



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ROTATOR CUFF HASARI OLAN OLGULARDA
PROPRİOSEPTİF NÖROMUSKULER FASİLİTASYON
TEKNİĞİNİN VE KONSERVATİF TEDAVİNİN
FONKSİYONELLİK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

SÜMEYYE TUNÇ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Esra ATILGAN

İstanbul-2016

TEŞEKKÜR

Tez süresince bilgi ve deneyimleri ile katkı veren ve manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen ve beni cesaretlendiren değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Esra ATILGAN'a

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım vizyonu ile yeni ufuklar kazandıran Prof. Dr. Z. Candan ALGUN'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca akademik bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen Prof. Dr. Fatma Karantay MUTLUAY'a

Yüksek lisans eğitimimde bilgi ve deneyimleriyle destekleyen, fikirleriyle her zaman yol gösterici olan Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKÇI'ya

Öğrenim hayatımın her safhasında değerleri bilgi ve birikimiyle bana yol gösteren, beni cesaretlendiren sevgili babam Prof. Dr. Cemil TUNÇ'a

Tezin istatistiksel olarak incelenmesi ve yorumlanması konusundaki değerli katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Mahmut KARA, Doç. Dr. Zübeyir SARI, Arş. Gör. Onur AYDOĞDU'ya

Tez çalışma süresince her zaman yanımda olan değerli çalışma arkadaşlarım Uzm. Fzt. Hazal ÖKSÜZ, Fzt. H. Hümeysra AKIL'a, Medipol Üniversitesi Sefaköy Hastanesi Fizik Tedavi Ünitesi çalışanlarına

Beni yetiştiren, hayatımın her anında olduğu gibi çalışma aşamasında da sevgi, ilgi ve desteklerini hissettiren, varlıklarıyla huzur bulduğum değerli aileme

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Fzt. Sümeyye TUNÇ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	ii
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
KISALTIMA VE SİMGELER LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	ix
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER	6
4.1.Omuz Kuşağı Anatomisi.....	6
4.1.1.Kemikler	6
4.1.2.Omuz eklemi	8
4.1.3. Omuz eklemi stabilizasyonu	9
4.1.4.Kaslar	10
4.2.Omuz Fonksiyonel Biomekaniği	13
4.3.Rotator Cuff Hasarı.....	14
4.4.Omuz Değerlendirmesi	16
4.4.1.Gözlem.....	16
4.4.2. Palpasyon	17
4.4.3. Ağrı	17
4.4.4.Normal eklem hareketleri.....	17
4.4.5. Kas kuvveti	18
4.4.6.Nörolojik muayene.....	18
4.4.7.Fonksiyonel aktivite düzeyi	18
4.5.Konservatif Tedavi ve Egzersiz	18
4.5.1.Sıcaklık ajanları.....	20
4.5.2.Ultrason.....	21
4.5.3. Transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)	21
4.6.Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon	22
5.GEREÇ VE YÖNTEM	26

5.1.Olguların Seçimi	26
5.2.Çalışma Planı	26
5.2.1.Hasta değerlendirme ve takip formu	27
5.2.2.Ağrı değerlendirilmesi	27
5.2.3.Normal eklem hareketin değerlendirilmesi	27
5.2.4.Kas kuvvetinin değerlendirilmesi	28
5.2.5. Kol, omuz ve el sorunlar anketi (DASH).....	28
5.2.6. CONSTANT omuz skoru.....	28
5.2.7. UCLA (The University of California-Los Angeles) omuz değerlendirme skalası	29
5.2.8. OXFORD omuz skoru	29
5.2.9. SF 36 yaşam kalitesi değerlendirme skalası.....	29
5.3. Tedavi Programı.....	29
5.3.1.Yüzeysel sıcaklık.....	30
5.3.2. Ultrason.....	30
5.3.3.TENS.....	30
5.3.4. Egzersiz programı	30
5.3.5. Codman egzersizleri.....	30
5.3.6.Duvar ark egzersizleri	30
5.3.7. Wand egzersizleri.....	31
5.3.8.Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon	32
6. BULGULAR.....	36
7.TARTIŞMA	47
8.SONUÇLAR	61
9.LİMİTASYONLAR	62
10.KAYNAKLAR	63
11.EKLER	78
12. ETİK KURUL ONAYI.....	96
13. ÖZGEÇMİŞ.....	99

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

art:	Artikularis
DASH:	Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi
EHA:	Eklem Hareket Açıklığı
GYA:	Günlük Yaşam Aktiviteleri
Kg:	Kilogram
Max:	Maksimum
Min:	Minimum
n:	Olgu Sayısı
Ort	Ortalama
p:	Yanılma Olasılığı
PNF:	Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon
SF-36:	Kısa Form-36
SSS:	Subakromial Sıkışma Sendromu
Std. D:	Standart Sapma
TENS:	Transkutanöz Elektrik Stimülasyonu
TÖ:	Tedavi Öncesi
TS:	Tedavi Sonrası
UCLA:	The University of California-Los Angeles
US:	Ultrason
VAS:	Visüel Analog Skala
VKİ:	Vücut Kütle İndeksi

ŞEKİL VE RESİM LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 4. 1. Skapula	7
Şekil 4.1.4.1. Deltoid Kası	10
Şekil 4.1.4.2. Rotator cuff	11
Resim 5.3.6. Duvar Ark Egzersizleri.....	31
Resim 5.3.7. Wand Egzersizleri.....	32
Resim 5.3.8.1. Üst Ekstremité PNF Uygulaması: Fleksiyon- Abduksiyon- Eksternal Rotasyon Paterni.....	33
Resim 5.3.8.2. Skapular PNF Uygulaması: Anterior Elevasyon- Posterior Depresyon Paterni	34

TABLO LİSTESİ

Tablo 6. 1. Olguların fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması.....	36
Tablo 6. 2. Olgulara ait bazı demografik bilgiler	37
Tablo 6. 3. Grup 1 VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin grup-içi değerlendirilmesi	38
Tablo 6. 4. Grup 2 VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin grup-içi değerlendirilmesi	38
Tablo 6. 5. VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin gruplar arası değerlendirilmesi	39
Tablo 6. 6. Grup 1 Omuz eklem hareket açıklığının grup içi analizi	39
Tablo 6. 7. Grup 2 Omuz eklem hareket açıklığının grup içi analizi	40
Tablo 6. 8. Omuz eklem hareket açıklığının gruplar arası analizi.....	40
Tablo 6. 9. Grup 1 tedavi öncesi ve sonrası kas kuvvet değerlendirmeleri	41
Tablo 6. 10. Grup 2 tedavi öncesi ve sonrası kas kuvvet değerlendirmeleri	42
Tablo 6. 11. Olguların kas kuvvet değerlendirmesinin gruplar arası analizi	43
Tablo 6. 12. Grup 1 tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçütlerin analizi	43
Tablo 6. 13. Grup 2 tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçütlerin analizi	44
Tablo 6. 14. Fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçeklerin gruplar arası analizi.....	44
Tablo 6. 15. Grup 1 SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin tedavi öncesi ve sonrası analizi	45
Tablo 6. 16. Grup 2 SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin tedavi öncesi ve sonrası analizi	46
Tablo 6. 17. SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin gruplar arası analizi	46

1.ÖZET

ROTATOR CUFF HASARI OLAN OLGULARDA PROPRİOSEPTİF NÖROMUSKULER FASILİTASYON TEKNİĞİNİN VE KONSERVATİF TEDAVİNİN FONKSİYONELLİK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Çalışmadaki amacımız rotator cuff hasarı olan olgularda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği (PNF) ve konservatif tedavinin ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini karşılaştırmaktır. Çalışmaya rotator cuff hasarı olan 40 birey dahil edildi. Hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Grup 1'e konservatif tedavinin yanında üst ekstremitte ve skapular PNF tekniği, Grup 2'ye ise konservatif tedavi uygulandı. Hastalar haftada 3 gün 6 hafta süreyle tedaviye alındı. Hastaların demografik özellikleri, ağrı (VAS), normal eklem hareketi (gonyometre), kas kuvveti (manuel kas testi), fonksiyonellik (UCLA, DASH, Constant, Oxford Ölçütleri), yaşam kalitesi (SF-36) değerlendirmeleri yapıldı. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6.haftada tekrarlandı. İstatistiksel analizler sonucunda, her iki grupta da ağrının anlamlı olarak azaldığı, eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetinin anlamlı olarak arttığı belirlendi ($p<0.05$). Aktivite ve gece VAS sonuçlarında ilk grubun daha etkili olduğu görüldü. Omuz eksternal rotasyon eklem hareket açıklığında, deltoid arka parça, internal rotasyon, eksternal rotasyon ve rhomboideus kas kuvvetinde ilk grup lehine anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). Fonksiyonellik ve genel sağlık durumu değerlendirme sonuçlarında her iki grupta anlamlı farklılık vardı ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmada ise Constant skorunda, SF-36 vitalite ve mental sağlık alt parametrelerinde ilk grup lehine anlamlı bir farklılık saptandı ($p<0.05$). Bu çalışmada rotator cuff hasarı olan olgularda konservatif tedavinin yanı sıra uygulanan PNF tekniğinin ağrıyı azaltmak, eklem hareket açıklığı ve kas kuvvetini artırmak, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesini iyileştirmek açısından klinikte etkin şekilde kullanılabilecek bir tedavi yöntemi olduğu görüşüne varıldı. Kliniklerde fizyoterapistlerce kullanılan PNF tekniğinin özellikle skapular paternlerinin ihmal edilmemesi gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, Günlük yaşam aktiviteleri, Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon, Rotator cuff, Yaşam Kalitesi

2.ABSTRACT

THE EFFECT OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION TECHNIQUE AND CONSERVATIVE TREATMENT ON FUNCTIONALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH ROTATOR CUFF DAMAGE

The aim for conducting this study was to compare the efficacy of proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) technique interrelated with conservative treatment on pain, functionality and quality of life of cases with rotator cuff injuries. 40 individual rotator cuffs were included in the study. Two groups were randomly allocated. PNF technique designed for conservative treatment in Group 2 was added. Patients were treated 3 days a week for 6 weeks. Patients' demographic characteristics, pain (VAS), normal joint motion, muscle strength (manual muscle test), functional (UCLA, DASH, Constant, Oxford Scale), quality of life (SF-36) evaluations were performed. The evaluations were repeated before and 6 weeks after the treatment. The statistical analysis revealed that the pain decreased significantly in both groups and showed a significant increase in joint range of motion and muscle strength ($p < 0.05$). Activity and night VAS results showed that the first group was more effective. In the range of shoulder external rotation motions, deltoid rear part, internal rotation, external rotation and rhomboideus muscle strength were significantly different in favor of the first group ($p < 0.05$). There were significant differences between the two groups in terms of functional and overall health outcomes ($p < 0.05$). When comparing the groups based on the Constant score, we found that there was a significant difference in SF-36 vitality and mental health subparameters in favor of the first group ($p < 0.05$). The PNF technique was considered to be a clinically effective treatment modality to reduce pain, increase joint range of motion and muscle strength, and improve daily living activities and quality of life. The method used by physiotherapists in clinics, especially with the use of scapular patterns of the PNF technique.

Key Words: Activities of Daily Living, Pain, Proprioceptive neuromuscular facilitation, Rotator cuff, Quality of life

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Omuz eklemi vücuttaki diğer eklemlerden daha fazla hareket açıklığına sahip olan sinoviyal bir eklemdir. Çeşitli fonksiyonlara sahip bu eklemden birçok farklı lezyon ortaya çıkabilir, Yıldırım (1), Cyriax (2).

Muskuloskeletal problemler arasında bel ve diz ağrısından sonra omuz problemleri gelmektedir, Picavet ve Schouten (3). Luime ve arkadaşları (4) omuz şikayetlerinin insidansını 29.3/1000 kişi-yıl olarak bildirmiştir. Omuz eklemi ile ilgili bozukluklar işe devamsızlığı artırır, yaşam kalitesini düşürür ve sağlık kaynaklarının kullanımını artırır, Osborne ve arkadaşları (5), Smith ve arkadaşları (6).

Omuz ağrısının oluşumunda tendon ve bursa yapılarını içeren yumuşak doku lezyonları sıkça görülmekle beraber ve bu lezyonlar genellikle subakromial sıkışma sendromu (SSS) ve rotator cuff patolojileri ile birlikte, Calis ve arkadaşları (7).

Rotator cuff hasarı klinikte yaygın görülen kas-iskelet problemleri olarak karşımıza çıkar. Bunun sonucu olarak son birkaç yılda rotator cuff hasarının tanı yöntemleri ve tedavi seçeneklerinde hızlı bir gelişme gözükmemektedir, Warth ve Millett (8). Rotator cuffta oluşan problemler omuz ağrı ve disfonksiyonun en sık nedenleri arasında ve yaş ile prevalansda artış olmaktadır, White ve arkadaşları (9).

Rotator cuff hasarının başlıca sebepleri sıklıkla anatomik düzensizlik ve rotator cuff sıkışması olarak gösterilir. Rotator cuff patolojilerinin günlük yaşam aktivitelerinde performans azalmasına, ağrı ve disabiliteye neden olduğu gösterilmiştir, Warth ve Millett (8), Bennell ve arkadaşları (10).

Rotator cuff hasarı için çeşitli tedavi yöntemleri mevcuttur. Rotator cuff hasarında klinikte sıkça kullanılan konservatif tedavinin etkili olduğu bilinmektedir. Konservatif tedavi aktivite modifikasyonu, non steroid antiinflamatuvar ilaçlar, kortikosteroid enjeksiyonları ve fizyoterapiyi kapsar. Bu yöntemler spesifik patolojilerin tedavisinin haricinde rotator cuff ve skapular kas güçsüzlüğü ve disfonksiyonu düzeltmeye, posterior kapsül ve diğer yumuşak dokuları germeye, ağrı ve disfonksiyonu düzelterek postüral anormalliklere katkıda bulunmaya odaklanır, Longo ve arkadaşları (11), Michener ve arkadaşları (12).

Rotator cuff tedavisini değerlendiren sistematik derlemeler optimal tedavi protokolü oluşturmak için daha fazla klinik çalışma yapılması sonucuna varmışlardır, Faber ve arkadaşları (13).

Hedefe yönelik kas gruplarını çalıştıran ve nörofizyolojik bir yaklaşım olan PNF tekniği, günümüzde statik ve pasif esnekliği artırmada bilinen en hızlı, en aktif yoldur. Diğer metotlara kıyasla eklem hareket açıklığını daha fazla artırır, Appleton (14), Miyahara ve arkadaşları (15).

1940'lı yılların başından beri klinikte sıkça kullanılan PNF Herman Kabat ve Margaret Knott tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde temel hedef duysal uyarılar ile kas ve eklem reseptörlerin uyarılması ile hareketin fasilitasyonudur. Hareket yeteneğinin gelişimini sağlamak amacıyla el temaslari, görsel ve sözel uyarılar kullanılır, Livanelioğlu ve arkadaşları (16).

Temelini fonksiyonel ve normal motor aktivitelerden alan PNF teknikleri kas gruplarının kullanımı yerine fonksiyonel paternler içerir ve bu paternler diagonal ve spiral hareketlerden oluşur.

PNF'te kullanılan inhibisyon ve fasilitasyon teknikleriyle stabilizasyon, fleksibilite, eklem hareket genişliğinin artırılması, tüm range boyunca paternlerin koordineli olarak yapılması, spazma bağlı ağrının azaltılması, kas kuvvet ve koordinasyonun artırılarak kas kuvvet dengesinin oluşturulması sağlanır. Böylece daha etkili ve fonksiyonel bir egzersiz programı yapılmış olur, Marek ve arkadaşları (17), Spernoga ve arkadaşları (18).

Surburg ve Schrader'in (19) PNF tekniklerinin uygulama alanını değerlendirdiği çalışmada %31 diz patolojilerinde, %30 omuz patolojilerinde tercih edilen bir yöntem olduğu ve bunu takiben kalça (%28) ve ayak bileği (%27) patolojilerinin geldiği belirtilmiştir.

Kim ve arkadaşlarının (20) supraspinatus kas yırtığı olan hastalarda PNF'in etkinliğini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada PNF'in ağrını azalttığı, kan akış hızında artış sağladığı ve fonksiyonel aktivitelerde gelişme sağladığı tespit edilmiştir.

Akbaş ve arkadaşlarının (21) yaptığı klinik çalışmada adeziv kapsülitli hastalarda üst ekstremite ve skapula PNF tekniklerinin gece ağrısı ile omuz fleksiyon ve abduksiyon hareket açıklığı açısından anlamlı katkı sağladığı saptanmıştır.

Son yıllarda rotator cuff hasarında PNF tekniğiyle ilgili yapılan çalışmaların yeterli olmadığı görölmektedir. Bu nedenle çalışmamız rotator cuff hasarlı olgularda üst ekstremite ve skapular PNF tekniğinin ve konservatif tedavinin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini karşılaştırmak amacıyla yapıldı.



4.GENEL BİLGİLER

4.1.Omuz Kuşağı Anatomisi

Omuz kuşağı; skapula, humerus, klavikula, sternum kemikleri ile bunlar arasındaki eklemlerden oluşan kompleks bir yapıdır, Beuerlein ve arkadaşları (22).

4.1.1.Kemikler

Omuz kuşağı iskeletini klavikula, skapula, humerus kemik yapıları oluşturur.

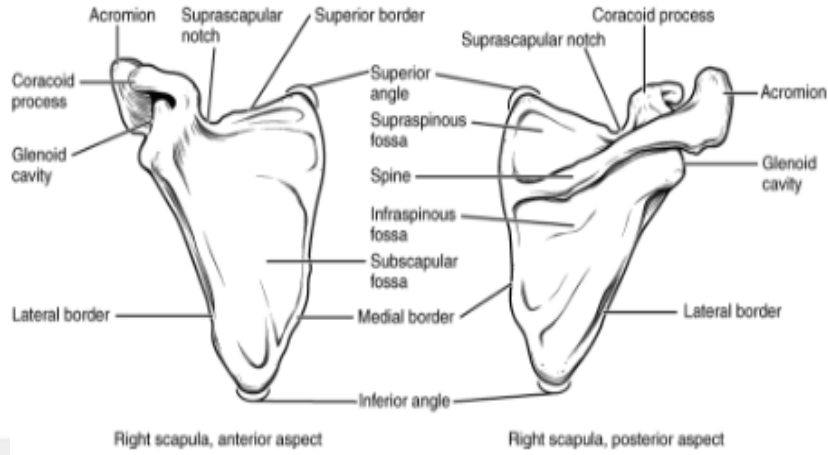
Klavikula

S harfi şeklinde silindirik olan bu kemik, acromion ile sternum arasında horizontale yakın yerleşimli, gövde ve üst ekstremité arasında tek kemik tutunma oluşumudur. Erken ossifiye olan ve kemikleşmenin en son tamamlandığı kemiktir. Klavikula medialde sternum ile sternoklavikuler, lateralde ise akromion ile akromioklavikuler eklemi oluşturur. Klavikula omuz eklem stabilizasyonu ve nörovasküler yapıyı korumada önemli rol oynar. Pektoral ve aksiyohumeral kaslar ile omuzun mediale yer değiştirmesini önler ve üst ekstremité uygulanan gücün aksiyal iskelete iletilmesini sağlar, Arıncı ve Elhan (23), Terry ve Chopp (24), Drake ve arkadaşları (25), Snell (26).

Skapula

Ön yüzü 2-7 kaburgalara yaslanan trianguler, yassı bir kemiktir. Konveks yüzünde iç kenardan başlayarak dışa ve yukarı doğru uzanan belirgin çıkıntıya spina skapula denir. Spina skapula, skapulanın dorsal yüzeyini supraspinöz ve infraspinöz fossa olmak üzere ikiye ayırır. Spina skapula dış ve ön tarafa doğru giderek genişler ve akromion ismi verilen çıkıntı olarak sonlanır. Akromiyon deltoid ve trapezius kasının origosudur. Klavikula ile eklem yapar, Yıldırım (1), Çimen (27).

Biglani ve arkadaşları (28) yaptıkları çalışmada akromiyonu 3 farklı şekilde tanımlamışlardır. Tip 1’de düz bir alt yüzey, Tip 2’de eğimli bir alt yüzey ve Tip 3’te kanca şeklinde bir ön alt yüzey vardır. Son yıllarda belirtilen Tip 4 akromion ise konveks distal akromion yapısında üst yüzeye doğru eğimlidir, Vanarthos ve Monu (29).



Şekil 4. 1. Skapula (30)

Skapulanın kalın dış köşesinde humerusun eklem yapacağı cavitas glenoidalis bulunur. Çengele benzeyen, anterolateral yerleşimli glenoid çıkıntının üst tarafında üst kenarın devamında olan çıkıntı processus coracoides olarak uzanır. Korakohumeral ligaman, pectoralis minör, biceps uzun başı için processus coracoides yapışma yeridir, Drake ve arkadaşları (25), Arkun ve Ergen (31).

Skapula glenohumeral eklemlerle beraber kontrollü hareket ile dinamik stabilizasyona yardımcı olur. Omuz fonksiyonunun kuvveti, hızı ve enerjisinde, proksimal-distal sıralamasında dengeyi sağlar, Kibler ve McMullen (32).

Skapula rotator cuff kaslarının stabilizasyonu için temel oluşturur ve humerusun hareketi boyunca senkronize şekilde hareket eder. Skapulada skapula düzlemine dik horizontal eksen etrafında yukarı aşağı rotasyon, skapula düzleminden geçen vertikal eksen etrafında internal-eksternal rotasyon, skapula düzleminde horizontal eksen etrafında antero-posterior tilt hareketleri meydana gelir, McClure ve arkadaşları (33)

Humerus

Humerus uzun kemik yapısında ve üst ekstremitenin en büyük kemiğidir. Humerus üst ucu, humerus başı, büyük ve küçük tüberkül, intertüberküler (bisipital) oluk ve humerus boynu içeren bu kemik yapının proximal ucunda bulunan caput humeri skapula'nın cavitas glenoidalis'i ile, distal uçta bulunan trochlea humeri ulna'nın incisura trochlearis'i, capitulum humeri ise radius'un proksimal ucundaki fovea

capitis radii ile eklem yapar, Snell (26), Arkun ve Ergen (31). Humerus başı şafta 130-150° eğim yapar. 26-31° retroeversiyon açısı yapar, Kronberg ve arkadaşları (34).

Rotator cuff tendonlarının insersiyonu olan tuberculum majus supraspinatus, infraspinatus, teres minör tendonları ve tuberculum minus ise subskapularis tendonu yapıştır, Terry ve Chopp (24)

4.1.2.Omuz eklemi

Omuz eklem kompleksi klavikula, skapula, humerus ve toraks arasındaki eklemleri içerir. Bu eklemler sternoklavikuler, akromioklavikuler, glenohumeral ve skapulotorasik eklemdir. Omuz kuşağının fonksiyonu eklemlerin entegre hareketi ile sağlanır, Oğuz ve arkadaşları (35), Donatelli (36).

Glenohumeral Eklem

Skapulanın glenoid fossası ile humerus başı arasında oluşan sinovyal bir küre ve soket eklemdir. Çok eksenli olan bu eklem geniş hareketlerle iskelet stabilizasyonu sağlar. Glenoid fossa humerus başına göre daha küçük olup humerusun eklem yüzeyin %25-30'una karşılık gelir. Eklem yüzleri arasındaki temas sahasının yetersizliği glenoid labrum tarafından kapatılır.

