	11	Y.K.	30
G.S.	10	A.K.	20
A.B.	15	H.G.	10
A.A.	13	A.G.	30
Z.M.	7	A.S.	15
H.S.	9	H.Ş.	26
F.Y.	20	A.T.	28
Z.A.	12	H.K.	15
G.E.	9	P.T.	10
K.D.	8	E.D.	44
Z.K.	10	O.G.	20
S.S.	10	S.K.	10
S.Ç.	10	M.K.	12
T.Ü.	18	M.Ö.	17
E.U.	16	E.Ç.	23
A.Ç.	13	T.Y.	25
Aritmetik Ortalama	12.61	Aritmetik Ortalama	20.56
Standard Hata	0.94	Standard Hata	2.10

KAYNAKLAR

- 1- Bain, A.M.: "Supraspinatus Tendinitis," Physiotherapy, Vol.57, Ss. 17-20, Jan.1971.
- 2- Barret, J.: "The Clavicular Joints," Physiotherapy, Vol.57, Ss.268-269, June 1971.
- 3- Bateman, J.E.: "The Diagnosis and Treatment of Ruptures of the Rotator Cuff," Surg.Clin.N. Amer., Vol:43, Ss: 1523-1530, Dec.1963
- 4- Bateman, J.E.: The Shoulder and Neck, 9. Bs., W.B. Saunders Company Ltd., Ss. 156, 195-289, 316-323, 1972.
- 5- Bechtol, C.O.: "Biomechanics of the Shoulder," Clinic Orthopaedics and Related Research, Vol.146, Ss. 37-41, Jan.Feb.1980.
- 6- Boyle, A.C.: "Disorders of the Shoulder Joint," Brit.Med.J., Vol.3, Ss.283-285 Aug.1969.
- 7- Caldwell, G.A., Unkauf, B.M.: "Results in the Treatment of Subacromial Bursitis in 340 Cases," Ann.Surg., Vol.132, Ss.432, 1950.
- 8- Connolly, J. ve diğ erleri: "The Management of the Painful Stiff Shoulder," Clin.Orthop., Vol.84, Ss.97-103, May 1972.
- 9- Crisp, E.J Kendall, P.H.: "Treatment of Periarthritis of Shoulder with Hydrocortisone", Br.Med.J., Vol.1, Ss.1500-1501, Jun.1955.
- 10- Crisp, E.J.: "Manipulation of the Spine," (In) Licht, S. (Ed.), Massage, Manipulation and Traction, 2.Bs., Elizabeth Licht, Publisher, Baltimore, Maryland, Ss.145-161, 1963.
- 11- Cuddigan, J.H. ve diğ erleri: "The Shoulder-Hand Syndrome," Physiotherapy, Vol.57, Ss. 24-26, Jan. 1971.
- 12- Dean, D.M.: "Manipulative Techniques," Phys.Ther., Vol.47, Ss.1042, Nov.1967.
- 13- De Palma, A.F.: "Loss of Scapulohumeral Motion," Ann.Surg., Vol.135, Ss. 193-204, 1952.

