



164104

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SUBAKROMİYAL İMPİNGEMENT SENDROMUNDA FARKLI
EGZERSİZ PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

DERYA ÇELİK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
ORTOPEDİK REHABİLİTASYON PROGRAMI

DANIŞMAN
Prof. Dr. GÜLSEREN AKYÜZ

İSTANBUL - 2005

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle bana destek olan Marmara Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. *Gülseren Akyüz*'e ve omuz konusundaki bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. *Zeynep Güven*'e,

Marmara Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı fizik tedavi ve rehabilitasyon departmanında çalışmalarım sırasında yardımlarını benden esirgemeyen sevgili fizyoterapist arkadaşlarıma,

İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Fizik Tedavi Departmanı şefi Sayın Prof. Dr. *Sabahattin Şahinkaya*'ya çalışmam sırasındaki destek ve toleransına

İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Sayın Prof. Dr. *Mehmet Demirhan*'ın destek ve yardımlarına

İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Müdürü Sayın Prof. Dr. *Aydan Oral*' in tezimin istatistik kısmına olan katkılarına

Tezimi yazma aşamasında teknik bilgileriyle bana büyük desteği olan *Kamil Tabak*'a

Sevgi ve desteklerini hayatımın her aşamasında gösteren sevgili aileme teşekkür ve saygılarımı bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

1	ÖZET.....	1
2	SUMMARY.....	2
3	GİRİŞ VE AMAÇ	3
4	GENEL BİLGİLER	
	Anatomi.....	4-13
	Subakromiyal Sıkışma Sendromu (SASS)	
	Tanımı ve Evreleri.....	14-18
	Etyoloji.....	18-19
	Ayırıcı Tanı.....	19-22
	Tedavisi.....	22-30
5	GEREÇ VE YÖNTEM.....	31-38
6	BULGULAR.....	38-47
7	TARTIŞMA.....	48-55
8	SONUÇ.....	56
9	EKLER.....	57-62
10	KAYNAKLAR	63-67
11	ÖZGEÇMİŞ	

ÖZET

Çalışmamız subakromiyal sıkışma sendromunda farklı 2 egzersiz programının etkinliğini araştırmak için Şubat 2004-Ağustos 2004 yılları arasında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na başvuran 30 hasta üzerinde gerçekleştirildi. Hastalar tesadüfi yöntemle 15'er kişilik 2 gruba ayrılmıştır. Birinci grubun tüm hareketleri 90 derecenin altında sınırlandı ve hastalara 90 derece ve altında wand egzersizleri, posterior kapsül germe ve internal rotasyon egzersizleri ve rotator manşeti güçlendirme egzersizleri verildi. İkinci gruba ise 90 derece ve üstünde wand egzersizleri, posterior ve inferior kapsül germe ve internal rotasyon egzersizleri verildi. Hastaların tümüne konvansiyonel fizik tedavi modalitelerinden buz, tens ve kesikli ultrason uygulandı ve 2 hafta (10 seans) tedaviye alındı. Hastalar tedaviden önce , tedaviden hemen sonra, tedaviden 2 ve 14 hafta sonra Constant skoru, Vizüel Analog Skala ,Yüz Skalası, Beck Depresyon Ölçeği ve hasta terapist memnuniyeti ile değerlendirildi. Hastaların eklem hareket açıklığını değerlendirmek için gonyometrik ölçümler yapıldı.

Sonuç olarak 90° ve üstünde wand egzersizleri yapan 2. grubun fleksiyon EHA değerleri 1.gruba göre daha fazla artmıştır. Bununla birlikte tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirme sonuçlarında 90° ve altında wand egzersizleri ve rotator manşet güçlendirme egzersizleri yapan 1. grupta VAS skorunda istatistiksel anlamlı azalama bulunmuştur. Değerlendirilen diğer parametrelerde istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

SUMMARY

The comparison of two different exercise programs on subacromial impingement syndrome

This study was conducted at Marmara Medical School, Department of Physical Medicine and Rehabilitation between February and August 2004. Thirty patients who had subacromial impingement syndrome were enrolled in the study. The goal of the study was to evaluate the effects of the two different exercise programs on subacromial impingement syndrome. Patients were randomly allocated into two groups, each group consisting of 15 patients. The first group performed 90° and below 90° wand exercises, stretching of the posterior capsule, internal rotation exercises and strengthening of the rotator cuff. The second group performed 90° and above 90° wand exercises, stretching of the posterior and inferior capsule and internal rotation exercises. Both of the groups were also treated using intermittent ultrasound, transcutaneous electrical stimulation and cold pack. The subjects were treated for two weeks (10 sessions) and evaluated by Constant score, Beck Depression Scale, Visual Analog Scale, face scale, physician / therapist global assessment and patients' global assessment before the treatment, immediately after the treatment, 2 and 14 weeks after the treatments. Range of motion was measured by goniometry as well.

As a result, mean flexion values of the second group were found to be greater than those of the first group. In addition, VAS score was better in the first group than that in the second group immediately after the treatment. The other measurements were not found to be significantly different between the two groups.

GİRİŞ ve AMAÇ

Son yıllarda omuza olan ilgi giderek artmış ve birçok yeni çalışma yapılmıştır. Omuzdaki patolojiler araştırıldığında en yaygın nedenleri spor ve iş yaralanmaları, osteoartrit ve yaşa bağlı dejenerasyon olduğu gösterilmiştir.

Yapılan birçok çalışma subakromiyal sıkışma sendromu (SASS)' nun omuz fonksiyonlarının büyük oranda azalttığı, ağrı ve hareket kısıtlılığının hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

İlk olarak 1867'de Jarjavay tarafından tanımlanan impingemet sendromu (=SASS), 1972 de Neer tarafından güncelleştirilmiş ve omuz ağrılarında sıkça-konan bir tanı olmuştur (19).

Subakromiyal sıkışma sendromunun iyi anlaşılması için anatomik yapıların bilinmesi gerekir. Subakromiyal alan, iki sert yapı arasına yerleşmiş yumuşak dokulardan oluşur. Bu bölgenin tavanını akromiyon, korakoakromiyal ligaman ve korakoid prosesden oluşan korakoakromiyal ark; zeminini humerus büyük tüberkülü ve humerus başının superioru oluşturur. Alan 1-1,5 cm² dir ve bu boşluğu rotator manşet kasları (supraspinatus, infraspinatus, teres minör) bicepsin uzun başı, subakromiyal bursa ve korakoakromiyal ligaman doldurur. Bu yapılar arasındaki ilişkiyi bozacak herhangi bir patoloji sıkışmaya yol açar. Bu sendromda omuzun ön kısmında ve lateralinde ağrı hissedilir (19).

Subakromiyal sıkışma sendromunun büyük bir kısmı konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir. Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (SOAİ), sıcak-soğuk uygulamalar, analjezik elektrik akımları, akupunktur, lazer ve çeşitli egzersiz programları uygulanan konservatif yöntemlerden bazılarıdır.

Bu çalışmanın amacı omuz elevasyon ve abduksiyonunu 90 derece altında ve üstünde iken tam ve omuz eklem hareket açıklığını sağlayan EHA egzersizleri ile rotator manşet güçlendirici egzersizlerinden oluşan iki farklı rehabilitasyon programının etkinliklerini karşılaştırmaktır.

GENEL BİLGİLER

Omuz eklemi hareketli bir komplekstir. Dört ayrı eklemin dinamik fonksiyonları ve onların kasları ve ligamanları omuz hareketlerinin yapılabilmesinde önemli rol oynar. Tüm eklemlerin oluşturduğu total omuz hareketi, eklemlerin tek başlarına oluşturduğu hareketten çok daha büyük bir hareket açıklığı sağlar. Omuz kompleksini meydana getiren yapılardan herhangi birinin bozulmasıyla omuz problemleri başlar (23).

ANATOMİ

1) KEMİKLER

a) **Humerus;** Vücudumuzun uzun kemiklerinden olup baş, boyun, gövde, büyük ve küçük tüberkülden oluşur. Büyük ve küçük tüberkül birbirinden anatomik boyunla ayrılır. Büyük tüberkül en lateraldeki oluşumdur. Küçük tüberkül ise kemiğin ön kısmındadır ve ikisinin de üzeri deltooid ile kaplanmıştır. Tüberküllerin arasında intertüberküler sulkus (bisipital oluk) bulunur ve bu aralıktan biceps brakii kasının tendonu geçer. Humerus büyük tüberkülüne rotator manşet kaslarından supraspinatus, infraspinatus ve teres minör; küçük tüberküle ise subskapularis yapışır (23,28,41,42).

b) **Skapula;** Üç büyük kas grubunun yapıştığı skapula düz, üçgen ve 4 kemik çıkıntısının (korakoid, akromiyon, glenoid, spina) olduğu bir kemiktir. Skapulanın arka yüzeyindeki spina skapula, supraspinatus ve infraspinatus fossayı oluşturur. Korakoakromial, akromiyoklaviküler, glenohumeral ve korakohumeral ligamanlar, skapuladan orijin alırlar. Kemiğin kostal ve dorsal yüzeyi ile iç, dış ve üst kenarları vardır. Anterior skapuler yüzey subskapularis kası ile örtülür ve serratus anterior kası skapulanın antero-mediya kenarına yapışır. Posterior skapuladan supraspinatus ve infraspinatus kasları çıkar. Trapez kası ise supraspinatusu üstten kaplayarak spina ve klavikulaya yapışır. Deltooid posteriordan supraspinatusun bir kısmını ve subskapularisi önden kaplar. Levator skapula ve romboidler skapulanın

mediyal kenarına, teres minör ve majör lateral kenarına , latissimus dorsi ise skapulanın alt tepesine yapışır. Pectoralis minör, biceps brakiinin kısa başı ve korakobrakiyalis korakoid çıkıntıya, biceps brakiinin uzun başı superior glenoide, triseps ise inferior glenoide yapışır. Skapula glenoid fossaya skapula boynu ile bağlıdır ve bu bağlantının üst kısmındaki çıkıntı korakoid çıkıntıdır. Korakoid çıkıntı ile akromiyon arasında önemli bir bağ olan korakoakromiyal bağ uzanır (23,28,41,42).

c) Klavikula: Manibrium sterni ile akromiyon arasındaki bağlantıyı sağlar. 15-17 cm uzunluğunda ve 2-3 cm genişliğinde olup mediyal 2/3'de öne doğru konveks, lateral 1/3'te konkavdır. Lateral ucu akromiyonla, daha kalın olan mediyal ucu ise sternumla eklenmiştir (20,41).

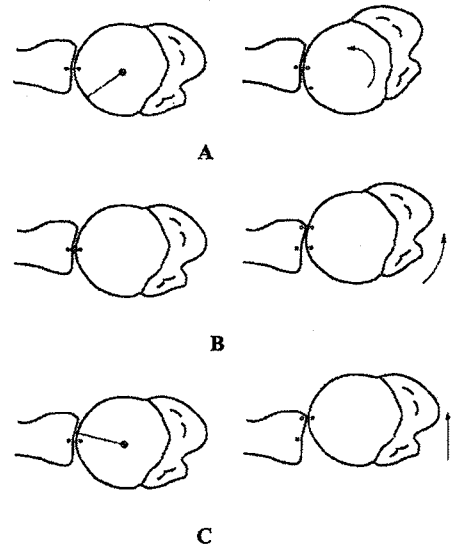
2. EKLEMLER

a) **Glenohumeral Eklem:** Çok eksenli sferoidal bir eklemdir. Glenoid kavite humerus başına göre daha küçüktür ancak fibrokartilajinöz bir yapı olan glenoid labrum ile derinliği artmıştır. Eklem yüzeylerindeki kemik teması azdır. Herhangi bir hareketle humerus başının, glenoid fossa ile teması sadece %25-30 civarındadır ve bu durum eklem daha fazla bir hareket genişliği sağlamaktadır. Eklem yüzeyi hiyalin bir kıkırdak ile kaplıdır. Kapsül oldukça gevşektir (22). Glenohumeral eklem hareketi total omuz hareketinin temelini oluşturur.

Glenohumeral eklem hareketi kayma, dönme ve yuvarlanma hareketlerinden oluşur (36)

Kayma (sliding): Hareketsiz segmentin (glenoid) üzerinde hareketli segmentin (humerus başı) translasyonu olarak tarif edilebilir. Hareketli yüzey temas yüzeyini aniden değiştirirken hareketli segmentin temas noktası değişmez (36)

Dönme (spinnig): Kayma hareketinin tam tersidir. Hareketli segment döner ve hareketsiz segmentin temas yüzeyi değişmez.



Şekil 1: Glenohumeral eklem hareketi

A) Dönme B) Yuvarlanma C) Kayma

Yuvarlanma (rolling): Hareketli ve hareketsiz segment arasında gerçekleşir. Hareketsiz segment aniden değişir, hareketli segmentin açısı büyüklüğü hareketsiz segmentin yüzüyle karşı karşıya gelir ve iki yüzey nokta –nokta şeklinde karşı karşıya gelir. Kayma hareketi translasyon ve rotasyon hareketinin birleşimidir (36,38).

Sağlıklı insanlarda 1,5 mm'den az humerus başı translasyonu, 30 derecelik hareket açısı boyunca glenoid fossa üstünde oluşur. Bu yüzden elevasyondaki bir kolda glenohumeral eklem yüzeyinde neredeyse bütüne yakın rotasyon hareketi gerçekleşir (23).

- b) **Akromiyoklavikular eklem:** Klavikulanın konveks olan lateral kenarı ile akromiyonun konkav olan antero-mediyal kenarı arasındaki eklemdir. Akromiyon ile klavikula arasında 20° lik bir açı vardır ve bu açı özellikle 20-40° lik omuz elevasyonu sırasında oluşur. Eklem çizgisi oblik ve kavilidir. Eklem aynı zamanda fibrokartilajinöz bir diske sahiptir fakat bu disk eklemi tamamen 2 kompartmana ayırmaz. Akromiyoklavikular eklem (AK) önemlidir çünkü bütün omuz hareketlerine yardım eder, 30°lik bir dönme (rotasyon) yeteneğine sahiptir ve 100° nin üstündeki abduksiyonda skapulanın lateral rotasyonunun devam etmesine yardım eder. Bu dönme yeteneği sternoklavikular eklemle birlikte skapulaya 60° lik bir rotasyon sağlar. Skapulanın bundan sonraki rotasyonu akromiyoklavikular eklem tarafından engellenir. Eklem kapsülü ve superior akromiyoklavikular ligamanı vardır. Bu ligaman eklemi üstten sararak anterior – posterior hareketleri kontrol eder. Diğer bir ligaman olan korakoklavikular ligaman 2 parçadır (konoid, trapezoid) ve vertikal hareketleri kontrol eder (28,42).
- c) **Skapulotorasik eklem:** Skapula ile toraksın karşıt yüzeyleri arasında oluşmuştur. Kemik- kas -kemik şeklindedir ve bu yapı torasik duvar boyunca yumuşak kayma hareketlerine izin verir. Klavikula skapulaya destek gibi görev yaparken aksiyoskapuler kaslardaki iç taraftan gelen direk güçlere karşıt görev yapar ve bu da torasik kafes boyunca skapuler rotasyona ve translasyona izin verir (23). Kolun tüm elevasyonun 1/3'ü bu eklemden gerçekleşir. Üç temel hareket paterni vardır; elevasyon – depresyon, protraksiyon – retraksiyon, yukarı ve aşağı rotasyon. İki temel görevi vardır; hareket ve askı. Hareketin büyük bir kısmı serratus anterior

kasının fasyası ile toraksın arasında gerçekleşir. Üst ekstremitenin mobilite ve stabilitesi için skapulo- torasik eklemin normal fonksiyonuna sahip olması gerekir. Kolun abduksiyonunda ilk 20°'den sonra glenohumeral eklemin skapulotorasik harekete oranı 2:1'dir. Her 15° lik hareketin 10°'si glenohumeral ekleminde 5°'si ise skapulotorasik ekleminde gerçekleşir. Bu uyuma skapulotorasik ritim denir. Bu oranlar eklemin hareket açısı boyunca değişik değerler gösterir. Hareketin büyük bir kısmı glenohumeral eklemin ilk 30 derecelik abduksiyon ve 60 derecelik fleksiyonunda olur ve oran 4:1 dir. 30 derece abduksiyon ve 60 derece fleksiyon açısı arttığında oran 5:1 olarak değişir. Bu oran 90-120 derece arasında ise 1:1'e yakın olarak bulunmuştur. Askı görevi gün boyunca vücut dik pozisyonda iken devam eder. Üst ekstremitenin bütün yükünü trapez ve levator skapula karşılar ve bu kaslara klavikula yardım eder. Klavikulanın konjenital ya da cerrahi olarak yokluğunda skapuler protraksiyon azalır ve kol elevasyonu %10 zayıflayabilir (24,36,42).

3. KASLAR

A-) Rotator Manset Kasları

- a) **Subskapularis:** Skapulanın ön yüzeyini kaplar ve tendonu küçük tüberküle yapışır. Üst ve alt subskapuler sinirden inerve olur. İnternal rotator ve pasif stabilizatördür. Alt lifleri ile humerus başını deprese eder. Kolun elevasyonu sırasında ise deltoide yardımcıdır. Subskapularis aynı zamanda periskapuler kas grubunda da yer almalıdır (6,20,28,41).
- b) **Supraspinatus:** Skapulanın arka yüzünden supraspinatus fossadan orijin alır, akromiyon ve akromiyoklavikuler eklemin altından gerçek humerus büyük tüberkülüne yapışır. İnnervasyonu subskapuler sinir sağlar. External rotatordur ve bu kasın fonksiyonu önemlidir çünkü elevasyonun bütün açılarında aktiftir. Elevasyonun yaklaşık 30°'de maksimum efor sağlar. Bu açının üstünde büyük tüberkül alt kolla birlikte yükselmeye başlar çünkü supraspinatus üstte humeral başı daire içine alır ve lifleri glenoide doğru yönelir. Supraspinatus diğer yardımcı kaslarla (infraspinatus, subskapularis, biceps) ve deltoide eşit torkta skapuler planda elevasyon ve öne elevasyonda yardımcıdır (6,20,28,41).

- c) **İnfraspinatus:** Skapulunun arka yüzünden infraspinatus fossadan orijin alır. Humerus büyük tüberkülünün postero-lateral kenarına yapışır. Supraskapuler sinir spina- glenoid çentiği geçtikten sonra infraspinatusu inerve eder. Rotator manşetin en önemli kaslarından biridir ve external rotasyonun %60'dan sorumludur. Diğer fonksiyonları kolun elevasyonu sırasında humerus başını deprese etmektir. Kol internal rotasyonda omuz posterior sublüksasyona karşı stabilize eder. Bunun aksine kol abduksiyon ve external rotasyon yaparken anterior sublüksasyona karşı stabilizasyon sağlar.
- d) **Teres minör:** Skapulunun lateral kenarının alt kısmında yerleşmiş olan kasın tendonu, büyük tüberkülün alt kenarına yapışır. İnervasyonu aksiler sinirin bir dalından sağlanır. Omuzun external rotatorlarından biridir. External rotasyonun %45'inden sorumludur ve öne hareketlerdeki stabilizasyon kontrolü için önemlidir.