Rotator cuff kaslarının tendonları eklem kapsülü ile birlikte eklem arka, üst, ön yüzeylerini destekleyen muskulotendinöz bir halka oluşturur. Bu kasların cuff'ı skapulanın cavitas glenoidalisinde humerusun uzun başını destekler ve stabilizasyonunu sağlar. M.biceps brachii'nin uzun başı eklem içinden geçerek glenoid kavitede humerus başının yukarıya hareketlerini kısıtlar, Drake ve arkadaşları (25), Oğuz ve arkadaşları (35).

Sternoklavikular Eklem

Birinci kıkırdak kosta ile klavikulanın proksimali ve manubrium sterninin incisura claviculæ arasında oluşan sinovyal bir eklemdir. Anteroposterior ve vertikal düzlemlerde klavikulanın hareketini sağlayan sternoklavikular eklem; eklem kapsülü ile kaplı dört ligaman tarafından desteklenir. Üst ekstremité ile gövde arasında

bağlantıyı sağlayan tek eklemdir. Üst ekstremité hareketlerinde kompanse edilebilir etki gösteren bu eklem omuz hareketlerine katkı sağlar, Drake ve arkadaşları (25).

Akromiyoklavikular Eklem

Akromiyoklavikular ligaman ve korakoklavikular ligaman ile desteklenen bu eklem akromiyonun medial yüzündeki faset ile klavikulanın akromion çıkıntısı üzerinde bulunan faset arasındadır. Aksiyel rotasyonla birlikte vertikal ve anteroposterior düzlemlerde harekete izin verir. Korakoakromiyal ark; akromiyonun anterior kısmı, korakoid proses ve her ikisi arasında uzanan korakoakromiyal bağ birleşiminden oluşur. Rotator cuff, biceps tendonunun uzun başı, subakromial bursa bu yapının altından geçer, Drake ve arkadaşları (25), Akpınar ve arkadaşları (37).

Skapulotorasik Eklem

Skapulotorasik eklem anatomik olmayan fakat omuz kuşağının hareketine önemli derecede katkıda bulunan fizyolojik bir eklemdir. Sinovyal bir membran ve fibroz bir kapsülü yoktur. Sternoklavikular ve akromiyoklavikular eklem hareketleriyle kapalı kinetik zincir şeklinde skapulanın toraks üzerinde rotasyon yapmasına katkıda bulunur, Drake ve arkadaşları (25), Donatelli (36), Müntener (38).

4.1.3. Omuz eklemi stabilizasyonu

Omuzda stabilite statik ve dinamik olmak üzere iki şekilde sağlanır. Stabilite kemik yapılardan çok omuz kuşağı kasları ve ligamanları tarafından sağlanmaktadır. Primer stabilizatörler ise korakoakromiyal, korakohumeral ve glenohumeral ligamanlardır.

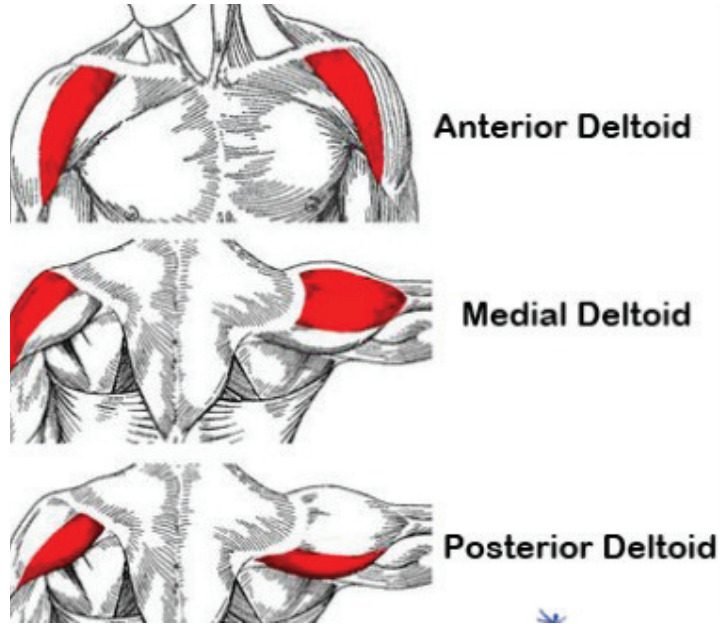
Ekstremsel ve interensel olarak iki şekilde omuz kasları incelenir. Skapulanın kontrolünü sağlayan; rhomboid, levator skapula, trapezius ve serratus anterior kasları ekstremsel gruptur. Skapuladan başlayıp humerusa yapışan subskapularis, supraspinatus, infraspinatus, teres minör ise glenohumeral kontrolü sağlayan interensel kas grubudur. Bu kaslar rotator cuff kaslarını meydana getirir. İnterensel kas grubuna deltoid, pektoralis major, teres major, latissimus dorsi ve biceps kasları da dahildir.

Eklemi bir arada tutan kuvvetler; sinovyal sıvıdaki moleküler çekim, glenoid fossadaki negatif çekim, sinovya ile sıvı arasındaki negatif basınç omuzun dinamik ve statik stabilizatörleri kadar önemlidir, Hurov (39), Kanatlı ve arkadaşları (40).

4.1.4.Kaslar

Deltoid

Omuzun karakteristik şeklini sağlayan, skapula ve humerusu birbirine bağlayan, tabanı skapulaya tepesi klavikulaya tutunan geniş triangular önemli bir kastır. Anterior, orta ve posterior parçaya sahiptir. Anterior kısım origosu 1/3 dış klavikula anterior ve superiorundan ve akromion anteriorundan, orta kısım akromionun lateralinden, posterior kısım ise spina skapuladan başlar. Üç parça kalın bir tendinöz kısım şeklinde birleşerek humerus lateral korteksine tutunur. Aksiller sinir tarafından innerve olur. Yapıştığı yer itibarıyla glenohumeral eklem için kaldıraç oluşturur. Dinamik stabilizasyonu sağlamakla birlikte omuzun elevasyonu için ana kastır. Deltoidin tüm lifleri beraber çalıştığında güçlü bir abduksiyon açığa çıkar. Deltoid omuz abduksiyonunu sağladıkça supraspinatus kası humerus başının stabilizasyonunu sağlar ve sıkışmayı önler, Drake ve arkadaşları (25), Kanatlı (41), Cael (42)

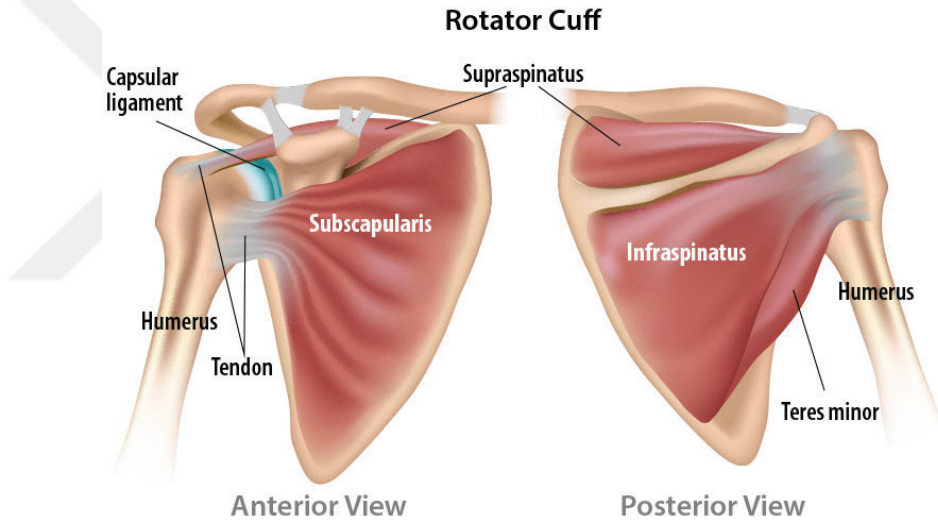


Şekil 4.1.4.1. Deltoid Kası (43)

Rotator Cuff

Rotator cuff 4 kasta oluşur ve omuz ekleminde güçlü bir stabilizasyon meydana getirirler. Kolun pozisyonuna ve rotasyonun kontrolüne yardım ederler. Koronal ve transvers planda kasılarak konkavite kompresyonu ile ekleme dinamik stabilizasyon sağlarlar. Bu dört kas: subskapularis, supraspinatus, infraspinatus, teres minördür.

Rotator cuff kasları skapulanın posteriorundan başlayarak yelpaze gibi uzanıp humerusa yapışırlar. Son yapılan araştırmalarda rotator cuff kaslarının tendonlarının humerusa yapışmadan önce birbiri ile bağlantı yaparak devamlılık gösterdiği belirtilmiştir, Giacomo ve arkadaşları (44), Kanatlı (41), Arkun ve Ergen (31) .



Şekil 4.1.4.2. Rotator cuff (45)

Supraspinatus ve İnfraspinatus

Supraspinatus ve infraspinatus tendonları beş tabakadan oluşur. Tabaka 1; korakohumeral ligament lifleri, tabaka 2; kasa paralel tendon fibrilleri, tabaka 3; uniformluğunu kaybetmiş fibriller, tabaka 4; gevşek bağ dokusu, tabaka 5; eklem kapsülüdür. Supraspinatus ile infraspinatus ancak eklem yüzünden ayrılır, Kanatlı (41).

Supraspinatus tendonu; subakromial bursa ile akromiyonun altından, art. glenohumeralisin üzerinden geçer ve tuberculum majusun üst fasetine insersio yapar. Rotator cuff kasları içinde major olarak kompresyon yapan supraspinatus kası kolun

istirahat pozisyonunda eklem üzerindeki makaslama kuvvetini kontrol eder. Bu kas grubunun zayıflığı veya rüptürü halinde glenohumeral eklem makaslama kuvvetine karşı koruma yapamaz. Spesifik olarak omuz abduksiyonunda deltoid kası omuzun abduksiyon yönünde hareketini sağladıkça supraspinatus kası humeral başı inferiora doğru hareket ettirir. Bu fonksiyonu sayesinde humeral başın akromiyon altında sıkışması, supraspinatus tendonu ve subakromial bursanın hasar görmesi önlenir, Drake ve arkadaşları (25), Demirhan ve Göksan (46), Silvestri ve arkadaşları (47), Cael (42).

İnfraspinatus tendonu, art. glenohumeralisin arkasından geçerek humerusun büyük tüberkülünün orta fasetine yapışır. Supraskapular sinir tarafında innerve olur (C4-C6). Bu kas glenohumeral eklemden güçlü eksternal rotatörlerdendir. Spesifik olarak infraspinatus kası teres minör ile birlikte glenoid fossada humerus başını posteriora yerleştirir. Atış, vurma gibi omuz hareketleri için eksternal rotasyon ve arkaya uzanmada üst ekstremitenin yüklenme öncesinde önemlidir, Drake ve arkadaşları (25), Akpınar ve arkadaşları (37), Cael (42).

Teres minör: Skapulanın dış alanından başlayan kasın tendonları humerus küçük tüberkülü inferior faset üzerine yapışır. Alt lifleri direkt olarak humerusa tutunurken üst lifleri rotator manşete karışır. Aksiller sinir tarafından innerve olur. Baş üzeri aktivitelerde yüklenme öncesi veya bitiş fazı esnasında omuz eksternal rotasyonuna yardım eder ve aynı aktivitede kol baş üzerinden gövdenin yanına gelirken üst ekstremitenin yavaşlaması için eksantrik olarak kasılır, Akpınar ve arkadaşları (37), Silvestri ve arkadaşları (47), Cael (42).

Subskapularis: Rotator cuff kaslarından en büyük ve en güçlü olan kastır. Subskapularis kası, skapulanın ön yüzünde fossa subskapularisten başlar. Birçok lifi yukarıya doğru, laterale, korakoid altına ve glenohumeral eklem anterioruna yönelir ve humerusun küçük tüberkülünde sonlanır. Subskapular (C5-C8) sinir tarafından innerve olur. Anterior stabiliteye dinamik destek sağlar ve omuza internal rotasyon yaptırır. Baş üzeri pozisyonlarda rotator cuff kasları arasında dengenin sağlanması gerekir. Rotator cuff fonksiyonel olmadığı takdirde bu tür aktivitelerde subskapularis kası sıkışır, Silvestri ve arkadaşları (47), Kanatlı (41), Cael (42).

4.2.Omuz Fonksiyonel Biomekaniği

Üç boyutta hareket eden omuz eklemi dinamik bir eklemdir. Omuz ekleminin istirahattaki pozisyonu kol vücudun yanında sarkık erkeklerde $+2,5^{\circ}$ (Abd) ve -1° (Add), kadınlarda $+5,2^{\circ}$ abduksiyon ve $+3,5^{\circ}$ adduksiyondadır, Poppen ve Walker (48).

Omuz hareketleri elevasyon, internal-eksternal rotasyon ve horizontal fleksiyon ve ekstansiyondur. Kompleks bir hareket olan omuz elevasyonu üç fazda incelenir.

1.Başlangıç fazı (0-60°elevasyon): İlk 30° ve sıklıkla 30° ve 60° abduksiyon sırasında humerus başı glenoid içerisinde 3 mm yukarı hareket eder. Yapılan EMG aktivasyon çalışmalarında supraspinatus kasının en erken gerildiği ve glenohumeral ekleme kompresif kuvvet meydana getirdiği saptanmıştır. Deltoid kası ise elevasyonun başlangıç fazında EMG aktivitesi göstermiştir. Bu fazda aynı zamanda önemli stabilizatörler subskapularis, infraspinatus ve teres minör kasıdır, Poppen ve Walker (49).

Deltoid kası başlangıç fazında humerus başına yukarı doğru çekme kuvveti uygular. Deltoidin yukarı çekme kuvvetine karşı subskapularis kası humerus başını deprese eder, Poppen ve Walker (48), Sarrafian ve Shahan (50).

Skapular hareket için akromiyoklavikular ve sternoklavikular eklem rol oynar. Klavikulanın elevasyonu ile omuz abduksiyonu sağlanır. Her 10° kol abduksiyonu sırasında 4° sternoklavikular eklem hareketi meydana gelir. Akromiyoklavikular eklem hareketi özellikle 120° elevasyondan sonra artmaktadır. Skapula rotasyonu ve omuzun tam elevasyonu için klavikulanın üç boyutlu harekete izin vermesi gerekmektedir, Inman ve arkadaşları (51)

2.Orta veya klinik faz: Glenohumeral eklemden kuvvetin artmaya başladığı fazdır. 60° elevasyonda deltoid çekme kuvveti maksimuma erişir. Glenohumeral eklem elevasyonu sırasında korakoakromiyal aralıkta $51-82^{\circ}$ aralığında maksimal kuvvet oluşur. Maksimum çekme ve kompresyon kuvvetlerinin eşit olduğu 90° elevasyon sırasında oluşan eklem stabilizasyonu için bu kuvvetler aktive olur, Sarrafian ve Shahan (50), Bagg ve Forrest (52).

Glenohumeral eklemin dinamik stabilizasyonu ile bu kuvvetler arasındaki uyum sağlanır. Dinamik stabilite oluşmadan kritik fazın erken döneminde ağırsız hareket sağlanır, Kadaba ve arkadaşları (53).

Sternoklavikular ve akromiyoklavikular eklem hareketleri skapulanın hareket etmesini sağlar. Abduksiyon orta fazında skapula akromiyoklavikular eklemeye doğru hareket eder. Normal skapula hareketi sternoklavikular eklemde klavikular elevasyon ve akromiyoklavikular eklemde skapular rotasyon oluşmasıyla elde edilir. 60° ile 90° elevasyon ile akromiyoklavikular eklemde skapular rotasyon sağlanır. 120° ile 150° arasında ise klavikular elevasyon tamamlanır, Bagg ve Forrest (54).

3.Son faz: Glenohumeral ve skapulotorasik eklem hareket oranı son fazda 3.49/1 olarak belirtilmiştir. Skapular hareket merkezi yukarı ve laterale doğru yer değiştirmiştir. Trapez üst parçası kısalarak sadece skapulaya destek verir. Trapezin orta parçası skapulanın aşağı doğru rotasyonunu sağlar. Skapulanın yukarı rotasyonu için ise trapezin alt parçası ve serratus anterior alt liflerinin aktivasyonu devam eder ve trapez üst ve orta liflerine karşı kuvvet meydana getirirler, Bagg ve Forrest (54), Bagg ve Forrest (52).

4.3.Rotator Cuff Hasarı

Omuz problemleri kas iskelet sistemi rahatsızlıkları nedeniyle hastaneye başvuru sıklığı açısından üçüncü sırada yer almaktadır, Urwin ve arkadaşları (55). Klinikte sıkça rastladığımız rotator cuff hasarları, rotator cuff kaslarının tekrarlı ve zorlayıcı aktivitelerle aşırı kullanımı sonucu subakromial sıkışma sendromundan rotator cuff tendinitlerine ve parsiyel ve tam kat rüptürlerine kadar geniş bir alana yayılır, Akalın ve arkadaşları (56).

Humerus başını önden arkaya çevreleyen kompleks bir yapı olan rotator cuff; supraspinatus, infraspinatus, teres minör ve subskapularis tendonlarından meydana gelir. Bu tendonlar birbiriyle bağlantılı olduğundan dolayı rotator cuff'ta meydana gelebilecek patolojik durum tek bir tendonu veya birden fazla tendonu da kapsayabilir, Matava ve arkadaşları (57).

Yapılan araştırmalar sonucu rotator cuff'ın etyolojisinde birçok hipotez ne sürülmüştür. Rotator cuff lezyonuna yol açan nedenler ekstrinsik ve intrinsik olarak 2 Şekilde belirtilmiştir.

Intrinsik mekanizma

Codman tarafından 1939 yılında yapılan araştırmalar sonucu bu mekanizma tanımlanmıştır. Bu mekanizma tendonda kısmi daha sonra tam kat rüptür lezyonunun sebebini yaşlanmaya bağlı dejenerasyon süreci ve kronik mikrotravma olarak gösterir, McMonagle ve arkadaşları (58).

Ekstrinsik mekanizma

1972'de Neer ekstrinsik sıkışma teorisinde rotator cuff tendonlarının korakoakromiyal ark altında mekanik kompresyona uğraması sonucu rotator cuff yırtıklarınının büyük kısmının oluştuğunu ve akromiyondaki hipertrofik değişikliklerin tendon ve bursaları etkileyip tendonda değişikliğe ve ağrıya neden olduğunu belirtmiştir, McMonagle ve arkadaşları (58), Matava ve arkadaşları (57).

Subakromial sıkışma sendromu, kolun abduksiyon ve internal rotasyonunda yukarı kaldırılması esnasında subakromial bursa, supraspinatus tendonu ve biceps tendonu uzun başının akromiyal arkta sıkışması nedeniyle oluşan ağrılı klinik durumdur, Stbler (59).

Sıkışma sendromu hangi nedenle meydana gelse bile esasen rotator cuff tendonları ve özellikle supraspinatus etkilenimi görülür ve tendonda inflamasyondan başlayan ve tam kat kalınlık yırtığa uzanan bir dizi değişiklik meydana gelir, Matava ve arkadaşları (57), Opsha ve arkadaşları (60), Morag ve arkadaşları (61).

Oluş mekanizmasına göre ekstrinsik ve intrinsik sıkışma sendromu olarak iki Şekilde sıkışma sendromu incelenir.

Neer tarafından sıkışmada tendonda meydana gelen sürecin 3 evresi vardır. Evre 1; 25 yaş altı olgularda görülen tendonun yapışma yerine yakın geri dönüşlü oğem ve hemoraj, Evre 2; 25-40 yaşları arasında görülen tekrarlı mikrotramva sonucu tendinozis, subakromial-subdeltoid bursada fibrozis ve kalınlaşma, Evre 3; 40 yaş

üzeri olgularda rotator cuff kısmi veya tam kat yırtığıdır, Seitz ve arkadaşları (62), Arkun ve Ergen (31), Opsha ve arkadaşları (60).

Neer ayrıca rotator cuff yırtıklarını etiyojilerine göre kategorize etmiştir. Yırtıkların %95'inin sıkışma sendromu kökenli olduğunu ve 40 yaşın üzerinde rastlandığını bildirmiştir. Yırtığın süresi, ek travmalar ve rotator cuff kaslarına yönelik zorlayıcı kuvvetleri içeren alt sınıflara yer vermiştir. İkinci grubu oluşturan travmatik yırtıkların ise %5 den daha az bir kısımda ve 40 yaşın altında görüldüğü belirtilmiştir. Travmatik yırtıkların alt sınıfları ise tek yaralanma, tekrarlayan mikrotramva ve ciddi zorlanmalardır. Üçüncü grup çok yönlü omuz instabilitesi veya çıkığı sonucu oluşan rotator aralık yırtıklarıdır. Dördüncü grup ise %5'den az oranda akut glenohumeral çıkıklar sonrası görülmektedir, Yel ve Arazi (63), Neer (64).

4.4.Omuz Değerlendirmesi

Hastanın değerlendirilmesi detaylı anamnez ve sistemik bir fiziki muayene içerir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda tedavi programı oluşturulur ve progresyonu sağlanır.

Değerlendirmenin ilk basamağını hasta hikayesi oluşturur. Hastanın fiziki ve mental durumu, yaşı, geçirdiği rahatsızlıklar, kullandığı ilaçlar, sigara alkol kullanımı, mesleği, boş zaman/spor aktiviteleri, sosyal ve ailesel hikayesi kaydedilmelidir.

Hastanın mevcut semptom yeri, semptomatik alanlar arasındaki ilişki, semptomların sıklığı ve sürekli veya aralıklı olup olmadığı, semptomların başlangıç zamanı, semptomları agra ve eden faktörler, rahatlatan faktörler not edilmelidir.

Değerlendirme yaparken risk faktörlerine yönelik sorgulama yapılmalıdır. Diabetin varlığı ve diğer sistemik hastalıklar sorulmalı ve ek patolojiler değerlendirilmelidir, Dalkılıç ve arkadaşları (65), Algun (66).

4.4.1.Gözlem

Fiziksel muayenede fizyoterapist hastayı dinamik ve statik pozisyonlarda gözlemlemelidir. Hareketin kalitesini, postüral karakteristikleri ve hastanın yüz ifadesini kaydetmelidir. Hastanın oturma ve ayakta durma sırasında omuz, baş, boyun, torasik omurga ve üst ekstremitelerin postürü değerlendirilmelidir. Kemik yapıların görünümü, skapulanın gövdeye göre pozisyonu, humerusun skapula ve

gövdeye göre pozisyonu, omuz kuşağındaki hipertrofik veya atrofik alanlar ve diğer yumuşak doku değişiklikleri değerlendirilmelidir, Dalkılınç ve arkadaşları (65), Algun (66).

Omuz çevresi kas kontrolü ve hareket paternlerinin sağlanmasında skapulanın önemi büyüktür. Fizyoterapist skapulanın istirahat pozisyonunu gözlemlemeli ve rotasyon varlığı ve tilt gibi anormal hareket paternlerini belirlemelidir.

4.4.2. Palpasyon

Hastanın servikal ve torasik vertebralar ile üst ekstremitenin yanı sıra omuz bölgesi palpasyon ile değerlendirilir. Alan sıcaklığı, ödem ve efüzyon varlığı, yüzeysel doku mobilitesi ve hissi, kas spazmı varlığına bakılmalıdır. Büyük tüberkül, akromion ve bisipital oluk kemik doku hipertrofisi açısından değişikliklerine bakılmalıdır, Dalkılınç ve arkadaşları (65).

4.4.3. Ağrı

Omuz eklemi patolojilerinde sıkça rastladığımız ağrı semptomunun değerlendirilmesi uygulamamız gereken fizyoterapi yaklaşımı hakkında bilgi verir. Ağrı semptomunun gece, aktivite ve istirahat sırasındaki seyri belirlenmelidir. Ağrının niteliği, şiddeti ve anormal his varlığı sorgulanmalıdır, Düzgün ve Baltacı (67).

