

T. C.  
DICLE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon  
Anabilim Dalı  
Doç. Dr. Ferda ERDOĞAN

# Rotator Manşet Tendinit'li 20 Vak'ada Betametazon İyontoforezi

( İHTİSAS TEZİ )

Fişlendi

**Dr. Metin Kaya ALPSOY**

97087

T. C.	
DICLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANESİ	
Demirbaş No.	0037081
Tasnif No.	616.723
	ALP
	1984

( Diyarbakır, 1984 )

## Ö N S Ö Z

Son yıllarda büyük gelişmeler gösteren iyontoforez yöntemi, iyonize halde bulunan bir maddenin galvanik akımla canlı organizmaya sokulması esasına dayanmakta ve bu yöntemle bir çok hastalığın tedavisinde olumlu neticeler elde edilmektedir.

Bu çalışmada Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Birimine 1983-84 yıllarında "Ağrılı omuz sendromu" tanısı ile müracaat eden hastalardan daha çok supraspinatus, infraspinatus ve teres minör tendiniti olan 20 vak'a seçilerek tedaviye alındı.

Araştırma vak'alarına galvanik akımla betametazon iyontoforezi yapılarak, tedavinin etkinliği belirlendi.

Yapılan araştırmanın ve sunulan sonuçların ileride bu konuda yapılacak araştırmalara katkıda bulunabilmesi içten dileğimdir.

Bu konuda bana çalışma olanağı sağlayan ve yetişmemde büyük emeği olan birim yöneticimiz sayın hocam Doç. Dr. Ferda ERDOĞAN'a şükranlarımı sunarım.

Ayrıca yakın ilgilerini ve yardımlarını gördüğüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Diyarbakır, Eylül - 1984

Dr. Metin Kaya ALPSOY

## İ Ç İ N D E K İ L E R

ÖNSÖZ	1
GİRİŞ VE AMAÇ	3
AĞRILI OMUZ SENDROMU	4
GALVANİ AKIMI VE İYONTOFOREZ	29
KORTİKOSTEROİDLER	36
GEREÇ VE YÖNTEM	39
OLGULARIN TANIMI	43
DEĞERLENDİRME	51
TARTIŞMA	52
ÖZET	55
SONUÇ	56
KAYNAKLAR	57

## GİRİŞ VE AMAÇ

Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli sosyal problemlere neden olan romatizmal hastalıklardan abartiküler veya periartiküler romatizmalar içinde ağrılı omuz sendromları önemli bir yer tutar.

Omuz eklemi anatomik yapısı nedeniyle çok geniş bir hareket açıklığına sahiptir. Üst ekstremité ile toraksın bağlantısını sağlayan bu eklem, travmalara sıklıkla hedef olmaktadır. Ayrıca soğuk, alkol ve diyabet gibi kan dolaşımının ters yönde etkilendiği hastalıklar başlıca etyolojik faktörlerdir.

Böylece; büyük oranda travma ve soğuk sonucu gelişen ağrılı omuz sendromları bir sağlık sorunu olduğu kadar, büyük ölçüde işgücü kaybı nedeniyle de toplumsal bir sorun olmaktadır.

Bu çalışmada "Ağrılı omuz sendromu" tanısı ile müracaat eden vakalar içinden enflamasyon göstermeyen, daha çok supraspinatus ve infraspinatus tendinitlerini seçerek tedaviye aldım. Tedavide kortikosteroidler içinden en yüksek anti-enflamatuar aktiviteye sahip betametazon grubunu seçerek, galvanik akımla omuz eklemine verdim. 10 seanslık tedavi sonunda betametazon iyontoforezinin etkinlik derecesi hakkında bir yargıya varmak istedim.

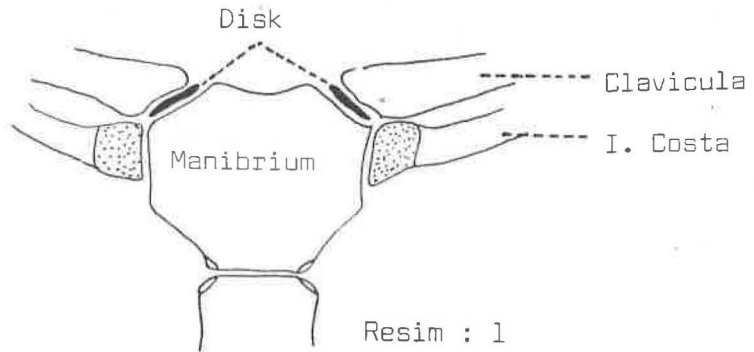
Konunun iyi anlaşılması düşüncesiyle, ağrılı omuz sendromu, kortikosteroidler, galvanik akım ve iyontoforezden klasik bilgi kapsamında söz etmeyi uygun gördüm.

## OMUZ EKLEMİ ANATOMİ VE KİNESİYOLOJİSİ

Üst ekstremitelerin filogenetik yönden insandaki şeklini almasında doğanın belirli bir amacı vardır. Bu amaç çok hareketli ve geniş bir alanda dönebilen fakat aynı anda güçlü ve ince işleri de başarabilen bir oluşumu, insana sağlayabilmektedir.

Bu özellikleri nedeniyle insanda omuz fonksiyonları, omuz etrafındaki kasların bir eklemler kompleksini hareket ettirmesiyle başarılmaktadır. Bu nedenle omuz eklemi, gerçek deyimli ile omuz kavşağı, dört bağımsız eklemden oluşur. Bunlar glenohumeral, akromioklaviküler, sternoklaviküler eklemler ve skapulotorasik yüzeydir(29, 32). Skapula, klaviküla ve glenohumeral eklemi oluşturduğu bu mekanik ünite omuz-kol kompleksi olarak tanımlanabilir(57), ve bu kompleks gövde ile birleştiren tek eklem sternoklaviküler eklemdir(49).

### a) Sterno-klaviküler eklem :



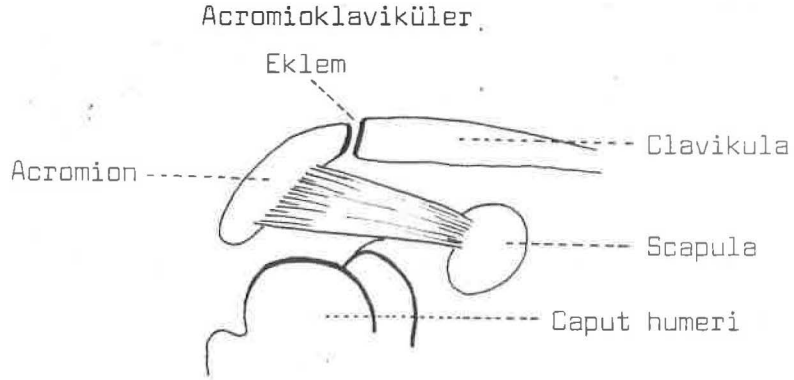
Sternoklaviküler eklem, ilk kosta ile sternum arasındaki yüzeyleşmedir. Bir çift artroidal yapıda eklemdir. Klavikülanın eklem yüzünün posterior ve alt bölümünü birleştiren yüzey fibrokartilaj dokusu ile çevrilmiştir.

Bu eklemdede, canlıda tek hareketler olarak saptanamıyan, uzunlamasına rotasyon, sagital düzlemde elevasyon ve depresyon, dikey planda antero-posterior hareketler vardır(57).

b) Akromioklaviküler Eklem :

Konveks klaviküler uğla konkav akromion eklem yüzlerinden oluşan bu eklemin omuz-kol kompleksi hareketlerinde yükü oldukça fazladır.

Bu eklem kapsülü, akromioklaviküler tendon, deltoid ve trapez kasın aponevrozu ile kuvvetlendirilmiştir. Korakoklaviküler tendon ise klavikülanın stabilizasyonunu sağlamaktadır.



Resim : 2

Bu eklemin en önemli özelliği omuz-kol kompleksine sternoklaviküler eklem hareket açıklığını aşan ek bir hareket açıklığı sağlamasıdır(57).

c) Skapulohumeral (Glenohumeral) Eklem :

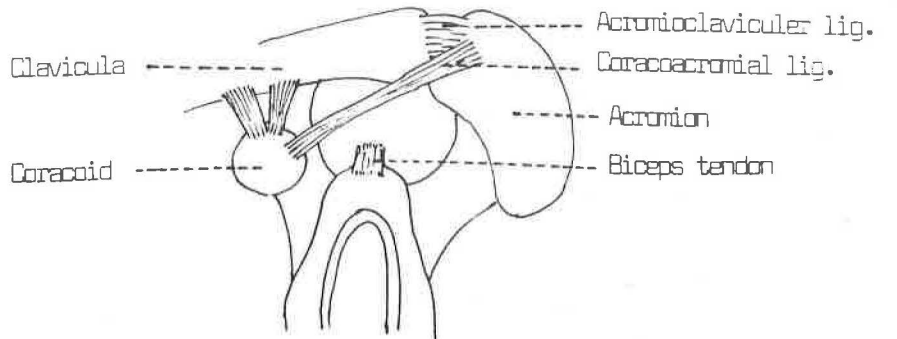
Humerusun yuvarlak başı ile derinliği fazla olmayan glenoid fossa arasındaki bu eklemdede en önemli özellik eklem yüzlerinin birbirine tam uymasıdır.

Humerus başı ve glenoid fossa hyalin kıkırdakla örtülüdür. Humerus başının etrafındaki kıkırdak, streslere karşı yüzeyi korur. Glenoid fossa kıkırdak yapısı ise eklem yüzey genişliğini arttırır. Bu kıkırdak yüzeye "glenoid labrium" adı verilir. Glenoid labrium, zorlu hareketlerde fossayı derinleştirir, humerus başını yastık gibi destekliyerek yardım eder.

Glenohumeral eklem bağı : Bu eklemdede korakohumeral, glenohumeral, korakoakromial bağılar vardır. Üçgen biçiminde olan korakoakromial bağı humerus başının ön bölümünü üstten örter.

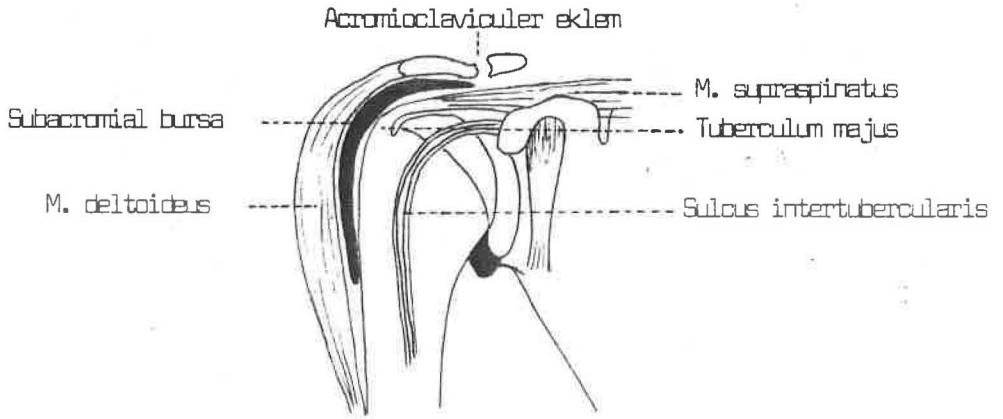
Abdüksiyon sırasında humerus başı korakoakromial ligamana yaklaştığından, rotator manşet tendonlarının hareket alanını daraltır. Tendonlardaki lezyonlar abdüksiyon sırasında ağırlı arkus sendromunun ortaya çıkmasına yol açar(7).

Abdüksiyon sırasında humerus başı ile korakoakromial bağı arasındaki bölgenin daralmasına altta bulunan bursa lezyonlarının eklenmesi ile bu bağda sözü geçen hareket sırasında aşınma ve yıpranmalar ortaya çıkar. Bursa lezyonları ise rotator manşet tendonlarındaki kalsifik birikintilerin bursa boşluğuna açılması ile oluşabilir. Bu şekil bursitlerde de gene ağırlı arkus sendromu ortaya çıkar(3, 7).



Resim : 3

Glenohumeral ekleme bursalar : Hareketli olmasına karşılık di-artroidal ekleme gereksinme olmayan, iki kasın birbirini ters yönlerde geçtiği veya bir tendon veya kasın diğer tendon veya kas üzerinde hareket ettiği bölgelerde, kolay kayıcı hareketleri sağlamak için bursalar oluşmuştur. Glenohumeral ekleme subakromial, subdeltoid ve subkorakoid bursa, rotator manşet tendonları ile deltoid ve akromion arasındadır. İnfraspinatus, subskapularis bursalar ve bisipital kılıf ise sinovial uzantılardır(32,57).