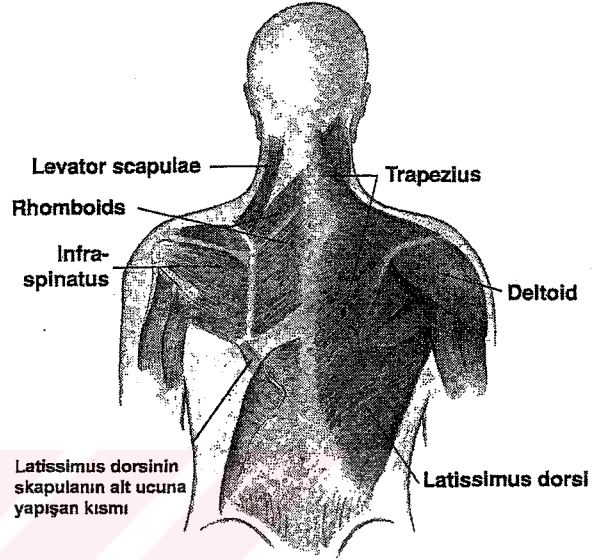
B-) Deltoid: En büyük ve önemli glenohumeral kastır. 3 parçalıdır. Anterior parçası, klavikulanın 1/3 lateralinden, orta deltoid akromiyondan, posterior parçası ise spina skapuladan orijin alır. Humerusun deltoid tüberkülüne yapışır. Aksiller sinirden inerve olur. Her bir parçasının yapısı ve görevi farklıdır. Anterior ve posterior deltoidin lifleri paraleldir ve orta deltoide göre daha uzundur. 1/3 orta deltoid ise daha kısa ve kalın olup abduksiyonun büyük bir bölümünden sorumludur. Skapuler planda elevasyon ise anterior ve 1/3 orta deltoid tarafından yapılır. Genellikle 90° nin üstündeki elevasyona 1/3 posterior deltoid de katılır. Öne fleksiyon, deltoidin ön ve orta parçası, pektoralis majörün klavikuler kısmı ve bicepsin katılımı ile gerçekleşir. Pektoralis major ile bicepsin omuzun yer çekimine karşı kaldırma gücü deltoid olmadan çok yetersizdir. Posterior deltoidin alt parçası horizontal adduksiyonun %12' sinden sorumludur. Horizontal abduksiyonun ise %60'ı deltoid tarafından yapılır (6,13,20,28,41).

C-) Periskapuler Kaslar

Trapez : En büyük ve en yüzeysel kastır. Kasın başlangıcı skuama ossis oksipitalisin linea nuka superior ve suprema arasındaki bölümünden vertebraların spinal çıkıntlarına ve torakal vertebraların spinal çıkıntlarına kadar uzanır. Klavikulanın 1/3 akromiyal bölümünde, akromiyonda ve spina skapulada sonlanır. Üst alt ve orta olmak üzere 3

parçadan oluşur. Üst lifler skapulayı yukarı kaldırır ve skapula rotasyonu için serratus anteriora yardımcıdır, alt lifler aşağıya doğru çeker ve içe doğru döndürür, orta bölümdelikler ise dorsal bölgeye doğru bastırır. Klavikular bölümü ise klavikulayı yukarı doğru kaldırır. Kasın bir bütün olarak çalışması çok nadirdir ve genellikle diğer kaslarla birlikte etki gösterir (6,20,28,41).

Romboid majör-minör: Trapezin altına yerleşmiştir. 6.-7. boyun ve 1.-4. göğüs vertebralarından başlar, dışa ve aşağıya uzanarak skapulanın iç kenarına yapışır. Üstteki parçaya romboid minör ve alttaki parçaya romboid majör denir. Kasıldığında skapulayı yukarı ve içeri çeker. Skapulanın alt ucunu omurgaya yaklaştırır. Skapuler retraksiyon, elevasyon ve rotasyona yardımcıdır (6,13).



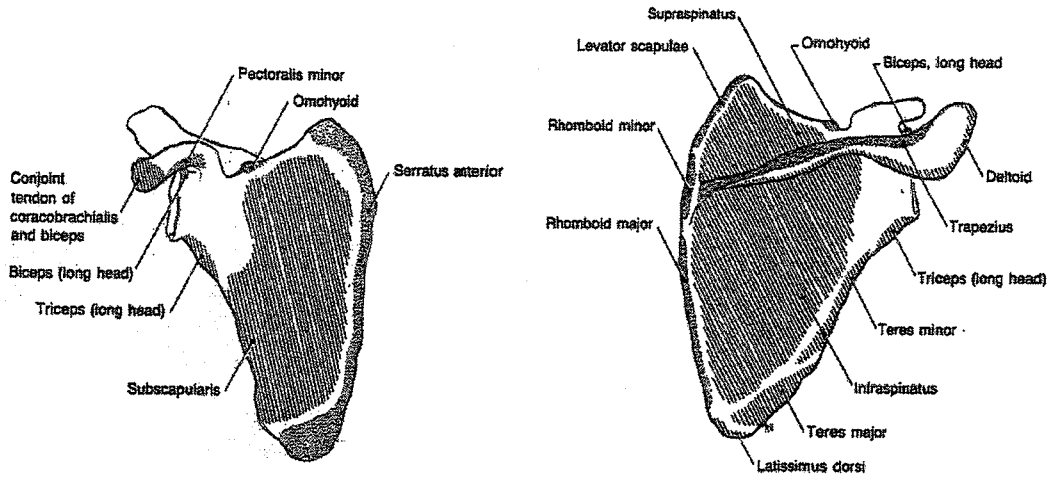
Şekil 2: Periskapüler kaslar

Levator Skapula : Başlangıcı C1, C2 ve C3'tür ve skapulanın superior köşesinde sonlanır. Önden skalenus medius arkadan ise splenius servisis ile örtülmüştür. Sternoklaidomastoid ile lateralden örtülen kasın görevi skapulanın lateral köşesini eleve etmektir.

Serratus Anterior : 1.-9. kaburgalardan kas yapılı parçalardan başlar. 3 bölümden yapılmıştır ve skapulanın angulus superior ve inferior skapula ile margo medialisinde sonlanır. En önemli skapula stabilizatörüdür. Skapulayı torasik kafesten öne doğru çeker ve elevasyon boyunca skapulayı stabilize eder (protraksiyon ve skapuler abduksiyon). Vücudun ön kısmında yük taşıma sırasında skapulanın posterior rotasyonunu engelleyen en önemli kastır.

Latissimus Dorsi : T7, L5, sakrumun bir kısmı ve iliumun tepesinden başlar, teres majör tarafından sarılarak bisipital veya intertüberküler oluğun tabanında sonlanır. Humerusun iç rotasyon ve adduksiyonundan, omuz ekstansiyonundan ve dolaylı olarak skapulanın aşağı rotasyonundan sorumludur.

Fonksiyonel bir omuz hareketi için yukarıda sayılan kasların koordineli çalışması ve etkili bir omuz elevasyonu için humerus başının glenoid fossadaki pozisyonunun korunması önemlidir. Rotator manşet kasları ve deltoid bu pozisyonun sağlanması için çalışır. Rotator manşet kasları omuzu deltoid ve pektoralis majöre doğru stabilize eder. Servikal radikülopati, subskapuler nöropati, rotator manşet yırtığı ve zayıflığı nedeniyle humerus depresör mekanizması bozulabilir. Manşet zayıflığı ile birlikte deltoidin kasılması humerus başının yukarıya doğru kaymasına neden olur. Deltoid kontrakte olduğu zaman vertikal olarak humerusdan ayrılır ve rotator manşet kasları korakoakromiyal ark altında sıkışır. İnfraspinatus, supraspinatus ve teres minörün infero-mediyal olarak direk yaptığı güç yukarıdan gelen güce eşit olarak karşı koyar. Supraspinatus kısalarak ilk 75 derece içinde abduksiyonun yapılmasına izin verir. Deltoid ise 75 dereceden sonraki abduksiyonu sağlar. Supraspinatus humerus başını horizontal ve medial güçle glenoid fossa içine doğru bastırır ve 90 derece üzerinde abduksiyonun devam etmesi ancak deltoidin büyük gücü sayesinde olur (23,36,38,41).



Şekil 3: Skapüler kaslar

4. KAPSÜL

Omuz kapsülü çok geniştir ve humerus başının 2 katı büyüklüğünde bir alanı kaplar. Normalde kapsüldeki sıvı miktarı 10-15ml'dir. Fakat bazı patolojik durumlarda değişiklik gösterebilir. Örneğin, adheziv kapsülitte bu miktar 5 ml veya daha azdır. Kapsül, sinovya ile birlikte glenoid boyundan (veya genellikle labrumdan) anatomik boyun ve humerus proksimal shaftına çeşitli derecelerde uzanır. Bununla birlikte genellikle kapsül korakoid prosesin superioruna, skapulunun anterior ve posterior yüzüne, aşağıda biceps tendonuna ve humerusun intertübüküler oluşuna yapışır. Kapsülün superioru, superior glenohumeral ligaman ile birlikte glenohumeral eklemin superiorunu desteklediği ve kuvvetlendirdiği için önemlidir. Kapsülün anterioru, anterior glenohumeral bağ tarafından ve subskapularisin tendonuna bağlanarak güçlenir ve eksternal rotasyon boyunca gerilir. Posterioru teres minor ve infraspinatus tendonuna bağlanarak güçlenir. Abduksiyon sırasında anterior glenohumeral translasyonun önlenmesinde büyük rol oynar ve internal rotasyon boyunca gerilir. İnferior kapsül ince ve zayıf olup eklem stabilitesine katkısı azdır. İnferior kapsül kol elevasyona geldiği zaman lifleri çapraz olarak humerus başına doğru gerilir. Kol adduksiyona geldiği zaman ise gevşer. Kol yanda iken kapsülün lifleri öne ve yana doğru dönerler. Bu dönme abduksiyonda artar, fleksiyonda azalır. Abduksiyon sırasında kapsüller gerilme humerus başını glenoide iter. Abduksiyon arttığı zaman, kapsüller gerilme eklemi eksternal rotasyona zorlar ve bu da daha fazla abduksiyona neden olur. Kapsülün çok iyi bir gerilme kapasitesi vardır ve bu yüzden kolay yırtılmaz (13,23,42).

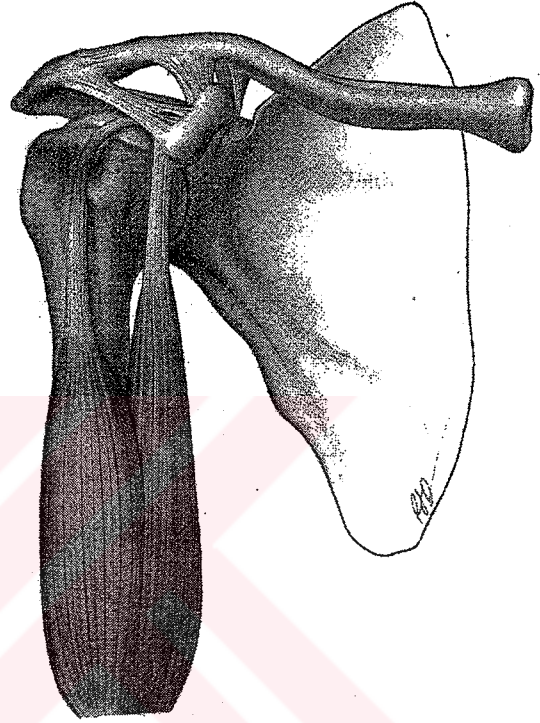
5. KORAKOAKROMİYAL ARK:

İki skapuler prosesden (korakoid, akromiyon) oluşur. Korakoakromiyal ligaman bu iki yapıyı birleştirir. Korakoid, akromiyon ve korakoakromiyal bağdan oluşan bu yapıya korakoakromiyal ark denir. Korakoakromiyal bağ 3 başlıdır ve korakoid prosesin lateral kenarına yapışır. Akromiyonu superiorundan, lateralden ve posteriorundan çevreler. Korakoakromiyal bağ superiorundan deltoid ile örtülür. Posteriorundan ligamanın fasyasıyla devam eder ve supraspinatus ile örtülür. Anteriorundan ise açıkça görülebilen keskin bir sınırı vardır. Akromiyon korakoid prosesle birlikte

glenohumeral eklem üstünde önemli bir koruyucudur. Ark humerus başını sokette tutan diğer güçlerden biridir. Eklemi yukarıdan gelen travmalardan korur ve humerus başının yukarı dislokasyonunu engeller.

Korakoakromiyal temas ve bası noktalarını araştıran çalışmalarda korakoakromiyal arkın yapısı, rotator manşet ile olan ilişkisi ve dolayısıyla mekanik bası noktalarını ortaya koymuşlardır.

Kadavra çalışmalarında korakoakromiyal bağın lateral ve mediyal bandında kısıklık bulunmuştur. Banttaki en yüksek basınç akromiyonun anterolateral kısmında oluşur. Korakoid çıkıntıda da bu oluşumun sıkışma sendromunun bir parçası olduğunu düşündürecek ölçülerde basınç oluşur. Subskapularis, infraspinatus, teres minörün hiçbirinin olmadığı durumlarda bu basınç %61 oranında artar. Deltoidin yukarı sıkıştırıcı kuvveti subskapularis, infraspinatus ve teres minor tarafından dengelenir ve deltoid kası supraspinatus ile sinerjik çalışır. Rotator manşette dejenerasyon olmayan bulgularda



Şekil 4: Korakoakromiyal ark

akromiyoplasti ve korakoakromiyal bağın kesilmesi basınçta değişiklik yapmamaktadır. Önceleri korakoakromiyal arkın altındaki humerus ve rotator manşeti potansiyel olarak tehdit ettiği düşünülmüşse de, günümüzde humerusun yukarı subluksasyonunda subakromiyal arkın pasif stabilizatör rolünü üstlendiği bilinmektedir. Rotator manşet olmadığında humerus başını glenoide tespit etmek için geri kalan tek oluşum korakoakromiyal arktır (5,7,31,42).

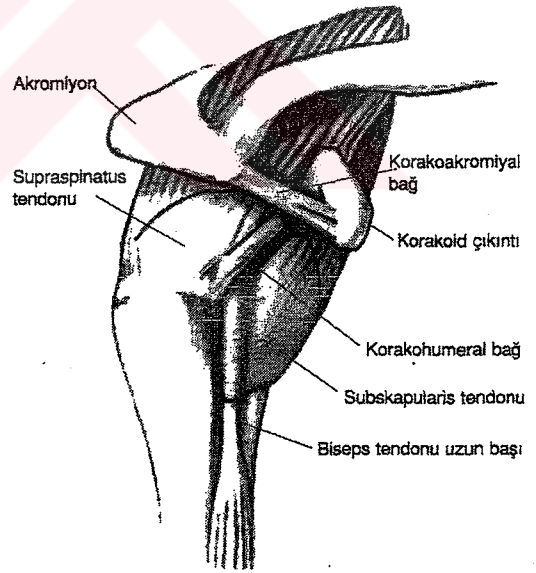
6. BURSALAR:

Omuz bölgesinde pek çok bursa vardır. Bunlardan birkaçı glenohumeral kapsülün içinde ve glenohumeral ligamanlar arasındadır.

1-)Subakromiyal Bursa: Deltoid ile omuz kapsülü arasındadır. Akromiyon korakoakromiyal ligaman ve supraspinatus kasına doğru uzanır. Akromiyonun üstünde ve rotator manşetin altında korakoakromiyal ligamana yapışır. Subakromiyal bursa genelde eklemlerle temas kurmaz fakat rotator manşet kasları koptuğunda bu temas gerçekleşebilir. Tekrarlayan 90 derece üstündeki omuz hareketlerinde bursada inflamasyon ve kalınlaşma olabilir. Bu kalınlaşma ve enflamasyon ise subakromiyal alanın daralmasına yol açar (13,20).

2-)Subskapüler Bursa: Skapula boynu ile subskapuler tendon arasındadır. Görevi tendonu korokoid proses altından ve skapula boyununun üstünden geçerken korumaktır. Bursanın eklem kavitesiyle temas yaptığı bölge üst ve orta glenohumeral ligamanların arasındadır. Ayrıca birçok insanda orta ve alt glenohumeral ligamanlarla da temas halindedir.

7. **Bicepsin uzun başı:** Bicepsin uzun başı rotator manşetin fonksiyonel bir elemanı gibi kabul edilebilir. Bu tendon büyük ve küçük tüberküller arasındaki bisipital oluk içinde seyrederek. Tendon intraartiküler fakat ekstrasinovyaldir. Sinovyal kılıfın proksimal katı iç yüzünden geriye doğru kendi üstüne döner. Bu yüz direkt olarak glenohumeral eklem ile ilişki kurar ve bisipital oluğun sonuna doğru gider. Humerus başı aşağı yukarı biceps tendonu üzerinden kayar bu nedenle bazı noktalarda (ekstremitelerde abduksiyonda iken) tendonun küçük bir kısmı intraartiküler diğer pozisyonlarda ise (adduksiyon ve ekstansiyon) ekstraartikülerdir. Korakohumeral ve transvers bağlar tendonun sadece oluk içerisinde hareket etmesini sağlar.



Şekil 5: Biceps tendonu uzun başı

Bicepsin uzun başının gerginliği, humerus başını glenoide doğru komprese eder ve dolayısıyla stabiliteye katkıda bulunur. Ayrıca humerusun öne elevasyon ve abduksiyon hareketinde yol göstericilik yapar (5,13,20).

SUBAKROMİYAL SIKIŞMA SENDROMU (SASS)

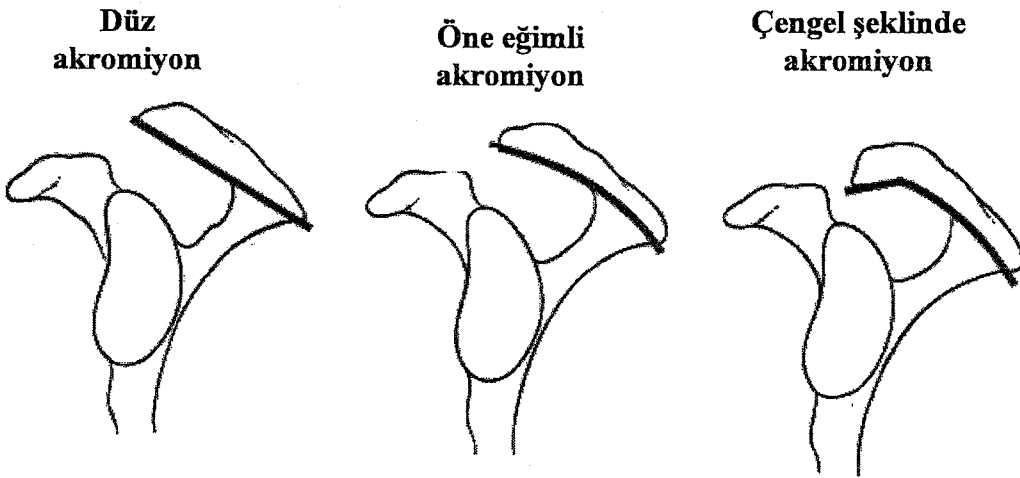
Tanım: Subakromiyal sıkışma sendromu supraspinatus tendonundan başlayarak infraspinatus ve teres minör ile subakromiyal bursa ve biceps tendonunun birarada humerus ve korakoakromiyal ark arasında sıkışması sonucu ortaya çıkan ağrılı bir omuz patolojisidir. Korakoid ve akromiyon arasında bu iki yapıyı birleştiren kuvvetli bir korakoakromiyal bağ vardır. Akromiyon, korakoakromiyal bağ ve korakoid; korakoid kemeri oluşturur. Kolun abduksiyon hareketi sırasında humerus başı bu kemere sürtünür. Humerusa başı ile bu kemer arasında bulunan yapılarda (supraspinatus, infraspinatus, teres minör, biceps uzun başı) patolojik bir durum olduğunda ağrı ortaya çıkar. Omuz abduksiyonu sırasında ağrı ortaya çıkmasına sıkışma (impingement) sendromu denir (7,19,38,50).