4.4.4. Normal eklem hareketleri

Omuz eklem hareket açıklığında kısıtlanma omuz problemlerinde sık rastlanan bir bulgudur. Patolojinin ayırıcı tanısında önemli bir semptomdur. Aktif ve pasif eklem hareket açıklığı, ağrısız eklem hareketi, hareketin kalitesi, hareket açıklığı boyunca ağrının seyri ve skapulohumeral ritimde hareket sırasında oluşan bozukluk not edilmelidir.

Aynı zamanda aktif hareket sırasında omuz ekleminde meydana gelen kreptasyon, klik gibi seslerin varlığı saptanmalıdır. Pasif eklem açıklığı sırasında glenohumeral eklemin "end feel"i kapsüller olarak son noktada hissi değerlendirilmelidir, Düzgün ve Baltacı (67), Dalkılınç ve arkadaşları (65).

4.4.5. Kas kuvveti

Ağrılı durumlarda omuz eklem çevresi kas kuvvetinin değerlendirilmesi güvenilir bir sonuç vermeyebilir ve hastanın ağrısının olması kas kuvvetinin normal değerine oranla daha düşük bir sonuç vermesine neden olacaktır. Bu nedenle hastanın ağrı semptomu minimize edildikten sonra değerlendirme yapılması, kuvvet dengesizliğinin saptanmasında ve egzersiz planlanmasında önemlidir, Düzgün ve Baltacı (67).

4.4.6.Nörolojik muayene

Patolojinin servikal bölge ile ilgili problemlerden kaynaklanıp kaynaklanmadığını ayırt etmek için özellikle baş ve boyun ile torakal bölgeyi içeren ayrıntılı bir nörolojik muayene yapılmalıdır. Servikal ve üst torakal seviye motor, duyu ve refleks muayenesi yapılmalı ve periferik sinir patolojileri yönünden de değerlendirilme yapılmalıdır, Kanatlı ve Başar (68).

4.4.7.Fonksiyonel aktivite düzeyi

Hastanın günlük yaşam aktivitelerinde ilerleme düzeyinin değerlendirilmesi tedaviden alınan sonucun belirlenmesinde önem arz eder. Bunun için hastanın günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini değerlendiren anketler kullanılabilir. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES), Constant Omuz Skoru, Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC), Shoulder Pain and Disability Index (SPDAI), Oxford Omuz Skoru sıkça kullanılan anketlerdendir, Düzgün ve Baltacı (67), Algun (66).

4.5.Konservatif Tedavi ve Egzersiz

Rotator cuff problemlerinde hastaların büyük çoğunluğunun konservatif tedaviye olumlu yanıt verdiği bilinmektedir, Brox ve arkadaşları (69), Bigliani ve Levine (70). Konservatif tedavinin amacı erken rehabilitasyona başlayarak yumuşak dokunun iyileşmesini hızlandırmak, hastanın günlük yaşam aktivitelerini en kısa zamanda iyileştirmek, ağrısız tam hareket açıklığını sağlamak ve fonksiyonel bozukluklara neden olan mekanik problemleri çözmektir. Omuz problemlerinde skapulohumeral

ritmin düzeltilmesi, glenohumeral ve skapulotorasik kuvvetler arasındaki uyumu yeniden sağlamak önemlidir, Dong ve arkadaşları (71), Morrison ve arkadaşları (72).

Morrison ve arkadaşları (73) omuz problemi olan ve konservatif yöntemlerle tedavi edilen 27 ay takipli 413 hastanın %67 'sinde olumlu sonuçlar kazanıldığını belirtmiştir.

Yılmaz'ın (74) subakromial ağrılı omuz hastalarında konservatif tedavinin 6 aylık izlem periyodunda etkinliğini incelediği çalışmada, olumlu sonuçlar elde edilmiş ve etkin bir tedavi yöntemi olduğu saptanmıştır.

Tedavide ilk amaç ağrının azaltılmasıdır. Ağrı ve enflamasyonun tedavisinde non steroid anti-enflamatuvar ilaçlar, fizik tedavi modaliteleri kullanılır. Sıcak, soğuk uygulamaları elektroterapi modaliteleri ve manuel terapi uygulamaları ağrı için sıklıkla kullanılan fizyoterapi uygulamaları arasındadır, Michener ve arkadaşları (75), Green ve arkadaşları (76).

Ağrı azalması sağlandıktan sonra eklem hareket açıklığının artırılması amaçlanır. Egzersiz ve mobilizasyon teknikleri etkili yöntemler arasındadır, Çelik ve arkadaşları (77), Düzgün ve arkadaşları (78), D'Orsi ve arkadaşları (79), Hannafin ve Chiaia (80).

Supraspinatus tendinopatili hastalarda kontrol altında egzersize ilave olarak eklem ve yumuşak doku mobilizasyonu tekniklerinin uygulandığı çalışmada ağrı giderimi ve fonksiyonel yönden olumlu sonuçlar elde edilmiştir, Senbursa ve arkadaşları (81).

SSS' de ağrı ve fonksiyonel kaybın azaltılması için uygulanan fiziksel rehabilitasyon tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmada egzersizin kısa ve uzun vadede olumlu etkileri ve sıkça başvurulan tedavi metodu olduğunu, aynı zamanda egzersiz ile birlikte yapılan mobilizasyon tekniklerinin tek başına egzersizden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır, Michener ve arkadaşları (82).

Ağrısız tam hareket açıklığı sağlandıktan sonra, kas kuvvet dengesini sağlamak hedeflenir. Skapula üst ekstremitte hareketleri için temel olmakla birlikte, kuvvetlendirme egzersizlerinde skapular çevre kaslarına öncelik verilmelidir. Omuz problemi olan hastalar omuz elevasyonu sırasında trapez üst parçasını aktive ederek

kompanasyon sağlar. Trapez orta ve alt parçayı aktive ederek bu hareketin yapılması engellenmelidir, Düzgün ve Baltacı (67). Humerus başını deprese eden rotator cuff, skapular dengeyi sağlayan trapez, serratus anterior, rhomboid ve ana humeral pozisyon sağlayan deltoid, pektoralis major, latissimus dorsi kuvvetlendirilmesi gereken temel kas gruplarıdır, Morrison ve arkadaşları (72).

Lombardi ve arkadaşlarının (83) omuz impingement sendromlu hastalarda kas kuvvetlendirme egzersizlerinin etkinliğini değerlendirmek için yaptığı çalışmada, kuvvetlendirme egzersizleriyle istirahat ve aktivite sırasındaki ağrının azaldığı, fonksiyon ve yaşam kalitesinde artış sağlandığı saptanmıştır.

Ludewing ve Borstad (84) inşaat çalışanlarında germe ve güçlendirme egzersizlerini içeren ev egzersiz programının omuz ağrısı ve fonksiyonel duruma etkilerini inceledikleri çalışmada, omuz fonksiyonlarında iyileşme ve semptomlarda azalma meydana geldiği belirtilmiştir.

4.5.1.Sıcaklık ajanları

Lokal sıcaklığın ağrı üzerinde kapı kontrol tedavisiyle ağrı kontrolünü sağlamak, vazodilatasyon ile iskemik ağrıyı azaltmak, metabolitleri uzaklaştırmak, inen ağrı kontrol sistemlerini uyararak endojen opiatların (endorfin) salınımını arttırmak, sinir iletim hızını değiştirmek, ağrı eşiğini yükseltmek, kas spazmını gidermek ve genel sedasyon gibi etkileri vardır.

Sıcak uygulama fizik tedavide yüzeysel ve derin olmak üzere iki şekilde uygulanır. Hotpack (sıcak paketler), infraruj gibi ajanlar cilt ve cilt altı yağ dokusunu ısıtarak genel bir vazodilatasyon sağlar. Kısa dalga diatermi, ultrason gibi yüksek frekanslı akımlarla ise kas, tendon, ligamanlar ve kemikler ısıtılır, Ketenci (85), Oğuz ve arkadaşları (35).

Klinikte sıkça kullanılan yüzeysel sıcaklık ajanı hotpack, silikat dioksit ile dolu plastik ve sızdırmaz kumaş torbalardır. Değişik boyları bulunmakla beraber ısı aktarımını kondüsyon yolu ile sağlar. Termostatlı cihazlar içinde 60-70° ye kadar ısıtılarak kuru bir havluya veya yalıtkan bir örtüye sarılarak uygulanır. Uygulama esnasında derinin tolere edebileceği 45° olan ısı derecesi aşılmamalıdır. Tedavi süresi 20-30 dakika arasındadır, Oğuz ve arkadaşları (35).

4.5.2.Ultrason

İnsanların duyabildiği ses dalgaları 20-18.000 Hz arasında frekansa sahiptir. Ultrason ise frekansları 18.000 hz'in üzerinde olan ses dalgaları olarak belirtilmiştir. Fiziksel bir ajan olarak kullanılan ultrason 85 KHz ile 3 MHz arasındaki frekanslara sahip ses dalgaları tarafından oluşturulan mekanik enerjinin, 0 ile 3 W/cm² yoğunlukta uygulanması esastır, Belanger (86).

US kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında diğer fizik tedavi ajanları ile birlikte sıklıkla kullanılır. Ultrasonik dalga oluşurken, ultrason başlığındaki piezoelektrik transdusere uygulanan yüksek frekanslı alternatif akım transduserin daralıp genişlemesine neden olur. Bu hareketin devamında da dokulara iletim sağlayacak ses dalgası oluşur. Ses dalgaları dokuya penetre olduğunda dokularda termal ve nontermal etkiler gösterir, Belanger (86), Ganidağlı ve Güzel (87).

Derin dokulara etki ederek kan dolaşımını artırıp, skar doku yıkımını sağlayıcı termal etkileriyle beraber non termal olarak doku rejenarasyonunun uyarılması, yumuşak doku onarımı, protein sentezi ve kemik onarımı gibi etkileri belirtilmiştir. US tendon tamiri sonrası iyileşmeyi artırmakla beraber tendonunun uzayabilirliğinde gelişme sağlar, Celik ve arkadaşları (88), Tsai ve arkadaşları (89).

SSS tedavisinde US tedavisinin etkinliğinin incelenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, US'un ağrı, EHA, GYA ve kuvvet gibi fonksiyonel parametrelerde iyileşme sağladığı gösterilmiştir, Akın ve arkadaşları (90).

4.5.3. Transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı tarafından ağrı; “Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duyuşsal ve emosyonel deneyim” ve “bir korunma mekanizması” olarak tanımlanmaktadır, Merskey ve Bogduk (91).

1965 yılında Ronald Melzack ve Patrick Wall tarafından tanımlanan kapı kontrol teorisine dayalı olarak analjezik amaçla kullanılan TENS deri üzerine yüzeysel elektrotlarla uygulanan ağrı inhibisyonunu sağlamak amaçlı kullanılan en yaygın elektroanaljezi yöntemidir.

Bu teoriye göre, periferden gelen yoğun afferent nosiseptif impulslarla eksitan ara nöronlar aktive olur ve inhibitör ara nöronun inhibisyonu sağlanır. Ayrıca projeksiyon nöronunu eksite ederek ağırlı impulsların santral sinir sistemine geçmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda A ve B grubu geniş myelinli liflerin aktivasyonu ile inhibitör ara nöronları aktive ederek projeksiyon ara nöronlarını inhibe etmekte ve ağırlı sinyallerin geçişini durdurmaktadır, Jones ve Johnson (92), Melzack ve Wall (93).

Aynı zamanda TENS vücuttaki beta-endorfin, enkefalin ve dinorfin gibi ağrı inhibisyonunda etkili olan opioidlerin salgısını artırabilmektedir, Johnson (94).

Ay ve Doğan'ın (95) omuz ağrısı olan hastalarda farklı analjezik akımların etkinliğini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, TENS tedavisi alan grup ve interferansiyel akım alan grupta omuz ağrısında anlamlı azalma ve EHA'da artış saptanmıştır.

4.6. Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon

Herman Kabat ve Margaret Knott tarafından 1940'lı yılların başlarında geliştirilen PNF proprioseptörlerin uyarılması ile nöromuskuler mekanizma cevaplarını kolaylaştırmak olarak tanımlanmıştır. Kabat ilk olarak poliyomyelit, serebral paralizi ve multiple sklerozlu hastalarında PNF'i uygulamıştır. Kabat 1950'li yıllarda PNF tekniğinin yapısı ve diyagonal paternler hakkında bilgilendirme yapmıştır. 1950'li yıllarının başında ise ortopedik durumlar, artrit ve periferik sinir yaralanmaları gibi çeşitli durumlarda uygulanmıştır. PNF tekniklerinin etki mekanizması postüral refleksleri uyarmak, zayıf kasları fasilite etmek için yer çekiminden yararlanmak, agonist kas aktivasyonu için eksentrik kontraksiyonları kullanmak ve bi-artiküler kasların aktivasyonunda diyagonal hareket paternlerinden yararlanmak gibi prensiplere dayanır, Livanelioğlu ve arkadaşları (16), Shimura ve Kasai (96).

PNF'in temel ilkesi fizyolojik hareketlerin rotasyonel ve oblik karakterli olduğu maksimum dirence karşı yapılan hareket ile daha büyük bir cevabın ortaya çıkmasıdır. Hareket yeteneğinin gelişimini sağlamak amacıyla el temasları, görsel ve sözel uyarılar kullanılır ve istemli kontrolü merkezi düzeyde geliştirmek hedeflenir. Sherrington, Gelhorn, Gesell, Mc Graw, Hellebrandt, Pavlov gibi araştırmacıların

nörofizyoloji, motor öğrenme ve motor davranış konularındaki çalışmaları, PNF yönteminin gelişiminde öncülük etmiştir, Livanelioğlu ve arkadaşları (16), Adler ve arkadaşları (97), Hindle ve arkadaşları (98).

PNF fasilitasyon ve inhibisyon teknikleri olmak üzere iki şekilde temel almıştır. Fasilitasyon ve inhisyon tekniklerini teorik olarak Sherrington'un spinal refleks arki ile ilgili araştırmaları açıklar. Sherrington periferel reseptörler ve periferel sinirlerden kaynaklı uyarıların spinal alfa motor nöron uyarılabilirliğini artırdığını saptamıştır. Motor nöronu etkileyen her uyarı ile oluşan impuls, sınırlı sayıdaki motor nöronu uyarırken, çevrede bulunan diğer bazı motor nöronlar üzerinde de eşik altı uyarı oluşturur ve bu uyarıların üst üste gelmesiyle nöronun uyarılma eşiğini düşürerek deşarj olmasına neden olur. Fasilitator etkiyi, eksitabilitedeki artış meydana getirir. İnhibitör etki ise, nöronun uyarılma eşiğini yükselten etkilerin eksitabiliteyi azaltması ile meydana gelir. Fasilitasyon tekniklerinde periferel stimülasyon uygulayarak kişinin istemli çabasının kolaylaştırılması esastır. Periferel stimülasyon spinal motor nöronların uyarılabilirliğini artırmak için kullanılır. İnen yollar aracılığı ile gelen uyarılara bağli istemli hareket için spinal motor nöronlar daha çabuk deşarj olur. Periferden verilen stimülasyon sadece fasilitasyon sağlamakla kalmayıp, inhibitör bağlantılarla motor nöronlar inhibe edilebilir. Fasilitator uyarıların primer etkileri medulla spinaliste oluşurken, aynı zamanda bu uyarılar çıkan yollar aracılığı ile retiküler alan, serebellum ve serebral korteks gibi üst merkezlere iletilir.

Kabat ve Knott, PNF'in mekanizmasını ve prensiplerini açıkladıklarında maksimum direnç uygulamasının önemini belirtip, çeşitli EMG araştırmaları ile nöromuskuler reedükasyon için yapılan diğer uygulamaların yetersiz kaldığını saptamışlardır. Maksimum direnç ile çok sayıda motor ünitenin uyarılabileceğini belirtmişlerdir, Livanelioğlu ve arkadaşları (16).

Duyunun hareket oluşumundaki önemi, Kabat'ın belirttiği önemli bir mekanizmadır. Proprioseptörler gibi periferel duyu reseptörlerinden başlayan uyarılar, kas aktivasyonu ve koordinasyonu için ateşleyici görev üstlenirler. Proprioseptörler fasilitasyon veya inhibisyon cevabı elde etmek için kullanılır.

PNF motor performansı değerlendirme ve artırma amacına yönelik geliştirilen bir tekniktir. PNF tekniklerinin özel yapısı ve diyagonal paternler hareketin özel kombinasyonları olarak analiz edilmiştir. Her tekniğin temelini oluşturan PNF paternleri masif hareket paternleridir ve bu hareket normal aktivitenin özelliğidir. Masif hareketlerin dönücü ve diyagonal özellikleri vardır.

Omuz kuşağı sadece ekstremitte hareketleri ve stabilizasyonla ilgili fonksiyona sahip olmamakla beraber, omuz kuşağında skapula ve klavikula ünit olarak çalışırlar. Üst ekstremitte paternlerinde skapula anahtar olmakla beraber, diyagonal ve spiral karakterdeki hareketleri ile ekstremitte paternlerine eşlik eder. Üst ekstremitte paternleri, nörolojik ve kas iskelet sisteminden kaynaklı fonksiyonel bozuklukları azaltmak, tek başına ya da gövde gibi diğer vücut kısımlarındaki hareketleri fasilite etmek ve kuvvet yayılımı oluşturmak amacıyla kullanılabilirler. Skapula paternleri üst ekstremitte paternleri ile aktive olur ve tüm üst ekstremitte paternlerine dahil olur.

Tüm temel işlemler ve teknikler, hastanın mevcut fonksiyonel yetenekleri ve yetersizlikleri kapsamlı olarak değerlendirilerek hastanın ihtiyacına göre planlanır. Özel tekniklerin kullanılması için hastanın istemli çaba harcaması ve fizyoterapist ile koopere olması çok önemlidir, Livanelioğlu ve arkadaşları (16).

PNF günümüzde statik-pasif esnekliği artırmada bilinen en hızlı ve en aktif yoldur ve diğer metodlara kıyasla EHA'yı daha fazla artırır. Özgün kas gruplarının hedeflenmesi için en iyi yoldur. Kas gruplarının fasilasyonu ve inhibisyonu ile fonksiyonel hareketleri geliştirir ve kullanılan tekniklerle hareketin gevşemesine yardımcı olur. Eklem stabilitesinde gelişme, kuvvet ve kuvvet dengesinde artış sağlamakla birlikte dayanıklılığı ve kan dolaşımını artırdığı ve koordinasyonu geliştirdiği belirtilmiştir, Appleton (14), Miyahara ve arkadaşları (15), McMillian ve arkadaşları (99), Sharman ve arkadaşları (100), Alter (101).

PNF tekniklerinin uygulama alanının değerlendirildiği çalışmada %31 diz patolojilerinde, %30 omuz patolojilerinde tercih edilen bir yöntem olduğu ve bunu takiben kalça (%28) ve ayak bileği (%27) patolojilerinin geldiği belirtilmiştir, Surburg ve Schrader (19).

Al Dajah' ın (102) omuz ağrısı ve eklem hareket kısıtlılığı olan 30 hastada yumuşak doku mobilizasyonu ve PNF'in omuz EHA ve ağrı üzerindeki etkinliğini incelediği çalışmada, ağrı seviyesinde önemli bir azalma ve omuz eksternal rotasyon hareket açıklığında artış sağlanmıştır.

Kim ve arkadaşlarının (20) supraspinatus kas yırtığı olan hastalarda PNF'in etkinliğini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada, PNF'in ağrıyı azalttığı, kan akış hızında artış sağladığı ve fonksiyonel aktivitelerde gelişme sağladığı belirtilmiştir.



5.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2015-2016 tarihleri arasında İstanbul Medipol Üniversite Sağlık Uygulama Merkezi Sefaköy Hastanesinde Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümüne başvuran yaşları 18-65 yaş aralığında değişen “rotator cuff hasarı” tanısı alan 40 birey dahil edildi.

Çalışmamız İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 25.06.2015 tarihli toplantısında değerlendirilmiş olup 108400987-359 numaralı dosya numarası ile onay alındı.

Çalışmaya dahil edilen olgular bilgilendirilerek, yapılacak tüm işlemler anlatıldı. Kişilerden “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” okutulup imzaları ile onayları alındı (EK.1).

5.1.Olguların Seçimi

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Rotator cuff hasarı tanısı almış olmak
- 18-65 yaş aralığında olmak
- En az 3 ay ağrıya sahip olmak

Çalışmaya dahil olmama kriterleri:

- Son 3 ay içerisinde lokal kortikosteroid enjeksiyonu veya kortikosteroid tedavisi
- Nöromusküler hastalık
- Stabil olmayan anjina
- İletişim problemi olan hastalar
- Malignite
- Pulmoner veya vasküler problemler
- Enflamatuar Artrit

5.2.Çalışma Planı

Çalışmaya 40 hasta dahil edildi. Çalışmaya katılan olgular randomize olarak 2 gruba ayrıldı. İlk gruba konservatif tedavinin yanında üst ekstremitte ve skapular PNF

tekniki (Grup 1), ikinci gruba ise konservatif tedavi (Grup 2) uygulandı. Her iki gruptaki hastalar haftada 3 gün 6 hafta süreyle tedaviye alındı.

Çalışmamıza dahil edilen olgular tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6.haftada fizyoterapist tarafından değerlendirildi. Değerlendirme aşağıdaki kısımlardan oluştu:

- Hastaların demografik özellikleri
- Ağrı değerlendirmesi (VAS)
- Normal eklem hareketi (Gonyometrik ölçümler)
- Kas kuvveti (Manuel kas testi)
- Fonksiyonellik (UCLA, DASH, Constant, Oxford Ölçütleri)
- Yaşam kalitesi (SF-36)

5.2.1.Hasta değerlendirme ve takip formu

Tüm hastaların kişisel bilgileri ve hastalık bilgileri "Hasta Değerlendirme Formu" na kaydedildi. Form olguların adı-soyadı, yaş (yıl), cinsiyet, boy (cm), kilo (kg), vücut kitle indeksi (kg/m²), meslek, medeni hal, eğitim durumu, dominant taraf, etkilenen taraf, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgilerini kapsadı (EK.2).

5.2.2.Ağrı değerlendirilmesi

İstirahat, aktivite ve gece ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için Visüel Analog Skala (VAS) kullanıldı. Olgular 0'dan 10'a kadar numaralandırılmış 10 cm'lik ölçek hakkında bilgilendirildi. Sıfır değerinin hiç ağrı olmamasını, 10 değerinin ise dayanılmaz ağrıyı gösterdiğini belirterek, ölçek üzerinde puan verilmesi istendi. VAS tüm dünya literatüründe kabul edilmiş bir ağrı skalası olup, güvenilir ve kolay şekilde uygulanabilir, Downie ve arkadaşları (103).

5.2.3.Normal eklem hareketin değerlendirilmesi

Çalışmada tüm olguların omuz fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, omuz eksternal rotasyon ve internal rotasyon aktif eklem hareketi sırtüstü pozisyonda gonyometre ile ölçüldü.

Gonyometrik ölçüm normal eklem hareketi değerlendirmenin yanı sıra fonksiyonel kapasite ölçümü, tedavinin etkililiğini belirleme ve tedavi programını oluşturma aşamasında önem arz eder, Brown ve Stickler (104).

