

**SİBEL GAYRETLİ  
ATAN**

**GLENOHUMERAL ARTRİTLİ HASTALARDA MANUEL  
TERAPİ VE EGZERSİZİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ**

**İSTANBUL, 2018**



T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

GLENOHUMERAL ARTRİTLİ HASTALARDA MANUEL TERAPİ  
VE EGZERSİZİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ

SİBEL GAYRETLİ ATAN

TEZ DANIŞMANI  
DR. ÖĞR. ÜYESİ YILDIZ ANALAY AKBABA

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

İSTANBUL-2018

**TEZ ONAYI****TEZ ONAYI**

Bu çalışma 21.12.2018 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

**TEZ JÜRİSİ**

Dr.Öğr.Üyesi Yıldız ANALAY AKBABA  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü



Prof. Dr. İpek YELDAN  
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü



Dr.Öğr.Üyesi Ayçan ÇAKMAK REYHAN  
Bilgi Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Sibel Gayretli Atan



## İTHAF

Her daim gölgesinde dinlediğim, dallarına sığındığım, sırtığımı yasladığım kocaman  
çınarıma, anneme ithaf ediyorum..

## TEŞEKKÜR

Tezimin tüm aşamalarında mesleki deneyimleri ve bilgileriyle bana yol gösteren, şefkatini, ilgisini ve desteğini esirgemeyen, pozitif enerjisiyle motivasyon kaynağım olan, beraber çalışmaktan onur duyduğum, kıymetli hocam, tez danışmanım, Sayın Dr. Öğr. Üyesi. Yıldız ANALAY AKBABA'ya,

Lisansüstü eğitim sürecinde ders dönemi ve tez dönemimde mesleki tecrübeleri ve bilgileriyle beni yönlendiren, fizyoterapistlik mesleğinin kıymetini bize hatırlatan, başarılarını her daim örnek aldığım kıymetli hocam, Sayın Prof. Dr. Arzu RAZAK ÖZDİNÇLER'e,

Yüksek lisans ders dönemi ve tez dönemimde mesleki deneyimleri ve engin bilgileri ile beni yönlendiren, mesleki duruşuna hayran olduğum kıymetli hocam, Sayın Prof. Dr. İpek YELDAN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgilerini ve mesleki deneyimlerini benimle paylaşan İstanbul Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümündeki tüm kıymetli hocalarıma,

Sevgisini her an hissettiğim, tez sürecimde yaşadığım zorlukları aşmama yardımcı olan, hiçbir konuda desteğini esirgemeyen, çok sevdiğim kıymetli arkadaşım Arş. Gör. Betül BAYRAK'a,

Lisansüstü eğitim sürecinde tanıdığım ilgi ve desteklerini benden esirgemeyen çok sevdiğim kıymetli arkadaşlarım Arş.Gör. Ezgi TÜRKMEN ve Fzt. Mehlika ALATAŞ'a,

Mesleki bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, çalışma koşullarımı lisansüstü eğitimime olanak sağlayacak şekilde düzenleyen, sevgisini ve desteğini her daim hissettiğim, mesleki tavrını örnek aldığım, çok sevdiğim başfizyoterapistim, Uzm.Fzt. Asuman ŞAHİN HAFIZOĞLU'na,

Tez aşamasında tanıdığım, sevgisini, samimiyetini ve manevi desteğini her zaman hissettiğim, bana her zaman inanan ve motivasyonumu yükselten çok sevdiğim, kıymetli arkadaşım SEÇİL KARAMAN'A,

Tez sürecimde sevgisi ve ilgisi ile yanımda olan, ihtiyaç duyduğum her an yardımlarını benden esirgemeyen çok sevdiğim değerli arkadaşım Merve ŞİMŞEK'e,

Tez hastalarımın bana yönlendirilmesinde sonsuz desteği olan ve yardımlarını esirgemeyen Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi ortopedistlerinden Sayın Uzm. Dr. Süleyman ALTUN'a,

Tezimin gerçekleşmesi için tüm fedakarlıkları yapan, her daim varlığıyla bana güç veren ve hayattaki en büyük destekçim değerli eşime ve sevgilerini, inançlarını ve desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen anneme, babama ve kardeşime sonsuz teşekkür ederim.