Akromiyon morfolojisindeki anatomik çeşitlilik subakromiyal sıkışmaya neden olur. Üç farklı tipte akromiyon morfolojisi belirlenmiştir (2, 29,30,44);

%17 oranında Tip I (düz akromiyon)

% 43 oranında Tip II (öne eğimli)

% 40 oranında Tip III (çengel şeklinde)



Şekil 6: Akromiyon tipleri

Liotard ve ark; akromiyon morfolojisinin normal nüfusta da aynı oranda görüldüğünü bildirmişler ve akromiyon tipinin sıkışma veya yırtıkla bir ilişkisinin olmadığını ileri sürmüşlerdir. Mac Glivaray ve ark; ise akromiyonun lateral eğiminin rotator manşet dejenerasyonundaki önemini ortaya koymuşlardır (3).

Akromiyon omuzun superiorunun üstünde spina skapulanın lateralindedir. Akromiyal açı superiorda görülür. Bu açığı akromiyon ile spina skapulanın tepesinin kenarı oluşturur.

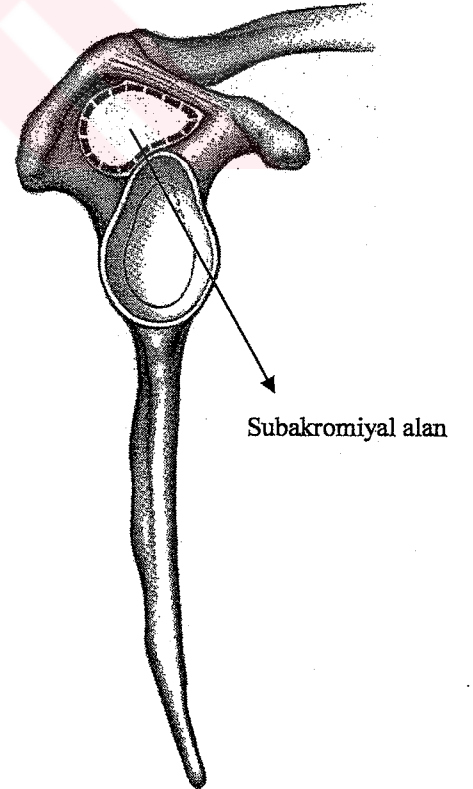
Neer SASS'nin nedenlerini outlet ve non –outlet olarak sınıflandırmıştır:

A) “Outlet SASS” : Outlet; anterior akromiyon, korakoakromiyal ligaman ve akromiyoklavikuler eklem arasındaki alandır. Supraspinatus kası supraspinatus fossada yayılır ve tendonu bu alandan geçer. Alanın daralması ile de supraspinatus tendonu sıkışır. Outlet SASS'nin görülme sıklığı non –outlete göre daha fazladır. Outlet SASS nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (38):

- 1) Anterior akromiyal spur
- 2) Akromiyonun şekli
- 3) Akromiyonun eğimi
- 4) Akromiyoklaviküler eklem çıkıntısı

B) “Non-Outlet SASS” :

- 1) Büyük tüberküldeki çıkıntılar veya büyüklük
 - a-) Kaynamama veya yanlış kaynama
 - b-) Humeral komponentin aşağıda yerleşimi
- 2) Humerus depresörlerinin kaybı
 - a-) Rotator manşet rüptürü
 - b-) Biceps rüptürü
- 3) Glenohumeral dayanak noktası kaybı



Şekil 7: Subakromiyal alan

- a-) Glenoidin veya humerus başının kaybı
(romatoid artrit veya humerus başı rezeksiyonuna bağlı)
- b-) Ligaman laksiteleri (multidireksiyonel instabilitelere bağlı)
- 4) Askı mekanizmasının kaybı
 - a-) Eski akromiyoklavikuler eklem ayrılması
 - b-)Trapez felci
- 5) Akromiyon defektleri
 - a-) Kaynamamış akromiyon epifizleri
 - b-) Kaynamama veya yanlış kaynamalar
 - c-) Konjenital nedenler (erb felci)
- 6) Bursa veya rotator manşetin kalınlaşması
 - a-) Büyük, kronik kalsiyum depozitleri
 - b-) Kronik bursitler
- 7) Alt ekstremitelerin kaybı
 - a-) Parapleji
 - b-)Amputasyon
 - c-)Kronik artritler

SASS 3 evre olarak özetlenmiştir:

Bu evrelemeler Neer tarafından 1970'li yıllarda ilk geliştirilen evreleme olup tüm olgular için geçerli değildir.

Evre 1 : Ödem ve hemoraji: Genel olarak 25 yaş altındaki hastalarda görülür. Tenis yüzme, beyzbol gibi sporlarda aşırı baş üstü elevasyon rotator manşetin sıkışmasına yol açar. Buna bağlı olarak ödem ve hemoraji gelişir. Konservatif tedaviye yanıt iyidir. Antienflamatuar ilaçlar, soğuk uygulamalar ve istirahat verilebilir (3,31,38).

Ağrının karakteri :

- 1) Zamanla artar
- 2) Omuzun ön –yan bölgesinde (genelde deldoidin başlangıç noktasında) sıcaklık hissiyle birlikte görülür
- 3) Spor veya baş üstü elevasyon gerektiren günlük yaşam aktiviteleri ile artar, hastanın çalışma performansını azaltır. Ağrı geceleri belirginleşebilir.
- 4) Dirençli abduksiyon, eksternal rotasyon ve kolun omuz seviyesi üstündeki kullanımlarında artar
- 5) Omuz üzerine gelen direkt basınçlar ya da streslerle, örneğin omuz üzerine yatmakla artar

Evre 2 : Fibrozis ve tendinit: Tekrarlayan enflamatuvar olaylar zamanla subakromiyal bursada fibrozis ve kalınlaşmaya yol açar. Bu kalınlaşma ile sıkışma daha çok artar. Aynı zamanda bu evrede rotator manşette yırtık görülebilir. Bu evre daha sıklıkla 20-40 yaş arasında görülür. Semptomlar kroniktir ve konservatif tedavi ile iyileşemeyebilir. Tedavide cerrahi olarak subakromiyal bursa çıkarılır ve korakoakromiyal bağ eksize edilir. Daha sonra germe ve kuvvetlendirme egzersizleri verilir (3,31,38).

Ağrının karakteri:

- 1) Uykuyu ve çalışmayı engeller.
- 2) Hasta ağrı nedeniyle günlük yaşam aktivitelerini yapmakta zorlanır.

Evre 3 : Osteofitler ve tendon rüptürleri: Bu evrede osteofitler gelişir, supraspinatus tendonu aşınır ve rüptür gelişir. Bu evre daha çok 40 yaş ve üzerinde görülür. Hasta ağrı ve rüptürler nedeni ile kolunu günlük yaşam aktivitelerinde kolunu kullanamaz. Buna bağlı olarak EHA'da azalma ve sekonder donuk omuz gelişebilir. Konservatif tedavi uygulanır. Tedavi başarısız kalırsa ve semptomlar 5 aydan fazla sürerse cerrahi

endikasyon ortaya çıkar. Rotator manşet yırtığı varsa genç hastalarda anterior akromiyoplasti ve manşet tamiri yapılır.

ETYOLOJİ

SASS mekanik faktörlerden glenohumeral instabiliteye ve konjenital anomalilere kadar farklı nedenlerden oluşabilir.

A -)YAPISAL NEDENLER

1-) Akromiyoklavikuler eklem:

- a) Konjenital anomaliler
- b) Dejeneratif bozukluklar

2-) Akromiyona bağlı nedenler:

- a) Yanlış birleşmiş / birleşmemiş akromiyon
- b) Akromiyonun şekli (düz, çengel, eğri)
- c) Dejeneratif çıkıntılar
- d) Kaynamama veya yanlış kaynamalar

3-) Korakoide bağlı nedenler

- a) Konjenital anomaliler
- b) Travma veya cerrahi sonrası korakoidin şekli ve pozisyonundaki değişiklikler

4-) Bursaya bağlı nedenler:

- a) Primer enflamatuar bursit
- b) Yaralanma, enflamasyon ve enjeksiyonlara bağlı olarak gelişen kalınlaşmalar.
- c) Bursanın etrafındaki çiviler dikişler veya plakların bursanın içine doğru uzanmaları.

5-) Rotator manşete bağlı nedenler:

- a) Kronik kalsiyum depozitine bağlı kalınlaşmalar
- b) Parsiyel ve tam rotator manşet yırtıkları.
- c) Cerrahi veya travma sonucu gelişen skar doku.

6-) Humerusa bağlı nedenler:

- a) Konjenital anomaliler veya büyük tüberkül kırıklarında kaynama problemleri.

b) Humerus başının anormal inferior yerleşimi nedeniyle büyük tüberkülün öne çıkması (29,33).

B-) FONKSİYONEL NEDENLER

1-) Skapula

a) Anormal pozisyon :

- Torasik kifoz
- Akromiyoklaviküler ayrışma

b) Anormal açılma:

- Paraliziler (trapez vs)
- Fasyoskapulohumeral kas distrofisi
- Skapulotorasik hareket kısıtlılığı

2-) Humerus depresyon mekanizmasının bozulması:

- a) Rotator manşet zayıflığı (supraskapuler sinir yaralanması veya C5-C6 radikülopati)
- b) Rotator manşet yırtıkları
- c) Travma sonrası gelişen rotator manşet laksitesi
- d) Biseps uzun başının kopması

3-) Posterior kapsül sertliğine bağlı olarak kapsülün omuz fleksiyonu boyunca humerus başını yukarıya itmesi

4-) Kapsüler laksite

SASS SENDROMUNDA AYIRICI TANI

Subakromiyal sıkışma sendromunda omuz ağrısına neden olabilen diğer patolojilerin ayırt edilmesi önemlidir. Sendromun ayırıcı tanısına, omuzda ağrıya ve fonksiyon bozukluğuna yol açan bütün nedenler girmektedir (3,33).

1) Akut ve kronik kalsifik tendinit: Kalsifik tendinitin etyolojisi bilinmemektedir ve rotator manşetin içinde ve çevresinde biriken kalsiyum tuzları olarak tanımlanabilir. Bu kalsiyum tuzları kendiliğinden rezorbe olabilir ve tendon iyileşebilir. Klinik bulgular

çok şiddetli olabilir. Oluşum fazında çok az ya da hiç belirti vermeyebilir. Akut klinik bulgu verdiği durumlarda lokal hassasiyet, bazen çok şiddetli olabilen ve ciddi fonksiyonel kısıtlılığa yol açan ağrı mevcuttur. Kronik zemin üzerinde ani ya da aralıklı alevlenmeler görülebilir. Kalsifik tendinit farklı şekillerde sınıflanmıştır. De Palma semptomları akut, subakut ve kronik kalsifik tendinit olarak sınıflarken, Utthoof ve Sorkar 2 farklı patolojik faz olarak sınıflama yapmışlardır. Bunlar, oluşum fazı ve iyileşme fazıdır.

Tedavi genellikle konservatiftir. Analjezikler, SOAİ ilaçlar fizik tedavi modaliteleri, lokal steroid enjeksiyonları, antienflamatuar radyoterapi konservatif yöntemlerden bazılarıdır. Kalsifik tendinit genellikle Tip 2 SASS ile karışabilir (3,33).

2) Glenohumeral instabilite: Aktif omuz hareketleri sırasında humerus başının glenoid fossadaki aşırı translasyonu olarak tanımlanan bu durum hastada ağrıya ve fonksiyonel kısıtlılığa yol açabilir. Glenohumeral instabilite, dislokasyon, sublüksasyon gibi farklı şekillerde ortaya çıkabilir. En sık neden travma olup bunu genellikle konjenital laksite zemininde çok yönlü (multidireksiyonel) atravmatik instabiliteler izler.

3) Rotator manşet lezyonları: Rotator manşet lezyonlarının büyük kısmında SASS gelişmekle birlikte, sıkışma olmaksızın özellikle travma sonrası rotator manşet lezyonlarına rastlanabilir (3,33).

4) Biceps tendiniti: SASS olgularının bir bölümüne biceps uzun başı tendiniti eşlik etmekle birlikte bu durum izole olarak da görülebilir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri sırasında omuzun ön yüzünde ağrı ve bisipital olukta hassasiyet vardır. Genellikle istirahat ile ağrı azalır. Lokal enjeksiyonlar ve fizik tedavi modaliteleri ile rahatlama sağlanabilir (3, 32, 45).

5) Akromiyoklaviküler osteoartrit: SASS'yi taklit eder veya sebep olur. Muayene ile akromiyoklaviküler eklemden hassasiyet görülür. Horizontal adduksiyonda ağrı varsa primer olarak patoloji akromiyoklaviküler eklemdedir. Ekleme yapılan selektif lidokain enjeksiyon testi ile tanı koymak etkili yöntemlerdendir. Tip1 SASS ile karıştırılabilir (3,33).

6) Glenohumeral eklem yüzeyindeki anormallikler ve lezyonlar: Dejeneratif eklem hastalıkları veya eklem içi kırıkları gibi eklem kırıkdağında hasara yol açan hastalıklar bu gruba dahil edilebilir. Klinik olarak ağrı, tutukluk, güçsüzlük ve pasif eklem hareket

açıklıklarında kısıtlanma görülür. Tanı koymada radyografik görüntüleme ve varsa sistemik bulgular değerlendirilir (3,33).

7) Adheziv kapsülit (Donuk omuz): Donuk omuz nedenlerinden biri SASS olmakla birlikte olguların bir bölümü idiopatik, diğer bölümü ise intrensek, ekstrensek ve sistemik nedenlere bağlıdır. Omuzun bütün aktif ve pasif hareketlerine özellikle internal rotasyon ve horizontal adduksiyonda kısıtlılık olur. Glenohumeral eklem yüzeyleri normaldir fakat kapsülde kalınlaşma ve sertlik vardır. İyi bir fizik muayene ile teşhis edilebilir. SASS'nin aksine subakromiyal enjeksiyona yanıt vermez. (3,43,44).

8) Servikal radikülopati: Omuzun superolateralinde özellikle bazı baş pozisyonları ile birlikte artan ağrı olur. Çoğu olguda brakialji de görülür. Kök basısına bağlı üst ekstremitelerde nörodefizitler ortaya çıkabilir. Servikal MRI, standart radyografi, iyi bir muayene ve gerekirse elektromiyografi ile teşhis edilebilir (3,33,44).

9) Brakial pleksus nöriti: Subskapuler sinir ve supraskapuler siniri de içine alan patolojide, omuzda ağrı ve güçsüzlük görülür. SASS gibi infraspinatus ve supraskapuler kas zayıflığına bağlı olarak humerus başı depresör mekanizması bozulur. Ayırıcı tanı için elektromiyografik incelemeler yapılır (3,33,44).

10) "Küt"leyen skapula: Omuz hareketleri sırasında tutulma olur. SASS'nin tersine tutulma ve krepitasyon hissi skapulanın üst iç kenarından alınır ve omuz fleksiyonu sırasında omuz ile skapula birlikte hareket eder. Skapulotorasik kaslarda atrofi gibi nedenlerle hareketler sırasında krepitasyon görülür (3,33).

11) Superior labrum anterior posterior (SLAP) lezyonu : Superior labrumun antero-posterior lezyonu ya da yırtığıdır. Manyetik rezonans görüntüleme ve artroskopi teşhiste önemli rol oynar (3,17,33).

C) YANLIŞ KULLANIMA BAĞLI NEDENLER

1) Kolun omuz seviyesi üzerinde uzun süre kullanılması

2) Tekrarlayıcı veya dirence karşı abduksiyon, öne fleksiyon ve internal rotasyonun kombine olarak yapılması

3) Kolu uzun süre gergin pozisyonda, özellikle abduksiyonda tutmak

4) Elle tutulan ve titreşime neden olan bazı aletlerin uzun süre kullanımı

5) Aksiller koltuk değneği veya yürüteç kullanma sırasında aşırı üst ekstremitte gücü kullanılması (Worker's Compensation Board, Shoulder İmpingement Syndrome S2-1 [http:// www.wcb.ab.ca/ providers/mags 21.asp](http://www.wcb.ab.ca/providers/mags21.asp), 22.9.2004).

SASS TEDAVİSİ

SASS tedavisi konservatif ve cerrahi yöntemler olarak iki grupta toplanabilir.

A-) KONSERVATİF TEDAVİLER:

Genellikle tüm SASS tipleri (tip1,2,3 veya outlet, non-outlet) konservatif tedavi yöntemlerine iyi yanıt verirler (1,19). Tedavinin genel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1) Ödem ve ağrıyı azaltmak
- 2) Normal eklem hareket açıklığı (EHA) kazanmak
- 3) Rotator manşet kaslarını ve omuz stabilizatörlerini güçlendirmek
- 4) Omuzu normal veya optimal bir fonksiyonel düzeye çıkararak, günlük yaşam aktivitelerini ağrısız ve bağımsız yapabilmek
- 5) Spora geri dönüşü sağlamak

Tedavinin prensiplerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz :

- İmmobilizasyonun etkileri minimize edilmeli, hareket ve güçlendirme programına mümkün olan en erken dönemde başlanmalıdır.
- İyileşmeye başlayan yumuşak doku aşırı stresten uzak tutulmalıdır.
- Rehabilitasyon programı kişiye özel planlanmalıdır.
- Hastaların tedavi programı spesifik kriterler göz önünde bulundurularak bir fazdan bir sonrakine geçiş şeklinde düzenlenmelidir.
- Tedavi programında temel kriter olarak etkilenmeyen kol alınmalı, tedavi kesin ve bilimsel yöntemlere dayandırılmalıdır.
- Rehabilitasyon programı güncelleştirilmeli, hastaların yaptığı spor aktivitesine ve fizyolojik ihtiyaçlarına göre adapte edilmelidir (14,46).

Konservatif tedaviye olabildiğince erken dönemde başlanmalıdır. Hızlı başlayan tedavi ile engellilik süresi kısaltılır ve aktiviteye dönüş hızlandırılır. Konservatif yöntemler sırasıyla

1-) Çeşitli egzersiz programları

2-) Fizik tedavi modaliteleri ve

3-) SOAİ ilaçlar'dır (Worker's Compensation Board, Shoulder Impingement Syndrome-S2-1. [http:// www.wcb.ab.ca/ providers/mags 21.asp](http://www.wcb.ab.ca/providers/mags21.asp), 22.9.2004).

Erken bir egzersiz programı ile skapulohumeral ritim düzeltilir, skapulohumeral ve glenohumeral kuvvetler arasındaki denge yeniden oluşturulur. Bütün egzersiz programlarının temel mantığı aynı olmakla birlikte tüm egzersiz programlarında öncelikli olarak rotator manşet ve periskapuler kaslar güçlendirilmelidir.

TEDAVİDE ETKİLİ OLAN PROGRAMLAR

A) JACKİNS PROGRAMI

Fizyoterapist Sarah Jackins tarafından 1975'de düzenlenen program günümüzde de halen popüler ve etkili yöntemidir. Programı 5 basamakta toplayabiliriz

1) Tekrarlayan travmalardan kaçınmak (istirahat) : Hastaların şikayetlerinin başlamasıyla birlikte özellikle baş üstü aktiviteler esnasında ağrıların arttığı gözlenmiştir. Bu dönemde hastaların aktiviteleri özellikle yukarıya uzanma itme ve çekme, elin yastık altına konularak uyuması engellenmelidir. Uygun olmayan aktiviteleri engellemek açısından hastalara verilecek eğitimin önemi büyüktür. Aynı zamanda bu dönemde ödem ve enflamasyonun gerilemesi için buz uygulaması, antienflamatuvar ilaç kullanımı ve subakromiyal steroid enjeksiyonları uygulanabilir (19,33,41).

2) Normal esnekliğin tekrar kazanılması: İkinci basamağın hedefi, eklem hareket açıklığında kısıtlamanın olduğu bütün yönlerde germe egzersizleri uygulamak ve

normal eklem hareket açıklığını tekrar kazanmaktır (39,41). Genellikle posterior kapsül gergindir ve bu gerginlik öne fleksiyon, horizontal adduksiyon ve internal rotasyon hareketlerini sınırlar (33). Hastaya yumuşak ve daimi germe hareketleri öğretilmelidir. Günde beş defa kısa süreli çalışılabilir (41). Hastaya posterior kapsül ve gerekirse inferior kapsül germe egzersizleri öğretilir. Kapsül dışında iç –dış rotasyon ve horizontal adduksiyon üzerinde durulmalıdır.