5.2.4.Kas kuvvetinin değerlendirilmesi

Kas kuvveti kasın maksimal efor ile dirence karşı harcadığı kuvvet ortaya çıkarma yeteneğidir. Robert W.Lovett tarafından geliştirilen manuel kas testi yöntemi ile deltoid ön, orta ve arka parça, omuz adduksiyon, omuz eksternal rotasyon, omuz internal rotasyon, trapez üst parça, trapez alt parça, serratus anterior, rhomboideus major ve minör, pectoralis major, biceps ve triceps kasları değerlendirildi, Otman ve Köse(105).

5.2.5. Kol, omuz ve el sorunlar anketi (DASH)

Üst ekstremitte yaralanmaları sonucu ortaya çıkan özrü, aktivite limitasyonlarını aynı zamanda boş zaman aktivitelerini ve işe katılımının kısıtlanmasını değerlendirmek amacıyla uygulanan anketin Türkçe versiyonu kullanıldı (EK.3).

DASH anketi 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm 30 sorudan oluşur. 21 soru hastanın günlük aktivitelerde zorlanma derecesini, 5 soru ağrının semptomatik özelliklerini, 4 soru ise sosyal fonksiyon, kendine güven ve uykuyu değerlendirir. İlk bölüm hastanın fonksiyon/semptom skorunu belli eder (DASH FS). İsteğe bağlı olarak cevaplandırılan 4 sorudan oluşan ikinci bölüm ise iş modelidir (DASH W). Hastanın çalışma sırasındaki özür derecesini değerlendirir. Üçüncü bölüm ise 4 sorudan oluşan spor ya da müzikle uğraşanların özür derecesini değerlendiren yüksek performans isteyen spor-müzisyen modeli (DASH SM) dir. Tüm sorular Likert skalasına göre (1: zorluk yok, 2: hafif derecede zorluk, 3: orta derecede zorluk, 4: aşırı derecede zorluk, 5: hiç yapamama) değerlendirilerek 0-100 arasında bir skor elde edilir (0: hiç özürlülük yok, 100: maksimum özür), Düger ve arkadaşları (106).

5.2.6. CONSTANT omuz skoru

1987'de Constant ve Murley tarafından tanımlanmıştır. Omuz problemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (EK.4). Bu skorlamada ağrı, günlük yaşam aktiviteleri, öne yana elevasyon, eksternal ve internal rotasyon ve gücü değerlendirilir. Ağrı (15 puan), günlük yaşam aktiviteleri (20 puan), aktif eklem hareket açıklığı (40 puan) ve kuvvet (25 puan) parametrelerini içeren toplam 100 puanlık bir sistemdir. Toplam Constant skoru mükemmel (90-100), iyi (80-89), orta (70-79) ve zayıf (<70) şeklinde sınıflandırılmaktadır, Demirhan ve arkadaşları (107), Çelik (108).

5.2.7. UCLA (The University of California-Los Angeles) omuz değerlendirme skalası

Elman tarafından 1986 yılında oluşturulan skalada ağrı, fonksiyon, omuz fleksiyon hareketi, öne fleksiyon gücü ve hasta memnuniyeti değerlendirilir ve max puan 35'tir (EK.5). Ağrı ve fonksiyonel değerlendirmeye 10 puan üzerinden, fleksiyon açısı, fleksiyon gücü ve hasta memnuniyetine 5 puan üzerinden değer verilir. Toplam puan üzerinden 34-35 puan: çok iyi, 28-33 puan: iyi, 21 -27 puan: orta, 20 puan: kötü olarak değerlendirilir, Kim ve Lee (109).

5.2.8. OXFORD omuz skoru

Günlük yaşam aktiviteleri ve ağrıyı değerlendiren 12 sorudan oluşan skala Fitzpatrick ve Dawson tarafından geliştirilmiştir (EK.6). Skor puanlaması en yüksek 60 puandır ve yükselen puan kötüleşmeyi gösterir, Tuğay ve arkadaşları (110).

5.2.9. SF 36 yaşam kalitesi değerlendirme skalası

Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilen en yaygın jenerik ölçekler arasında olan skala 36 maddeden oluşur (EK.7). Fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4 madde), ağrı (2 madde) ve genel sağlık algılamasını (5 madde) içeren 8 parametre değerlendirilir. Her bir alt parametreye ayrı ayrı toplam puan verilir ve puanlar 0-100 arası değişmektedir, Ware ve Sherbourne (111), Koçyiğit ve arkadaşları (112).

5.3. Tedavi Programı

Tüm hastalara hotpack (20 dk), TENS (COMPEX Rehab 400) (20dk), ultrason (Chattanooga Intellect Ultrasound) (5 dk) içeren konservatif tedavi programı uygulandı ve ev egzersiz programı verildi.

Grup 1'e konservatif tedavi ve ev egzersiz programına ilave olarak PNF üst ekstremitte ve skapula paternleri uygulandı. Grup 2 ye wand, codman, duvar ark, germe, kuvvetlendirme ve postür egzersizlerinden oluşan egzersiz programı uygulandı.

5.3.1. Yüzeysel sıcaklık

Her iki grupta bulunan hastalarının omuz bölgesine 20 dakika hotpack aracılığıyla yüzeysel nemli sıcaklık uygulandı.

5.3.2. Ultrason

Her iki grup hastalarına glenohumeral eklem ve çevresine 1 MHz frekansla, 1.5 W/cm² şiddetinde 5 dakika süre ile ultrason uygulandı.

5.3.3. TENS

Sıcağı takiben 20 dakikalık konvansiyonel TENS ağırlı noktalara uygulandı.

5.3.4. Egzersiz programı

Aktif asistif ve aktif EHA, germe, kuvvetlendirme ve postür egzersizlerini içeren kombine egzersiz programı oluşturuldu. Olgulara ilk hafta aktif asistif ve aktif EHA ve postür egzersizleri verilerek başlandı. Ağrı sınırında germe egzersizlerine devam edildi. Ağrı azaldıktan sonra subskapularis, infraspinatus, supraspinatus, teres minör, deltoid ve skapulotorasik kaslara yönelik kuvvetlendirme egzersizleri verildi. Kuvvetlendirme egzersizleri elastik bantlarla hastanın ağrı şiddetine göre direnci artacak şekilde renklere göre ilerlendi. Hastalara aynı zamanda ev egzersiz programı fizyoterapist tarafından gösterildi. Egzersizler 10'şar tekrarlı ve günde 2 defa olacak şekilde planlandı.

5.3.5. Codman egzersizleri

Hastalar tarafından iyi tolere edilebilen bu egzersizin amacı, yerçekimi yardımıyla omuz traksiyonu ile birlikte omuz eklem hareketini kolaylaştırmaktır. Gövde 90° fleksiyonuyla kol gevşemiş pozisyonda iken fleksiyon-ekstansiyon, abduksiyon-adduksiyon yönünde ve sirkümdüksiyon hareketleri yapıldı. Hareketle birlikte humerus başı deprese edilip akromiyal aralık genişletilerek hareketlerin artırılması amaçlandı, Mantone ve arkadaşları (113), Otman (114).

5.3.6. Duvar ark egzersizleri

Omuz EHA'nı artırmak için aktif yardımcı olarak fleksiyon ve abduksiyon yönünde yapılan egzersiz hastalar için motivasyon sağlar.

Omuz fleksiyonu: Hastanın yüzü duvara dönük konumda ayakta dik bir şekilde kolu 90 derece fleksiyonda iken işaret ve orta parmağı duvara yerleştirilirdi. Yukarı doğru ağrı sınırında ilerlenerek fleksiyon açısı artırılmaya çalışıldı. Son noktada 15 sn bekleddikten sonra kol eski konuma getirildi.

Omuz abduksiyonu: Hasta yan pozisyonda ayakta dik dururken kol 90 derece abduksiyonda 2. ve 3. parmağı duvara yerleştirildi. Yukarı doğru ilerlenerek abduksiyon açısı artırılmaya çalışıldı. Kol abduksiyonda eksternal rotasyon olmamasına dikkat edildi, Otman (114).



Resim 5.3.6. Duvar Ark Egzersizleri

5.3.7. Wand egzersizleri

Omuz fleksiyonu: Kollar omuz genişliğinde açık olacak şekilde sopa tutuldu. Yukarı doğru ağrı sınırında kaldırılması istendi. Son noktada 15 sn bekleddikten sonra eski pozisyona dönüldü.

Omuz horizontal abduksiyon ve adduksiyonu: Sopa 90 dereceye fleksiyona kaldırıldı. Dirsek ekstansiyonu korundu. Hastadan sopayı yana doğru çekip itmesi istendi. Gövde rotasyonu olmamasına dikkat edildi.

Omuz internal ve eksternal rotasyonu: Dirsek 90° fleksiyonda kol gövde yanında bitişik sopa gövdeden ayrılmadan içe ve dışa doğru hareket ettirilmesi istendi.

Omuz hiperekstansiyonu: Eller omuz genişliğinde kalça üzerinde sopa tutuldu. Gövdeden geriye doğru hareket ettirildi. Gövdenin hareketine izin verilmedi, Otman (114).



Resim 5.3.7. Wand Egzersizleri

5.3.8. Proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon

Çalışma grubunda yer alan hastalara üst ekstremiteye 2 diyagonalde gerçekleşen dört hareket paterni fleksiyon-abduksiyon-eksternal rotasyon ve ekstansiyon-adduksiyon-internal rotasyon, fleksiyon-adduksiyon-eksternal rotasyon ve ekstansiyon-abduksiyon-internal rotasyon paternleri dirsek fleksiyon-ekstansiyon pozisyonlarında uygulandı.

Fasilitasyon tekniklerinden ritmik başlatma ile istenen hareket genişliği içinde hastanın hareketi, yönü ve ritmi anlaması için başlangıçta pasif daha sonra aktif katılım istendi. Hasta aktif katılım sağladıktan sonra tekrarlanan kontraksiyonlar tekniği ile agonist kaslar en uzamış pozisyonda olacak şekilde antagonist pozisyonda iken hareketin başlangıcında kısa ve ani bir germe yapıldıktan hemen sonra harekete başlanması istendi. Hareket boyunca dirence karşı izotonik kontraksiyonlarla birlikte hareketin zayıfladığı yerde ani kısa süreli germeler 3-4 kez tekrar edildi.

Ritmik stabilizasyon tekniği ile hareketin tamamlandığı pozisyonda veya paternin istenen noktasında agonist ve antagonist yönde ritmik şekilde direnç uygulandı.

Hastadan hareket açığa çıkmadan pozisyonu koruması istendi, Livanelioğlu ve arkadaşları (16), Adler ve arkadaşları (97).

Tut Gevşe

İlgili kısım agonist patern boyunca limitasyon noktasına gelindi ve limitasyon noktasında rotasyon da dahil tüm antagonist kaslarda hiçbir harekete izin vermeyecek şekilde maksimum dirence karşı 8 saniye süreli izometrik kontraksiyon yaptırıldı. Maksimum izometrik kontraksiyonu takiben hastanın aktif gevşemesi istendi ve agonist yönde hareket artışı olup olmadığı aktif veya pasif olarak kontrol edildi. Harekette ilerlendikçe yeni limitasyon noktasında birkaç kez tekrar edildi.



Resim 5.3.8.1. Üst Ekstremitte PNF Uygulaması: Fleksiyon- Abduksiyon- Eksternal Rotasyon Paterni

Çalışma grubunda yer alan hastalara skapula paternlerinden anterior elevasyon-posterior depresyon paterni uygulandı. Skapula paternleri etkilenen omuz üstte olacak şekilde yan yatış pozisyonunda çalışıldı. Bu pozisyon skapulanın serbestçe hareketine izin veren en ideal pozisyonudur.

Ritmik başlatma, tekrarlı germeler tekniği skapula paternlerinde uygulandı ve ani ve kısa süreli germenin ardından hastanın harekete başlaması istendi. Patern boyunca dirence karşı izotonik kontraksiyonlar ile ilerlenerek hareketin zayıfladığı yerde ani ve kısa süreli germeler yapıldı. 3-4 kez tekrarlanan germenin arkasından hastadan istemli hareket istendi, Livanelioğlu ve arkadaşları (16), Adler ve arkadaşları (97).



Resim 5.3.8.2. Skapular PNF Uygulaması: Anterior Elevasyon- Posterior Depresyon Paterni

İSTATİKSEL ANALİZ

Çalışmanın veri analizinde “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Version 21 (SPSS inc, Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Çalışmanın veri analizinde, uygun olan ileri istatistik analizlerin seçilmesi amacı ile veri gruplarının dağılımlarının normal olup olmadığı “Kolmogorow – Smirnow” testi ile belirlendi. Bu testin analiz sonuçlarına göre verilerin normal dağılım göstermediği sonucu çıkarıldı ve non – parametrik testler tercih edildi.

Çalışmada yer alan her iki gruptaki olguların başlangıçtaki demografik özellikleri (yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi), ağrı düzeyi, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, fonksiyonellik düzeyi ve yaşam kalitesi değerlerinin benzerliği “Independent Sample t” test ile belirlendi.

Konservatif tedavi ve PNF grubundaki hastaların tüm tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmaları için “Wilcoxon Signed – Rank” test kullanıldı.

Her iki grupta bulunan hastaların tedavi öncesi ve sonrası delta farklarının gruplar arası farklılığı ise “Mann Whitney U” test ile karşılaştırıldı.

6. BULGULAR

Rotator cuff hasarı olan olgularda PNF tekniğinin ve konservatif tedavinin etkinliğini incelemek amacıyla yapılan çalışmamız toplam 40 olgu ile tamamlandı. Olgular randomize olarak 2 gruba ayrıldı. İlk gruba konservatif tedaviye ek olarak üst ekstremite ve skapular PNF tekniği (Grup 1), ikinci gruba ise konservatif tedavi (Grup 2) uygulandı. Olgulara tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6. haftada değerlendirme yapıldı.

Olgular cinsiyet olarak incelendiğinde n=30 (%75) kadın, n=10 (%25) erkek bulunmakta idi. Çalışmaya dahil edilen olguların yaşlarının ortalaması Grup 1' de 53.5 ± 1.91 iken Grup 2'de ise 52.05 ± 2.25 idi.

Her iki grupta yer alan bireylerin fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi (VKİ) ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunamadı ($p > 0.05$) (Tablo 6.1).

Tablo 6. 1. Olguların fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

Fiziksel özellikler	Grup 1	Grup 2	t	p
	Ort.±Std.D.	Ort.±Std.D.		
Yaş (yıl)	53.5 ± 1.91	52.05 ± 2.25	-0.491	0.626
Boy uzunluğu (cm)	165.65 ± 1.95	162.00 ± 1.92	-1.336	0.189
Vücut ağırlığı (kg)	80.00 ± 3.40	77.05 ± 3.04	-0.648	0.521
VKİ (kg/m ²)	29.10 ± 1.03	29.31 ± 1.02	0.145	0.886

Independent Sample t Test

Olguların Eğitim ve Mesleki Durumları ile İlgili Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 40 hastadan 3'ünün okur-yazar olmadığı (%7.5), 22'sinin ilkokul (%55), 6'sının ortaokul (%15), 9'unun lise-üniversite (%22.5) mezunu olduğu saptandı.

Çalışma koşulları incelendiğinde 40 hastadan 21'inin (%52.5) çalışmadığı, 13'ünün (%32.5) emekli, 6 sının (%15) aktif çalıştığı belirlendi. Çalışmaya dahil edilen 40 hastadan 17'sinin etkilenen tarafının non-dominant taraf (%42,5), 23'ünün etkilenen tarafının dominant taraf (% 57,5) olduğu tespit edildi (Tablo 6.2).

Tablo 6. 2. Olgulara ait bazı demografik bilgiler

	Grup 1		Grup 2	
Medeni Durum	n=20	Yüzde (%)	n=20	Yüzde (%)
Evli	16	%80	20	%100
Bekar	4	%20	0	%0
Özgeçmiş				
Diyabet	4	%20	5	%25
Hipertansiyon	8	%40	11	%55
Kolesterol	1	%5	3	%15
Astım	1	%5	2	%10
Yok	8	%40	7	%35
Eğitim Durumu				
Okur-yazar değil	2	%10	1	%5
İlkokul	8	%40	14	%70
Ortaokul	4	%20	2	%10
Lise-üniversite	6	%30	3	%15
Etkilenen Taraf				
Dominat	13	%65	10	%50
Non-dominant	7	%35	10	%50

Ağrı Şiddeti ile İlgili Bulgular

Aktivite, istirahat ve gece olmak üzere üç farklı durum sırasında hissedilen ağrı Şiddeti VAS ile değerlendirildi. Grup içi analizlerde VAS aktivite, istirahat ve gece durumlarında hissedilen ağrı düzeyinde her iki grupta da tedavi sonunda istatistiksel olarak anlamlı azalma vardı ($p<0.05$) (Tablo 6.3) (Tablo 6.4). Gruplar arası karşılaştırmada VAS aktivite ve gece sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde Grup 1’de daha etkili olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 6.5). VAS istirahat durumunda ise gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Tablo 6. 3. Grup 1 VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin grup-içi değerlendirilmesi

Grup 1		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
VAS							
Aktivite	T.Ö	6.90±0.20	5	8	7	-3.958	0.000
	T.S	1.85±0.17	0	3	2		
İstirahat	T.Ö	3.05±0.33	0	6	3	-3.869	0.000
	T.S	0.05±0.05	0	1	0		
Gece	T.Ö	6.65±0.41	2	9	7	-3.953	0.000
	T.S	1.35±1.04	0	3	1		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 4. Grup 2 VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin grup-içi değerlendirilmesi

Grup 2		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
VAS							
Aktivite	T.Ö	5.95±0.29	5	8	5	-3.951	0.000
	T.S	2.85±0.22	1	5	3		
İstirahat	T.Ö	3.10±0.24	1	5	3	-4.005	0.000
	T.S	0.20±0.12	0	2	0		
Gece	T.Ö	6.70±0.43	2	9	7	-3.939	0.000
	T.S	2.50±0.36	0	5	2		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 5. VAS aktive, istirahat ve gece değerlerinin gruplar arası değerlendirilmesi

Gruplar Arası VAS	z	p
Aktivite	-4.114	0.000
İstirahat	-0.014	0.988
Gece	-2.472	0.013

Mann Whitney U Test

Eklem Hareket Açıklığı ile İlgili Bulgular

Olguların eklem hareket açıklıkları gonyometre ile ölçüldü ve grup içi ve gruplar arası analizleri incelendi (Tablo 6.6) (Tablo 6.7). İstatistiksel analizler her iki grupta da omuz fleksiyon, abduksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon eklem hareket açıklıklarının tedavi sonunda anlamlı olarak arttığını gösterdi ($p<0.05$). Omuz ekstansiyon ve adduksiyon hareket açıklığında her iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0.05$). Gruplar arası eklem hareket açıklığı sonuçları incelendiğinde Grup 1 lehine eksternal rotasyon eklem hareket açıklığında anlamlı farklılık gözlemlendi ($p<0.05$) (Tablo 6.8).

Tablo 6. 6. Grup 1 Omuz eklem hareket açıklığının grup içi analizi

Omuz Eklem Hareket Açıklığı Grup1		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Fleksiyon	T.Ö	145.50±3.18	120	170	145	-3.940	0.000
	T.S	178.75±0.80	165	180	180		
Ekstansiyon	T.Ö	44.25±0.41	40	45	45	-1.732	0.083
	T.S	45±0.00	45	45	45		
Abduksiyon	T.Ö	134.25±6.85	90	180	130	-3.629	0.000
	T.S	180±0.00	180	180	180		
Adduksiyon	T.Ö	44.75±0.25	40	45	45	-1.000	0.317
	T.S	45±0.00	45	45	45		
İnternal Rotasyon	T.Ö	69.75±3.78	30	90	72.50	-3.524	0.000
	T.S	89.50±0.50	80	90	90		
Eksternal Rotasyon	T.Ö	50.50±3.59	20	80	47.5	-3.935	0.000
	T.S	85.50±1.88	60	90	90		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 7. Grup 2 Omuz eklem hareket açıklığının grup içi analizi

Omuz Eklem Hareket Açıklığı Grup 2		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Fleksiyon	T.Ö	142.5±4.25	100	170	145	-3.934	0.000
	T.S	172.75±2.39	135	180	175		
Ekstansiyon	T.Ö	45±0.00	45	45	45	0.000	1.000
	T.S	45±0.00	45	45	45		
Abduksiyon	T.Ö	114.5±6.22	75	180	110	-3.728	0.000
	T.S	172.75±4.22	110	180	180		
Adduksiyon	T.Ö	45±0.00	45	45	45	0.000	1.000
	T.S	45±0.00	45	45	45		
İnternal Rotasyon	T.Ö	64.10±4.91	15	90	65	-3.521	0.000
	T.S	84.50±1.88	55	90	87.50		
Eksternal Rotasyon	T.Ö	54.40±5.70	10	90	57.50	-3.831	0.000
	T.S	75.50±4.28	25	90	85		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 8. Omuz eklem hareket açıklığının gruplar arası analizi

Gruplar Arası Omuz Eklem Hareket Açıklığı	z	p
Fleksiyon	-1.151	0.250
Ekstansiyon	-1.778	0.075
Abduksiyon	-1.346	0.178
Adduksiyon	-1.000	0.317
İnternal Rotasyon	0.000	1.000
Eksternal Rotasyon	-2.941	0.003

Mann Whitney U Test

Kas Kuvvetinin Değerlendirmesi ile İlgili Bulgular

Çalışmaya katılan olguların kas kuvvet değerlendirme Dr.Lovettin geliştirdiği yöntemle manuel olarak yapıldı. Tedavi öncesi ve sonrası kas kuvvet ölçümleri Tablo 6.9, Tablo 6.10'da verildi. İstatistiksel analizler sonucu her iki grupta da deltoid ön, orta, arka parça, adduksiyon, internal rotasyon, eksternal rotasyon, trapez alt parça, serratus anterior, rhomboideus major, biceps, triceps kas kuvvetinde anlamlı düzeyde artış bulundu ($p<0.05$). Trapez üst parça kas kuvvetinde tedavi

öncesi ve sonrası arasında Grup 1’de anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0.05$). Grup 2’de ise tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı farklılık vardı ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmada deltoid arka parça, internal rotasyon, eksternal rotasyon, rhomboideus kaslarında Grup 1 lehine anlamlı farklılık bulundu ($p<0.05$). Deltoid ön, orta parça, adduksiyon, trapez alt parça, serratus anterior, pectoralis, biceps kas kuvvetinde gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$) (Tablo 6.11).