Resim : 4

Glenohumeral ekleme dolaşım : Bu eklemi besleyen altı büyük arter vardır. Supraskapüler, anterior sirkumfleks humeral, posterior sirkumfleks lateral arterler yanında, bazen bulunan korakoakromial, suprahumeral, subskapüler arterler dolaşımı sağlarlar(7).

Klinik yönden en ilginç bulgu supraspinatus tendonu distalinde kanlanması az olan bir gölgenin varlığıdır. Burası tendonun büyük tüberküle yapışma yerine yakın olup fetal hayatta bile dolaşımı yetersiz bir bölgedir. Critical zone (kritik bölge) olarak tanımlanan bu iskemik alan da hücresel hipoksi ve harabiyete yol açan lizozomal en-



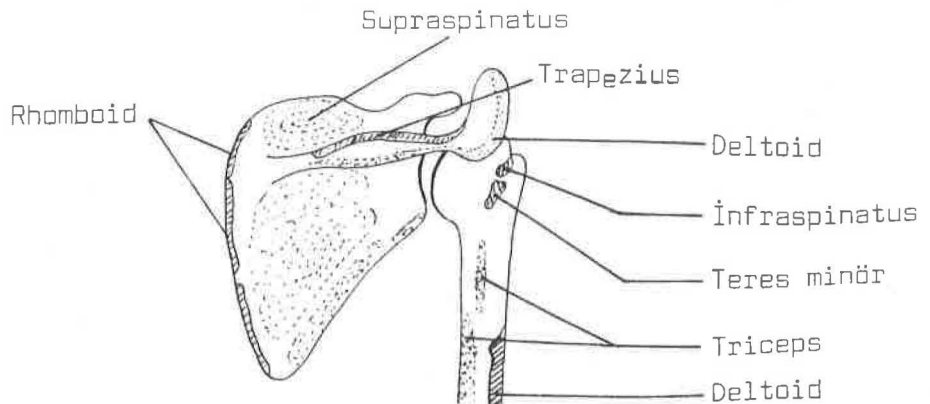
zim artışları sonucu inflamasyonun ilerlediği varsayılmakta ve gene iskemi nedeni ile tamir olanağının azaldığı düşünülmektedir(7).

Glenohumeral eklemin sinirleri : İki duyu siniri omuz eklemine dal vermektedir. N. aksillaris kapsülün anterior bölümüne, n. supra-skapularis ise kapsülün posterior ve superior yüzlerine, tendon kılıflarının birçoğuna ve akromioklaviküler ekleme dal verir(11). Bu eklemdede ağrıya en duyarlı dokular sırasıyla tendonlar, bursalar, bağlar, sinoviyal dokular ve eklem kapsülüdür.

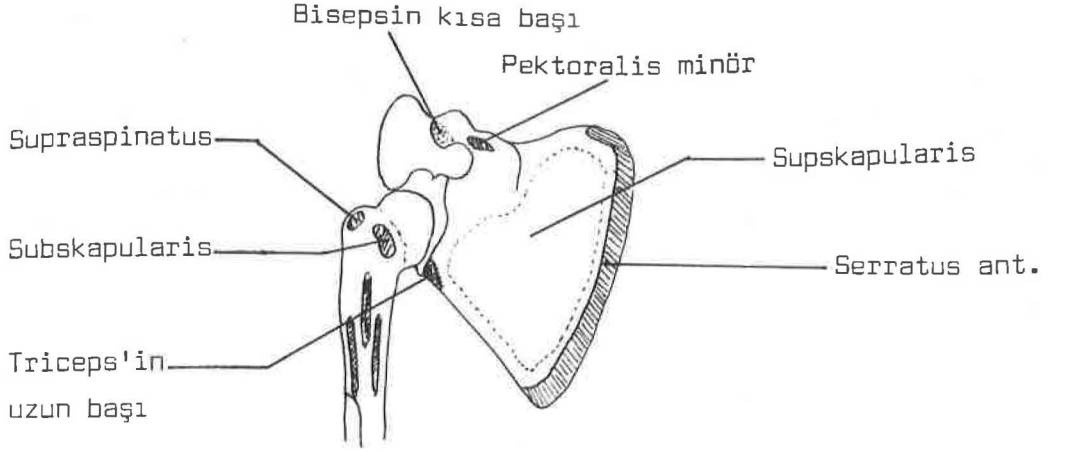
Glenohumeral eklemdede kaslar : Topoğrafik olarak omuz kavşağı fonksiyonlarını sağlayan üç grup kas bulunmaktadır:

a) Skapulohumeral Grup : Skapuladan humerusa yapışan bu kas grubunda supraspinatus, infraspinatus ile teres minör ve subskapularis kasları bulunur. Bunlara rotator manşet veya kısa döndürücüler denir(7).

Bu grubun öbür üyesi olan deltoid kası, omuz-kol kompleksinin %41'i oranında büyük ve güçlü bir kastır. Bu grubun esas fonksiyonu humerus başını aşağı indirmek ve döndürmektir(7, 45).



Resim : 5



Resim : 6

b) Aksioskapuler Grup : Bunlar göğüs kafesinden başlıyarak skapula ya yapışan trapezius, rhomboid, serratus anterior, levator skapula kaslarıdır. Levator skapula ve serratus anterior, skapulanın rotasyonu sırasında sabitleşmesini sağlarlar. Rhomboid kası trapeziusun antagonisti gibi hareket eder ve skapulayı medial yönde çeker(7).

c) Aksiohumeral Grup : Bunlar göğüs kafesinden başlıyarak humerusa yapışan pektoralis major, minör ve latissimus dorsi kaslarıdır.

Omuz-Kol kompleksi kinesiyojisi esasta skapulanın hareketleri olan omuz kavşağı hareketleri ve omuz eklemi hareketleri olarak ikiye ayrılabilir :

#### A) SKAPULA HAREKETLERİ :

1- Elestasyon ve Depresyon : Rotasyon yapmaksızın skapulanın yukarı ve aşağı hareketleridir. Üst trapezius, levator skapula ve serratus anterior kasları elestasyon hareketlerini yaptırır(57). Subklavius, pektoralis minör ve trapezius alt bölümleri skapulanın depresyonunu yaptırır(57).

2- Abdüksiyon ve addüksiyon : Skapulanın kostalar üzerinde lateral yönde veya vertebral kolona doğru medial yönde kaymasıdır. Abdüksiyon hareketi pektoralis minör ve serratus anterior tarafından yaptırılır ve bu sırada serratus aşağı çekişi trapezius kasılmasıyla nötralize edilir(57).

Addüksiyon hareketi trapezius kasının orta ve alt bölümleri ile rhomboidler tarafından yaptırılır. Latissimus dorsi bu harekete dolaylı olarak yardımcı olur(34, 49).

3- Skapulada yukarı-aşağı rotasyon : Alt skapulalar açının öne veya arkaya yönelmesidir. Yukarı veya öne rotasyon her zaman kolun abdüksiyonu ile beraberdir. Bu hareketin genişliği  $60^{\circ}$  dir ve trapezius üst bölümü ile serratus tarafından yaptırılır. Arkaya veya aşağı rotasyon levator skapula, pektoralis minör ve rhomboid tarafından yaptırılır(34).

#### B) OMUZ EKLEMİ HAREKETLERİ :

Bu eklem hareketi kolun vücuttan çeşitli düzlemlerde uzaklaşabilmesini sağlar. Bu eklemden fleksiyon, ekstansiyon, abdüksiyon, addüksiyon, içe ve dışa rotasyon hareketleri ile, koordine integre eklem hareketi ve kas kontrolünün mükemmel bir örneği olan, tek omuz hareketlerinin birleştiği sirkumdüksiyon hareketi bulunur(34).

Anterior fleksiyon	: $180^{\circ}$
Abdüksiyon	: $180^{\circ}$
Ekstansiyon	: $45-60^{\circ}$
Addüksiyon	: $45^{\circ}$

Eksternal rotasyon :  $90^{\circ}$

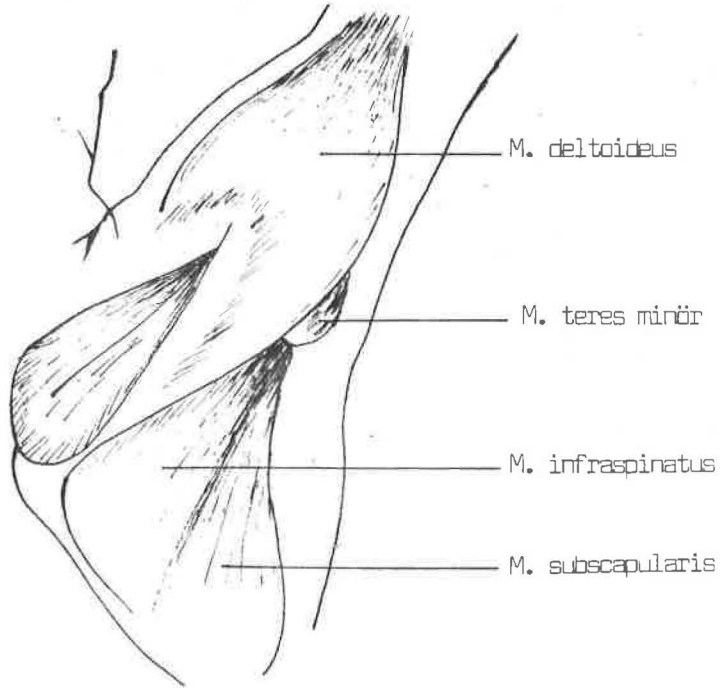
İnternal rotasyon :  $90^{\circ}$

Anterior fleksiyon :

Deltoid adelenin ön kısmı, pektoralis major'un alt ve sternal bölümleri ile korakobrakialis tarafından yaptırılır.

Abdüksiyon :

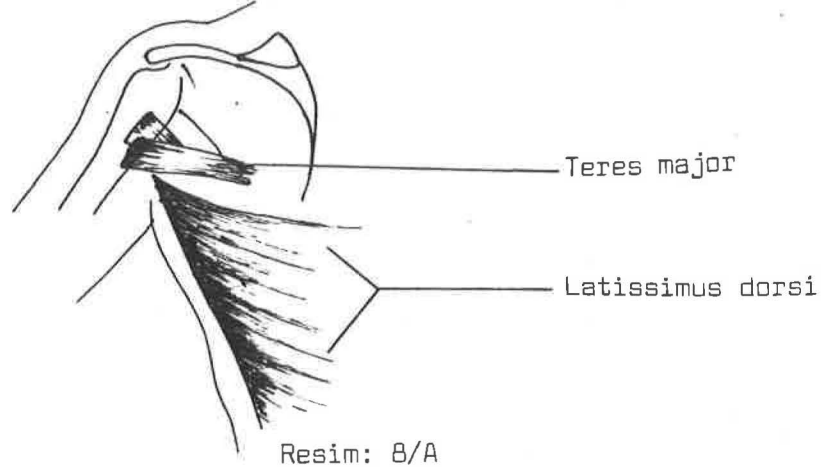
Deltoid, supraspinatus, infraspinatus, subskapularis ve teres minör tarafından yapılır.



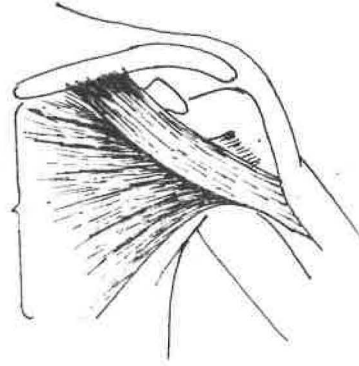
Resim : 7

Addüksiyon :

Teres major, latissimus dorsi, pektoralis major'un sternal ve klaviküler bölümleri tarafından yapılır.



Pectoralis major'un  
sternal ve klaviküler  
bölümleri

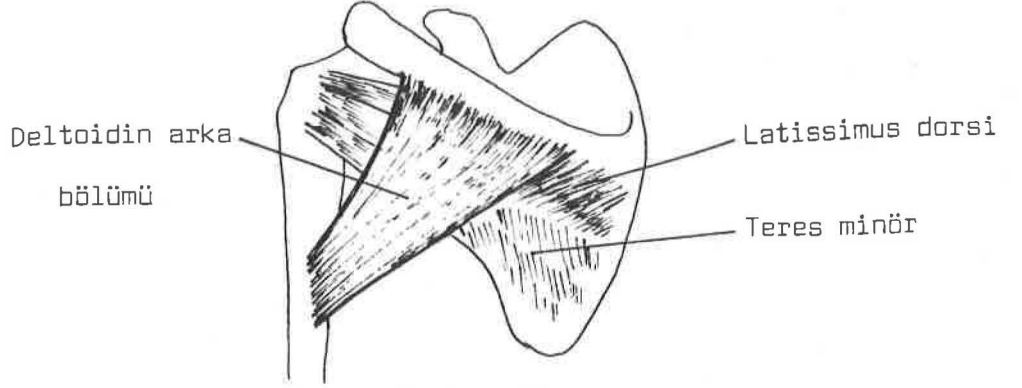


Ekstansiyon :

Teres major, latissimus dorsi, infraspinatus ve deltoidin arka bölümü tarafından yaptırılır.