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI .....	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF .....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER .....	Vİİ
TABLolar LİSTESİ.....	İX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ .....	Xİ
ÖZET .....	Xİİİ
ABSTRACT.....	XİV
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. GLENOHUMERAL OSTEOARTRİT.....	3
2.1.1. Glenohumeral Osteoartrit Risk Faktörleri.....	4
2.1.2. Glenohumeral Osteoartrit Sınıflandırılması.....	5
2.1.3. Glenohumeral Osteoartrit Tanı Yöntemleri.....	7
2.2. GLENOHUMERAL OSTEOARTRİTTE OMUZ KOMPLEKSİ.....	7
2.2.1. Glenohumeral Eklem.....	8
2.2.1.1. Glenohumeral Eklem Statik Stabilizörleri.....	9
2.2.1.2. Glenohumeral Eklem Dinamik Stabilizörleri.....	9
2.3. KLİNİK DEĞERLENDİRME.....	10
2.4. GLENOHUMERAL OSTEOARTRİT TEDAVİSİ.....	11
2.4.1. Konservatif Tedavi.....	12
2.4.1.1. Egzersiz Uygulamaları.....	12
2.4.1.2. Manuel Terapi.....	13
2.4.2. Cerrahi Tedavi.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	15
3.1. OLGULAR.....	15
3.1.1. Olguların Belirlenmesi.....	15
3.1.2. Olguların Randomizasyonu.....	16
3.2. OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	18



3.2.1. Olgu Değerlendirme Formu.....	18
3.2.1.1. Ağrı Değerlendirmesi.....	18
3.2.1.2. Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi.....	18
3.2.1.3. Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi.....	18
3.2.2. Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi.....	19
3.2.2.1. ASES Omuz Değerlendirme Formu.....	19
3.2.2.2. DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi.....	19
3.2.3.Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	19
3.2.4. Memnuniyetin Değerlendirilmesi.....	19
3.3. TEDAVİ PROGRAMI.....	20
3.3.1. Egzersiz Programı.....	20
3.4. İSTATİKSEL ANALİZ.....	28
4.BULGULAR.....	29
4.1. Grupların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	29
4.2. Grupların Grup İçi Grup Dışı Ağrı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması.....	31
4.3. Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Aktif EHA'nin Değerlendirilmesi.....	33
4.4. Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi.....	35
4.5.Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Fonksiyonellik, Yaşam Kalitesi ve Memnuniyet Değerlendirmesi.....	37
5. TARTIşMA.....	39
KAYNAKLAR.....	47
FORMLAR.....	52
ETİK KURUL KARARI.....	62
ÖZGEçMİş.....	64

**TABLolar LİSTESİ**

Tablo 2-1: Sekonder Glenohumeral Osteoartrit Sebepleri.....	4
Tablo 4-1: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması.....	29
Tablo 4-2: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) gruplarının cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, eğitim durumu, dominant taraf, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve komorbid hastalık varlığının karşılaştırılması.....	30
Tablo 4-3: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası VAS aktivite, VAS istirahat ve VAS gece şiddeti değerlerinin karşılaştırılması....	32
Tablo 4-4: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası omuz EHA değerlerinin karşılaştırılması.....	34
Tablo 4-5: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası ortalama kas kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	36
Tablo 4-6: Egzersiz (Grup 1) ve manuel terapi (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası fonksiyonellik ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması.....	38

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1 : Walch GHOA sınıflandırması (Glenoid Morfolojiye Göre).....	5
Şekil 2-2 : Cruess Sınıflandırması (Avasküler Nekroz'a Göre).....	6
Şekil 2-3 : a) GHOA radyolojik görüntü.....	8
Şekil 2-3 : b) GHOA BT görüntüsü.....	8
Şekil 3-1 : Çalışma Akış Diyagramı.....	17
Şekil 3-2 : Wand Egzersizleri.....	21
Şekil 3-3 : Germe Egzersizleri.....	22
Şekil 3-4 : Kuvvetlendirme ve Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri.....	23
Şekil 3-5 : Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri.....	24
Şekil 3-6 : Omuz traksiyonları.....	25
Şekil 3-7 : Eklem Mobilizasyonları.....	26
Şekil 3-8 : Kapsül Germeleri.....	27
Şekil 3-9 : Skapula mobilizasyonu.....	27

**SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ**

<b>GHOA</b>	Glenohumeral Osteoartrit
<b>GHE</b>	Glenohumeral Eklem
<b>EHA</b>	Eklem Hareket Açıklığı
<b>MMP</b>	Metallaproteinazlar
<b>OA</b>	Osteoartrit
<b>MRG</b>	Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>BT</b>	Bilgisayarlı Tomografi
<b>US</b>	Ultrasonografi
<b>ACE</b>	Akromiyoklavikular Eklem
<b>EMG</b>	Elektromyografi
<b>NSAİİ</b>	Nonsteroid Antienflamatuar İlaçlar
<b>SCM</b>	Sternocleidomastoid
<b>MT</b>	Manuel Terapi
<b>DASH</b>	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
<b>ASES</b>	American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment
<b>KF-12</b>	Kısa Form 12 (Short Form 12)
<b>FKS-12</b>	Fiziksel Komponent Skor 12
<b>MKS-12</b>	Mental Komponent Skor 12
<b>KF-36</b>	Kısa Form 36 (Short Form 36)
<b>VAS</b>	Visüel Analog Skala
<b>GDÖ</b>	Global Değişim Ölçeği
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>VKİ</b>	Vücut Kitle İndeksi
<b>ORT</b>	Ortalama
<b>SS</b>	Standart Sapma

<b>GA</b>	Güven aralığı
<b>EB</b>	Etki Büyüklüğü
<b>kg</b>	Kilogram
<b>cm</b>	Santimetre
<b>EGZ</b>	Egzersiz
<b>OMT</b>	Osteopatik Manuel Terapi
<b>SPADI</b>	Shoulder Pain and Disability Index
<b>PSFS</b>	Patient- Spesific Functional Scale
<b>MPFS</b>	Modified Physical Functioning Scale



## ÖZET

Atan G. Sibel. Glenohumeral Artritli Hastalarda Manuel Terapi ve Egzersizin Etkinliğinin İncelenmesi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul 2018.

Çalışmamızın amacı Glenohumeral Artritli hastalarda manuel terapi ve egzersiz uygulamalarının yalnız egzersiz uygulamasına kıyasla etkinliğinin incelenmesidir. Çalışmaya 30 gönüllü hasta dahil edildi. Hastalar randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Her iki gruba 15 seans boyunca ortak bir egzersiz programı uygulandı. Manuel terapi grubuna egzersiz uygulamalarına ilave olarak manuel tedavi teknikleri uygulandı. Olgular tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında ağrı, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, fonksiyonel durum, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, hasta memnuniyeti açısından değerlendirildi. Tedavi öncesinde gruplar arasında demografik özellikler bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ). Tedavi sonrasında her iki grupta da ağrı, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, fonksiyonel durum ve sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinde istatistiksel olarak anlamlı seviyede gelişme görüldü ( $p<0.05$ ). Değerlendirme ölçütleri olarak ağrı için VAS, eklem hareket açıklığı için gonyometre, kas kuvveti için manuel kas testi, fonksiyonel durum için DASH ve ASES, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi için SF-12, hasta memnuniyeti için Global Değişim Ölçeği kullanıldı. Tedaviden sonra, bu değerlendirme kriterleri manuel terapi grubunda egzersiz grubundan daha fazla gelişme gösterdi ( $p<0.05$ ). Tedaviden sonra, manuel terapi grubunun %53,33'ü, egzersiz grubunun ise %47,66'sı tedavi öncesine göre çok daha iyi olduğunu ifade etti. Bu çalışma ile Glenohumeral Artritli hastalarda egzersize ilave uygulanan manuel terapinin yalnız egzersiz uygulamasına karşı ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine daha etkin olduğu sonucuna ulaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Glenohumeral Artrit, fizyoterapi, manuel terapi, egzersiz, ağrı, omuz rehabilitasyonu

## ABSTRACT

Atan G. Sibel. Investigation of Efficacy of Manual Therapy and Exercise in Patients with Glenohumeral Arthritis, Istanbul University, Institute of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation. Master's Thesis. İstanbul. 2018