Tablo 6. 9. Grup 1 tedavi öncesi ve sonrası kas kuvvet değerlendirmeleri

Kas Kuvveti		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Grup 1							
Deltoid(ön parça)	T.Ö	3.91±0.12	3	5	4	-3.804	0.000
	T.S	4.93±0.04	4.5	5	5		
Deltoid(arka parça)	T.Ö	3.67±0.09	3	4	4	-3.950	0.000
	T.S	4.73±0.06	4.5	5	4.5		
Deltoid (orta parça)	T.Ö	3.62±0.10	3	4.5	3.665	-3.959	0.000
	T.S	4.68±0.08	4	5	4.75		
Adduksiyon	T.Ö	4.75±0.09	4	5	5	-2.428	0.015
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
İnternal rotasyon	T.Ö	4.10±0.06	4	5	4	-4.119	0.000
	T.S	4.98±0.03	4.5	5	5		
Eksternal rotasyon	T.Ö	4.05±0.03	4	4.5	4	-4.179	0.000
	T.S	4.95±0.03	4.5	5	5		
Trapez üst parça	T.Ö	4.95±0.05	4	5	5	-1.000	0.317
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Trapez alt parça	T.Ö	3.85±0.07	3	4	4	-3.990	0.000
	T.S	4.80±0.06	4.5	5	5		
Serratus anterior	T.Ö	4.08±0.07	3.66	5	4	-4.146	0.000
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Rhomboideus	T.Ö	4.01±0.03	3.66	4.5	4	-4.300	0.000
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Pectoralis	T.Ö	4.75±0.09	4	5	5	-2.428	0.015
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Biceps	T.Ö	4.65±0.103	4	5	5	-2.640	0.008
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Triceps	T.Ö	4.48±0.11	4	5	4.5	-3.217	0.001
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 10. Grup 2 tedavi öncesi ve sonrası kas kuvvet değerlendirmeleri

Kas Kuvveti		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Grup 2							
Deltoid(ön	T.Ö	3.50±0.14	3	5	3	-3.698	0.000
parça)	T.S	4.24±0.10	3.33	5	4		
Deltoid(arka	T.Ö	3.55±0.15	3	5	3	-3.557	0.000
parça)	T.S	4.30±0.10	4	5	4		
Deltoid (orta	T.Ö	3.15±0.11	3	5	3	-4.066	0.000
parça)	T.S	3.98±0.07	3.33	5	4		
Adduksiyon	T.Ö	4.55±0.11	4	5	5	-3.000	0.003
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
İnternal	T.Ö	3.80±0.12	3	5	4	-3.624	0.000
rotasyon	T.S	4.38±0.08	4	5	4.5		
Eksternal	T.Ö	3.70±0.13	3	5	4	-3.817	0.000
rotasyon	T.S	4.40±0.08	4	5	4.5		
Trapez üst	T.Ö	4.70±0.11	4	5	5	-2.449	0.014
parça	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Trapez alt	T.Ö	3.30±0.11	3	4	3	-3.944	0.000
parça	T.S	4.09±0.08	3.33	5	4		
Serratus	T.Ö	3.80±0.09	3	4	4	-3.954	0.000
anterior	T.S	4.63±0.09	4	5	4.5		
Rhomboideus	T.Ö	3.40±0.11	3	4	3	-3.879	0.000
	T.S	4.18±0.08	4	5	4		
Pectoralis	T.Ö	4.55±0.11	4	5	5	-3.000	0.003
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Biceps	T.Ö	4.75±0.099	4	5	5	-2.236	0.025
	T.S	5.00±0.00	5	5	5		
Triceps	T.Ö	4.00±0.13	3	5	4	-3.945	0.000
	T.S	4.95±0.05	4	5	5		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 11. Olguların kas kuvvet değerlendirmesinin gruplar arası analizi

Gruplar Arası Kas Kuvveti	z	p
Deltoid(ön parça)	-1.917	0.055
Deltoid(arka parça)	-2.184	0.029
Deltoid (orta parça)	-1.714	0.087
Adduksiyon	-1.182	0.237
İnternal rotasyon	-2.80	0.005
Eksternal rotasyon	-2.061	0.039
Trapez üst parça	-2.054	0.040
Trapez alt parça	-0.999	0.318
Serratus anterior	-1.414	0.157
Rhomboideus	-2.268	0.023
Pectoralis	-1.182	0.237
Biceps	-0.825	0.409
Triceps	-2.617	0.009

Mann Whitney U Test

Fonksiyonellik ve Yaşam Kalitesi Ölçütlerinin Değerlendirmesi ile İlgili Bulgular

Çalışmaya katılan olguların fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendirmek için UCLA Ölçütü, DASH Ölçütü, Oxford Ölçütü, Constant Ölçütü ve SF-36 kullanıldı. Değerlendirme sonuçları Tablo 6.12, Tablo 6.13’de gösterildi.

Grupların günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonellikleri açısından UCLA, DASH, Oxford ve Constant ölçütleri ile değerlendirilmelerinin grup içi analizinde, her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı artış gözlemlendi ($p<0.05$). Gruplar arası analizde ise, Constant ölçütü sonucunda Grup 1 lehine anlamlı iyileşme saptandı ($p<0.05$).

Tablo 6. 12. Grup 1 tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçütlerin analizi

Ölçütler		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Grup 1							
UCLA	T.Ö	18.70±0.52	13	22	18.50	-3.945	0.000
	T.S	30.45±0.37	28	35	31		
DASH	T.Ö	42.26±1.97	25	60.80	42.50	-3.923	0.000
	T.S	15.26±1.24	5.80	29.20	14.6		
OXFORD	T.Ö	25.35±1.02	19	35	24	-3.926	0.000
	T.S	41.55±0.53	36	47	42		
CONSTANT	T.Ö	43.65±1.44	30	55	42.50	-3.924	0.000
	T.S	74.35±0.72	70	81	74		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 13. Grup 2 tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçütlerin analizi

Ölçütler		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Grup 2							
UCLA	T.Ö	17.30±0.61	11	23	17	-3.929	0.000
	T.S	30.30±0.57	25	33	30.50		
DASH	T.Ö	48.33±2.10	32.50	61.70	50.85	-3.920	0.000
	T.S	18.63±1.51	9.20	30.80	18.75		
OXFORD	T.Ö	23.50±1.02	17	33	23	-3.924	0.000
	T.S	40.40±0.82	31	46	40		
CONSTANT	T.Ö	40.90±1.04	31	48	41	-3.926	0.000
	T.S	67.40±1.38	49	77	69.50		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 14. Fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçeklerin gruplar arası analizi

Ölçütler Gruplar Arası	z	p
UCLA	-1.389	0.165
DASH	-0.839	0.401
OXFORD	-0.694	0.488
CONSTANT	-1.995	0.046

Mann Whitney U Test

Olguların SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmelerinin tedavi sonundaki sonuçlarında her iki grupta da fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, mental sağlık ve fiziksel toplam skor alt gruplarında istatistiksel olarak anlamlı artış bulundu ($p<0.05$). Emosyonel rol güçlüğü ve mental toplam alt skoru ise sadece Grup 1’de anlamlı iyileşme gösterdi ($p<0.05$). Grup 2’de emosyonel rol güçlüğü ve mental toplam skorunda tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0.05$) (Tablo 6.15) (Tablo 6.16).

Gruplar arası karşılaştırmada SF-36 yaşam kalitesinin değerlendirmesinin istatistiksel analizinde vitalite ve mental sağlık alt skorunda Grup 1’in lehine anlamlı iyileşme tespit edildi($p<0.05$).

Tablo 6. 15. Grup 1 SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin tedavi öncesi ve sonrası analizi

SF-36		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Grup 1							
Fiziksel fonksiyon	T.Ö	72.25±2.70	50	90	72.50	-3.970	0.000
	T.S	83.75±2.29	65	100	85		
Fiziksel rol güçlüğü	T.Ö	10.00±4.21	0	50	0	-3.601	0.000
	T.S	42.50±5.76	0	75	50		
Ağrı	T.Ö	32.80±2.17	10	41	36.50	-3.758	0.000
	T.S	47.60±1.55	41	62	51		
Genel sağlık	T.Ö	51.70±3.15	30	77	48.50		0.000
	T.S	65.70±3.62	35	100	67	-3.635	
Vitalite	T.Ö	45.50±3.73	25	80	42.50	-3.745	0.000
	T.S	61.50±3.94	30	95	60		
Sosyal fonksiyon	T.Ö	86.88±3.57	62.5	100	100	-2.719	0.007
	T.S	98.13±1.02	87.5	100	100		
Emosyonel rol güçlüğü	T.Ö	60.01±5.19	33.3	100	66.7	-2.025	0.043
	T.S	65.03±1.67	33.3	66.7	66.7		
Mental sağlık	T.Ö	66.00±2.50	44	84	66	-3.749	0.000
	T.S	80.20±2.38	56	96	80		
Fiziksel toplam skor	T.Ö	34.14±1.05	27.7	43.7	33.55	-3.920	0.000
	T.S	41.54±1.15	31.8	50.6	40.55		
Mental toplam skor	T.Ö	49.20±1.30	35.6	58.9	49.65	-3.622	0.000
	T.S	53.64±1.08	39.9	59.6	55.10		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 16. Grup 2 SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin tedavi öncesi ve sonrası analizi

SF-36							
Grup 2		Ort.±Std.D.	Min	Max	Median	z	p
Fiziksel fonksiyon	T.Ö	68.50±3.10	35	85	72.50	-3.748	0.000
	T.S	80.50±2.78	45	95	85		
Fiziksel rol güçlüğü	T.Ö	17.50±5.47	0	75	0	-3.714	0.000
	T.S	53.75±6.09	25	100	50		
Ağrı	T.Ö	33.25±2.32	10	51	36.50	-3.543	0.000
	T.S	48.75±2.02	41	74	51		
Genel sağlık	T.Ö	46.95±5.23	0	92	48.50	-2.995	0.003
	T.S	55.5±4.16	25	92	55		
Vitalite	T.Ö	51.50±4.41	10	85	55	-2.249	0.024
	T.S	58.25±3.89	15	80	62.50		
Sosyal fonksiyon	T.Ö	66.25±4.54	25	100	62.50	-3.182	0.001
	T.S	82.50±3.19	62.5	100	81.25		
Emosyonel rol güçlüğü	T.Ö	58.33±6.79	0	100	66.7	-1.605	0.108
	T.S	66.68±4.84	33.3	100	66.7		
Mental sağlık	T.Ö	66.20±4.45	32	100	68	-2.431	0.015
	T.S	72.80±3.57	44	96	78		
Fiziksel toplam skor	T.Ö	33.86±1.25	20.9	45.5	34.60	-3.920	0.000
	T.S	41.81±1.35	31	51.9	42.75		
Mental toplam skor	T.Ö	47.38±1.93	29.8	61.6	46.20	-1.419	0.156
	T.S	49.73±1.24	37.2	57.4	49.45		

Wilcoxon Signed – Rank Test

Tablo 6. 17. SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmesinin gruplar arası analizi

SF-36	z	p
Gruplar arası		
Fiziksel fonksiyon	-0.222	0.824
Fiziksel rol güçlüğü	-0.390	0.696
Ağrı	-0.069	0.945
Genel sağlık	-1.013	0.311
Vitalite	-2.419	0.016
Sosyal fonksiyon	-1.085	0.278
Emosyonel rol güçlüğü	-0.074	0.941
Mental sağlık	-2.460	0.014
Fiziksel toplam skor	-0.419	0.675
Mental toplam skor	-1.434	0.152

Mann Whitney U Test

7.TARTIŞMA

Çalışmamız rotator cuff hasarlı olgularda PNF tekniği ve konservatif tedavinin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini karşılaştırmak için planlanmıştır. Her iki tedavi grubunda 6 hafta sonunda tedavi öncesine göre, tüm parametrelerde anlamlı oranda düzelme gözlenmiştir. Konservatif tedaviye eklenen PNF uygulaması ile olguların aktivite ve gece ağrısında, eksternal rotasyon eklem hareket açıklığında ve kas kuvvetinde konservatif tedavi grubuna göre daha fazla iyileşme olduğu saptanmıştır. Ayrıca Constant omuz skoru ve SF-36 vitalite ve mental sağlık alt parametreleri sonuçlarında PNF grubunun lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Omuz problemleri kas iskelet sistemi rahatsızlıkları nedeniyle hastaneye başvuru nedenleri arasında sıklıkla yer almaktadır, Urwin ve arkadaşları (55). Omuz ağrısının oluşumunda tendon ve bursa yapılarını içeren yumuşak doku lezyonları sıkça görülmekle beraber ve bu lezyonlar genellikle SSS ve rotator cuff patolojileri ile birlikte, Çalış ve arkadaşları (7). Günlük yaşam aktivitelerinde performansın azalması, ağrı ve disabiliteye neden olan ve klinikte sıkça karşımıza çıkan rotator cuff hasarı için çeşitli tedavi yöntemleri mevcuttur, Smith ve arkadaşları (6), Bennell ve arkadaşları (10), Tovin ve Greenfield (115). Konservatif tedavi ise bu yöntemler arasında bilinen etkili bir tedavi yöntemidir. PNF ise özgül kas gruplarını hedefleyen, diğer tedavi metodlarına kıyasla EHA'yı daha fazla artıran ve statik ve pasif esnekliği artırmada hızlı ve aktif bir yoldur, Saltychev ve arkadaşları (116), Appleton (14), Miyahara ve arkadaşları (15). Rotator cuff patolojilerinde üst ekstremitte ve skapular PNF paternlerinin konservatif tedaviye dahil edilmesinin etkinliği ile ilgili çalışmaların yetersizliği görülmektedir. Bu nedenle çalışmamızda rotator cuff hasarlı olgularda konservatif tedaviyle beraber uygulanan üst ekstremitte ve skapular PNF patern tekniğinin etkinliğini incelemek hedeflenmiştir.

Çalışmamıza dahil edilen bireylerin 30'u (%75) kadın, 10'u (%25) erkek olmakla beraber, çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. Şengül ve arkadaşlarının (117) yaptığı çalışmada da kadın hasta oranının erkek hasta oranından daha fazla olduğu saptanmıştır. Rotator cuff patolojisinin epidemiyolojisinin incelendiği çalışmada rotator cuff patolojisinin insidansının 87/100.000 kişi-yıl olduğunu ve kadınlarda

erkeklerle oranla daha fazla görüldüğü belirtilmiştir, White ve arkadaşları (9). Yapılan diğer çalışmalarda da kadın oranının daha fazla olduğu gözlenmiştir, Bodin ve arkadaşları (118), Roquelaure ve arkadaşları (119). Çalışmamızda da literatürde olduğu gibi kadın oranının fazla olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin psikososyal risk faktörleri, düşük kas kuvveti, kadınların evde ve iş yerindeki farklı rolleri ve algılanan stres seviyeleriyle ilgili olduğu düşünülmüştür.

Çalışmalarda omuz ağrısı prevalansının yaşın ilerlemesiyle artış gösterdiği (%21-27) ve omuz ağrısının primer nedeninin rotator cuff kaynaklı olduğu belirtilmiştir, Lin ve arkadaşları (120). Akalın ve arkadaşlarının (56) omuz ağrısı yakınmasıyla başvuran hastaların klinik özelliklerini değerlendirdiği 709 hastanın katıldığı çalışmada hastaların yaş ortalaması $55,16 \pm 10,88$ yıl, 395 hastada sağ, 279 hastada sol ve 35 hastada her iki omuz etkilenimi mevcut olduğu bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda omuz ağrısı nedenleri arasında rotator cuff problemlerinin önemli bir yere sahip olduğu ve travma ve yaşın rotator cuff kaslarında rüptür insidansını arttırdığı belirtilmiştir. Çalışmamızda olguların yaş ortalaması konservatif tedavi grubunda $52,05 \pm 2,25$, PNF grubunda $53,5 \pm 1,91$ olarak belirlenmiştir. Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde olgularımızın yaş grubu literatür ile benzerlik göstermiştir, Hallgren (121), Holmgren ve arkadaşları (122), Arndt ve arkadaşları (123). Bireylerde yaşın ilerlemesiyle beraber dejenerasyon sürecinin hızlandığı ve kas-iskelet sistemine ait problemlerde artış olduğu gözlenmiştir.

Omuz ağrısı ile başvuran hastaların demografik ve klinik sonuçlarını incelemek amacıyla yapılan çalışmada, hastaların büyük çoğunluğunun kadın ve ev hanımı olduğu belirtilmiştir. Hastaların yaş ortalamaları $53,45 \pm 9,7$ yaş olup, omuz ağrısı ile kabul edilen olguların en sık olarak rotator cuff tendinopatisi ve adeziv kapsülit tanısı aldığı bulunmuştur, Kelle ve İnan (124). Kocamaz'ın (125) yaptığı çalışmada katılımcıların çoğunluğunun üst ekstremitte kullanımının yoğun olduğu mesleklere sahip olan, ev hanımları, işçiler, sağlık çalışanları ve mühendislerden oluştuğu belirtilmiş ve ev hanımlarının en çok etkilendiği görülmüştür. Çalışmamızda da diğer çalışmalarda olduğu gibi ev hanımı olan olguların sayıca yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeninin ev hanımlarının hastaneye başvurma için uygun

zamanlarının olduğu, spor yapma oranlarının batıya göre göreceli olarak daha düşük olması ve ağır ev işleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Omuz problemlerinde eşlik eden birçok hastalık vardır. Çalışmalar özellikle adeziv kapsülitte diyabet ve tiroid hastalıkları ilişkisini göz önüne almaktadır, Zreik ve arkadaşları (126), Cakir ve arkadaşları (127), Smith ve arkadaşları (128). Çalışmamızda ise en çok diyabet ve hipertansiyon komorbiditesine rastlanmıştır.

Çok merkezli prospektif kohort yapılan bir çalışmada, rotator cuff rüptürlerinin 65 yaş ve genç grupta, dominant kolda ilerleme ihtimalinin fazla olduğu rapor edilmiştir, Kuhn ve arkadaşları (129). Bal ve arkadaşlarının (130) SSS tanısı almış 40 hastada omuz disabilitesinin düzeyi ve disabilitede etkili faktörleri araştırmak amacıyla yaptığı çalışmanın sonucunda, hastaların çoğunluğunda dominant taraf etkilenimi, kadın cinsiyette daha fazla olmak üzere orta düzeyde omuz disabilitesi oluştuğu sonucuna varılmıştır. Ortaya çıkan verilerle omuz problemlerinde kadınlarda daha fazla fonksiyonel yönden limitasyon geliştiğini öngörmüşlerdir. Çalışmamızdaki 38 hastanın (%95) dominant tarafı sağ taraf olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan 40 hastadan 17'sinin etkilenen tarafının non-dominant taraf (%42,5), 23'ünün etkilenen tarafının dominant taraf (% 57,5) olduğu belirlenmiştir. Bu durum dominant tarafın günlük yaşam aktivitelerinde daha çok risk altında olduğunu ve kullanıma bağlı mikrotravmaya maruz kaldığını göstermiştir. Non-dominant taraf tutulumunun da yüksek oranda görülmesinin nedeninin non-dominant taraf omuz ve skapula çevresindeki kasların güçsüzlüğüne bağlı olduğu düşünülmüştür.

Akkaya ve arkadaşlarının (131) rotator cuff lezyonu olan omuz hastalarında ağrı ve fonksiyonel durum ile depresyon ilişkisini incelediği araştırmaya 43 hasta alınmıştır. Hastalarda ağrı (VAS), omuz hareket açıklığı (gonyometrik ölçüm) ve fonksiyonel kapasite (Constant omuz skoru) değerlendirilmiştir. Sonuç olarak rotator cuff lezyonu olan olgularda yüksek ağrı düzeyi ve fonksiyonel kapasitede azalma bulunurken, ağrı düzeyi ve fonksiyonel durum ile depresyon arasında ilişki saptanmamıştır.

McMahon ve arkadaşlarının (132) üst düzey sporcularda rotator cuff hasarının prevalansını ve ağrı ve disfonksiyon ile ilişkisini incelediği çalışmada 60-84 yaş aralığında 141 elit sporcunun değerlendirmesinde VAS, DASH, ASES kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ağrının rotator cuff hasarını belirlemede iyi bir ölçüt olduğu ve elit sporcularda fonksiyonelliği değerlendirmek için kullanılan DASH ve ASES ölçütlerinin rotator cuff hasarının şiddetini belirlemede yetersiz kaldığı rapor edilmiştir.

Çelik'in (133) yaptığı çalışmada, omuz impingement sendromu olan olgular VAS, gonyometrik ölçüm, manuel kas testi ölçüm cihazı, Constant omuz skoru ile değerlendirilmiştir. Bantlama grubu, manuel terapi grubu ve kontrol grubu olarak olgular üç gruba ayrılmıştır. Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçümler gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak grup içi analizler üç grupta da anlamlı bulunmuş ve klasik fizyoterapi programına ek olarak uygulanan manuel terapi uygulamalarının bantlama uygulamalarına göre ağrı, EHA, kas kuvveti ve fonksiyonellik üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda tedavi sonrasında VAS aktivite, istirahat ve gece durumlarında hissedilen ağrı düzeyinde her iki grupta da anlamlı azalma bulunmuştur. VAS aktivite ve gece ağrı düzeyi sonuçlarının PNF grubunun lehine daha anlamlı olduğu görülmüştür. Gonyometrik değerlendirme sonuçlarında omuz eksternal rotasyon eklem hareket açıklığındaki artışın PNF grubunun lehine daha etkili olduğu bulunmuştur. Uygulanan PNF patern ve teknikleri ile nöromuskuler cevapların hızlanmasına bağlı olarak, artan kan dolaşımı ile birlikte inflamasyonun azalarak ağrı kontrolünün daha iyi sağlandığı düşünülmüştür. Ayrıca üst ekstremitte fleksiyon-abduksiyon- eksternal rotasyon paterninin dirsek fleksiyon pozisyonunda da uygulanmasının eksternal rotasyon hareket açıklığındaki artışın anlamlı düzeyde fark oluşturmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik ve arkadaşlarının (134) sıkışma sendromunda ağrı ve kas gücü arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmanın sonucunda orta trapez, serratus anterior, supraspinatus ve deltoid ön lifleri kas zayıflığı ve ağrı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ve sıkışma sendromunda bu kasların değerlendirilmesinin ve kuvvetlendirilmesinin önemi belirtilmiştir. Rotator cuff patolojilerinin izometrik ve

izokinetik kuvvet, fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada ağrı ve fonksiyonel limitasyon ile kuvvet arasında anlamlı derecede korelasyon saptanmıştır, Macdermid ve arkadaşları (135).

Lombardi ve arkadaşlarının (83) kas güçlendirme egzersizlerine katılan sıkışma sendromuna sahip olguların ağrı, fonksiyon, yaşam kalitesi ve kas gücünü değerlendirmek amacıyla 60 hasta randomize olarak 2 gruba ayrılmıştır. Çalışma grubundaki hastalara 2 ay boyunca haftada 2 kez omuz kaslarına yönelik ilerleyici dirençli egzersiz programı uygulanmıştır. Ağrıyı değerlendirmek için VAS, fonksiyonel değerlendirme için DASH, yaşam kalitesi için SF-36 ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda çalışma grubunun lehine ağrıda iyileşme, fonksiyon ve yaşam kalitesinde artış olmuştur.

Omuz kas gücü değerlendirmesinin farklı yöntemlerle incelendiği çalışmada, gruplar arası fark bulunamamıştır ve manuel kas testinin daha kısa sürede tamamlandığı belirtilmiştir, Leggin ve arkadaşları (136). Çalışmamızda uygulanabilirliğinin kısa, hızlı ve pratik şekilde yapılmasından ve maliyetsiz oluşundan dolayı kas gücü değerlendirmesinde Robert W.Lovett tarafından geliştirilen manuel kas testi kullanılmıştır ve sonuçta her iki grupta da, kas kuvvetinde anlamlı artış sağlanmıştır. Gruplar karşılaştırıldığında, deltoid arka parça, internal rotasyon, eksternal rotasyon, rhomboideus kaslarındaki kuvvet artışı PNF grubunun lehine daha anlamlı sonuçlanmıştır. Bu durum üst ekstremitte ve skapular PNF paternlerinde uygulanan tekrarlanan kontraksiyon tekniğinde hastanın dirence karşı izometrik kontraksiyon yapmasının omuz kuşağı ve skapular bölge kas kuvvetini artırdığını düşündürmüştür. Aynı zamanda uygulanan ritmik stabilizasyonla omuz eklem çevresindeki dolaşımın artmasının ve ortaya çıkan ko-kontraksiyonun kas kuvveti üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Omuz problemlerinde ortaya çıkan ağrı hastaların fonksiyonel aktivite düzeyini ve genel sağlık durumunu etkilemektedir. Hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki limitasyonları ve yaşam kalitesini saptamak için fonksiyonel değerlendirme çok sık kullanılır. UCLA ölçütü, DASH, Oxford Ölçütü, Constant ölçütü ve SF-36 omuz problemlerinde fonksiyonellik seviyesini ve genel sağlık durumunu belirlemede geçerli ve güvenilir yöntemler olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir, Angst ve

arkadaşları (137), Bot ve arkadaşları (138), Bennel ve arkadaşları (139). Çalışmamızda bu nedenle fonksiyonellik ve yaşam kalitesi değerlendirmesinde bu anketler kullanılmıştır.