3) Normal gücün yeniden kazanılması: Normale yakın eklem hareket açıklığı kazanıldığında hasta güçlendirme programına alınır. Bu basamakta omuz elevasyonu sırasında, humerus başı depresörleri olması bakımından internal ve eksternal rotatorları çalıştırılması önemlidir. Güçlendirme programına günde 3 defa her hareket 10 saniye süreyle ve kol 90 derece fleksiyonda iken izometrik olarak çalıştırarak başlanır. Güçlendirme egzersizlerine lastik tüp (tubing) ve bantlarla (tera band) devam edilir. Hastaların kasları güçlendikçe direnci artırmak için kullanılan tubing ve bantların dirençleri artırılır. Hastaların tam mobilite ve güç kazanmadan normal aktiviteye dönmesine izin verilmez (19,33,41).

4) Aerobik egzersizler: Omuz hareketleri ağırlı olduğundan kişi normal aktivitelerinden uzaklaşır, depresyona girer ya da kilo almaya başlar. Bu hastalara en az haftada 3 gün 30 dakika aerobik egzersizler önerilir. Bu egzersizler (günlük yürüyüşler bisiklete binme, hafif koşma) kardiyovasküler fitnessi artırmada, hastanın formunu kazanmasında, ağrı eşiğini düzeltmede ve kendini iyi hissetmesinde çok yararlıdır. Bu egzersizler sırasında hastanın kolunu 90 derece ve üstünde fleksiyona zorlamamaya dikkat edilmeli ve zaman içerisinde egzersiz programı yeniden düzenlemek amacıyla sık sık gözden geçirilmelidir (19,33,41).

5) İş ve spor aktivitelerinin ayarlanması: Hastaların normal aktivitelerine olabildiğince hızlı dönmesi amaç olmalıdır. Hastaya özellikle tenis, yüzme, fırlatma gerektiren sporlarda kolu hangi pozisyonda zorlamadan kullanacağı öğretilmelidir. Kol pozisyonu çalışma şartlarından dolayı ağrıyı arttırıyorsa iş yerinde çeşitli modifikasyonlar yapılmalıdır (19,33,41)

B) CODMAN SARKAÇ EGZERSİZLERİ:

Egzersizlerin amacı hastadaki spazmı çözmektir. Hasta ayakta veya otururken, en gevşemiş pozisyonda gövdesi öne doğru 90 derece açı yapacak şekilde koluyla tutunabileceği pozisyonda hareketleri yapar. Önce skapuler kaslarla başlar daha sonra omuz kaslarıyla devam eder. Hareketler 4 yönlüdür, tamamen yerçekimi etkisiyle sarkaç hareketi şeklinde pasif yapılmalı ve hareketler sırasında ağrı oluşmamalıdır (41)

- 1) Öne fleksiyon
- 2) Yana horizontal abduksiyon
- 3) Avuç içeri bakarken içe ve dışa daire çizme
- 4) Avuç dışarı bakarken daire çizme.

C) ROCKWOOD ORTOTERAPİ PROGRAMI

Faz 1 (4-6 hafta): Amaç ağrısız eklem hareket açıklığı kazanmaktır. Codman egzersizleri ile başlanır. Diğer hareketler yerçekimi etkisini elimine etmek için supin pozisyonda yapılmalıdır. Pasif germe için makara sistemleri kullanılabilir. Sopa kullanarak fleksiyon, abduksiyon ve rotasyonlar, öne ve yana elevasyon yönünde EHA kazanılmaya çalışılır. Egzersizlerden önce yüzeysel sıcak uygulamalar (hot-pack, infraruj vs.), egzersizlerden sonra enflamasyon ve ağrıyı rahatlatmak için buz terapisi uygulanır (19,33).

Faz 2 (6 hafta –3ay): Rotator manşet deltoid ve skapüler stabilizatörler güçlendirilir. Hasta dirence karşı tubing veya tera bantlarla çalıştırılır. Omuz nötral pozisyonda dirsek 90 derece fleksiyonda başlayan hareketler 0-45 derece arasında yapılır. Bu açıda ağrı olursa 0-15 derecede modifiye edilir. Skapuler stabilizatörler için “push-up”, “press-up” lar ve omuz silkme hareketleri çalıştırılır (19,33).

D) DİĞER EGZERSİZLER

1) İzometrik (statik) Egzersizler

Eklemde hareket meydana gelmeden ve kas liflerinin uzunluğunda değişiklik olmadan kasıldığı dinamik bir egzersiz tipidir. Mekanik bir iş (güç x uzaklık) olmamasına rağmen ölçülebilen bir kas gerilmesi ile enerji ısı olarak ortaya çıkar. İzometrik egzersiz tipine; elle uygulanan dirence karşı koymak, bir ağırlığı belli bir pozisyonda tutmak, hareketsiz cisimleri itmek veya çekmek örnek olarak verilebilir. Hareketin yapıldığı açılarda kuvvet artışı gerçekleşir fakat hareketin diğer açılarında aynı kas grubunda bir kuvvet artışı ortaya çıkmaz. 1950'li yıllarda sağlıklı kişilerde 6 hafta boyunca her gün yapılan izometrik egzersizlerin haftada en fazla %5 güçlenmeye yol açtığı, 1960'larda ise her gün 20 set şeklinde 6 sn kasılı pozisyonda tutularak yapılan egzersizlerin kasta izometrik gücü arttırdığı gözlenmiştir. Günümüzde ise egzersizlerin kas güçlendirmedeki etkisi kabul edilmiş olup faydaları aşağıdaki gibi sıralanmıştır (8,31):

- 1-) Eklem hareketinin olamadığı (alçı veya breys nedeniyle) durumlarda kas atrofisini engeller
- 2-)Yumuşak doku yaralanması veya cerrahi uygulamalardan sonra eklem hareketinin önerilmediği durumlarda kası aktive ederek nöromuskuler kontrolü sağlar
- 3-) Eklem veya postürel stabiliteyi korur veya geliştirir
- 4-)Dinamik dirençli egzersizlerin eklem dengesinin bozulmasına ve ağrıya yol açabileceği durumlarda yararlıdır
- 5-) Belirli bir EHA gerektiren durumlarda veya EHA boyunca kas gücünün artırılması hedeflendiğinde statik kas gücünü arttırmada faydalıdır (değişen açılarda izometrik egzersiz).

2) Dinamik (İzotonik) Egzersizler (Konsantrik ve Egzantrik)

Aktif asistif, aktif ve rezistif EHA egzersizleri izotonik egzersizlerdir. Bu egzersizlerle normale yakın bir kas kuvveti elde edildikten sonraki basamak enduransın kazanılmasıdır. Kas gücü; kasın kuvvet ve gerginlik oluşturma kapasitesidir. Endurans

(dayanıklılık) ise kasın bir işi daha uzun zaman periyodunda sürdürebilme kapasitesidir. Yani endurans kasın yorgunluğa karşı direncidir. Yüksek dirençli (maksimal eforla) egzersizlerin düşük frekansa tekrarı kas gücünü artırır. Düşük dirençli egzersizlerin yüksek frekanslı tekrarı ise kas enduransını artırır. Bu egzersizler dinamik yapıdadır ve kas kontraksiyonu ile eklem hareketi oluşur. İzotonik egzersizler konsantrik ve eksantrik bileşenlere ayrılır. Konsantrik kasılma, kas liflerinin boylarının dirence karşı kasılması ile, egzantrik kasılma ise liflerin boylarının dirence karşı uzaması ile gerçekleşir. Konsantrik ve egzantrik hareketlerin kombine yapılması günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleşmesini sağlar. Merdiven inip çıkma, sandalyeden oturup kalkma, yerden çeşitli cisimleri kaldırma kombine yapılan günlük yaşam aktivitelerine (GYA) örnek olarak verilebilir.

Bu egzersizler dirençli uygulanan egzersiz programlarının temelini oluşturur. Kasın gücünü ve enduransını arttırmada etkili egzersizlerdir (8,31).

4) İzokinetik Egzersizler

Dinamik bir egzersiz tipidir. İzokinetik kelimesinin anlamı hareketin ani ve hızlı olmasıdır. Diğer dirençli dinamik egzersizlerin aksine direnç uygulayan özel cihazlar kullanılır. Asıl amaç, hareket açıklığı boyunca sabit bir hızda değişen dirençlere karşı kasın kontraksiyon oluşturma yeteneğini sağlamaktır. Sistemin en önemli avantajı fonksiyonel hızlarda her ekleme özgü hareketleri yaptırma olanağı vermesi ve kas gücünün toplam iş değerinin objektif biçimde ölçülmesine olanak tanınmasıdır. Böylece hastanın fonksiyonel kapasitesi ve muskuler performansı net olarak ölçülebildiği gibi tedavideki gelişmeler izlenebilir ve kantitatif değerlendirmeler yapılabilir. İzokinetik hareketle;

- 1) Eklemin çeşitli açılarında hız çalışması sağlanır
- 2) Kas fibrilleri özellikle tip1 ve tip 2'de artma olur
- 3) Ekleme kompresif yük biner
- 4) Kas yorgunluğuna göre hız ve direnç ayarlanır
- 5) Ağır ağırlığın dışında egzersiz yapılmasına olanak sağlar

5) Pilometrik Egzersizler

Pilometrik egzersizler; yüksek hızla egzantrikten konsantriğe kasa ağırlık bindirme, refleks reaksiyonlar ve fonksiyonel hareket paterni olarak tarif edilebilir. Bu egzersizler hız ve gücünü daha ileri bir seviyeye arttırmak için kullanılır. Pilometrik egzersizle kas uzar ve arkadan aniden kasılarak kısalır. Hareket iki fazdan oluşur.1) Egzantrik veya gerilme fazı 2) Konsantrik veya kısalma fazı. Pilometrik egzersizlerde ağırlık topları, tubingler veya vücut ağırlığı kullanılabilir. Örnek hareket olarak kısa bir platforma atlama ve platformdan yere zıplama verilebilir. Bu harekette yere atlama ile kalça ve diz ekstansörlerinde gerilme fazı ve beklemeden tekrar platforma zıplama ile kısalma fazı oluşur. Kasın performansını ve fonksiyonunu arttırmada etkili olan bu egzersizler rehabilitasyonun geç döneminde uygulanır. Hastanın kas gücünün %80-85 ve EHA'nın %90-95 olması gerekir (8,31).

6) Açık ve Kapalı Kinetik Zincir Egzersizleri

Açık Zincir Egzersizleri; hareket sırasında distal segmentin serbest olduğu egzersiz tipidir. Bu egzersizlerin diğer tipik özelliği ise tipik özelliği ağırlık aktarımı olmadan yapılmasıdır. Dirençli yapılan açık zincir egzersizlerinde direnç distal segmente uygulanır. Wand egzersizleri ve dirençli dirsek fleksiyonu egzersizleri üst ekstremité için örnek olarak verilebilir.

Kapalı Zincir Egzersizleri; distal segmentin hareketsiz olduğu egzersiz tipidir. Ağırlık aktararak yapılır. Kapalı zincir egzersizleri en etkili normal aktiviteye dönüş egzersizleridir. Hastalar bu hareketleri duvarda veya yerde yapabilir. Omuz 90 derece elevasyonda ve dirsek ekstansiyonda iken skapuler elevasyon, depresyon, protraksiyon ve retraksiyon örnek olarak verilebilir. Skapula stabilizatörlerini çalıştırmakta en etkili olarak dört egzersiz tavsiye edilmektedir (8,20,31).

- 1) Skapuler planda elevasyon
- 2) Kürek çekme
- 3) Terminal protraksiyon hareketi ile birlikte "push-up"
- 4) "Press-up"

7) Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF)

Hareketin diyagonal paternlerinin temel alındığı PNF tekniklerinde nöromusküler fasilitasyon motor uyarıları harekete geçirir ve nöromusküler kontrol ve fonksiyonu geliştirir. Bu egzersizler kasın gücünü ve enduransını geliştirmede hareketin kordinasyonunda ve fonksiyonların restorasyonunda kullanılır. Bununla birlikte erken dönemde yumuşak dokunun iyileşme döneminde etkilidir (8,31).

HASTA EĞİTİMİ

Hasta eğitimi öncelikle hastanın problemiyle ilgili olarak bilgilendirilmesi ile başlar. Baş üstü hareketler yasaklanmalıdır. Bu dereceden yukarıda yapılan hareketler humerusun akromiyona yaklaşmasına ve subakromiyal alanda dolaşım bozukluğuna neden olur. Günlük yaşam aktiviteleri sırasında uzanma ve ağırlık kaldırma yasaklanmalıdır. Enflamasyon fazında EHA kısıtlılığına yol açmadan kol mümkün olduğunca istirahate alınmalı ve bununla birlikte hastaya kolunun nasıl korunması gerektiği öğretilmelidir. Hastaya ağrıyı ve semptomları azaltan pozisyonlar önerilebilir.

- 1) Hasta oturur pozisyonda iken kol araya bir yastık koyularak vücutla 45 derece açı yapacak şekilde pozisyonlanmalıdır.
- 2) Hasta sağlam tarafa yan yatarken, hasta kolun altına yastık koymalıdır.
- 3) Kolun yanda istirahat ettiği süre mümkün olduğunca minimize edilmelidir.

Bu şekilde yapılan pozisyonlama ile subakromiyal alandaki dolaşım sağlanmış olacaktır (6).

CERRAHİ YÖNTEMLER

SASS sendromu çeşitli egzersiz programları, fizik tedavi modaliteleri SOAI, subakromiyal enjeksiyon gibi konservatif yöntemlerle tedavi edilemiyorsa ve semptomlar 3 aydan daha uzun sürmüşse cerrahi yöntem düşünülmelidir. Genellikle bu hasta grubunda değişik derecelerde supraspinatus tendonunda daha belirgin olmak üzere tendon yırtıkları da bulunmaktadır. Cerrahi olarak açık veya artroskopik subakromiyal

dekompresyon daha az post-op morbiditeye yol açması nedeniyle çok tercih edilen avantajlı bir yöntemdir (2). Cerrahinin birinci endikasyonu ağrıyı gidermek, ikincisi ise omuzu eski fonksiyonel haline getirmektir.

Gerek açık gerekse artroskopik yöntemde genellikle tüm hastalara uygulanan rutin prosedür anterior akromiyoplastidir. Buna ek olarak cerrahi sırasında gerekli görülen olgularda korakoakromiyal ligaman rezeksiyonu, AK ekleme spur eksizyonu, bursektomi, distal klavikula rezeksiyonu ve rotator manşet tamiri eklenmektedir (33).



GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Şubat 2004 –Ağustos 2004 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı'na ait poliklinikte akut ve/veya subakut SASS tanısı koyularak konservatif tedaviye yönlendirilen hastalar üzerinde gerçekleştirildi

ÇALIŞMAYA ALINMA KRİTERLERİ

- 1) Akut ve / veya subakut subakromiyal sıkışma sendromu tanısı koyulmuş
- 2) 25 –70 yaş arası erkek ve kadın hastalar.

ÇALIŞMAYA ALINMAMA KRİTERLERİ

- 1) Yakınması 6 ay ve daha uzun olan subakromiyal sıkışma sendromlu hastalar
- 2) Hayatının herhangi bir döneminde subakromiyal enjeksiyon yapılan hastalar
- 3) Daha önce herhangi bir omuz cerrahisi geçiren hastalar
- 4) Daha önce fizik tedavi ve rehabilitasyon gören hastalar
- 5) Rotator manşet yırtığı olan hastalar
- 6) Ağır psikolojik problemlili hastalar.

Rastlantısal yöntemle 15'er kişilik 2 gruba ayrılan hastalardan birinci gruba 90 derecenin altında wand egzersizleri, posterior kapsül germe ve internal rotasyon egzersizleri ile rotator manşet kaslarını güçlendirme egzersizleri verildi. İkinci gruba ise 90 derecenin üstünde wand egzersizleri posterior ve inferior kapsül germe egzersizleri ve internal rotasyon egzersizleri verildi. Her iki grup da egzersizleri günde bir kez 30 tekrarla fizyoterapist gözetiminde klinikte uyguladı. Hastalardan egzersizleri aynı gün içinde evde iki defa daha 30'ar tekrar ile yapmaları istendi.Uygulanan egzersiz programlarıyla birlikte hastalar SOAİ ilaçlarla desteklendi ve aşağıdaki fizik tedavi ajanları kullanıldı.

Fizik Tedavi Ajanları:

- 1) **TENS (Transkutan elektrik sinir stimülasyonu)** Analjezik etkisi nedeniyle 20 dakika uygulandı.
- 2) **Ultrason:** Ödem ve enflamatuar reaksiyonu azaltıcı etkisi nedeniyle kesikli olarak 4 dakika ve 1 watt/ cm² dozunda uygulandı.
- 3) **Buz:** Ödem ve enflamasyonu azaltıcı etkisi nedeniyle günde en az 3 defa egzersizlerden sonra 15 dakika uygulandı.

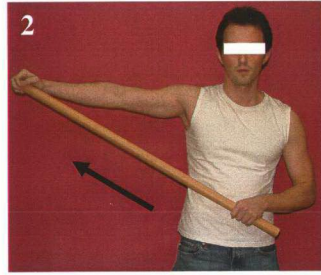
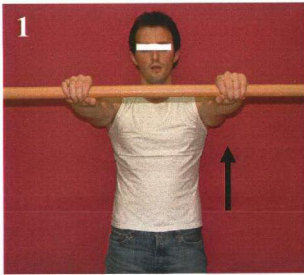
Egzersiz Programı:

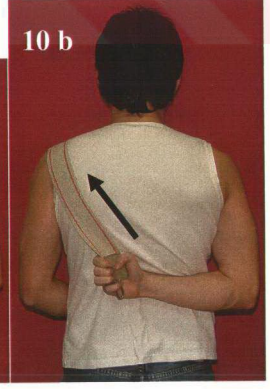
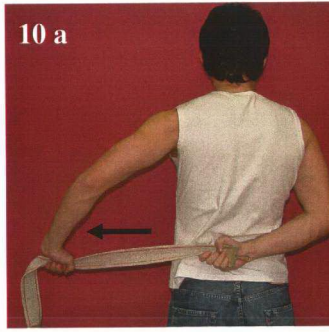
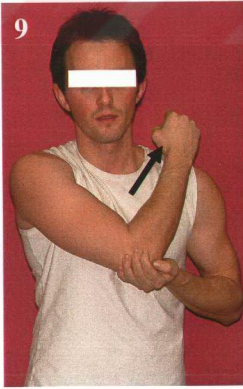
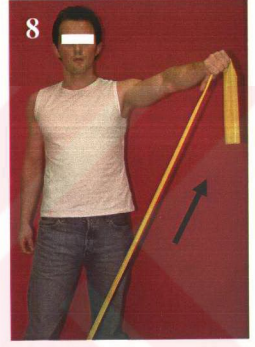
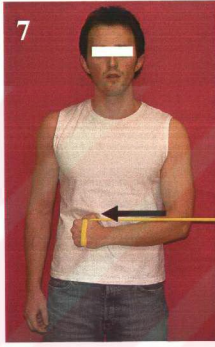
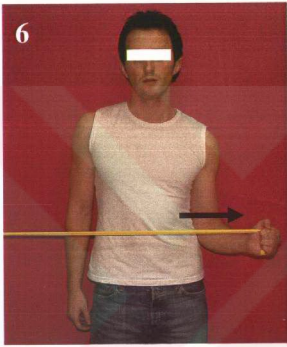
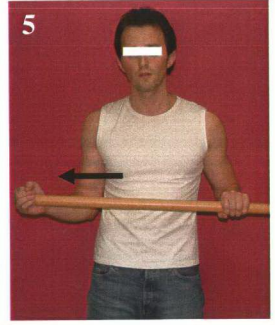
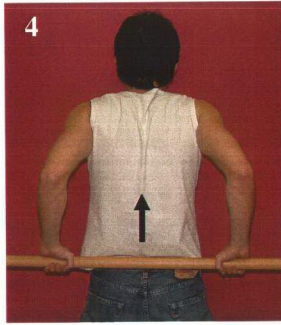
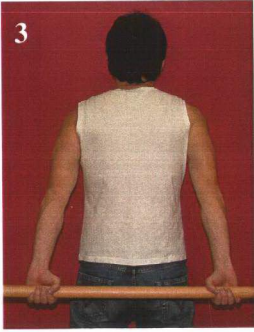
1.GRUP

Şekil 8' de 1. gruba verilen egzersizleri şöyle sıralayabiliriz:

- 1) Sopa ile 90 ve altında öne elevasyon
- 2) Sopa ile 90 ve altında yana elevasyon
- 3) Sopa ile ekstansiyon
- 4) Sopa ile internal rotasyon
- 5) Sopa ile eksternal rotasyon
- 6) Sarı tera band (en az direnç sağlayan lastik band) ile eksternal rotasyon güçlendirme
- 7) Sarı tera band ile internal rotasyon güçlendirme
- 8) Sarı tera band ile supraspinatus güçlendirme
- 9) Posterior kapsül germe
- 10) a-b İnternal rotasyon egzersizleri

Tüm hareketler ayakta 90 derece ve altında ağrı sınırları içinde yapıldı.