The aim of our study was to compare the efficacy of manual therapy and exercise practices compared to exercise practice in patients with Glenohumeral Arthritis. Thirty volunteer patients included in the study. Patients were randomly divided into two groups. A common exercise program was applied to both groups during 15 sessions. Manual therapy techniques were applied to the manual therapy group in addition to exercise practices. Patients were evaluated in terms of pain, range of motion, muscle strength, functional status, health-related quality of life and patient satisfaction before and after 5 weeks of treatment. There was no statistically significant difference between the groups in terms of demographic characteristics ( $p > 0.05$ ). After treatment, there was a statistically significant improvement in pain, range of motion, muscle strength, functional status and health-related quality of life in both groups ( $p < 0.05$ ). VAS for pain, manual muscle test for joint mobility, DASH and ASES for functional status, SF-12 for health-related quality of life, and Global Change Scale for patient satisfaction were used as evaluation criteria. After the treatment, these evaluation criteria showed more improvement in the manual therapy group than the exercise group ( $p < 0.05$ ). After the treatment, 53.33% of the manual therapy group and 47.66% of the exercise group stated that they were much better than before treatment. In this study, it was concluded that manual therapy practices to exercise in Glenohumeral Arthritis patients is more effective on pain, functional status and quality of life against exercise alone.

Key words: Glenohumeral Arthritis, physiotherapy, manual therapy, exercise, pain, shoulder rehabilitation

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Glenohumeral eklem osteoartriti (GHOA), humerus başı ve glenoid kavitedeki kıkırdak yapılarının dejenerasyonu ile karakterize ilerleyici bir hastalıktır [1]. GHOA'da glenohumeral eklem (GHE) kıkırdak yüzeyinin aşınması ile eklem yüzeyleri arasındaki sürtünme artar ve buna bağlı olarak subkondral kemik değişiklikleri, eklem kapsül ve ligamanlarda kalınlaşma, inflamasyon, snoviyal proliferasyon gözlenir [2-5]. Genel olarak GHOA prevalansı %5-10 arasında iken 65 yaş üstü bireylerde prevalans %16.1'dir [6, 7]. GHOA oluşumuna neden olan risk faktörleri tekrarlı ve zorlayıcı omuz hareketleri, üst ekstremitenin aşırı kullanıldığı meslekler, baş üstü hareketleri içeren sporlar, travma, luksasyon, obezite, postoperatif artrit, kondrolozis ve osteonekrozistir [7, 8]. GHOA'lı hastalarda omuz eklem hareket açıklığında limitasyon, hareket esnasında ağrı ve fonksiyon kaybı gözlemlenmektedir [8]. Tedavinin amacı GHE'ye binen yükü azaltmak, skapula ve omuz çevresi kasların gücünü artırarak postür bozukluğunun giderilmesini sağlamak, ağrı, eklem hareket açıklığı ve fonksiyonda iyileşme sağlamaktır. GHOA tedavisinde çok sayıda konservatif ve cerrahi tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Tedavide konservatif metodlar tercih edilmesine rağmen konservatif tedavinin başarısız olduğu hastalarda cerrahi tedavi uygulanmaktadır [9, 10]. Konservatif tedavi yaşam stili değişiklikleri, aktivite modifikasyonu, medikal tedavi ve fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını içermektedir. [11]. Rehabilitasyon programları, GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde önerilen ilk methoddur. [3]. Egzersizlerin, mekanik stresi azaltarak hareket paterninde gelişme sağladığı, ağrı ve fonksiyonda etkili olduğu bilinmektedir [12, 13]. Rotator manşet kaslarının kuvvetlendirilmesi omuz hareketleri esnasında eklem yüzeyine etki eden kuvveti azaltarak eklem kartilajında oluşacak mikrotravmaları engellemektedir [11]. Aynı zamanda kuvvetlendirme egzersizlerinin humerus başının nötralde durmasına yardım ettiği ve skapula kas sistemine büyük avantaj sağladığı bilinmektedir. Rehabilitasyon programında egzersizler kas endüransının gelişmesini de sağlar ve GHE hareketlerini düzenler [14].

