

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

**SUBAKROMİYAL SIKIŞMA SENDROMU OLAN
HASTALARDA FİZİK TEDAVİ MODALİTELERİNİN
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. Sibel ERTÜRKLER**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Arzu KAYA**

**ELAZIĞ
2011**

DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr. İrfan ORHAN.....

DEKAN

Bu tez Uzmanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Ayhan KAMANLI.....

Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Arzu KAYA.....

Danışman

Uzmanlık Sınavı Jüri Üyeleri

.....

.....

.....

.....

.....

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda bana yol gösteren ve destek olan, hasta takibinde titiz yaklaşımlarından ve eğitimime katkılarından dolayı sayın hocam Yrd. Doç Dr. Arzu KAYA'ya, Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile eğitimime katkıda bulunan, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim Prof. Dr. Ayhan KAMANLI'ya, daha önce birlikte çalıştığım, eğitimimde desteklerini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocalarım Prof. Dr. Özge ARDIÇOĞLU'na ve Prof. Dr. Salih ÖZGÖÇMEN'e,

İhtisasımın ilk yıllarında hastaya yaklaşımı öğrendiğim değerli uzman arkadaşlarım Uzm. Dr. Arafе YILDIRIM, Uzm. Dr. Mehmet BEZGİNCAN, Uzm. Dr. Rabia BAYKARA, Uzm. Dr. Mehtap KALÇIK, Dr. Bahar ÇELİKBAĞ, Dr. Günseli ACET, Dr. Meral ORHAN, Dr. Emel KARAKEÇİ, Dr. Nevsun PIHTILI TAŞ, Dr. Derya ÇETİNTAŞ, ve halen birlikte çalıştığım, hasta takibinde titiz yaklaşımlarından ve bilgisinden faydalandığım Uzm. Dr. Hasan ULUSOY ve asistan arkadaşlarım Dr. Gürkan AKGÖL, Dr. Ayşe Ülkü ASLAN, Dr. Tülün KAYA, Dr. Semra AKTÜRK, Dr. Gül KAL, Dr. Türkan TANYILDIZI, Dr. Gökhan ALKAN ve Dr. Zeynep AYDEMİR

Kliniğin diğer tüm çalışanlarına ve dermatoloji sekreteri M. Ali KAVURAN'a

Her konuda destek ve yardımlarını esirgemeyen değerli eşime ve hak ettiği zamanı kendisine ayıramadığım biricik oğluma,

Bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan aileme teşekkürlerimi sunarım

ÖZET

Subakromiyal sıkışma sendromu (SSS); rotator kaf ve subakromiyal bursanın korakoakromiyal ark, akromiyonun ön bölümü ve akromiyoklavikular eklem altında sıkışmasıdır. Bu çalışmada fizik tedavi uygulamalarının SSS’da etkinliğinin gösterilmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya SSS tanısı alan 40 hasta alınmıştır, hastalar randomize yöntemle 2 gruba ayrılmıştır. 1.gruba Kısa dalga diatermi+Egzersiz tedavisi, 2.gruba Steroid iyontoforezi+Kısa dalga diatermi+Egzersiz tedavisi uygulandı. Tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi için tüm hastalara tedaviden önce, 15 seanslık tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonra omuzla yönelik özel testler, Constant-Murley Skorlaması ve Gonyometrik omuz eklem hareket açıklığı, ağrı için Vizüel Analog Skala, ağrı ve disabilite için Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi ve Nottingham Sağlık Profili (NHP), yaşam kalitesi için kısaform-36 bakıldı.

Nottingham Sağlık Profili ağrı ve fiziksel aktivite skorlarının tedaviden hemen sonraki değerleri her iki grup arasında karşılaştırıldığında Grup 2’de istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulundu ($p<0.05$). Tedaviden hemen sonraki Constant Murley-ağrı değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında Grup 2’de anlamlı bir artış bulundu ($p<0.05$). Fakat gruplar arasındaki bu farklar tedaviden 3 ay sonra devam etmedi ($p>0.05$). Fakat düzelme gösteren diğer parametrelerde gruplar arasında istatistiksel olarak hiç anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$). Değerlendirilen tüm parametrelerde her iki grupta tedaviden sonra 3 aya kadar devam eden anlamlı düzelmeler gözlendi ($p<0.016$).

Sonuç olarak SSS’da her iki tedavinin de etkili olduğunu bulduk. Ancak bu etki steroid iyontoforezi grubunda erken dönemde daha fazlaydı. Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerle, klasik fizik tedavi yöntemlerine ek olarak, günümüzde kullanımı gittikçe artan iyontoforez uygulamasının da kullanılabileceği ve olumlu sonuçlar elde edilebileceği görüşüne varılmıştır.

Anahtar kelimeler: subakromiyal sıkışma sendromu, kısa dalga diatermi, steroid iyontoforezi, egzersiz

ABSTRACT

COMPARING THE EFFICACY OF PHYSICAL THERAPY MODALITIES IN PATIENTS WITH SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

Subacromial impingement syndrome is jamming of the rotator cuff and subacromial bursa under the acromioclavicular joint, coracoacromial arc and anterior part of acromion. The aim of this study was to define and compare the efficacy of the physical therapy practices

Forty patients with SSS diagnosis were included to the study, patients divided into two groups randomly. Short wave diatermy+ exercise treatment were applied to the first group and steroid iontophoresis+short wave diatermy+exercise to the second group.. Special tests for shoulder, Constant-Murley Scoring and goniometric shoulder range of motion, Visual Analog Scale for pain, Shoulder Pain and Disability Index for pain and disability, Nottingham Health Profile (NHP) for disability, Short Form-36 for quality of life measurement were used before the treatment, immediately after 15 sessions of the treatment and 3 months after the treatment to comparing the efficacy of the therapy in two groups.

When the NHP scores for pain and physical activity levels immediately after treatment compared between two groups, a statistically significant improvement has been observed in group 2 ($p < 0.05$). When the Constant Murley pain values immediately after treatment compared between groups, a statistically significant improvement was found in group 2 ($p < 0.05$). This differences wasn't continue at the time of 3 months after treatment ($p > 0.05$). However, the inter-group comparison did not reveal any statistically significant difference in the other parameters indicating improvement ($p > 0.05$). When the post-treatment results of groups were compared with the pre-treatment results, there was observed statistically significant improvements to continued up to 3 month all of parameters in each of the two groups ($p < 0.016$).

As a result we found that both of the two treatments were effective in SSS. This effect was bigger in steroid iontophoresis group at the early period. According to the data obtained from the study, we thought that in addition to the conventional methods of physical therapy, the increasing use of iontophoresis application also can be used today and we considered that positive results can be obtained.

Key words: Subacromial impingement syndrome, short wave diathermy, steroid iontophoresis, exercise

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	xi
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Omuz Anatomisi	2
1.1.1. Omuzun Kemik Yapısı	2
1.1.1.1. Klavikula	2
1.1.1.2. Skapula	2
1.1.1.3. Humerus	3
1.1.2. Omuz eklemleri	4
1.1.2.1. Glenohumeral Eklem	4
1.1.2.2. Akromiyoklavikular Eklem	6
1.1.2.3. Sternoklavikular Eklem	6
1.1.2.4. Skapulotorasik Birleşim	6
1.1.3. Omuz Kavşağı Kasları	6
1.1.3.1. Glenohumeral Kaslar	7
1.1.3.1.1. Rotator Manşon Kasları	7
1.1.3.2. Skapulotorasik Kaslar	8
1.1.3.3. Multipl Eklem Kasları	9
1.1.4. Omuz Ekleminde Yer Alan Bursalar	10
1.2. Omuz Eklem Kinezyolojisi	10
1.3. Omuz Eklemi Ve Ağrıları	14
1.4. Subakromiyal Sıkışma Sendromu	16
1.4.1. Etyopatogenez ve Sınıflandırma:	16
1.4.2. Subakromial Sıkışma Sendromunda Klinik Evreleme	19

1.4.3. Tanı	20
1.4.3.1. Anamnez ve Fizik Muayene	20
1.4.3.2. Radyolojik tanı yöntemleri	22
1.4.4. Subakromial Sıkışma Sendromunda Tedavi	24
1.4.4.1. Konservatif Tedavi	24
1.4.4.2. Medikal Tedavi	24
1.4.4.3. Egzersiz programları	25
1.4.4.4. Fiziksel Modaliteler Ve Elektroterapi	27
1.4.4.5. Cerrahi Tedavi	30
2. GEREÇ VE YÖNTEM	32
2.1. Tedavi Programı	33
2.2. Değerlendirme Yöntemleri	34
2.3. İstatistiksel Değerlendirme:	36
3. BULGULAR	37
4. TARTIŞMA	72
5. KAYNAKLAR	81
6. ÖZGEÇMİŞ	89
7. EKLER	90

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Grupların demografik ve klinik özellikleri	38
Tablo 2. NHP skorlarının tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması	40
Tablo 3. SF-36'nın tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması	42
Tablo 4. VAS ağrı parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması	43
Tablo 5. Constant Murley Skalası'nın tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması	45
Tablo 6. Omuz ağrı disabilite indeksinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması	46
Tablo 7. Aktif ve pasif olarak ölçülen omuz eklem hareket açıklığının tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması	47
Tablo 8. Grup 1'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki NHP skorlarının karşılaştırılması	50
Tablo 9. Grup 1'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki SF-36 değerlerinin karşılaştırılması	52
Tablo 10. Grup 1'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki VAS ağrı skorlarının karşılaştırılması.	53
Tablo 11. Grup 1'de Constant Murley Skalasının ağrı, günlük yaşam aktivitesi, eklem hareket açıklığı, güç ve toplam skor parametrelerinin tedaviden önceki, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması	54
Tablo 12. Grup 1'de omuz ağrı dizabilite indeksi parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması.	55

Tablo 13. Grup 1'de aktif ve pasif ölçülen omuz EHA ölçümlerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması	57
Tablo 14. Grup 2'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki NHP skorlarının karşılaştırılması	59
Tablo 15. Grup 2'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki SF-36 değerlerinin karşılaştırılması	61
Tablo 16. Grup 2'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki VAS ağrı skorlarının karşılaştırılması	62
Tablo 17. Grup 2'de Constant Murley skalasının ağrı, günlük yaşam aktivitesi, eklem hareket açıklığı, güç ve toplam skor parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması	64
Tablo 18. Grup 2'de omuz ağrı dizabilite indeksi parametrelerinin tedaviden önceki, tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması	65
Tablo 19. Grup 2'de aktif ve pasif ölçülen omuz EHA ölçümlerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması	67
Tablo 20. Grup 1'de omuzda bakılan özel testler için tedaviden önce ve sonraki oranların karşılaştırılması	69
Tablo 21. Grup 2'de omuzda bakılan özel testler için tedaviden önce ve sonraki oranların karşılaştırılması	70
Tablo 22. Omuzda bakılan özel testler için tedaviden önceki ve sonraki oranların gruplar arasında karşılaştırılması	71

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Akromiyon tipleri	3
Şekil 2. Omuz eklemine oluşturan kemikler	4
Şekil 3. Omuz eklemine ligamanları	5

KISALTMALAR

a	: Aktif
Abd	: Abduksiyon
C	: Constant –Murley skala
C GYA	: Constant –Murley skala Günlük Yaşam Aktiviteleri
C TS	: Constant –Murley skala total skor
DAT	: Droparm testi
DR	: Dış rotasyon
E	: Erkek
EGZ	: Egzersiz
EHA	: Eklem Hareket Açıklığı
Flex	: Fleksiyon
GHL	: Glenohumeral ligaman
GKT	: Gerber’in kaldırma testi
HT	: Hawkins testi
JT	: Jobe testi
İR	: İ rotasyon
K	: Kadın
KDD	: Kısa Dalga Diatermi
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NHP	: Nottingham Sağlık Profili
NHP-A	: Nottingham sağlık profili ağrı
NHP-ER	: Nottingham sağlık profili emosyonel reaksiyonlar
NHP-FA	: Nottingham sağlık profili fiziksel aktivite
NHP-Sİ	: Nottingham sağlık profili sosyal izolasyon
NHP-U	: Nottingham sağlık profili uyku
NHP-Y	: Nottingham sağlık profili yorgunluk
NT	: Neer testi
OADI	: Omuz Ağrı Disabilite İndeksi
OADI A	: Omuz Ağrı Disabilite İndeksi Ağrı
OADI D	: Omuz Ağrı Disabilite İndeksi Disabilite
OADI TS	: Omuz Ağrı Disabilite İndeksi Total Skor

OET	: Omuz endişe testi
p	: Pasif
SER	: SF-36 emosyonel rol kısıtlaması
SFF	: SF-36 fiziksel fonksiyon
SFR	: SF-36 fiziksel rol kısıtlaması
SF-36	: Kısa form-36
SGS	: SF-36 genel sağlık
Sİ	: Steroid İyontoforezi
SMS	: SF-36 mental sağlık
S.S.S	: Subakromiyal Sıkışma Sendromu
SSF	: SF-36 sosyal fonksiyon
ST	: Speed testi
SV	: SF-36 vitalite
SVA	: SF-36 vücut ağrısı
RK	: Rotator Kaff
T.	: Travması olan,
TENS	: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator
T.O.	: Travma olmayan
YT	: Yergason testi
VAS	: Vizüel Analog Skala.
VAS G	: Vizüel Analog Skala -Gece ağrısı
VAS İS	: Vizüel Analog Skala -İstirahat ağrısı
VAS H	: Vizüel Analog Skala- Hareketle ağrı
VAS HG	: Vizüel Analog Skala -Hekimin global değerlendirmesi

1. GİRİŞ

Üst ekstremitiyi gövdeye bağlayan omuz eklemi, kolun sayısız pozisyon almasına olanak sağlayan, vücudun en kompleks eklemlerinden biridir. Vücuttaki en geniş hareket kabiliyetine sahip eklemdir. Dolayısıyla, travmalara maruz kalma riski oldukça yüksektir. Prevalans çalışmaları omuz ağrısının toplumda %7-10 oranında görüldüğünü bildirmektedir (1).

Omuz rahatsızlıkları üst ekstremitte ağrılarının en önemli nedenini oluşturmaktadır ve yumuşak doku patolojilerinin en sık görüldüğü eklemdir (2).

Omuz ağrısı artiküler veya periartiküler yapılardan, servikal veya torakal omurgadan, torasik outlet ya da subdiyafragmatik yapılardan yansıyabilir. Omuz lezyonları genellikle deltoidin humerusa tutunma yerinde yansıyan ağrı oluşturur. Periartiküler bozukluklar ve başlıca subakromiyal sıkışma bozuklukları erişkinlerdeki omuz ağrısının en sık nedenidir (3).

Subakromiyal sıkışma sendromu (S.S.S), humerus başı ile üzerinde bulunan akromiyon, korakoakromiyal ligament ve korakoid çıkıntının oluşturduğu korakoakromiyal ark arasındaki yumuşak dokuların, supraspinatus tendonu ve subakromiyal bursanın sıkışması ve inflamasyonu ile oluşur. Korakoakromial ark, sert bir yapı olup kolun elevasyonunu sınırlar ve humerus başı ile rotator manşonu direkt travmalardan korur. SSS'da en yaygın semptom ağrıdır. Ağrı omuzun anterior yüzüne lokalizedir ve gece istirahat ile artar. Fizik bulgular değerlendirildiğinde tuberkulum majus üzerindeki supraspinatus tendonunun yapışma yerinde ve akromiyonun ön ucu boyunca palpasyonla hassasiyet, bisipital duyarlılık görülür. Ayrıca kol elevasyonunda 70- 110 veya 80- 120 derecelerde ağrı oluşur. Tanıda öykü ve fizik muayene bulgularına ek olarak konvansiyonel radyografi, ultrasonografi, artroskopi ve manyetik rezonans görüntüleme kullanılır (4).

Omuz sıkışma sendromunun tedavisinde amaçlar; inflamatuvar süreci durdurmak, ağrıyı azaltmak, normal eklem hareketlerinin devamını sağlamak ve ilerleyici dejeneratif değişikliklerin oluşmasını önlemektir. Bu amaçla sendromun evresine göre proflaktik, konservatif ve cerrahi tedaviler uygulanır. İstirahat, nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar, elektroterapi, yüzeysel ya da derin sıcak uygulamaları, lazer, elektromanyetik alan tedavileri, subakromiyal kortikosteroid

enjeksiyonları ve terapötik egzersizler şeklinde farklı konservatif tedavi yaklaşımları söz konusudur (5).

Bu çalışmada etkinliği ve güvenilirliği yapılan çalışmalarla kanıtlanmış ve 1940'lardan beri günlük pratikte kullanılmakta olan fizik tedavi yöntemleri kullanıldı. Bu yöntemlerden derin ısıtıcı ve egzersiz tedavileri çalışmaya katılan tüm hastalara verildi. Çalışmaya katılan tüm hastaların yarısına ayrıca steroid iyontoforezi tedavisi eklendi. Sonuçta steroid iyontoforezi alan ve almayan hastalar arasında etkinlik açısından karşılaştırma yapılarak, omuz sıkışması olan hastalarda uygulanan derin ısıtıcı egzersiz tedavisine steroid iyontoforezinin eklenmesinin ek bir yarar sağlayıp sağlamadığı araştırıldı.

1.1. Omuz Anatomisi

1.1.1. Omuzun Kemik Yapısı

Omuz kompleksinin kemik yapısı klavikula, skapula ve humerus tarafından oluşturulur.

1.1.1.1. Klavikula

Klavikula aksiyal iskelet ile üst ekstremité arasındaki bağlantıdır. Birinci kostanın hemen üzerinde ve horizontale yakın bir pozisyonda bulunur (6). 2/3 medial kısmı konveks ve kalın, 1/3 lateral kısmı konkav ve dardır. Medialde sternum ve 1. kıkırdak kosta, lateralde akromion ile eklemleşir. Klavikula üst ekstremitéye uygulanan gücün aksiyel iskelete iletilmesinde rol oynar. Deltoideus, pektoralis major, sternokleidomastoid ve sternohyoid kasları klavikuladan orijin alır (7).

1.1.1.2. Skapula

Toraksın arka duvarında, 2. ile 7. kostalar arasında uzanan yassı, üçgen bir kemiktir (8). Skapula koronal planda 30°- 45° öne açılanma yapmaktadır. Üzerinde spina skapula, akromion, glenoid ve korakoid olmak üzere dört adet çıkıntısı vardır. Skapula anterior ve posterior iki yüzden oluşmaktadır (9).

Skapulanın içbükey olan anterior yüzünü subskapular fossa oluşturur, subskapular kas ile örtülüdür (10).

Posterior yüzde en belirgin kemik yapı, spina skapuladır. Spina skapula, skapulanın aksına dik bir yönde süperolaterale doğru uzanarak akromion çıkıntıda son bulmaktadır. Spina skapula, skapulanın posterior yüzünü ikiye böler. Supraspinatus kası, süperiordaki supraspinatus fossada yer alır. İnfraspinatus ve teres

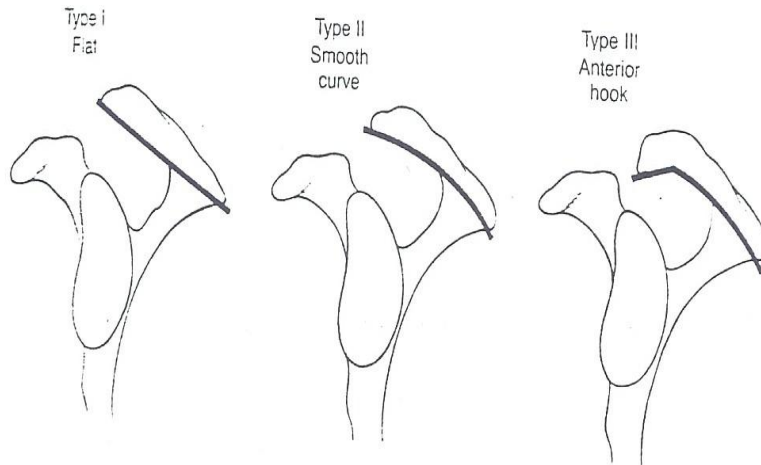
minör kasları ise inferiordaki infraspinatus fossada yer almaktadır. Spina skapula, trapezius kası lifleri için insersiyoy ve posterior deltoid için ise origo teşkil eder.

Skapulanın medial kenarı torasik spinöz çıkıntılara paralellik gösterir. Glenoid fossa medial kenarın zıt tarafında, süperolateral köşede yer almaktadır (11).

Glenoid fossa skapulanın humerus başı ile eklem yaptığı kısımdır. Yaklaşık 4-8° arasında değişen retroversiyon açısı vardır. Bu açının artması posteriora luksasyon nedeni olabilir (12).

Akromion, skapulanın uzun ve yassı bir çıkıntısı olup klavikula ile eklem oluşturur. Deltoid kasının orta kısmındaki lifleri için origo oluşturup rotator manşet tendonlarının üzerini örter (11).

Akromionun şekli genellikle düzdür; bununla birlikte üç tip akromiyon morfolojisi bildirilmektedir. Tip I; düz akromiyon (% 18), Tip II ; kavisli akromiyon (%41), Tip III; çengel şeklinde akromiyon. Tip I akromiyon normal akromiyondur. Tip II ve Tip III' ün yırtılma olasılığı yüksektir (13).



Şekil 1. Akromiyon tipleri

Korakoid çıkıntı genellikle klavikulanın orta ve lateral 1/3 kesişme noktasının yaklaşık 2 cm inferiorunda palpe edilebilir. M.Korakobrakialis ve M.Biseps braki başı için origo, pektoralis minör kası için insersiyoy teşkil eder (11).

1.1.1.3. Humerus

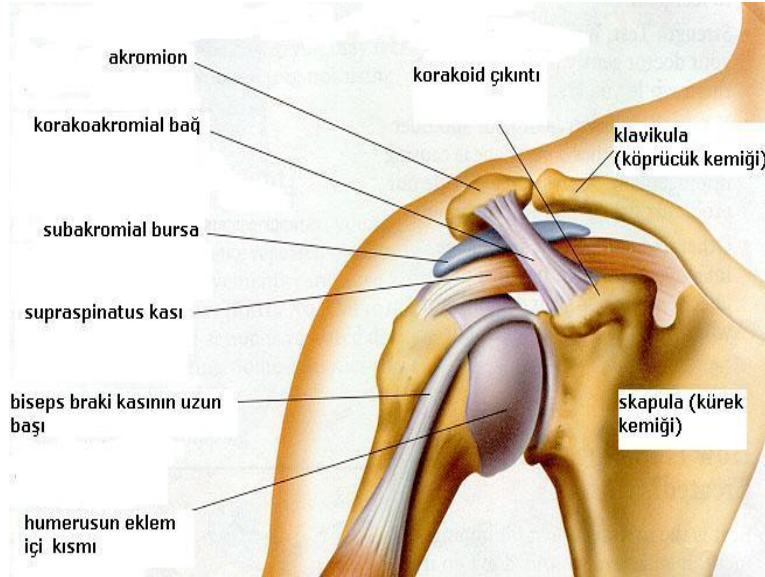
Omuz eklemine oluşturan üçüncü kemik yapıdır. Omuzda skapula ile dirsekte radius ve ulna ile eklem yapan silindirik gövdeli uzun bir kemiktir. Proksimal uçta bulunan kaput humeri yarım küre şeklinde ve hyalin kıkırdakla kaplı eklem yüzeyine sahiptir. Kaput humeri ile humerus cisminin uzun eksenini arasında açıklığı mediale

bakan 130- 150° lik bir açı meydana gelir. Ayrıca humerus başının yaklaşık 20° lik retroversiyon açısı mevcuttur (14).

Kaput humeri glenoid kaviteye yerleşerek omuz eklemine yapar.

Kaputun çevresinde; dışta tuberkülüm majus, önde tuberkülüm minus isimli iki çıkıntı vardır. Tuberkülüm majus lateralde yer alır; supraspinatus, infraspinatus ve teres minör kasları için yapışma bölgesidir. Tuberkülüm minus medialde yerleşmiştir, teres majör ve subskapularis kası için yapışma bölgesidir.

Tuberkülüm majus ve minus arasında yer alan oluk ise sulkus intertübükularis ismini alır. Sulkus intertübükularisin içinden m.biceps brachii ' nin kaput longumunun tendonu artikularis humerinin fibröz kapsülünü delerek geçer (7).



Şekil 2. Omuz eklemine oluşturan kemikler

1.1.2. Omuz eklemleri

Omuz, skapula-humeral, sterno-klavikular, akromio-klavikular ve skapula-torasik eklem olmak üzere 4 eklemden oluşan bir yapıdır. Skapula-torasik eklem gerçek anlamda anatomik bir eklem değildir. Skapula kemiğinin toraks üzerinde hareket yeteneğine sahip olması nedeniyle fonksiyonel yönden eklem olarak kabul edilir. Bu dört eklem aynı anda tek bir bütün olarak çalışabilir veya ayrı ayrı, serbest olarak ta hareket edebilir (14).

1.1.2.1. Glenohumeral Eklem

Glenohumeral eklem humerus başı ile glenoid fossa arasındaki top-yuva tarzı bir eklemdir. Eklem yüzeyleri açısından uyumsuz bir eklemdir. Humerus başının sadece %35'i glenoid fossanın kemik yüzeyi ile ilişkilidir. Bu durum bir yandan

eklemin en geniş hareket açıklığına sahip olmasını sağlar iken diğer yandan eklemin maruz kaldığı stresi artırır. Bu sebeple omuz eklemindeki aktif ve pasif stabilizatör mekanizmalar önem kazanırlar (12).

Eklemin pasif stabilizatörleri eklem kapsülü, glenoid labrum, korakohumeral ligaman, korakoakromiyal ligaman ve glenoid kavitenin eklem yüzeyidir (1).

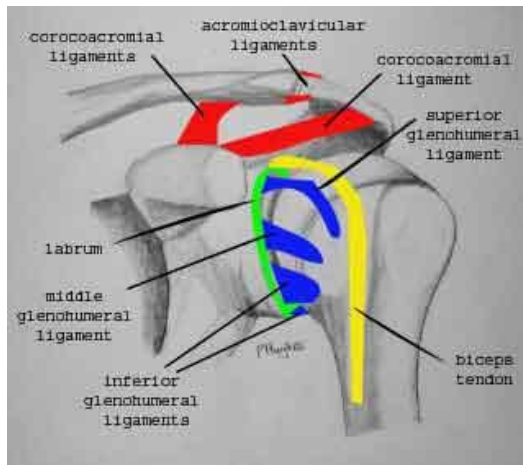
Eklem kapsülü humerus boynu ile glenoidin çeperi arasında yer alır. İnferior da gevşektir, rotasyon ve elevasyona izin verir. Kapsülün hacmi humerus başının yaklaşık iki katıdır ve glenohumeral eklemin hareket açısının artmasına yardımcı olur. Ancak bu durum stabilite açısından zaafiyet getirir. Bu zaafiyet glenohumeral ligaman (GHL) sayesinde kompanse edilir (15).

Üst GHL, inferior yönde stabilite sağlar. Orta GHL ise kolun 90 ° 'nin altındaki abduksiyon ve dış rotasyon pozisyonlarında öne kayma hareketini sınırlandırır. Alt GHL ise omuzun en zayıf olduğu pozisyon kabul edilen 90 ° abduksiyon ve dış rotasyon pozisyonunda anterior yönde stabilitesini sağlayan yapıdır (16).

Glenoid labrum glenoid fossayı derinleştirerek humerus başı ile temas yüzeyinin %50 kadar artmasını sağlar. Humerus başının %30'u glenoid ile eklemleşme yaparken bu oran labrum sayesinde % 75'e çıkar. Humerus başının rotasyonu ile labrum şekil değiştirebilir, bu sayede fossa esneklik kazanır (15).