Eksternal rotasyon :

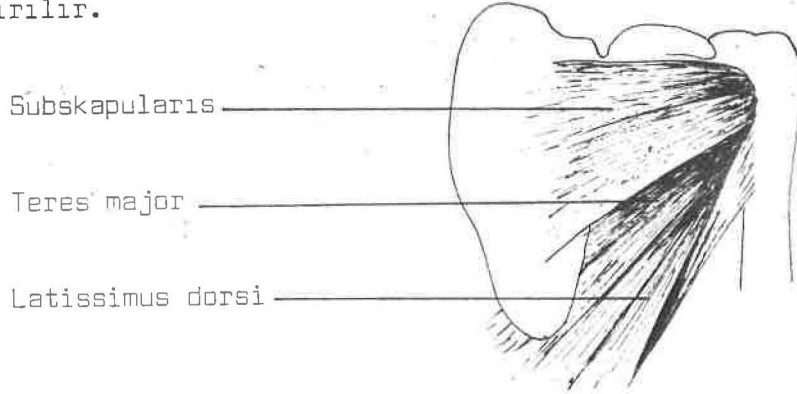
Deltoidin arka bölümü, teres minör ve infraspinatus tarafından yaptırılır.



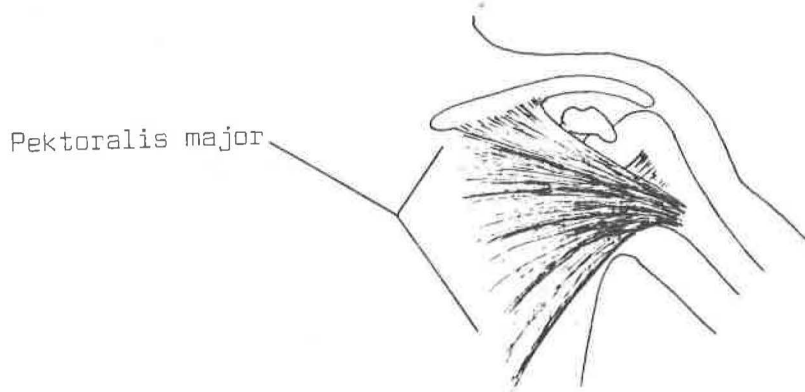
Resim : 9

İnternal rotasyon :

Pektoralis major, teres major ve latissimus dorsi tarafından yaptırılır.



Resim : 10/A



Resim : 10/B

## OMUZUN AĞRILI LEZYONLARI

### A. OMUZ EKLEMİNE AİT HASTALIKLAR :

#### 1. Sistemik Hastalıklar :

a) Romatoid artrit, spesifik nonspesifik infeksiyöz artritler, metabolik artropatiler, degeneratif artropatiler, nöropatik artritler, sistemik lupus eritematosus, progressif sistemik skleroz, poliomiyelit v.s.

b) Omuz ekleminde tüberküloz artrit, kadınlarda daha sık görülen gonokoksik artrit, rubella, epidemik parotid ve infeksiyöz hepatit(32).

c) Metabolik hastalıklardan kondrokalsinosis, okronisisde diz ve kalça eklemlerinin yanında omuz lezyonları da ortaya çıkar(32).

d) Degeneratif artropatiler veya osteoartritler.

e) Nöropatik artropatiler (sirengomyeli).

#### 2. Omuzun Diğer Artritleri :

Omuz ekleminde steriliteye uyulmadan yapılan intraartiküler injeksiyonlar veya iyi tedavi edilmemiş açık yaralar nedeni ile septik artritler görülür. Ateş ve sistemik bulgular yanında ekleminde iltihabın kardinal bulguları vardır.

#### 3. Omuz Eklemi Tümörleri :

Omuz eklemi yumuşak dokularında lipom, nörofibrom ve sebace tümörler görülebilir. Kemik havis tümörleri 10-25 yaşlarında ekleminde

devamlı künt ağrı, hareket kısıtlanması ve lokal duyarlılık artışı bulguları ile ortaya çıkar(13).

#### 4. Omuz Ekleminde Travmatik Lezyonlar :

a) Periferik sinir travmaları : Omuzda periferik sinir yaralanmaları arasında supraklaviküler pleksus lezyonları, klaviküla arkası lezyonlar, infraklaviküler lezyonlar ve kuadrilateral boşluk sendromu sayılabilir(13).

b) Omuz ekleminde fraktür, dislokasyon ve spor kazaları. Bu bölge travmalarında en sık klaviküla, humerus proksimal ucu ve skapula fraktürleri bulunur(17). Dislokasyonlar ise akromioklaviküler, sternoklaviküler ve glenohumeral eklemlerde görülür.

#### 5. Refleks Sempatetik Distrofi (Omuz-El Sendromu) :

El ve omuzda ağrı, tutukluk, trofik bozukluklar, fonksiyon kaybı ve radyolojik olarak osteoporozla beraber görülen bir sendromdur. Üst ekstremitelerde fraktür veya süppürasyon, çeşitli travmalar gibi periferik lezyonların immobilizasyona yol açmaları ve bunun sonucu ödem, derinin sertleşip gerginleşmesi, parmak hareketlerinde ve omuz hareketlerinde tutukluk gibi bulgularla ortaya çıkan bir sendromdur(7).

#### 6. Omuz Eklemi Eklem Dışı Yumuşak Doku Lezyonları :

Omuz ekleminde tendinit, bursit, tendon rüptürleri, kalsifik tendinit veya bursitler, kapsülitler gibi çeşitli yumuşak doku lezyonları görülmektedir.

#### B. OMUZA AİT OLMAYAN HASTALIKLAR :

Ekstremssek nedenlerden çeşitli visseral lezyonlar omuza yayılan



ağrı meydana getirebilirler. Diyafragma orta bölümlerinin üst ve alt yüzeylerindeki afferent duyu sinirlerinin çeşitli lezyonlar nedeniyle uyarılmasıyla omuza trapezius üst bölümlerine yayılan ağrılar oluştuğu Capps ve Coleman'ın deneysel ve klinik araştırmaları ile saptanmıştır(42). Bu lezyonlar arasında plörezi, pulmoner infarktlar, hiatus hernileri sayılabilir.

#### OMUZ EKLEMİ EKLEM DIŞI YUMUŞAK DOKU LEZYONLARININ SINIFLANDIRILMASI

Bateman'ın sınıflandırması :

1. Degeneratif tendinitler (subakromial, subdeltoid bursit, supraspinatus tendiniti).
2. Kalsifikasyonla beraber olan akut tendinitler (rotator manşet tendonlarındaki kalsifik tendinitler).
3. Bisipital lezyonlar (bisipital tendinit, tenosinovitler).
4. Rotator manşet rüptürleri.
5. Adhesif kapsülitler olarak ayrılmışlardır(3).

Hollander ise bu lezyonları :

1. Kalsifik tendinit(ve subakromial bursit).
2. Adhesive kapsülit
3. Bisipital tenosinovit ve
4. Rotator manşet tendinitleri olarak ayırmıştır(29).

Yukarıdaki sınıflandırmalardan da görüldüğü gibi genel bir terim olan omuz periartritlerinde sınıflandırma halen karışıktır. Bugün en

geçerli olan fikirlerin ışığında omuz eklemi etrafı yumuşak doku lezyonları :

1. Rotator manşet tendinitleri,
2. Kalsifik tendinit ve bursitler,
3. Bisipital lezyonlar,
4. Rotator manşet rüptürleri,
5. Adhesif kapsülitler şeklinde sınıflandırılabilir.

1. Rotator Manşet Tendinitleri :

Burada ilk patolojik olay supraspinatus tendonunda başlamaktadır. Genellikle 50 yaşları civarında bu tendonun distal ucunda Codman'ın (kritik bölge) sinde, diğer bir deyimle vaskülarizasyonu az olan bir bölgede incelme, çatlama ve fibrilasyon görülür. Genellikle günlük yaşamda kolun abdüksiyon hareketlerinin diğer hareketlere göre daha fazla yapılması humerus başı ile korakoakromial bağ arasında devamlı minimal travmaya maruz kalan bu tendonlarda aşınmayı kolaylaştırmaktadır. İlk anda oluşan travmatik tendon inflamasyonunun bir otoimmün mekanizmayı çalıştırdığı ve diğer eklem elemanlarına yayıldığı varsayılmaktadır(7, 14).

Ağrı deltoid yapışma bölgesinde künt bir ağrı karakterinde olup kolun 60° den fazla abdüksiyon getirilmesi ile artar(3,7,29,32). Özellikle rotasyon hareketlerinde kısıtlanma, ağrının devamlılığı, geceleri hastanın ağrıdan dolayı hasta taraf üzerine yatamaması ve ani şiddetli ağrı krizlerine karşı korunmak için sağlam eli ile hasta tarafını tespit etmesi gibi bulgular bunu izler(3, 7, 32). İç rotasyonda ağrı, subskapularis tendonu lezyonları gösterir(7). Kolun

abdüksiyon ve dışa rotasyona getirilmesinde hareket kısıtlanması vardır fakat donuk omuz bulguları yoktur(3). 70-80° ye kadar aktif abdüksiyon yapılabilir. Arkadan incelemede supra, infraspinatus ve deltoid bölgesinde minimal atrofi görülebilir(3).

Radyolojik incelemenin tanıda fazla yardımı yoktur. İlerlemiş vak'alarda kalsifik birikintiler, büyük tüberkülde skleroz, eburnasyon görülebilir(3, 29, 34).

## 2. Kalsifik Tendinit ve Bursitler :

Bunlar daha genç ve aktif insanlarda ani ve çok şiddetli ağrı ile ortaya çıkar. Kalsifik kitleler uzun süre asemptomatik kalabildikleri halde 1-1,5 cm. çapına eriştikleri zaman semptomlar belirgin olmaktadır. Bunlar üstteki subakromial bursayı irrite ederek inflamasyon olmasına ve sinoviyal sıvının artması sonucu bursanın gerilmesine yol açtıklarından kalsifik tendinit ve bursitler beraberce görülürler.

Hollander'e göre sağ omuzda kalsifik tendinite sol omuza oranla 5 defa fazla rastlanmaktadır(29). Bazı yazarlara göre bu lezyon %78.5 oranında bilateraldir(7).

Kalsifik tendinitte akut başlangıçlı, geceleri uykuyu engelleyecek kadar şiddetli ağrı vardır. Hastalar ağrıyı omuz başında lokalize ederler ve eklem bütünündeki hareketleri ağrılı olduğundan, sağlam elleri ile hasta kollarını vücuda yapışık bir şekilde tutarlar. Ağrı en fazla humerus başı hizasında ve subakromial bölgede duyulur. Bazen deltoid yapışma bölgesinde ve ağır vak'alarda boyuna ve kola yayılan şekildedir(29).

Radyolojik olarak supraspinatus tendonu hizasında, akromion altında veya humerus başı üzerinde, çizgi şeklinde, yuvarlak veya oval kalsifikasyonlar görülür(3, 7, 29, 32). Bu görüntü eklemde içe ve dışa hafif rotasyon durumunda çekilen grafilerde belirgindir(29).

### 3. Bisipital Lezyonlar :

Biseps kası uzun başının lezyonları supraspinatus tendinitleri kadar sık görüldükleri halde tam kopma olmadığı zaman kolaylıkla başka lezyonlarla karıştırılabilirler(7). Biseps tendonu günlük yaşamda yapılan hareketler sırasında aşınabildiği gibi, kollar yukarıda iken yapılan ağır işlerde ve kol ekstansiyon durumunda iken geriye doğru düşmelerde zorlanıp kopabilir. Hasta omuz hizasında çıtılma sesine benzer ses duyar ve bu hareketlerle tekrarlıyabilir. Bu ses sırasında belirgin ve omuza lokalize olan ağrı, zamanla omuz etrafına yayılabilir. Hasta kolunu vücuduna yapışık durumda ve dirseği fleksiyonda tutarak elini kullanır, omuza hiçbir rotasyon hareketi yaptırmamaya aşırı özen gösterir(3). Muayenede biseps bölgesi palpasyonla ağrılıdır ve dirseğin fleksiyona getirilmesinden sonra bir dirence karşı bileğin supinasyonu ağrılıdır(Yergason-Zergason) testi müsbettir.