Özellikle bu ekleme yönelik uygulanan mobilizasyonların yaygın olarak eklem hareket açıklığı (EHA) limitasyonunda gelişme sağladığı bilinmektedir. EHA'daki gelişmeler fonksiyonel aktivitenin ve yaşam kalitenin artmasına neden olmaktadır. GHOA'lı



hastalarda eksternal rotasyon, abdüksiyon, internal rotasyon ve fleksiyon limitasyonu mevcuttur ve bu nedenle bu hastalara eklem mobilizasyonları tavsiye edilmektedir [8, 14, 15]. Distraksiyonlar ise sıkıştırma kuvvetini azaltmakta ve aynı zamanda sinovya da gelişme sağlayarak inflamasyon sürecinde önemli rol oynamaktadır [16, 17]. Manuel terapi (MT) ve egzersiz uygulamalarının GHOA'lı hastaların konservatif tedavisindeki önemi bilinmesine rağmen [3], bu konuda yapılan çalışmalar hem sayıca az hem de vaka sayısı düşüktür [18]. Vaka sayısının fazla olduğu çalışmalarda ise GHOA ile birlikte diğer omuz patolojilerine sahip bireyler de tedaviye alınmıştır [19, 20]. Bu kısıtlı çalışmalarda uygulanan mobilizasyonların içeriği sınırlı ve rehabilitasyon programının süresi kısadır [18, 20].

Bu nedenle biz çalışmamızı çeşitli kuvvetlendirme ve germe egzersizlerine mobilizasyon tekniklerini ekleyerek sadece GHOA'lı hastalardan oluşan geniş populasyon üzerinde uygulamayı planladık.

Bu doğrultuda çalışmamızın amacı GHOA'lı hastalarda manuel terapi ve egzersiz uygulamalarının, yalnız egzersiz uygulamalarına kıyasla etkinliğinin incelenmesidir.

Tüm bu veriler ışığında çalışmamızdaki hipotezimiz GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde manuel terapi ve egzersiz uygulamalarının, sadece egzersiz uygulamasına kıyasla ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerine daha etkili olacağı idi.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. GLENOHUMERAL OSTEOARTRİT (GHOA)

GHOA skapulada glenoid fossa ve humerus başı arasında eklem kıkırdağında dejenerasyon ile karakterize bir eklem hastalığıdır. Glenohumeral eklem (GHE) yük taşıyan bir eklem olmadığı için kalça ve diz eklemine kıyasla osteoartriti daha nadir görülmektedir [21, 22]. Hastalığın prevalansı omuz ağrısı ile değerlendirilen bireylerde %5-10 arasında değişmektedir [7]. İnsidans 40 yaş üstünde artmakla birlikte, 65 yaş üstü bireylerde ise %16.1'dir [6].

Makroskopik seviyede kıkırdak yüzeyinin sertleşmesi ve kıkırdak kaybı, kemik yüzeylerinin teması ile ilişkilidir. İnflamasyon hücreleri dejeneratif süreçte erken dönemde ortaya çıkar ancak bu etki geçicidir ve inflamasyonun uzun vadede etkin bir rol oynadığı düşünülmemektedir. Biyokimyasal olarak osteoartrit, kondroitin sülfat, hyaluronik asit ve keratin sülfat gibi glokozaminlerde azalma ile ilişkilidir. Glukozaminler azalır, kıkırdak içerisine yayılan su miktarı artar ve matriksten salınan metallaproteinazlar (MMP) ile enzimatik aktivite artar. MMP'ler kıkırdak ekstrasellüler matriksinin dejenerasyonunda önemli rol oynarlar. GHOA'da kıkırdak dejenerasyonun eklem aşırı yük binmesi sonucu olduğu bilinmektedir. Daha sonra değişen kondrosit metabolizması ve MMP üretimi, kıkırdak kademeli olarak kaybına, eklem yapısının değişmesine ve osteofit oluşmasına sebep olur [14]. Kıkırdak kaybı tipik olarak glenoidin posterior yüzeyinde ve humerus başının merkezinde başlar. Glenoid ve humerus başı etrafında oluşan osteofitler kapsül içerisindeki kemik hacmini artırabilir ve rotasyonları engeller. Kademeli olarak ortaya çıkan eklem deformasyonu hareket limitasyonuna neden olur. Özellikle anterior kapsülün kalınlaşması ve osteofitlerin inferiorda bulunması bu hastalarda eksternal rotasyon ve abdüksiyon hareketinde limitasyonuna neden olmaktadır [23]. Omuz fonksiyonundaki bu azalma aktivite kısıtlılığına neden olmaktadır ve ağrı, eklem tutulumu ve kas zayıflığı bu hastaların yaşam kalitesini ve günlük yaşam aktivitelerini önemli derecede etkilemektedir [4, 24].