- 14- De Palma, A.F., Kruper, J.S.: "Long-Term Study of Shoulder Joints- Afflicted with and Treated for Calcific Tendinitis," Clin.Orthop., Vol.20, Ss.61-72, 1961.
- 15- Dickson, J.A., Crosby, E.H.: "Periarthritis of the shoulder; an Analysis of Two Hundred Cases," J.A.M.A., Vol.99, Ss. 2252, 1932.
- 16- Doody, S.G. ve diğeri: "Shoulder Movements During Abduction in the Scapular Plane", Arch.Phys.Med. Rehabil., Vol.51, Ss.595-604, Oct.1970.
- 17- Doran, D.M.L.: "Manipulation of Joints of the Extremities", (In) Licht, S. (Ed.), Massage, Manipulation and Traction, 2.Bs., Elizabeth Licht, Publisher, Baltimore, Maryland, Ss. 162-205, 1963.
- 18- Drompp, B.W.: "The Painful Stiff Shoulder," J.Arkansas Med.Soc., Vol.60, Ss.450-454, May 1964.
- 19- Evans, E.B. ve diğeri: "Experimental Immobilization and Remobilization of the Knee Joint," J.Bone Joint Surg., Vol.42 A, Ss.737-758, 1960.
- 20- Furlong, R.: "Pain in Shoulder Region," Practitioner, Vol. 191, Ss. 641-643, Nov. 1963.
- 21- Godsil, R.D. ve diğeri: "Intratendinoz Defect of the Rotator Cuff," Clin. Orthop., Vol.69, Ss.181-188, Mar.-Apr. 1970.
- 22- Grieve, G.: "The Rationale of Manipulation", Physiotherapy, Vol.53, Ss. 338-340, Oct. 1967.
- 23- Grieve, G.P.: "The Application of Manual Mobilising Techniques," Prog.Phys.Ther., Vol.1, Ss.321-329, 1970.
- 24- Haggart, G.E. ve diğeri: "Management of the Frozen Shoulder," Journal Amer.Med.Ass., Vol.161, Ss.1219, 1956.
- 25- Harff, J.: "The Stiff Shoulder," Arch.Phys. Ther., Vol.12, Ss.77-93, Mar.- Apr. 1960.

- 26- Harmon, P.H.: "Methods and Results in the Treatment of 2850 Painful Shoulders, "Amer.J.Surg., Vol.95, Ss.527-544, 1958.
- 27- Jones, J.B.: "Shoulder Pain," G.P., Vol.28, Ss.83-90, Dec.1963.
- 28- Kent, B.E.: "Functional Anatomy of the Shoulder Complex", Phys.Ther., Vol.51, Ss.967, Aug.1971, (49 ref.).
- 29- Kernwein, G.A. ve diğeri: "Aids in the Differential Diagnosis of the Painful Shoulder Syndrome," Clin.Orthop., Vol.20, Ss.11-20, 1961.
- 30- Lipmann, R.K.: "Frozen Shoulder, Periarthrititis, Bicipital Tenosynovitis," Arch.Surg., Vol.47, Ss.283, 1943.
- 31- Lipmann, R.K.: "Observations Concerning the Calcific Cuff Deposit, " Clin.Orthop., Vol.20, Ss. 49-60, 1961.
- 32- Lucas, D.B.: "Biomechanics of the Shoulder Joint," Arch.Surg., Vol.107, Ss.425-432, Sep.1973.
- 33- Lundberg, B.J.: "Osteopenia in Frozen Shoulder," Clin.Orthop., Vol.60, Ss. 187-191, Sep.- Oct. 1968.
- 34- Macnab, I.: "Rotator Cuff Tendinitis," Ann. R.Coll. Surg.Engl., Vol.53, Ss.271-287, Nov.1973.
- 35- Maigne, R.: "Manipulations and Mobilizations of the Limbs," (In) Rogoff, J.B. (Ed.), Manipulation, Traction and Massage, 2.Bs. Williams and Wilkins Co., Baltimore-London, Ss.121-122, 1980.
- 36- Maitland, G.D.: "Application of Manipulation", Physiotherapy, Vol.56, Ss.14-20, Jan.1970.
- 37- Maitland, G.D.: "Treatment of the Glenohumeral Joint by Passive Movement, "Physiotherapy, Vol.57, Ss.261-267, Jun.1971.
- 38- Marmor, L.C.: "The Painful Shoulder," Amer.Fam.Physician G.P., Vol.1, Ss.75-82, Jan.1970.
- 39- Mc. Laughlin, H.L.: "The Frozen Shoulder", Clin.Orthop., Vol.20, Ss.126-131, 1961.