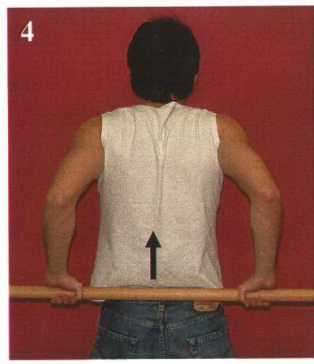
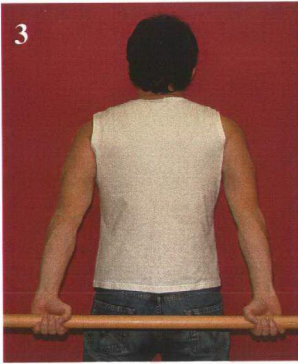
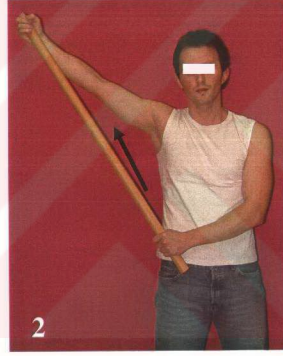
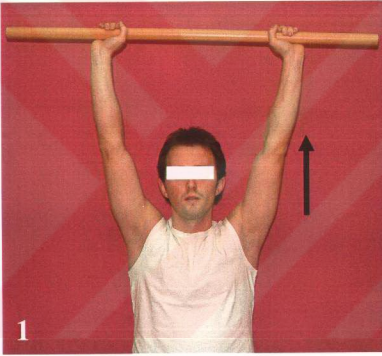
Şekil 8: Birinci gruba verilen egzersizler

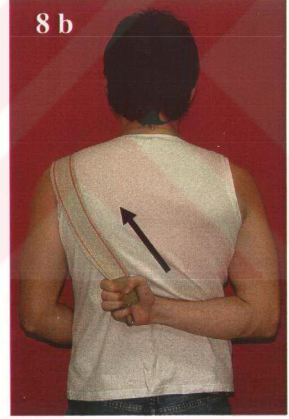
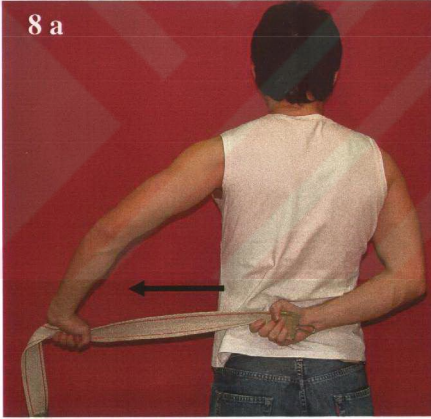
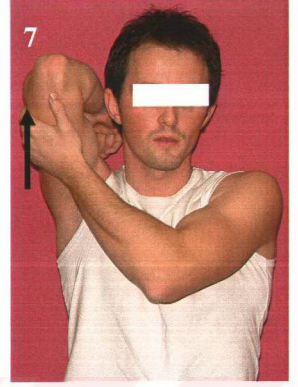
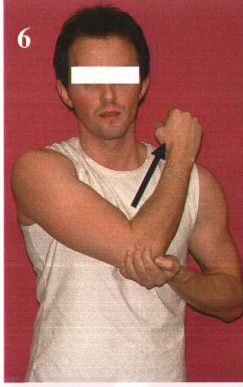
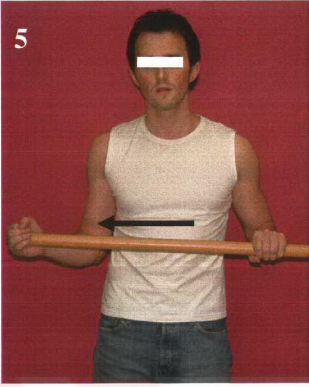
2.GRUP

Şekil 9'da ikinci gruba verilen egzersizleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

- 1) Sopa ile öne elevasyon
- 2) Sopa ile yana elevasyon
- 3) Sopa ile ekstansyon
- 4) Sopa ile internal rotasyon
- 5) Sopa ile eksternal rotasyon
- 6) Posterior kapsül germe (kendi kendine)
- 7) İnfirior kapsül germe egzersizleri (kendi kendine)
- 8) a-b İnternal rotasyon egzersizleri

Tüm hareketler ayakta 90 derece ve üstünde ağrı sınırları içinde yapıldı.





Şekil 9: İkinci gruba verilen egzersizler

Hastaların tedavi öncesi, tedavi sonrası, tedaviden 2 ve 14 hafta sonra olmak üzere 4 defa Constant omuz skoru, vizüel analog skalası, Beck depresyon ölçeği, pasif gonyometrik eklem hareket açıklığı, hasta –terapist memnuniyeti ve yüz skalasına bakıldı.

DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Gonyometrik Eklem Hareket Açıklığı Ölçümü : Gonyometrik ölçüm klinikte normal eklem hareketinin değerlendirilmesinde objektif olarak kullanılan bir yöntemdir.. Hastaların gonyometrik ölçümleri hasta sırtüstü yatarken pasif olarak yapıldı. Normal değer olarak fleksiyon ve abduksiyon için 0-180 derece, iç ve dış rotasyon için 0-90 derece eklem hareket açıklığı kullanıldı (26,40).

Constant Skorlaması : Constant ve ekibinin hazırlamış olduğu fonksiyonel omuz değerlendirme metodunda incelenen parametreler ağrı, GYA, eklem hareket açıklığı ve güçtür (15,21).

VAS (Vizüel Analog Skala) : Ağrı derecesini belirlemek üzere tasarlanmış bir skaladır. VAS düz beyaz kağıt üzerine horizontal düzlemde çizilmiş 10 cm'lik bir çizgi olup, bir ucunda “ağrı yok” diğ er ucunda ise “hayatta karşılaştığınız en şiddetli ağrı” ibareleri yer almaktadır. Hastalara çizginin sol ucunun ağrısız, sağ ucunun ise giderek artan ağrıyı ifade ettiği anlatıldıktan sonra çizgiyi işaretlerken hayatta karşılaştıkları en şiddetli ağrıyı bununla kıyaslamaları istenmiştir (26).

Beck Depresyon Skalası : Beck depresyon skalası, hastaların depresyonunu, stresini ve intihara eğilimlerini ölçmek için hazırlanmış 21 sorudan oluşan güvenilir bir değerlendirme yöntemidir. Dör der alt gruba ayrılmış soruları, hastalardan okumasını isteyerek kendisine en uygun cevabı işaretlemesi istenir. Test sonuçları hastaların tedavisinde kullanılacak yöntemin belirlenmesinde önemli bir adımdır (10).

Yüz Skalası : Aslen duygudurum tespiti için kullanılan ancak bazı çalışmalarda ağrı için de kullanılmış bir skaladır. Ekman, göz ve mimikleri ile oluşan yüz ifadelerinin duygu durumunun gerçekçi göstergeleri olduğunu gösterdikten sonra 1986'da Lonsh ve Maisiak tarafından desteklenmiştir. Yüz skalasında 20 adet yüz giderek artan mutsuzluk ifadelerine göre sıralanmıştır. Duygudurum değişiklikleri göz, dudak ve kaş şekilleri hafif değişikliklerle gösterilmiştir. Yüzler cins ve etnik ayrıma imkan tanımayacak şekilde çizilmiştir. Çalışmamızda hastaların ağrılarını en iyi ifade eden yüzü işaretlemeleri istenmiştir (20,26).

Hasta – Terapist Memnuniyeti : Tedavi sonrası hastanın kendini nasıl hissettiğini ve fizyoterapistin başlangıca göre hastadaki gelişmeleri değerlendirdiği objektif bir testtir.

İstatistiksel Değerlendirme : Bu değerlendirmede yaş, cins, hasta taraf ve dominant taraf gibi rastlantısal değişkenler için sıklık dağılımına bakılırken; cins, hasta ve dominant taraf karşılaştırılmasında Ki-Kare (X^2) testi, yaş için ise t-testi kullanıldı. Sürekli rastlantısal değişkenler (Constant Skorlaması, VAS, EHA, Hasta ve Fizyoterapist memnuniyeti) için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Bu rastlantısal değişkenler ve “Gonyometrik Ölçüm” parametrelerinin sonuçlarının karşılaştırılması için t – testi kullanıldı. P değerine, her gruptaki vaka sayısı 20'nin altında olduğu için istatistik güvenilirliği daha fazla olan “Mann-Whitney U” testi ile bakıldı. Anlamlılık seviyesi olarak $p < 0.05$ kabul edildi.

BULGULAR

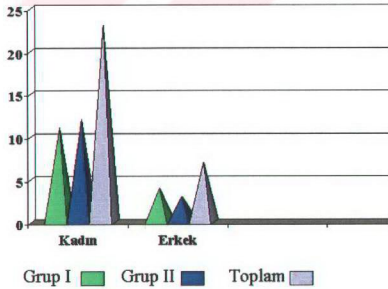
Çalışmaya alınan hastaların cinsiyet, yaş, hasta ve dominant taraflarını gösteren klinik ve demografik özellikleri tablo 1 ve grafik 1'de gösterilmiştir

Çalışmaya alınan hastaların % 23.3'ü erkek % 76.7'si kadın hastalardan oluşmakta idi.

Özellikler	Grup I N=15	Grup II N=15	P değeri
Yaş (ortalama± ss)	50.80 ± 9.6	53.66 ± 7.8	0.560
Cins	4 Erkek 11 Kadın	3 Erkek 12 Kadın	1.000
Dominant kol	14 Sağ 1 Sol	15 Sağ	1.000
Hasta kol	9 Sağ 6 Sol	8 Sağ 7 Sol	1.000

Tablo 1: 2 grup arasındaki demografik özellikler

Cinsiyet



Grafik 1: Gruplara göre cinsiyet dağılımı

Gruplar arasında değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Constant skorlamasının toplam skoruna bakıldığında 1. grupta skor 14 hafta sonunda 45.98'den 69.5'e (% 51.1) yükselirken, 2. grupta 40.31'den 67.9' a (% 68.4) yükseldi.

Constant skorlamasına göre aktivite düzeyi değerlendirme sonuçlarına göre tedaviden 2 hafta sonra 1. gruptaki artma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur fakat tedavi öncesi değerlendirme sonuçlarında birinci grupta bu fark 2. gruba göre istatistiksel anlamlı olduğundan bunu 1. grupta artma lehine yorumlayamayız (Tablo 2)

Constant skorlamasının diğer parametrelerinde iki grup arasındaki tüm değerlendirme sonuçları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 2: Gruplar arasında Constant skorlama parametrelerinin sonuçlarının karşılaştırılması

Constant skorlama parametreleri		Tedaviden önce Ortalama ± ss	Tedaviden hemen sonra Ortalama ± ss	Tedaviden 2 hafta sonra Ortalama ± ss	Tedaviden 14 hafta sonra Ortalama ± ss
Ağrı	Grup1	4.66 ± 3.5	9.00 ± 3.8	11.33± 3.5	12.69 ± 2.5
	Grup2	3.00 ± 2.5	7.00 ± 3.1	10.00 ± 3.5	12.33 ± 4.1
	P değeri	0.181	0.107	0.426	0.873
GYA Aktivite	Grup1	5.20± 3.5	7.46 ± 2.5	9.20 ± 1.4	9.06 ± 2.2
	Grup2	2.66 ± 2.2	5.73 ± 2.7	7.46 ± 2.4	9.06 ± 2.7
	P değeri	0.037*	0.078	0.026*	0.701
GYA pozisyonlama	Grup1	8.00 ± 1.5	9.33 ± 0.9	9.86 ± 0.5	9.86 ± 0.5
	Grup2	7.73 ± 1.8	8.80± 1.2	9.46 ± 0.9	9.33± 0.9
	P değeri	0.628	0.232	0.148	0.072
Öne elevasyon	Grup1	8.26 ± 1.6	9.20 ± 1.2	9.60± 0.8	9.46 ± 0.9
	Grup2	7.73± 1.8	8.93 ± 1.0	9.60± 0.8	9.60 ± 0.8
	P değeri	0.401	0.377	1.000	0.671
İnternal rotasyon	Grup1	6.13 ± 3.7	8.13± 2.0	9.06 ± 1.2	9.20 ± 1.2
	Grup2	6.13± 3.0	8.26 ± 2.3	8.80 ± 1.8	9.20 ± 1.2
	P değeri	0.683	0.719	0.922	1.000
Eksternal rotasyon	Grup1	8.53 ± 2.5	9.20± 1.8	9.46 ± 1.4	9.73 ± 0.7
	Grup2	8.40 ± 1.8	9.20 ± 1.8	9.33 ± 1.7	9.33 ± 1.6
	Pdeğeri	0.459	1.000	0.944	0.586
Güç	5.20± 3.2	7.33± 2.0	8.40 ± 1.7	9.20 ± 1.0	5.20± 3.2
	4.66 ±2.0	6.13 ± 2.3	7.46 ± 2.2	9.06 ± 2.1	4.66 ±2.0
	0.716	0.196	0.232	0.545	0.716

Hasta ve fizyoterapist memnuniyeti ve beck depresyon ölçeği değerlendirme sonuçlarında 2 grup arasındaki fark istatistiksel anlamlı bulunmamıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Hasta ve fizyoterapist memnuniyeti gruplar arası karşılaştırılması

		Tedaviden hemen sonra Ortalama ± ss	Tedaviden 2 hafta sonra Ortalama ± ss	Tedaviden 14 hafta sonra Ortalama ± ss
Hasta memnuniyeti	Grup1	2.60 ± 0.7	2.93 ± 0.5	3.26 ± 0.4
	Grup2	2.20 ± 0.6	2.60 ± 0.9	3.13 ± 0.1
	P değeri	0.722	0.329	0.847
Fizyoterapist memnuniyeti	Grup1	2.6± 0.6	3.46 ± 0.6	3.73 ± 0.4
	Grup2	2.86± 0.7	3.20± 0.6	3.40 ± 0.1
	P değeri	0.585	0.260	0.391

Tablo 4: Beck depresyon ölçeği değerlendirme sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması

Beck depresyon ölçeği	Tedaviden önce Ortalama ± ss	Tedaviden 14 hafta sonra Ortalama ± ss
Grup 1	9.46 ± 5.2	6.86 ± 3.3
Grup 2	13.60 ± 8.0	8.60 ± 6.3
P değeri	0.128	0.933

Yüz skalası skorlarının sonuçları incelendiğinde gruplar arasında tedavi öncesi değerlendirmede fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.001) (Tablo5). Ancak daha sonraki değerlendirmede bu anlamlılık devam etmemiş, sonuçlar birbirine yakın ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

VAS skorlamasında tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirme skoruna göre ağrıdaki azalma 1. grupta istatistiksel anlamlı bulunmuştur (p=0.03) (Tablo 5).

Tablo 5: VAS ve yüz skalasının gruplar arası karşılaştırılması

		Tedaviden önce Ortalama \pm ss	Tedaviden hemen sonra Ortalama \pm ss	Tedaviden 2 hafta sonra Ortalama \pm ss	Tedaviden 14 hafta sonra Ortalama \pm ss
Yüz skalası	Grup1	14.20 \pm 3.7	9.60 \pm 3.0	5.60 \pm 2.6	4.00 \pm 2.9
	Grup2	9.33 \pm 4.2	7.26 \pm 4.0	4.80 \pm 2.6	4.33 \pm 5.1
	P değeri	0.001*	0.117	0.415	0.486
VAS	Grup 1	5.36 \pm 1.9	2.93 \pm 1.7	1.61 \pm 1.5	1.08 \pm 1.0
	Grup2	5.70 \pm 2.2	4.07 \pm 1.6	2.72 \pm 2.1	1.60 \pm 1.6
	P değeri	0.500	0.030*	0.100	0.832

Fleksiyon, eksternal ve internal rotasyon ve abduksiyon EHA değerlendirme sonuçlarına göre her iki grup arasındaki fark istatistiksel anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 6: 2 grup arasında EHA değerlerinin sonuçlarının karşılaştırılması

EHA parametreleri		Tedaviden önce Ortalama \pm ss	Tedaviden hemen sonra Ortalama \pm ss	Tedaviden 2 hafta sonra Ortalama \pm ss	Tedaviden 14 hafta sonra Ortalama \pm ss
Fleksiyon	Grup1	155.20 \pm 14.5	164.93 \pm 11.8	169.80 \pm 8.2	170.80 \pm 8.9
	Grup2	141.40 \pm 25.0	167.33 \pm 11.7	173.53 \pm 7.0	174.06 \pm 7.3
	P değeri	0.096	0.571	0.235	0.305
Abduksiyon	Grup1	118.66 \pm 33.0	130.86 \pm 28.8	139.40 \pm 25.8	141.80 \pm 28.7
	Grup2	113.86 \pm 30.2	127.20 \pm 29.7	134.00 \pm 26.7	206.33 \pm 248.3
	P değeri	0.259	0.616	0.141	0.933
Eksternal rotasyon	Grup1	65.86 \pm 19.7	73.73 \pm 21.3	80.26 \pm 10.9	79.33 \pm 13.2
	Grup2	62.86 \pm 24.2	71.46 \pm 16.9	78.00 \pm 13.4	82.92 \pm 9.0
	P değeri	0.818	0.476	0.811	0.515
Internal rotasyon	Grup1	74.53 \pm 12.7	85.26 \pm 7.8	85.86 \pm 6.1	85.06 \pm 10.9
	Grup2	63.40 \pm 18.2	75.20 \pm 16.8	78.60 \pm 12.3	83.53 \pm 8.4
	P değeri	0.091	0.322	0.095	0.491

Her grubun kendi içindeki değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Constant skoruna göre ;

Ağrı parametresinde; tedaviden 2 hafta ve 14 hafta sonraki değerlendirme farkı her iki grup arasında da istatistiksel anlamlı bulunmadı fakat diğer tüm değerlendirme farkı her iki grupta da istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 7) (Değerlendirme 3-4).

GYA aktivite düzeyi; tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme skorundaki artma 2. grupta istatistiksel anlamlı bulundu (Değerlendirme 2-4). Diğer tüm değerlendirme skorlarındaki artma her iki grupta da istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo7).