Glenohumeral eklem, korakoid çıkıntı, akromiyon ve korakoakromiyal ligament tarafından bir miktar derinleştirilir. Bu yapılar altta bulunan supraspinatus tendonundan bir bursa ile ayrılır. Bu alan subakromiyal aralık olarak ifade edilir (17).

Eklemin aktif stabilizatörleri rotator manşon kaslarıdır. Bu kasların aktivitesi ile humerus başı glenoid kavitede santralize olur (16).



Şekil 3. Omuz ekleminin ligamanları

1.1.2.2. Akromiyoklavikular Eklem

Akromiyonun medial kenarı ile klavikulanın distal ucu arasında yer alır. Eklem yüzeyleri fibrokartilaj doku ile kaplı olup genellikle intraartiküler bir disk ile ayrılmıştır. Eklemdeki maksimum hareket 8° olarak ölçülmüştür. Yaptığı kayma hareketi ile glenoid içinde humerusun hareket açıklığının artmasına yardım eder. Güçlü bir kapsül yapısı ve korakoklavikular ligaman sayesinde stabilize edilir (7).

1.1.2.3. Sternoklavikular Eklem

Sternoklavikular eklem üst ekstremitiyi toraksa bağlar. Eklem klavikulanın sternal ucu, manibrium sterni ve birinci kostal kıkırdak arasında oluşur. Sinovial tipte çift yüzeyli bir eklemdir. Eklem içinde fibrokartilajenöz bir disk yapısı bulunur. Eklem yüzleri arasında bulunan intraartiküler disk, fibröz eklem kapsülü, anterior ve posterior sternoklavikular ligamanlar eklemde stabilitesine katkıda bulunurlar. Elevasyon ve depresyon hareketi lateral kompartmanda oluşurken, anteroposterior yönde hareket medial kompartmanda olur. Sternoklavikular eklemde elevasyonu 30° - 45° 'dir. Hareketin çoğu 30° - 90° elevasyon esnasında oluşur (7).

1.1.2.4. Skapulotorasik Birleşim

Skapulotorasik hareketin önemli bir kısmı serratus anterior kasının fasyası ile toraks fasyası arasında oluşur. Bu yüzden gerçek bir eklem olmayıp 'fonksiyonel eklem' olarak adlandırılır. Üst ekstremitenin mobilite ve stabilitesi için eklemde fonksiyonlarının normal olması gerekir (1).

Kolun abduksiyonunda ilk 20° den sonra glenohumeral eklemde skapulotorasik ekleme oranı 2:1 dir. Hareket açıklığı boyunca küçük değişimler olmakla birlikte, her 15° 'lik hareketin 10° 'si glenohumeral ekleme, 5° 'si skapulotorasik ekleme oluşur. Bu uyuma skapulohumeral ritim de denir. Skapular hareket yoksa kol aktif 90° , pasif 120° abduksiyon yapar. Klavikulada skapula ile toraks arasındaki stabilizeye katkıda bulunur. Klavikulanın yokluğunda (konjenital veya cerrahi olarak çıkarıldığı durumlarda) skapular protraksiyon azalır. Kol elevasyon kuvveti %10 oranında zayıflayabilir fakat anlamlı bir instabilite oluşmaz (17).

1.1.3. Omuz Kavşağı Kasları

Omuz kavşağı kaslarının, üst ekstremitenin hareketini ve glenohumeral eklemde dinamik stabilizeyemini sağlamak üzere iki ana fonksiyonu vardır.

1.1.3.1. Glenohumeral Kaslar

1.1.3.1.1. Rotator Manşon Kasları

Rotator manşon; supraspinatus, infraspinatus, subskapularis ve teres minor kaslarından oluşur. Eklem kapsülü boyunca ilerleyip humerusun büyük ve küçük tüberkülüne yapışma yerinde kapsül lifleri ile karışıp tutunan bir komplekstir. Biceps, labral kompleks ve glenohumeral ligament ile birlikte omuz ekleminin hareket ve stabilitesinde önemli bir rol oynar.

Supraspinatus Kası: Skapulanın süperior kısmında bulunur. Rotator manşonun en önemli ve en çok yaralanmaya maruz kalan kasıdır. Fossa supraspinatustan başlar ve korakoakromiyal arkın altından geçerek tüberkülüm majusa yapışır. Tendinöz yapışma kısmı m. infraspinatus ile posteriordan, korakohumeral ligaman ile anteriordan komşudur. Kasın inferior kısmı, kaynaklandığı skapula, glenoidin dudağı ve eklem kapsülü tarafından sınırlandırılmıştır. Supraspinatus kası supraskapular sinir (C5-C6) ile uyarılır ve omuza abduksiyon yaptırır. Omuz elevasyonu ile ilgili tüm hareketlerde aktif rol oynar. Maksimum kasılmayı 30° elevasyonda yapar (17).

Ayrıca humerus başını tümüyle yukarıdan çevrelediği ve kas lifleri direkt olarak glenoide yöneldiği için glenohumeral eklem stabilitesinde önemli rol oynar. Üstte subakromial bursa ve akromion, altta humerus başı ile çevrelediği için tendonu kompresyon ve zedelenmelere maruz kalabilir. Özellikle 40 yaş üstü kişilerde supraspinatusun tendonunun yırtılma ihtimali artmaktadır (17).

İnfraspinatus Kası: Omuzun en önemli dış rotatorlarından biridir. Dış rotasyonun % 60-90'ı bu kas tarafından sağlanır. Fossa infraspinatus iç kısmından başlar ve tüberkülüm majus orta kısmına yapışır. Supraskapular sinir ile uyarılır. Humerus başı depresörüdür. M. infraspinatus iç rotasyon sırasında humerus başını sardığı için omuzu posterior subluksasyona karşı stabilize eder, omuz abduksiyon ve dış rotasyonda iken ise omuzu arkaya doğru çekerek anterior subluksasyonu önler (13).

Teres Minör Kası: Skapulanın lateral kenarının orta kısmından başlar, tüberkülüm majus posteriorunun alt kısmına yapışır. M. teres minörün altında posterior kapsül, üst yüzeyinde ise deltoid yer alır. Aksillar sinirin posterior dalı (C5-

C6) ile uyarılır. Omuzun dış rotatörüdür ve anterior yöndeki stabilizasyonda rol oynar (13).

Subskapularis Kası: Skapulanın ön yüzünde subskapular fossadan başlar. Eklem önünden geçerek tuberkülüm minusa yapışır. Önden aksillar boşluk ve korakobrakial bursa tarafından sınırlandırılmıştır. Üstten korakoid çıkıntı ve subskapular bursaya bitişiktir. Subskapular sinir ile uyarılır. Omuza internal rotasyon yaptırır ve alt lifleri yoluyla humerusun başının depresörü olarak görev görür. M. subskapularis özellikle omuzun anterior sublüksasyonunda pasif stabilizatör olarak rol oynar. Sıfır derece abduksiyonda subskapularis kası tek başına öne dislokasyonu önlerken, 45° abduksiyonda subskapularis, orta ve alt glenohumeral ligamanlar ile birlikte öne dislokasyonu önler. 90° abduksiyonda ise primer önleyici alt glenohumeral ligamandır.

Teres Majör Kası: Alt açığa yakın skapula dış kenarından başlar, kolu önden dolanarak tuberkülüm minüs altına yapışır. Subskapularis siniri ile uyarılır. Kola ekstansiyon ve addüksiyon yaptırır (17).

Deltoid Kası: Ön, orta ve arka olmak üzere üçe ayrılır. Ön lifleri klavikulanın 1/3 lateralinden, orta lifleri akromiyondan, arka lifleri spina skapuladan başlar. Humerus proksimalindeki deltoid tuberkülüne yapışır. Aksillar sinir ile uyarılır. Ön ve arka lifler birbirine paralel seyrederek. En kuvvetli bölümü orta deltoidtir ve omuza abduksiyon yaptırır. Ön deltoid omuza fleksiyon yaptırır ayrıca horizontal addüksiyon ve internal rotasyonda görev alır. Arka deltoid ise ekstansiyon ve eksternal rotasyon yaptırır (17).

1.1.3.2. Skapulotorasik Kaslar

Trapez Kası: Skapulotorasik kaslar içinde en büyüğü ve en yüzeysel olanıdır. C7- T12 vertebra spinal çıkıntılarında başlar. Üst lifler oblik olarak uzanır ve klavikula 1/3 dış kısmına, alt servikal ve üst torasik lifler akromiyon ve spina skapulaya, alt lifler ise spina skapulanın medialine yapışır. Aksesuar sinir ile uyarılır, ayrıca C2, C3 ve C4 köklerinden dal alır (6, 13).

Trapez kasının üst lifleri skapulayı yukarı kaldırır ve skapula rotasyonu için serratus anteriora yardımcı olur (18).

Kasın alt lifleri skapulayı aşağıya doğru çeker ve içe doğru döndürür, orta bölümdelikler ise dorsal bölgeye doğru bastırır. Klavikular bölüm ise klavikulayı

yukarı doğru kaldırır. Kasın bir bütün olarak çalışması çok nadirdir ve genellikle diğer kaslarla birlikte etki gösterir (10, 19).

Levator Skapula Kası: C1-C3 bazen C4 vertebra transvers çıkıntılarında başlar. Skapulanın üst köşesinde sonlanır. Dorsal skapular sinir ile uyarılır. Trapez üst lifleri ile birlikte skapular elevasyon yaptırır (6, 13).

Rhomboid Kası: Rhomboid minör, C7-T1 vertebraların spinal çıkıntılarında başlayıp, spina skapulanın tabanına yakın olarak skapula medial kenarına yapışır.

Rhomboid major T2-T5 vertebraların spinal çıkıntılarında başlayıp, rhomboid minörün yapıştığı yerin hemen altında skapula medial kenarına yapışır. Dorsal skapular sinir ile uyarılır (6, 13).

Kasıldığında skapulayı yukarı içe çekerler. Skapulanın alt ucu omurgaya yaklaşır (18, 19).

Serratus Anterior Kası: İlk sekiz kostanın ön yüzlerinden başlar. Skapulanın kostal yüzüne yapışır. Uzun torasik sinirlerle uyarılır. Skapulanın protrakسیونu ve yukarı rotasyonunda rol alır (13).

Pektoralis Minör Kası: Göğüs duvarının ön kısmında 2.-5. kostalardan başlar, skapulanın korakoid çıkıntısına yapışır. Medial pektoral sinir ile uyarılır. Skapulanın depresyon ve protrakسیونunda görev alır (6, 13).

1.1.3.3. Multipl Eklem Kasları

Biseps Kası: Biseps kasının asıl fonksiyonu omuz ekleminde çok dirsek ekleminde. İki orjinlidir. Bisepsin uzun başı glenoidin bisipital tuberkülünden ve labrum üst köşesinden, kısa başı korakoid çıkıntısından başlar. Distalde kas lateralde tüberositas radii, medialde aponevrotik olarak ön kol kaslarının fasyasına yapışır.

Bisepsin uzun başının kopması dirsek fleksiyonunda % 8'lik, supinasyonda %20'lik kayba yol açar. Muskulokutanöz sinir ile uyarılır. Bisepsin uzun başının tendonu omuz eklem kapsülünün içinden geçer ve omuz eklemi ile ilgili hastalıklarda olaya katılır.

Omuzda özellikle dış rotasyonda humerus başı depresörü olarak görev yapar. Supraspinatus rüptürü ve paralizisi tespit edilen hastalarda bisepsin uzun başında hipertrofi tespit edilmesi muhtemelen eksternal rotasyonda iken humerus başının depresörü olarak yer almasından dolayıdır (6, 13).

Latissimus Dorsi Kası: T7-T12'nin prosesus spinosusları, fascia torakolumbalis, krista iliaka, 9.-12. kostalar ve skapulanın inferior köşesinden başlar. Proksimal humerus ön yüzünde pektoralis major ve pektoralis minör kasları arasında bisipital oluk medialine yapışır. Torakodorsal sinir ile uyarılır. Kola internal rotasyon, ekstansiyon ve adduksiyon yaptırır. Ayrıca skapulaya aşağı rotasyon yaptırır (6, 13).

Pektoralis Major Kası: Üç kısımdan oluşur. Klavikula medial, sternum ön yüzü ve ilk altı kostal kıkırdaktan başlar. Kendi etrafından dönerek tuberkülüm majusa yapışır. Lateral pektoral sinir ile uyarılır. Pektoralis major kasının hareketi omuz başlangıç pozisyonuna bağlıdır. Klavikular kısım anterior deltoid ile beraber fleksiyonda yer alırken daha alt lifler buna antagonisttir. Bu kas aynı zamanda glenohumeral eklemde güçlü bir adduktördür ve indirekt olarak skapulanın lateral köşesinin depresörü olarak fonksiyon görür. Sternokostal kısmın kaybı internal rotasyonu ve skapular depresyonu fark edilir derecede etkiler.

1.1.4. Omuz Eklemde Yer Alan Bursalar

Bursalar faysal aralıkların birleşmesi ile oluşmuş keselerdir. Kas yapıları arasında yer alırlar. Normalde damar yapısı içermezler. Patolojik durumlarda kalınlaşır ve fibrozise uğrayabilirler.

Subakromiyal bursa: İnsan vücudundaki en büyük bursadır. Supraspinatus tendonu ve akromiyon arasında bulunur. Omuz hareketleri esnasında rotator manşet ve akromion- akromiyoklavikular eklem arasında kayganlığı arttırarak hareketi kolaylaştırır. Subdeltoid bursa ile direkt ilişkilidir. Subakromiyal bursa potansiyel bir boşluk olup adezyon ve ödem yoksa hacmi 5-10 ml'dir. Subakromiyal bursanın glenohumeral eklemle ilişkisi yoktur (1).

Subskapular bursa: Subskapular tendon ile eklem kapsülü arasında bulunur. Glenohumeral eklem ile ilişkilidir (1).

1.2. Omuz Eklem Kinezyolojisi

Omuz eklemi kol ve gövde arasında oldukça mobil ve dinamik bir eklemdir. Eklemde üç boyuttaki hareketi vücudun her bölgesine ulaşabilmeyi sağlar. Omuz eklemde istirahat pozisyonu, kolun gövde yanında sarktığı durumdur (13).

Omuz eklem hareket açıklığı, glenohumeral ve skapulotorasik hareketlerle sağlanır. Abduksiyonun ilk 30 derecesi deltoid kasla başlar ve 2:1 oranında oluşan

hareketin 120 derecesinden glenohumeral eklem sorumludur, skapulotorasik hareket 60° lik ilave hareket sağlar (20).

Omuz kompleksinin hareketlerini iki ana grupta toplamak mümkündür.

1. Glenohumeral eklem hareketleri
2. Skapula hareketleri

Glenohumeral Eklem Hareketleri: Elevasyon, internal ve eksternal rotasyon, horizontal fleksiyon ve ekstansiyon olarak ele alınır.

Elevasyon: Teorik olarak vücut yanındaki kolun yukarı kaldırılması, 180°'lik bir harekettir. Erkeklerde ortalama değer 167°, kadınlarda ise 171°'dir. Posterior elevasyon ise ortalama 60°'dir. Kolun elevasyonu kompleks bir harekettir ve üç planda incelenmelidir.

- a) Hareket düzlemi
- b) Skapulohumeral ritim
- c) Rotasyon merkezi

a) Hareket Düzlemi: Nötral elevasyon skapula düzleminde gerçekleşir. Bu düzlem vücut düzlemiyle 30°'lik açı yapar. Bu açı humerus başının 30°'lik retroversiyonu ile kompanse edilir. Açı ölçümü interkondiler düzlem ile humerus başı arasında yapılır. Fleksiyon sagittal planda, abduksiyon koronal planda elevasyondur (13, 21).

b) Skapulo-humeral Ritim: Total elevasyon glenohumeral eklem ve skapulotorasik hareket kombinasyonu ile gerçekleşir. Kabaca bu oran 2:1'dir. Yani her 3°'lik elevasyonun 2°'si glenohumeral eklemden, 1°'si skapulotorasik artikülasyondan yapılır. Fakat bu oran elevasyonun her derecesinde aynı değildir. Glenohumeral eklem 60° fleksiyon ve 30° abduksiyona geldikten sonra skapula harekete ve fleksiyona katılmaya başlar. Skapular hareketin terminal ara denilen 120° ve üstünde çok yavaşladığı ve kaybolduğu görülür. Bu nedenle baş üzeri pozisyonunda akromiyon ile humerus arasında potansiyel bir sıkışma vardır.

c) Rotasyon Merkezi: Humerus başı ile glenoid arasındaki hareket kayma ve yuvarlanma kombinasyonu şeklindedir. Bununla beraber yuvarlanma glenohumeral eklemin tek hareketi değildir. Ayna zamanda eklemden kayma hareketi de olur. Ancak labrum, humerus başını içerde tutarak santralize eder ve kayma hareketinin etkisini göstermesine engel olur. Ağrılı omuz vakalarında, humerus başının hareketinin ve

rotasyon merkezi değişmelerinin % 50 oranında patolojik olarak bulunduğu bildirilmektedir. Skapula daha kompleks bir hareket zinciri yapmaktadır. İlk 60° 'ye kadar skapula yerinde kalır ya da merkezini değiştirmeden minimal rotasyon yapar.

Rotasyon merkezi 120° 'ye kadar spina skapula üzerinde iken bu derecenin üstünde glenoide doğru yer değiştirir. Akromioklavikular ve sternoklavikular eklem hareketine bakıldığında da bu hareket düzleminin glenoide doğru yer değiştirdiği gözlenebilir. Akromioklavikular eklem hareketi özellikle 100° elevasyondan sonra artmaktadır.

Fleksiyon: 180°'dir. Korakohumeral ligamentin posterior kısmı fleksiyon sonunda gerilerek harekete engel olur. Fleksiyon üç aşamada incelenebilir:

1. Faz: Deltoidin ön lifleri, korakobrakialis ve pektoralis majorun klavikular lifleri kasılır. Deltoid ön lifleri primer kastır.

2. Faz: Yaklaşık 50°-60° den sonra m. trapezius ve m. serratus anteriorun kasılması ile skapula rotasyonu başlar.

3. Faz: 120°'den sonra spinal kaslar devreye girer. Lomber lordoz arttırılarak hareket 180° 'ye tamamlanır.

Ekstansiyon: 60°'dir. Korakohumeral ligamentin anterior bandı hareketi sınırlar. Deltoid arka lifleri ve m. latissimus dorsi primer kaslardır. M. teres majör, minör diğer kaslardır. Ekstansiyon için skapula adduksiyonu gereklidir. Rhomboideus majör ve minör, trapeziusun orta transvers lifleri ve m. latissimus dorsinin kasılması ile skapula adduksiyonu sağlanır.

Abduksiyon: 170°-180°'dir. Glenohumeral ligamentin orta ve alt bandı abduksiyon sonunda gerilerek hareketi kısıtlar. Abduksiyon üç fazda incelenebilir.

Birinci fazda (0°-30°); skapulanın hareketi minimaldir. Klavikulada rotasyon yapmaz. Bu fazda skapulohumeral ritm etkili değildir. Deltoid ve supraspinatus hareketi başlatan asıl kaslardır.

İkinci fazda (30°-90°); skapula yaklaşık olarak 20° döner ve skapulanın minimal protraksiyonu ve elevasyonu ile humerusta 40° elevasyon olur. Skapulanın rotasyonundan dolayı klavikulada 15° elevasyon olur ancak rotasyon hareketi henüz yoktur. İkinci ve üçüncü fazda skapulanın toplam 60°'lik rotasyonu, akromioklavikular eklemden 20° ve sternoklavikular eklemden 40°'lik hareket sayesinde mümkündür.

Üçüncü fazda (90°-180°); Trapez ve serratus anterior kasları da harekete katılır. 2:1 oranında skapulohumeral ritm devam eder. Spina skapula ile klavikula arasındaki açı 10° daha artar. Skapulanın rotasyonu devam eder ve artık skapular elevasyon başlar. Bu fazda klavikula uzun eksenini boyunca arkaya doğru 30°-50° rotasyona uğrar ve 15° den fazla elevasyon yapar. Ayrıca bu fazda humerus 90° dış rotasyon yaparak büyük tüberositanın akromiyona çarpmasına engel olur. Eğer klavikula dönmez ve yukarı kalkmazsa glenohumeral eklemdaki abduksiyon hareketi 120° ile sınırlanır. Eğer glenohumeral eklem hareket etmezse abduksiyon hareketi sadece skapulotorasik eklemdaki 60° ile sınırlanır. Eğer abduksiyon sırasında humerus dış rotasyon yapmazsa eklemdaki abduksiyon hareketi 120° ile sınırlanır. Eğer glenohumeral eklem hareket etmezse abduksiyon hareketi sadece skapulotorasik eklemdaki 60° ile sınırlanır. Eğer abduksiyon sırasında humerus dış rotasyon yapmazsa toplam 120° hareket mümkün olur ki bunun 60°'si glenohumeral eklemden, 60°'si skapulotorasik eklemden olur.

Adduksiyon: 30°-45° dir. Bir miktar fleksiyon ve ekstansiyon yapmadan (gövde engellemesinden dolayı) adduksiyon mümkün değildir. M. pektoralis major ve m. latissimus dorsi primer kaslardır. Adduksiyona yardımcı diğer kaslar m. teres major ve m. subskapularistir.

İnternal ve Eksternal Rotasyon: Dirsek 90° fleksiyon, kol 90° abduksiyonda iken internal ve eksternal rotasyon 90° dir. İnternal rotasyon m. pektoralis major, m. subskapularis, m. latissimus dorsi, m. teres major primer kaslardır. Eksternal rotasyonda m. infraspinatus, m. teres minor primer kaslardır (13, 17).

Skapula Hareketleri

Skapula istirahat pozisyonunda frontal planda yaklaşık 30° öne doğru rotasyondadır. Ayrıca sagittal planda yaklaşık 20° kadar anterofleksiyon yapar.

Elevasyon

Trapez kası üst lifleri, levator skapula, rhomboid majör ve minör kasları tarafından yapılır.

Depresyon

Serratus anterior, pektoralis majör ve minör ve latissimus dorsi kasları ile trapez alt lifleri tarafından yaptırılır. Elevasyon ve depresyonun toplam hareket açıklığı 10-12 cm dir.

Protraksiyon

Serratus anterior, latissimus dorsi ve pektoralis minör kasları tarafından yaptırılır. Skapulanın dışa yer değiştirmesi ile olur. Skapula sagittal plana yaklaşır.

Retraksiyon

Latissimus dorsi, rhomboid majör, rhomboid minör ve trapez kasları tarafından yaptırılır. Skapulanın içe yer değiştirmesidir. Skapula gittikçe frontal plana yaklaşır. Protraksiyon, retraksiyon hareketlerinin uçları arasında 40°- 45° lik açı vardır.

Aşağı (içe) Rotasyon

Levator skapula, rhomboid, latissimus dorsi, pektoralis minör kasları ile pektoralis majör kaslarının alt lifleri ile ve yerçekiminin yardımı ile gerçekleşir.

Yukarı (dışa) Rotasyon

Trapez ve serratus anterior kasları tarafından gerçekleşir. Bu hareket omuz abdüksiyonunu arttırıcı bir etki yapar ve humerusun akromiyal ark içinde sıkışmasını da önler (13, 22).

Omuzun muskuloskeletal bozuklukları çok yaygındır. Prevalans raporlarına göre 3 kişiden 1 inin hayatlarının bir döneminde omuz ağrısı deneyimi yaşadıklarını, yaklaşık olarak yıllık nüfusun yarısının en az 1 kez omuz ağrısı epizodu yaşadıkları bildirilmiştir (23).

Omuz ağrısı bel ağrısından sonra ikinci sıklıkta görülmektedir. Omuz ağrısının prevalansı 50 yaş altındaki kişilerde % 11 ve 50 yaş üzerindekilerde %25 olarak bildirilmektedir (24).

1.3. Omuz Eklemi Ve Ağrıları

Omuz ağrısı en çok kas, tendon ve bursa gibi eklem dışı yapılardan kaynaklanır. Eklem orjinli ağrılara daha az rastlanır (25).

Omuz ağrısına sebep olan nedenler intrinsek (lokal) ve ekstrinsek (uzak ve sistemik) olarak iki grupta incelenebilir. Omuzda ağrı ve fonksiyon kaybına neden olan problemler çok geniş bir alanı kapsamaktadır (4).

a) İntrensek nedenler

Bisipital tendinit

Bisepsin rüptürü (uzun baş)

Rotator kılıf spesifik lezyonları

Subakromial Sıkışma (impingement) Sendromu
Dejeneratif tendinit
Kalsifik tendinit
Rotator kılıf rüptürü (parsiyel veya total)
Glenohumeral instabilite
(Kapsüler laksite, labrum yırtığı)
Bursit (subakromial veya subkorakoidal veya skapulotorasik bursit)
Akromioklaviküler eklem patolojileri
Sternoklaviküler eklem patolojileri
Akut enflamatuar artritler
Seronegatif artritler
Seropozitif artritler
Metabolik artritler
Kemik Patolojileri (Kırıklar, enfeksiyonlar, tümörler)
Posttravmatik artrit
Donuk omuz (adeziv kapsülit)
Dejeneratif eklem hastalıkları
Akromioklaviküler eklem artrozu
Glenohumeral eklem artrozu
Milwaukee omuzu
Avasküler nekroz

b) Ekstremssek nedenler

Miyofasiyal ağrı sendromları
Sinir kaynaklı patolojiler
Servikal nöropati
Brakiyal nöropati
Torasik çıkış sendromu
Refleks sempatik distrofi sendromu
Metabolik ve endokrin kaynaklı nedenler
(DM, hiperparatiroidizm, gut, psödogut)
İç organlardan yansıyan ağrı
Safra kesesi hastalıklar

Karaciğer hastalıkları
Subfrenik abse
Dalak travması
Miyokard enfarktüsü

1.4. Subakromiyal Sıkışma Sendromu

Omuz ağrısının en sık nedeni subakromial sıkışma sendromudur (4). Subakromiyal bölge; Rotator kaf, biceps tendonunun uzun başı ve subakromiyal bursadan oluşur. Bu yapıların üzerinde korakoid çıkıntı, akromiyon ve korakoakromial ligamandan oluşan korakoakromiyal ark, altında humerus bulunur. Korakoakromiyal ark, normalde humerus başını ve rotator kafı direkt travmadan korur (26).

Subakromiyal sıkışma sendromu; rotator kaf ve subakromiyal bursanın korakoakromiyal ark, akromiyonun ön bölümü ve akromiyoklavikular eklem altında sıkışmasıdır. Hastanın yakınmaları ağrı, hareket kısıtlılığı ve güçsüzlük şeklindedir (16).

Etyopatogenezde vasküler, dejeneratif, travmatik ve mekanik nedenler suçlanmaktadır.

1.4.1. Etyopatogenez ve Sınıflandırma:

Sınıflandırmayı farklı biçimlerde yapmak mümkündür. Neer kendi kitabında 'outlet-supraspinatus outletin daralması' ve 'non-outlet' sıkışma olarak ikiye ayırmıştır.

I. Outlet sıkışma

- A. Anterior akromiyal spur
- B. Akromiyon şekli
- C. Akromiyonun eğimi
- D. Belirgin akromiyoklavikular eklem

II. Non-outlet sıkışma

- A. Belirgin büyük tuberkül
 - a. Malunion- nonunion
 - b. Aşağı yerleşimli humeral komponent

- B. Omuz depresörlerinde zafiyet
 - a. Rotator manşon rüptürü
 - b. Biseps rüptürü
- C. Glenohumeral fulkrumda zaafiyet
 - a. Humerus başı veya glenoidde deformasyon (romatoid artrit vb.)
 - b. Ligamentöz laksite
- D. Destek mekanizmada zafiyet
 - a. Eski akromiyoklaviküler separasyon
 - b. Trapezius felci
- E. Akromiyon defektleri
 - a. Birleşmemiş akromiyal epifiz
 - b. Malunion, nonunion
 - c. Konjenital (Erb's palsy).
- F. Bursada kalınlaşma
 - a. İri kronik kalsiyum depolanması
 - b. Kronik bursit
- G. Alt ekstremitte zafiyeti
 - a. Parapleji
 - b. Amputasyon
 - c. Kronik artrit (27)

Etiyolojiye göre sınıfladığımızda tendonun kendinden kaynaklanan faktörler (intrensek) ve tendon dışı (ekstrensek) faktörler olmak üzere iki ana sınıfta incelenebilir. Literatürde en çok kabul gören sınıflandırmanın bu olduğu söylenebilir.