### 4. Rotator Manset Ruptürleri :

Bu lezyonlar özellikle orta yaşlarda, bazen akut bir travma anamnezi olmadan ortaya çıkabilir. Ruptürler elini bir yükte beraber öne doğru uzatmış orta yaşlı bir şahsın kayarak dirseği üzerine düşmesi sonucunda meydana gelebilir. Mansetin bütünü veya birkaç lifini kapsayabilir(7). Gençlerde tüberküllerde kırık veya e-

zilde olmadan rüptürün meydana çıkması olanaksızdır(55). Etyolojide en önemli faktör menşette yaşlanma ve mikrotravmalar nedeni ile meydana gelen degeneratif bozukluklardır(3). Rüptürlerde düşme veya hafif bir travmayı izleyen ağrı, kolun abdüksiyon ve rotasyon hareketlerinin yapılamaması, motor zaaf, kas atrofisi, krepitasyon ve hassasiyet gibi klinik bulgular birbirini izleyerek ortaya çıkar(3). Hasta travma sırasında deltoid bölgesinde ani bir kopma sesi hisse- der. Hasta kolunu abdüksiyona getirebilmek için omuzunu silkelemek zorundadır ve skapulohumeral ritm kaybolmuştur. Kol pasif olarak 90° abdüksiyona getirilebilir fakat kolu bu düzlemde aktif olarak tutabilme gücü kaybolmuştur(düşük kol belirtisi)(7).

Rotator manşet yırtıklarında olayı izleyen 3 hafta içinde supra ve infraspinatus kaslarının atrofisine bağlı olarak kol abdüksiyon durumuna geçer, bütün omuz kasları spazm halindedir. Ve ağrı ancak kolun eğilerek öne doğru sarkıtılması veya aşağı doğru çekilmesiyle (omuz başının depresyon testi) azalır(7).

Tam yırtıklarda tedavi cerrahidir. Bateman'a göre manşetin tüm kalınlığı boyunca yırtılmadığı durumlarda konservatif tedavi ile iyileşme sağlanabilir(3).

##### 5. Adhesif Kapsülitler :

Glenohumeral eklem kapsülünün yapışıp sertleşmesi kıvrımları ile elastikiyetinin kaybolması anlamına gelen bu terimin sinonimleri arasında donuk omuz (frozen shoulder), skapulohumeral periartrit, adhesif bursit ve periartiküler fibrosit gibi isimler sayılabilir(3, 29). Bateman'a göre önceden sözkonusu edilen rotator manşet tendinit-

leri ve bisipital tendinitler gibi lezyonlar ilerleyip kronikleştikçe donuk omuz sendromu oluşturmaktadır(3, 7). Bu terim saf bir klinik antite olmaktan çok bir semptomlar kompleksinin son görünümüdür. Rotator manşet veya bisipital mekanizmadaki degeneratif olayların yarattığı reaksiyonlar sonucu ortaya çıkmaktadır(3). Manşetteki regenerasyon bu bölgede dolaşımın azalması, tendonun akromiona sürtünmesiyle aşınarak yıpranması şeklinde görülür. Ağrı nedeniyle kolun uzun süre addüksiyonda tutulması, ekleme yapışıklıklar ve sertleşmeler meydana getirir. Kapsülün sertleşerek yapışması, kıvrımların ortadan kalkması omuz hareketlerinin bütün düzlemlerde kısıtlanmasına yol açar. Adhesif kapsülit veya donuk omuz sendromu orta yaşlılarda daha çok kadınlarda kolun uzun süre addüksiyonda kalmasını gerektiren omuz travmaları, travma nedeniyle kolun askıya alınması, rotator manşet ve bisipital lezyonlar, myokard infarktüsü, servikal spondiloz ve brakiyalji, romatoid artrit ve omuz-el sendromu gibi nedenlerle ortaya çıkar(7, 29, 32). Dixon ve Kirk'e göre erkeklerde daha sık görülmektedir(21).

Muayenede ilk bulgu ağrılı bir omuzdur. Hasta tüm omuz hareketlerini yapmaktan kaçınır. Palpasyonla kapsülün anterior bölümü rotator manşet ve bisipital tendonda ağrı ve duyarlılık artışı vardır. Pasif eklem hareketleri bütün düzlemlerde azalmıştır. Bu sendromda başlangıç sinsidir ve ilk kısıtlanan hareket omuzun dışa rotasyonudur. Kol ve elin vücudun yanında tutulması ile hareketsizlik, bunlarda venöz drenajın azalması ile ödeme yol açır. Eldeki ödem ise median sinirin karpal tünel içinde basısına ve karpal tünel sendromunun

ortaya çıkmasına neden olabilir(21).

Tedavide lokal buz uygulamaları ve egzersizler oldukça iyi sonuçlar vermektedir(53).

### OMUZ EKLEMİ YUMUŞAK DOKU LEZYONLARINDA MUAYENE YÖNTEMLERİ

a) Servikal vertebral kolon, intratorasik, intraabdominal ve diafragma lezyonlarına bağlı ağrılar omuz bölgesine yayıldıklarından muayene sırasında bunların ayırımı yapılmalıdır. Boynun aktif, pasif hareketleri ve omuz, kol ve boynun inspeksiyonu ile muayeneye başlanır. Servikal bölgenin hareketleri ile omuz ve kolda ağrı duyulması lezyonun servikal yerleşimini gösterir. Bunun gibi intratorasik ve intraabdominal lezyonlar şüphe edildiği zaman o bölgelerin radyolojik ve klinik inceleme bulguları lezyonun yerleşimini açıklar. İnspeksiyonda hasta tarafla sağlam tarafın kıyaslanması ile hasta tarafında atrofi, kas tonusunda azalma, renk değişiklikleri, deride trofik bozukluklar, anormal postür kıymetli bulgulardır.

b) İnspeksiyonu omuz eklemine önemli noktalarının palpasyonu izler. Sternoklaviküler, akromioklaviküler, glenohumeral eklemlerle, korakoid çıkıntı, skapulanın spinöz çıkıntısı, klavikula ve akromioklaviküler rotator manşet, omuz abdüktörleri, latissimus dorsi, teres major, pektoralis major, minör, deltoid, biceps palpe edilmesi gereken bölgelerdir. Dirsek fleksiyonda iken biceps kasının yukarı doğru vertikal palpasyonu ile, bisipital oluk hizasında biceps tendonunun palpasyonu veya deltoid medial kenarında derin palpasyonla kolun içe ve dışa rotasyonu sırasında duyarlı bölgenin saptanması ve Yergason

testinin müsbet oluşu bisipital lezyonların tanınmasına yarar. Akromioklaviküler eklem lezyonlarında omuzun üst bölümlerinin palpasyonu ağrılı olup ağrı boyun ve alt çeneğe yayılır. Muayene sırasında ağrının yayılma bölgelerinin belirlenmesi lezyonun yerleşimi hakkında bilgi verir.

c) Muayene sırasında gerek omuz eklemine gerek dirsek ve el bileği eklemlerine yaptırılan aktif ve pasif hareketler lezyonun yerleşimi ve nörolojik, psikolojik karakterleri hakkında bilgi verebilir.

Omuz eklemi veya eklemler kompleksinde veya bunların etrafındaki yumuşuk doku lezyonlarında omuzun pasif veya aktif hareketlerinde ağrı duyulması tipiktir. Glenohumeral eklem lezyonlarında ağrının deltoid yapışma bölgesinde, omuz kavşağı lezyonlarında ise tam omuz başında duyulur(21).

#### OMUZ EKLEMİNDE HAREKETLERİN ÖLÇÜLMESİ

Muayene sırasında Cyriax tarafından tarif edilen 12 hareketin değerlendirilmesi ile omuz eklemi yumuşak doku lezyonlarının yerleşimi ve niteliği saptanabilir(7).

1) Kolun elevasyonu : Aktif elevasyonda saf glenohumeral hareket 0-90° arasındadır. Bundan sonraki 60° lik abdüksiyon sırasında skapuloller rotasyon mevcuttur. Elevasyon veya total abdüksiyonun son 30° sinde humerusta içe rotasyon mevcuttur(7).

2) Pasif elevasyon : Bir önceki hareketin pasif olarak yaptırılması sırasında hareket açıklığı derece olarak saptanır.



3. Ağrılı arkus : Hastaların kollarını abdüksiyona getirmeleri sırasında eklem hareketlerinin hangi dereceleri arasında ağrı duydukları saptanır.

4. Pasif skapulohumeral abdüksiyon : Muayene eden eli ile skapula alt ucunu arkadan tespit ettikten sonra hasta kolu pasif abdüksiyona getirilir. Normalde skapula rotasyonu olmaksızın glenohumeral ekleme  $90^{\circ}$  pasif abdüksiyon ağrısız olarak yapılabilir.

5. Pasif dışa rotasyon : Dirsek  $90^{\circ}$  fleksiyonda iken ön kolun pasif olarak sagittal düzlemde  $90^{\circ}$  lik hareketi yaptırılır, hareketin son noktası el ile palpe edilir.

6. Pasif içe rotasyon : Muayene eden hastanın humerusunu içe rotasyon durumuna getirerek ön kolun sırtın neresine kadar getirebildiğini saptar. Normal hareket  $90^{\circ}$  dir.

7. Dirinçli abdüksiyon : Dirseğin fleksiyon ve vücuda yapışık durumundaki halinden muayenecinin direncine karşılık abdüksiyona getirilmesi sırasında deltoid ve supraspinatus lezyonları saptanır. Supraspinatus tendinitlerinde bu hareketin açıklığı azalır ve ağrı duyulur.

8. Dirençli içe rotasyon : İçe rotasyon hareketinin dirence karşı yapılmasıyla pektoralis major, teres major ve latissimus dorsi ile subskapuler kaslar muayene edilir.

9. Dirençli dışa rotasyon : Bu hareketin dirence karşı yapılması infraspinatus ve teres minör kaslarının muayenesi için gereklidir. Hareket sırasında ağrı duyulması infraspinatus tendonu lezyonlarına işaret eder.

10. Dirençli addüksiyon : Bu hareketle torakohumeral grup kas-

larının gücü ölçülür ve lezyonları varsa belirlenir.

11. Dirençli dirsek fleksiyonu ve supinasyonu : Dirençli dirsek fleksiyonu biceps ve brakialis kasları lezyonlarını, dirence karşı supinasyonda ağrı duyulması ise bisipital lezyonları saptamada gereklidir.

12. Dirençli dirsek ekstansiyonu : Bu hareketle triseps kası fonksiyonu değerlendirilir.

d) Omuz eklemi yumuşak doku lezyonlarında bunları diğer lezyonlardan ayırmak için : E.S.R., latex, A.N.A. tayini, serum  $Ca^{+}$ , fosfor ve alkalen fosfataz tayinleri ile immünoglobülinler, eklem sıvısı kültürleri ve değişik metabolik ve endokrin incelemeler yapılabilir.

e) Omuz ekleminde radyolojik inceleme en değerli bulguları verebilir ve muayeninin vazgeçilmez bir parçasıdır. Düz filmler ışınların korakoid çıkıntı üzerine santralize edilerek anteroposterior, iç ve dış rotasyon durumunda çekilen filmlerdir. Bunlarda rotator manşet tendonları veya bursada ki kalsiyum birikintileri görülebildiği gibi manşetin tam yırtılması halinde klinik bulguları destekliyen belirtiler vardır. Tam rüptürlerde dışa rotasyon hareketinde supraspinatus fonksiyonunun kaybolmasına bağlı olarak humerus başı yukarı kaçar ve akromionu da yukarı doğru ittiğinden akromioklaviküler eklemden ayrılma görülür.

Omuz ekleminde artrografi glenohumeral eklem boşluğunun şekil ve genişliği hakkında bilgi verir ve manşetin tam veya kısmi yırtıkları ancak bu yöntemle saptanabilir(7, 19).

## OMUZ EKLEMİ YUMUŞAK DOKU LEZYONLARINDA TEDAVİ YÖNTEMLERİ

### MEDİKAL TEDAVİ :

Akut durumlarda eklem istirahatı gereklidir. Bu abdüksiyon durumunda bir araç veya atelle sağlanabilir. Akut başlangıçta sistematik analjezik tedavi ağrının kontrol altına alınabilmesi için gereklidir(29, 32). Bazen kodein gibi narkotiklerin kullanılmasıyla, bazı vakalarda yalnız salisilatlar veya fenilbutazon grubu ilaçlarda ağrıyı azaltmaya yeterli olabilir(29, 32).

Omuz eklemi yumuşak doku lezyonlarının akut ve kronik durumlarında ve son dönem olan adhesif kapsülitte, lokal analjezik ve kortikosteroid enjeksiyonları yapılmaktadır. Bunlar tek başına veya fizik tedavi ve egzersizlerle beraber uygulanabilmektedir.

### ORTOPEDİK VE CERRAHİ TEDAVİ :

Bu eklemden manipülasyon genellikle ileri fonksiyon kaybı ile beraber olan adhesif kapsülitte yapılmaktadır.