### 2.1.1. RİSK FAKTÖRLERİ

GHOA'nın başlıca risk faktörleri; cinsiyet, yaş, genetik, başüstü hareketleri içeren sporlar, omuz dislokasyonu ve travmadır. GHOA etyolojisi ise primer ve sekonder sebepler olarak ikiye ayrılmaktadır [8].

**Primer GHOA:** Oluşumunda çevresel ve genetik etkenlerin rol oynadığı düşünülen, ancak nedeni tam olarak bilinmeyen, tipik olarak yaşlı hasta populasyonunda görülen, humerus başı ve glenoid kavitede deformite ve kıkırdak kaybı ile karakterize bir hastalıktır [7, 25]. Bu OA'da glenoid kavitenin etkilenimi humerus başına kıyasla daha azdır [26]. Hastalık belirtileri uzun bir süreçte yavaş şekilde ortaya çıkar [27]. Kıkırdak kaybına bağlı olarak oluşan osteofitlerin eklemin inferiorunda bulunması ve anterior yapıların gergin olması özellikle eksternal rotasyon hareketlerini limitler [7, 28].

Posterior glenoid erozyonu, subkondral kemik yoğunluğunun artması humerus başının posteriora kayması primer GHOA'nın başlıca sebeplerindendir [8].

**Sekonder GHOA:** Bu osteoartritin oluşma sebepleri spesifiktir [29]. Başlıca sebepler ise kondrolozi, displazi, GHE instabilitesi ve travma olmakla birlikte sekonder GHOA sebepleri detaylı olarak Tablo-1'de gösterilmektedir [8].

**Tablo-1:** Sekonder GHOA sebepleri

<p><b><i>Atravmatik</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alkol</li> <li>➤ Kortikostreoid</li> <li>➤ Sitotoksik ilaçlar</li> <li>➤ Obezite</li> <li>➤ Radyasyon</li> <li>➤ Orak hücre anemisi</li> <li>➤ Lipid metabolizma hastalıkları</li> <li>➤ Gaucher hastalığı</li> <li>➤ Osteonekrozis</li> </ul>	<p><b><i>İnflamatuvar</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Romatoid artrit</li> <li>➤ Rotator cuff artropati</li> <li>➤ Postenfeksiyöz artropati</li> <li>➤ Kristal artropati</li> </ul> <p><b><i>Cerrahi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anterior kapsülün aşırı gerilmesi</li> <li>➤ Metalik implant sonrası</li> </ul>
<p><b><i>Konjenital</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kollojen bozuklukları</li> <li>➤ Akromegali</li> <li>➤ Epifizer displazi</li> </ul>	<p><b><i>Travmatik</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dislokasyon, subluksasyon</li> <li>➤ Proksimal humerus kırığı</li> <li>➤ Posttravmatik avasküler nekroz</li> </ul>

### 2.1.2. GHOA SINIFLANDIRILMASI

GHOA tedavisinin etkin olabilmesi için sınıflandırılma önemli bir role sahiptir. Literatürde GHOA sınıflandırılması 4 farklı şekilde yapılmıştır.

#### 1) Glenoid Morfolojiye Göre

A : Humerus başı santralize

- A1: Humerus başı merkezde minör erozyon
- A2: Humerus başı merkezde majör erozyon

B: Humerus başı posteriora sublukse

- B1: Eklem mesafesinin daralması, osteofit ve subkondral skleroz
- B2: Posterior glenoid erozyon ve bikonkavite

C: Glenoid retroversiyonun  $25^\circ$ 'den fazla olduğu durumlarda erozyon şeklinde Walch tarafından bir sınıflandırma yapılmıştır. Bizim çalışmamızda da kullanılan bu sınıflandırma, GHOA tanısında en çok kullanılan yöntemdir [30]. (**Şekil 1-1**)