1. İntrensek faktörler

- a. Kas güçsüzlüğü
- b. Omuzun aşırı kullanımı
- c. Dejeneratif tendinopati

2. Ekstensek faktörler

- a. Akromiyon morfolojisi
- b. Akromiyoklaviküler eklem dejenerasyonu
- c. Korakoid sıkışma
- d. Os akromiyale
- e. Glenohumeral instabilite (26).

Mekanik veya anatomik görüşü savunan Neer, omuzun fonksiyonel arkının yana doğru değil öne doğru olduğunu göstermiştir. Çünkü günlük yaşamda kolumuzu genellikle abduksiyon ile fleksiyon arasındaki bir açıda kullanırız. Rotator cuff'ın sıkışması da bundan dolayı akromionun ön kenarına karşı, akromioklavikular eklemin alt yüzeyinde oluşur.

Vaskülaritede yaşa bağlı olarak görülen azalmaya ek olarak, üst ekstremitenin pozisyonunun da rotator manşetteki dolaşımı etkilediği gösterilmiştir. Vaskülaritedeki bu yetersizlik nedeniyle bu tendonların dejenerasyona yatkın olduğunu öne sürdüler (4).

Aşırı kullanım incinmelerinin etyolojisi multifaktöriyel olup; dış etkenlere (baş üstü aktivitelerde bulunma), azalan perfüzyonla birlikte görülen rotator manşet tendon yaşlanmasına, akromion alt yüzündeki kemik anomalilerine, glenohumeral eklem çevresindeki ve paraskapular kaslardaki dengesizliklere, skapula humeral ritm değişiklikleri ile karakterize olan skapuler ritm bozukluğuna ve değişime uğramış skapula dinlenme konumuna bağlanabilir (28).

Nedenlerden hiçbiri tek başına patolojiyi tam olarak açıklayamaz. Bu faktörler birbirleriyle ilişkilidir ve her biri tendonun zayıflamasına katkıda bulunur (4).

Subakromial sıkışma sendromu primer (stenotik) veya sekonder (nonstenotik) olabilir (29).

Primer impingementin sebebi; Aşırı ve tekrarlamalı subakromial yüklenme sırasında subakromial dokulara uygulanan mikrotravmalar olduğu ileri sürülmüştür. Sebeplerden bir diğeri ise korakoakromiyal arkın hareket yeteneğinin azlığıdır. Neer, bu lezyonların %95 inin ekstrinsik nedenlerden olduğunu bildirmiştir. Çok hafif bir travma ile ufak bir yırtık bile geniş bir yırtığa dönüşebilir. Bu bozukluk biceps tendonu, subskapularis tendonu, subakromiyal bursa, akromiyoklavikuler ve glenohumeral eklemi de içine alabilir.

Ayrıca rotator manşetin dış etkenlere bağlı olmayan dejeneratif tendinopatilerinin akromionun anatomik değişim sürecinin, sıkışmaya yatkınlığı arttırdığı düşünülmektedir.

Primer impingement görülen hastalarda, omuz rotator manşet kaslarının zayıflığı ve posterior kapsül gerginliği kaydedilmiştir (2).

Sekonder impingement; sık sık baş hizası yukarısında tekrarlayan aktiviteleri gerektiren sporları yapan atletlerde görüldüğü kaydedilmiştir (26, 30).

Etyolojisinde gizli humeral instabilite veya hipermobilitate olduğu düşünülmektedir. Bu tip bir instabilitenin humerus başının öne ve yukarıya doğru aşırı yer değiştirmesine yol açabileceği öne sürülmüştür. Sekonder impingementte yaygın klinik bulgular; dış rotasyonda aşırı hareket aralığı, iç rotatorlerin güçsüzlüğü, omuz abduktor ve dış rotator kasların dayanıklılığının azalmasıdır (29).

1.4.2. Subakromial Sıkışma Sendromunda Klinik Evreleme

Evre-1: Ödem ve Hemoraji:

Tipik olarak 25 yaş altı kişilerde görülür. Kolun baş üzerinde yoğun olarak kullanıldığı bir spor veya mesleki uğraş nedeniyle subakromial bursa ve supraspinatus tendonunda ödem ve hemoraji görülür. Bu evrenin en önemli özelliği reversible olmasıdır. Başlangıçta ağrı, zorlu bir aktivite sonrasında omuz çevresinde, künt bir ağrı şeklinde tanımlanır. Daha sonra bu ağrı aktivite veya spor yaparken de olur. Sonunda uyku ve performansıda etkiler (4).

Fizik muayenede, tüberkülüm majus üzerindeki supraspinatus tendonunun yapışma yerinde ve akromion ön ucu boyunca palpasyonla hassasiyet bulunur. Sıklıkla bisipital duyarlılıkta görülür. Ağrılı ark testi pozitif bulunur. Evre-1'in tedavisi konservatif olup tam ve kalıcı bir iyileşme sağlanır (4).

Evre-2: Fibrozis ve Tendinit:

Genelde hastalar 25-40 yaş grubunda olmakla beraber büyük değişkenlik gösterebilir. Kronik enflamasyon ve tekrarlayan sıkışma atakları Evre-2'ye yol açar. Supraspinatus ve biceps tendonunda ve subakromial bursada kalınlaşma ve fibrozis gelişir. Bu patolojik evrenin en önemli özelliği zamanla sürecin geri döndürülememesi ve aktivite şeklinin değiştirilmesi gereğidir. Şikayetler uykuyu ve işi sıkça etkileyen ağrı olarak karşımıza çıkar ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek kadar ilerleyebilir .

Fizik muayenede evre-1'de ki bulgulara ek olarak, subakromial aralıktaki belirgin skar dokusu oluşumuna bağlı olarak daha belirgin yumuşak doku krepitasyonu alınır. Ayrıca pasif ve aktif eklem hareket açıklığında orta derecede kısıtlanma olur. Bu devrede de tedavi konservatiftir. 18 aylık konservatif tedaviye

rağmen tedavide başarısız olunursa cerrahi girişim gerekebilir. Cerrahi de anterior akromioplasti yapılır (4).

Evre-3: Kemik Değişiklikleri Ve Tendon Ruptürü:

Hastalar 40 yaş üzeri olup en sık 50-60 yaşlarda oluşur. Olayın kronikleşmesiyle rotator cuff'da komplet ve inkomplet yırtıklar, biceps lezyonları, tuberkulum majus ve anterior akromionda kemiksel değişiklikler meydana gelir. Özellikle gece ağrı periyodları uzar.

Evre-1 ve evre-2'nin fizik muayene bulguları sıklıkla mevcuttur. Rotator cuff dejenerasyonu ve yırtıklar geliştikçe ilave bulgular eklenir. Omuz hareketlerinin özellikle aktif hareketlerin kısıtlanması, infraspinatus atrofisi, omuz abduksiyon ve eksternal rotasyonun zayıflaması, bisipital tendon lezyonları ve ruptürü, akromioklavikular eklem hassasiyeti gelişir. Kol düşme (drop arm) testi pozitif bulunur. 12 haftalık konservatif tedaviye cevap vermeyen olgularda cerrahi olarak anterior akromioplasti ve rotator cuff tamiri yapılır (4).

1.4.3. Tanı

Omuz hastalıklarında efektif bir tedavi için doğru tanı ön koşuldur. Ancak omuz hastalıklarının ayırıcı tanısı genelde zordur. Çünkü hem hastalıkların sınıflandırılmasında, hemde özgün tanı kriterlerinde fikir birliği yoktur (31).

Omuz hastalıklarında iyi bir anamnez, fizik muayene, basit tanısal testler ve gerektiğinde ileri görüntüleme yöntemleri kullanılarak tanı konulabilir ve hastalık çoğunlukla kronik disabiliteye sebep olmadan tedavi edilebilir (32).

1.4.3.1. Anamnez ve Fizik Muayene

Ağrı, eklem hareket açıklığında kısıtlanma ve güçsüzlük en sık görülen belirtilerdir. Ağrı genellikle sinsi başlangıçlıdır. Kolun ön ve lateral yüzüne lokalize olarak görülür, özellikle geceleri şiddetlenir. Hasta o taraf kolu üzerine yatmakta zorlandığını ifade eder. Ağrı uykudan uyandıracak kadar şiddetli olabilir. Eğer biceps tendiniti eşlik ediyor ise dirseğe kadar yayılım olabilir. Güçsüzlük genellikle daha ileri dönemlerde semptomlara eşlik etmeye başlar. Hastalar saç tarama, fön makinesi tutma, arka cepten cüzdan almak gibi günlük yaşam aktivitelerinde zorlandıklarını ifade ederler (33, 34).

Günümüzde yardımcı radyolojik tetkikler oldukça gelişmiş olsalar da klinik muayene önemini halen korumaktadır. Muayeneye inspeksiyon ile başlanır.

İnspeksiyonda renk değişiklikleri, şişlik, deformite, asimetri, kas atrofisi, akromioklavikuler eklem çıkıntısı ve biceps rüptürleri araştırılmalıdır. Deltoid atrofisinde omuzda apolet belirtisi, subakromial bursitte ise omuz hatlarının belirginleşmesi dikkat çekicidir. ‘Temel reis işareti (Popeye sign)’ biceps tendon uzun baş rüptüründe görülebilir (35).

Rotator manşet yırtığı olan hastalarda supraspinatus ve/veya infraspinatus atrofisi belirgindir. Palpasyonda akromiyoklaviküler eklem ve bisipital tendon unutulmamalıdır. Eklem hareket açıklığını değerlendirilmesi önemlidir. Önce hastaya hareketi aktif olarak yapması söylenir, daha sonra pasif olarak yardımcı olunur. Karşı tarafı eğer etkilenmemiş ise kontrol olarak kullanmak doğru bir yöntemdir. Osteoartrit ve adeziv kapsülit gibi patolojilerde glenohumeral hareket azalmakta, hasta daha çok skapulotorasik eklemin hareketi ile omuzunu kullanmaktadır. İnternal rotasyon kısıtlılığı genç hastalarda önemlidir ve posterior kapsüler kontraktür veya gizli instabiliteden dolayı görülür. Ağrı nedeniyle hareket azalması pasif hareketlerden ziyade aktif hareketler sırasında ortaya çıkar.

Özel Muayene Metodları:

Neer Testi: Muayene eden hekim hastanın omzunu pasif olarak fleksiyona alırken bir diğer eli ile skapulayı sabitler. Bu şekilde maksimum fleksiyona alınırken hasta 70°-110° arasında ağrı duyarsa test pozitifdir (11).

Hawkins Testi: Hastadan omzunu ve dirseğini 90° fleksiyona alması ve ön kolunu yer ile paralel olarak tutması istenir. Daha sonramuayene eden hekim bu pozisyonda iken omuza iç rotasyon yaptırır. Bu manevra ile ağrının ortaya çıkması rotator manşet ve subakromiyal bursa kaynaklı bir patolojiyi işaret etmektedir (11).

Ağrılı Ark Testi: Omuz abdüksiyonunun 60-120° arasındaki açıklığı ağrılıdır. Özellikle supraspinatus ve subakromial bursanın lezyonlarında pozitif olan bir testtir (4).

Supraspinatus Testi (jobe testi): Hastanın önünde durularak hastadan dirsek tam ekstansiyonda iken omzunu 90° abdüksiyona getirmesi söylenir. Daha sonra kollar bu pozisyondan koronal planda 30° anteriora alınır ve tüm kola tam iç rotasyon yaptırılır, dolayısıyla parmakların yere bakması sağlanır. Bu pozisyonda iken kola aşağı yönde uygulanan dirence karşılık abdüksiyon yaptırması istenir.

Kasta güçsüzlük saptanması, ya ağrıya sekonder inhibisyon veya kas disfonksiyonu söz konusudur (11).

Drop Arm Testi: Pasif abdüksiyon EHA'nın aktif abdüksiyondan daha fazla olduğu durumlarda faydalıdır. Hekim omuzu pasif olarak mümkün olduğunca abdüksiyona alır ve hastadan bu pozisyonda tutmasını ister. Hekim hastanın kolunu braktıktan sonra kolunu yavaşça aşağıya indirmesini ister. Testin müspet olduğu durumlarda hasta kolunu yavaşça 100° abdüksiyona kadar indirir. Daha sonra kontrolü kaybeder ve kol aşağıya düşer. Drop arm belirtisi, rotator manşette total yırtık olduğunu gösterir (11).

Speed Testi: Omuz 90° fleksiyona, dirsek tam ekstansiyona ve supinasyona alınır. Bu pozisyonda iken aşağı yönde uygulanan kuvvete direnç göstermesi istenir. Biceps tendiniti olan hastada bu manevra ile ağrı ortaya çıkmakta ve direnç göstermekte zorluk gözlenmektedir (11).

Yergason Testi: Kol nötral pozisyonda, dirsek 90° fleksiyona ve ön kol pronasyonda iken hastadan, dirence karşı dirseğini fleksiyon ve supinasyona alması istenir. Bu manevra ile omuzun anteriorunda ağrının ortaya çıkması, biceps tendiniti veya instabiliteyi gösterir.

Endişe Testi: Hasta kolu 90° abdüksiyonda ve dış rotasyonda olacak şekilde yatar. Klinisyen bir eli ile omzu sabitlerken diğeri ile dış rotasyonu arttırır. Hastanın yüzünde endişe ifadesi belirirse test pozitifdir. Anterior instabiliteyi gösterir (36).

Gerber lift-off testi: Hastadan kola iç rotasyon ve ekstansiyon yaptırılarak elinin dorsumunu beline koyması istenir. Daha sonra elini belinden geriye doğru uzaklaştırması söylenir. Bu test subkapularis kas zayıflığını test eder (11).

1.4.3.2. Radyolojik tanı yöntemleri

Konvansiyonel radyografi: SAS sendromunun değerlendirilmesinde başlangıçta konvansiyonel grafiler gerekir. Kol nötral pozisyonda, internal rotasyonda ve external rotasyonda anteroposterior grafi (A-P) ve aksiler grafi çekilir. Bu rutin grafiler dışında supraspinatus outlet (çıkış) görüntüsü de önemlidir.

Antero-Posterior grafilerde genellikle rotator manşet kalsifikasyonları, glenohumeral ve akromioklavikuler osteoartrit, evre 3 SAS sendromunda akromiohumeral yüksekliğin 5 mm nin altına inmiş olduğu ve tuberkulum majusta tendonun yapışma yerinde spurlar görülebilir.

Aksiller ve supraspinatus outlet pozisyonunda çekilen grafiler özellikle glenohumeral eklem dislokasyonları ve akromial anormallikleri ayırmada yardımcı olur. Akromiyohumeral aralık değerlendirilebilir. Normalde 7-14 mm olan bu mesafedeki azalma rotator manşet yırtığının işareti olabilir. Benzer şekilde kol internal rotasyon iken korakohumeral mesafenin 11 mm den az olması impingement ve rotator manşet patolojisi için belirleyici olabilir (17).

1.4.3.2.1. Artrografi: İmpingement vakalarında subakromiyal bursografi kullanmak rotator cuff in dış yüzeyini ve subakromiyal boşluğu görüntülemek için faydalı olmuştur. Fukuda ve arkadaşları negatif bir glenohumeral artrografi sonucu sonrasında subakromiyal bursografi yapılan, genç hastalardan oluşan küçük bir seri bildirdiler. Bu hastalarda kontrast maddenin yırtığın bursa yüzünde toplandığı görüldü, bu bulgu cerrahi sırasında da doğrulandı. Subakromiyal bursografi tanıda rutin olarak kullanılmaz.

1.4.3.2.2. Ultrasonografi: Noninvaziv, kolay ve hızla uygulanan, pahalı olmayan bir tekniktir. Rotator manşet yırtıkları, kalsifiye tendinit, biceps tendon patolojileri, humerus başı defektleri, posterior labrum defektleri ve subakromiyal effüzyon gibi önemli patolojilerin ayırıcı tanısında yardımcı olur.

1.4.3.2.3. Manyetik Rezonans Görüntüleme: Omuzun yumuşak doku patolojilerinin gösterilmesinde tercih edilir bir yöntemdir (37). Evre 1 ve evre 2’de ki değişiklikleri de gösterebilir (4).

Rotator manşeti mükemmel olarak değerlendiren bir görüntüleme yöntemidir.

Tam kat yırtıklarının tanısında yüksek sensitivite (%100) ve yüksek spesifiteye (%95) sahiptir. Noninvaziv olması, birçok planda görüntü vermesi ve yumuşak doku patolojilerini ortaya koyması avantajlarıdır. Yırtıkların şekli, boyutu, pozisyonu ve varsa kas retraksiyonu, skar dokusu ve kas atrofisi hakkında bilgi verir. Artiküler yırtığı olanlarda gadolinium MR artrografi kullanılarak daha güvenilir tanı sağlanır. MR artrografi labral lezyonların tanısında yardımcıdır. Parsiyel yırtıkların gösterilmesinde zayıf güvenilirliği vardır (38).

Subakromial bursitlerde, sıkışma olan bölgenin hemen medialinde yüksek yoğunlukta sinyal değişikliği olur. Supraspinatus tendinitlerinde T1’de orta yoğunlukta sinyal değişikliği oluşurken, T2’de parlaklık oluşmaz. Masif yırtıklarda tendonun muskulotendinöz kısmından itibaren mediale retrakte olduğu görülür (39).

Subakromial sıkışma sendromunun evreleri için en sık bilinen ve kullanılan MRG sınıflaması; Zlatkin ve arkadaşlarının yaptıkları olup, rotator cuff tendon patolojilerini dört evrede değerlendirmişlerdir (40).

Tip 0: Tendon sinyal intansitesi ve morfolojisi normaldir.

Tip 1: Tendon sinyal intansitesi artmıştır, ancak morfolojisi normaldir.

Tip 2: Tendon sinyal intansitesi artmıştır, morfolojisi bozulmuştur. Tendonun incilmesi ve konturlarının düzensizliği morfolojik bozukluk olarak tanımlanır.

Tip 3: Tendon normal trasesinde devamsızlık görülür. Tendonda devamsızlık görülen bölge, T2 ağırlıklı kesitlerde tipik olarak hiperintens sinyal verir.

1.4.4. Subakromial Sıkışma Sendromunda Tedavi

1.4.4.1. Konservatif Tedavi

Konservatif tedavi; korunma, medikal tedavi, fizik tedavi ve egzersizlerden oluşur. Sıkışma sendromunda tedavinin amacı, ağrıyı azaltmak, enflamatuvar süreci durdurmak, normal eklem hareketlerinin korunmasını veya restorasyonunu sağlamaktır. Tedavinin seçimi hastanın aktivite ihtiyacına ve patolojinin derecesine göre düzenlenmelidir (41).

Neer kendi kliniğine bir yıl içinde başvuran vakaların çoğunun konservatif tedaviye iyi yanıt verdiğini ifade etmiştir.

Konservatif tedavide en başta rölatif istirahat dediğimiz rotator manşet ve subakromial bursanın sıkışmasına neden olacak hareketlerden kaçınılması gelir. Bu nedenle özellikle baş seviyesi üzerindeki hareketlerden kaçınılması gerekir. Eğer ağrı günlük yaşam aktivitelerini ileri derecede etkiliyorsa bir omuz askısında tam istirahate alınır. Ancak omuz tutukluğundan kaçınmak için pasif eklem hareket açıklığı egzersizlerinin mutlaka yapılması gerekir.

1.4.4.2. Medikal Tedavi

Medikal tedavide ilk akla gelen ajanlar nonsteroid antiinflamatuvar (NSAİ) ilaçlardır. Bunlardan her hangi biri uygun terapötik dozda seçilebilir. Uzun süreli ilaç kullanımından kaçınılmalıdır. Yaşlı hastalarda kısa etki süreli tercih edilmelidir. İmpingement sendromunda subakromial alana, biceps tendinitinde biceps tendon kılıfına, akromioklavikular sendromda özellikle inatçı vakalarda intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu yaygın olarak kullanılmaktadır (42).

Rotator kaf (RK) yırtığında akut dönemden sonra (4-6 hafta sonra) kortikosteroid enjeksiyonu yapılabilir. Kortikosteroid enjeksiyonları sırasında son derece dikkatli olunmalı, 3'er hafta ara ile en fazla 2 ya da 3 kez yapılmalı ve esas tedavi programına yardımcı olarak görülmelidir.

Plasebo kontrollü çalışmalarda kortikosteroidlerin kısa dönemde ağrıyı azalttığı ve fonksiyonları iyileştirdiği bildirilmektedir. Ancak laboratuvar çalışmalarında tendon içine kortikosteroid enjeksiyonundan sonra geçici kuvvet kaybı olduğu, uzun dönemde ise geç rüptür geliştiği bildirilmektedir (43).

1.4.4.3. Egzersiz programları

Subakromiyal sıkışma sendromun'da egzersizdeki amacımız; ağrı ve semptomları azaltma, fonksiyonel hareket açıklığını yeniden sağlama, esneklik ve koordinasyon kazandırma, statik ve dinamik stabilite boyunca fonksiyonel kuvveti ile kas endüransını arttırma, normal skapulohumeral ritmi tekrar geliştirme, skapulohumeral ve glenohumeral kuvvetler arasında dengeyi yeniden oluşturma ve spora özel belirli aktiviteleri geliştirmektir (44).

Tedavinin biyomekanik temeli deltoidleri aktive etmeden, humerus başı depresörlerinin etkinliğini arttırarak omuz çevresindeki normal kas dengesini mümkün olduğu ölçüde yeniden tesis etmektir. Bu kas dengesi önemli humerus başı depresörleri olan rotator manşet kasları ve skapular elevatör olarak görev yapan trapez, levator skapula, serratus anteriorun güçlendirilmesi ile sağlanır.

Hasta tarafından omuza yönelik anterior, inferior ve posterior germe egzersizleri hareket programının bir parçası olarak uygulanmalıdır (45).

Skapular kasları ve rotator kılıf kaslarını kuvvetlendirme, posterior kapsül germe, postural farkındalığı arttırma egzersizleri omuz fonksiyonelliğini arttırır (46).

Tedavide etkili olan egzersiz programları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

İzometrik egzersizler:

İzometrik kontraksiyon; kasa, iskelet kaldıraç sisteminde hareket oluşturmayacak şiddette direnç uygulanmasıyla meydana gelir. Elle uygulanan bir dirence karşı koymak, sabit bir cismi itmek ya da çekmek, ağırlığı belli bir pozisyonda tutmak izometrik egzersize örnek olabilir.

İzotonik egzersizler (konsantrik ve eksantrik):

Kas normal eklem hareketi boyunca sabit bir yüke karşı kasılır. Aktif yardımcı, aktif ve dirençli EHA egzersizleri izotonik egzersizlerdir. Bu egzersizlerde amaç normal kas kuvveti elde ettikten sonra enduransın kazanılmasıdır. Bu egzersizler dinamik yapıdadır ve kas kontraksiyonu ile eklem hareketi oluşur. Konsantrik ve eksantrik kasılmaları içerir. Konsantrik kasılma, kas liflerinin boylarının dirence karşı kasılması ile eksantrik kasılma ise liflerinin boylarının dirence karşı uzaması ile gerçekleşir (47).

Codman sarkaç egzersizleri:

Egzersizin amacı omuz bölgesindeki spazmı çözmek ve ağrısız hareket açıklığı sağlamak için. Hasta ayakta diğer eliyle bir yerden destek alarak gövdesi öne doğru 90° açı yapacak şekilde, gevşemiş pozisyonda hareketleri yapar. Önce skapular kaslardan başlar daha sonra omuz kaslarıyla devam eder. Hareketler tamamen yerçekimi etkisiyle sarkaç hareketi şeklinde, pasif ve ağrı oluşturmadan yapılmalıdır. Öne fleksiyon, yana horizontal abduksiyon, avuç içe bakarken içe ve dışa daire çizme, avuç dışa bakarken içe ve dışa daire çizmedir (47).

Parmak merdiveni:

Parmak merdiveni (veya duvarda parmak ile tırmanma) aktif-yardımlı olarak omuz fleksiyonu ve abduksiyonu çalışmak için uygun bir egzersizdir. Aynı zamanda normal eklem hareket açıklığını sağlamak için motive edici bir araçtır (47). Subakromiyal sıkışma sendromu rehabilitasyon programı dört ana basamakta planlanabilir:

1-Akut faz-maksimal koruma:

Amaç, ağrı ve enflamasyonun azalmasını sağlamak, kas atrofisini önlemek, esnekliği geri kazandırmaktır. Bu evrede aktivite modifikasyonu ve hasta eğitimi önem kazanır. Hastanın semptomlarını arttıracak aktivitelerden kaçınması öğütlenir. Başüstü aktiviteler, uzanma ve ağır kaldırma gibi hareketler kısıtlanır. Hastalar omuz retraksiyonu gibi postural egzersizler ile başlayabilirler. EHA egzersizlerinin sarkaç egzersizleri ile başlaması, ağrı sınırında aktif asistif EHA egzersizleri (makara ve parmak merdiveni) ile devam etmesi önerilir. Bu evrede skapular planda inferior ve posterior mobilizasyon yapılabilir (48).

2-Subakut faz-EHA sağlama:

Ağrı kontrolü sağlanıp, EHA'da kazanım olduktan sonra ikinci faza geçilir. Bu evrede amaç tam, ağrısız EHA'yı sağlamak, omuz kompleksinin eklem kinematüğini normale döndürmek, ağrıyı şiddetlendirmeden kas atrofisini azaltmak olmalıdır. Fleksiyon, abdüksiyon ve rotasyon amaçlı makara ile çalışılabilir. Bu evrede ön ve ark.a kapsül gevşetme yönünde hareketler programa eklenir (35).

Germe egzersizlerinin hergün planlanması önerilir (48).

3-Kronik faz-güçlendirme:

Kimi kaynaklar bu fazı erken/hafif güçlendirme ve dinamik/ileri evre güçlendirme olarak iki bölümde incelerler (35). Karşı taraf ile kıyaslandığında gücün %70'i kazanılmış, ağrı kontrolü ve EHA tam olarak sağlanmış ise bu evreye geçilir. Amaç endurans, güç ve nöromüsküler kontrolü arttırmak olmalıdır. Güçlendirme rotator manşet ve skapular stabilizatör kaslar hedeflenerek yapılmalıdır (48).

4-Aktiviteye dönüş:

Aktif spora dönecek hastalar için önemlidir. Tam EHA kazanılıp, ağrı kontrolü sağlanıp, muayene bulguları normale döndükten sonra bu evreye geçilir (35).

1.4.4.4. Fiziksel Modaliteler Ve Elektroterapi

Soğuk uygulama: Soğuk, sinir ileti hızını yavaşlatma, ağrı eşiğini yükseltme ve kapı kontrol teorisi mekanizması ile ağrı kesici etki oluşturur. Akut durumda ve yakınmaların çok şiddetli olduğu dönemlerde uygulanabilir. Semptomları ortaya çıkaran aktiviteyi takiben ve egzersiz sonrası 10-20 dakika buz uygulanması daha sonra inflamasyon oluşması olasılığını azaltır.

Yüzeysel sıcak uygulama: Lokal ısı, vazodilatasyon oluşturur, metabolizmayı artırır ve hızlandırır, bağ dokusu viskoelastisitesi artırır, kas spazmını çözer ve ağrıyı azaltır. Akut dönem geçtikten sonra özellikle egzersizlerden önce kası gevşetmesi ve analjezik etkilerinden yararlanmak için uygulanır. Hotpack ve infraruj gibi yüzeysel ısı ajanları kullanılır (49).