Omuz ekleminde yumuşak doku lezyonlarında açık cerrahi girişimler yapılabilir. Kalsifik tendinitlerde cerrahi yoldan kalsiyum birikintileri temizlenerek lokal enjeksiyonlar, fizik tedavi hatta radyoterapi uygulanabilir. Rotator manşet rüptürü tespit edilenlerde hasta gençse ve mesleği kollarını abdüksiyonda tutmasını gerektiriyorsa rüptürün cerrahi yoldan tedavisi gereklidir.

### FİZİK TEDAVİ VE EGZERSİZLER :

Skapulohumeral periartrit adı ile tanımlanan bu lezyonların tümünde 1930 'lardan beri fizik tedavi uygulamaları yapılmaktadır.

1939 da Çubukçu bu lezyonlarda akut dönemde yüzeyel ısı, subakut dönemlerde ve omuz ekleminde sertleşmeler olduğu zaman (adhesif kapsülit) histamin ve salisilat iyontoforezi önermişlerdir(15). Magnezyum sülfat iyontoforezi ise Weinstein ve arkadaşları tarafından yapılmış fakat geniş bir kullanma alanı bulamamıştır(22). Kury ise bir salisilik asit bileşiğini ultrasonla deriden lezyon bulunan bölgelere vermeyi denemiş ve omuz periartriti ile beraber diz ve kalça periartritlerinde % 96 vak'ada bu yöntemin etkili olduğunu ileri sürmüştür(36).

Yüzeyel ısı uygulamaları 1939 da ve 1942 de Çubukçu, 1962 de Thomson tarafından önerilmiştir(36). Bugün akut durumlarda bu şekil tedavinin etkili olduğu kabul edilmektedir(29, 32, 37, 55). Buna karşılık Nelson akut periartritlerde buz paketleri uygulamalarının daha iyi sonuçlar verdiğini ileri sürmüştür(44). Fransway ise bu dönemde başlangıçta immobilizasyon sonra giderek artan özel aktif egzersizler ve ilk 2 gün için buz uygulamaları önermektedir(22).

Omuz eklemi yumuşak doku lezyonlarında fizik tedavi yöntemlerinden kısa dalga diatermi uygulamaları 1930 lardan beri yapılmaktadır. 1932 de Dickson ve Crosby, 1938 de Levy ve Boas bu lezyonlarda kısa dalga diaterminin etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. 1949 da da Çubukçu kronik periartritlerde kısa dalga diaterminin etkili olduğunu ileri sürmüştür(16).

Omuz eklemi yumuşak doku lezyonlarında egzersizler : Bu lezyonlarda egzersizlerin tedavide yeri çok önemlidir. Omuz ekleminde eklem içi veya eklem dışı yumuşak dokularda inflamatuvar, travmatik ve hatta infeksiyöz lezyonlar sonunda kapsülün retraksiyon kay-

bı olabileceğinden tüm glenohumeral eklem ve eklem dışı lezyonlarda egzersizler tedavi programında yer almaktadır(32). Omuz kavşağını oluşturan üç esas eklemden her birinin egzersizlerinin yapılması bu bölgenin koordine hareketlerinin sağlanması yönünden gereklidir.

Bu lezyonlarda egzersizler :

1. Aktif egzersizler

a) Aktif assistif

b) Pandüler egzersizler ( öne eğilme pozisyonunda ).

c) Duvar tırmanma

d) Omuz çarkı

e) Pulley egzersizleri

2. Pasif egzersizler

a) Pasif germe egzersizleri

b) Anestezi altında germeler

c) Pulley egzersizleri

3. Aktif resistif egzersizler

olarak üç bölüme ayrılabilir.

## GALVANİ AKIMI (10,15,26,43,48,52)

Galvani akımı, aynı yönde, yön değiştirmeden ve bir yönde akan elektirik akımına verilen isimdir. 1789 da İtalya'a Bologna Üniver-sitesi anatomi profesörü GALVANİ statik elektrikle yüklü iki elektrot arasında ortaya çıkan şerarelelerin kurbağa adalesini uyardığını gördü. Bu gibi deneylerden kurbağa organizmasının elektrik akımı ürettiği ve madenlerin bu elektriği başka yerlere iletteği kanısına vardı. Bu tarihten 15 yıl sonra İtalyan araştırıcı VOLTA, biri bakır diğeri çinko olan iki levhayı sirke içine batırarak yaptığı ilk pille elektrik akımını elde edince, Galvani'nin ileri sürdüğü görüş aydınlanmış oldu.

Geçen asrın sonuna doğru, yaş pillerin yapılması ile galvani akımı tedavi gayesi ile sık olarak kullanılmağa başlandı. Leduc, birçok ilağların canlı organizmaya doğru akımla sokulabileceğini gösterdi. Galvani akımına karşı bu büyük ilgi, 1910 yılında yüksek frekanslı akımların bulunmasıyla kayboldu.

## SÜREKLİ AKIMIN TEDAVİ ENDİKASYONLARI :

Genel olarak řu amağlarla kullanılır.

1. Tedavisi istenilen bölgenin daha iyi beslenmesini sağlamak.
2. Kan dolaşımını sağlamak.
3. Sinir sistemindeki değişimleri gidermek ve ağrının önüne geçmek.
4. Bezlerin salgılarını normal duruma getirmek.

Sürekli akımın etki alanlarının genişliği göz önünde tutulacak olursa bu usülle tedavi edilecek hastalıkların çok fazla olacağı an-

laşılır. Bunlar arasında en fazla istifade edenler; Sinir sistemi hastalıkları (nevraljiler, nevritler, felçler). Kasların krampları ve ağrıları, ödem ve konjestiyonlar (artritler, sellülitler), muhtelif fonksiyonel visseral hastalıklar (karın sempatik pleksusu ağrıları, trans-abdominal tedavi ile süratle kaybolur), jinekolojik hastalıklar, basedow v.s. Elektroliz şeklinde tahrip edici etkisinden istifade edilerek küçük tümörler (verrü, nevi, anjiyom'lar), epilasyon yapılabilmektedir.

#### GALVANİ AKIMININ KLİNİK TATBİKATI :

Tedavi amacıyla insan üzerinde yapılan galvanî akım tatbikatı, endikasyonun gösterdiği ihtiyaca göre genel veya lokal yapılır.

Genel Galvani Akımı Tatbikatı : Geniş bir elektrod gibi insan cildinin tümünü kaplıyan banyolar içerisinde yapılır. Ancak banyo içerisinde bulunan su, içinde iyonize madde bulunan ve elektrik akımı geçiren çeşme suyu veya içine tuz ilave edilmiş su olması gerekir. Banyo suyu hastanın toleransına göre 34-38° su ile doldurulur. Genellikle hastanın baş ve ayak tarafına yerleştirilmiş elektrodlarla akım verilir.

"Bain Galvanique" denilen Elektro Galvanik Banyolar : Trofik bozukluk gösteren vakalarda, periferik nöropatiler, polio, kronik poliartritlerin aktif olmayan dönemlerinde, artropatilerin tedavisinde kullanıldığı gibi, umumi yorgunluk, sürmenaj ve asabi depresyon hallerinde de stümülân tesirler yapar.

Lokal Galvani Akımı Tatbikatı : Galvani akımı, lokal olarak ta klinikte sıklıkla kullanılır. Genellikle trofik etki istenen hastalıklarla, trofik bozukluk nedeniyle ağrılı olan hastalıkların teda-

visinde, sıcak uygulamaların kontrendike olduğu durumlarda değerli bir fizik tedavi vasıtasıdır. Bunlar arasında: akut eklem ve eklem çevresi yumuşak doku travmaları (artroz, menisküs rüptürü, adele ve veter ezilmeleri), alt ve üst ekstremitelerin ağrılı hastalıkları (brakialji, siyatalji), eklem hastalıkları (arthrosis, romatoid artirit'in subakut safhaları), trofik bozukluk gösteren nörovasküler hastalıklar (sudeck atrofisi, rapnaud hast., omuz-el sendromu v.b.) söylenebilir.

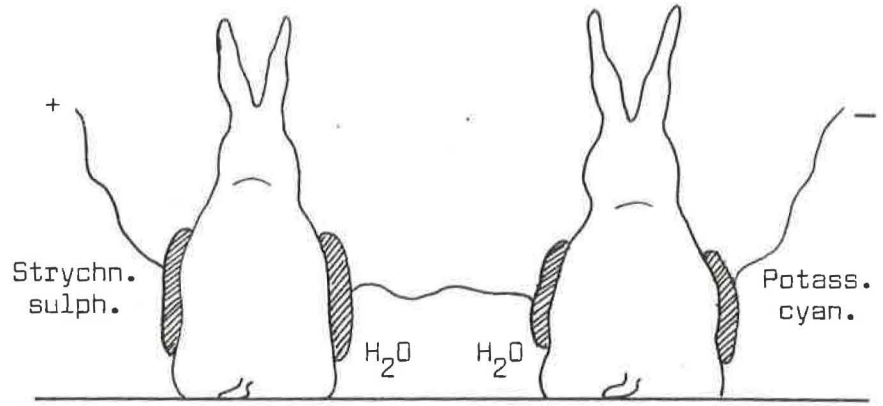
Lokal galvani akımı eklemlere, eklem her iki yanına konulan, üst ekstremitelerde biri enseye, diğeri ele veya el bileğine, alt ekstremitelerde, biri bele, diğeri ayak bileğine konulan eşit alanda elektrodlarla tatbik edilir.

#### IONTOPHORESIS (10,13,43,48)

Bilindiği gibi tedavi gayesi ile bazı iyonların insan organizmasına doğru akımın etkisi ile sokulması mümkündür. Bu iyonlar hücreler arasından geçerlerken yolları üzerinde bulunan membranlarda elektrik yüklerini kaybederek atom haline gelirler. Bazı iyonlar buralarda durdurulur. Bazıları daha uzaklara giderler. Bazıları ise diğer elektrod üzerinde şarjlarını bırakıncaya kadar yollarına devam ederler.

İyontoforez tekniğinde, iyonize halde bulunan bir maddenin pozitif veya negatif yük ihtiva etmesinden istifade edilir. Bilindiği gibi aynı elektrik yükler birbirini iter, aksi elektrik yüklü kutuplar birbirini çeker. Bu özellikten hareket ederek LEDUC 1908'de :





Şekilde görüldüğü gibi bir deneyle organizmaya iyonların girebileceği kanıtlanmıştır.

Bu deneyde iki tavşan alınıp iki yan tarafındaki kıllar traş edildikten sonra yan yana getirilir. Tavşanların birbirine bakan yan taraflarına tuzlu su ile ıslatılmış birer elektrod konarak bunlar iletken bir telle birleştirilir. Tavşanlardan birinin dış kenar tarafına potasyum siyanür, diğerinin dış kenarına striknin sülfatla ıslatılmış birer elektrod konur. Potasyum siyanür bulunan elektrod negatif, striknin sülfatla ıslatılmış elektrod pozitif kutba birer iletken telle bağlanır. Her iki tavşana 40-50 mA lik bir akım verildikten sonra tavşanlardan birinin siyanür, diğerinin striknin zehirlenmesinden öldüğü görülmüştür. Akım geçirilmediği takdirde veya elektrodlar ters bağlandığında zehirlenme görülmemiştir. Bu deneylerden anlaşıldığı gibi, potasyum pozitif, siyanür negatif, striknin pozitif, sülfat negatif iyonlar halinde ayrıştığı için, striknin pozitif iyonu aynı işaretli pozitif elektrodun elektrik yükü tarafından itilerek tavşan cildinden içeri girebilmekte, aynı durum negatif yüklü siyanür iyonu içinde geçerli olmaktadır. Bu sebeple negatif

iyonlar negatif galvani kutbundan, pozitif iyonlar ise pozitif galvani kutbundan insan organizmasına ithal edilebilir.

İyontoforez sonunda iyonların hangi dokular içerisine sokulabildiği deney hayvanlarından ve insan cildinden alınan biyopsilerle araştırılmıştır. Bu incelemelerde metilen mavisi ile izotoplardan istifade edilmiştir(24).

( - ) KUTUPTAN GİDENLER :

1. İOD : Potasyum iyodürün % 1-2 lik solüsyonu kullanılır. İyod iyontoforezi nedbe dokularının yumuşatılması, fibröz dokuların elastikiyetini arttırmak için kullanılmaktadır. Ayrıca flask hemiplejilerde de iyi neticeler alındığı bildirilmiştir(10).

2. SALİSİLAT : Sodyum salisilatın % 1-2 lik solüsyonları analjezik ve anti-inflamatuvar etkilerinden yararlanılarak akut ve kronik romatizmalarda, myalji, akut funikülit, akne, puririt, göz hastalıklarında kullanılmaktadır.

3. CLORÜR : Yüzeyel nedbelerin yok edilmesinde kullanılır.

4. SÜLFAMİDLER : Cibazol sodique'nin %10 luk solüsyonu akne vulgaris, pemfigüs, fronkül ve apselerde, %2 lik solüsyonu laküner anjinde kullanılmaktadır(10).