GYA pozisyonlama; tedaviden hemen sonra ve 2 hafta sonraki değerlendirme skorları farkına göre artma 2.grupta istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo7) (Değerlendirme 2-3).

Öne elevasyon; tedaviden önce ve tedaviden hemen sonra ve tedaviden14 hafta sonra yapılan değerlendirme skorlarına göre artma 2. grupta istatistiksel anlamlı bulunmuştur (p=0.007) (Tablo 7) (Değerlendirme 1-2, 1-4).

İnternal rotasyon; tedaviden hemen sonra ve 2 hafta sonra yapılan değerlendirme farkına göre artma 1. grupta istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 7)(Değerlendirme 2-3)

Eksternal rotasyon; her iki grup arasındaki fark istatistiksel anlamlı bulunmadı.

Güç; 2. grupta tedaviden 2 hafta ve 14 hafta sonraki değerlendirme farkına göre skorlardaki artma istatistiksel anlamlı bulundu (p=0.01) (Değerlendirme 3-4).

Tablo 7: Grupların kendi içinde Constant parametrelerinin değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Constant Parametreleri	Grup I ortalama ± standart sapma	Grup II ortalama ± standart sapma	I.grup P değeri	II. grup P değeri	
Ağrı	1-2	4.66 ± 3.5	9.00 ± 3.8	0.003*	0.002*
	1-3	4.66 ± 3.5	11.33± 3.5	0.001*	0.007*
	1-4	4.61 ± 3.7	11.33 ± 3.5	0.001*	0.001*
	2-3	9.00 ± 3.8	12.69 ± 2.5	0.001*	0.001*
	2-4	8.84 ± 4.1	12.69 ± 2.5	0.007*	0.003*
	3-4	11.53 ± 3.7	12.69 ± 2.5	0.108	0.141

GYA Aktivite Düzeyi	1-2	5.20 ± 3.5	7.46 ± 2.5	0.007*	0.015*
	1-3	5.20 ± 3.5	9.20 ± 1.4	0.002*	0.001*
	1-4	5.20 ± 3.5	9.06 ± 2.2	0.009*	0.001*
	2-3	7.46 ± 2.5	9.20 ± 1.4	0.014*	0.018*
	2-4	7.46 ± 2.5	9.06 ± 2.2	0.085	0.002*
	3-4	9.20 ± 1.4	9.06 ± 2.2	1.000	0.066
GYA Pozisyonlama	1-2	8.00 ± 1.5	9.33 ± 0.9	0.005*	0.011*
	1-3	8.00 ± 1.5	9.86 ± 0.5	0.003*	0.005*
	1-4	8.00 ± 1.5	9.86 ± 0.5	0.003*	0.001*
	2-3	9.33 ± 0.9	9.86 ± 0.5	0.067	0.043*
	2-4	9.33 ± 0.9	9.86 ± 0.5	0.067	0.142
	3-4	9.86 ± 0.5	9.86 ± 0.5	1.000	0.317
Öne elevasyon	1-2	8.26 ± 1.6	9.20 ± 1.2	0.018	0.007*
	1-3	8.26 ± 1.6	9.60 ± 0.8	0.007*	0.005*
	1-4	8.26 ± 1.6	9.46 ± 0.9	0.011	0.007*
	2-3	9.20 ± 1.2	9.46 ± 0.9	0.108	0.043
	2-4	9.20 ± 1.2	9.46 ± 0.9	0.361	0.043*
	3-4	9.60 ± 0.8	9.46 ± 0.9	0.317	1.000
İnternal rotasyon	1-2	6.13 ± 3.37	8.13 ± 2.0	0.007*	0.002*
	1-3	6.13 ± 3.7	9.06 ± 1.2	0.003*	0.002*
	1-4	6.13 ± 3.7	9.20 ± 1.2	0.003*	0.001*
	2-3	8.13 ± 2.0	9.06 ± 1.2	0.018*	0.108
	2-4	8.13 ± 2.0	9.06 ± 1.2	0.018*	0.043*
	3-4	9.06 ± 1.2	9.20 ± 1.2	0.317	0.108
Eksternal rotasyon	1-2	8.53 ± 2.5	9.20 ± 1.8	0.043*	0.027*
	1-3	8.53 ± 2.5	9.46 ± 1.4	0.043*	0.027*
	1-4	8.53 ± 2.5	9.73 ± 0.7	0.043*	0.005*
	2-3	9.20 ± 1.8	9.46 ± 1.4	0.179	0.317
	2-4	9.20 ± 1.8	9.73 ± 0.7	0.108	0.593
	3-4	9.20 ± 1.8	9.73 ± 0.7	0.179	1.000
Güç	1-2	5.20 ± 3.2	8.40 ± 1.7	0.033*	0.003*
	1-3	5.20 ± 3.2	9.20 ± 1.0	0.022*	0.001*
	1-4	7.33 ± 2.0	8.40 ± 1.7	0.022*	0.001*
	2-3	7.33 ± 2.0	8.40 ± 1.7	0.018*	0.018*
	2-4	7.33 ± 2.0	9.20 ± 1.0	0.007*	0.002*
	3-4	8.40 ± 1.7	9.20 ± 1.0	0.067	0.014*

* p<0.05

1=Tedaviden önce

2= Tedaviden hemen sonra

3= Tedaviden 2 hafta sonra 4=Tedaviden 14 hafta sonra

Yüz skalası; tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonraki değerlendirme skorlarının farkı 1.grupta istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 8) (Değerlendirme 2-4).

Beck depresyon ölçeği; tedaviden önce ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme sonucuna göre skordaki azalma 2 grupta da istatistiksel anlamlı bulundu (Değerlendirme 1-4).

VAS; her iki grubun kendi içindeki skoruna göre azalma istatistiksel anlamlı bulundu fakat gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 8)

Fizyoterapist memnuniyeti; tedaviden hemen sonra ve 2 hafta sonra ile tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme farkına göre memnuniyetteki artma 1.grupta istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 8) (Değerlendirme 1-2, 1-3).

Tablo 8: Grupların kendi içinde VAS hasta ve fizyoterapist, memnuniyeti, Beck depresyon ölçeği ve yüz skalası değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

		Grup I ortalama ± standart sapma	Grup II ortalama ± standart sapma	I.grup P değeri	II . grup P değeri
Yüz skalası	1-2	14.20 ± 3.7	9.60 ± 3.06	0.000*	0.002*
	1-3	14.20 ± 3.7	5.60 ± 2.6	0.000*	0.000*
	1-4	14.20 ± 3.7	4.00 ± 2.9	0.000*	0.018*
	2-3	9.60 ± 3.0	5.60 ± 2.6	0.001*	0.005*
	2-4	9.60 ± 3.0	4.00 ± 2.9	0.001*	0.059
	3-4	5.60 ± 2.6	4.00 ± 2.9	0.058	0.161
Beck depresyon ölçeği	1-4	9.46 ± 5.2	6.86 ± 3.3	0.003*	0.019*
VAS	1-2	5.36 ± 1.9	2.93 ± 1.7	0.001*	0.010*
	1-3	5.36 ± 1.9	1.61 ± 1.5	0.000*	0.001*
	1-4	5.36 ± 1.9	1.08 ± 1.0	0.000*	0.001*
	2-3	2.93 ± 1.7	1.61 ± 1.5	0.000*	0.003*
	2-4	2.93 ± 1.7	1.08 ± 1.0	0.000*	0.003*
	3-4	1.61 ± 1.5	1.08 ± 1.0	0.005*	0.018*
Hasta memnuniyeti	1-2	2.60 ± 0.7	2.93 ± 0.5	0.431	0.005*
	1-3	2.60 ± 0.7	3.26 ± 0.4	0.011*	0.005*
	2-3	2.93 ± 0.5	3.26 ± 0.4	0.043*	0.002*
Terapist memnuniyeti	1-2	2.66 ± 0.6	3.46 ± 0.6	0.003*	0.091
	1-3	2.66 ± 0.6	3.73 ± 0.4	0.001*	0.109
	2-3	3.46 ± 0.6	3.73 ± 0.4	0.060	0.446

Hasta memnuniyeti; tedaviden hemen sonra ve iki hafta sonra yapılan değerlendirme farkına göre memnuniyet 2. grupta istatistiksel anlamlı bulundu.

Hasta ve terapist memnuniyeti için; 1. Tedaviden hemen sonra 2. Tedaviden 2 hafta sonra ve 3.Tedaviden 14 hafta sonra değerlendirme yapıldı.

Fleksiyon EHA'da tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonra ile 2 hafta ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme farkı dışında diğer tüm değerlendirme sonuçlarına göre grupların kendi içindeki artışlar istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 9) (Değerlendirme 3-4).

Abduksiyon EHA 2. grupta tedaviden 2 hafta sonraki değerlendirme ile tedaviden 14 hafta sonraki değerlendirme farkına göre artma 2. grupta istatistiksel anlamlı bulundu ($p=0.04$) (Tablo 9) (Değerlendirme 3-4).

Eksternal rotasyon EHA 2. grupta tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonra ile tedaviden 2 hafta ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme farklarına göre artma istatistiksel anlamlı bulundu ($p=0.005$) ($p=0.01$) (Tablo 9) (Değerlendirme 2-4, 3-4).

Tablo 9: Grupların kendi içinde EHA değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

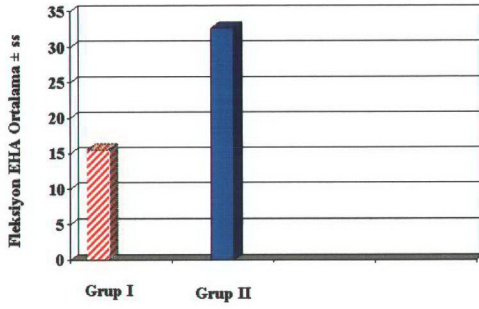
EHA Parametreleri		Grup I ortalama \pm standart sapma	Grup II ortalama \pm standart sapma	I.grup P değeri	II . grup P değeri
Fleksiyon	1-2	155.20 \pm 14.5	164.93 \pm 11.8	0.001*	0.001*
	1-3	155.20 \pm 14.5	169.80 \pm 8.2	0.001*	0.001*
	1-4	155.20 \pm 14.5	170.80 \pm 8.9	0.001*	0.001*
	2-3	164.93 \pm 11.8	169.80 \pm 8.2	0.001*	0.011*
	2-4	164.93 \pm 11.8	170.80 \pm 8.9	0.050	0.059
	3-4	169.80 \pm 8.2	170.80 \pm 8.9	0.234	0.213
Abduksiyon	1-2	118.60 \pm 33.0	130.86 \pm 28.8	0.011*	0.001*
	1-3	118.66 \pm 33.0	139.40 \pm 25.8	0.001*	0.001*
	1-4	118.66 \pm 33.0	141.80 \pm 28.7	0.003*	0.008*
	2-3	130.86 \pm 28.9	139.40 \pm 25.8	0.003*	0.018*
	2-4	130.86 \pm 28.8	141.80 \pm 28.7	0.033*	0.032*
	3-4	139.40 \pm 25.8	141.80 \pm 28.7	0.350	0.040*
Eksternal rotasyon	1-2	65.86 \pm 19.7	73.7 \pm 21.3	0.002*	0.005*
	1-3	65.86 \pm 19.7	80.26 \pm 10.9	0.001*	0.003*
	1-4	65.86 \pm 19.7	79.33 \pm 13.2	0.005*	0.003*
	2-3	73.73 \pm 21.3	80.26 \pm 10.9	0.011*	0.007*
	2-4	73.73 \pm 21.3	73.33 \pm 13.2	0.153	0.005*
	3-4	80.26 \pm 10.9	79.33 \pm 13.2	0.916	0.018*
Internal rotasyon	1-2	74.53 \pm 12.7	83.26 \pm 7.8	0.002*	0.005*
	1-3	74.53 \pm 12.7	85.86 \pm 6.1	0.002*	0.003*
	1-4	74.53 \pm 12.7	85.06 \pm 10.9	0.018*	0.003*
	2-3	83.26 \pm 7.8	85.86 \pm 6.1	0.027*	0.043*
	2-4	83.26 \pm 7.8	85.06 \pm 10.9	0.123	0.028*
	3-4	85.86 \pm 6.1	85.06 \pm 10.9	0.932	0.050

İnternal rotasyon EHA, tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonraki değerlendirme farkına göre artma 2. grupta istatistiksel anlamlı bulundu ($p=0.02$) (Tablo 9) (Değerlendirme 2-4).

Tedaviden önce ve 14 hafta sonra yapılan değerlendirme sonuçlarının farkına göre 2. grupta fleksiyon EHA'daki artma ve yüz skalası skorlarındaki azalma istatistiksel anlamlı bulundu (Tablo 10) (Değerlendirme 2-4).

Tablo 10: Grupların arasında ilk ve son değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

	Grup I Ortalama± ss	Grup II Ortalama± ss	P değeri
Ağrı	8.07 ± 3.2	9.33 ± 4.1	0.291
GYA(aktivite seviyesi)	3.86 ± 4.2	6.40 ± 2.6	0.066
GYA (pozisyonlama)	1.86 ± 1.4	1.60 ± 1.7	0.718
Öne elevasyon	1.20 ± 1.2	1.86 ± 1.7	0.304
İnternal rotasyon	3.06 ± 3.1	3.06 ± 2.2	0.679
Eksternal rotasyon	1.20 ± 1.9	0.93 ± 1.4	0.944
Güç	4.00 ± 3.1	4.40 ± 2.1	0.566
Vas	-4.28 ± 1.8	-4.1 ± 12.3	0.917
Fleksiyon	15.60 ± 12.5	32.66 ± 23.6	0.030*
Abduksiyon	23.13 ± 24.6	92.46 ± 25.3	0.307
Eksternal rotasyon	13.46 ± 15.0	20.06 ± 19.6	0.416
İnternal rotasyon	10.53 ± 13.5	20.13 ± 17.7	0.100
Hasta memnuniyeti	0.66 ± 0.7	0.93 ± 0.7	0.231
Fizyoterapist memnuniyeti	1.06 ± 0.4	0.53 ± 1.2	0.132
Yüz skalası	-10.20 ± 4.7	-4.83 ± 5.4	0.010*
Beck depresyon ölçeği	-2.60 ± 2.5	-5.00 ± 8.4	0.098



Grafik 2:Grupların fleksiyon EHA değerleri

TARTIŞMA

Morrison ve arkadaşlarının SASS'nin non- operatif tedavi ile iyileşme potansiyelini izlemek için yaptığı çalışmada 616 hasta alınmış ve hastaların hepsine SOAİ ilaçlar ve rotator manşeti güçlendirmek için izotonik kas egzersizleri verilmiştir. Hastalar 27 hafta fizyoterapist gözetiminde tedaviye alınmıştır. Sonuçlar incelendiğinde 413 hastada (%67) memnun edici sonuçlar alınmış, 172 hastada (%28) olumlu bir gelişme olmamış ve hastalar cerrahiye refere edilmiştir. 31 hastada (%5) ise ek olarak farklı tedavilerin uygulanması gerekmiştir. İyi sonuç alınan hastalardan 74'ünün (%18) takip sırasında şikayetleri tekrarlamıştır. Bu hastalar istirahate alındıktan sonra programın gerisinde kalırsa da tedavilerine devam edilmiştir. Yazarlar rotator manşet kaslarının güçlendirilmesinin SASS tedavisine önemli bir yeri olduğu kanaatine varmışlardır (37). Bizim çalışmamızda da rotator manşetin çalıştırıldığı birinci grupta tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirme sonuçlarına göre ağrıda istatistiksel bir azalma görülmüştür.

Werner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada tip 1 ve tip 2 SASS teşhisi koyulmuş hastalar rastlantısal olarak iki gruba ayrılmışlardır. Çalışmada hastaların kendi kendilerine yaptıkları egzersiz programı ile fizyoterapist yönetiminde yapılan egzersiz programının etkileri karşılaştırılmıştır. 40 hastanın alındığı çalışmada 1.grupta fizyoterapistin öğrettiği izometrik omuz egzersizlerini hastalar 5 hafta boyunca günde 15 dakika yapmışlardır. 2.gruba ise fizyoterapist gözetiminde rotator manşet kaslarını güçlendirme egzersizleri 30 seans uygulanmıştır. Hastalar 6 ve 12. haftanın sonunda Constant ve VAS skorlarına göre değerlendirilmiştir. 6.haftanın sonunda 1.grupta skor 59 puandan 68 puana, 12.haftanın sonunda ise 75 puana yükselmiştir. 2. grupta ise 6. haftanın sonunda 60.5'den 67 puana, 12. haftanın sonunda ise 72 puana yükselmiştir. Hasta memnuniyeti ise 1. grupta daha yüksek bulunmuştur. Genel olarak sonuçlara bakıldığında gruplar arasında belirgin bir fark gözlenmemiş, ancak egzersiz uygulamaları her iki grupta da SASS'nin semptomlarını azaltmıştır (48). Bizim çalışmamızda da her iki egzersiz grubunda da SASS semptomları belirgin derecede azalmıştır.

Ludewing ve arkadaşları ev egzersiz programının omuz ağrısı ve fonksiyonel durum üzerine etkilerini araştırmışlardır. Tekrarlayıcı omuz elevasyonunu omuzdaki mekanik problemler için risk faktörü olduğu düşünülerek hastalar inşaat işçileri arasından oluşturulmuş ve verilen egzersiz programının ağrı ve fonksiyonellik üzerine etkileri değerlendirilmiştir. 67 erkek hasta raslantısal olarak kontrol grubu ve tedavi grubu olarak iki gruba ayrılmış, tedavi grubuna 8 hafta boyunca standart ev egzersiz programı (5 germe ve 5 güçlendirme) verilmiştir. Kontrol grubuna ise hiçbir tedavi uygulanmamıştır. 8.ve 12. hafta sonunda hastalar değerlendirildiğinde egzersiz verilen grupta “ Shoulder Rating Questionnaire” (SRQ) skoruna göre egzersiz grubunda ağrı azalmış ve fonksiyonlar artmıştır. Bu durum bazı yazarlar tarafından belirgin iyileşme lehine yorumlanmıştır (32). Bizim çalışmamızda da her iki egzersiz grubunda da ağrı azalmış ve fonksiyonlar artmıştır.

Mcclure ve arkadaşları impingement sendromunda egzersizin etkilerini araştırmak için yaptıkları çalışmada hastalar tedavi programından önce ve 6 hafta sonra değerlendirilmiştir. 59 hastadan 39 tanesi tedavi programını tamamlamıştır. Tedavi öncesi ve sonrası memnuniyet derecesi ve fonksiyonlar “ Universal Shoulder Scale, EHA, izometrik kas gücü, “Medical Outcome Short Form Health Survey” (SF-36) ve skapüler kinematik veriler ile değerlendirilmişlerdir. Güçlendirme ve germe egzersizleri hastalara ev programı olarak verilmiş ve hasta eğitimi yapılmıştır. Altı haftalık program boyunca egzersizler kademeli olarak artırılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde 6.haftanın sonunda eksternal –internal rotasyon ve elevasyonda artma saptanmıştır. Abduksiyon eksternal ve internal rotasyon kas gücünde bir fark gözlenmemiştir. Tedavi sonunda hastaların ağrıları azalmış ve memnuniyet dereceleri artmıştır. Sonuç olarak basit egzersiz programı uygulandığında skapula kinematiklerinde bir fark gözlenmese bile fonksiyonel limitasyonların ve ağrının azalması açısından etkili olmuştur (35).