Elektroterapi Modaliteleri: Analjezik etki amaçlı Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator (TENS) ve Diadinamik Akım gibi elektroterapi modaliteleri kullanılabilir. TENS; kapı kontrol teorisine göre analjezik etki sağlayarak ağrı

oluşturan kısır döngüyü kırması, alışkanlık yapmaması ve yan etkisinin olmaması nedeniyle analjezik amaç için sıklıkla kullanılan bir modalitedir (50).

- **İyontoforez**

Kesintisiz doğru akım kullanılarak, fizyolojik olarak aktif iyonların deri ve müköz membranlardan vücuda girişinin sağlanmasıdır.

LeDuc tarafından 1903 te keşfedilen bu tekniğin temel prensibi, elektrik yüklü elektrodun, aynı yüke sahip iyonu itmesi esasına dayanır. Bu nedenle, fizyolojik olarak aktif madde pozitif yük taşıyorsa anod altına, negatif yük taşıyorsa katod altına konur (51).

İyontoforez oral veya parenteral ilaç alınımına bir alternatiftir. Bazı ilaçlar veya kimyasal bileşikler çözüldüğünde pozitif ve negatif iyonlarına ayrışır. İyontoforezde bu tür eriyikler kullanılır. Suda çözülebilen ya da jel şeklinde olan ilaç, elektrot ile hastanın cildi arasına sürülür. Akım verildiğinde ilaç deriden vücuda girer, yüzeysel kaslara kadar ulaşarak genel dolaşıma karışır.

İyontoforez uygulamasında hastanın akıma gösterdiği toleransa, verilecek ilaca olan alerjisine ve kontrendikasyonlara dikkat edilmelidir. Scholtz 'un radyoizotop teknik kullanarak yaptığı ölçümlerde, iyontoforez ile iyonların 6 cm derinliğe ulaştığı gösterilmiştir (52).

Glass ve arkadaşları, rhesus maymunlarında omuz, dirsek, kalça, diz ayak bilek eklemine radioizotopla işaretlenmiş deksametazon iyontoforezi uygulayarak, deksametazonun eklem kıkırdağı dahil tüm eklem yapılarına ulaştığını göstermiştir. Artrit, bursit, tendinit tedavisinde deksametazon iyontoforezinin yararlı sonuçlar verdiği bildirilmektedir. En önemli dezavantajı, vücuda giren ilaç dozunun ayarlanamamasıdır. İyontoforezin genel kontrendikasyonları, allerji ve yeni oluşmuş nedbe dokusudur (52).

- **Derin Isıtıcılar**

Ultrason: En iyi derin ısıtma yapan fizik tedavi ajanıdır (53). Supraspinatus tendonu için 5 dakika süreyle 1.2-1.5 w/cm² dozunda uygulanabilir. Fizyolojik etkileri; periferik kan akımını, doku metabolizmasını ve doku esnekliğini artırır (54).

Ultrason kullanılarak iyonların deri yoluyla vücuda verilmesi işlemine ise fonoforez denir. Lokal ağrı kesiciler, antiinflamatuvar ilaçlar ve kortikosteroidler kullanılabilir. Sürekli moduna ayarlanıp 0.5-1 w/cm² dozda uygulanabilir (55).

Kısa dalga diatermi: Kısa dalga yüksek frekanslı bir elektrik akımıdır. Genellikle 27.12 MHz frekanslı elektromagnetik akımlar kullanılır. Derin ısının tedavi edici olabilmesi için doku ısısının 40-45 derece olması gerekir.

Uygulama yöntemleri

A. Kondasatör (kapasitör) teknik: Elektrodlar plastik yada cam koruyucu içine yerleştirilir ve tedavi edilecek bölge 2 elektrod arasına alınır. Bu uygulamada genellikle deri altı yağlı doku, daha derindeki kas dokusundan daha iyi ısınır. Dahili elektrod kullanılarak pelvis organları ısıtıldığında, derialtı yağlı dokudaki akım alanlarının amplitüdü küçültülebilir. Yine yağ dokusu az olan el, elbilek, ayak, ayak bileği gibi bölgelerde bu yöntemle uniform bir ısınma sağlanabilir.

B. İndüksiyon tekniği: Monod, diplod ve sarmal elektrod şeklinde uygulamaları vardır. İndüksiyon tekniğin uygulandığı durumlarda derialtı yağlı dokudan daha çok, daha derindeki su içeriği yüksek dokular, özellikle kaslar ısınır. Sırt, bel ve uygulama uygulanabilir.

Kesikli kısa dalga diatermi, kısa dalganın non-termal etkilerinden yararlanmak için kesikli kısa dalga (KDD) uygulaması yapılır. Yüksek ısının sakıncalı olduğu durumlarda örneğin akut ve subakut yumuşak doku sorunlarında kullanılmaktadır. Uygulama süresi 5-30 dk arasında değişir.

KDD nin endikasyonları

Osteoartrit, bursit, epikondilit, periartrit, periostit, poliartrit, tendovaginit, spondiloz, bel ve bacak ağrıları, miyaljiler, nevralsi, nörit, periferik dolaşım bozukluğu, prostatit, adneksit, dismenore, temporomandibular eklem inflamasyonu, parotit, sinüzit kısa dalganın başlıca endikasyonlarıdır.

KDD nin kontrendikasyonları

Kardiak pacemaker taşıyan hastalarda yüksek frekanslı akım tedavisi kontrendikedir. Yine metalik implant bulunan bölgelere ve hamilelerin karın bölgelerine uygulanması da kontrendikedir. Kontakt lensler sıcak noktalar oluşturabileceğinden tedaviden önce çıkarılmalıdır. Rahim içi araç bulunan hastalar tedavi edilmezler. Su içeriği yüksek olan karaciğer, gözler, testisler gibi organlara uygulama sırasında ve periferik arter yetersizliği olanlarda dikkatli olunmalı ve doz minimumda tutulmalıdır (56).

1.4.4.5. Cerrahi Tedavi

Konservatif tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda başvurulur. Neer 1983'de yayınladığı yazıda anterior akromiyoplasti endikasyonlarını total rüptür, 40 yaş üzeri hastalarda 1 yıl süren uygun konservatif tedaviye rağmen disabilitenin halen sürmesi, 40 yaşından genç hastalarda bursektomi esnasında tespit edilmiş inatçı evre II lezyonlar ve anterior akromiyon, diğer prosedürlerden bir ya da birkaçı uygulanmış ve sonuç alınamamış hastalar olarak tanımlamıştır (57).

Konservatif tedavinin uygulanma süresi farklı kaynaklarda 6 ay ile 18 ay arasında değişmektedir. Evre I'de konservatif tedavi uygulanır, cerrahi tedavinin yeri yoktur (57).

Evre II'de ilk seçenek konservatif tedavi olup, konservatif tedavinin uygulanma süresi farklı kaynaklarda 4 ay ile 18 ay arasında değişmektedir (58). Tedavi başarısız olursa cerrahi tedavi yapılır.

Evre III'te, rotator manşet yırtığı olan hastalarda; eğer hasta genç değilse, rotator manşet yırtığı akut bir travma sonucu oluşmamış ise, rotator manşette masif yırtık veya tuberkülüm majusta deplasman yok ise ilk seçilecek tedavi konservatiftir. Akut travma sonrası klinik ve radyolojik muayene yöntemleriyle rotator manşet yırtığı veya tuberkülüm majusta deplase kopma kırığı oluşmuş özellikle genç hastalarda cerrahi tedavi uygulanır (59).

Rotator manşet cerrahisinde tedavi prosedürleri basitçe artroskopik, artroskopi yardımcı (miniopen), açık olarak sınıflandırılabilir. Tendon rüptürünün eşlik etmediği olgularda artroskopik yaklaşım tercih edilirken, tendonda %50'den fazla parsiyel rüptür tespit edilmişse 'miniopen' tekniği, masif yırtık varsa açık akromiyoplasti ve rotator manşet tamiri yapılır (58).

Günümüzde subakromiyal sıkışma sendromunun cerrahi tedavisinde en çok rağbet gören yöntem 1985 yılında Ellman'ın tanıttığı 'artroskopik subakromiyal dekompresyon' yöntemidir. İlk yayınladığı çalışmasında tekniğin en az açık dekompresyon kadar başarılı olduğunu söylemiş, devam çalışmasında %88 başarı elde ettiğini açıklamıştır. Sonraki yıllarda Sachs ve arkadaşları hastaların prognozunun ilk 3 ayda daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Artroskopik olarak uygulanan subakromiyal dekompresyonun açık anterior akromiyoplastilere göre en belirgin üstünlüğü, deltoid kasının yapışma yerinin korunması ve böylece erken ve

göreceli olarak daha agresif bir rehabilitasyon programı ile hastanın günlük yaşam aktivitelerine ve spora daha önce dönmesine imkan tanınmasıdır (60). Her iki teknikte de 3 aydan sonraki prognozlar benzerdir (58).

Cerrahi başarı yırtığın boyutları ve olayın süresiyle yakından ilgilidir. Masif yırtıklar ve kronik olgularda sonuçların daha az yüz güldürücü olduğu bildirilmektedir. Bartolozzi ve ark. 136 hastayla yürüttükleri 4 yıl süren çalışmalarının sonucu olarak semptom süresi 1 yıldan kısa, yırtık 1 cm²' den küçük, fonksiyonellikte ciddi kayıp yok ise 18 ay konservatif tedavi ile hasta takibinin yüz güldürücü sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir (61).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Eylül 2009-Ekim 2010 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine omuz ağrısı şikayeti ile başvuran, değerlendirme sonucunda omuz subakromiyal sıkışma sendromu tanısı konulan 40 hasta alındı. Bu çalışma etik kurul onayı alınarak yapılmıştır.

Hastalar öncelikle hastalıkları konusunda bilgilendirildikten sonra tedavi yöntemleri sözlü ve yazılı olarak anlatıldı, çalışmaya katılmaya razı olan hastalardan "hasta bilgilendirilmiş onay formu " ile izinleri alındı.

Çalışmaya alınma kriterleri

1. Subakromiyal sıkışma sendromu tanısı konulmuş
2. 18-65 yaş arası (erkek veya kadın) olgular

Çalışmadan dışlanma kriterleri

1. Fizik muayenede baş-boyun hareketlerinde ileri derecede kısıtlılık ve ağrı, üst ekstremitede kuvvet, duyu ve refleks kusuru pozitif bulunan hastalar.
2. Radyogramda ileri derecede servikal spondilozu ve akciğerlerinde patolojik değişiklikler (KOA, ateletazi v.s.) tespit edilen hastalar
3. Anamnezinde majör travma tarifleyenler, humerus fraktürü ve şiddetli anatomik lezyon (Rotator kılıf total rüptürü gibi)
4. Enflamatuvar omuz problemleri (Ankilozan spondilit, Romatoid artrit)
5. Refleks sempatik distrofi ve periferik nöropati bulguları olanlar
6. Daha önce geçirilmiş ya da ilk değerlendirmede brakial pleksus lezyonu tespit edilenler
7. Neoplazi, karaciğer, safra kesesi hastalıkları
8. Son üç ay içinde ağrılı omuza herhangi bir enjeksiyon yapılmış olanlar ve fizik tedavi alanlar
9. Hamile olanlar
10. Dekompense kalp yetmezliği olanlar
11. Radyografide kalsifik tendiniti ve bursiti olanlar
12. Kardiyak pace- maker taşıyanlar

Değerlendirilmeye alınan tüm olguların anamnezleri alındı, ayrıntılı bir ortopedik ve nörolojik muayene ile birlikte, radyolojik (omuz AP/lateral, servikal

AP/lateral, PA AC grafisi), serolojik (Akut faz reaktanları sedimentasyon, CRP, RF) ve biyokimyasal analizleri (karaciğer fonksiyon testleri, AKŞ, üre, ürik asit, kreatinin) ile hemogramları istenildi. Tüm olgularda etkilenen omuzdan Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) tetkiki yapıldı. Çalışmaya alınan hastalarda tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedavi 3 ay sonra 3 kez olmak üzere Neer testi (impingement testi), Hawkins testi, Jobe testi, Ağrılı ark testi, Speed testi, Yergason testi, Gerber'in kaldırma testi, Drop arm testi ve Omuz endişe testleri yapıldı.

2.1. Tedavi Programı

Çalışmaya alınan 40 hasta, randomize yöntemle 2 gruba ayrıldı. Randomizasyon hastaların polikliniğe başvuru sırasına göre yapıldı. Birinci gruba KDD ve egzersiz tedavisi, ikinci gruba ise KDD, Steroid iyontoforezi ve egzersiz tedavisi uygulandı.

Egzersiz programında aktif olarak codman sarkaç egzersizleri, aktif asistif (pulley egzersizleri, parmak merdiveni), izometrik güçlendirme egzersizleri ve omuza yönelik sağlam kolunun yardımıyla pasif germe egzersizleri verildi.

Egzersizler 10'ar tekrarla klinikte, fizyoterapist gözetiminde uygulandı. Aynı gün içinde evde iki defa daha 10'ar tekrar ile aynı egzersizleri evde yapmaları istendi. Etkilenen omuzun rölatif istirahati için o taraf kolunu günlük yaşam aktiviteleri içinde özellikle baş seviyesinin üzerinde kullanmamaları önerildi.

Çalışmaya alınan hastalarda tedaviden önce, tedaviden sonra ve tedavi bitiminden 3 ay sonra 3 kez olmak üzere Neer testi (impingement testi), Hawkins testi, Jobe testi, Ağrılı Ark testi, Speed testi, Yergason testi, Gerber'in kaldırma testi, Drop arm testi ve Omuz endişe testleri yapıldı.

Her iki gruba 3 hafta boyunca haftada 5 gün, günde 1 kez 20 dakika İndüksiyon yöntemi ile omuz bölgesine KDD (karşılıklı paralel devamlı modda ve termik dozda) tedavi uygulandı.

2. gruba 3 hafta boyunca, haftada 5 gün, 10 dakika süreyle 0.8 mg/ml triamsinolon asetonid ile hidrate edilmiş iyontoforez tedavisi (6 mA, pozitif elektrottan, galvanik akımla) uygulandı.

Hastalara gerekmedikçe medikal tedavi verilmedi. Çok ağrılarının olduğu günlerde 1500 mg/gün parasetamol kullanmalarına izin verildi.

2.2. Değerlendirme Yöntemleri

- **Gonyometrik Eklem Hareket Açıklığı Ölçümü:**

Hastaların eklem hareket açıklığını objektif olarak belirlemek için klinikte gonyometrik ölçüm kullanıldı. Hastaların gonyometrik ölçümleri sırtüstü yatarken aktif ve pasif olarak yapıldı. Normal değer olarak fleksiyon ve abduksiyon için 0 °-180 °, iç ve dış rotasyon için 0 °-90 ° derece kullanıldı. Aktif ve pasif omuz ölçümleri esas alındı (62).

- **Constant Skorlaması:**

Omuzun fonksiyonelliğini ölçen skorlama toplamda 100 puandan oluşmaktadır. Toplam puanın yüksek olması iyi skoru ifade etmektedir. Değerlendirilen parametreler ağrı (15 puan), günlük yaşam aktiviteleri (20 puan), eklem hareket açıklığı (40 puan) ve güçtür (25 puan). Ağrı parametresinin ölçümünde istirahatle, hareketle veya gece ağrısının olup-olmasına bakılmaksızın şiddet olarak en fazla duyduğu ağrı üzerinden değerlendirilme yapıldı. Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesinde evde veya işte çalışabilme, eğlence, spor aktivitelerini yapabilme, uyku kalitesi ve günlük yaşamda kolunu kullanabilme parametreleri değerlendirildi. Eklem hareket açıklığı parametresinde omuzun aktif abduksiyon, fleksiyon, internal ve eksternal rotasyon hareketleri değerlendirildi. Basit bir el kantarıyla yapılır. Toplam puan 25'dir ve 12.5 kg kaldırabilen hasta 25 puan almaktadır (63).

- **VAS (Vizüel Analog Skala) :**

Vizüel Analog Skala, istirahatle, gece ve hareketle olan ağrının derecesini belirlemek için kullanıldı. VAS, beyaz bir kağıt üzerine horizontal düzlemde çizilmiş 10 cm'lik bir çizgidir. Sol ucunda "ağrı yok", sağ ucunda ise "hayatta karşılaştığımız en şiddetli ağrı" ifadeleri yer almaktadır. Hastaya sol baştan sağa doğru gittikçe ağrının arttığı anlatılıp, bu çizgi üzerinde kendi ağrısını işaretlerken bu ifadelerle karşılaştırılması istenmiştir (64).

- **Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (OADİ) :**

İki bölümden oluşan, ağrı ve disabilitayı sorgulayan bir skaladır. Her madde VAS ile derecelendirilmiştir. 5 maddeden oluşan ağrı bölümünde günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki ağrısı sorgulanır. Her sorunun sol tarafında "ağrı yok", sağ tarafında ise "hayal edilebilecek en şiddetli ağrı" ifadeleri bulunmaktadır. 8

maddeden oluşan disabilite bölümünde ise günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki zorluk sorgulanmaktadır. Her maddenin sol tarafında “zorluk yok”, sağ tarafında ise “yardım gerektirecek kadar zor” ifadeleri yer almaktadır. Her bölümün skoru ve toplam skor, skalaya özel formüllerle hesaplanmıştır (65, 66).

- **Nottingham Sağlık Profili (NHP):**

Kişinin kendisinin algıladığı sağlık durumunu fiziksel, emosyonel ve sosyal açılardan ölçmeyi amaçlayan jenerik bir yaşam kalitesi ölçeğidir. İki kısımdan oluşmaktadır. Esas sık kullanılan ölçek birinci kısım olup, toplam 6 alanda; ağrı (8), fiziksel aktivite (8), yorgunluk (3), uyku (5), sosyal izolasyon (5) ve emosyonel reaksiyonlar (9) yaşam kalitesini değerlendiren 38 maddeyi içeren bir ölçektir. Her bir madde için hastadan evet veya hayır cevabını vermesi istenir. Her soruya ayrı puan verilir. Her alan kendi içinde toplanır ve 100 puan üzerinden hesaplanır. 0 (en iyi skor) -100 (en kötü skor) skoru mevcuttur İkinci kısım ise ücretli çalışma, ev ile ilgili işler, sosyal yaşam, evdeki yaşam, cinsel yaşam, hobiler ve ilgi alanları, tatil yaşantısı gibi daha detaylı alanları değerlendirir; gerekli durumlarda, uygun olan hastalara uygulanması önerilmektedir (67).

- **Kısa Form-36 (SF-36):**

Tıbbi alanda en sık kullanılan jenerik yaşam kalitesi ölçeği olup, fiziksel ve mental yönden sağlığı derlendiren toplam 36 madde ve 8 alt skaladan oluşmaktadır.

Kısa Form-36 formunun güvenilirliği ve geçerliliği çalışmalarla gösterilmiş jenerik bir ölçüttür. Fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji-vitalite (4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılaması (5 madde). SF 36‘da maddeler sağlık durumu ile ilgili pozitifin yanı sıra negatif durumları da sorgular. Ölçek son dört haftayı göz önüne alarak değerlendirmektedir. Bu sekiz boyuttan altısında hastaların 3 veya 6 üzerinden bir puanlama yapmaları istenir. Her boyut için maddelerin skorları kodlanmakta ve 0‘dan (en kötü sağlık durumu) 100 ‘e (en iyi sağlık durumu) kadar puanlı bir skala haline dönüştürülmektedir Bu alt skalalar, fiziksel fonksiyon, fiziksel yönden rol kısıtlılığı, ağrı, genel sağlık, yaşamsallık, sosyal fonksiyon, emosyonel yönden rol kısıtlılığı ve mental sağlıktır (67).

2.3. İstatistiksel Değerlendirme:

İstatistiksel analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows) 15. 0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Her iki grubun (Grup 1 ve 2) demografik özelliklerinin dağılımı tanımlayıcı istatistiksel metotlarla yapıldı. Grup içi karşılaştırmalarında; tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonra olmak üzere üç ölçüm olduğu için önce nonparametrik bir test olan Friedman nonparametrik varyans analizi yapıldı ve daha sonra anlamlı bulunan ($P < 0.05$) parametreler nonparametrik bir test olan Wilcoxon testi ile ikili gruplar halinde (1. ölçüm ile 2. ölçüm, 1. ölçüm ile 3. ölçüm ve 2. ölçüm ile 3. ölçüm) karşılaştırıldı. Her grubun çoklu ölçümleri için (üç ölçüm) ikili karşılaştırmalarında (Wilcoxon testi ile) anlamlılık sınırı $0.05 / \text{Karşılaştırma sayısı} (3 \text{ karşılaştırma}) = 0.016$ (Bonferroni düzeltmesi) olarak alındı. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlılık sınırı 0.05 olarak kabul edildi. Grup içi oranların karşılaştırmalarında ise McNemar Testi kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda nonparametrik bir test olan Mann-Whitney U testi yapıldı. Ordinal ve nominal değişkenli ölçümlerin gruplar arası karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanıldı. Gruplarda elde edilen tedavi etkinliğinin gruplar arasındaki farkına bakıldı. Bu amaçla her grupta tüm sayısal değerlerin 1. ölçümünün ortalaması 2. ölçümün ortalamasından, 1. ölçümünün ortalaması 3. ölçümün ortalamasından ve 2. ölçümünün ortalaması 3. ölçümün ortalamasından çıkarılarak elde edilen farkların gruplar arasında karşılaştırılması için nonparametrik bir test olan Mann-Whitney U testi yapıldı.

3. BULGULAR

Omuz impingement sendromlu hastalarda fiziksel tedavi yöntemlerini karşılaştırmayı amaçlayan bu çalışmaya 20'şerli 2 grup alınmıştır. İki gruba da aynı ölçüm yöntemleri uygulanarak, elde edilen sonuçlar birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmaya alınan tüm olguların yaş ortalaması 54.88 ± 10.54 yıl bulunmuştur. Birinci grubun yaş ortalaması 55.15 ± 11.38 yıl, ikinci grubun yaş ortalaması 54.60 ± 9.93 yıl'dır. İki grup arasında yaş dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Olguların 33'ü (% 82.5) kadın, 7'si (% 17.5) erkektir. Birinci grubun %15'i (3) erkek, % 85'i (17) kadın, ikinci grubun %20'si (4) erkek, % 80'i (16) kadındır. İki grup arasında cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Olguların 25'inde (%62.5) sağ omuz tutulumu, 15'inde sol omuz tutulumu (%37.5) mevcuttu. Grup 1'de 15 (%75) hastanın sağ omuz tutulumu, 5 (%25) hastanın sol omuz tutulumu mevcuttu. Grup 2'de 10 (%50) hastanın sağ omuz tutulumu, 10 hastanın ise sol omuz tutulumu (%50) mevcuttu. İki grup arasında tutulan omuz tutulumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Olguların 38'inde (%95) sağ el dominant, 2'sinde sol el dominantlığı (%5) mevcuttu. Grup 1'in 19'unda (%95) sağ el dominant, 1'inde sol el dominantlığı (%5) mevcuttu. Grup 2'nin 19'unda (%95) sağ el dominant, 1'inde sol el dominantlığı (%5) mevcuttu. İki grup arasında dominant el açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Olguların 16'sında (% 40) travma öyküsü mevcut iken 24'ünde (%60) travma öyküsü yoktu. Grup 1'in 6'sında (%30) travma öyküsü mevcut iken 14'ünde (%70) travma öyküsü yoktu; Grup 2'de 10 (%50) hastada travma öyküsü mevcut iken 10'unda (%50) travma öyküsü yoktu. İki grup arasında travma öyküsü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Tablo 1'de tüm hastaların demografik ve klinik özellikleri verilmiştir.

Tablo 1. Grupların demografik ve klinik özellikleri

Özellikler	Grup 1, n=20 (ortalama±ss)	Grup 2, n=20 (ortalama±ss)	P
Yaş	55.15 ±11.38	54.60±9.93	0.872
Cinsiyet	17 K/3E	16K/4E	0.687
şikayet süreleri (ay)	12.90±14.91	8.95±7.84	0.301
travma öyküsü	6 T/ 14TO	10T/10TO	0.197
dominant taraf	19 sağ/1 sol	19 sağ/1 sol	1.00
Hasta taraf	15 sağ/5 sol	10 sağ/10 sol	0.102

K: kadın, E:erkek, ss: standart sapma, Grup I: KDD+EGZ, Grup II: KDD+Sİ+EG, T.: Travması olan, T.O.: Travma olmayan

Olguların 30'u (%75) ev hanımı, 6'sı (%15) düzenli bir işte çalışıyor, 4'ü (%10) emekliydi. Grup 1'de 16'sı (%80) ev hanımı, 3'ü (%15) düzenli bir işte çalışıyor, 1'i (%5) emekliydi. Grup 2'de 14'ü (%70) ev hanımı, 3'ü (%15) düzenli bir işte çalışıyor, 3'ü (%15) emekliydi. Olguların 35'i (%87.5) evli, 5'i (%12.5) bekar idi. Grup 1'de 18' i (%90) evli, 2'si (%10) bekar, Grup 2'de 17'si (%85) evli, 3'ü (%15) bekar idi.

Olguların 11'i (%27.5) okuma yazma bilmiyor, 9'u (%22.5) okuma yazma biliyor, 9'u (%22.5) ilkokul mezunu, 3'ü (%7.5) orta okul mezunu, 6'sı (%15) lise mezunu, 2'si (%5) üniversite mezunuydu. Grup 1'de 6'sı (%30) okuma yazma bilmiyor, 3'ü (%15) okuma yazma biliyor, 5'i (%25) ilkokul mezunu, 2'si (%10) orta okul mezunu, 3'ü (%15) lise mezunu, 1'i (%5) üniversite mezunuydu. Grup 2'de 5'i (%25) okuma yazma bilmiyor, 6'sı (%30) okuma yazma biliyor, 4'ü (%20) ilkokul mezunu, 1'i (% 5) orta okul mezunu, 3'ü (%15) lise mezunu, 1'i (%5) üniversite mezunuydu.

Olguların 21'i (%52.5) hiçbir ilaç kullanmıyor, 14'ü (%35) düzenli parasetamol kullanıyor, 5'i (%12.5) düzensiz parasetamol kullanıyordu. Grup 1'de 9'u (%45) hiçbir ilaç kullanmıyor, 8'i (%40) düzenli parasetamol kullanıyor, 3'ü (%15) düzensiz parasetamol kullanıyordu. Grup 2'de 12'si (%60) hiçbir ilaç kullanmıyor, 6'sı (%30) düzenli parasetamol kullanıyor, 2'si (%10) düzensiz parasetamol kullanıyordu.

Olguların 28'i (%70) hiç sigara kullanmamış, 7'si (%17.5) uzun süre önce bırakmış, 3'ü (%7.5) günde 1 paketten az kullanıyormuş, 2'si (%5) günde 1 paketten fazla kullanıyormuş. Grup 1'de 11'i (%55) hiç sigara kullanmamış, 5'i (%25) uzun süre önce bırakmış, 3'ü (%15) günde 1 paketten az kullanıyormuş, 1'i (%5) günde 1 paketten fazla kullanıyormuş. Grup 2'de 17'si (%85) hiç sigara kullanmamış, 2'si (%10) uzun süre önce bırakmış, 1'i (%5) günde 1 paketten fazla kullanıyormuş.