5. LİTYUM : % 2 lik salisilat dölitin solüsyonu gout, kronik romatizmal hastalıklarda kullanılmaktadır.

( + ) KUTUPTAN GİDENLER :

1. HİSTAMİN : Histamin termal, kimyasal ve mekanik uyarımlardan sonra ciltte ortaya çıkan vazodilatatör bir maddedir. Galvanik

akımla pozitif uçtan cilde sokulursa, birkaç dakika içinde şiddetli lokal bir hiperemi meydana gelir. Bazen ürtiker ve veziküllere de sebep olabilir. İyontoforezde Chlorhydrat d'Histamin'in %0.02-0.01 lik solüsyonları ile %1 lik pomatları kullanılır. Histamin iyontoforezi atonik yaralar, raynaud hastalığı, scleroderma, osteoartritis ve eklem çevresi romatizmal hastalıklarda kullanılmaktadır(29, 30).

2. CALCIUM : Calcium clorür'ün %1-2 lik solüsyonları kullanılır. Calcium iyontoforezi spastik hemipleji, piramidal sistem hastalıkları, ve sinir ağrılarında kullanılır.

3. MAGNEZYUM : MgCl'ün %20 lik solüsyonları verrü ve malign olaylarda denenmiştir.

4. PRİSKOL : %1-500 lük solüsyonları periferik damar hastalıklarında kullanılmıştır.

5. MEKOLİL : %0.2-0.5 lik solüsyonları kullanılır. Parasempatikleri uyaran vazodilatatör bir kolin derivesidir. Romatoid artritte, periferik damar hastalıklarında, Raynaud hastalığında, Sclerodermada klinik olarak iyi sonuçlar alındığı bildirilmiştir.

6. Cu. Ag. Zn. : Bu metallerin ihtiva ettikleri costic iyonlar pozitif kutuptan verilerek bazı cilt hastalıklarında, sinüs ve bazı boşlukların kronik enfeksiyonlarında antiseptik olarak kullanılmıştır.

7. TALİUM : Talium Asetat'ın %1 lik solüsyonu hipertrikozislerde kullanılmıştır(10).

8. ACONİTİN : Aconitin nitrat halinde %0.01 lik solüsyonu analjezik olarak trigeminal nevraljilerde kullanılmaktadır.

9. EPİNEFRİN : %1 lik Epinefrin bihidrojen şeklinde, astım kriz-

lerinin tedavisinde kullanılmıştır.

10. COCAİN : %1 lik solüsyonu cildin belli bir sahasının anestezi için kullanılır. Ayrıcı cildin heperestezisi ve hiperalgueziyle karakterize nevralji ve nevrit ağrılarının azaltılması için kullanılmıştır.

11. VİTAMİNLER : En çok B<sub>1</sub> vitamini nevrit, nevralji facial paralizi, trigeminüs ve intercostal nevraljilerde kullanılmıştır(10),

## KORTİKOSTEROİDLER

(Sürrenal Hormonlar )

Sürrenaller, böbreklerin üzerinde yerleşmiş endokrin glandlardır. Yapı, fonksiyon ve embriyolojik orjin bakımından iki farklı kısımdan oluşmuşlardır.

1. Dış Kısım ( Cortex ) : Dıştan içe doğru üç bölgeye ayrılır;

a) Zona Glomeruloza : Bu kısımdan minerelokortikoidler salgılanır. Bunlar distal böbrek tubuluslarından sodyum ve suyun reabsorbsiyonunu, potasyumun atılımını sağlarlar.

b) Zona Fasciculata : Bu kısımdan glukokortikoidler salgılanırlar. Bunlar ACTH etkisiyle salgılanır ve kanda transkörtin denen bir alfa globuline bağlanarak proteinden glikojen yapımını (glukoneogenezis) hızlandırırırlar. Sürrenal korteksten salgılanan glukokortikoidler üç tanedir.

1. Hidrokörtizon (Körtizol) : Sayısal olarak çoğunluğu oluştururlar.

2. Kortikosteron (Körtizol),

3. Fluorohidrokörtizon (Fluorokörtizon).

GLUKOKORTİKÖİDLERİN ETKİLERİ (1, 31, 34, 60, 62) :

Karaciğerde glikojen deposunu arttırır, kan şekeri seviyesini yükseltirler.

Protein sentezini yavaşlatırırlar (antianabolik etki) ve proteinden glikojen yapımını aktive ederler (glukoneogenetik etki).

İdrarla aminoasit ve ürik asit atılımını arttırırırlar.

Uzun süre verilmesi ile yüzde, ensede ve gövdede yağlanma olurken ekstremitelerde yağ azalır(cushingoid tip).

Az veya çok tuz tutucu etkileri vardır ve böbrekler yolu ile potasyum atılımını arttıırırlar (aldosterona benzer etki).

Kalsiyum seviyesini azaltıp osteoporoz oluştururlar.

Lenfoid dokunun ve timusun atrofisine neden olurlar.

Myeloid seri hücrelerinin artmasına yol açarken periferik kanda eozinofillerin kaybına neden olurlar.

Anti-enflamatuar etkileri vardır. Mikroskopik seviyede enflamatuar olayın erken (ödem, fibrin depozisyonu, kapiller dilatasyon, fibroblast proliferasyonu, kollajen depozisyonu ve skatrizasyon) fenomenlerini inhibe ederler. Bu etkileri dozla paralel olarak artar.

Antiallerjik etkileri vardır. Antikor-antijen birleşimini ve bu sırada oluşan reaksiyonları geriletirler.

Depresyonun ortadan kaldırılmasına yardım ederler, hafif bir neşe hali (öfori) oluştururlar.

c) Zona Reticularis : Burada seks hormonları salgılanır. Erkeklerde androjen hormonlarının yarısından çoğu burada yapılır. Az miktarda östrojen hormon, progesteron ve bunların öncüleri de bulunur. Kadınlarda az miktarda androjen hormon salgılanır.

2. İç Kısım (Medülla) : Buradan adrenalin ve noradrenalin salgılanmaktadır.

KORTİKOSTEROİDLERİN YAN ETKİLERİ :

1. Enfeksiyonlara eğilimi arttıırırlar.

2. Ülserleri ağırlaştırır ve kanamalara yol açarlar.
3. Cushingoid şişmanlama(aydede yüzü) yaparlar.
4. Akne ve hirsitismus.
5. Osteoporoz
6. Myopati
7. Prediyabeti ve şimik diyabeti manifest diyabet haline çevirir.
8. Su ve tuz retansiyonuna sebep olur.
9. Hipopotasemi
10. Ruhsal bozukluklar
11. Nekrotizan arterit
12. Sürrenal yetersizliği oluştururlar.

#### KORTİKOSTEROİDLERİN KONTRENDİKASYONLARI :

1. Peptik ülser
2. Osteoporoz
3. Trombo-embolik hastalıklar
4. Bazı enfeksiyonlar (Tbc, mantar, virüs vs.)
5. Diyabet
6. Kardio-vasküler hastalıklar
7. Oküler enfeksiyonlar ve glokom.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğine 1983-84 yılları arasında başvurarak "Omuz periartriti" tanısı konan vak'alar içinden, özellikle supra ve infra-spinatus tendiniti olan 20 hasta seçilerek yapıldı.

Olguların seçiminde klinik kriterler yanında, bunları destekleyen radyolojik görünümler de göz önünde bulunduruldu.

Çalışmaya alınan 20 vak'anın her birine galvanik akımla 10 seans betametazon iyontoforezi uygulanarak, tedavinin etkinliği konusunda bir sonuca varılmaya çalışıldı.

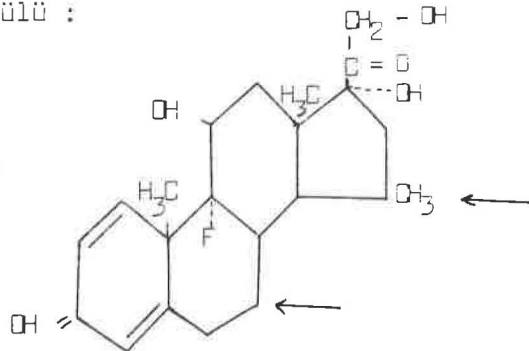
İyontoforez Uygulama Tekniği (10, 26, 29, 48, 52) :

İyontoforez için aktif (+ kutup) elektrod betametazon ihtiva eden solüsyonla ıslatıldıktan sonra omuz ön yüzüne yerleştirilip bir bantla tutturuldu. Pasif elektrod (- kutup) ise aynı kol el bileğine tespit edilerek, 1-5 mA dozda 20 dak. galvanik akım uygulandı.

İyontoforezde Kullanılan Solüsyonun Hazırlanması(6,29,52,63):

İyontoforez için betametazon kullanılmıştır.

Açık formülü :



9 alfa-Fluor-16 beta-Methyl-Prednisolon



Betametazon'un piyasada Celeston, Betnolan, Betnasol gibi 5 mg. lık tabletleri, Celeston ve Betnasol ampülleri, Betnovate ve Celestoderm adlı pomadları mevcuttur. İyontoforezde kullanılan solüsyon, betametazon'un etanol veya kloroformda eritilmesiyle elde edilmektedir(betametazon, etanol veya kloroformda %95 oranında erir)(6). Betametazon pomadları etanol veya kloroformda 1 mg.'a lcc tekabül edecek şekilde eritilmektedir.

İyontoforezde betametazon grubunun tercih edilmesinin nedeni, kortikosteroidler içinde anti-enflamatuar etkisinin diğerlerine göre 30 kat daha fazla olması ve Na<sup>+</sup> retansiyonunun minimal oluşudur (33).

Glass ve Stephen yaptıkları hayvansal deneylerde kortikosteroidlerin iyonize hale getirilmiş solüsyonlarının (+) kutuptan canlı organizmaya girdiklerini göstermişlerdir(24).

#### Kullanılan İstatistikî Yöntem :

Tedavi öncesi ve sonrası hareket açısındaki farklar "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" ile analiz edildi(54,58).

Kullanılan fomüller :

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n}$$

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n - 1}}$$

$$S_{\bar{D}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

#### Sonuçların Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntem :

Betametazon iyontoforezi yapılan omuz periartritli hastalarda

hareket sınırlılığı ve ağrının değerlendirilmesinde bir takım kriterler alınarak, bunların tedavi öncesi ve sonrası değerlerinden bir sonuca gidilmeye çalışıldı.

Bu kriterler :

Hareket Sınırlılığı :

- a) Abdüksiyon
- b) Fleksiyon
- c) Ekstansiyon
- d) İnternal rotasyon
- e) Eksternal rotasyon

Ağrı :

- a) Ağrılı ark belirtisi : Kolun abdüksiyona getirilmesinde 60, 70 - 110, 120° arasında ağrı olması.
- b) Kolun dirence karşı yapılan dış rotasyon hareketinde ağrı olması.
- c) Kolun dirence karşı yapılan abdüksiyon hareketinde ağrı olması.

Ağrının Değerlendirilmesi (7, 14, 17) :

Araştırma vak'alarında ağrı "nümerik değerlendirme" yöntemi ile tespit edildi.

- 0 : Hiç ağrı olmaması
- 1 : Hafif ağrı
- 2 : Orta şiddette ağrı
- 3 : Şiddetli ağrı
- 4 : Çok şiddetli ağrı

Eklemde Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi(20,30,40,50,51):

Romatizmal hastalıklarda eklemlerde hareket kısıtlanmasına yol açan başlıca faktörler :

Ağrı korkusundan doğan koruyucu kas spazmı.

Tendonlarda pozisyon bozuklukları.

Effüzyon ve sinovitisin varlığı.

Fibröz doku proliferasyonu sonucu oluşan intra ve periartiküler yapışıklıklar.

Osteokondritis dissekan ve meniskopatiler.

Tendon ve fasya kontraktürleri.

Osteofitler.

Eklem yüzeylerinde ağır destrüksiyon.

Sublüksasyon ve ankiloz gibi faktörler ise eklem hareketlerinde kalıcı kısıtlılığa yol açarlar.

Araştırma serimizdeki hastalarda omuzun abdüksiyon, fleksiyon, ekstansiyon, internal ve eksternal rotasyon hareketleri goniometri yardımıyla ölçülerek tedavi öncesi ve sonrası farklardan tedavinin etkinliği konusunda bir sonuca gidilmeye çalışıldı.

## OLGULARIN TANIMI

Ağrılı omuz sendromu yakınmaları ile gelen hastalar içinden akut iltihabi belirtiler göstermeyen hastalar arasından 20 vak'a seçilerek tedaviye alındı.

### Yaş ve Cins Durumları :

Yapılan araştırmada 20 omuz periartritli hastanın 11'i kadın, 9'u erkekti. Vak'aların en küçüğü 35, en büyüğü 70 yaşında idi. Tablo : I 'de vak'aların yaş ve seks dağılımları gösterilmektedir.