Omuz sıkışma sendromlu hastalarda fonksiyonelliği değerlendirmek için sıklıkla kullanılan UCLA ve Constant skorlamaları ile SF-36 anketini karşılaştıran çalışmanın sonucunda, SF-36 yaşam kalitesi anketi ile hem UCLA hem Constant arasında korelasyon anlamlı bulunmuştur. Omuz sıkışma sendromunun genel sağlık durumunu önemli ölçüde etkilediğini kaydetmişlerdir, Özcan ve arkadaşları (140). Karataş ve arkadaşlarının (141) aynı tanıdaki 100 hastada omuza ait fonksiyonellik ve özürüllüğü değerlendiren ölçütlerle, SF-36 yaşam kalitesi anketi arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, Constant, UCLA, Omuz özürüllük skalası ve SF-36 kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda en fazla fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve emosyonel rol alt gruplarının etkilendiği görülmüş ve fonksiyonel durum ölçütleri ile bu alt gruplar arasında anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

Sıkışma sendromunda farklı fizyoterapi modalitelerinin ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini belirlemek ve sağlıklı insanlarla karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada olgular hotpack, ultrason, TENS ve egzersiz tedavisi alan kombine fizyoterapi grubu, kinezyobantlama ve egzersiz tedavisi alan kinezyobantlama grubu ve sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubu olarak üçe ayrılmıştır. Değerlendirmede VAS, DASH, omuz mobilite testleri ve SF-36 kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda her iki tedavi programının sıkışma sendromunda kullanılabileceği saptanmıştır, Yaşar (142).

Bagheri ve arkadaşlarının (143) donuk omuz tanılı ve şikayeti olan hastalarda ağrı, disabilite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada, 120 hastanın değerlendirmesinde VAS, DASH ve SF-36 kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda normal popülasyona göre donuk omuzlu hastalarda yaşam kalitesinin azaldığı belirtilmiştir. SF-36 fiziksel komponent alt grubu ile yaş arasında anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. Çalışmamızda her iki grupta da günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonellikte artış sağlanmıştır. Fakat değerlendirme ölçütleri arasında Constant omuz skoru PNF grubunda daha anlamlı sonuçlanmıştır. Yaşam kalitesi değerlendirmelerinde tedavi öncesine göre her iki grupta iyileşme tespit edilmiştir.

SF-36 yaşam kalitesi anketi vitalite ve mental sağlık alt grubu sonuçları PNF grubunun lehine sonuçlanmıştır. PNF uygulamasında fizyoterapist ile hastanın kooperasyonunun iyi şekilde sağlanması ve hastanın istemli olarak daha fazla çaba harcamasının, fonksiyonel durum ve genel sağlığı olumlu yönde etkilediği düşünülmüştür.

Rotator cuff problemlerinde uygulanan tedavi yöntemlerinin etkinliği çeşitli çalışmalarda araştırılmaktadır, Itoi (144), Ellenbecker ve Cools (145). Botanlıoğlu ve arkadaşlarının (146) omuz ağrısı ile başvuran ve sıkışma sendromu tanısı alan 25 olguda konservatif tedavi sonuçlarını incelediği araştırmada, konservatif tedaviyi erken dönemde tanı konulan olgular için başarılı bir tedavi yöntemi olarak öngörmüşlerdir. Konservatif tedavi programına; hasta eğitimi, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç, çeşitli yardımcı araçlarla germe egzersizleri, rotator cuff güçlendirme, skapular stabilizatörleri güçlendirme, aerobik egzersizleri dahil etmişlerdir.

Biçer ve arkadaşları (147) omuz ağrısı olan 101 kadın hastayı randomize olarak konvansiyonel fizyoterapi ve kortikosteroid enjeksiyonu olarak 2 gruba ayırmıştır. Birinci gruba infraruj, ultrason ve TENS den oluşan konvansiyonel fizyoterapi, ikinci gruba ise lokal anestezi ile kortikosteroid enjeksiyonu uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ağrı ve disabilite yönünden iki yöntemin de omuz ağrısında olumlu etkileri saptanmış fakat birbirine üstünlük sağlamadıkları belirtilmiştir.

Ağrılı omuzda konservatif tedavinin etkinliğinin retrospektif olarak değerlendirildiği çalışmada VAS, Constant omuz skoru, gonyometrik ölçüm ve manuel kas gücü testi kullanılmıştır. Hastalara istirahat, buz uygulaması, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç tedavisi, ağrı kontrolünü takiben hareket açıklığını artırıcı egzersizler, rotator cuff ve skapular kasları kuvvetlendirme egzersizleri, fizik tedavi modaliteleri, mobilizasyon teknikleri, subakromial enjeksiyon gibi konservatif tedavi yöntemleri uygulanmıştır. Sonuç olarak konservatif tedavinin ağrılı omuzda etkinliği ortaya konmuştur, Terekli ve arkadaşları (148). Çalışmamızda da konservatif tedavi grubuna benzer uygulamalar ve değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmamızın sonucunda konservatif tedavi grubunda ağrı inhibisyonunda, eklem hareket açıklığının artırılmasında, günlük yaşam aktiviteleri ve genel sağlığın iyileştirilmesinde olumlu

etkiler gözlenmiştir. Bu durum uygulanan tedavinin rotator cuff problemlerinde başvurulacak etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir. Fakat bazı parametlerde PNF grubundaki değerlerin daha anlamlı olmasının konservatif tedaviye skapula ve üst ekstremitte PNF tekniklerinin ilave edilmesinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Rotator cuff hasarında konservatif tedavi programında yer alan yüzeysel ısı ajanları, terapatik ultrason, düşük seviyeli lazer tedavisi, TENS ve manyetik alan, araştırmalarda etkinliği ortaya konulan ve sıklıkla tercih edilen elektroterapi modalitelerindedir, Page ve arkadaşları (149), Robertson ve arkadaşları (150), Çalış ve arkadaşları (151). Çalışmamızda, iki gruba da elektroterapi modalitelerinden sıklıkla kullanılan hotpack, ultrason ve TENS uygulamaları yapılmıştır.

Kılıç ve arkadaşlarının (152) ultrason ve mobilizasyon tedavisinin sıkışma sendromu üzerindeki etkinliğini incelediği çalışmada, olumlu değişikler saptanmış fakat gruplar arası karşılaştırmada anlamlı farklılık bulunamamıştır. Çalışmanın sonunda ultrason ve mobilizasyon tedavisinin birlikte kullanılmasının daha avantajlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Green ve arkadaşlarının (76) yaptığı derlemede rotator kılıf tendinitlerinde US tedavisinin kanıt düzeyi yüksek olumlu etkisinin görüldüğü araştırma bulunamamıştır.

SSS'li hastalarda terapatik ultrason tedavisinin etkinliğinin araştırılması amacıyla yapılan çalışmada 2 gruba ayrılan hastalara standart egzersiz programı ve terapatik ultrason (grup 1) ve standart egzersiz programı ve plasebo ultrason (grup 2) 12 hafta boyunca uygulanmış ve olguların VAS, gonyometrik ölçüm, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi değerlendirmeleri tedavi öncesi, tedavi sonrası 3. ve 12. haftalarda yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda konvansiyonel egzersize devamlı modda terapatik ultrason eklenmesinin ağrı inhibisyonuna, fonksiyonellik düzeyinin iyileşmesine katkı sağladığı rapor edilmiştir, Aslankara (153).

Varolun (154) SSS tanısı alan 60 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, birinci gruba konvansiyonel TENS ve standart egzersiz programı, ikinci gruba ise plasebo TENS ve standart egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda egzersiz

programına TENS tedavisinin eklenmesinin ağrı, eklem hareket açıklığı ve fonksiyonellik parametrelerine ek katkı sağladığı belirtilmiştir.

Razavi ve Jansen'in (155) rotator cuff tendinitli 33 olguda egzersize eklenen akupunktur ve plasebo TENS uygulamasının ağrı, omuz hareket ve fonksiyonuna etkisini incelediği çalışmada gruplar arası anlamlı düzeyde farklılık bulunamamıştır ve ileri çalışmalar yapılmasına ihtiyaç olduğu saptanmıştır. Literatürde görüldüğü üzere ultrason ve TENS omuz problemlerinde tercih edilen bir tedavi yöntemidir. Araştırmamızda kanıta dayalı yöntemler olması sebebiyle her iki gruba ultrason ve TENS uygulaması yapılmıştır. Sonuç olarak elektroterapi modalitelerinin omuz rehabilitasyonunda diğer tedavi metotlarıyla beraber kullanılmasının tedavinin seyrini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Randomize kontrollü çalışmalar ve sistematik derlemeler rotator cuff patolojisi ve omuz ağrısı için egzersiz tedavisinin etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir, Ainsworth ve Lewis (156), Littlewood ve arkadaşları (157). Rotator cuff kısmi yırtıklarda ve tendinopatilerde konservatif tedaviye dahil edilen omuz eklem hareket açıklığını artırmaya, omuz kuşağı ve skapular kasları kuvvetlendirmeye yönelik egzersiz ve yaklaşımların ağrıyı azaltmada ve fonksiyonu geliştirmede etkili olduğu araştırmalarda gösterilmiştir, Osborne ve arkadaşları (5), Roy ve arkadaşları (158).

Donuk omuzda iki farklı egzersiz programının ağrı, EHA ve fonksiyonel durum üzerine etkisinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, olgular 6 haftalık tedavi programına alınarak 2 gruba ayrılmıştır. Grup 1'e fizyoterapist gözetiminde fizyoterapi modaliteleri ile beraber glenohumeral EHA egzersizleri grup 2 ye ise skapulotorasik egzersiz programı uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda iki grupta da ağrıda azalma ve EHA'da artış sağlanmıştır. Glenohumeral EHA egzersizleri dışında skapulotorasik egzersizlerin tedavi programında yer almasının ağrı inhibisyonunda ve EHA'nın artmasında daha etkili olabileceği düşünülmüştür, Çelik (159).

Lin ve Karduna'nın (160) sağlıklı bireylerde rotator cuff ve skapular kuvvetlendirme egzersizlerinin omuz kinematiği, rotator cuff ve skapular kas aktivasyonu üzerine etkinliğini araştırdığı çalışmada 30 birey çalışma ve kontrol grubu olarak 2'ye

ayrılmıştır. Çalışma grubundaki hastalara 4 hafta boyunca rotator cuff ve skapular kaslara nöromuskuler kontrol ve kuvvetlendirme egzersizleri uygulanmıştır. Tedavi öncesi ve sonrasında kol elevasyonu sırasında omuz kas aktivitesi ve skapular kinematik değerlendirilmiştir. Sonuç olarak kas gücünde artış ve üst trapez aktivasyonunda azalma meydana gelmiştir. Araştırmamıza dahil edilen olgulara ev programı olarak postür, wand ve codman egzersizleri verildi. Konservatif tedavi grubunda germe ve kuvvetlendirme egzersizleri fizyoterapist tarafından yaptırıldı. Rotator cuff hasarında egzersiz tedavisinin elektroterapi modaliteleriyle birbirinin tamamlayıcısı olduğu ve rotator cuff hasarının tedavisinde önemli ve etkili bir yöntem olduğu görüşüne varılmıştır.

Omuz problemlerinin tedavisinde özellikle propriosepsiyon ve nöromuskuler kontrol ve stabilizasyona yönelik yaklaşımlar önemli bir yere sahiptir. Rotator cuff yaralanmalarında germe, kuvvetlendirme, postür, stabilizasyon egzersizleri ve PNF tekniği tedavi programlarında yer almakta ve olumlu etkileri çalışmalarda gösterilmektedir, Lin ve Karduna (161), Dilek ve arkadaşları (162), Godges ve arkadaşları (163). Ancak omuz problemlerinde PNF tekniği uygulamalarında skapular paternleri içine alan çalışmaların yetersiz olduğu gözlenmektedir. Demirdel'in (164) SSS tedavisinde farklı PNF patern uygulamalarının etkinliğini incelediği çalışmada 60 hasta randomize olarak 3 gruba ayrılmıştır. Birinci gruba cold pack, ultrason ve TENS tedavisini kapsayan konvansiyonel fizyoterapi ve ev egzersiz programı, ikinci gruba konvansiyonel fizyoterapi ve ev egzersiz programına ilave olarak PNF paternlerinden sadece üst ekstremite paternleri, üçüncü gruba ise üst ekstremite PNF paterni ile birlikte skapula ve gövde paternleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda her üç grupta da olumlu değişiklikler görülmüştür. Konvansiyonel fizyoterapi programları ile birlikte farklı PNF patern uygulamalarının egzersiz programına eklenmesinin SSS tedavisinde ağrıyı azaltmada, omuz eklem pozisyon hissini ve fonksiyonelliği artırmada olumlu olacağı sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda da üst ekstremite ve skapular PNF patern ve tekniklerinin konservatif tedaviye eklenmesiyle skapular hareket bozukluğunun normalize edilmesi ve omuz eklemi stabilizasyonunun sağlanması hedeflenmiştir.

Akbaş'ın (165) adeziv kapsülitli olgularda PNF tekniğinin etkinliğini incelediği çalışmada, çalışma grubuna üst ekstremite ve skapular PNF uygulamaları ve ev egzersiz programı, kontrol grubuna ise egzersiz programı haftada 5 seans toplam 15 seans olmak üzere uygulanmıştır. İki gruba da egzersiz öncesinde nemli sıcaklık ajanı ve ultrason yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda PNF grubunun lehine gece ağrısı ile omuz fleksiyon ve abduksiyon hareket açıklığı parametreleri açısından anlamlı farklılık gözlenmiştir. Çalışmamızda da benzer olarak her iki gruba da tedavi öncesinde hotpack, ultrason ve TENS uygulanmıştır ve olgulara ev egzersiz programı verilmiştir. Aynı zamanda PNF uygulamalarında farklı patern ve teknikler kullanılmıştır.

ıtakerin (166) omuz impingement sendromu tanısı almış 40 olgu üzerinde mobilizasyon ve PNF tekniklerinin etkinliğini araştırdığı çalışmada, birinci gruba hot-pack, mobilizasyon ve therabant egzersizleri haftada 3 gün, ikinci gruba ise hot-pack, PNF ve therabant egzersizleri haftada 5 gün 20 seans olmak üzere uygulanmıştır. Değerlendirme ağrı (VAS), ağrılı ark ve EHA (gonyometre), kas kuvveti (manuel kas testi) ve günlük yaşam aktivitelerini (UCLA omuz skoru) içermiştir. Hem PNF tekniğin hem de mobilizasyon tekniğinin impingement sendromu hastalarda etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda kuvvetlendirmede PNF uygulamasının mobilizasyon uygulamalarına göre etkinliğinin daha fazla olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda PNF üst ekstremite paternlerine skapular patern uygulamalarının eklenmesiyle skapulotorasik mobilizasyon sağlamak hedeflendi. Bunun sonucunda da PNF uygulamalarının ağrı, kas kuvveti, EHA ve GYA'da konservatif tedaviye göre daha etkili olduğu gözlendi.

Kim ve arkadaşlarının (20) manyetik rezonans görüntüleme ile supraspinatus kas rüptürü tanısı alan 20 olguda, PNF tekniği ve egzersiz programının ağrı (VAS), kan akış hızı ve fonksiyonellik (DASH) üzerine etkinliğini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada, olgular PNF ve egzersiz programı olarak iki gruba ayrılmıştır. Her iki grup 12 hafta boyunca takibe alınmıştır. PNF grubunda uygulanan tekniklerle supraspinatus kasında ağrının azaltılması ve omuz EHA'nın artırılması amaçlanmıştır. Ekstansiyon-adduksiyon-internal rotasyon ve fleksiyon-abduksiyon-eksternal rotasyon paterninde tut gevşe tekniği kullanılmıştır. Kas kuvvetini artırmak

amacıyla hareket aralığında izotonik fasilitasyon yöntemleri kombine edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ağrı parametresinde iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Fakat fonksiyonellik açısından PNF tedavisinin daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Lee ve arkadaşlarının (167) myofasyal ağrı sendromu olan 32 hastada PNF tekniğinin ağrı, basınç ağrı eşiği, boyun ve omuz fonksiyonları üzerindeki etkinliğini incelediği çalışmada, PNF grubundaki hastalara üst trapez kasına gevşeme tedavisi ve omuz eklem stabilizasyon egzersizleri, kontrol grubundaki hastalara üst trapez kası için klasik fizyoterapi uygulanmıştır. VAS, basınç ağrı eşiği, boyun disabilite indeksi ve Constant ölçeği değerlendirilmede kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda myofasyal ağrı sendromunda fonksiyonelliği artırmak için PNF tekniğinin etkili bir tedavi yöntemi olduğu belirtilmiştir.

Karakuş'un (168) SSS'de Mulligan ve PNF yöntemlerinin omuz ağrısı, üst ekstremité fonksiyonelliği ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini incelediği çalışmada VAS, Constant omuz skalası, SF-36 kullanılarak olguların değerlendirmeleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda omuz ağrısı ve üst ekstremité fonksiyonelliği açısından SSS'li olgularda standart fizyoterapiye eklenen PNF ve Mulligan konsepti uygulamalarının sonuçlarının benzer ve anlamlı yönde olduğu belirtilmiştir. SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme sonuçlarında ise, PNF grubunda hem fiziksel hem mental sağlık parametrelerinde iyileşme görülürken, Mulligan grubunda sadece fiziksel komponentte artış sağlanmıştır.

Çalışmamızda da diğer çalışmalara benzer değerlendirme parametreleri kullanılmıştır. Çalışmamızın sonucunda Constant ölçütü ve SF-36 vitalite ve mental sağlık alt parametre sonuçlarının PNF grubunun lehine daha anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durumun PNF patern ve tekniklerinin fizyoterapist ve hasta tarafından koordineli olarak uygulanmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmalarda EHA'yı artırmak, spazma bağlı ağrıyı azaltmak, stabilizasyon, kas kuvvet ve koordinasyonunu artırmak amacıyla PNF inhibisyon ve fasilitasyon özel tekniklerinin kullanılmasının olumlu etkileri belirtilmiştir, Marek ve arkadaşları (17), Spernoga ve arkadaşları (18). Çalışmamızda üst ekstremité ve skapular paternlerde

PNF tekniklerinden ritmik başlatma, ritmik stabilizasyon, tekrarlı kontraksiyon ve tut gevşe tekniği kullanıldı.

Demirdel'in (164) yaptığı çalışmada, omuz hastalarında uygulanan PNF özel tekniklerinden ritmik stabilizasyon tekniğinin gece ağrısının inhibe edilmesinde etkili olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda da PNF patern ve tekniklerinin gece ağrısına ek olarak aktivite ağrısında da konservatif tedaviye göre daha etkili olduğu saptanmıştır.

Al Dajah'ın (102) SSS tanımlı 40-60 yaş aralığında 30 olguda yumuşak doku mobilizasyonu ve PNF'in ağrı düzeyi ve omuz EHA üzerindeki etkinliğini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, çalışma grubuna subskapularis yumuşak doku mobilizasyonu ve bunu takiben PNF tekniği, kontrol grubuna ise sadece ultrason tedavisi uygulanmıştır. Fizyoterapist tarafından PNF tekniklerinden tut-gevşe tekniği omuz internal rotatör kaslarına, abduktör ve eksternal rotasyon diyagonal paternlerinde ise fasilitasyon teknikleri uygulanmıştır. Çalışma grubu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında ağrı düzeyinde önemli bir azalma ve eksternal rotasyon EHA'da artış saptanmıştır. Çalışmada yumuşak doku mobilizasyonunu takiben uygulanan PNF tekniğinin golgi tendon organının gerilmesi antagonist kas gevşemesini uyarak agonist ve antagonist kaslar arasında resiprokal aktivasyonu sağlamasıyla omuz EHA'sını artırdığı açıklanmıştır. PNF'te kullanılan tut gevşe tekniğinin omuz ağrı ve EHA üzerinde etkinliği çalışmalarda gösterilmiştir, Mahieu ve arkadaşları (169), Cohen ve Williams (170).

Skapular diskinezi ve omuz ağrısı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, omuz fonksiyonunun kuvveti, hızı ve enerjisinde, proksimal-distal sıralamada bir bağlantı olarak rol oynayan skapulanın normal omuz fonksiyonlarında önemli bir rol oynadığı ve dinamik stabilizasyonda görev alan kaslarda oluşan problemlerde skapulanın normal dinamik rolünü sağlamada sorun yaşadığı belirtilmiştir, Kibler ve McMullen (171). Omuz problemlerinde etkili bir rehabilitasyon için skapular fonksiyonları hedefleyen ve skapular bölgeyi içine alan tedavi yaklaşımları önemlidir. Yapılan çalışmalar skapulanın omuz rehabilitasyonundaki önemi ve gerekliliğini göstermiştir, Güven (172), Paine ve Voight (173). Adeziv kapsülit tanısı alan hastalarda skapular PNF tekniği ile klasik egzersiz programı ve fizyoterapi modalitelerinin ağrı, skapular diskinezi, EHA ve fonksiyonlar üzerindeki ilk etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada

53 olgu skapular PNF egzersizleri ve fizyoterapi modaliteleri, klasik egzersiz programı ve fizyoterapi modaliteleri ve sadece fizyoterapi modalitelerini içeren üç gruba ayrılmıştır. Ağrı şiddeti, skapular diskinezi, EHA ve fonksiyon tedavi öncesi ve 1 saatlik uygulama sonrasında değerlendirilmiştir. Tek seanslık uygulama sonucunda tüm gruplarda omuz fleksiyon ve abduksiyon EHA'da ve basit omuz testi sonuçlarında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Ancak fizyoterapi modalitelerine eklenen egzersizlerin tek seansta ek faydası olmadığını ve adeziv kapsülitli hastalarda etkili rehabilitasyon için skapular egzersizlerin tedaviye eklenmesi gerekliliği sonucuna varılmıştır, Balcı ve arkadaşları (174).

Tekrarlanan kontraksiyonlar ve ritmik stabilizasyon PNF tekniklerinin skapula ve gövde paternlerinde uygulanmasının, gövde ve skapula çevresi kaslarda oluşturduğu fizyolojik etkileri sebebiyle, fizyoterapistler tarafından etkili bir tedavi yöntemi olarak kullanabileceği belirtilmiştir, Demirdel (164).

Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre rotator cuff hasarı olan olgularda konservatif tedaviye eklenen üst ekstremitte ve skapular PNF tekniğinin ağrı, EHA, kas kuvveti, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesinde daha anlamlı düzeyde iyileşme sağladığı tespit edilmiştir. Rotator cuff hasarında konservatif tedavinin uygun bir tedavi olduğu, ancak fizyoterapistler tarafından kullanılan üst ekstremitte ve skapular PNF tekniğinin tedaviye eklenmesiyle daha etkili tedavi sonuçları elde edilebileceği ve klinikte omuz rehabilitasyonunda skapular PNF'in ihmal edilmemesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

8.SONUÇLAR

1. Rotator cuff hasarının kadınlarda ve ev hanımlarında daha fazla olduğu görüldü.
2. İki tedavi programında da ağrı düzeyinde azalma tespit edildi. Fakat aktivite ve gece sırasında ağrıdaki iyileşmenin ilk grup lehine olduğu bulundu.
3. Her iki tedavi programında EHA'da artış sağlandı. Ancak eksternal rotasyon EHA'nın ilk grupta daha etkili olduğu görüldü.
4. Her iki programın da tedavi öncesine göre kas kuvvetinde artış tespit edildi. Ancak deltoid arka parça, internal rotasyon, eksternal rotasyon, rhomboideus kaslarındaki kuvvet artışı ilk grubun lehine sonuçlandı.
5. UCLA Ölçütü, DASH Ölçütü, Oxford Ölçütü ve Constant Ölçütü skorlarında, her iki grupta anlamlı düzeyde iyileşme tespit edildi. Ancak Constant skorlarında ilk grupta daha anlamlı sonuç bulundu.
6. Her iki grubun SF-36 yaşam kalitesi değerlendirmelerinin tedavi sonuçlarında fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, mental sağlık, fiziksel toplam skoru alt gruplarında anlamlı düzeyde artış sağlandı. Emosyonel rol güçlüğü ve mental toplam skorunda ise sadece ilk grupta anlamlı sonuç elde edildi. Gruplar arası karşılaştırmada SF-36 vitalite ve mental sağlık alt grupları ilk grup lehine daha anlamlı sonuçlandı.
7. Çalışmanın sonucunda PNF tekniğinin ağrıyı azaltmak, EHA'yı arttırmak, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesini artırmak açısından etkili bir tedavi yöntemi olduğu görüldü. Kliniklerde fizyoterapistlerce kullanılan PNF tekniğinin özellikle skapular paternlerin tedavi programında yer alması gerektiği sonucuna varıldı.

9.LİMİTASYONLAR

1. Araştırmamızda 6 haftalık sürede tedavi sonrası kısa dönem etkileri incelendi. Tedavi bitiminden sonra uzun dönem etkileri incelemek için takip yapılabilirdi.
2. Çalışmamızın diğer bir limitasyonu ise değerlendirme kapsamında skapular diskineziye yönelik değerlendirmenin olmamasıydı.
3. Çalışmada konservatif tedavi ve konservatif tedaviye programının yanında uygulanan üst ekstremitte ve skapular PNF tekniği karşılaştırıldı. Tedavi programının etkinliği açısından çalışmaya sadece PNF tekniğini içeren bir tedavi grubu daha ilave edilebilirdi.

10.KAYNAKLAR

1. Yıldırım M. İnsan Anatomisi p.22-98, Nobel Tıp Kitapevleri Tic.Ltd.Şti. İstanbul,2003.
2. Cyriax J. Examination of the shoulder and treatment of shoulder pain p. 3-7 In: Greep JM, Lemmens HAJ, Roos DB, Urschel HC, editors. Pain in Shoulder and Arm. London, Martinus Nijhoff Publishers, 1979.
3. Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study. Pain. 102(1-2);167-78, 2003.
4. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. Scand J Rheumatol. 33(2);73-81, 2004.
5. Osborne JD, Gowda AL, Wiater B, Wiater JM. Rotator cuff rehabilitation: current theories and practice. Phys Sportsmed. 44(1);85-92, 2016.
6. Smith KL, Harryman DT, Antoniou J, Campbell B, Sidles JA, Matsen FA. A prospective, multipractice study of shoulder function and health status in patients with documented rotator cuff tears. J Shoulder Elbow Surg. 9(5);395-402, 2000.
7. Caliş M, Akgün K, Birtane M, Karacan I, Caliş H, Tüzün F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. Ann Rheum Dis. 59(1);44-7,2000.
8. Warth RJ, Millett PJ. Physical Examination of the Shoulder: An Evidence-Based Approach. p.77-108, New York: Springer, 2015.
9. White JJE, Titchener AG, Fakis A, Tambe AA, Hubbard RB, Clark DI. An epidemiological study of rotator cuff pathology using the Health Improvement Network database. Bone Joint J. 96 -B(3);350-3, 2014.
10. Bennell K, Coburn S, Wee E, Green S, Harris A, Forbes A, et al. Efficacy and cost effectiveness of a physiotherapy program for chronic rotator cuff pathology: a protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. BMC Musculoskelet Disord. 8:86,2007.
11. Longo UG, Franceschi F, Berton A, Maffulli N, Droena V. Conservative treatment and rotator cuff tear progression. Med Sport Sci. 57:90-9,2012.
12. Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical

- mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech.* 18(5);369–79, 2003.
13. Faber E, Kuiper JJ, Burdorf A, Miedema HS, Verhaar JA. Treatment of impingement syndrome: a systematic review of the effects on functional limitations and return to work. *J Occup Rehabil.* 16(1);7-25, 2006.
 14. <http://www.bradapp.com/docs/rec/stretching/> Erişim Tarihi: 25.01.2016
 15. Miyahara Y, Naito H, Ogura Y, Katamoto S, Aoki J. Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching and static stretching on maximal voluntary contraction. *J Strength Cond Res.* 27(1);195–201, 2013.
 16. Livanelioğlu A, Erden Z, Günel MK. Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Teknikleri. s.9-53, 3.baskı. Ankara: Ankamat Matbaacılık San. Ltd. Şti, 2014.
 17. Marek SM, Cramer JT, Fincher AL, Massey LL, Dangelmaier SM, Purkayastha S, et al. Acute Effects of Static and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Muscle Strength and Power Output. 40(2);94–103, 2005.
 18. Spornoga SG, Uhl TL, Arnold BL, Gansneder BM. Duration of Maintained Hamstring Flexibility after a One-Time, Modified Hold-Relax Stretching Protocol. *J Athl Train.* 36(1);44–8, 2001.
 19. Surburg PR, Schrader JW. Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in sports medicine: a reassessment. *J Athl Train.* 32(1);34-9, 1997.
 20. Kim JJ, Lee SY, Ha K. The effects of exercise using PNF in patients with a supraspinatus muscle tear. *J Phys Ther Sci.* 27(8);2443–6, 2015.
 21. Akbaş E, Güneri S, Taş S, Erdem EU, Yüksel İ. The Effects of Additional Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Over Conventional Therapy In Patients With Adhesive Capsulitis. *Turk J Physiother Rehabil.* 26(2);78-85, 2015.
 22. Beuerlein MJS, Mckee MD, Fam AG. The shoulder p. 7-19 In: Lawry GV, Kreder HJ, Hawker GA, Jerome D, editors. *Fam's Musculoskeletal Examination and Joint Injection Techniques.* Canada, Mosby, 2010.
 23. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi.* p.81-163, 4.baskı. İstanbul: Güneş Tıp Kitapevi, 2006.
 24. Terry GC, Chopp TM. Functional Anatomy of the Shoulder. *J Athl Train.* 35(3);248–55, 2000.

25. Drake RL, Vogli W, Mitchell A. Gray's Anatomy For Students. Gray's Anatomi, p.623-77. 1.baskı, Çeviren: Yıldırım M, Güneş Tıp Kitapevi, İstanbul, 2007.
26. Snell RS. Clinical Anatomy. Klinik Anatomi, p.390-503. 6.baskı, Çeviren: Yıldırım M, Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2004.
27. Çimen A. Anatomi p.47-91, Nobel. Bursa,1996.
28. Bigliani LU, Morrison DS, April EW. The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. Orthop Trans. 10:228,1986.
29. Vanarathos WJ, Monu JU. Type 4 acromion: a new classification. Contemp Orthop. 30(3);227-9, 1995.
30. http://cnx.org/contents/a7_2DvnP@4/The-Pectoral-Girdle Erişim Tarihi:05.02.2016
31. Arkun R, Ergen FB. Omuz MRG: Normal Anatomi ve Teknik Özellikler. Türk Radyoloji Semin. 2(1);1-15, 2014.
32. Kibler WB, McMullen J. Scapular dyskinesia and its relation to shoulder pain. J Am Acad Orthop Surg. 11(2);142-51, 2003.
33. McClure PM, Michener LA, Sennett BJ, et al. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo. J Shoulder Elbow Surg. 10(3);269-77, 2001.
34. Kronberg M, Broström LA, Söderlund V. Retroversion of the humeral head in the normal shoulder and its relationship to the normal range of motion. Clin Orthop Relat Res. 253:113-7,1990.
35. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi Rehabilitasyon. p.245-52, 333-53, 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri,2004.
36. Donatelli RA. Functional Anatomy and Mechanics. p.9-23, 5th ed. St. Louis: Missouri,2012.
37. Akpınar S, Ozkoç G, Cesur N. Anatomy, biomechanics, and physiopathology of the rotator cuff. Acta Orthop Traumatol Turc (Suppl.1): S4-12, 2003.
38. Müntener M. Functional anatomy of the shoulder girdle. Helv Chir Acta. 48(5);523-32,1982.
39. Hurov J. Anatomy and Mechanics of the Shoulder: Review of Current Concepts. J Hand Ther. 22(4);328-42, 2009.
40. Kanatlı U, Bölükbaşı S, Ekin A, Ozkan M, Simşek A. Glenohumeral eklem

- instabilitesinin anatomik, biyomekanik ve patofizyolojik özellikleri. Acta Orthop Traumatol Turc (Suppl.1): S4-13,2005.
41. <http://ulunaykanatli.com/UserFiles/1%20Omuz%20Anatomisi.pdf> Erişim Tarihi:15.02.1016
 42. Cael C. Functional Anatomy. Fonksiyonel Anatomi, p.98-121. 2.baskı, Çeviren: Ergun N, Avcı Ş, Yıldırım N, Bakar Y, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2015.
 43. <http://www.musclesused.com/deltoid-muscles/> Erişim Tarihi:06.04.2016
 44. Giacomo GD, Pouliart N, Costantini A, De Vita A. Atlas of functional shoulder anatomy. p.62-108, Italia:Springer, 2008.
 45. <http://overheadathletics.com/rtc-complete/>. Erişim Tarihi:06.04.2016
 46. Demirhan M, Göksan MA. Omuz eklemi biomekaniği ve kas kontrolü. Acta Orthop Traumatol Turc. 27:212-7,1993.
 47. Silvestri E, Muda A, Sconfienza LM. Normal Ultrasound Anatomy of the Musculoskeletal System: A Practical Guide. p.9-21, 2012th Edition.Italia:Springer,2012.
 48. Poppen NK, Walker PS. Normal and Abnormal Motion of the Shoulder. J Bone Jt Surg. 58(2);195-201, 1976.
 49. Poppen NK, Walker PS. Forces at the glenohumeral joint in abduction. Clin Orthop Relat Res. 135:165-70, 1978.
 50. Shahan K, Sarrafian MD. Gross and Functional Anatomy of the Shoulder. Clin Orthop Relat Res. 173: 11-9, 1983.
 51. Inman VT, Saunders JB, Abbott LC. Observations of the function of the shoulder joint. 1944. Clin Orthop Relat Res. 330:3-12,1996.
 52. Bagg SD, Forrest WJ. Electromyographic study of the scapular rotators during arm abduction in the scapular plane. Am J Phys Med. 65(3);111-24, 1986.
 53. Kadaba MP, Cole A, Wootten ME, McCann P, Reid M, Mulford G, et al. Intramuscular wire electromyography of the subscapularis. J Orthop Res. 10(3);394-7, 1992.
 54. Bagg SD, Forrest WJ. A biomechanical analysis of scapular rotation during arm abduction in the scapular plane. Am J Phys Med Rehabil. 67(6);238-45, 1988.
 55. Urwin M, Symmons D, Allison T, Brammah T, Busby H, Roxby M, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the

- comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis.* 57(11);649–55, 1998.
56. Akalin E, El Ö, Bircan Ç, Gülbahar S, Özkan M, Yılmaz S, ve ark. Omuz Problemi Olan Hastaların Genel Özellikleri. 20(2);75-8, 2006.
57. Matava MJ, Purcell DB, Rudzki JR. Partial-Thickness Rotator Cuff Tears. *Am J Sports Med.* 33(9);1405–17, 2005.
58. McMonagle JS, Vinson EN. MRI of the shoulder: Rotator cuff. *Appl Radiol.* 41:20–8,2012.
59. Stäbler A. Impingement and Rotator Cuff Disease p.121-59 In: Baert AL, Sartor K, editors. *Imaging of the Shoulder Techniques and Applications.* Berlin, Springer-Verlag, 2004.
60. Opsha O, Malik A, Baltazar R, Primakov D, Beltran S, Miller TT, et al. MRI of the rotator cuff and internal derangement. *Eur J Radiol.* 68(1);36–56, 2008.
61. Morag Y, Jacobson JA, Miller B, De Maeseneer M, Girish G, Jamadar D. MR imaging of rotator cuff injury: what the clinician needs to know. *Radiographics.* 26(4);1045–65, 2006.
62. Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman ND, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: Intrinsic, extrinsic, or both? *Clin Biomech.* 26(1);1-12, 2011.
63. Yel M, Arazi M. Classification of rotator cuff tears. *Acta Orthop Traumatol Turc (Suppl.1):* S77-82,2003.
64. Neer CS. *Shoulder Reconstruction* p.63-70, Saunders, Philadelphia, 1990.
65. Petty N. *Neuromuskuloskeletal Examination and Assessment.* Nöromuskuloskeletal Muayene ve Değerlendirme, p.253-70. 4.baskı, Çeviren: Dalkılıç M, Elbasan B, Karakaya İ, Yurdalan U, Hiper Tıp, İstanbul, 2014.
66. Yeşilyaprak SS. Omuz Rehabilitasyonu s.345-81 İçinde: Algun C, editör. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon.* İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2013.
67. Düzgün İ, Baltacı G. Omuz Rehabilitasyonu s.63-84 İçinde: Karaduman A, Yılmaz Ö, editör. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon.* Ankara, Pelikan Yayınevi, 2016.
68. <http://ulunaykanatli.com/UserFiles/2%20Omuz%20muayenesi.pdf> Erişim Tarihi:07.05.2016

69. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ*. 307(6909);899-903, 1993.
70. Bigliani LU, Levine WN. Subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 79(12);1854-68, 1997.
71. Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL, et al. Treatments for shoulder impingement syndrome: a PRISMA systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 94(10);e510, 2015.
72. Morrison DS, Greenbaum BS, Einhorn A. Shoulder impingement. *Orthop Clin North Am*. 31(2);285-93, 2000.
73. Morrison DS, Frogameni AD, Woodworth P. Non-operative treatment of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 79(5);732-7, 1997.
74. Yılmaz A, Subakromial Ağrılı Omuz Sorunlarında Konservatif Tedavinin Fonksiyonel Son Durum Üzerinde Etkinliğinin 6 Aylık Prospektif Gözlemsel Değerlendirmesi. A.Ü. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2008.
75. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther*. 17(2);152-64, 2004.
76. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev*. (2): Art. No.: CD004258, 2003.
77. Celik D, Akyüz G, Yeldan I. Comparison of the effects of two different exercise programs on pain in subacromial impingement syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 43(6);504-9, 2009.
78. Düzgün I, Baltacı G, Atay OA. Manual therapy is an effective treatment for frozen shoulder in diabetics: an observational study. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi*. 23(2);94-9, 2012.
79. D'Orsi GM, Via AG, Frizziero A, Oliva F. Treatment of adhesive capsulitis: a review. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2(2);70-8, 2012.
80. Hannafin JA, Chiaia TA. Adhesive capsulitis. A treatment approach. *Clin Orthop Relat Res*. 372:95-109,2000.
81. Senbursa G, Baltacı G, Atay ÖA. Supraspinatus tendinopatili hastalarda manuel

- tedavinin etkinliği. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 45(3);162-67, 2011.
82. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther.* 17(2);152-64, 2004.
83. Lombardi I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum.* 59(5);615-22, 2008.
84. Ludewig PM, Borstad JD. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med.* 60(11);841-9, 2003.
85. Ketenci A. Ağrı kontrolünde konservatif tedavi yöntemleri. *Ankem Derg.* 16(3);189-92, 2002.
86. Belanger AY. Evidence-Based Guide to Therapeutic Physical Agents. *Kanıt Dayalı Elektroterapi*, p.181-213. 1.baskı, Çeviren: Yakut E, Dalkılıç M, Kaya D, Pelikan Yayınları, Ankara, 2008.
87. Ganıdağlı E, Güzel R. Terapötik Ultrason ve Diz Osteoartritinde Etkinliği. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi.* 22(2);170-83, 2013.
88. Celik D, Atalar AC, Sahinkaya S, Demirhan M. The value of intermittent ultrasound treatment in subacromial impingement syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 43(3);243-7, 2009.
89. Tsai WC, Tang ST, Liang FC. Effect of Therapeutic Ultrasound on Tendons. *Am J Phys Med Rehabil.* 90(12);1068-73, 2011.
90. Akın T, Çağlar N, Burnaz Ö, Kesmezacar Ö. Subakromial sıkışma sendromu tedavisinde ultrasonun etkinliğinin araştırılması. *Nobel Med.* 9(2);104-8, 2013.
91. Merskey HM, Bogduk N. *Classification of Chronic Pain.* 2th ed.Seattle: IASPPress, 1994.
92. Jones I, Johnson M, Transcutaneous electrical nerve stimulation. *Continuing Education in Anaesthesia, Crit Care Pain.* 9(4);130-5, 2009.
93. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science.* 150(3699);971-9, 1965.
94. http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/capitulo_tens.pdf Erişim Tarihi:10.06.2016

95. Ay S, Doğan ŞK. Omuz ağrılı hastalarda farklı analjezik akımların etkinliğinin karşılaştırılması. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 16(3);1-5, 2009.
96. Shimura K, Kasai T. Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation on the initiation of voluntary movement and motor evoked potentials in upper limb muscles. Hum Mov Sci. 21(1);101–13, 2002.
97. Adler SS, Beckers D, Buck M. PNF in Practice- An Illustrated Guide. p.1-115, 3th ed.Heidelberg: Springer,2008.
98. Hindle KB, Whitcomb TJ, Briggs WO, Hong J. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF): Its Mechanisms and Effects on Range of Motion and Muscular Function. J Hum Kinet. 31:105–13,2012.
99. McMillian DJ, Moore JH, Hatler BS, Taylor DC. Dynamic vs. static-stretching warm up: the effect on power and agility performance. J Strength Cond Res. 20(3);492–9, 2006.
100. Sharman MJ, Cresswell AG, Riek S. Proprioceptive neuromuscular facilitation stretching: mechanisms and clinical implications. Sports Med. 36(11);929-39, 2006.
101. Alter MJ. Science of Flexibility, Human Kinetics, America, 2004.
102. Al Dajah SB. Soft Tissue Mobilization and PNF Improve Range of Motion and Minimize Pain Level in Shoulder Impingement. J Phys Ther Sci. 26(11);1803–5, 2014.
103. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. Ann Rheum Dis. 37(4);378–81, 1978.
104. Brown KE, Stickler L. Shoulder pain and dysfunction secondary to neural injury. Int J Sports Phys Ther. 6(3);224–33, 2011.
105. Otman S, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. p.122-75, 4.baskı.Ankara:Yücel Ofset,2008.
106. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, ve ark. Kol, Omuz ve El sorunları (Disabilities of the Arm,Shoulder and Hand-DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 17(3);99-107, 2006.
107. Demirhan M, Akman Ş, Akalın Y. Omuz eklemi skorlama preoperatif ve postoperatif. Acta Orthop Traumatol Turc. 7:129–31,1993.

108. Çelik D. Turkish version of the modified Constant-Murley score and standardized test protocol: reliability and validity. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 50(1);69-75, 2016.
109. Kim SJ, Lee SB. Arthroscopic Subacromial Decompression. *Yonsei Medical Journal.* 33(4);357-63, 1992.
110. Tuğay U, Tuğay N, Gelecek N, Özkan M. Oxford Shoulder Score: Cross-cultural adaptation and validation of the Turkish version. *Arch Orthop Trauma Surg.* 131(5);687-94, 2011.
111. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 30(6);473-83, 1992.
112. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (KF-36)'nin Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi.* 12(2);102-06, 1999.
113. Mantone JK, Burkhead WZ Jr, Noonan J Jr. Nonoperative treatment of rotator cuff tears. *Orthop Clin North Am.* 31(2);295-311, 2000.
114. Otman S. Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler p.93-104, Meteksan A.Ş. Ankara, 2013.
115. Tovin BJ, Greenfield BH. Evaluation and Treatment of the Shoulder: An Integration of The Guide to Physical Therapist Practise. p.317-415, 6th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2001.
116. Saltychev M, Äärmaa V, Virolainen P, Laimi K. Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 37(1);1-8, 2015.
117. Şengül M, Karagöz A, Nacı B, Erdem HR. Omuz Ağrılı Hastalarda Klinik Testlerin Tanısal Performanslarının Araştırılması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 60:236-44, 2014.
118. Bodin J, Ha C, Chastang JF, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, et al. Comparison of risk factors for shoulder pain and rotator cuff syndrome in the working population. *Am J Ind Med.* 55(7);605-15, 2012.
119. Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Melchior M, et al. Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in

- the working population. *Arthritis Rheum.* 55(5);765–78, 2006.
120. Lin JC, Weintraub N, Aragaki DR. Nonsurgical treatment for rotator cuff injury in the elderly. *J Am Med Dir Assoc.* 9(9);626-32, 2008.
121. Hallgren HB, Treatment of Subacromial Pain and Rotator Cuff Tears. L.U. Faculty of Health Sciences, Medical Dissertations, Sweden, 2012.
122. Holmgren T, Oberg B, Sjöberg I, Johansson K. Supervised strengthening exercises versus home-based movement exercises after arthroscopic acromioplasty: a randomized clinical trial. *J Rehabil Med.* 44(1);12–8, 2012.
123. Arndt J, Clavert P, Mielcarek P, Bouchaib J, Meyer N, Kempf JF. Immediate passive motion versus immobilization after endoscopic supraspinatus tendon repair: a prospective randomized study. *Orthop Traumatol Surg Res (Suppl.6):* S131-8,2012.
124. Kelle B, İnan S. Omuz Ağrılı Hastaların Demografik ve Klinik Sonuçları. *Cukurova Medical Journal.* 38 (2);170-73, 2013.
125. Kocamaz D, Subakromial Sıkışma Sendromu Olan Bireylerde Aktivite Performansının Ağrı, Ruhsal Durum Ve Yaşam Memnuniyeti İle İlişkisi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2014.
126. Zreik NH, Malik RA, Charalambous CP. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: a meta-analysis of prevalence. *Muscles Ligaments Tendons J.* 6(1);26–34, 2016.
127. Cakir M, Samanci N, Balci N, Balci MK. Musculoskeletal manifestations in patients with thyroid disease. *Clin Endocrinol (Oxf).* 59(2);162–7, 2003.
128. Smith LL, Burnet SP, McNeil JD. Musculoskeletal manifestations of diabetes mellitus. *Br J Sports Med.* 37(1);30–5, 2003.
129. Kuhn JE, Dunn WR, Sanders R, An Q, Baumgarten KM, Bishop JY, et al. Effectiveness of physical therapy in treating atraumatic full-thickness rotator cuff tears: a multicenter prospective cohort study. *J Shoulder Elbow Surg.* 22(10);1371-9, 2013.
130. Bal A, Ekşioğlu E, Gürçay E, Karaahmet Ö, Küçük S, Çakıcı A. Subakromial Sıkışma Sendromlu Hastalarda Omuz Dizabilitesinde Etkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 28:468-72,2008.
131. Akkaya S, Büker N, Kitiş A, Akkaya N, Yörükoğlu AÇ. Rotator manşet

- lezyonu olan hastalarda ağrı, fonksiyonel durum ve depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesi. Pamukkale Tıp Dergisi. 3(2);84-9, 2010.
132. McMahon PJ, Prasad A, Francis KA. What is the prevalence of senior-athlete rotator cuff injuries and are they associated with pain and dysfunction?. Clin Orthop Relat Res. 472(8);2427–32, 2014.
133. Çelik E, Omuz İmpinment Sendromunun Fizyoterapiinde Bantlama ve Mobilizasyon Yöntemlerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015.
134. Çelik D, Sirmen B, Demirhan M. Subakromial sıkışma sendromunda ağrı ile kas gücü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Acta Orthop Traumatol Turc. 45(2);79-84, 2011.
135. Macdermid JC, Ramos J, Drosdowech D, Faber K, Patterson S. The impact of rotator cuff pathology on isometric and isokinetic strength , function , and quality of life. J Shoulder Elbow Surg. 13(6);593-8, 2004.
136. Leggin BG, Neuman RM, Iannotti JP, Williams GR, Thompson EC. Intrarater and interrater reliability of three isometric dynamometers in assessing shoulder strength. J Shoulder Elbow Surg. 5(1);18–24, 1996.
137. Angst F, Schwyzer HK, Aeschlimann A, Simmen BR, Goldhahn J. Measures of adult shoulder function: Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH) and its short version (QuickDASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Society standardized shoulder assessment form, Constant (Murley) Score (CS), Simple Shoulder Test (SST), Oxford Shoulder Score (OSS), Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), and Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). Arthritis Care Res (Hoboken) (Suppl.11): S174-88,2011.
138. Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. Ann Rheum Dis. 63(4);335-41, 2004.
139. Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, et al. Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. British Medical Journal. 340:c2756, 2010.