1)- Gruplar Arası Karşılaştırmalar

Nottingham sağlık profili alt gruplarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması tablo 2’de verilmiştir. Grup 1 ve Grup 2 arasında NHP uyku, yorgunluk, sosyal izolasyon ve emosyonel reaksiyonun tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Nottingham sağlık profili ağrı skorunun tedaviden hemen sonraki değerleri Grup 1 ve Grup 2 arasında karşılaştırıldığında; ağrı değerlerinde Grup 2 lehine istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). NHP ağrı skorunun tedaviden önce ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinde ise gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Nottingham sağlık profili fiziksel aktivite skorunun tedaviden hemen sonraki değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında, fiziksel aktivite değerinde Grup 2 lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). NHP fiziksel aktivite skorunun tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinde ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Tablo 2. NHP skorlarının tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)			2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)			3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)		
	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p
NHP- A	74.14±19.53 (42.64-100.00)	63.67±26.11 (21.21-100.00)	0.242 (p>0.05)	36.60±25.08 (0.00-89.51)	19.91±17.60 (0.00-63.50)	0.028 (p<0.05)	29.55±28.45 (0.00-100.00)	22.20±29.17 (0.00-100.00)	0.192 (p>0.05)
NHP- FA	51.86±16.33 (24.15-87.31)	42.03±14.53 (12.61-66.01)	0.091 (p>0.05)	42.94±19.27 (11.54-78.70)	27.26±14.27 (11.54-56.71)	0.012 (p<0.05)	28.26±14.29 (11.54-66.01)	23.53±17.45 (0.00-66.01)	0.165 (p>0.05)
NHP- Y	56.40± 47.96 (0.00-100.00)	66.60± 38.43 (0.00-100.00)	0.820 (p>0.05)	50.32±44.71 (0.00-100.00)	35.72±39.58 (0.00-100.00)	0.277 (p>0.05)	30.88±43.24 (0.00-100.00)	25.20±36.00 (0.00-100.00)	0.758 (p>0.05)
NHP- U	52.53± 31.97 (0.00-100.00)	49.09± 30.62 (0.00-100.00)	0.947 (p>0.05)	44.62±27.14 (0.00-77.99)	35.10±27.56 (0.00-78.30)	0.253 (p>0.05)	24.63±24.77 (0.00-87.43)	21.03±22.90 (0.00-77.63)	0.698 (p>0.05)
NHP- Sİ	15.71±20.15 (0.00-57.34)	8.65±16.29 (0.00-64.67)	0.369 (p>0.05)	7.99±22.87 (0.00-100.00)	5.30±15.35 (0.00-64.67)	0.799 (p>0.05)	3.87±13.36 (0.00-57.34)	3.87±13.36 (0.00-61.50)	0.799 (p>0.05)
NHP-ER	21.98±26.56 (0.00-76.99)	19.79±25.47 (0.00-78.68)	0.841 (p>0.05)	18.92±26.98 (0.00-100.00)	15.90±19.25 (0.00-55.25)	0.968 (p>0.05)	7.75±19.89 (0.00-76.00)	4.44±11.83 (0.00-50.57)	0.968 (p>0.05)

NHP- A; Nottingham sağlık profili ağrı **NHP- FA;** Nottingham sağlık profili fiziksel aktivite **NHP- Y;** Nottingham sağlık profili yorgunluk **NHP- U;** Nottingham sağlık profili uyku **NHP- Sİ;** Nottingham sağlık profilisozyalizasyon **NHP- ER;** Nottingham sağlık profilieemosyonel reaksiyonlar.

Bir yaşam kalitesi ölçütü olan Short Form 36 (SF-36)'nın tüm alt parametrelerinin sorgulaması sonucunda elde edilen tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerin gruplar arasında karşılaştırılması tablo 3'te verilmiştir.

Grup 1 ve Grup 2 arasında SF-36'nın tüm skorlarının (genel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlaması, emosyonel rol kısıtlaması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, vitalite ana başlıkları skorlarında) tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. SF-36'nın tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)			2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)			3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)		
	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p
SGS	46.90±20.40 (20.00-87.00)	47.45±19.25 (10.00-82.00)	0.820 (p>0.05)	46.90±20.40 (20.00-87.00)	64.95±19.79 (35.00-97.00)	0.121 (p>0.05)	65.15±18.26 (30.00-97.00)	70.40±22.38 (10.00-97.00)	0.221 (p>0.05)
SFF	56.75±20.14 (20.00-85.00)	53.00±18.09 (20.00-85.00)	0.461 (p>0.05)	56.75±20.14 (20.00-85.00)	75.00±14.86 (45.00-95.00)	0.289 (p>0.05)	80.75±16.08 (40.00-100.00)	81.50±20.07 (10.00-100.00)	0.659 (p>0.05)
SFR	16.25±33.71 (0.00-100.00)	12.50±31.93 (0.00-100.00)	0.640 (p>0.05)	16.25±33.71 (0.00-100.00)	36.25±46.92 (0.00-100.00)	0.547 (p>0.05)	68.75±41.25 (0.00-100.00)	66.25±41.57 (0.00-100.00)	0.947 (p>0.05)
SER	29.99±43.11 (0.00-100.00)	26.66±44.06 (0.00-100.00)	0.883 (p>0.05)	29.99±43.11 (0.00-100.00)	53.32±47.63 (0.00-100.00)	0.841 (p>0.05)	73.32±41.32 (0.00-100.00)	74.99±41.71 (0.00-100.00)	0.841 (p>0.05)
SSF	69.87±28.54 (0.00-100.00)	75.00±21.45 (37.50-100.00)	0.698 (p>0.05)	69.87±28.54 (0.00-100.00)	86.87±20.46 (25.00-100.00)	0.121 (p>0.05)	86.00±17.36 (37.50-100.00)	90.62±16.65 (50.00-100.00)	0.369 (p>0.05)
SVA	30.90±11,30 (0.00-41.00)	26.40±13.31 (0.00-52.00)	0.231 (p>0.05)	30.90±11,30 (0.00-41.00)	62.20±23.81 (22.00-100.00)	0.383 (p>0.05)	67.60±24.27 (32.00-100.00)	75.40±20.36 (41.00-100.00)	0.301 (p>0.05)
SMS	63.40±23.90 (20.00-92.00)	71.20±19.53 (28.00-100.00)	0.327 (p>0.05)	63.40±23.90 (20.00-92.00)	79.60±14.56 (40.00-96.00)	0.108 (p>0.05)	74.00±18.55 (28.00-100.00)	82.40±13.13 (56.00-96.00)	0.211 (p>0.05)
SV	55.25±18.74 (15.00-90.00)	50.00±19.80 (15.00-80.00)	0.445 (p>0.05)	55.25±18.74 (15.00-90.00)	61.50±19.60 (25.00-100.00)	0.820 (p>0.05)	64.50±19.79 (20.00-100.00)	74.25±17.11 (35.00-100.00)	0.086 (p>0.05)

SGS; SF-36 genel sağlık SFF; SF-36 fiziksel fonksiyon SFR; SF-36 fiziksel rol kısıtlaması SER; SF-36 emosyonel rol kısıtlaması SVA; SF-36 vücut ağrısı SSF; SF-36 sosyal fonksiyon SMS; SF-36 mental sağlık SV; SF-36 vitalite.

Tedavi öncesi ve sonrasında bakılan tüm VAS değerlerinin gruplar arasındaki karşılaştırılması tablo 4’te verilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonra bakılan VAS değerleri (gece, istirahat, hareket, hekimin global değerlendirmesi) karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. VAS ağrı parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması

Parametreler		Grup 1	Grup 2	P
VAS G	1.ölçüm	6.90±1.97 (4.00-10.00)	7.10±2.29 (2.00-10.00)	0.620 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	4.25±2.69 (0.00-10.00)	2.85±3.08 (0.00-9.00)	0.096 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	2.70±2.43 (0.00-7.00)	1.80±2.09 (0.00-7.00)	0.211 ($p>0.05$)
VAS İS	1.ölçüm	3.05±3.06 (0.00-10.00)	2.65±2.56 (0.00-9.00)	0.799 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	1.15±1.87 (0.00-8.00)	0.80±1.19 (0.00-4.00)	0.620 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	0.30±0.47 (0.00-1.00)	0.20±0.69 (0.00-3.00)	0.327 ($p>0.05$)
VAS H	1.ölçüm	6.35±2.41 (2.00-10.00)	6.55±1.70 (3.00-10.00)	0.968 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	3.70±2.59 (0.00-8.00)	3.30±3.06 (0.00-9.00)	0.698 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	2.25±1.88 (0.00-5.00)	2.10±2.33 (0.00-8.00)	0.602 ($p>0.05$)
VAS HG	1.ölçüm	5.20±1.96 (2.00-8.00)	5.55±1.73 (2.00-9.00)	0.620 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	2.75±2.29 (0.00-7.00)	2.45±2.30 (0.00-6.00)	0.640 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	2.00±1.91 (0.00-6.00)	1.40±1.23 (0.00-4.00)	0.478 ($p>0.05$)

VAS: Vizüel analog skala, G: gece ağrısı, İS: İstirahat ağrısı, H: Hareketle ağrı, HG: Hekimin global değerlendirmesi 1.ölçüm: tedaviden önce, 2.ölçüm: tedaviden hemen sonra, 3.ölçüm: tedaviden 3 ay sonra

Tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirilen tüm Constant-Murley Skala değerlerinin gruplar arasındaki karşılaştırılması tablo 5'te verilmiştir. Tedaviden hemen sonraki Constant Murley- Ağrı skorlarının gruplar arası karşılaştırılmasında Grup 2'de istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Constant-Murley Skalasının diğer tüm parametrelerinde (günlük yaşam aktivitesi, EHA, güç) ve total skorunda tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Constant Murley Skalası'nın tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	1. ölçüm (tedaviden önce)			2. ölçüm (tedaviden hemen sonra)			3. ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)		
	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p
C- Ağrı	3.50± 3.28 (0.00-10.00)	3.25± 3.35 (0.00-10.00)	0.820 (p>0.05)	7.50± 3.80 (0.00-15.00)	10.50± 4.26 (5.00-15.00)	0.043 (p<0.05)	10.75± 3.35 (5.00-15.00)	11.75± 3.35 (5.00-15.00)	0.383 (p>0.05)
C- GYA	12.60± 3.93 (6.00-19.00)	11.05± 3.23 (6.00-16.00)	0.201 (p>0.05)	15.65 ±3.15 (6.00-20.00)	17.10 ±2.91 (11.00-20.00)	0.157 (p>0.05)	17.35± 2.71 (12.00-20.00)	18.05± 2.25 (14.00-20.00)	0.495 (p>0.05)
C- EHA	28.60± 9.13 (12.00-40.00)	26.50± 9.88 (8.00-40.00)	0.512 (p>0.05)	34.80±7.09 (16.00-40.00)	32.40±7.50 (14.00-40.00)	0.289 (p>0.05)	36.30± 5.95 (18.00-40.00)	35.75± 6.64 (15.00-40.00)	0.779 (p>0.05)
C -GÜÇ	12.50±12.82 (0.00-25.00)	11.25±12.76 (0.00-25.00)	0.799 (p>0.05)	15.00±12.56 (0.00-25.00)	17.50±11.75 (0.00-25.00)	0.602 (p>0.05)	15.00±12.56 (0.00-25.00)	20.00±10.25 (0.00-25.00)	0.289 (p>0.05)
C -TS	57.70±23.52 (18.00-90.00)	52.15±21.6 (24.00-85.00)	0.429 (p>0.05)	72.75±20.06 (27.00-98.00)	77.50±20.38 (32.00-100.00)	0.369 (p>0.05)	78.65±17.13 (39.00-100.00)	86.80±12.45 (65.00-100.00)	0.102 (p>0.05)

C: Constant-murley skala, C- GYA: Günlük yaşam aktivitesi, C- EHA: Eklem hareket açıklığı, C-TS: Total skor

Omuz ağrı disabilite indeksinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin gruplar arası karşılaştırması tablo 6’da verilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonra bakılan OADİ’si parametreleri (ağrı, disabilite) ve total skorları karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 6).

Tablo 6. Omuz ağrı disabilite indeksinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırması

Parametreler		Grup 1	Grup 2	p
OADİ A	1.ölçüm	66.55±24.78 (30.00-100.00)	63.10±29.68 (10.00-100.00)	0.620 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	35.70±26.21 (2.00-86.00)	27.60±25.38 (0.00-78.00)	0.314 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	20.65±21.64 (0.00- 88.00)	13.10 ±17.39 (0.00-54.00)	0.081 ($p>0.05$)
OADİ D	1.ölçüm	52.43±31.84 (0.00-100.00)	59.89 ± 31.61 (6.25-97.50)	0.495 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	31.95±28.45 (0.00-96.25)	26.62±24.27 (0.00-78.75)	0.529 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	20.87±24.95 (0.00-85.00)	9.93±10.97 (0.00-85.00)	0.314 ($p>0.05$)
OADİ TS	1.ölçüm	57.68±28.78 (13.00-98.40)	61.13±29.62 (10.76-98.46)	0.718 ($p>0.05$)
	2.ölçüm	33.73±26.42 (1.53-90.76)	26.99±23.98 (0.00-78.46)	0.414 ($p>0.05$)
	3.ölçüm	20.64±22.96 (0.00-86.15)	11.15±12.84 (0.00-35.38)	0.174 ($p>0.05$)

OADİ: omuz ağrı disabilite indeksi, A: ağrı, D: disabilite, TS: total skor, 1.ölçüm: tedaviden önce, 2.ölçüm: tedaviden hemen sonra, 3.ölçüm: tedaviden 3 ay sonra

Her iki gruptaki hastaların tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonra yapılan aktif ve pasif omuz fleksiyon, abdüksiyon, iç rotasyon ve dış rotasyon ölçüm değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Aktif ve pasif olarak ölçülen omuz eklem hareket açıklığının tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)			2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)			3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)		
	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p	Grup 1	Grup 2	p
a-Flex	147.50±33.85 (90.00-180.00)	133.25±38.32 (60.00-180.00)	0.301 (p>0.05)	167.75±21.48 (110.00-180.00)	148.25±32.73 (80.00-180.00)	0.056 (p>0.05)	175.00±14.68 (120.00-180.00)	164.00±25.98 (110.00-180.00)	0.108 (p>0.05)
a-Abd	146.25±33.39 (90.00-180.00)	130.75±41.17 (60.00-180.00)	0.221 (p>0.05)	161.25±30.12 (90.00-180.00)	146.25±34.75 (80.00-180.00)	0.142 (p>0.05)	174.00±17.66 (120.00-180.00)	162.75±28.72 (90.00-180.00)	0.102 (p>0.05)
a-İR	53.25±26.27 (20.00-90.00)	51.25±31.40 (5.00-90.00)	0.862 (p>0.05)	67.50±25.93 (25.00-90.00)	60.50±28.87 (5.00-90.00)	0.461 (p>0.05)	79.50±16.13 (40.00-90.00)	72.00±21.11 (30.00-90.00)	0.369 (p>0.05)
a-DR	77.50±16.18 (30.00-90.00)	73.50±21.34 (30.00-90.00)	0.862 (p>0.05)	83.25±10.03 (55.00-90.00)	83.50±7.96 (70.00-90.00)	0.925 (p>0.05)	87.25±5.49 (70.00-90.00)	85.50±6.86 (70.00-90.00)	0.512 (p>0.05)
p-Flex	156.75±27.78 (100.00-180.00)	141.75±36.21 (75.00-180.00)	0.174 (p>0.05)	173.00±14.63 (130.00-180.00)	157.50±30.54 (80.00-180.00)	0.165 (p>0.05)	175.50±12.23 (130.00-180.00)	168.00±23.53 (115.00-180.00)	0.512 (p>0.05)
p-Abd	155.50±27.28 (110.00-180.00)	139.00±39.82 (70.00-180.00)	0.211 (p>0.05)	168.75±20.51 (120.00-180.00)	156.25±32.64 (80.00-180.00)	0.289 (p>0.05)	174.50±15.38 (130.00-180.00)	166.75±26.76 (95.00-180.00)	0.414 (p>0.05)
p-İR	61.00±22.15 (25.00-90.00)	56.60±30.26 (7.00-90.00)	0.659 (p>0.05)	71.25±18.75 (30.00-90.00)	68.60±25.85 (7.00-90.00)	0.547 (p>0.05)	79.50±10.50 (45.00-90.00)	77.50±18.10 (40.00-90.00)	0.512 (p>0.05)
p-DR	81.75±11.03 (80.00-90.00)	79.00±18.03 (30.00-90.00)	0.904 (p>0.05)	85.25±9.52 (55.00-90.00)	84.75±8.02 (60.00-90.00)	0.640 (p>0.05)	89.00±2.61 (80.00-90.00)	87.50±4.72 (75.00-90.00)	0.529 (p>0.05)

a: Aktif, p: Pasif, Flex: Fleksiyon, Abd: Abdüksiyon, İR: İç rotasyon, DR: Dış rotasyon, 1.ölçüm: tedaviden önce, 2.ölçüm: tedaviden hemen sonra, 3.ölçüm: tedaviden 3 ay sonra

Vizüel Analog Skala, NHP, Constant-Murley Skala, SF-36, OADİ' nin tüm parametrelerinin ve EHA ölçümlerinin tedaviden önceki değerlerinden ve tedaviden hemen sonraki değerlerinin çıkarılması ile elde edilen farkın gruplar arasında karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0.05$).

Vizüel Analog Skala, NHP, Constant-Murley Skala, SF-36, OADİ' nin tüm parametrelerinin ve EHA ölçümlerinin tedaviden önceki değerlerinden ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin çıkarılması ile elde edilen farkın gruplar arasında karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0.05$).

Vizüel Analog Skala, NHP, Constant-Murley Skala, SF-36, OADİ' nin tüm parametrelerinin ve EHA ölçümlerinin tedaviden hemen sonraki değerlerinden ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin çıkarılması ile elde edilen farkın gruplar arasında karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmedi ($p>0.05$).

2)-Grup İçi Karşılaştırmalar

A)-Grup 1'de tedavi öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılması:

Grup 1'de NHP parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 8'de verilmiştir.

Grup 1'de NHP-ağrının tedaviden önce ve tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında ağrıdaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden önce ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında ağrıdaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 8).

Grup 1'de NHP-fiziksel aktivite parametresinin tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında fiziksel aktivitede istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında fiziksel aktivitede istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 8).

Grup 1'de NHP-yorgunluk parametresinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 8).

Grup 1’de NHP -uyku parametresinin tedaviden önceki ve hemen sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$). Tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 8).

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında NHP-sosyal izolasyon parametresindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$). Tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında sosyal izolasyonda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında sosyal izolasyonda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 8).

Grup 1’de NHP-emosyonel reaksiyon parametresinin tedavi öncesi ve sonraki değerlerinin karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 8).

Tablo 8. Grup 1’de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki NHP skorlarının karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
NHP- A	74.14±19.53 (42.64-100.00)	36.60±25.08 (0.00-89.51)	29.55±28.45 (0.00-100.00)	0.000 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.237 (p>0.016)
NHP- FA	51.86±16.33 (24.15-87.31)	42.94±19.27 (11.54-78.70)	28.26±14.29 (11.54-66.01)	0.076 (p>0.016)	0.000 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)
NHP -Y	56.40± 47.96 (0.00-100.00)	50.32±44.71 (0.00-100.00)	30.88±43.24 (0.00-100.00)	0.611 (p>0.016)	0.017 (p>0.016)	0.049 (p>0.016)
NHP- U	52.53± 31.97 (0.00-100.00)	44.62±27.14 (0.00-77.99)	24.63±24.77 (0.00-87.43)	0.120 (p>0.016)	0.004 (p<0.016)	0.009 (p<0.016)
NHP -Sİ	15.71±20.15 (0.00-57.34)	7.99±22.87 (0.00-100.00)	3.87±13.36 (0.00-57.34)	0.120 (p>0.016)	0.011 (p<0.016)	0.136 (p>0.016)
NHP- ER	21.98±26.56 (0.00-76.99)	18.92±26.98 (0.00-100.00)	7.75±19.89 (0.00-76.00)	0.333 (p>0.016)	0.017 (p>0.016)	0.028 (p>0.016)

NHP-A: Nottingham sağlık profili ağrı, **NHP-FA:** Nottingham sağlık profili fiziksel aktivite, **NHP-Y:** Nottingham sağlık profili yorgunluk, **NHP-U:** Nottingham sağlık profili uyku, **NHP-Sİ:** Nottingham sağlık profili sosyal izolasyon, **NHP-ER:** Nottingham sağlık profili emosyonel reaksiyonlar.

Grup 1’de SF-36 parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 9’da verilmiştir.

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 genel sağlık skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$). Tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 genel sağlık parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki değerler ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 genel sağlık parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 9).

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden önce ve tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 9).

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden hemen sonraki değerler ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 fiziksel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 9).

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 emosyonel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$). Tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 emosyonel rol parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki değerler ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 emosyonel rol skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 9).

Grup 1’de tedavi öncesi ve tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 sosyal fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler

kıyaslandığında SF-36 sosyal fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$). Tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında SF-36 sosyal fonksiyon parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 9).

Grup 1’de SF-36 ağrı parametresinin tüm tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$).

Grup 1’de SF-36 mental sağlık ve vitalite parametrelerinin tüm tedavi önceki ve sonraki değerlerinin karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 9).

Tablo 9. Grup 1’de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki SF–36 değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3 .ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
SGS	46.90±20.40 (20.00-87.00)	53.45±21.28 (0.00-82.00)	65.15±18.26 (30.00-97.00)	0.087 ($p>0.016$)	0.004 ($p<0.016$)	0.004 ($p<0.016$)
SFF	56.75±20.14 (20.00-85.00)	68.50±17.40 (35.00-90.00)	80.75±16.08 (40.00-100.00)	0.020 ($p>0.016$)	0.00 ($p<0.016$)	0.001 ($p<0.016$)
SFR	16.25±33.71 (0.00-100.00)	21.25±36.52 (0.00-100.00)	68.75±41.25 (0.00-100.00)	0.465 ($p>0.016$)	0.001 ($p<0.016$)	0.001 ($p<0.016$)
SER	29.99±43.11 (0.00-100.00)	48.33±48.93 (0.00-100.00)	73.32±41.32 (0.00-100.00)	0.130 ($p>0.016$)	0.002 ($p<0.016$)	0.017 ($p\geq 0.016$)
SSF	69.87±28.54 (0.00-100.00)	76.87±21.18 (37.50-100.00)	86.00±17.36 (37.50-100.00)	0.289 ($p>0.016$)	0.021 ($p>0.016$)	0.012 ($p<0.016$)
SVA	30.90±11,30 (0.00-41.00)	53.25±22.83 (10.00-100.00)	67.60±24.27 (32.00-100.00)	0.001 ($p<0.016$)	0.00 ($p<0.016$)	0.002 ($p<0.016$)
SMS	63.40±23.90 (20.00-92.00)	71.80±16.59 (36.00-100.00)	74.00±18.55 (28.00-100.00)	0.280 ($p>0.016$)	0.044 ($p>0.016$)	0.279 ($p>0.016$)
SV	55.25±18.74 (15.00-90.00)	62.50±21.18 (20.00-90.00)	64.50±19.79 (20.00-100.00)	0.101 ($p>0.016$)	0.064 ($p>0.016$)	0.278 ($p>0.016$)

SGS: SF–36 genel sağlık, SFF: SF–36 fiziksel fonksiyon, SFR: SF–36 fiziksel rol kısıtlaması, SER: SF–36 emosyonel rol kısıtlaması, SVA: SF–36 vücut ağrısı, SSF: SF–36 sosyal fonksiyon, SMS: SF–36 mental sağlık, SV: SF–36 vitalite.

Grup 1’de VAS parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırma sonuçları tablo 10’da verilmiştir.

Grup 1’de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki VAS ağrı (gece, istirahat, hareket ve hekimin global değerlendirmesi) değerleri kıyaslandığında ağrıdaki

azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$). Grup 1'de tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki VAS (gece, istirahat, hareket ve hekimin global değerlendirmesi) skorları kıyaslandığında ağrıdaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$). Grup 1'de VAS-istirahat ağrısı ve VAS-hekimin global değerlendirme skorlarının tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 10).

Grup 1'de tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında VAS-gece ağrısı ve VAS-hareket ağrısında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 10).

Tablo 10. Grup 1'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki VAS ağrı skorlarının karşılaştırılması.

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
VAS G	6.90 ±1.97 (4.00-10.00)	4.25±2.69 (0.00-10.00)	2.70±2.43 (0.00-7.00)	0.004 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.005 (p<0.016)
VAS İS	3.05±3.06 (0.00-10.00)	1.15±1.87 (0.00-8.00)	0.30±0.47 (0.00-1.00)	0.007 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.025 (p>0.016)
VAS H	6.35±2.41 (2.00-10.00)	3.70±2.59 (0.00-8.00)	2.25±1.88 (0.00-5.00)	0.006 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.003 (p<0.016)
VAS HG	5.20±1.96 (2.00-8.00)	2.75±2.29 (0.00-7.00)	2.00±1.91 (0.00-6.00)	0.001 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.049 (p>0.016)

VAS: Vizüel Analog Skala, G: gece ağrısı, İS: istirahat ağrısı, H: hareketle ağrı, HG: hekimin global değerlendirmesi

Grup 1'de Constant Murley Skalasının ağrı, günlük yaşam aktivitesi, eklem hareket açıklığı, güç ve total skorunun tedaviden önce, tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması tablo 11'de verilmiştir.

Grup 1'de Constant Murley-güç parametresinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 11).

Grup 1'de Constant Murley-ağrı, günlük yaşam aktivitesi, EHA ve total skor parametrelerinin tedaviden önce değerleri ile tedaviden hemen sonraki değerlerinin ve tedaviden önce ile tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 11).

Grup 1'de Constant Murley-ağrı ve total skor parametrelerinin tedaviden hemen sonraki değerleri ile tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 11).

Constant Murley-günlük yaşam aktivitesi, EHA ve güç parametrelerinin tedaviden hemen sonraki değerleri ile tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 11).

Tablo 11. Grup 1'de Constant Murley Skalasının ağrı, günlük yaşam aktivitesi, eklem hareket açıklığı, güç ve toplam skor parametrelerinin tedaviden önceki, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
C -Ağrı	3.50± 3.28 (0.00-10.00)	7.50± 3.80 (0.00-15.00)	10.75± 3.35 (5.00-15.00)	0.001 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.005 (p<0.016)
C-GYA	12.60± 3.93 (6.00-19.00)	15.65 ±3.15 (6.00-20.00)	17.35± 2.71 (12.00-20.00)	0.008 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.048 (p>0.016)
C -EHA	28.60± 9.13 (12.00-40.00)	34.80±7.09 (16.00-40.00)	36.30± 5.95 (18.00-40.00)	0.000 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.071 (p>0.016)
C- GÜÇ	12.50±12.82 (0.00-25.00)	15.00±12.56 (0.00-25.00)	15.00±12.56 (0.00-25.00)	0.157 (p>0.016)	0.157 (p>0.016)	1.000 (p>0.016)
C -TS	57.70±23.52 (18.00-90.00)	72.75±20.06 (27.00-98.00)	78.65±17.13 (39.00-100.00)	0.001 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.014 (p<0.016)

C: Constant-murley skala, GYA: Günlük yaşam aktivite, EHA: eklem hareket açıklığı, TS: Total skor

Grup 1'de OADİ'nin ağrı, disabilite parametrelerinin ve total skorun tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması tablo 12'de verilmiştir.

Grup 1'de OADİ'nin ağrı, disabilite parametlerinin ve total skorun tedaviden önce ve tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 12).

Grup 1'de OADİ'nin parametlerinden ağrı, disabilite ve total skorun tedaviden önce ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında görülen iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 12).

Grup 1'de tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında OADİ ağrı ve total skordaki iyileşme anlamlı bulunurken ($p<0.016$),

disabilite değerlerindeki iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 12).

Tablo 12. Grup 1’de omuz ağrı dizabilite indeksi parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması.