Walter ve arkadaşları SASS’ de kapsamlı fizyoterapi, hastaların kendi kendine yaptığı egzersizler ve fonksiyonel omuz breysinin etkilerini karşılaştırdıkları rastlantısal seçime dayalı bir çalışma yapmışlardır. 60 hastaya Neer’a göre tip1 ve 2 SASS teşhisi

koyulmuştur. Self egzersiz yapan hasta grubuna humerus başını deprese eden kasları (rotator manşet) güçlendirme programı ile birlikte pektoralis minör, trapez, levator skapula ve serratus anterior güçlendirilmiştir. Kaslardaki aktivite elektromiyografik olarak incelenmiştir. Egzersiz programı hastalara yazılı olarak verilmiş aynı zamanda en az 4 defa fizyoterapist tarafından öğretilmiştir. Hastalar programı günde en az 5 defa 10-15 dakika uygulamışlardır. Kapsamlı (geleneksel) fizyoterapi programında hastalar 10 seans fizyoterapi programına alınmıştır. Bununla birlikte rotator manşet kaslarını güçlendirme programı ve limitli EHA için germe egzersizleri verilmiştir. Hastalar programa haftada 2-3 defa alınmıştır. 3.grupta kullanılan fonksiyonel breysin teröpatik etkisinin olamayacağı tedavi başında gözönünde bulundurulan bir durum olsa da breysin subakromiyal alanda humerus başını aşağıya çekerek dekompresyon etkisi yaptığı kabul edilmiştir. Aynı zamanda breysin omuza gelen titreşimleri absorbe ettiği ve kolu ısıttığı düşünülmüştür. Hastalara breysin nasıl kullanacağı öğretilmiş ve gün içinde mümkün olan en uzun süre ve geceleri kullanmaları istenmiştir.

Değerlendirme klinik muayene ile 3 planda çekilen radyografi ile ve ultrason ile yapıldı. Neer testi (subakromiyal injeksiyon testi) bütün hastalarda pozitif. Fonksiyonel değerlendirme için Constant skoruna, ağrı için VAS'a bakılmış ve hastalara günlük tutturulmuştur. Hastalar 12 hafta tedavi programına alınmıştır ve baş üstü aktiviteler bu süre içinde yasaklanmıştır. Değerlendirme 6. ve 12. haftanın sonunda yapılmıştır. 12. haftanın sonunda hastalar herhangi bir limitasyon olmadan kollarını kullanmışlardır. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (47). Bizim çalışmamızda da iki grup arasındaki en belirgin fark 90° ve üstünde egzersiz yapan grupta başta fleksiyon olmak üzere EHA değerlerinin daha iyi olmasıydı. Değerlendirilen diğer parametrelerde bu çalışmada olduğu gibi istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı.

Jerosch ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın amacı özel duyu motor egzersiz programının omuz fonksiyonları üzerine etkilerini araştırmaktı. Konservatif tedaviye alınan SASS' li 32 hasta daha önce cerrahi operasyon geçirmemiş hastalardı. Hastaların tümüne glenohumeral ve skapula torasik stabilite için standart duyu motor egzersiz programı verildi. Egzersiz programı aynı fizyoterapist tarafından 4 hafta uygulanmıştır. Hastalar tedavinin başında ve sonunda Constant ve UCLA, duyu-motor fonksiyonlar

için açı artma testi, (angle reproduction test) Cybex ünitesi ile izometrik güç testi ve eşik açı testi (thresol motion test) yapılmıştır. Rehabilitasyon programından önce proprioepsiyon düşük bulunmuştur. 4 hafta sonraki değerlendirmelerde ise UCLA ve Constant skorlarında, duyu-motor testinde, eşik açı testinde, propriyoseptif kapasitede artma olmuştur. Açı artma testinde ise orta dereceli bir artma gözlenmiştir. İzometrik güç testi sonucu herhangi bir değişiklik bulunmamıştır. Sonuçta SASS'li hastalarda mutlaka proprioseptif kapasitede azalma olduğu ve sadece 4 haftalık bir egzersiz programı ile azalan bu kapasite artırılabilceği görülmüştür (27). Bizim çalışmamızda proprioseptif kapasite değerlendirmeye alınmadığı için proprioseptif kapasite ile ilgili bir sonuç alınmadı.

Bang ve arkadaşları 2 farklı fizik tedavi yönteminin SASS üzerine etkilerini karşılaştırmıştır. Rastlantısal olarak seçilmiş 30 erkek ve 22 kadın 2 gruba ayrılmışlardır. 1.grup (egzersiz grubu) fizyoterapist gözetiminde güçlendirme ve fleksibilite egzersizleri, 2.grup ise (manuel terapi grubu) aynı egzersizlere ek olarak manuel terapi almıştır. Hastalar 3 haftalık tedavi periyodu boyunca toplam 6 defa tedavi edilmiş, tarafsız fizyoterapistler kuvvet, ağrı ve omuz fonksiyonları tedaviden önce ve 6 tedavi sonunda değerlendirmiştir. Kuvvet değerlendirilirken eksternal rotasyon, abduksiyon ve internal rotasyon kuvvet değerlerinin toplamına bakılmıştır. Ağrı VAS ile sorgulanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde 2. grupta daha fazla olmakla birlikte ağrıda belirgin bir azalma, fonksiyonlarda da artma tespit edilmiştir. Kuvvet 2.grupta belirgin derecede artmasına rağmen diğer grupta hiçbir değişiklik bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda güç Constant parametresiyle değerlendirilmiş ve iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır (9).VAS değerlerine göre 90° ve altında egzersiz yapan grupta tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirmede ağrının diğer gruba göre ististiksel olarak azaldığı tespit edildi.

Conroy ve arkadaşları SASS'de, sıcak uygulamalar, aktif EHA, germe egzersizleri, güçlendirme egzersizleri, yumuşak doku mobilizasyonu ve hasta eğitiminden oluşan kapsamlı bir rehabilitasyon programı ile birlikte eklem mobilizasyonunun uygulandığı ve sadece kapsamlı bir rehabilitasyon programını karşılaştırmışlardır. Ortalama yaşı 52,9 olan 8 erkek ve 6 kadın hasta çalışmaya

alınmıştır. Hastalardaki semptomlar superolateral omuz ağrısı, elevasyon, ve baş üstü aktivitelerde kısıtlanma olarak tespit edilmiştir. Hastalar rastlantısal olarak 7'şer kişilik 2 gruba ayrılmışlardır. Üç tarafsız araştırmacı hastalarda tedavi öncesi ve 9. tedaviden sonra VAS ile 24 saatlik ağrı, subakromiyal basınç testinde ağrı, gonyometre ile aktif EHA, baş üstü pozisyonda ileriye uzanma derecesi, başın arkasına ve vücudun karşı tarafına uzanma derecesine bakmıştır. Tedavi grubunda kontrol grubuna göre 24 saat ağrı ve subakromiyal basınç testindeki ağrıda belirgin bir fark görülmüş fakat ROM ve fonksiyonlarda bir değişiklik saptanmamıştır. Bu grupta değerlendirilen tüm parametrelerde bir ilerleme olmasına rağmen, 2. grupta sadece mobilite ve fonksiyonlarda gelişme görülmüştür. Yaş, dominant taraf, semptomların sürekliliği, egzersize katılım, egzersizin kalitesi ve yapışıklıklar sonuçlarda bir değişiklik yaratmamıştır. Mobilizasyonun 24 saat ağrı ve subakromiyal basınç testinde ağrıyı azalttığı fakat daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasının mobilizasyonun EHA ve fonksiyonlar üzerindeki etkisinin belirlenmesi açısından gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Deneyimli fizyoterapistler tarafından uygulanan manuel terapi ile birlikte yapılan gözetim altındaki egzersizlerin, hastaların tek başlarına yaptığı egzersiz programına göre kuvvet ve fonksiyon artışının daha fazla olduğu diğer gruba göre ağrıların daha fazla azaldığı sonucuna varılmıştır (16).

Brox ve arkadaşları tip 2 SASS'de artroskopik cerrahi ile fizyoterapist gözetiminde yapılmış egzersizlerin etkinliğini karşılaştırmışlardır. 125 hastadan 55'i artroskopik cerrahiyle, 50'si fizyoterapist gözetimindeki egzersiz programıyla, 30'u ise 12 seans plesabo lazer ile tedavi edilmişlerdir. 6 hafta sonra plesabo tedavisi, hastaların isteği veya diğer gruplara göre durumlarının kötüleşmesi nedeniyle sonlandırılmıştır. Diğer 2 grup arasında bütün fonksiyonlarda; ağrı, fonksiyon EHA, analjezi kullanımı, iş kaybı önemli bir değişiklik görülmemiştir. Cerrahi masrafları ise egzersiz programına kıyasla % 85 daha fazla bulunmuştur. Sonuçta, artroskopik cerrahinin hastalar için daha çabuk bir çözüm olduğundan tercih edilebileceği ancak gözetim altında yapılan egzersizlerin daha ucuz olması nedeniyle tercih edilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır (12). Ülkemizde de cerrahi yöntemlerin daha pahalı olması ve cerrahi sonrasında da rehabilitasyon programının devam etmesi nedeniyle konservatif tedaviler daha çok tercih edilir hale gelmiştir.

Wuelkur ve arkadaşları supraspinatus kasının fonksiyonunu inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Aktif glenohumeral eklem açısı, 10 kadavra omuzunda rotator manşet kasları ve deltoid hidrodinamik silindir güçleri kullanılarak taklit edilmiştir. Glenohumeral eklem hareketi komputere edilerek supraspinatus kasının izole hareketi gözlemlenmeye çalışmıştır. Supraspinatus kasının glenohumeral eklem eleveasyonuna etkisi ultrasonik duyu sistemi ile ölçülmüştür. Supraspinatus kas gücünün elimine edilmesi ile glenohumeral eklem eleveasyonunun %6 oranında azaldığı gözlenmiştir. Deltoid kası azalan eleveasyona karşı koyma yeteneğine sahiptir ve bunu 1/3 oranında kaybedilmiş supraspinatus gücüne karşı kendi gücünü artırarak yapmıştır. Supraspinatus kasına hiçbir kuvvet uygulamadığında korakoakromiyal eklemdeki normal basınç %8 oranında azalmıştır. Sonuçlara bakıldığında supraspinatusun deltoide göre daha fazla glenohumeral eklem basıncı ve daha az dönme gücü (torque) sağladığı görülmüştür. Buna rağmen supraspinatusun omuz eleveasyonu boyunca deprese edici etkisi ispatlanamamıştır ve supraspinatus yırtıklarının dikilmesinin zorunlu olmadığı sonucuna varılmıştır (49). Bizim çalışmamızda rotator manşet kaslarının humerus başını deprese edici özelliği baz alınarak bu kaslara yönelik güçlendirme programı uygulanmıştır. Diğer rotator kasların ele alınmadığı bu çalışmanın bizim yaptığımız çalışmayı desteklememesinin olağan bir sonuç olduğunu söyleyebiliriz.

Literatür incelendiğinde SASS hastalarının tedavisinde çok farklı tedavi programlarının uygulandığını görüyoruz. Bunlar rotator manşet ve skapüler kasları güçlendirme egzersizleri, manuplatif tedaviler, pasif ve aktif EHA egzersizleri, ev egzersiz programları ve çeşitli fizik tedavi modaliteleri olarak sıralanabilir. Birbirleriyle karşılaştırılan egzersiz programlarının büyük bir kısmında ağrı azalmış fonksiyonel limitasyonlar azalmış fakat istatistiksel anlamda birbirine üstünlüğü gösterilememiştir.

Literatürde bizim çalışmamızda olduğu gibi hareketlerin 90° altında sınırlandırıldığı bir egzersiz programına rastlanmamıştır. SASS'de ağrıların 90° ve üstünde arttığını düşünerek bu açıların altında sınırladığımız egzersiz programı grubunda (1.grup) Constant parametrelerinde ve gonyometrik EHA sonuçlarında (özellikle fleksiyon EHA) diğer gruba göre olumlu gelişmeler daha az bulunmuştur.

90°'nin altında egzersiz yapan 1. grupta VAS'ın tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirmesinde 1. grupta 2. gruba göre azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.03$), (Tablo 5). Bu sonuca göre erken dönemde hareketlerin 90°'nin altında tutulmasının hastaların ağrıların azalmasında etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Aynı zamanda bu grupta (1. grup) 2 haftalık bir egzersiz programı ile rotator manşet kaslarının da güçlendiğini ve ağrı üzerinde olumlu etki yarattığını düşünebiliriz.

Giannakopoulos ve arkadaşları rotator manşet kaslarını güçlendirmek için izole ve kompleks olarak iki egzersiz grubu oluşturmuş ve bu egzersizlerin birbirine üstünlüğünü araştırmışlardır. Her iki grupta da hareketler ilk hafta günde iki defa 8-15 tekrarlı, 2. hafta günde 3 defa 8-15 tekrarlı yapılmıştır. İzole grupta 2 kg ağırlıkla açık kinetik halka egzersizleri, kompleks grupta ise çeşitli kapalı kinetik zincir egzersizleri yapılmıştır. Değerlendirmeler izokinetik Cybex üniteleriyle yapılmıştır. İki haftanın sonunda her iki grupta da gelişme sağlanmıştır. Yazarlar izole yapılan açık kinetik zincir egzersizlerinin erken dönemde yapılarak kas belli bir güce ulaştıktan sonra elde edilen gücü arttırmak için kapalı kinetik zincir egzersizlerine geçilmesinin daha etkili olacağını tavsiye etmişlerdir (25).

Bizim çalışmamızda da rotator manşeti güçlendirmek için tera bandlarla günde 3 defa 30 tekrarlı açık kinetik zincir egzersizleri yapılmıştır. Buna dayanarak 1. grupta tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirmede VAS skorundaki azalmayı rotator manşet kaslarının güçlenerek humerus başını deprese etmesi ile açıklamak olanaklıdır diyebiliriz.

Gruplar arasındaki değerlendirme sonuçları birbiri ile kıyaslandığında Constant parametrelerinden sadece GYA aktivite düzeyinde tedaviden 2 hafta sonra yapılan değerlendirme sonucu 1. grupta istatistiksel anlamlı bulundu fakat bu fark tedaviden önce yapılan değerlendirme de görüldüğünden bunu 1. grup lehine yorumlayamayız. Constant'ın diğer parametrelerinde 2 grup arasında istatistiksel bir fark görülmemiştir.

Hasta –terapist memnuniyeti ve Beck depresyon ölçeği ve EHA değerlendirme sonuçlarında iki grup arasında istatistiksel bir fark bulunmadı.

Genel olarak grupların kendi içinde yapılan değerlendirme sonuçlarına bakıldığında Constant skoruna göre; her iki grupta da skorların olumlu olarak arttığını görmek mümkündür. Bu artışların gruplar arasındaki farkına istatistiksel olarak bakıldığında internal rotasyonun tedaviden hemen sonra ve 2 hafta sonra yapılan değerlendirme farkı dışında, tüm parametrelerdeki artışlar, 2. grupta 1. gruba göre istatistiksel anlamlı bulundu.

Beck depresyon ölçeğinde her iki grupta da değerlendirme sonuçları kendi içinde arttı fakat grupların birbiri arasında istatistiksel bir fark bulunmadı.

EHA değerlendirme sonuçlarına bakıldığında her iki grubun kendi içindeki değerlendirme farklarının istatistiksel anlamlı olarak arttığını görüyoruz. Bu artışları gruplar arasında kıyasladığımızda 2. gruptaki artışların 1. gruba göre istatistiksel anlamlı olduğunu görebiliriz.

İlk ve son değerlendirme sonuçlarına göre yüz skalasında 2. grupta istatistiksel bir azalma saptanmıştır (Tablo 10) fakat tedaviden önce yapılan değerlendirmede de 2. grupta 1. gruba göre istatistiksel fark olduğundan bunu 2. grupta azalma olmuştur şeklinde yorumlayamayız. Bununla birlikte grupların kendi içindeki değerlendirme sonuçlarında ise tedaviden hemen sonra ve 14 hafta sonraki değerlendirme farkı 1. grupta 2. gruba göre istatistiksel anlamlı olduğundan (Tablo8) 1. grupta yüz skalasında istatistiksel azalma saptanmıştır diyebiliriz.

SONUÇ

SASS teşhisi ile kliniğimize refere edilen 30 hasta ile yapılan çalışmada hastalar rastlantısal olarak 15'er kişilik iki gruba ayrılmış ve iki farklı egzersiz programının etkinliği araştırılmıştır. 1. gruba 90° ve altında EHA egzersizleri ve rotator manşet kaslarını güçlendirici egzersizler verilirken, diğer grubun egzersizleri 90° ve üstünde EHA egzersizlerinden oluştu.

Sonuç olarak 90° altında EHA ile sınırlanan 1.grupta EHA kısıtlılığındaki olumlu gelişmeler diğer gruba göre daha az olduğundan hastaların egzersizlerini ağrı sınırları içinde mümkün olan en fazla EHA ile yapmaları, rotator manşeti güçlendirme egzersizleri verdiğimiz 1. grupta tedaviden hemen sonra yapılan değerlendirme farkına göre VAS skorundaki azalma nedeniyle sekonder olarak ağrı azalmasına etkisi olduğunu düşündüğümüz rotator manşet egzersizlerinin diğer egzersiz programları ile birlikte erken dönemde verilmesinin SASS için en etkili tedavi programı olduğunu söyleyebiliriz.