Tablo : I - 20 Omuz periartritli hastanın yaş gruplarına ve sekse göre dağılımları :

YAŞ GRUPLARI	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
30 - 39	1	5	1	5	2	10
40 - 49	6	30	3	15	9	45
50 - 59	2	10	3	15	5	25
60 - 69	-	-	2	10	2	10
70 - 79	2	10	-	-	2	10
TOPLAM	11	55	9	45	20	100

### Medeni Durumları :

20 omuz periartritli hastanın hepsi evliydi.

### Uğraş Durumları :

20 omuz periartritli hastanın 4'ü memur, 2'si çiftçi, 1'i işçi, 3'ü serbest meslek sahibi, 10'u ise ev kadını idi.

Coğrafi Durum :

20 vak'anın illere göre dağılımları tablo II'de gösterilmiştir.

Tablo : II - 20 Omuz periartritli hastanın illere göre coğrafi dağılımları :

İLLER	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
DİYARBAKIR	7	35	4	20	11	55
MARDİN	2	10	4	20	6	30
URFA	-	-	1	5	1	5
SİİRT	1	5	-	-	1	5
VAN	1	5	-	-	1	5
TOPLAM	11	55	9	45	20	100

Lokalizasyon :

20 Omuz periartritli hastanın 6'sı sol, 13'ü sağ omuz, 1 vak'a-da ise bilateral omuz tutuluşu mevcuttu.

Etyoloji :

20 Omuz periartritli hastanın anamnez verilerine göre etyolojide rol oynayan etkenler Tablo : III'de gösterilmiştir.

Tablo : III - 20 Omuz periartritli hastada etyolojik faktörler:

ETYOLOJİK NEDENLER	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
TRAVMA	5	25	2	10	7	35
SOĞUK	-	-	4	20	4	20
HEMİPLEJİ SEKELİ	1	5	2	10	3	15
BİLİNMEYEN NEDENLER	5	25	1	5	6	30
TOPLAM	11	55	9	45	20	100

Radyoloji :

20 omuz periartritli hastanın omuz grafilerindeki radyolojik belirtiler Tablo IV 'te belirtilmiştir.

Tablo : IV - 20 Omuz periartritli hastanın omuz radyografilerinin değerlendirilmesi:

RADYOLOJİK GÖRÜNTÜ	KADIN		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kalsifiye tendinit	7	35	5	25	12	60
Kalsifiye tendinit + Osteoporoz	1	5	1	5	2	10
Nonkalsifiye tendinit (Normal rad. imaj)	4	20	2	10	6	30
TOPLAM	11	55	9	45	20	100

Ağrının değerlendirilmesi :

Ağrı, şiddeti ve devamlılığı yönünden 0-4 arası değerlendirilmiştir. Omuzda yayılan veya lokalize olan devamlı şiddetli ağrı : 4 değerinde, omuzda aktif veya pasif hareketler sırasında ağrı : 3 değerinde, omuzda şiddeti az olan ve hareketin sonunda ortaya çıkan ağrı : 2 değerinde, omuzda zorlayıcı pasif hareketlerle ortaya çıkan ağrı : 1 değerinde ve omuzun ağrısız olması 0 değerinde kabul edilmiştir.

Subjektif (ağrı) ölçümlerinde tedavi öncesinde hastalara ağrı şiddetine göre önceden söz edilen 0-4 arası değerler verilmiştir. Her tedavi grubunda tedavi sonunda hastalarda ağrı şiddeti aynı şekilde değerlendirilmiş ve aynı grupta tedavi öncesi ve sonrası toplam değerler belirlenmiştir.

Tablo : V - 20 omuz periartritli hastada tedavi öncesi ve sonrası subjektif (ağrı) ölçüm farkları :

VAK'A NO	Omuзда belirli hareketler sırasında oluşan ağrı(nümerik değerlendirme) değerleri toplamı		AĞRI DEĞERLERİNDE AZALMA ORANI
	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI	
1	9	3	3/1
2	9	3	3/1
3	5	2	5/2
4	9	4	9/4
5	7	4	7/4
6	7	3	7/3
7	9	3	9/3
8	9	4	9/4

9	9	3	9/3
10	9	4	9/4
11	9	1	9/1
12	10	3	10/3
13	7	3	7/3
14	9	4	9/4
15	9	2	9/2
16	12	4	3/1
17	11	5	11/5
18	10	6	5/3
19	10	5	10/5
20	6	4	3/2

20 omuz periartritli vak'ada tedavi öncesi ve sonrası saptanan ağrı değerleri tek tek toplanarak, tüm vak'alarda tedavi sonrası ağrı değerlerinin yaklaşık 5/2 ( % 40 ) oranında azaldığı söylenebilir.

Tablo : VI - 20 Omuz periartritli hastada tedavi öncesi ve sonrası subjektif ağrı ölçümlerinin toplam değerleri :

VAK'A SAYISI	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI	AĞRI DEĞERLERİNDE AZALMA
20	175	70	175/70

Omuz ekleminde hareket açıklığının objektif ölçümünde, aktif veya pasif hareketlerde belirli düzlemlerde kısıtlanması, kriter olarak alınmıştır. Ekleminde hareket açıklığı abdüksiyon, içe rotasyon, dışa rotasyon, fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinde gonio-metrik olarak ölçülmüştür.



Objektif ölçümlerde omuz ekleminde saf glenohumeral abdüksiyon  $90^{\circ}$ , dışa rotasyon  $90^{\circ}$ , fleksiyon  $90^{\circ}$  ve ekstansiyon  $50^{\circ}$  olarak kabul edilmiştir.

Tablo : VII - 20 Omuz periartritli hastada eklemin 5 hareketinde (abdüksiyon, fleksiyon, ekstansiyon, iç ve dış rotasyon) ölçülen açı değerleri toplamlarınınin tedavi öncesi ve sonrası ortalamaları arasındaki fark :

VAK'A NO	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI	FARK
1	28	36	8
2	24	52	28
3	30	60	30
4	24	56	32
5	24	46	22
6	11	46	35
7	16	60	44
8	14	38	24
9	20	56	36
10	18	36	18
11	10	37	27
12	16	54	38
13	12	54	42
14	51	63	12
15	4	29	25
16	5	37	32
17	15	40	25
18	33	42	9
19	14	37	23
20	26	52	26
ORTALAMA	$19.75^{\circ}$	$46.55^{\circ}$	$26.8^{\circ}$

Burada en büyük ortalama hareket kazancının 7 nolu vak'ada olduğu dikkati çekmektedir.

Tablo : VIII - 20 Omuz periartrili hastanın tedavi sonunda ağrı ve hareket açıklığındaki kazanç:

VAK'A SAYISI	Eklem hareket açıklığında ortalama kazanç	Ağrı değerlerinde azalma
20	26.8 <sup>0</sup>	175/70 ( % 40 )

$$S = \sqrt{\frac{D^2 - \frac{(D)^2}{n}}{n - 1}} = \sqrt{\frac{536 - \frac{536^2}{20}}{19}} = 9.971$$

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{n} = \frac{536}{20} = 26.8$$

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}} = \frac{26.8}{9.971} = 2.687$$

$$S_{\bar{D}} = \text{Serbestlik derecesi} = n - 1 = 19$$

Tablo : IX - Tedavi sonrası sonuçların istatistiksel değerlendirme sonuçları :

	Ortalama $\bar{x}$	Farkların ortalaması ( $\bar{D}$ )	t Değeri	Anlamlılık Düzeyi	KARAR
Tedavi öncesi açı değerleri topl. ortalaması	19.75	26.8	2.687	p < 0.02	Anlamlı
Tedavi sonrası açı açı değerleri topl. 46.55 ortalaması.					

Tedavi öncesi ve sonrası hareket açısındaki farklar "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" ile analiz edildi. Sonuç olarak tedavi öncesi ve sonrası hareket açısındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu (  $p < 0.02$  ).

## DEĞERLENDİRME

Ağrılı omuz sendromu yakınmaları ile gelen hastalar içinden Rotator Manşet Tendinitli 20 vak'a seçilerek tedaviye alındı.

Vak'aların en küçüğü 35, en büyüğü 70 yaşında idi. Çoğunluğu 40-49 (%45) yaş grubu oluşturuyordu.

20 hastanın 11'i (%55) kadın, 9'u (%45) erkekti.

Hastaların hepsi evli idi (%100).

Uğraş durumlarına göre 20 rotator manşet tendinitli hastanın 4'ü (%20) memur, 2'si (%10) çiftçi, 1'i (%5) işçi, 3'ü (%15) serbest meslek sahibi ve 10'uda ev kadını idi(%50).

Olgularımızın 6'sı (%30) sol, 13'ü (%65) sağ, 1'i ise bilateral omuz tutuluşu gösteriyordu.

Etyoloji; Olgularımızın 7'si (%35) travma, 4'ü (%20) sağuk, 3'ü (%15) hemipleji sekeli sonucu, 6'sı (%30) ise bilinmeyen nedenlere bağlı olarak rotator manşet tendinitine yakalanmışlardır.

Araştırma vak'alarının radyolojik incelemelerinde 12 vak'ada (%60) kalsifiye tendinit, 2'sinde (%10) kalsifiye tendinit ile birlikte osteoporoz, 6'sında ise (%30) herhangi bir radyolojik bulgu tespit edilemedi(nonkalsifiye tendinit).

Rotator manşet tendinitli 20 vak'ada betametazon iyontoforezi sonucu subjektif ağrı ölçümlerinde ağrı değerlerinde azalma oranı 175/70 (% 40) oranında bulundu(Tablo : V.).

20 omuz periartritli hastaya betametazon iyontoforezi uygulamasından sonra hareket açıklığında ise ortalama 26.8<sup>0</sup> lik bir artış tespit edilmiştir.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğine 1983-84 yıllarında "Ağrılı omuz sendromu" ile müracaat eden hastalar arasından seçilen rotator manşet tendinitli 20 vak'aya galvanik akımla betametazon iyontoforezi uygulandı.

Tedavi grubumuzdaki 20 hastanın en küçüğü 35, en büyüğü 70 yaşında idi. Çoğunluğu 40-49 yaş grubu (%45) oluşturuyordu. Hastaların bu yaş grubunda daha çok görülmesi literatür verileri doğrultusunda (5, 18, 28, 29, 47, 61, 64).

Hastalığın en fazla 40-50 yaşlar arasında görülmesine neden olarak yazarların ileri sürdüklerine göre, doku yıpranmalarına bağlı elastikiyet kaybı, dolaşım bozuklukları ve mikro travma sonucu tendonlardaki patolojik değişikliklerdir (18, 29, 47).

Vak'alarımızın 11'i (%55) kadın, 9'unu (%45) erkekler oluşturuyordu. Bu konuyla ilgili klasiklerce muhtelif değerler verilmekle birlikte, genel kanı kadınların bu hastalığa daha fazla yakalandığıdır (2, 5, 28, 56, 61).

Hastaların meslek dağılımlarında ev kadınları çoğunluğu oluşturuyordu (%50). Ve yine olgularımızda lokalizasyon olarak sağ omuz tutuluşu (%65) çoğunlukta idi. Hastalığın daha çok kadınlarda ve lokalizasyon olarak da sağ omuzun daha çok tutulduğu bildirilmiş, burada ; yurdumuz ev kadınlarının büyük çoğunluğunun ekonomik nedenlerden dolayı, modern araç ve gereçleri günlük ev pratiğine sokamadıklarını ve ilkel sayılabilecek yöntemlerle uğraş verdiklerini göstermektedir. Bu konuda yapılan araştırmalarda Ünver ve Yıldız %44.5,

Aktaş ve Aksoy % 59.37, Steinbrocker % 59 oranında ev kadınlarında daha fazla görüldüğünü bildirmiştir(2, 56, 61).

Hastalığın başlamasında etkili etyolojik faktörlerin sınıflandırılmasında % 35 oranla travma birinci sırayı tutmakta ve bunu %30 ile sebebi bilinmeyen nedenler, % 20 ile soğuk, %15 ile nörojenik sebepler izlemektedir. Hazleman, De Seze, Hollander, Steinbrocker ve Berker'in yaptıkları araştırma sonuçlarında da travma birinci sırayı tutmaktadır(18, 28, 29, 47).

Araştırma vak'alarımızın radyolojik incelemelerinde; % 60 kalsifiye tendinit, % 10 kalsifiye tendinit ile birlikte osteoporoz, % 30 'unda ise herhangi bir patolojik radyolojik bulgu tespit edilmedi. Literatürlere göre omuz periartritlerinde kalsifik odakların görülme sıklığı % 15 civarındadır. Bizim vak'alarımızda bu oran oldukça yüksek olup literatürlere uygunluk göstermemektedir.