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 P	1-3 P	2-3 P
OADİ A	66.55±24.78 (30.00-100.00)	35.70±26.21 (2.00-86.00)	20.65±21.64 (0.00-88.00)	0.001 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.005 (p<0.016)
OADİ D	52.43±31.84 (0.00-100.00)	31.95±28.45 (0.00-96.25)	20.87±24.95 (0.00-85.00)	0.007 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.017 ($p>0.016$)
OADİ TS	57.68±28.78 (13.00-98.40)	33.73±26.42 (1.53-90.76)	20.64±22.96 (0.00-86.15)	0.002 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.007 (p<0.016)

OADİ: omuz ağrı dizabilite indeksi, ,A: ağrı, D: dizabilite TS: total skor

Grup 1’de aktif ve pasif yapılan omuz eklem hareket açıklığı ölçümlerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması tablo 13’de verilmiştir.

Grup 1’de aktif yapılan omuz eklem hareket açıklığı ölçümlerinden fleksiyon, iç rotasyon ve dış rotasyonun tedaviden önceki değerleri ile tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında her ikisinde de istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ($p<0.016$) (Tablo 13). Fakat aktif omuz abduksiyon ölçümlerinde ise tedaviden önceki değerler ile tedaviden hemen sonraki değerlerin karşılaştırılmasında anlamlı bir artış elde edilmezken ($p>0.016$), tedaviden önceki değerlerin tedaviden 3 ay sonraki değerleri ile karşılaştırılmasında ve tedaviden hemen sonraki değerlerin tedaviden 3 ay sonraki değerleri ile karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış elde edilmiştir ($p<0.016$) (Tablo 13). Ayrıca tedaviden hemen sonraki ölçümler ile tedaviden 3 ay sonraki ölçümlerin karşılaştırılmasında aktif omuz fleksiyonu ve dış rotasyonu için anlamlı bir fark elde edilmezken ($p>0.016$), aktif abduksiyonu ve iç rotasyonunun karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış elde edilmiştir ($p<0.016$) (Tablo 13).

Grup 1’de pasif EHA ölçümlerinden fleksiyon, iç rotasyon ve dış rotasyonun tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerleri karşılaştırıldığında görülen artış

istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0.016$), abdüksiyon değerlerinde görülen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 13).

Grup 1'de pasif EHA ölçümlerinin (fleksiyon, abdüksiyon, iç rotasyon ve dış rotasyon) tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 13).

Grup 1'de pasif EHA ölçümlerinden iç rotasyonun tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0.016$), pasif fleksiyon, abdüksiyon ve dış rotasyon değerlerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 13).

Tablo 13. Grup 1'de aktif ve pasif ölçülen omuz EHA ölçümlerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması

	1. ölçüm (tedaviden önce)	2. ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3. ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
a-Flex	147.50±33.85 (90.00-180.00)	167.75±21.48 (110.00-180.00)	175.00±14.68 (120.00-180.00)	0.011 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.017 (p>0.016)
a-Abd	146.25±33.39 (90.00-180.00)	161.25±30.12 (90.00-180.00)	174.00±17.66 (120.00-180.00)	0.065 (p>0.016)	0.001 (p<0.016)	(0.007 p<0.016)
a-İR	53.25±26.27 (20.00-90.00)	67.50±25.93 (25.00-90.00)	79.50±16.13 (40.00-90.00)	0.001 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.005 (p<0.016)
a-DR	77.50±16.18 (30.00-90.00)	83.25±10.03 (55.00-90.00)	87.25±5.49 (70.00-90.00)	0.007 (p<0.016)	0.006 (p<0.016)	0.055 (p>0.016)
p-Flex	156.75±27.78 (100.00-180.00)	173.00±14.63 (130.00-180.00)	175.50±12.23 (130.00-180.00)	0.012 (p<0.016)	0.011 (p<0.016)	0.102 (p>0.016)
p-Abd	155.50±27.28 (110.00-180.00)	168.75±20.51 (120.00-180.00)	174.50±15.38 (130.00-180.00)	0.032 (p>0.016)	0.011 (p<0.016)	0.042 (p>0.016)
p-İR	61.00±22.15 (25.00-90.00)	71.25±18.75 (30.00-90.00)	79.50±10.50 (45.00-90.00)	0.008 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.012 (p<0.016)
p-DR	81.75±11.03 (80.00-90.00)	85.25±9.52 (55.00-90.00)	89.00±2.61 (80.00-90.00)	0.011 (p<0.016)	0.007 (p<0.016)	0.042 (p>0.016)

a:Aktif,p:Pasif,Flex:Fleksiyon,Abd:Abdüksiyon,İR:İçrotasyon,DR:Dışrotasyon

B)-Grup 2’de tedavi öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılması

Grup 2'de NHP parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 14'te verilmiştir.

Grup 2'de NHP-ağrının tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri ile tedaviden önceki değerleri kıyaslandığında ağrıdaki istatistiksel olarak anlamlı bir azalma varken($p<0.016$), tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 14).

Grup 2'de NHP - fiziksel aktivite parametresinin tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri ile tedaviden önceki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulunurken ($p<0.016$), tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 14).

Grup 2'de NHP -yorgunluk ve uyku kalitesi parametresinin tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$).Tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 14).

Grup 2 'de NHP-emosyonel reaksiyon ve sosyal izolasyon parametresinin tüm tedavi öncesi ve sonraki değerlerinin karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 14).

Tablo 14. Grup 2'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki NHP skorlarının karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
NHP - A	63.67±26.11 (21.21-100.00)	19.91±17.60 (0.00-63.50)	22.20±29.17 (0.00-100.00)	0.000 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.510 (p>0.016)
NHP - FA	42.03±14.53 (12.61-66.01)	27.26±14.27 (11.54-56.71)	23.53±17.45 (0.00-66.01)	0.001 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.408 (p>0.016)
NHP- Y	66.60± 38.43 (0.00-100.00)	35.72±39.58 (0.00-100.00)	25.20±36.00 (0.00-100.00)	0.019 (p>0.016)	0.001 (p<0.016)	0.305 (p>0.016)
NHP - U	49.09± 30.62 (0.00-100.00)	35.10±27.56 (0.00-78.30)	21.03±22.90 (0.00-77.63)	0.071 (p>0.016)	0.001 (p<0.016)	0.041 (p>0.016)
NHP - Sİ	8.65±16.29 (0.00-64.67)	5.30±15.35 (0.00-64.67)	3.87±13.36 (0.00-61.50)	0.102 (p>0.016)	0.042 (p>0.016)	0.785 (p>0.016)
NHP -ER	19.79±25.47 (0.00-78.68)	15.90±19.25 (0.00-55.25)	4.44±11.83 (0.00-50.57)	0.286 (p>0.016)	0.022 (p>0.016)	0.028 (p>0.016)

NHP-A: Nottingham sağlık profili ağrı, **NHP-FA:** Nottingham sağlık profili fiziksel aktivite, **NHP-Y:** Nottingham sağlık profili yorgunluk, **NHP-U:** Nottingham sağlık profili uyku, **NHP-Sİ:** Nottingham sağlık profili sosyal izolasyon, **NHP-ER:** Nottingham sağlık profili emosyonel reaksiyonlar

Grup 2'de SF-36 parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 15'de verilmiştir.

Grup 2'de SF-36 parametrelerinden genel sağlık, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, vücut ağrısı ve vitalite skorlarının tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.016$), SF-36'nın fiziksel rol kısıtlaması, emosyonel rol kısıtlaması ve mental sağlık parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 15).

Grup 2'de SF-36 parametrelerinden genel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlaması, emosyonel rol kısıtlaması, sosyal fonksiyon, vücut ağrısı, mental sağlık ve vitalite skorlarının tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme bulunmuştur ($p<0.016$).

Grup 2'de SF-36 parametrelerinden fiziksel rol kısıtlaması, vücut ağrısı ve vitalite skorlarının tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme bulunurken ($p<0.016$), genel sağlık, fiziksel fonksiyon, emosyonel rol kısıtlaması, sosyal fonksiyon ve mental sağlık skorları kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 15).

Tablo 15. Grup 2’de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki SF–36 değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
SGS	47.45±19.25 (10.00-82.00)	64.95±19.79 (35.00-97.00)	70.40±22.38 (10.00-97.00)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.092 (p>0.016)
SFF	53.00±18.09 (20.00-85.00)	75.00±14.86 (45.00-95.00)	81.50±20.07 (10.00-100.00)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)	0.030 (p>0.016)
SFR	12.50±31.93 (0.00-100.00)	36.25±46.92 (0.00-100.00)	66.25±41.57 (0.00-100.00)	0.026 (p>0.016)	0.001 (p<0.016)	0.013 (p<0.016)
SER	26.66±44.06 (0.00-100.00)	53.32±47.63 (0.00-100.00)	74.99±41.71 (0.00-100.00)	0.067 (p>0.016)	0.003 (p<0.016)	0.057 (p>0.016)
SSF	75.00±21.45 (37.50-100.00)	86.87±20.46 (25.00-100.00)	90.62±16.65 (50.00-100.00)	0.013 (p<0.016)	0.008 (p<0.016)	0.334 (p>0.016)
SVA	26.40±13.31 (0.00-52.00)	62.20±23.81 (22.00-100.00)	75.40±20.36 (41.00-100.00)	0.000 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.015 (p<0.016)
SMS	71.20±19.53 (28.00-100.00)	79.60±14.56 (40.00-96.00)	82.40±13.13 (56.00-96.00)	0.025 (p>0.016)	0.003 (p<0.016)	0.109 (p>0.016)
SV	50.00±19.80 (15.00-80.00)	61.50±19.60 (25.00-100.00)	74.25±17.11 (35.00-100.00)	0.006 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)

SGS: SF–36 genel sağlık, SFF: SF–36 fiziksel fonksiyon, SFR: SF–36 fiziksel rol kısıtlaması, SER: SF–36 emosyonel rol kısıtlaması, SVA: SF–36 vücut ağrısı, SSF: SF–36 sosyal fonksiyon, SMS: SF–36 mental sağlık, SV: SF–36 vitalite

Grup 2'de VAS parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırma sonuçları tablo 16'da verilmiştir.

Grup 2'de tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki ve tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki VAS değerleri (gece ağrısı, istirahat ağrısı, hareket-ağrısı ve hekimin global değerlendirmesi skorları) kıyaslandığında ağrıdaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$). Grup 2'de tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki (VAS-hekimin global değerlendirmesi hariç) VAS (gece, istirahat, hareket ağrısı) skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 16).

Tablo 16. Grup 2'de tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki VAS ağrı skorlarının karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
VAS	7.10 ±2.29	2.85±3.08	1.80±2.09	0.00	0.00	0.110
G	(2.00-10.00)	(0.00-9.00)	(0.00-7.00)	(p<0.016)	(p<0.016)	(p>0.016)
VAS	2.65±2.56	0.80±1.19	0.20±0.69	0.005	0.001	0.072
İS	(0.00-9.00)	(0.00-4.00)	(0.00-3.00)	(p<0.016)	(p<0.016)	(p>0.016)
VAS	6.55±1.70	3.30±3.06	2.10±2.33	0.000	0.000	0.025
H	(3.00-10.00)	(0.00-9.00)	(0.00-8.00)	(p<0.016)	(p<0.016)	(p>0.016)
VAS	5.55±1.73	2.45±2.30	1.40±1.23	0.00	0.00	0.012
HG	(2.00-9.00)	(0.00-6.00)	(0.00-4.00)	(p<0.016)	(p<0.016)	(p<0.016)

VAS: Vizüel Analog Skala, G: gece ağrısı, İS: istirahat ağrısı, H: hareketle ağrı, HG: hekimin global değerlendirmesi

Grup 2'de tedavi öncesi ve sonrası Constant Murley Skala değerlerinin karşılaştırma sonuçları tablo 17'de verilmiştir.

Grup 2'de Constant Murley -ağrı, günlük yaşam aktivitesi, EHA ve total skor parametrelerinin tedavi öncesi değerleri ile tedaviden hemen sonraki değerlerinin ve tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 17).

Grup 2'de Constant Murley-ağrı, günlük yaşam aktivitesi, EHA, güç parametrelerinin tedaviden hemen sonraki değerleri ile tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmemiştir ($p<0.016$) (Tablo 17).

Grup 2'de Constant Murley-güç parametresinin tedaviden önceki değerleri ile tedaviden hemen sonraki değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı

bir fark bulunmazken ($p>0.016$), tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 17).

Tablo 17. Grup 2'de Constant Murley skalasının ağrı, günlük yaşam aktivitesi, eklem hareket açıklığı, güç ve toplam skor parametrelerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
C- Ağrı	3.25± 3.35 (0.00-10.00)	10.50± 4.26 (5.00-15.00)	11.75± 3.35 (5.00-15.00)	0.000 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.218 (p>0.016)
C- GYA	11.05± 3.23 (6.00-16.00)	17.10 ±2.91 (11.00-20.00)	18.05± 2.25 (14.00-20.00)	0.000 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.166 (p>0.016)
C -EHA	26.50± 9.88 (8.00-40.00)	32.40±7.50 (14.00-40.00)	35.75± 6.64 (15.00-40.00)	0.003 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.030 (p>0.016)
C- GÜÇ	11.25±12.76 (0.00-25.00)	17.50±11.75 (0.00-25.00)	20.00±10.25 (0.00-25.00)	0.025 (p>0.016)	0.008 (p<0.016)	0.157 (p>0.016)
C- TS	52.15±21.68 (24.00-85.00)	77.50±20.38 (32.00-100.00)	86.80±12.45 (65.00-100.00)	0.000 (p<0.016)	0.000 (p<0.016)	0.007 (p<0.016)

C: Constant-Murley Skala, GYA: Günlük yaşam aktivite, EHA: eklem hareket açıklığı, TS: Total skor

Grup 2'de OADİ parametlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 18'de verilmiştir.

Grup 2'de OADİ'nin ağrı, disabilite ve total skor parametrelerinin tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında görülen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 18).

Grup 2'de OADİ parametlerinden ağrı, disabilite ve total skorun tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri karşılaştırıldığında görülen iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 18).

Grup 2'de tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında OADİ ağrı, disabilite ve total skordaki iyileşme anlamlı bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 18).

Tablo 18. Grup 2'de omuz ağrı dizabilite indeksi parametrelerinin tedaviden önceki, tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
OADİ A	63.10±29.68 (10.00-100.00)	27.60±25.38 (0.00-78.00)	13.10±17.39 (0.00-54.00)	0.00 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)
OADİ D	59.89±31.61 (6.25-97.50)	26.62±24.27 (0.00-78.75)	9.93±10.97 (0.00-30.00)	0.00 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)
OADİ TS	61.13±29.62 (10.76-98.46)	26.99±23.98 (0.00-78.46)	11.15±12.84 (0.00-35.38)	0.00 (p<0.016)	0.00 (p<0.016)	0.001 (p<0.016)

OADİ: omuz ağrı disabilite indeksi, A: ağrı, D: disabilite, TS: total skor

Grup 2' de aktif ve pasif yapılan omuz eklem hareket açıklığı ölçümlerinin tedaviden önceki, tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılma sonuçları tablo 19'da verilmiştir.

Grup 2'de aktif omuz fleksiyon ve abduksiyon ölçümlerinde tüm tedavi öncesi ve tedaviden sonrası değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür ($p<0.016$). Grup 2'de omuzun aktif iç rotasyon ölçümlerinde tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmazken ($p>0.016$), tedavi öncesi ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında ve tedaviden hemen sonraki ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur ($p<0.016$) (Tablo 19).

Grup 2'de omuzun aktif dış rotasyon ölçümlerinde tedaviden önceki ile tedaviden hemen sonraki değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken($p>0.016$), tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur ($p<0.016$). Tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki değerler kıyaslandığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 19).

Grup 2' de pasif omuz fleksiyon ve iç rotasyon ölçümlerinin tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunurken ($p<0.016$), pasif abdüksiyon ve dış rotasyon ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 19).

Grup 2'de pasif yapılan omuz eklem hareket açıklığı ölçümlerinden fleksiyon, abdüksiyon, iç rotasyonun tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir artış varken($p<0.016$), tedaviden hemen sonraki değerleri ile tedaviden 3 ay sonraki değerleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo 19).

Grup 2'de omuz pasif dış rotasyon ölçümlerinde tüm tedaviden önceki değerlerin tedaviden sonraki değerler ile karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.016$) (Tablo19).

Tablo 19. Grup 2'de aktif ve pasif ölçülen omuz EHA ölçümlerinin tedaviden önce, tedaviden hemen sonra ve tedaviden 3 ay sonraki değerlerinin karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
a-Flex	133.25±38.32 (60.00-180.00)	148.25±32.73 (80.00-180.00)	164.00±25.98 (110.00-180.00)	0.013 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.011 (p<0.016)
a-Abd	130.75±41.17 (60.00-180.00)	146.25±34.75 (80.00-180.00)	162.75±28.72 (90.00-180.00)	0.015 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.011 (p<0.016)
a-İR	51.25±31.40 (5.00-90.00)	60.50±28.87 (5.00-90.00)	72.00±21.11 (30.00-90.00)	0.095 (p>0.016))	0.004 (p<0.016)	0.015 (p<0.016)
a-DR	73.50±21.34 (30.00-90.00)	83.50±7.96 (70.00-90.00)	85.50±6.86 (70.00-90.00)	0.044 (p>0.016)	0.009 (p<0.016)	0.208 (p>0.016)
p-Flex	141.75±36.21 (75.00-180.00)	157.50±30.54 (80.00-180.00)	168.00±23.53 (115.00-180.00)	0.010 (p<0.016)	0.003 (p<0.016)	0.058 (p>0.016)
p-Abd	139.00±39.82 (70.00-180.00)	156.25±32.64 (80.00-180.00)	166.75±26.76 (95.00-180.00)	0.028 (p>0.016)	0.006 (p<0.016)	0.050 (p>0.016)
p-İR	56.60±30.26 (7.00-90.00)	68.60±25.85 (7.00-90.00)	77.50±18.10 (40.00-90.00)	0.015 (p<0.016)	0.002 (p<0.016)	0.027 (p>0.016)
p-DR	79.00±18.03 (30.00-90.00)	84.75±8.02 (60.00-90.00)	87.50±4.72 (75.00-90.00)	0.092 (p>0.016)	0.018 (p>0.016)	0.054 (p>0.016)

a: Aktif, p: Pasif, Flex:Fleksiyon, Abd: Abdüksiyon, İR: İç rotasyon, DR: Dış rotasyon

3) Omuzda bakılan özel testlerin gruplar arası ve grup içi karşılaştırılması

a) Omuzda bakılan özel testlerin Grup içi karşılaştırılması

Grup 1’de omuzda bakılan özel testlerin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırma sonuçları tablo 20’de verilmiştir.

Grup 1’de tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki ölçümler arasında omuza yönelik yapılan testlerden Neer testi, Hawkins testi, Speed testi, Yergason testi ve Jobe testlerinin oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), ağırlı ark testi, Gerber’in kaldırma testi ve omuz endişe testlerinin oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 20).

Grup 1’de Neer testi, Hawkins testi, Speed testi, Yergason testi, omuz endişe testi, ağırlı ark testi ve Jobe testlerinin tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Gerber’in kaldırma testinin oranında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 20).

Grup 1’de Neer testi, Hawkins testi, Speed testi, Yergason testi, omuz endişe testi, ağırlı ark testi, Jobe testi ve Gerber’in kaldırma testlerinin tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Grup 1’de omuzda bakılan özel testler için tedaviden önce ve sonraki oranların karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce) n (%)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra) n (%)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra) n (%)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
NT	16 (%80)	11 (%55)	8 (%40)	0.008	0.001	0.375
HT	18 (%90)	7 (%35)	7 (%35)	0.031	0.004	0.250
DAT	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)			
OET	9 (%45)	7 (%35)	3 (%15)	0.500	0.031	0.125
AAT	13 (%65)	7 (%35)	3 (%15)	0.227	0.004	0.125
ST	12 (%60)	12 (%60)	7 (%35)	0.016	0.001	0.125
YT	10 (%50)	7 (%35)	2 (%10)	0.031	0.001	0.125
GKT	10 (%50)	8 (%40)	7 (%35)	1.000	0.500	0.500
JB	15 (%75)	11 (%55)	9 (%45)	0.012	0.001	0.500

NT: neer testi, HT: hawkins testi, DAT: droparm testi, OET: omuz endişe testi, AAT: ağırlı ark testi, ST: speed testi, YT: Yergason testi, GKT: Gerber’in kaldırma testi

Grup 2’de omuzda bakılan özel testlerin tedaviden önce ve sonra karşılaştırma sonuçları tablo 21’de verilmiştir.

Grup 2’de omuzda bakılan özel testlerin tedaviden önce ve sonra karşılaştırma sonuçları tablo 21’de verilmiştir.

Grup 2’de omuza yönelik yapılan testlerden Hawkins testinin tedaviden önceki ve tedaviden hemen sonraki oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Neer testi, Speed testi, Yergason testi, Jobe testi, ağırlı ark testi, Gerber’in kaldırma testi ve omuz endişe testinin oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 21).

Grup 2’de omuza yönelik yapılan testlerden Neer testi, Hawkins testi, omuz endişe testi ve ağırlı ark testinin tedaviden önceki ve tedaviden 3 ay sonraki oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Speed testi, Gerber’in kaldırma testi, Jobe testi ve Yergason testi oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 21).

Grup 2’de omuza yönelik yapılan testlerden Neer testi, Hawkins testi, Speed testi, Yergason testi, omuz endişe testi, ağırlı ark testi, Jobe testi ve Gerber’in kaldırma testinin tedaviden hemen sonraki ve tedaviden 3 ay sonraki oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Grup 2’de omuzda bakılan özel testler için tedaviden önce ve sonraki oranların karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce) n (%)	2.ölçüm (tedaviden hemen sonra) n (%)	3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra) n (%)	1-2 p	1-3 p	2-3 p
NT	17 (%85)	9 (%45)	6 (%30)	0.063	0.008	0.250
HT	14 (%70)	8 (%40)	5 (%25)	0.001	0.001	1.00
DAT	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)			
OET	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0.500	0.031	0.125
AAT	12 (%60)	7 (%35)	3 (%15)	0.109	0.002	0.125
ST	15 (%75)	8 (%40)	4 (%20)	1.00	0.267	0.125
YT	13 (%65)	7 (%35)	2 (%10)	0.250	0.008	0.063
GKT	6 (%30)	6 (%30)	4 (%20)	0.500	0.250	1.00
JT	13 (%65)	4 (%20)	2 (%10)	0.289	0.070	0.500

NT: Neer testi, HT: Hawkins testi, DAT: Droparm testi, OET: Omuz endişe testi, AAT: Ağırlı ark testi, ST: Speed testi, YT: Yergason testi, GKT: Gerber’in kaldırma testi

b) Omuzda bakılan özel testlerin gruplar arası karşılaştırılması

Grup 1 ve Grup 2’de omuzda bakılan özel testlerin tedaviden önceki ve sonraki oranlarının gruplar arası karşılaştırma sonuçları tablo 22’de verilmiştir.

Tedaviden önce omuza yönelik yapılan testlerden omuz endişe testi oranının gruplar arası karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Hawkins testi, Neer testi, Ağırlı ark testi, Speed testi, Yergason testi, Gerber’in kaldırma testi ve Jobe testi oranlarının gruplar arası karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Tedaviden önce olguların hiçbirinde Droparm testi pozitifliği görülmemiştir (Tablo 22).

Tedaviden hemen sonra omuza yönelik yapılan testlerden omuz endişe testi ve Jobe testi oranlarının gruplar arası karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Hawkins testi, Neer testi, Ağırlı ark testi, Speed testi, Yergason testi ve Gerber’in kaldırma testi oranlarının gruplar arası karşılaştırmasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Tedaviden hemen sonra olguların hiçbirinde Droparm testi pozitifliği görülmemiştir (Tablo 22).

Tedaviden 3 ay sonra omuza yönelik yapılan testlerden Jobe testi oranının gruplar arası karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken ($p<0.05$), Hawkins testi, Neer testi, Ağırlı ark testi, Speed testi, Yergason testi, Gerber'in kaldırma testi ve omuz endişe testi oranının gruplar arası karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Tedaviden 3 ay sonra olguların hiçbirinde Droparm testi pozitifliği bulunmamıştır (Tablo 22).

Tablo 22. Omuzda bakılan özel testler için tedaviden önceki ve sonraki oranların gruplar arasında karşılaştırılması

	1.ölçüm (tedaviden önce)			2.ölçüm (tedaviden hemen sonra)			3.ölçüm (tedaviden 3 ay sonra)		
	Grup1 n %	Grup2 n %	p	Grup1 n %	Grup2 n %	p	Grup1 n %	Grup2 n %	p
NT	16 (%80)	17 (%85)	0.677	11 (%55)	9 (%45)	0.527	8 (%40)	6 (%30)	0.507
HT	18 (%90)	14 (%70)	0.114	7 (%35)	8 (%40)	0.744	7 (%35)	5 (%25)	0.490
DAT	0 (%0)	0 (%0)		0 (%0)	0 (%0)		0 (%0)	0 (%0)	
OET	9 (%45)	0 (%0)	0.001	7 (%35)	0 (%0)	0.004	3 (%15)	0 (%0)	0.072
AAT	13 (%65)	12 (%60)	0.744	7 (%35)	7 (%35)	1.000	3 (%15)	3 (%15)	1.00
ST	12 (%60)	15 (%75)	0.311	12 (%60)	8 (%40)	0.206	7 (%35)	4 (%20)	0.288
YT	10 (%50)	13 (%65)	0.337	7 (%35)	7 (%35)	1.00	2 (%10)	2 (%10)	1.00
GKT	10 (%50)	6 (%30)	0.197	8 (%40)	6 (%30)	0.507	7 (%35)	4 (%20)	0.288
JT	15 (%75)	13 (%65)	0.490	11 (%55)	4 (%20)	0.022	9 (%45)	2 (%10)	0.013

NT: neer testi, HT: hawkins testi, DAT: droparm testi, OET: omuz endişe testi, AAT: ağırlı ark testi, ST: speed testi, YT: Yergason testi, GKT: Gerber'in kaldırma testi

4. TARTIŞMA

Omuz ağrısı sık karşılaşılan bir durum olmasına karşın klinik olarak hangi yapıdan kaynaklı olduğunu bulmak her zaman kolay olmamaktadır. Sıklıkla ağrı supraspinatus tendiniti (en sık), bisipital tendinit, subakromiyal sıkışma sendromu, supraspinatus yırtığı, subakromiyal bursit, artrit, donuk omuz ve refleks sempatik distrofidan kaynaklanırken, yayılan veya yansıyan ağrılar göz ardı edilmemelidir (68).

Yumuşak doku kökenli omuz ağrısında eklem hareket açıklığı (EHA) kısıtlılığını, ağrıyı ve dizabilyiteyi düzeltmeye yönelik birçok tedavi modalitesi (steroid olmayan antiinflatuvar ilaçlar, fizik tedavi, steroid enjeksiyonu, iyontoforez, sinir blokları, manipulasyon ve bunların kombinasyonları gibi) halen uygulansa da bunların etkinliği üzerine çelişkili sonuçlar bildirilmektedir (69).

Nonsteroid antiinflatuvar ilaçların peroral kullanılması, kriyoterapi, elektromanyetik radyasyon gibi lokal uygulamalar, buz tatbiki ve ultrason sıkışma sendromlu hastalarda tedavi etkinliği kanıtlanmış uygulamalardır. Bunun yanında eklemde erken dönemde mobilizasyonu için germe ve hareket egzersizleri de önerilmektedir. Kortikosteroidlerin subakromiyal enjeksiyonunda semptomatik subakromiyal sıkışma sendromu için kısa dönemde etkili bir tedavi yöntemidir (70).