140. Özcan A, Tulum Z, Bacakoğlu AK. Omuz sıkışma sendromunda fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişki. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 37(3);219-25, 2003.
141. Karataş Z, Reyhanoğlu S, İçağasıoğlu A, Toplu G, Aras H, Kolukısa Ş, ve ark. Subakromial sıkışma sendromunda fonksiyonel durum, özürüllük ve yaşam kalitesi. *Göztepe Tıp Dergisi.* 22(4);133-36, 2007.
142. Yaşar G, Subakromial Sıkışma Sendromunda Farklı Fizyoterapi Tedavilerinin Ağrı, Fonksiyon Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.
143. Bagheri F, Ebrahimzadeh MH, Moradi A, Bidgoli HF. Factors Associated with Pain, Disability and Quality of Life in Patients Suffering from Frozen Shoulder. *Arch Bone Jt Surg.* 4(3);243-47, 2016.
144. Itoi E. Rotator cuff tear: Physical examination and conservative treatment. *J Orthop Sci.* 18(2);197-204, 2013.
145. Ellenbecker TS, Cools A. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. *Br J Sports Med.* 44(5);319-27, 2010.
146. Botanlioğlu H, Kesmezacar H, Erginer R, Babacan M. Omuz sıkışma sendromunun konservatif tedavisi. *Gülhane Tıp Dergisi.* 48:208-14,2006.
147. Biçer A, Özışık S, Akşit SC, Erdoğan C. Ağrılı Omuz Tedavisinde Lokal Kortikosteroid Enjeksiyonu ve Konvansiyonel Fizik Tedavi Etkinliğinin Karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 25:506-12,2005.
148. Terekli F, İçağasıoğlu A, Karataş Z, Emrem A, Teoman S, Türker S. Ağrılı Omuzda Konservatif Tedavi. *Göztepe Tıp Dergisi.* 18:20-3,2003.
149. Page MJ, Green S, Mrocki MA, Surace SJ, Deitch J, McBain B, et al. Electrotherapy modalities for rotator cuff disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 10: Art. No.: CD012225, 2016.
150. Robertson VJ, Baker KG. A review of therapeutic ultrasound: effectiveness studies. *Phys Ther.* 81(7);1339-50, 2001.
151. Calis HT, Berberoglu N, Calis M. Are ultrasound, laser and exercise superior to each other in the treatment of subacromial impingement syndrome? A randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 47(3);375-80, 2011.

152. Kılıç Ö, İçağasıoğlu A, Kolukısa Ő, Demirhan E, Aras H. Subacromial sıkışma sendromunun tedavisinde ultrason ve mobilizasyonun karşılaştırılması. Güztepe Tıp Dergisi. 23(2);54-8, 2008.
153. Aslankara E, Subakromial Sıkışma Sendromu Olan Hastalarda Terapotik Ultrason Tedavisinin Etkinliği Üzerine Yapılan Randomize Kontrollü Bir Çalışma. D.E.Ü. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İzmir, 2011.
154. Varol N, Subakromial Sıkışma Sendromu Olan Hastalarda Transkutan Elektrik Sinir Stimülasyonu (TENS) Tedavisinin Etkinliğinin Araştırıldığı Çift Kör Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma. D.E.Ü. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İzmir, 2012.
155. Razavi M, Jansen GB. Effects of acupuncture and placebo TENS in addition to exercise in treatment of rotator cuff tendinitis. Clin Rehabil. 18(8);872-8, 2004.
156. Ainsworth R, Lewis JS. Exercise therapy for the conservative management of full thickness tears of the rotator cuff: a systematic review. Br J Sports Med. 41(4);200-10, 2007.
157. Littlewood C, Ashton J, Chance-Larsen K, May S, Sturrock B. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. Physiotherapy. 98(2);101-9, 2012.
158. Roy JS, Moffet H, Hébert LJ, Lirette R. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design. Man Ther. 14(2);180-8, 2009.
159. Çelik D, Donuk omuzda farklı iki egzersiz programının sonuçlarının karşılaştırılması. Acta Orthop Traumatol Turc. 44(4);285-92, 2010.
160. Lin YL, Karduna A. A four-week exercise program does not change rotator cuff muscle activation and scapular kinematics in healthy subjects. J Orthop Res. 34(4);1-10, 2016.
161. Lin Y, Karduna A. Exercises focusing on rotator cuff and scapular muscles do not improve shoulder joint position sense in healthy subjects. Hum Mov Sci. 49:248-57,2016.

162. Dilek B, Gulbahar S, Gundogdu M, Ergin B, Manisali M, Ozkan M, Akalin E. Efficacy of Proprioceptive Exercises in Patients with Subacromial Impingement Syndrome: A Single-Blinded Randomized Controlled Study. *Am J Phys Med Rehabil.* 95(3);169-82, 2016.
163. Godges JJ, Mattson-Bell M, Thorpe D, Shah D. The immediate effects of soft tissue mobilization with proprioceptive neuromuscular facilitation on glenohumeral external rotation and overhead reach. *33(12);713-8, 2003.*
164. Demirdel E, Subakromial Sıkışma Sendromu Tedavisinde Farklı Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Patern Uygulamalarının Etkinliğinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2015.
165. Akbaş E, Adeziv Kapsülitli Hastalarda Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Tekniklerinin Tedavi Etkinliğinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 2012.
166. Çıtaker S, Omuz İmpingement Sendromunun Tedavisinde Mobilizasyon Ve Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Yönteminin Etkinliğinin Karşılaştırılması. P.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2000.
167. Lee JH, Park SJ, Na SS. The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation therapy on pain and function. *J Phys Ther Sci.* 25(6);713-6, 2013.
168. Karakuş S, Subakromial Sıkışma Sendromunda Mulligan Ve Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon Yöntemlerinin Ağrı, Fonksiyon Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. D.E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2013.
169. Mahieu NN, Cools A, De Wilde B, Boon M, Witvrouw E. Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on the plantar flexor muscle-tendon tissue properties. *Scand J Med Sci Sports.* 19(4);553-60, 2009.
170. Cohen RB, Williams GR Jr. Impingement syndrome and rotator cuff disease as repetitive motion disorders. *Clin Orthop Relat Res.* 351:95-101,1998.
171. Kibler WB, McMullen J. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg.* 11(2);142-51, 2003.

172. Güven E, Subakromial Sıkışma Sendromu Semptomları Üzerine Skapular Mobilizasyonun Etkisi. S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2013.
173. Paine R, Voight ML. The role of the scapula. *Int J Sports Phys Ther.* 8(5);617–29, 2013.
174. Balcı NC, Yuruk ZO, Zeybek A, Gulsen M, Tekindal MA. Acute effect of scapular proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) techniques and classic exercises in adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 28(4);1219–27, 2016.



11.EKLER

EK.1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

ÇALIŞMAMIZ NEDİR?

Çalışmamız Rotator cuff hasarı olan olgularda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniğinin ve konservatif tedavinin fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir araştırmadır.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Çalışmada amacımız, rotator cuff hasarı olan olgularda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği ve konservatif tedavinin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini karşılaştırmaktır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Hekim tarafından muayene edilip gereken tedavilerin başlatılmasından sonra fizyoterapist tarafından değerlendirilerek, ağrı, kas kuvveti, normal eklem hareketi, fonksiyonellik ve yaşam kalitesini değerlendiren bazı testler uygulanacaktır. Bu testlerin öngörülen uygulanma süresi 30-45 dakikadır.

Hastalar randomize olarak ikiye ayrılacak, ilk gruba konservatif tedaviye ek olarak proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniği ikinci gruba konservatif tedavi uygulanacaktır. Haftada 3 gün fizyoterapist eşliğinde egzersizler yapılacaktır. Bu tedavi süresi 45 dk olup 6 hafta haftada 3 gün devam edecektir. Bu tedavi programının öncesinde ve 6 haftalık tedavi programı bittikten sonra, çalışmanın başında uygulanan test ve ölçümler tekrarlanacaktır. Uygulanacak olan testlerin herhangi bir olumsuz yan etkisi yoktur ve sizi yormadan yapılacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dahil olan hastaların gerek değerlendirmelere gerekse tedaviye uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

ARAŞTIRMANIN DENEYSSEL KISIMLARI

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yaklaşımları hiçbir şekilde risk taşımamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etki yoktur. Ayrıca, beklenen yarar elde edilmediği durumlarda bunun nedenleri hakkında size gereken açıklama yapılacaktır.

KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan çıkabileceksiniz.

İLETİŞİM

Hasta veya yasal temsilcilerin araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi bir terslik olduğunda iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Sümeyye TUNÇ 0212 912 25 25(2553)

ÇALIŞMANIN SÜRESİ: Çalışmamız 6 hafta sürecektir.

BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim/fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ	İMZASI
----------------------------------	--------

ADI & SOYADI		
TARİH		

HASTANIN YASAL TEMSİLCİSİNİN (EĞER GEREKLİYSE)		İMZASI
ADI & SOYADI		
YAKINLIK DERECEŚİ		
TARİH		

RIZA ALMA İŐLEMİNE BAŐINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KİŞİNİN (EĞER VARSA)		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

EK.2. Hasta Değerlendirme ve Takip Formu

Tarih:

Hasta Adı Soyadı:

Tanısı:

Cinsiyet:

Doğum Tarihi:

Yaş:

Boy:

Kilo:

Mesleği:

Medeni Hal:

Diğer hastalık varlığı:

Sistemik hastalıklar:

Visseral değerlendirmeler:

Eğitim Durumu:

- Okur-yazar değil
- İlkokul
- Ortaokul
- Lise-üniversite

AĞRI DURUMU: “Omuzunuzda hissettiğiniz ağrıyı derecelendirmek isterseniz ağrınıza kaç puan verirdiniz?”

VAS Hareket

VAS: _____
0 5 10

Tedavi Öncesi

Tedavi Sonrası

VAS Gece

VAS: _____
0 5 10

Tedavi Öncesi

Tedavi Sonrası

VAS Dinlenme

VAS: _____
0 5 10

Tedavi Öncesi

Tedavi Sonrası

Etkilenen taraf : SAĞ SOL

Dominant taraf: SAĞ SOL

KAS TESTİ	SAĞ		SOL	
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
DELTOİD ÖN PARÇA				
DELTOİD ARKA PARÇA				
DELTOİD ORTA PARÇA				
ADDUKSİYON				
OMUZ İNTERNAL ROTASYONU				
OMUZ EKSTERNAL ROTASYONU				
TRAPEZ ÜST PARÇA				
TRAPEZ ALT PARÇA				
SERRATUS ANTERİOR				
RHOMBOİDEUS				
PECTORALİS MAJOR				
BİSEPS				
TRİCEPS				

NORMAL EKLEM HAREKETİ	SAĞ		SOL	
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
Omuz Fleksiyonu				
Omuz Ekstansiyonu				
Omuz Abduksiyon				
Omuz Adduksiyon				
İnternal Rotasyon				
Eksternal Rotasyon				

EK.3. Kol, Omuz ve El Sorunlar Anketi (DASH)

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alarak sıralayınız.

	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	hiç yapamama
1-Sıkı kapatılmış yada yeni bir kavanozu açmak	1	2	3	4	5
2-Yazı yazmak	1	2	3	4	5
3-Anahtarı çevirmek	1	2	3	4	5
4-Yemek hazırlamak	1	2	3	4	5
5-Zor açılan bir kapıyı iterek açma	1	2	3	4	5
6-Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	1	2	3	4	5
7-Ağır ev işleri yapmak (duvar silmek, yer silmek,tamirat yapmak vs.)	1	2	3	4	5
8-Bağ bahçe işleri yapmak,odun kesmek	1	2	3	4	5
9-Yatak yapmak	1	2	3	4	5
10-Alışveriş çantası yada evrak çantası taşımak	1	2	3	4	5
11-Ağır bir cisim taşımak (4.5 kg'den fazla.)	1	2	3	4	5
12-Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	1	2	3	4	5
13-Saçları yıkamak veya kurulamak.	1	2	3	4	5
14-Sırtını yıkamak.	1	2	3	4	5
15-Kazak giymek	1	2	3	4	5
16-Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	1	2	3	4	5
17-Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	1	2	3	4	5
18-Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusunu veya küçük bir taşın iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmamak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak)	1	2	3	4	5
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşlama, çelik çomak oynama)	1	2	3	4	5
20-Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	1	2	3	4	5
21-Cinsel faaliyetler	1	2	3	4	5

	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorunuz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize <i>ne ölçüde</i> engel oldu	1	2	3	4	5
	Hiç kısıtlanmış Hissetmiyorum	Hafif derecede kısıtlı	Orta derecede kısıtlı	Çok kısıtlı	Bedensel etkinlik yapamıyorum
23-Son hafta süresince kol omuz yada el sorunuz nedeniyle işinizde yada diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	1	2	3	4	5
	Yok	Hafif	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
24-El, omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
25-Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el,omuz ya da kol ağrınız	1	2	3	4	5
26-El,omuz yada kolunuzdaki karıncalanma(iğnelenme)	1	2	3	4	5
27-El,omuz yada kolunuzdaki güçsüzlük	1	2	3	4	5
28-El, omuz yada kolunuzdaki hareket zorluğu	1	2	3	4	5
	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5
	Zorluk Yok	hafif derecede zorluk	orta derecede zorluk	aşırı zorluk	O kadar zorluk var ki uyuyamıyorum
29-Geçen hafta içinde el, omuz yada kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız	1	2	3	4	5
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne katılıyorum ne katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
30-Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	1	2	3	4	5

EK.4. CONSTANT Omuz Skoru

AĞRI		PUAN (15)	
Yok		15	
Hafif		10	
Orta		5	
Şiddetli		0	
GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ		PUAN (20)	
AKTİVİTE SEVİYESİ	PUAN(10)	POZİSYON PUAN(10)	
Full çalışma	4	El bel üzerinde	2
Full eğlence/spor	4	El ksifoid üzerinde	4
Etkilenmemiş uyku	2	El ense üzerinde	6
El baş seviyesinde	8	El başın en üstünde	10
ÖNE VE LATERALE ELEVASYON		PUAN (20)	
FLEKSİYON	PUAN(10)	ABDUKSİYON PUAN(10)	
0-30	0	0-30	0
31-60	2	1-60	2
61-90	4	61-90	4
91-120	6	91-120	6
121-150	8	121-150	8
151-180	10	151-180	10
EKSTERNAL ROTASYON SKORLAMASI		PUAN (10)	
POZİSYON		PUAN(10)	
El başın arkasına getirilemiyor		0	
Dirsek önde iken el başın arkasında		2	
Dirsek arkada iken el başın arkasında		4	
Dirsek önde iken el başın üzerinde		6	
Dirsek arkada iken el başın üzerinde		8	
Başın üzerinde full elevasyon		10	
İTERNAL ROTASYON SKORLAMASI		PUAN (10)	
POZİSYON		PUAN(10)	
El sırtı uyluk lateralinde		0	
El sırtı kalçada		2	
El sırtı lumbosakral bileşkede		4	
El sırtı belde (3. lomber vertebrada)		6	
El sırtı 12. dorsal vertebrada		8	
El sırtı interskapuler bölgede (7. dorsal vertebrada)		10	
GÜÇ MAKSİMUM		PUAN (25)	

EK.5. UCLA Omuz Değerlendirme Skalası

AğRI

Ağrı yok	10
Ara sıra hafif	8
Ağır egzersiz ve ya iş sonrası ortaya çıkan ağrı kesici ile geçebilen	6
İstirahatte olmayan günlük işler sırasında ortaya çıkan, sıklıkla ağrı kesici gerektiren	4
Her zaman mevcut katlanabilinen ancak ağrı kesici gerekli olan	2
Her zaman mevcut katlanılmayan ve kuvvetli ağrı kesici gerektiren	1

Fonksiyonel değerlendirme:

Ekstremiteyi kullanamama	1
Sadece günlük aktivite	2
Ev işleri	4
Ağır ev işleri alışveriş,araba kullanma, sa tarama, elbise giyme	6
Omuzu eleve eden işlerde kısıtlılık	8
Normal aktivite	10

Omuz hareketlerinin değerlendirilmesi:

- Aktif ne fleksiyon (150°)	5
- Aktif ne fleksiyon (120°-150°)	4
- Aktif ne fleksiyon (90°-120°)	3
- Aktif ne fleksiyon (45°-90°)	2
- Aktif ne fleksiyon (30°-45°)	1
- Aktif ne fleksiyon (30°)	0

ne fleksiyon gücü:

- ne fleksiyon gücü (grade 5)	5
- ne fleksiyon gücü (grade 4)	4

- Öne fleksiyon gücü (grade 3)	3
- Öne fleksiyon gücü (grade2)	2
- Öne fleksiyon gücü (grade1)	1
- Öne fleksiyon gücü (grade0)	0

Hastanın durumunu değerlendirilmesi:

- Memnun	5
- Memnun değil	0

Yeterli tedavi 34-35 Puan: Çok iyi

(> 28) 28-33 Puan: İyi

Yetersiz tedavi 21 -27 Puan: Orta

(<28) 20 Puan: Kötü

EK.6. OXFORD Omuz Skoru

OXFORD Omuz Skoru

Lütfen Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. omuzunuzda hissettiğiniz en kötü ağrıyı nasıl tanımlarsınız?

- Hiç yok
- Hafif
- Orta
- Aşırı
- Dayanılmaz

7.Etkilenen kolunuzla dış fırçalayabiliyor ya da saçlarınızı tarayabiliyor musunuz?

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukla
- Ciddi zorlukla
- Hayır, imkansız

2. Omuzunuzdan dolayı giyinmekte hiç zorlandınız mı?

- Hiç sorun yok
- Biraz sorun var
- Orta zorluk
- Ciddi zorluk
- Yapmak imkansız

8) omuzunuzdaki genelde olan ağrıyı nasıl tanımlarsınız?

- Hiç yok
- Çok hafif
- Hafif
- Orta
- Aşırı

3)Arabaya binip inerken ya da toplu taşıma araçlarını kullanırken omuzunuzdan dolayı sorun yaşadınız mı?

- Yaşamadım
- Biraz sorun yaşadım
- Orta derecede sorun yaşadım
- Çok zorlandım
- Yapmak imkansız

9) Etkilenmiş omuzunuzla kıyafetlerinizi gardroba asabiliyor musunuz?(hangisini kullanmayı tercih ediyosunuz?)

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukta
- Çok zorlanarak
- Hayır , imkansız

4) Aynı anda bıçak ve çatal kullanabiliyor musunuz?

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukta
- Ciddi zorlukta
- İmkansız

10) İki kolunuzu kullanarak kendinizi yıkayıp kurulayabiliyor musunuz?

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukta
- Çok zorlanarak
- Hayır , imkansız

5) Kendi başınıza ev alışverişi yapabiliyor musunuz?

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukta
- Ciddi zorlukla
- İmkansız

11) omzunuzdaki ağrı normal işlerinizi yapmanıza ne kadar engel oldu? (ev işleri de dahil)

- Hiç
- Biraz
- Orta
- Fazlaca
- Tamamen

6) Bir tabak yemeği tepsiyle oda boyunca taşıyabiliyor musunuz?

- Evet, kolaylıkla
- Biraz zorlanarak
- Orta zorlukta
- Ciddi zorlanarak
- İmkansız

12) Gece yatakta omzunuzdan dolayı sıkıntı yaşadınız mı ?

- Hiçbir gece
- Sadece 1-2 gece
- Bazı geceler
- Çoğu gece
- Her gece

EK.7. SF 36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Skalası

SF-36 (Short Form 36)

Adınız Soyadınız: _____

Hasta # _____

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1-Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Mükemmel

Çok iyi

İyi

Orta (fena değil)

Kötü

2-Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyi

Bir yıl öncesinden biraz iyi

Hemen hemen aynı

Bir yıl öncesinden biraz daha kötü

Bir yıl öncesinden çok daha kötü

SAĞLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER

3-Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.

Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a)Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Ağır kaldırma ve yük taşıma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Tek bir merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)Öne eğime, çömelme veya diz çökme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)İki kilometreden çok yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)Bir kilometre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)100 metre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)Kendi başına banyo yapma ve giyinme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
- Çok az
- Orta derecede
- Epeyce
- Çok fazla

7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç olmadı
- Çok az
- Az
- Orta derecede
- Çok
- Pek çok

8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Epey etkiledi
- Çok etkiledi

GENEL SAĞLIK

9-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

Her bir soruya tek bir yanıt veriniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunluk la doğru	Emin değilim	Çoğunluk la yanlış	Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Sağlığım mükemmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DUYGULARINIZ

10-Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Çok sinirli biri mi oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltemeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)Mutlu bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j)Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yorum:

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU


Sayı : 108400987-359
Konu: Etik Kurulu Kararı

25/06/2015

Sayın Sümeyye TUNÇ

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Rotator cuff hasarı olan olgularda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniğinin ve konservatif tedavinin fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.


Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

EK:

-Karar Formu (2 sayfa)

*Tel: (0216)681 51 37
Faks:(0212)531 75 55
E-mail: ilknurfil@medipol.edu.tr*

*Adres:Kavacık Mah.Ekinciler Cad.No:19,34810
Kavacık/BEYKOZ*




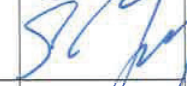

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Rotator cuff hasarı olan olgularda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniğinin ve konservatif tedavinin fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Sümeyye TUNÇ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	17.06.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	17.06.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 314	Tarih: 25.06.2015				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “oybirliği” ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih EVCİMİK	Kulak-Burun Boğaz	Özel Nisa Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

13. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	SÜMEYYE	Soyadı	TUNÇ
Doğum Yeri		Doğum Tarihi	
Uyruğu		TC Kimlik No	
E-mail	sumeyye.ttunc@gmail.com	Tel	

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2016-(Halen)
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014

İş Deneyimi

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Fizyoterapist	Medipol MEGA Hastanesi	06.2015-10.2015
2.	Fizyoterapist	İstanbul Medipol Üniversite Sağlık Uygulama Merkezi Sefaköy Hastanesi	10.2015-2016(halen)

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Orta	Orta	Orta

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office Excel	İyi
Microsoft Office Word	İyi