Betametazon iyontoforezi uygulanan rotator manşet tendinitli 20 vak'ada da tedavi öncesi ve sonrası ağrı değerleri tek tek toplanmış (tablo : V), tüm vak'alarda tedavi sonrası ağrı değerlerinde  $175/70 = \% 40$  oranında azalma olduğu saptanmıştır.

Omuz ekleminde hareket açıklığı goniometrik olarak ölçülmüş, eklem hareketlerinde ölçülen açı değerleri toplamalarının tedavi öncesi ve sonrası ortalamaları alınarak aradaki farklar tespit edilmiştir(tablo :VII). Sonuç olarak eklem hareket açıklığında ortalama  $26.8^{\circ}$  lik bir kazanç sağlanmıştır.

Glass, Stephen ve Jacobson'un tritium'la işaretlenmiş dexametazon'la yaptıkları iyontoforez çalışmasında anlamlı sonuçlar elde etmişler ve sonuç olarak dexametazon iyontoforezinin sistemik teda-

vi ile elde edilecek olandan yüksek, lokal injeksiyon ile sağlanacak olan sonuçtan biraz daha düşük olduğunu ileri sürmüşlerdir(24).

Gülcan'ın 1963 yılında triamicinolon ile yaptığı iyontoforez çalışmasında ise % 30 orta derecede, %19 tama yakın, %7 tam şifa sağlamışlardır(27).

Tedavi öncesi ve sonrası hareket açısındaki farklar "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" ile analiz edildi. Sonuç olarak tedavi öncesi ve sonrası hareket açısındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.02$ ). Bu sonuç literatür verilerine uymaktadır(24, 27).

## Ö Z E T

Bu araştırma, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğine 1983-84 yılları içinde "Ağrılı omuz sendromu" tanısı ile müracaat eden hastalar içinden supra ve infraspinatus tendiniti olan 20 hasta seçilerek yapıldı.

Klinik ve radyolojik incelemeleri yapılan 20 omuz periartritli hastaya galvanik akımla 10 seans betametazon iyontoforezi yapıldı.

Betametazon iyontoforezinin tedavideki etkinliğinin saptanmasında, omuz hareketlerindeki açıklık ve ağrı kriter alınarak, tedavi öncesi ve sonrası değerleri saptandı. Uygulanan tedaviden hastaların yararlandığı belirlendi.



## S O N U Ç

"Ağrılı omuz sendrom'lu" hastalar içinden seçilen tendinitli (supra ve infraspinatus tendiniti) hastalar klinik ve radyolojik olarak incelendikten sonra her bir vak'aya galvanik akımla 1-5 mA dozda 20 dak. betametazon iyontoforezi yapıldı.

Tedavinin etkinliğini saptamak için tedavi öncesi ve sonrası omuzun, abdüksiyon, fleksiyon, ekstansiyon, internal ve eksternal rotasyon hareketleri ile belirli hareketler esnasında oluşan subjektif ağrı hissi her bir hasta için açısal ve nümerik olarak saptandı.

Tedavi sonunda elde edilen sonuçların istatistiksel değerlendirilmesinde literatür verilerine yakın oranlarda iyileşme tespit edildi. Ve sonuçlar "iki eş arasındaki farkın önemlilik testi" ile analiz edildi ve anlamlı bulundu.

## K A Y N A K L A R

1. ABAOĞLU, C., ALEKSEYAN, N. : Teşhisten tedaviye, 4. baskı. Sermet Mat. İstanbul. 1969, 573-581.
2. AKTAŞ, S., AKSOY, E. : Ağrılı omuz sendromlarında fizik tedavi ve rehabilitasyon yöntemleri ile birlikte uygulanan medikal yöntemlerin karşılaştırılması. Fizik Tedavi Rehabilitasyon Dergisi. Cilt: 3, Sayı:13-14, Yıl:1972.
3. BATEMAN, J. E. : The Shoulder an Neck, W. B. Saunders Comp., Philadelphia, London, Toronto, 1972.
4. BEARSY, H. J. : Clinical applications of ultrasonic energy in treatment of acute and chronic subacromial bursitis, Arch. Phys. Med., 34:228, 1953.
5. BERKER, E. : Romatizmal Hastalıklar. Ankara, 1982, 591-595.
6. BERKOW, R. M.D., Editör TALBOTT, J. H. M. D. : The Merck Manuel of Diagnosis and Therapy 1985-1905, 1977.
7. BLAND, J. H., MERİTT, J. A., BOUSHEY, D. R. : The painful shoulder, Seminars in Arthritis an Rheumatizm, 2:21, 1977.
8. BROOKES, R. B. : Re-education of the Injured Shoulder, E. and S. Livingstone Ltd., Edinburgh, London, 1959.
9. CAILLIET, R. M.D. : Shoulder Pain. Philadelphia, 1977, 33-35.
10. ÇETİNYALÇIN, İ. : Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, İst., 1970, 60.

11. CHUSID, J. G. : Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology, 16th Ed., Lange Medical Publications, California, 1976.
12. CONNOLLY, J., REGEN, E., EVANS, D. B. : The management of painful stiff shoulder, Clin. Orthop. related Research, 84:97, 1972.
13. COPEMAN, W. S. C. : Textbook of the Rheumatic Diseases 1964, 466-467.
14. ÇUBUKÇU, O. C. : Kronik romatizmalar ve fizik tedavileri. 1947, 109.
15. ÇUBUKÇU, O. C. : Omuz Romatizmaları ve Fizik Tedavileri. Kader Matbası, İstanbul, 1949.
16. ÇUBUKÇU, O. C. : Kısa dalgalarla tedavi, İsmail Akgün Matbası, İstanbul, 1949.
17. D'AMBROSIA, R. D. : Musculoskeletal Disorders, J. B. Lippincott Comp., Philadelphia, Toronto, 1977.
18. DE SEZE, S. AT ALL : Periarthrite scapulo humerale, Tunisie Med. 44 : 359, 1966.
19. DEBEYRE, J., DEBURGE, A. : A propos du traitement chirurgical des periarthrite scapulohumerale, Découverte arthrographique et confirmation opératoire d'un fissure limitée du sus-épineux, Rev, du Rhum., 1-2:37, 1972.
20. ERLICH, G. E., MEENAN, F. R. : Functional Assessment and Disability in Rheumatology and Immunology : Cohen, A. S. (P.67). Grune and Stratton Inc. New York, 1979.

21. DIXON, A. St. J.; KIRK, J. : Examination of the joint in rheumatic diseases, Licht, S. : Arthritis and Physical Medicine, Elizabeth Licht. Pub., New Haven, Connecticut, 1969.
22. FRANSWAY, R. L. : Treatment of painful shoulder, Ö. Occup. Med. 2 : 275, 1960.
23. FRIED, D. M. : Rest versus Activity, Licht, S. : Arthritis and Physical Medicine, Elizabeth Licht Pub, New Haven, Connecticut, 1969.
24. GLASS, J. M., STEPHEN, R. L., JACOBSON, S. C. : The quantity and distribution of radiolabeled dexamethasone, 1980, 519-25.
25. GOLDING, D. N. : A Synopsis of Rheumatic Diseases, 3rd Ed., John Wright and Sons Ltd., Bristol, 1978.
26. GÜNER, Z. : Doğru akımın fizyolojik etkisi. 275-76, 1979.
27. GÜLCAN, H. : Romatizmal hastalıklarda triamcinolon iyontoforezinin terapötik değeri. A.Ü.T.F. Tez. 1963.
28. HAZLEMAN, B. L. : Rheum. Phys. Med., 1972, 11, 414.
29. HOLLANDER, J. L. : Arthritis and Allied Conditions A. Textbook of Rheumatology. 1960, 520.
30. HUSKISSON, E. C. : Assessment for Clinical Trials. Clinics in Rheumatic Diseases. 2/1:37, 1976.
31. KASS, E. H., FINLAND, M. : Diseases Diagnosis and Management, J. B. Lippincott Company Philadelphia, Toronto, 1977, 385-446.

32. KATS, W. A. : Rheumatic Diseases, J. B. Lippincott Comp., Philadelphia, Toronto, 1977.
33. KAYMAKÇALAN, Ş., KAYAALP, S. O., KIRAN, B. K. : Tıbbi Farmakoloji. Ankara, 1976, 558-573.
34. KENDAL, H. O., KENDALL, F. P., WADSWORTH, G. E. : Muscles Testing and Function 2nd Ed. The Williams and Wilkins Comp., Baltimore, 1971.
35. KOÇAŞ, H. : Hemiplejide Fizik Tedavi, Tıp Dünyüsü, Ayrı baskı, 12, 1951.
36. KURY, W. : Periarthritis and its treatment with Mobilat by means of phonophoresis, Die Akt. Med. Zeitschrift, 12:376, 1976.
37. LEHMANN, J. F., DE LATEUR, B. J. : Heat and Cold Treatment, Licht, S. : Arthritis and Physical Medicine, Elizabeth Licht Pub., New Haven, Connecticut, 1969.
38. LEHMANN, J. F. : Ultrasound therapy, Licht, S. : Therapeutic Heat and Cold, Elizabeth Licht Pub., New Haven, 1965.
39. LICHT, S. : Therapeutic Exercise, Waverly Press Inc., Baltimore, 1965.
40. MALL, J. M. H., WRIGHT, V. : Measurement of Joint Motion Clinics in Rheumatic Diseases, 2/1:3, 1971.
41. MC CARTY, D. J. : Clinical Assesment of Arthritis. in Arthritis and Allied Conditions : Mc Carty, D. J. ( Chapten 7 ). Lea and Febigen Philadelphia 9th Ed., 1979.

42. MORGAN, E. H. : Pain in the shoulder and upper extremity, J.A.M.A. 169:804, 1959,
43. NATKINS, A. L. : Manuel of electrotherapy Lea and Febiger : 2, 126, 1960.
44. NELSON, P. A. : Physical treatment of the painful arm and shoulder, J.A.M.A. 169:814, 1959.
45. NICHOLSON, Ö. T., WIEDER, H. S. : Shoulder pain, J.A.M.A., 169: 809, 1959.
46. O'DRISCALL, S. : Pain Treshold Analgsis. Clinics in Rheumatic Diseases, 2/1:27, 1976.
47. ODMAN, M., BERKER, E. : Yumuşak Doku Romatizmaları. İst. Üni. Tıp Fak. El Kit. serisi, 1969.
48. POYRALI, E. : Elektroterapi, İst. 1960.
49. RASCH, P. J., BURKE, R. K. : Kinesiology an Applied Anatomy, 3rd Ed., Lea and Febiger, Philadelphia, 1967.
50. RUSK, H. A. : Rehabilitation Medicine. C. V. Mosby Co. Saint Louis 4rd Ed. 1977.
51. SALTER, N. : Muscle and Joint Measurement. In Therapeutic Exercise : Licht, S. (P 127). Elizabeth Licht Pub. New Haven, 1958.
52. SENGER, O. : Fizik Tedavi. İstanbul, 1970, 17-29.
53. SHELDON, P. J. H. : A restrospective survey of 102 cases of shoulder pain, Rheum. Phys. Med., 11:422, 1972.

54. SNEDECOR, G. W., COCHRAN, W. G. : Statistical Methods, Sixth ed  
The Iowa State University Pres Ames. Iowa, U.S.A., 1978.
55. SOHIER, R. : Kinesitherapy of the shoulder (transleted by Christine M. Worters), John Wright and Sons Ltd., Bristol, 1967.
56. STEINBROCKER, O. : "The painful shoulder" Arthritis and Allied  
Conditions, Ed. Hollander, S. 1461-1482, 1972.
57. STEINDLER, A. : Kinesiology of the Human Body, Charles C. Thomas  
Pub., Springfield, Illinois, 1955.
58. SÜMBÜLOĞLU, K. : Sağlık bilimlerinde araştırma teknikleri ve ista-  
tistik. Matış Yayınları, 1978.
59. TOSATTI, P. M. : La Clinica Ortopedica Vol. XXIII-Fasc. 3, 1971,  
188-191.
60. TUNA, N. : Romatizmal Hastalıklar, Ankara 1982, 591, 161-171.
61. ÜNVER, F. N., YILDIZ, R. : Omuz periartritlerinde fizik tedavi uy-  
gulama sonuçları, Fizik Tedavi Reh. Dergisi, Clit: 3, Sayı :13-14,  
Yıl : 1980.
62. WELT, I. D., STETTEN, J. R., INGLE, D. J., MERLEY, E. H. : J. Bi-  
ol. Chem, 57, 197, 1952.
63. WINDHOLZ, M., BUDAVARI, S., STROUMTSOS, L. Y., FERTIG, M. N. : The  
Merck Index Ninth Edition. Merck and Co., Inc. Rahway U.S.A., 1976  
2899.
64. YENAL, O. : Hareket sistemi hastalıkları, İst. 1974, 229-231.