Tedavide uygulanan modalitelerden biri de kısa dalga diatermidir. Kısa dalga diatermi derin dokularda kapiller ve arteriyollerde vazodilatasyon meydana getirerek ısı artışına sebep olur. Buna bağlı olarak kaslarda gevşeme, eklem kapsülü ve tendonlarda esneklik ve ağrı eşliğinde artma gözlenir. Egzersiz öncesi kısa dalga diatermi tatbiki ile genel tedavileri takiben egzersiz programları hastalığın evrelerine göre programlanır. Pasif, aktif asistif, aktif resistif ve germe egzersizleri yapılır. Ağrı ve inflamasyon azaldığında kas dengesizliğini ortadan kaldırmak, omuza düzenli bir hareket açıklığı kazandırmak için rotator manşet ve skapulotorasik kasların güçlendirilmesi gerekir. Tedaviye izometrik ve izotonik egzersizler ile başlanır, izokinetik egzersizler ile devam edilir. Germe egzersizi her tip egzersize başlamadan önce mutlaka uygulanmalıdır (71).

Biz yaptığımız çalışmada, SSS'u olan hastalarda Kısa dalga diatermi+Egzersiz tedavisi (grup 1) ile Steroid iyontoforezi+Kısa dalga diatermi+Egzersiz tedavisi (grup 2) uygulamalarının etkinliğini karşılaştırmayı

amaçladık. Her iki gruba da 20 hasta dahil ettiğimiz çalışmada birinci grubun yaş ortalaması 55.15 ±11.38 yıl, ikinci grubun yaş ortalaması 54.60±9.93 yıl idi. Olguların % 82.5'i kadın, % 17.5'i erkekti. Olguların % 62.5'inde sağ omuz tutulumu, %37.5'inde sol omuz tutulumu mevcuttu. Olguların % 40'ında travma öyküsü mevcuttu. Olguların büyük çoğunluğu (%75) ev hanımıydı ve ilaç kullanmıyorlardı. Çalışmamızda SSS'lu hastalarımızın yaş ortalamaları, cinsiyet, meslek dağılımları, omuz tutulumu ve travma öyküsü bu alanda yapılan diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Çalışmamızda EHA değerlendirmek için gonyometrik ölçüm, ağrıyı değerlendirmek için VAS (istirahat, gece, hareket, hekimin global değerlendirmesi), fonksiyonelliği değerlendirmede Constant Murley skoru ve NHP, ağrı ve disabileyi değerlendirmede OADİ, fonksiyonelliği değerlendirmede NHP ve yaşam kalitesini değerlendirmede ise SF- 36 uyguladık.

Çalışmamızda Grup 1'de NHP ve SF-36 subskalalarında, VAS (gece, istirahat, hareket), OADİ skorunda, Constant Murley skor parametrelerinde tedavi öncesine göre tedavi sonraki kontrollerde anlamlı düzelmeler gözlemlendi. Aktif ve pasif ölçülen EHA değerlerinde tedavi öncesine göre tedaviden hemen sonraki ve 3 ay sonraki kontrollerde anlamlı artışlar gözlemlendi.Yapılan bu değerlendirmelerdeki iyileşmeler tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki, tedavi öncesi ile 3 ay sonraki ve tedaviden hemen sonraki ile 3 ay sonraki karşılaştırmaların en az birinde gözlemlenmiştir Tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında VAS (gece, hareket, istirahat, hekimin global değerlendirmesi), NHP ağrı parametresinde, SF-36 ağrı parametresinde, OADİ ve Constant Murley skor parametrelerinde anlamlı azalma gözlemlenmiştir. Tedaviden hemen sonra Aktif ve pasif ölçülen EHA değerlerinden abdüksiyon hariç fleksiyon, iç rotasyon ve dış rotasyon da anlamlı iyileşme görülmüştür. Tedaviden 3 ay sonra bakılan aktif ve pasif EHA değerlerinin hepsinde başlangıca göre anlamlı bir düzelme görülmüştür.

Kısa dalga diaterminin omuz patolojilerindeki etkinliği konusunda yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen SSS' un daki etkinliği konusunda yapılmış çok az çalışma vardır. Bu nedenle biz farklı omuz patolojilerinde KDD'nin etkinliğine dair yapılmış çalışmalardan da bahsetmeyi uygun bulduk.

Sivri ve ark. (72) adeziv kapsülitli hastalarda yaptıkları çalışmada US ve kısa dalga diatermi tedavilerini karşılaştırmışlar ve tedavi grupları arasında fark saptamamışlardır.

Güler ve ark. (73) 40 Adeziv kapsülitli (40-85 yaş aralığı) iki grup hastada randomize, prospektif klinik bir çalışmada rehabilitasyon metodu ile fizik tedaviyi karşılaştırmışlardır. İlk gruba Cyriax yaklaşımli friksiyon masajı ve mobilizasyon egzersizleri haftada 3 kez, ikinci gruba günlük hotpock ve KDD'den oluşan 3 haftalık fizik tedavi uygulamışlar ayrıca her iki gruba germe ve ev egzersiz programı vermişlerdir. Çalışmanın primer sonlanım noktası iki hafta içinde omuz pasif ROM'larının normal değerlerinin %80'ine ulaşması, ikinci sonlanım noktası ise ROM'ların tüm planlarda normal değerini kazanması ve ağrı (gece, istirahat ve hareketle) tedavisiydi. Ağrı (gece, istirahat ve hareketle) değerlendirmesini VAS ile yapmışlardır. Hastaların pasif ROM'larının ölçümlerini supin pozisyonunda gonyometri ile yapmışlardır. 2. haftanın sonunda Cyriax grubunda ağrıdaki azalma ve ROM daki iyileşme KDD grubundan daha anlamlı olarak bulunmuştur ($p<0.05$).

Ultrason ve Kısa Dalga Diatermi derin ısıtıcı ajanlardır. Ultrason ve KDD'nin dokulardaki etkisi benzer bulunmaktadır. Temelde ultrason ses dalgasını, KDD ise elektromanyetik alan kullanan iki farklı tedavi modalitesidir. SSS'de fizik tedavi uygulamaları ile ilgili çalışmaların çoğunluğu ultrason ile yapılmıştır. Ultrason termal etki ile tendon, ligament, eklem kapsülü gibi kollojenden zengin dokularda esnekliği artırır, eklem tutukluğunu azaltır, analjezik etki gösterir. Ultrasonun analjezik etkisinin hücre zarının sodyuma geçirgenliğinin değişmesi sonucu nontermal mekanizma ile olabileceği de öne sürülmektedir (74, 75).

Kırnap ve ark. (76) Omuz periartrit'li hastalarda yüzeysel ısıtıcı ajan olarak hotpack, derin ısıtıcı ajan olarak US kullandıkları çalışmada egzersiz tedavisi de uygulamışlardır. Hastaların %60'ında hareket açıklığında artma ile ağrılarında azalma tespit etmişlerdir.

Downing ve ark. (77) subakromiyal bursiti olan hastalarda çift kör randomize plasebo kontrollü bir çalışmada NSAİİ ve ROM egzersizlerine ilave edilen ultrasonun ağrıdaki azalmaya ve ROM'lardaki artışa olan etkisini tespit etmek için ultrason ve plasebo ultrason tedavisini karşılaştırmışlardır. Hastalara haftada 3 kez, 4 hafta boyunca ultrason ve plasebo ultrason verilmiştir. SSS'lu 20 hastanın

gonyometre ile pasif ve aktif omuz eklem hareket açıklığı tüm planlarda ölçülerek kaydedilmiş. Ağrıyı (gece, hareket ve istirahat) Likert skalasıyla değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda ultrason tedavisinin egzersiz ve ilaç tedavisine ek bir katkı sağlamadığını bildirmişlerdir.

Gürsel ve ark. (78) Omuzun yumuşak doku patolojilerinde ultrasonun randomize, plasebo kontrollü bir çalışmasını yapmışlardır. Tedaviyi iki hafta (10 seans) olarak uygulamışlardır. Günlük yaşam aktivitelerini HAQ, istirahat ve hareketle olan ağrıyı Likert skalası, pasif ve aktif ROM'larını gonyometre, semptom ve fiziksel fonksiyonlardaki değişiklikler için OADİ kullanmışlardır. Tedavi sonrasında her iki grupta ağrı, disabilite, EHA ve semptomlarda iyileşme görülmüş fakat gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir. Gürsel ve ark. yaptığı bir diğer çalışmada omuzun yumuşak doku patolojilerinde, ultrason ve kısa dalga diatermi kullanılmış tedavi bitiminde her iki grupta ağrı ve hareket açıklığında anlamlı iyileşmeler sağlanmış ancak iki modalite ile alınan sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir.

Arıkan ve ark. (79) omuz periartritinin tedavisinde sık kullanılan ultrason ve mikrodalga diaterminin etkinliğini araştırmışlardır. Çalışmaya 56 hasta dahil edilmiş ve hastaları randomize olarak ultrason ve mikrodalga tedavi grubu olarak iki gruba ayırmışlardır. Birinci grup 26 kişiden oluşmuş olup ve US+Transkutanöz Elektrik Stimülasyonu (TENS)+İnfraruj (İR)+Egzersiz uygulanmıştır. İkinci grupta 30 hasta vardı ve Mikrodalga Diatermi+TENS+İR+Egzersiz tedavisi uygulanmıştır. Her iki gruba toplam 10 seans tedavi uygulanmıştır. Egzersiz programı olarak omuz çarkı, parmak merdiveni ve pulley cihazı egzersizleri 10 dakikalık seans süreleri ile uygulanmıştır. Ultrason ve mikrodalga diaterminin etkinliği klinik, ultrasonografik bulgular ve fonksiyonel kısıtlılık seviyesi ile değerlendirilmiştir. Ağrıyı VAS ile EHA'nı ise gonyometre ile değerlendirmişlerdir. Ultrason grubunda daha belirgin olmak üzere her iki grupta gece ağrısı ve gündüz ağrısında azalma ile eklem hareket açıklığında artış saptamışlardır. Çalışmada hem ultrason, hem de mikrodalga diatermi ve egzersizin klinik ve ultrasonografik düzelme sağladığını bulmuşlardır.

Penderghent ve ark. (80) Omuz ağrısı olan hastalarda dexametazon ve lidokainle yapılan fonoforez ile plaseboyu karşılaştırmışlar. Ağrı (VAS ile ölçülmüş)

ve hassasiyet açısından değerlendirilen hastalarda iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Berry ve ark. (81) rotator kaf lezyonu bulunan 60 hastada yaptıkları tek kör bir çalışmada 4 hafta uyguladıkları US, metilprednizolon enjeksiyonu, tolmetin sodyum, akupunktur ve plaseboyu karşılaştırmışlar. Ağrıyı VAS ile omuz abduksiyonunu ise gonyometre ile değerlendirmişler. 4. haftanın sonunda tüm hastalarda subjektif ve objektif parametreler açısından belirgin düzelme kaydetmişler ve tedaviler arasında fark olmadığını saptamışlardır.

İyontoforez tedavisi, doğru akımdan yararlanılarak bazı ilaçların deriden emiliminin arttırılmasını sağlar. Yaptığımız bu çalışmada, iyontoforez yoluyla antienflamatuar ve antiödem etkisi olan triamsinolon asetonidin ciltten geçişini sağlayan galvanik akımın ağrı kesici özelliği ve triamsinolon asetonidin antienflamatuar ve antiödem etkisinden yararlanılmak istenmiştir. Böylece lokal olarak daha fazla bir etki elde edilmesi amaçlanmıştır. SSS'lu hastalarda steroid iyontoforezi, sistemik steroid kullanımının kontrendike olduğu durumlarda rahatlıkla kullanılabilir. İnvaziv bir girişim olmaması, yan etkinin az olması nedeniyle tercih edilecek bir yöntem olabilir. İyontoforezin yan etkileri arasında ilaç reaksiyonu ve kimyasal yanık olabilmektedir. Bizim çalışmamızda ki hastaların hiç birinde yan etki görülmemiştir. Bu çalışmayla, göz operasyonlarında bile lokal anestezi amacıyla kullanılabilen iyontoforez tedavisinin SSS'lu hastalarda da rahatlıkla ve güvenle kullanılabileceği gösterilmiştir.

Çalışmamızda Grup 2'de NHP(sosyal izolasyon ve emosyonel reaksiyonlar hariç) ve SF-36 subskalalarında, VAS (gece, istirahat, hareket), OADİ skorunda, Constant Murley skor parametrelerinde tedavi öncesine göre tedaviden hemen sonraki ve 3 ay sonraki kontrollerde anlamlı düzelmeler gözlemlendi. Aktif ve pasif ölçülen EHA değerlerinde tedavi öncesine göre tedaviden hemen sonraki ve 3 ay sonraki kontrollerde anlamlı artışlar gözlemlendi. Yapılan bu değerlendirmelerdeki iyileşmeler tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki, tedavi öncesi ile 3 ay sonraki ve tedaviden hemen sonraki ile 3 ay sonraki karşılaştırmaların en az birinde gözlenmiştir. Tedavi öncesi ile tedaviden hemen sonraki değerler kıyaslandığında VAS (gece, hareket, istirahat, hekimin global değerlendirmesi), NHP ağrı ve fiziksel aktivite parametresinde, SF-36 genel sağlık, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon,

ağrı ve vitalite parametrelerinde, OADİ ve Constant murley skor parametrelerinde (güç hariç) anlamlı azalma gözlenmiştir. Tedaviden hemen sonra ölçülen aktif ve pasif ölçülen EHA değerlerinden aktif iç rotasyon, aktif ve pasif dış rotasyon ve pasif abduksiyon hariç diğer EHA'larında başlangıca göre anlamlı bir düzelme görülmüştür. Tedaviden 3 ay sonra değerlendirilen EHA değerlerinde başlangıca göre pasif dışrotasyon hariç tümünde anlamlı bir artış görülmüştür.

Bulgen ve ark. (82) adeziv kapsülitli 42 hastayı intraartiküler stereroid enjeksiyonu (subakromiyal bursaya) (n=11), mobilizasyon (n=11) , buz tedavisi (n=12) ve tedavi verilmeyen grup (n=8) olarak 4 gruba ayırmışlar ve 6 ay takip etmişlerdir. VAS ile ağrı skoru ve gonyometre ile pasif omuz hareketleri değerlendirilmiştir. 3 tedavi yönteminin uzun dönemde avantaj sağladığı ancak steroid enjeksiyon grubunda erken dönemde ağrı ve ROM'daki iyileşmenin daha anlamlı olduğu belirtilmiştir.

Taşkaynatan ve ark.'nın (83) yaptığı çalışmada bisipital tendiniti bulunan iki grupta 1. gruba hotpock, terapötik ultrason, steroid iyontoforezi ve 2. gruba hotpock ve terapötik ultrasona ek olarak uygulanan ve interferansiyel akım karşılaştırılmıştır. Steroid iyontoforez grubunda hem tedaviden hemen sonraki hem de 1 ay sonraki kontrollerde ağrı (gece, istirahat, hareket ağrısı), EHA ve Constant parametresi olan EHA'daki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. İnterferansiyel akım grubunda ise tedavi sonrası ağrı, EHA ve Constant EHA'da artış istatistiksel olarak anlamlı iken 1 ay sonraki kontrollerde istirahat ağrısı, abduksiyon, iç rotasyon, dış rotasyon ve toplam Constant EHA puanlarındaki değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulmamışlardır. Bisipital tendinitli hastaların tedavisine steroid iyontoforezi eklenmesi ile klinik ve fonksiyonel düzelmelerin daha fazla ve uzun süreli olduğunu gözlemlemişlerdir.

Tan ve ark.'ları (84) tarafından Omuz Sıkışma Sendromunda ultrason ile steroid enjeksiyonu karşılaştırılmıştır. Hastalar randomize olarak 3 tedavi grubuna ayrılmış ve birinci gruba ultrason, interferansiyel akım ve hotpack'ten oluşan konvansiyonel fizik tedavi ve asetmetazin 60 mg kapsül günde 2 defa, ikinci gruba posterior yaklaşımla 40 mg/1ml triamsinolon asetonid ve 1cc %2'lik prilosin karışımının subakromial enjeksiyonu ve asetmetazin 60 mg kapsül günde 2 defa ve üçüncü gruba sadece asetmetazin 60 mg kapsül günde 2 defa verilmiştir. Hastaların

takipleri, tedavi öncesinde, tedavinin 1, 3 ve 6. haftasında olmak üzere hareket ağrısı ve istirahat ağrısı şiddetlerinin ölçümü ve fonksiyonel omuz değerlendirme parametreleri (Constant Murley Skalası) kullanılarak yapılmıştır. Enjeksiyon grubundaki hastalarda 1 ve 3. hafta kontrollerinde diğer iki gruba göre tüm parametrelerde istatistiksel anlamlılık taşıyacak şekilde daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada subakromiyal steroid enjeksiyonunun özellikle ağrı konusunda daha hızlı iyileşme sağlayıp hastanın günlük yaşam aktivitelerinde daha belirgin düzelme sağladığı sonucuna varılmıştır.

White ve ark.'ları (85) tarafından akut rotator kaf tendinitinde (n=40) plasebo, çift kör yapılan bir çalışmada tek doz 40 mg subakromiyal enjeksiyon (gerekirse 3 hafta sonra tekrar) ile günlük 100 mg indometazin etkileri karşılaştırılmıştır. 6 hafta sonunda ağrı ve omuz hareketlerindeki iyileşme açısından oral indometazin ile enjeksiyon arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Carette ve ark.'ları (86) tarafından 93 adeziv kapsülitli hastada yapılan plasebo kontrollü çalışmada intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu (40 mg triamsilone hexaasetonid) ile plasebo karşılaştırılmıştır. 6.hafta, 3.ay, 6.ay ve 1 yıl sonra hastaların OADİ skoru değerlendirilmiştir. İntraartiküler kortikosteroid enjeksiyonu grubunda 6. hafta sonunda değerlendirilen OADİ'de plaseboya göre anlamlı bir düzelme görülmüştür.

Yapılan bir çok çalışmada adeziv kapsülit ve rotator kaf tendiniti gibi omuz problemlerinde intraartiküler veya subakromiyal enjeksiyonların omuz EHA, ağrı ve OADİ'ni plaseboya göre anlamlı derecede düzelttiği gösterilmiştir (87-89).

Buchbinder ve ark.'ları (90) tarafından üç gruba ayrılan rotator kaf tendinitli hastalara subakromiyal triamsinolon enjeksiyonu, subakromiyal lidokain enjeksiyonu ve oral NSAİİ uygulanmıştır. 4 haftanın sonunda subakromiyal triamsinolon grubunda klinik yanıtın daha fazla olduğu anlamlı bir düzelme bulunmuştur.

Hay ve ark.'ları (91) tarafından 22 aylık dönemde 207 omuz ağrısı olan hasta 2 gruba randomize edilmiştir. Hastalarda subkromiyal bölgeye yapılan 40 mg metilprednisolon (n=104) ile fizik tedavi (n=103) kıyaslanmıştır. İlk 6 ayda disabilite skorundaki % 50'lik düşme başarılı sonuç olarak kabul edilmiştir. Hastalar 6. ayda hastanın global değerlendirmesi, ağrı, fonksiyon ve hareket açıklığı ile

değerlendirilmiştir. İki uygulamanında ağrı ve dizabilite üzerinde etkili olduğu bulunmuştur.

Kerem ve ark.'larının (92) yaptığı bir çalışmada her biri 15 kişiden oluşan üç grupta toplam 45 adeziv kapsülitli olguda iyontofrez tedavisinin etkinliği araştırılmıştır. Birinci gruptaki (I. grup) olgulara kalsiyum klorür (CaCl₂) iyontofrezi ve KDD, ikinci gruptaki (II. grup) olgulara, sodyum klorür (NaCl) iyontofrezi ve KDD uygulaması yapılırken üçüncü gruptaki (III. grup) olgulara ise yalnızca KDD uygulaması yapılmıştır. Tüm olgulara bu uygulamalardan sonra aynı egzersiz programı uygulanmış ve olgulara evde yapmak üzere ev programı verilmiştir. Tüm olgular, eklem hareketlerindeki limitasyonlar ve istirahatteki ağrı yönünden incelenmiştir. Uygulanan tedavilerin omuz eklem hareketlerinin artırılması ve ağrının azaltılması açısından, her üç grupta da etkili bulunmasına karşın ($p<0.05$), CaCl₂ ve NaCl iyontofrezi+ KDD ve egzersiz uygulamaları, yalnızca KDD ve egzersiz uygulamasına göre daha etkili bulunmuştur ($p<0.05$).

Yaptığımız bu çalışmada, değerlendirilen tüm parametrelerin tedaviden önceki ve tedaviden sonraki değerleri gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Değerlendirilen tüm parametrelerin (NHP, SF-36, VAS, Constant Murley Skalası, OADİ, aktif ve pasif EHA ölçümleri) tedaviden önceki değerlerinde gruplar arası farklılık bulunmazken tedaviden hemen sonraki değerlendirmede steroid iyontofrezi grubunda NHP ağrı ve fiziksel aktivite değerlerinin daha düşük, Constant Murley skala ağrı değerlerinin daha yüksek olduğu bulundu. Fakat tedaviden hemen sonraki ve 3 ay sonraki değerlendirmelerde SF-36, VAS, OADİ ve aktif ve pasif EHA ölçümlerinin gruplar arasında farklı olmadığı bulundu. Bu bulgulara göre steroid iyontofrezi grubunda ağrı erken dönemde daha fazla düzelmiştir. Verdiğimiz bu tedaviler ile elde edilen düzelmelerin gruplar arasında farklılığını saptamak için önce her grupta tüm ölçümlerin birbirleri arasındaki farklarına bakıldı ve daha sonra bu farkların gruplar arasında karşılaştırılması yapıldı. Sonuçta hiçbir parametrede gruplar arası bir fark saptanmadı. Bu bulgulara göre SSS'da yapılan steroid iyontofrezi tedavisinin etkinlik açısından kısa dalga diatermi tedavisine bir üstünlüğünün olmadığı söylenebilir.

Subakromial sıkışma sendromunda omuz fleksiyon, abdüksiyon ve özellikle iç rotasyonunda ağrı ortaya çıkar. Bu manevralar Hawkins ve Neer testinin temelini

oluşturmaktadır. Pink ve Jobe Hawkins testinde rotator manşet tendonlarının akromion altında, Neer testinde ise aynı tendonların daha alt kısmının glenoidin ön üst kısmında sıkıştığını bulmuşlardır (53). Bu çalışmada Grup 1’de Hawkins testi 18 (%90) , Neer testi 16 (%80) varlığı mevcut iken, Grup 2’de Hawkins testi 14 (%70), Neer testi 17 (%85) hastada mevcut olarak bulunmuştur. Grup 1’de tedaviden önce ve tedaviden hemen sonraki ile tedaviden önce ve 3 ay sonraki kontrollerde Neer testi, Hawkins testi, Speed testi, Yergason testi ve jobe testi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Grup 2’de tedaviden önce ve tedaviden hemen sonraki kontroller karşılaştırıldığında sadece Hawkins testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Grup 2’de tedaviden önce ve 3 ay sonraki kontroller karşılaştırıldığında Neer testi, Hawkins testi, omuz endişe testi ve ağırlı ark testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Her iki grupta tüm kontrollerde Droparm testi gözlenmemiştir. Gruplar arasında tedaviden hemen sonraki kontrollerde omuz endişe testi ve jobe testi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$), diğer testlerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç olarak biz her iki tedavi uygulamasının da SSS’da etkili olduğunu ve anlamlı iyileşme sağladığını bulduk. Ancak bu etki steroid iyontoforezinin uygulandığı grupta erken dönemde daha fazlaydı. Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerle, klasik fizik tedavi yöntemlerine ek olarak, günümüzde kullanımı gittikçe artan iyontoforez uygulamasının da kullanılabilmesi ve olumlu sonuçlar elde edilebileceği görüşüne varılmıştır.

5. KAYNAKLAR

1. Beyazova M. Omuz ağrısı. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (editörler). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Cilt 2, Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti, 2000: 1437- 47.
2. Eskiuyurt N, Karan A Üst ekstremitelerde ağrıları. Oğuz H, Dursun E, Dursun N (editörler). Tıbbi Rehabilitasyon. Cilt 3, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2004: 1115- 112.
3. Hakim A, Clunie G, Haq I. Romatoloji El Kitabı. Özer H, Rengin G (çeviri editörleri) s.24-35, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2009: 24-35.
4. Akgün K. Omuz ağrıları. Tüzün F, Eryavuz M, Akırmak Ü (editörler). Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, 1997: 193- 210.
5. Taşçıoğlu F, Dalkıran İ, Öner C. Parsiyel supraspinatus tendon rüptürü olan subakromiyal sıkışma sendromlu hastalarda düşük doz lazer tedavisinin etkinliği. Türk Fiz Tıp Rehab 2003; 49: 1- 7.
6. Çetin N. Omuz. Akman N, Karataş M. (editörler). Temel ve Uygulanan Kinezyoloji. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 2003: 91-100.
7. Snell SR. The Upper Limb. Clinical Anatomy for Medical Students. Boston: Little Brown and Company, 1995: 381- 506.
8. Terry GC, Chopp TM. Functional anatomy of the shoulder. J Athl Train 2000; 35: 248- 255.
9. Oatis CA. Chapter 8 and Chapter 9. Oatis (editor). Kinesiology the mechanics and pathomechanics of human movement. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2004: 112- 185.
10. Jobe CM. Gross Anatomy of Shoulder. Rockwood CA, Matsen FA (editors). The Shoulder. Philadelphia: W.B Saunders Company, 1990; 34- 92.
11. Reider B, Arcand MA. Omuz ve Kol. Ortopedik Fizik Muayene. Şaylı U, Bölükbaşı S (çeviren) s. 17- 66, 2. Baskı Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2007.
12. Prescher A. Anatomical basics, variations and degenerative changes of the shoulder joint and shoulder girdle. Europ J Radiol 2000; 35: 88-102.
13. Smith LK, Weiss EL, Lehmkuhl LD. Brunstrom's Clinical Kinesiology. Fifth edition Philadelphia: FA Davis Company, 1996 : 223-293.

14. Odar IV. Anatomi Ders Kitabı, Hareket, Sinir sistemleri ve Duyu Organları. Ankara: Yeni Desen Tic.Ltd.Şti,1972; 32-50
15. Ozaki J, Fujimoto S, Nakagawa Y, Masuhara K, Tamai S. Tears of the rotator cuff of the shoulder associated with pathological changes in the acromion: a study in cadavera. J Bone Joint Surg 1988; 70: 1224.
16. Tuncer S. Omuz sorunlarında rehabilitasyon genel ilkeler. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007; 3: 22-33.
17. Ergöz E. Omuz Rotator Manşet Parsiyel Ruptürlü Hastalarda Fizik Tedavi ve Subakromiyal Aralığa Kortikosteroid Enjeksiyonu Etkinliğinin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, İstanbul: Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 2005.
18. Arıncı K, Elhan A. İnsan Anatomisi Atlası. 2. Baskı Ankara: Güneş Kitapevi, 1997: 141-155.
19. Skinner HB. Ortopedi Güncel Tanı ve Tedavi. Alpaslan M (çeviren) s.155-204, Ankara, Güneş Kitabevi, 2005.
20. Invan VT, Saunders JB, Abbott LC. Observations of the function of the shoulder joint. J Bone Joint Surg 1944; 26: 1-30.
21. Warner Jon JP, Micheli JL. Patterns of flexibility, laxity and strength in normal shoulder and shoulders wiht instability and impingement. The American Journal of Sports 1990; 18: 366-375.
22. Cools AM, Witurow EE. Evaluation of isokinetic force production and associated muscle activity in the scapular rotatoras during a protraction-retraction movementin overhead athletes with impingement symptoms. Br J Sports Med 2004; 38: 64-68.
23. Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy. Br J Sports Med 2009; 43: 236-41.
24. Sağlam Z. Ağrılı ve Kısıtlı Omuzda İntraartiküler Hyaluronik Asit Etkinliğinin Plasebo Kontrol Grubu İle Karşılaştırılması. Uzmanlık tezi, İstanbul: Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, 2004
25. Bonafede RP, Bennet RM. Shoulder pain. Postgraduate Med 1987; 82: 185-189.