- 40- Mennel, J.M. (Ed): Joint Pain, 1.Bs., Boston, Little, Brown and Company, Ss. 134-136, 1964.
- 41- Mennel, J.M.: "Rationale of Joint Manipulation," Phys.Ther., Vol.50, Ss.181-186, Feb.1970.
- 42- Moseley, H.F.: "The Natural History and Clinical Syndromes Produced by Calcified Depositis in the Rotator Cuff," Surg.Clin.N.Amer., Vol.43, Ss.1489-1493, Dec. 1963.
- 43- Moseley, H.F.: Shoulder Lesions, 3.Bs., Edinburgh and London, Churchill Livingstone, Ss. 60-85, 99-118, 288-297, 1972.
- 44- Murnaghan, G.F. and Mc Intosh, D.: "Hydrocortisone in Painful Shoulder - A Controlled Trial," Lancet, Vol.2, Ss.798, 1955.
- 45- Murray, W.: "The Chronic Frozen Shoulder; Conservative Measures of Mobilization," Phys.Ther.Rev., 40: 866-874, Dec.1960.
- 46- Narman, S. ve diğ erleri: "Adhesive Capsulitisli Hastalarda Fizik Tedavi ve Sonuç ları," Fizyoterapi-Rehabilitasyon, Vol.2, No.2, Ss.13-16, Aralık 1977.
- 47- Nelson, C.L.: "The Painful Shoulder," Postgard Med., Vol.47, Ss.71-78, Jun.1970.
- 48- Neviaser, J.S.: "Musculoskeletal Disorders of the Shoulder Region Causing Cervicobrachial Pain," Surg.Clin.N.Amer., Vol.43, Ss.1703-1714, Dec.1963.
- 49- Owen, C.A.: "The Painful Shoulder," J.Occup.Med., Vol.11, Ss.85-90, Feb.1969.
- 50- Quigley, T.B.: "Treatment of Checkrein Shoulder by Use of Manipulation and Cortisone," J.A.M.A., Vol.161, Ss.850-854, 1956.
- 51- Rash, P.J., Burke, R.K.: Kinesiology and Applied Anatomy, Philadelphia, Lea and Febiger Co., Ss.180-200, 201-219, 1971.

- 52- Resnick, D.: "Shoulder Pain," Orthop.Clin.N.Amer., Vol.14, Ss.81-97, Jan.1983.
- 53- Simmonds, F.A.: "Shoulder Pain,with Particular Refference to the Frozen Shoulder," J.Bone Joint Surg., Vol.31 B, Ss.426-432, 1949.
- 54- Sobotta Becher: İnsan Anatomisi Atlası, Çev.: Arıncı, K., I.Cilt, 17.Bs., Urban and Schwarzenberg, Münih-Berlin-Viyana, 1974.
- 55- Steinbrocker, O. ve diğerleri: "Frozen Shoulder: Treatment by Local Injections of Depot Corticosteroids", Arch.Phys. Med.Rehabil., Vol.55, Ss.209-213, May.1974.
- 56- Steindler, A.: Kinesiology of the Human Body Under Normal and Pathological Conditions, Springfield, Illinois, U.S.A., Charles C. Thomas Publisher, Ss. 446-470, 1970.
- 57- Stoddard, A.: "Osteopathic Techniques of Manipulation," Physiotherapy,Vol.56, Ss.29-30, Jan.1970.
- 58- Sümbüloğlu,K.: Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik, Matisş Yayınları - 3, Ankara, Ss. 121-124, 1978.
- 59- Thompson,M.: "The Frozen Shoulder and Shoulder - Hand Syndrome," Practitioner, Vol.189, Ss. 380, 1962.
- 60- Tuna, N.. (Ed.): Romatizmal Hastalıklar, Ankara, Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd.Şti., Ss.270,600-601, 609-612, 1982.
- 61- Warwick, R., Williams, P.: "The Skeleton of the Upper Limb," Gray's Anatomy, Longman Co., Ss. 391-407, 514-525, 1973.
- 62- Weiser, H.I.: "Painful Primary Frozen Shoulder Mobilization Under Local Anesthesia", Arch. Phys.Med.Rehabil., Vol.58, No.9, Ss.406-408, Sep. 1977.
- 63- Weiss, J.J. ve diğerleri: "Artrography in the Diagnosis of Shoulder Pain and Immobility," Arch.Phys.Med.Rehabil., Vol.55, Ss,205-209,May 1974.
- 64- Withers,R.J.W.: "The Painful Shoulder: Rewiew of 100 Personal Cases," J.Bone Joint Surg., Vol.31 B, Ss.414, 1949.