#### Şekil 1-1 : Walch GHOA sınıflandırması (Glenoid Morfolojiye Göre)

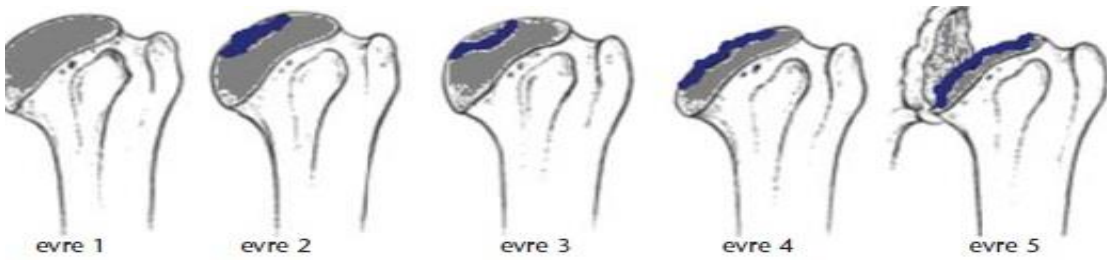


#### 2) Avasküler Nekroz'a bağlı GHOA sınıflandırması

- Evre 1: Radyolojik görünüm yok, Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) gerekebilir.
- Evre 2: Subkondral kistler

- Evre 3: Subkondral kırılma, osteoskleroz, yarım ay görünümü, kemikte kollaps, kırıldak ile nekrotik subkondral kemik arasında boşluk
- Evre 4: Sağlam kırıldak alttaki kemiğe yeniden tutunur ama humerus başı artık küresel değildir.
- Evre 5: Humerustaki şekil bozukluğu glenoidi de bozar şeklinde Cruess tarafından sınıflandırma yapılmıştır [31]. (Şekil 1-2) Bu sınıflandırma çalışmamızda kullandığımız bir diğer sınıflandırma çeşitidir.

### Şekil 1-2 :Cruess Sınıflandırması (Avasküler Nekroz'a Göre)



### 3) Romatoid Artrit'e bağlı (Larsen ) sınıflandırma

- Evre 0 : Normal eklem aralığı
- Evre 1: 1 mm > çaplı erozyon veya eklem aralığı daralması
- Evre 2: 1mm < çaplı bir veya daha fazla küçük erozyon
- Evre 3: Belirgin erozyon
- Evre 4: Ciddi erozyon (genellikle eklem hareket aralığı kalmamıştır ve orjinal kemik sınırların sadece bir kısmı korunmuştur)
- Evre 5: İleri destrüktif değişiklikler Larsen tarafından lezyonun şiddetine göre sınıflandırılmıştır .

### 4) Osteofitin büyüklüğüne göre sınıflandırma

- Hafif düzeyde artroz: Osteofit humerus başının veya glenoidin inferiorundadır ve büyüklüğü 3 mm altındadır.
- Orta düzeyde artroz: Osteofit 3 mm ile 7 mm arasındadır ve eklem yüzeyinde hafif bir düzensizlik mevcuttur.

- İleri düzeyde artroz: Osteofit büyüklüğü 7 mm'den büyüktür ve eklem açıklığında azalma ve skleroz ile karakterizedir [8].

### 2.1.3. GHOA'da TANI YÖNTEMLERİ

- **Radyografi:** GH eklem boşluğundaki azalmayı, eklem yüzeyindeki dejenerasyonu, osteofit varlığını, subkondral kistleri ve sklerozu tespit etmektedir [32].
- **Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG):** Labrum, kapsül, eklem kıkırdağı ve glenohumeral ligamentlerin daha duyarlı bir şekilde görüntülenmesini sağlar [33].
- **Bilgisayarlı Tomografi (BT):** Posterior glenoid erozyon olmadığı durumlarda humerus başı subluksasyonun tespitinde önemli bir role sahiptir [8, 34].
- **Ultrasonografi (US):** Kıkırdak yaralanmalarını ve yumuşak doku dejenerasyonlarını tespit amacıyla kullanılan, tanıda minimal etkisi olan bir yöntemdir [8, 35].
- **Fiziki Muayene:** Ağrı, postür, kas kuvveti ve fonksiyonelliği değerlendirmek için kullanılır.

## 2.2. GLENOHUMERAL OSTEOARTRİTTE OMUZ KOMPLEKSİ

GHOA'lı bireylerde omuz eklemine oluşturan kemiklerden özellikle humerus başı ve skapulanın glenoid kavitesi etkilenmektedir.