26. Fu FH, Hamer CD, Klein AH. Shoulder impingement syndrome. *Clin Orthop Relat Res* 1991; 269: 162- 173.
27. Neer CS. *Shoulder Reconstruction: Anatomy of Shoulder Reconstruction* Philadelphia: WB Saunders, 1990: 1-39.
28. Greenfield B, Catlin PA, Coats PW. Posture in patients with shoulder overuse injuries and healthy individuals. *JOSPT* 1995; 21: 287- 294,
29. Bang MD, Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2000; 30: 126- 137.
30. Wolin PM, Tarbet JA. Rotator cuff injury: addressing overhead overuse. *Phys Sportsmed* 1997; 25: 6-10.
31. Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. Oğuz H (editör). *Tıbbi Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, 1999; 179- 194.
32. Andrea FW. Mariella PJ. Diagnostic classification of shoulder disorders. *Am Rheum* 1999; 58: 272- 277.
33. Fongemie AE, Buss DD, Rolnick SJ. Management of shoulder impingement syndrome and rotator cuff tears. *Am Fam Phys* 1998; 57: 667- 674.
34. Gomoll AH, Katz JN, Warner JP, Millet PJ. Rotator cuff disorders: recognition and management among patients with shoulder pain. *Arthritis Rheum* 2004; 50: 3751-3761.
35. Cohen BS, Romeo AA, Bach BR. *Shoulder Injuries*. Brotzman SB, Wilk KE (editors). *Clinical Orthopedic Rehabilitation*. Philadelphia: Mosby, 2003; 125- 250.
36. Henrics J, Stone D. Shoulder impingement syndrome. *Prim Care Clin Office Pract* 2004; 31: 789-805.
37. Magee DJ. *Orthopedic Physical Assesment*. Fourth Edition, Philadelphia: WB Saunders, 2002; 207- 319.
38. Tythrligh-Strong G, Hirahara A. Rotator cuff disease. *Curr Opin Rheumatol* 2001; 13: 135-145.

39. Conger M. Subakromial Sıkışma Sendromunun Konservatif Tedavisinde Mobilizasyon Egzersizlerinin Etkinliğinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi. İstanbul: İstanbul 70. Yıl Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 2003.
40. Zlatkin MB, Ianotti JP, Roberts MC, Esterhai JL. Rotator cuff tears: diagnostic performance of MRG imaging. *Radiology* 1989; 172: 223 -229.
41. Hawkins RJ, Abrams JS. Impingement syndrome in the absence of rotator cuff tear. *Orthop Clin North Am* 1987; 18: 373-382.
42. Kozin, F. Painful shoulder and the reflex sympathetic dystrophy syndrome. Koopman WJ (editor). *Arthritis and Allied Conditions*. Philadelphia: Williams-Wilkins, 1997: 1887-1922.
43. Blair B, Rokito AS. Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 8: 1685-1689.
44. Myers RS. *Saunders Manual of Physical Therapy Practice*. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1995: 799- 828.
45. Kılıç Ö. Subakromiyal Sıkışma Sendromunda Ultrason ve mobilizasyon Tedavilerinin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi, İstanbul: Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 2005.
46. McClure PW, Bialker J, Neff N, Williams G, Karduna A. Shoulder function and 3-dimensional kinematics in people with shoulder impingement syndrom before and after a 6-week exercise program. *Phys Ther* 2004; 84 : 832-848.
47. Otman AS . Dirençli Egzersizler. Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler. Ankara: Meteksan, 2006: 56-89.
48. Kuhn JE, Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18: 138-60.
49. Koyuncu H. Yüzeyel ısıtıcılar. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K (editörs). *Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2002: 43-50.
50. Akyüz G. Transkutan elektrik sinir stimülasyonu. Tuna N (editor). *Elektroterapi*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi, 2001; 163-176.

51. Nelson RM, Currier DP. Clinicaal Electrotherapy. 2nd ed. Appleton&Lange Connecticut 1991.
52. Keleş I. Doğru akım. Tuna N (editör). Elektroterapi. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001: 45-58.
53. Çalış M, Akgün K, Birtane M. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. Ann Rheum Dis 2000; 59: 44-47
54. Alp Kalyon T. Ultrason. Tuna N (editör). Elektroterapi. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi, 2001: 129-140.
55. Kleinkort JA, Wood F. Phonophoresis with 1 Percent Versus 10 Percent Hydrocortisone. Phys Ther 1975; 55: 1320-1324.
56. Sarı H. Derin ısıtıcılar (diyatermiler). Tüzün Ş, Akgün K (editörler). Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 2002: 51-60.
57. Neer CS. Impingement lesions. Clin Orthop Rel Res 1983; 173: 70-77.
58. Arroyo JS, Flatow EL. Management of rotator cuff disease: intact and repairable cuff. Iannotti JP, Williams GR (editors). Disorders of the shoulder: Diagnosis and Management. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins 1998: 29-37
59. Karabulut M. Subakromiyal Sıkışma Sendromu Konservatif Tedavisinde Lazerin Etkinliğinin Araştırılması. Uzmanlık tezi, İstanbul: 70. Yıl Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, 2006
60. Güven Z. Anterior akromiyoplasti sonrası rehabilitasyon. Acta Orthop Traumatol Turc 2003; 37: 119-26.
61. Bartolozzi A, Andreychik D, Ahmad S. Determinants of outcome in the treatment of Rotator Cuff Disease. Clin Orthop Rel Res 1994; 308: 90-97.
62. Otman AS, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 2nd.ed. Ankara: Sinem Ofset Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Yayınları, 199: 55-60.
63. Constant CR, Murley AH. Clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Orthop 1987; 214: 160-164.

64. Bowsher D, Acute and chronic pain and assessment. Wells PE. Framptonw, Bowsher D (editors). Pain Management Physical Therapy. 1.ed. Norwalk: CT. Appleton and Lange, 1988: 11-18.
65. MacDermid J, Solomon P, Prkachin K. The shoulder pain and disability index demonstrates factor, construct and longitudinal Validity. BMC Musculoskeletal Disord 2006; 7: 12.
66. Roach KE, Budiman-MakE, Songsiridej N, Lertratanaku Y. Development of a shoulder pain and disability index. Arthritis Care and Res 1991; 4 : 143-149.
67. Küçükdeveci A. Rehabilitasyonda yaşam kalitesi. Türk Fiz Tıp Rehab 2005; 51: 23-29.
68. Glockner SM. Shoulder pain: a diagnostic dilemma. Am Fam Physician 1995; 15: 1677-87.
69. Albright J, Allman R, Bonfiglio RP, Conill A. Philadelphia panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. Phys Ther 2001; 81: 1719-30.
70. Blair B, Rokito AS, Cuomo F, Jarolem K, Zuckerman JD. Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. J Bone Joint Surg Am 1996; 78: 1685-1689.
71. Yalınkılınç A, Hakgüder A. Ağrılı omuz sendromlarında elektroterapi ile kombine egzersiz tedavisinin etkinliği. Acta Orthop Traumatol Turc 1995; 29: 146-148.
72. Sivri A, Çeliker R, İnanıcı F. Adeziv kapsülitte etyolojik değerlendirme ve rehabilitasyon sonuçları. J Rheumatol 1994; 9: 231-235.
73. Güler F, Kozanoğlu E. Comprasion of the early response to two methods of rehabilitation in adhesive capsulitis. Swiss Med Wkly 2004; 134: 353-358.
74. Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. Oğuz H (editör). Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp kitabevleri, 1995; 179-199.
75. Dacre J, Beeney N, Scott DL Injections and physiotherapy for the painful stiff shoulder. Ann Rheum Dis 1989;48: 322-325.
76. Kırnap M, Güler M. Adeziv kapsülitli vakalarda fizik tedavi ile alınan sonuçlar. Dirim 1992: 3-4: 124-126.

77. Downing DS, Weinstein A. Ultrasound therapy of subacromial bursitis. A double blind trial. *Physical therapy* 1986; 66: 194-199.
78. Gürsel YK, Ulus Y, Bilgiç A. Adding ultrasound in the management of soft tissue disorders of the shoulder. *Physical Therapy* 2004; 84: 336-343.
79. Arıkan V , Kaçar C, Gilgil E, Urhan S, Tuncer T, Bütün B ve ark. Ultrason ve mikrodalga diaterminin omuz periartritindeki etkinliklerinin karşılaştırılması. *J Rheumatol* 2004; 19: 2-4.
80. Penderghest CE, Kimura IF, Gulick DT. Double-blind clinical efficacy study of pulsed phonophoresis on perceived pain associated with symptomatic tendinitis. *J Sport Rehabil* 1998; 7: 9-19.
81. Berry H, Fernandes L, Bloom B, Clark RJ, Hamilton EB. Clinical study comparing acupuncture, physiotherapy, injection and oral anti-inflammatory treatment in shoulder lesions. *Curr Med Res Opin* 1980; 7: 121-126.
82. Bulgen D, Binder A, Hazleman B, Dutton J, Roberts S. Frozen shoulder: prospective clinical study with an evaluation of three treatment regimens. *Ann Rheum Dis* 1984; 43: 353-360.
83. Taşkaynatan A, Özgül A, Özdemir A, Tan K, Kalyon A Bisipital tendinitte steroid iyontoforezi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51: 9-13.
84. Tan K, Özgül A, Kalyon A, Göktepe S, Alaca R, Kolan E. Omuz sıkışma sendromunda konvansiyonel fizik tedavi ile steroid enjeksiyonunun karşılaştırılması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2002; 48: 27-32.
85. White RH, Paull DM, Fleming KW. Rotator cuff tendinitis: comparison of subacromial injection of a long acting corticosteroid versus oral indomethacin therapy. *J Rheumatol* 1986; 13: 608-13.
86. Carette S, Moffet H, Tardif J, Bessette L, Morin F, Fremont P, et al. Intraarticular corticosteroids, supervised physiotherapy, or a combination of the two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder: a placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 829-838.
87. Ryans I, Montgomery A, Galway RA, Kernohan WG, McKane R. A randomized controlled trial of intraarticular triamcinolone and/or physiotherapy in shoulder capsulitis. *Rheumatology* 2005; 44: 529-535.

88. Van der Windt DA, Koes BW, Deville W, Boeke AJ, Bouter LM. Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. *BMJ* 1998; 317: 1292–1296.
89. Rizk T, Pinals R, Talaiver A. Corticosteroid injections in adhesive capsulitis: investigation of their value and site. *Arch Phys Med* 1991; 72: 20–22.
90. Buchbinder R, Green S, Youd JM(editors). Corticosteroid injections for shoulder pain. Chichester: UK: John Wiley & Sons, Ltd. Search date 2002; 568-574.
91. Hay EM, Thomas E, Paterson SM, Dziedzic K, Croft PR. A pragmatic randomised controlled trial of local corticosteroid injection and physiotherapy for the treatment of new episodes of unilateral shoulder pain in primary care. *Ann Rheum Dis* 2003; 62: 394–399.
92. Kerem M, Kırdı N, Başgöze O. Adeziv kapsülit tedavisinde iyontoforez yönteminin etkinliği. *Türk Fiz Tıp Rehab* 2001; 6: 25-30

6. ÖZGEÇMİŞ

08.07.1978 tarihinde Almanya’da doğdum. İlk, orta ve Lise öğrenimimi Sakarya’da tamamladım. 1996 yılında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi’ni kazandım ve 2002 yılında mezun oldum. 2006 Nisan Tıpta Uzmanlık Sınavı’nda Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı ihtisasını kazanarak 2006 yılı Temmuz ayında göreve başladım. Halen aynı görevime devam etmekteyim. Evli bir çocuk annesiyim.

7. EKLER

HASTA ONAY FORMU

Omuzun iskelet bozuklukları çok yaygındır. Sıklık açısından 3 kişiden 1 inin hayatlarının bir döneminde omuz ağrısı deneyimi yaşadıkları, yaklaşık olarak yıllık nüfusun yarısının en az 1 kez omuz ağrısı epizodu yaşadıkları bildiriliyor.

Omuz ağrısı bel ağrısından sonra ikinci sıklıkta görülmektedir. Omuz ağrısının sıklığı 50 yaş altındaki kişilerde %11 ve 50 yaş üzerindekilerde %25 olarak bildirilmektedir.

Omuz ağrısı en çok kas, kas kirişi ve yağ yastıkçığı gibi eklem dışı yapılardan kaynaklanır. Eklem kaynaklı ağrılara daha az rastlanır.

Omuz ağrısına sebep olan nedenler omuzu oluşturan yapılardan veya uzak bölgelerden kaynaklanabilir. Omuzda ağrı ve fonksiyon kaybına neden olan problemler çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Omuz sıkışma sendromu uzun süreli omuz ağrısının en yaygın nedenidir. Yakınmalar ağrı, hareket kısıtlılığı ve güçsüzlük şeklindedir.

Omuz bölgesindeki kasların bazı yapılarca sıkıştırılması sonrası oluşan ağrı ve hareket kısıtlılığında fizik tedavi yöntemleri etkilidir. Fizik tedavi ve rehabilitasyon programları farklı hasta gruplarında uygulanabilen, hastalığa bağlı sorunları (ağrı, spastisite, dolaşım bozukluğu kas gücü kaybı, kontraktür vb) gidermeyi, yaşam kalitesini arttırmayı amaçlayan tedavi yöntemleridir. Tedavi başlıca ısıtıcı ve soğutucu ajanlar (soğuk uygulamalar, yüzeysel ve derin ısı uygulamaları vs), elektriksel akım tedavileri (galvanik akım, diadinamik akım, TENS vs) ve egzersiz programları kullanılmaktadır.

Fizik tedavi yöntemlerinden derin ısıtıcılar (kısa dalga diatermi) o bölgedeki kanlanmayı artırarak ağrıya azalma, kas gevşetici, eklem sertliğini giderici, o bölgedeki yapıların onarımında ve toksik maddelerin uzaklaştırılmasında etkili bir fizik tedavi yöntemidir. Derin ısıtıcı gebelerde, metal implant (platin ve kalp pili) bulunanlarda ve bakır içeren rahim içi araç taşıyanlarda kullanılmamalıdır. Bu derin ısıtıcının yoğun dozlarda ve cilt nemliken uygulanması durumunda yanık riski

bulunmaktadır. Başka ciddi yan etkisi yoktur. İyontoforez elektriksel akım kullanılarak organizmaya ağrı kesici, iltihabı azaltıcı kas gevşetici ve yapışıklık giderici etkilerinden yararlanan etkili bir fizik tedavi yöntemidir.

İyontoforez yönteminde düz akım kullanılarak bir ilacın karakterine göre aksi bir kutuptan cilde sokulması yapılmaktadır. Biz burada steroidin %0.8' lik bir solüsyonunun her gün düz akım aracılığı ile ciltten verilmesini planlamaktayız. Hergün kullanılacak steroid miktarı 0.8 mgr olup bu miktar günlük miktarların çok altında bir değerdir. Yüksek dozlarda ve uzun süreli (günde 7 mgr üzerinde ve 30 günden fazla uygulanan dozlarda) kullanılan steroidin yan etkileri arasında kan şekeri ve tansiyon yükselmesi, kemik mineral yoğunluğunda azalma, ciltte incelleme, ciltte döküntü, kilo artışı ve kas güçsüzlüğüdür. İyontoforez tedavisinde verilecek steroidin günlük dozu çok düşük olduğundan (0.8mgr) bu yan etkilerin oluşumu beklenmemektedir. İyontoforez yoluyla ciltten verilen steroidin büyük oranda bölgesel olarak etkili olduğu ve dolaşıma geçmediği bilinmektedir. Bu nedenlerle iyontoforez yoluyla verilen steroidin yukarıda bahsedilen yan etkilere neden olmayacağı düşünülmektedir.

Biz bu çalışmada bir grup hastaya derin ısıtıcı ve egzersiz tedavisi, diğer bir grup hastaya da derin ısıtıcı, egzersiz ve steroid iyontoforez tedavisi uygulamayı planlamaktayız. Bu çalışmada sizler bu iki tedavi grubundan birini seçmekte özgürsünüz.

15 seanslık tedavinin sonucunda yeterli başarının ve etkinin sağlanmaması durumunda steroid iyontoforezi tedavisini alma hakkınız bulunmaktadır.

Tedavinin etkinliğini (yaşam kalitesine etkisi) değerlendirmek için bazı ölçümler kullanılmaktadır. Tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 3 ay sonrasında size soracağımız bu ölçümlerde yer alan sorularla, tedavinin fiziksel, duygusal ve sosyal durumunuzu kısacası yaşam kalitenizi ne kadar düzelttiğini saptamayı amaçlıyoruz. Sizde bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz

formu imzalayınız. Sorulara doğru ve net yanıtlar vermeniz, genel olarak sonuçları değerlendirme hususunda doğru bilgilere ulaşmamıza yardımcı olacaktır. Eğer araştırmayı kabul ederseniz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğinde Araş. Gör. Dr. Sibel ERTÜRKLER ile telefonla irtibat (0 505 385 46 22) kurarak tedavi ile ilgili karşılaşılabilecek her türlü problemi rahatlıkla anlatabileceksiniz. Yaşınız, adresiniz ve kimlik bilgileriniz kaydedilecektir. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden kullanılacaktır. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve aynı zamanda size ek bir ödemede yapılmayacaktır. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz bu araştırmaya katılmak tamamen isteği bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına sahiptir.

ONAY:

Bu araştırmalar ile ilgili bilgiler bana aktarıldı. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında büyük özen ve saygıyla yaklaşılabileceğine inanıyorum.

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin büyük bir gizlilikle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim.

Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum, bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan isterse dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Araştırmaya katılım konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı-Soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme Tanığı

Adı-Soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı-Soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza

1. Hastanın Adı Soyadı:

Protokol No:

2. Adres / Telefon :

3. Hasta No:

4.Tarih, GG/AA/YY:

5. Yaş:

6. Cinsiyeti : 1: Erkek 2: Kadın

7. Mesleği:

8. Medeni Hali: 1: Evli 2: Bekar 3: Dul 4: Boşanmış 5: Evli/Ayrı Yaşıyor

6: Nikah Dışı / Beraber Yaşıyor

9. Eğitim Durumu: 1: Okur-Yazar Değil 2: Okuma-Yazma Biliyor 3: İlkokul Mezunu

4: Orta okul mezunu 5: Lise Mezunu 6: Üniversite Mezunu 7: Yük.Lisen /Doktora

10. Sigara Alışkanlığı: 1:Hiç Kullanmamış 2: Uzun süre önce bırakmış
 3: Nadiren/Günde bir adetten az kullanıyor 4: Günde 1 adetten fazla kullanıyor

11. Alkol Alışkanlığı: 1:Hiç Kullanmamış 2: Uzun süre önce bırakmış
 3: Nadiren/Günde bir kadehten az kullanıyor 4: Günde 1 kadehten fazla kullanıyor

12. Travma Öyküsü : Var Yok

13. Tutulan Omuz: Sağ Sol

14. Hastalık Süresi:

15. Halen Kullandığı İlaçlar:

1: Hiçbir ilaç kullanmıyor 2: Düzenli tam doz Parasetamol

3: Düzensiz Parasetamol

16. Eşlik Eden ve İlaç aldığı eklem dışı başka sistemik hastalıklar var mı:

NOTTINGHAM HEALTH PROFILE (NHP)

	EVET	HAYIR
AĞRI		
1.Gece ağrım var	-----	-----
2.Dayanılmaz ağrılarım var	-----	-----
3.Hareket ederken ağrılarım var	-----	-----
4.Yürürken ağrım var	-----	-----
5.Ayakta ağrım var	-----	-----
6.Devamlı ağrı içindeyim	-----	-----
7.Merdiven inip çıkarken ağrım var	-----	-----
8.Otururken ağrım var	-----	-----
FİZİKSEL AKTİVİTE		
9.Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum	-----	-----
10.Eğilmek çok zor	-----	-----
11.Hiç yürüyemiyorum	-----	-----
12.Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum	-----	-----
13.Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum	-----	-----
14.Giyinmede güçlüğü var	-----	-----
15.Uzun süre ayakta duramıyorum	-----	-----
16.Sokakta yürümek için yardım gerekiyor	-----	-----
YORGUNLUK		
17.Her zaman yorgunum	-----	-----
18.Her şey gayret gerektiriyor	-----	-----
19.Hiç enerjim yok	-----	-----
UYKU		
20.Uyku ilacı alıyorum	-----	-----
21.Sabah erken saatte uyanıyorum	-----	-----
22.Gece uykum kaçıyor	-----	-----
23.Uyumakta güçlük çekiyorum	-----	-----
24.Gece uykum çok kötü	-----	-----
SOSYAL İZOLASYON		
25.Kendimi yalnız hissediyorum	-----	-----
26.İnsanlarla ilişki kurmakta güçlük çekiyorum	-----	-----
27.Kendimi hiç kimseye yakın hissetmiyorum	-----	-----
28.İnsanlara ayak bağı olduğumu düşünüyorum	-----	-----
29.İnsanlarla geçinemiyorum	-----	-----
EMOSYONEL REAKSİYONLAR		
30.Olaylar beni zorluyor	-----	-----
31.Beni neyin neşelendirdiğini bile unuttum	-----	-----
32.Kendimi uçurumun kenarında hissediyorum	-----	-----
33.Günler zor geçiyor	-----	-----
34.Bugünlerde sık sık hiddetleniyorum	-----	-----
35.Kendimi kontrol edemeyeceğimi hissediyorum	-----	-----
36.Endişelerim gece uyumama engel oluyor	-----	-----
37.Hayatın çekilmez olduğunu düşünüyorum	-----	-----
38.Uyanınca kendimi depresyonda hissediyorum	-----	-----
Toplam	-----	-----

NHP HESAPLAMA CETVELİ

6 aktivite (madde):

- Ağrı (8)
- Fiziksel Aktivite (8)
- Yorgunluk (3)
- Uyku (5)
- Sosyal İzolasyon (5)
- Emosyonel Reaksiyonlar (9)

Toplam 38 soru

Her madde 3-9 soru

Skor:

- Evet veya Hayır
- 0 (en iyi skor) ile 100 (en kötü skor)
- Her soru ayrı puan verilir
- Sonnuçlar toplanır

Nottingham Health Profile (Nottingham Sağlık Profili=NSP)

	Evet	Hayır
• Ağrı		
- 1-Gece ağrım var	12.91	_____
- 2-Dayanılmaz ağrım var	19.74	_____
- 3-Hareket ederken ağrım var	9.99	_____
- 4-Yürürken ağrım var	11.22	_____
- 5-Ayakta ağrım var	8.96	_____
- 6-Devamlı ağrı içindeyim	20.86	_____
- 7-Merdiven inip çıkarken ağrım var	6.83	_____
- 8-Otururken ağrım var	10.49	_____
• Fiziksel aktivite		
- 1-Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum	11.54	_____
- 2-Eğilmek çok zor	10.57	_____
- 3-Hiç yürüyemiyorum	21.30	_____
- 4-Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum	10.79	_____
- 5-Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum	9.30	_____
- 6-Diyanmede güçlüğü var	12.61	_____
- 7-Uzun süre ayakta duramıyorum	12.20	_____
- 8-Sokakta yürümek için yardım gerekiyor	12.69	_____
• Yorgunluk		
- 1-Her zaman yorgunum	39.20	_____
- 2-Her şey gayret gerektiriyor	36.80	_____
- 3-Hiç enerjim yok	24.00	_____

EK-C**SF-36 SAĞLIK SORGULAMASI**

1. Genellikle sağlığınız için hangi tanımlamayı kullanırsınız?

Mükemmel	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Bir yıl önce ile karşılaştırıldığında genel olarak şu anki sağlığınızı nasıl oranlıyorsunuz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyidir	Bir yıl öncesinden biraz daha iyidir	Bir yıl öncesi ile hemen hemen aynıdır	Bir yıl öncesinden biraz daha kötüdür	Bir yıl öncesinden çok daha kötüdür
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Aşağıda sıralanan maddeler sizin olağan bir gününüzde yaptığınız aktiviteler hakkındadır. Şu anki sağlığınız bu aktivitelerde sizi sınırlıyor mu? Eğer sınırlıyorsa ne kadar?

	Evet çok zorlanıyorum	Evet biraz zorlanıyorum	Hayır hiç zorlanmıyorum
a) Etkinlik gerektiren aktiviteler: Ağır objeleri kaldırmak, koşmak ve güç gerektiren sporlara katılmak gibi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Hafif aktiviteler: Masayı çekmek, bir elektrik süpürGESİNİ kullanmak, bowling veya golf oynamak gibi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Alışveriş çantalarını kaldırmak veya taşımak.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Eğilmek, diz çökmek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) 1,5 km'den daha fazla yürümek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) 100 m yürümek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Kendi kendine giyinme ve yıkanma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Geçtiğimiz 4 hafta içinde fiziksel sağlığınız nedeniyle işinizde ve olağan günlük aktivitelerinizde aşağıda sıralanan problemlerin herhangi birine maruz kaldınız mı?

Evet Hayır

- a) İşinizde veya diğer aktivitelerinizde harcadığınız zamanın miktarında azalma Evet Hayır
- b) İsteddiğinizden daha az iş yaptınız Evet Hayır
- c) Yaptığınız işin veya diğer aktivitelerin çeşidinde sınırlandınız Evet Hayır
- d) Meslek veya diğer aktivitelerin yapılmasında zorluk (Örneğin ekstra zaman alması) Evet Hayır

5. Geçtiğimiz 4 hafta içinde duygu durum problemlerinizi nedeniyle (iç sıkıntısı veya endişe gibi) işinizle veya diğer günlük aktivitelerinizle ilgili aşağıda sıralanan problemlerin herhangi biriyle karşılaştınız mı?

Evet Hayır

- a) İşinizde veya diğer aktivitelerinizde harcadığınız zamanın miktarında azalma Evet Hayır
- b) İsteddiğinizden daha az iş yaptınız Evet Hayır
- c) Mesleki veya diğer aktiviteleri eskisi kadar dikkatli yapamama Evet Hayır

6. Geçtiğimiz 4 hafta içinde sizin fiziksel sağlığınız veya duygu durum problemlerinizi ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla veya gruplarla olan normal sosyal aktivitelerinize ne derecede engel oldu?

Hiç Hafifçe Orta derecede Oldukça Aşırı derecede

7. Geçtiğimiz 4 hafta içinde bedensel ağrınız ne kadardı?

Hiç Çok hafif Hafif Orta Şiddetli Çok şiddetli

8. Geçtiğimiz 4 hafta içinde sizin günlük işlerinizi engelleyen ağrı ne kadardı (hem ev işi hem de ev dışı işlerde)?

Hiç Az miktarda Orta derecede Oldukça fazla Aşırı derecede

9. Bu sorular geçtiğiniz 4 hafta içinde sahip olduğunuz duygu ve düşüncelerin ne kadar olduğu hakkındadır. Lütfen size en yakın hissettiğiniz cevabı işaretleyin.

Geçen 4 haftada ne kadar zaman.....

	Her zaman	Çoğu zaman	Kayda değer bir zaman	Bazen	Çok az	Hiçbir zaman
a) Kendinizi çok enerjik hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Çok sinirli bir kişi oldunuz mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Hiçbir şeyin sizi neşelendirmeyeceği bir durumda hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Çok sakin ve barışçıl hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Yeterince enerjik miydiniz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Kendinizi kederli ve ümitsiz hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Mutlu bir kişi oldunuz mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Geçtiğimiz 4 hafta içinde duygu durum problemlerinizi veya fiziksel sağlığınız sosyal aktivitelerinizi kaç kez engelledi (Arkadaşları, komşuları ziyaret gibi)?

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Çok az	Hiçbir zaman
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Aşağıda sıralanan durumların her biri sizin için ne kadar doğrudur veya yanlıştır?

	Kesinlikle doğru	Oldukça doğru	Bilmiyorum	Oldukça yanlış	Kesinlikle yanlış
a) Kendimi diğer insanlardan daha kolay hasta olabilir görüyorum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Ben sağlığımın kötüleşeceğini zannediyorum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Benim sağlığım mükemmeldir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>