EK 1: Hasta bilgileri ve Constant skorlaması

İsim:
Tarih:
Doğum tarihi:
Yaralanma şekli:
Semptomları:
Dominant taraf: Sağ / Sol
Hasta taraf: Sağ / Sol
Genel sağlığı:

Adres :
Tel no:

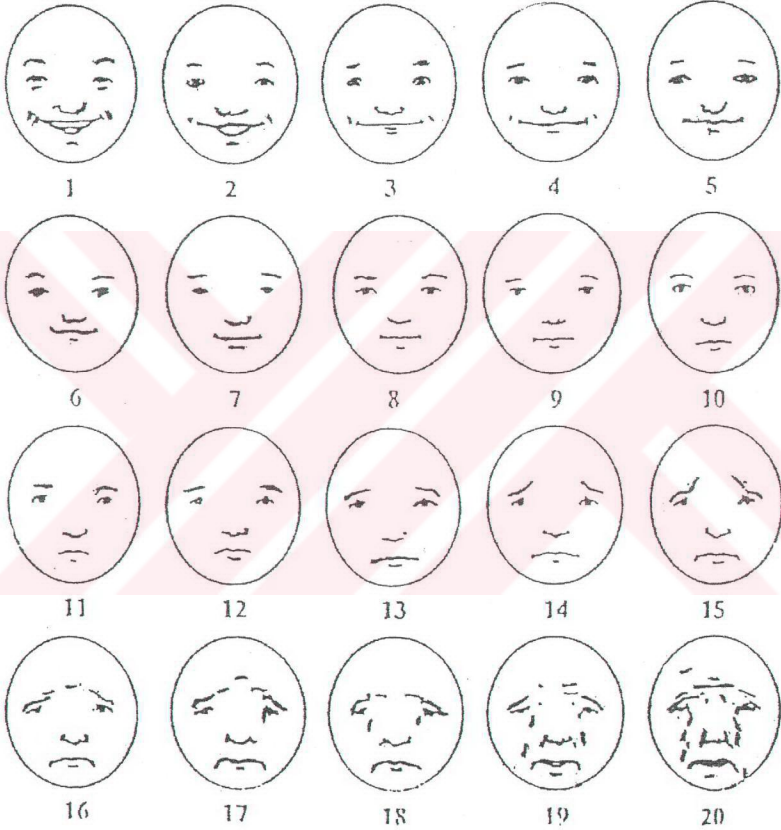
CONSTANT SKORLAMASI

Aktivite Seviyesi	Puan	Pozisyonlama	Puan
Tam kullanım	4	Bele kadar	2
Tam eğlence / spor	4	Xiphoida kadar	4
Uyku etkilenmiyor	2	Boyuna kadar	6
Uyuyamıyor	0	Başın tepesine kadar	8
		Başın üstüne kadar	10

Öne elevasyon	Puan	İç rotasyon	Puan
0-30	0	Elin sırtı yan kalçada	0
31-60	2	Elin sırtı arka kalçada	2
61-90	4	Elin sırtı lumbosakral eklemlerde	4
91-120	6	Elin sırtı belde	6
121-150	8	Elin sırtı 12.dorsal vertebrada	8
151-180	10	Elin sırtı interskapuler bölgede	10

Dış Rotasyon	Puan	Güç	Puan
Dirsek önde iken el baş arkasında	2	5 kg kaldıracabiliyor	10
Dirsek arkada iken el baş arkasında	2	4 kg kaldıracabiliyor	8
Dirsek önde iken el baş üzerinde	2	3 kg kaldıracabiliyor	6
Dirsek arkada iken el baş üzerinde	2	2 kg kaldıracabiliyor	4
Baş üzerinde tam elevasyon	2	1 kg kaldıracabiliyor	2

EK 2: Yüz skalası



EK 3: VAS, Hasta terapist memnuniyeti, EHA değerleri

Vizüel Analog Skala

Hiç ağrı
yok



Hayatta
karşılaşılabilecek en
şiddetli ağrı

Hasta / Terapist Memnuniyeti

- 0→ Daha Kötü
- 1→ Değişiklik Yok
- 2→ Hafif İyileşleşme
- 3→ İyi
- 4→ Mükemmel

- 0→ Daha Kötü
- 1→ Değişiklik Yok
- 2→ Hafif İyileşleşme
- 3→ İyi
- 4→ Mükemmel

EHA Değerleri

Fleksiyon :

Abduksiyon :

Eksternal Rotasyon :

İnternal Rotasyon :

EK 4: Beck depresyon ölçeği

- 0 Kendimi üzüntüli ve sıkıntılı hissetmiyorum
 - 1 Kendimi üzüntüli ve sıkıntılı hissediyorum.
 - 2 Hep üzüntüli ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
 - 3 O kadar üzüntüli ve sıkıntılıyım ki artık bundan kurtulamıyorum.
-
- 0 Gelecekte umutsuz ve karamsar değilim
 - 1 Gelecekte karamsarım.
 - 2 Gelecekte hiçbir şey beklemiyorum.
 - 3 Geleceğimden umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
-
- 0 Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum
 - 1 Kendimi çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlımış gibi hissediyorum.
 - 2 Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
 - 3 Kendimi tümüyle başarısız olarak görüyorum.
-
- 0 Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
 - 1 Herşeyden eskisi kadar hoşlanmıyorum.
 - 2 Artık hiçbirşey bana tam anlamıyla zevk vermiyor
 - 3 Herşeyden sıkılıyorum.
-
- 0 Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
 - 1 Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
 - 2 Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
 - 3 Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
-
- 0 Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
 - 1 Cezalandırılabilceğimi seziyorum.
 - 2 Cezalandırılmayı bekliyorum.
 - 3 Cezalandırıldığımı hissediyorum.
-
- 0 Kendimden hoşnutum.
 - 1 Kendi kendimden pek hoşnut değilim.
 - 2 Kendime çok kızıyorum.
 - 3 Kendimden nefret ediyorum.
-
- 0 Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
 - 1 Zayıf yanlarımdan yada hatalarımdan dolayı kendimi eleştiririm.
 - 2 Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.
 - 3 Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.

- 0 Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1 Zaman zaman kendimi öldürmek gibi düşüncelerim oluyor fakat yapmıyorum.
2 Kendimi öldürmek isterdim.
3 Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 0 İçimden her zamankinden fazla ağlamak gelmiyor.
1 Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
2 Çoğu zaman ağlıyorum.
3 Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 0 Şimdi her zaman olduğundan daha fazla sınırlı değilim.
1 Eskisine göre daha fazla sinirleniyor veya kızıyorum.
2 Şimdi hep sınırlıyım
3 Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
- 0 Başkaları ile konuşmak, görüşmek isteğimi kaybetmedim.
1 Başkaları ile eskisinden daha fazla konuşmak, görüşmek istiyorum
2 Başkaları ile konuşma görüşme isteğimi kaybettim.
3 Hiç kimseyle görüşmek konuşmak istemiyorum.
- 0 Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.
1 Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2 Karar verirken eskisine göre daha çok güçlük çekiyorum.
3 Artık hiç karar veremiyorum.
- 0 Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.
1 Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2 Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
3 Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 0 Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1 Birşeyler yapabilmek için gayret sarfetmem gayret göstermem gerekiyor.
2 Birşeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3 Hiçbirşey yapamıyorum.
- 0 Herzamanki gibi iyi uyuyabiliyorum
1 Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2 Herzamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.
3 Herzamankinden çok daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.
- 0 Herzamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1 Herzamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2 Yaptığım her şey beni yoruyor.
3 Kendimi hiçbirşey yapmayacak kadar yorgun hissediyorum.

- 0 İştahım her zamanki gibi
- 1 İştahım eskisi kadar iyi değil.
- 2 İştahım çok azaldı.
- 3 Artık hiç iştahım yok.

- 0 Son zamanlarda kilo vermedim.
- 1 İki kilodan fazla kilo verdim.
- 2 Dört kilodan fazla kilo verdim.
- 3 Altı kilodan fazla kilo verdim.

Daha az yiyerek kilo vermeye çalışıyorum. Evet..... Hayır.....

- 0 Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
- 1 Ağrı, sancı, kabızlık veya mide bozukluğu gibi şikayetler beni endişelendiriyor.
- 2 Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmem zorlaşıyor.
- 3 Sağlığımdan o kadar çok endişeliyim ki başka hiçbirşey düşünmüyorum.

- 0 Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde herhangi bir değişme fark etmedim.
- 1 Cinsel konularla eskinden daha çok ilgileniyorum.
- 2 Cinsel konulara şimdi çok daha az ilgiliyim.
- 3 Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

- 0-9 Normal
- 0-15 Hafif depresif.
- 16-23 Orta depresif
- >24 ileri derecede depresif

KAYNAKLAR

- 1) Akman Ş, Demirhan M, Berkman M, Örnek Z.: Subakromiyal sıkışma sendromunda konservatif tedavi metodu sonuçlarımız. Acta Orthop Traumatol Turc. , 27 : 239 –242, 1999.
- 2) Akman Ş.: Subakromial Sıkışma Sendromları ve Cerrahi Tedavisi, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık tezi, İstanbul, 1994.
- 3) Akman Ş, Küçükkaya M. : Subakromiyal sıkışma sendromu : Patogenez, klinik ve muayene yöntemleri . Acta Orhtop Traumatol Turc. , 37 (Suppl 1) : 27-34, 2003.
- 4) Akpınar S, Demirhan M. : Artroskopik Subacromial Dekompresyon. Acta Orthop Turc. 30: 490-493,1996.
- 5) Akpınar S, Özkoç G, Cesur N.: Rotator manşet anatomisi, biyomekaniği ve fizyopatolojisi . Acta Orhtop Traumatol Turc. ,37 (Suppl 1) : 4-12 , 2003
- 6) Arıncı K.: İnsan Anatomisi Atlası . 2. Basım, 1.cilt , s. 141-155, Ankara , 1976
- 7) Aroya J.S, Flatow E.L.: Management of Rotator Cuff Disease: Intact and Repairable Cuff. Ed: Ed: Lanotti J.P, Williams G.R., Disorders of the Shoulder Diagnosis and Management.. s. 3-26, A Wolters Klumer Company, Philadelphia 1999.
- 8) Aşık M, Değer A.: Travmalı hastanın rehabilitasyonu. Ed: Alturfan KA., Ortopedik Travmatoloji. s. 361-376, Nobel Tıp Kitab Evleri, İstanbul, 2002.
- 9) Bang M.D, Deyle G.D. Comparison of supervised exercise with and whitout manuel physical therapy for patients with shouylder impingement syndrome. J Orthop Sports Phys Ther. s.126-37 Abst. :30(3) , Mar 2000.
- 10) Beck A.T, Ward C.H, Mendelson M, Mock J,Erbaugh J. An inventory for depression. Arch Gen Phych. 4 s.53-63, 1961.
- 11) Bölükbaşı S, Kanatlı U.: Subakromiyal sıkışma sendromunda açık cerrahi yöntemler Acta Orhtop Traumatol Turc., 37 (Suppl 1) : 48-53, 2003.

- 12) Brox J.I, Gjengedal E, Uppheim G, Bohmer A.S, Brevik J.I , Ljunggren A.E , Staff P.H. Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (Stage II impingement syndrome): a prospective, randomized, controlled study in 125 with a 2 ½ -year follow-up. J Shoulder Elbow Surg ., Abst.: 8, s. 102-11, 1999.
- 13) Can.AA.: Rotator Manşet Tamir Tekniklerinin Karşılaştırılması (Biyomekanik Deneysel Çalışma), İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi , İstanbul-2000.
- 14) Can F. : Rehabilitation of Rotator cuff Problems Athletes. The 7 th Congress of APKS Nov. 01-04, 2004 Ankara, Turkey.
- 15) Constanat C.R. : Clinical Method of Functional Assesment of the Shoulder. Clin. Orth and RR, Vol . 214, s. 160-164, 1997.
- 16) Conroy D.E, Hayes K.W. The effect of joint mobilization as accomponent of comprehensive treatment for primary shoulder impingement syndrome. J Orthop Sports Phys Ther . s. 3-14, Abst. : 28 (1), 1998.
- 17) Conway E.J.: Arthroscopic Repair of Partial-Thickness Rotator Cuff Tears and SLAP Lesions in Professional Baseball Players. Ed: Romeo .A.A., The Orthopedic Clinics of North America, Vol.2, s. 443-455, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2001.
- 18) Çakmak M, Demirhan M. : Omuz Hastalıkları . Ed : Çakmak. M., Ortopedi. s.195-203, Nobel Tıp Kitabevleri , İstanbul 1998.
- 19) Çakmak A.: Subakromiyal sıkışma senromunda konservatif tedavi. Acta Orhtop Traumatol Turc., 37 (Suppl 1) :112-118, 2003.
- 20) Çetin G.: Anterior Akromioplasti Sonrası Rehabilitasyonda Sürekli Pasif Hareket Cihazının Etkinliği. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2001 (Danışman : Prof. Dr. Z. Güven).
- 21) Demirhan M, Akman Ş, Akalın Y.: Omuz eklemi hastalıklarında preoperatif ve postoperatif skorlama. Acta Orthop Traumatol Turc., 27: 129-131,1993

- 22) Demirhan M., Göksan A.: Omuz eklemi biomekaniği ve kas kontrolü. Acta Orthop Traumatol Turc., 27: 212-217,1993
- 23) Depalma M.J, Johnson W.E.: Detecting and Treating Shoulder Impingement Syndrome . The Physician and Sportmedicine. 31, 2003.
- 24) Doddy S.G, Waterland J.C, Freedman L.: Scapulohumeral goniometer. Arch Phys Med Rehabil, 51: 711, 1970
- 25) Giannakopoulos K, Beneka A, Malliou P, Godolias G.: Isolated vs. Complex Exercise in Strengthening the Rotator cuff Muscle Group. Journal of Strength and Conditioning Research, 18(1), s. 144-148, 2004.
- 26) Geçer N. Diz protezi rehabilitasyonunda farklı yöntemler. Marmara Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul , 2002 (Danışman Doç.Dr: N. Özaras).
- 27) Jerosch J, Wustner P. Effect of a sensorymotor training program on patients with subacromial pain syndrome. Unfallchirurg .s. 36-43, Abst. :105 (1), January, 2002.
- 28) Jobe C.M.: Gross Anatomy of Shoulder. Ed: Rockwood, C.A. , Matsen, F.A. The Shoulder . Vol 1, s. 34-92, W.B Saunders Company, Philadelphia 1990.
- 29) Kesmezacar H, Babacan M, Erginer R, Öğüt T, Cansü E . : Akromiyoplastinin subakromiyal plastideki yeri . Acta Orhtop Traumatol Turc., 37 (Suppl 1) : 35-41, 2003.
- 30) Kim T.K, McForland E.G.: İnternal Impingement of the Shoulder in Flexion. Clinical Orthopaedics and Related Research., s. 112-119, April 2004
- 31) Kisner C, Colby L.A.: Therapeutic Exercise, Foundations and Techniques, 4. Edition, s. 319-391, F.A. Davis Company, 2002.
- 32) Ludewing P.M, Borstad J.D. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. Occup Environ Med . s. 841-9 Abst. : 60 (11) November, 2003
- 33) Matsen F.A, Arntz C.T.: Subakromial Impingement. Ed: Rockwood, C.A., Matsen, F.A. The Shoulder, Vol 2, s.623-642, W.B Saunders Company, Philadelphia 1990.

- 34) McCarrick M.J, Kemp J.G.: The effect of strength training and reduced training on rotator cuff musculature. Clin Biomech (Bristol,Avon). 15 (Suppl 1): 42-5, 2000
- 35) McClure P.W, Bialker J, Neff N, Karduna A.G. Shoulder function and 3-dimensional kinematics in shoulder impingement syndrome before and after 6-week . Physical Therapy. Abst. : 84, s. 832-848, 2004
- 36) Morrey B.F, An K.N.: Biomechanics of the Shoulder.Ed: Rockwood, C.A., Matsen, F.A. The Shoulder, Vol 1, s.208-243, W.B Saunders Company, Philadelphia,1990
- 37) Morrison D.S, Fragomeni A.D, Wodworth P.: Nonoperative treatment of subacromial impingement syndrome. J Bone Joint Surg Am. s.732-7, Abst. : 79 (5),1997.
- 38) Neer C.S.: Shoulder Reconstruction s.1-35, 41-142, 487-533, WB Saunders Company, 1990.
- 39) O'Brian S.J, Arnoczky S.P, Warren R.F, Rozbruch S.R.: Developmental Anatomy of the Shoulder and Anatomy of the Glenohumeral Joint. Ed: Rockwood, C.A., Matsen, F.A. The Shoulder , Vol 1, s. 1-34, W.B Saunders Company, Philadelphia 1990.
- 40) Otman S, Demirel H, Sade A.: Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 2. Basım, s. 55-60, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Yüksek Okulu Yayınları, Sinem Ofset, Ankara, 1998.
- 41) Özdede Z.: Omuz Sıkışma Sendromlu Olgularda Codman ve Jackins Rehabilitasyon Programlarının Kıyaslanması. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1995 (Danışman : Prof. Dr. E. Berker).
- 42) Peat M, Culham E.: Functional Anatomy of the Shoulder Complex. Ed: Andrews J.R, Wilk K.E., The Athlet's Shoulder. s.1-12, Churchill Livingstone, New York, 1994.
- 43) Sarpel T.: Omuz Ağrısı. Ed: Beyazova M, Kutsal Y.G., Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 2.Cilt, s.1437-1439, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.

- 44) Sher J.S.: Anatomy, Biomechanics, and Pathophysiology of Rotator Cuff Disease. Ed: Lanotti J.P, Williams G.R., Disorders of the Shoulder Diagnosis and Management. s. 3-26, A Wolters Klumer Company, Philadelphia 1999.
- 45) Strakowski JA. Wiand J.W., Jonson E.W.: Upper Limb Musculoskeletal Pain Syndrome. Physical Medicine and Rehabilitation. Braddom R.L. s. 756-763, W.B Saunders Company, 1996.
- 46) Ticker J.B, Bigliani L.U.: Impingement Pathology of the Rotator Cuff. Ed: Andrews J.R, Wilk K.E., The Athlet's Shoulder. s. 605-653. Curchill Livingstone, New York,1994.
- 47) Walter M, Werner A, Walter M, Stahlschmith T, Woelfel R, Gohlke F.: The subacromial impingement syndrome of the shoulder treated by conventional physiotherapy, self-training, and a shoulder brace: results of a prospective, randomized study. J Shoulder Elbow Surg, s. 417-23, 2004.
- 48) Werner A, Walter M, Ilg A, Stahlschmith T, Gohlke F.: Self training versus conventional physiotherapy in subacromial impingement syndrome. Z OrthopIhre Grenzgeb., Abst. : 140 , s. 375-80 , 2002.
- 49) Wuelker N, Plitz W, Roetman B, Wirth CJ. Function of the supraspinatus muscle. Abduction of the humerus studied in cadavras. Acta Orthop Scand. s.442-6 Abst. : 65 (4), August , 1994.
- 50) Young J.L, Casazza B.A.: The Physiatic Approach to Sports Medicine. Ed: Delisa J.A, Gans B.M., Rehabilitation Principle and Practice. 3.Edition, s.1612-1614, Lippincotttraven Publisher, 1998

Derya Çelik

Millet Caddesi Canan Saray Apt. No:176 Kat:5 D:15 Çapa /

İstanbul

Tel iş: 414 20 00 (31528) Gsm: 0532 794 01 69

E-mail: deryacavga@hotmail.com

Kişisel Bilgi : Medeni Durum : Bekar

: Doğum Tarihi ve Yeri : İzmit 14 / 03 / 1974

Meslek : Fizyoterapist

Eğitim :

2000-2005 Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortopedik Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

1992-1996 İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü

1989-1992 İzmit Lisesi

İş Deneyimleri :

1997 –Devam ediyor. İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ABD Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Departmanı

2001-2002 Texas Orthopedik Hospital ve Methodist Hospital gözetmen olarak

Yabancı Dil : İngilizce

Mesleki Çalışma Deneyimi : 1997 – İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi Anabilim Dalı Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Departmanı

Katıldığı Sempozyumlar :

- 1) XXII. Akif Şakir Şakar Günleri Gelişimsel Kalça Displazisi 18 18-19 Nisan 2003
- 2) XI. İstanbul El Klubü Bilimsel Toplantıları.Üst ekstremitte Problemlerinde İlizarov Uygulamaları 18 Ocak 2003
- 3) Alt Ekstremitte Deformitelerinde Yürüme Bozukluğu ve Rehabilitasyonu 9 Ocak 1998 İstanbul
- 4) Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Sempozyumu 2-4 Nisan 1998 İzmir
- 5) XVIII Akif Şakir Şakar Günleri Osteoporoz 1999 İstanbul
- 6) VII. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu 1999 İstanbul

7) Uzmanlık Sonrası Eğitim Semineri: İlizarov Cerrahisinde Gelişmeler 12-13 Haziran 1999

8) Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu. Alt Ekstremitte Dizilim Bozukluklarında Yürüyüş Özellikleri ve Tedavi Yaklaşımları 25 Aralık 2004

9) XXIII. Akif Şakir Şakar Günleri Biyomateryallerin Ortopedi ve Travmatolojide Kullanımı

16-17 Nisan 2004



MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ARAŞTIRMA ETİK KURULU

Sayı : B.30.2.MAR.0.01.00.02/AEK- 181
Konu:

Sayın : Prof. Dr. Gülseren AKYÜZ
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD

MAR-YÇ-2004-0065 protokol nolu "Subakromiyal impingement sendromunda farklı egzersiz programların karşılaştırılması" isimli projenin Fakültemiz Araştırma Etik Kurulu tarafından incelenerek onaylanmıştır.

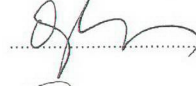
Prof. Dr. Haner DİRESKENELİ
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Araştırma Etik Kurul Başkanı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

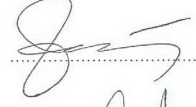
Yüksek Lisans öğrencisi Derya ÇELİK'in, çalışması jürimiz tarafından Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak uygun görülmüştür.

İMZA

Tez Danışmanı : Prof.Dr.Gülseren AKYÜZ
Üniversitesi : Marmara



Üye : Prof.Dr.Zeynep GÜVEN
Üniversitesi : Marmara



Üye : Prof.Dr.Aydan ORAL
Üniversitesi : İstanbul



ONAY

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 12 / 04 / 2005 tarih ve 01 sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Prof.Dr.Sevim ROLLAS
Müdür