Humerus başının merkezindeki kıkırdak kalınlığı perifere oranla fazladır. Bu kıkırdak yapı oranının bozulması GHOA oluşumuna neden olmaktadır [7, 36, 37]. GHOA'lı bireylerde humerus başı superolateralinde subkondral skleroz ve kistik değişiklikler ve kıkırdak kaybı mevcuttur. Bu bölge kolun 60°-100°'lik abduksiyonu arasındaki iki eklemin maksimum temas ettiği bölgedir. Bu durum GHOA'lı hastalarda kolun abduksiyon limitasyonuna neden olmaktadır. Ayrıca GHOA için kesin bulgu olan humerus başı inferiorunda görülen osteofitler hastalarda dış rotasyon limitasyonu oluşturmaktadır [28]. Ayrıca skapular ritm kaybı abduksiyon ve fleksiyon hareketlerini etkilemektedir [38]. Bu hastalarda trapez, biceps brachii, deltoid ve pektoral kaslar kısa ve gergindir [39].

Akromiyon şeklinin, rotator manşet dejenerasyonunun gelişiminde belirleyici olduğu olduğu bilinmektedir [40, 41]. Rotator manşet artropatisine bağlı gelişen GHOA'da akromiyonun alt kısmında dejenerasyon gözlemlenmektedir.

Skapuladaki glenoid fossanın toplam yüzey alanı humerus başından üç ile dört kat daha küçüktür. Bu nedenle glenohumeral stabilitedeki etkisi kısıtlıdır [42]. Humerusun aksine, glenoid fossanın merkezindeki kıkırdak yoğunluğu periferik oranla azdır. Humerus ve glenoid fossadaki bu durum eklemin uyumunu sağlar. Bu uyumun bozulması ise GHOA'ya zemin hazırlar. Ayrıca glenoid kavitedeki kıkırdak dejenerasyonu GHOA oluşma nedenlerindedir.

GHOA'da eklemlerdeki en belirgin değişimlerden biri de akromiyoklavikular eklem (ACE)'de eklem aralığında daralma olarak kendini göstermektedir.

### 2.2.1. Glenohumeral Eklem (GHE)

GHE stabilizasyonu dinamik ve statik olarak ikiye ayrılmaktadır. Statik stabilizörler eklem kapsülü, ligamanlar ve eklem yüzeyi iken dinamik stabilizörler ise rotator manşet ve omuz çevresi kaslarıdır. GHOA'da eklem yüzeyinde deformasyon, eklem aralığında düzensizleşme ve daralma, eklem kapsülünde kalınlaşma, glenoid ve humerus başında subkondral skleroz ve kistik değişimler ortaya çıkmaktadır [28]. GHOA'lı eklem şekil 1-3'de gösterilmektedir [8].



Şekil 1-3: a) GHOA radyolojik görüntü

Şekil 1-3: b) GHOA BT görüntüsü

### 2.2.1.1. Glenohumeral Eklem Statik Stabilizörleri

- **Glenohumeral Eklem Kapsülü:** Kapsül ektremitenin çeşitli pozisyonlarında sıkılaştır veya gevşer [43]. GHOA'da anterior kapsülün kalınlaşması eksternal rotasyon rotasyon limitasyonuna neden olur. GHOA'lı bireylerde ilk ortaya çıkan kısıtlılık bu harekettir [8]. Ancak rotator manşet artropatilerine bağlı GHOA'lı hastalarda posterior kapsülün kalınlaşması humerus başının yükselmesine ve anteriora kaymasına sebep olmaktadır [14].
- **Ligamanlar:** İnstabilite GHOA gelişiminde en önemli etkenlerden biridir. Stabilizasyonun sağlanmasında önemli rol oynayan ligamanlar GHOA'lı bireylerde kalınlaşmaktadır [14, 28].
- **Eklem yüzeyi:** GHOA'da humerus başı ve glenoid kavitedeki dejenerasyonlar eklem yüzeyi uyumunu ve stabilizasyonu etkilemektedir. Kapsül ile çevrelenen eklemlerde negatif basınç mevcuttur. Negatif basınç stabilizasyon sağlayarak humerus translasyonunu önler [44]. GHOA'da eklem sıvısının subakromiyal bölgeye sızması eklem içi basınçta azalma ve eklem perfüzyonunda bozulmaya neden olmaktadır. Glenoid retroversiyon açısı normalde 25°'dir. Glenoid retroversiyon açısının 55°'den fazla olması glenoidin posterior erozyonuna ve GHOA'ya neden olmaktadır [28].

### 2.2.1.2. Glenohumeral Eklem Dinamik Stabilizörleri

Deltoid, biceps ve rotator manşet kasları GHE'nin dinamik stabilizasyonundan sorumlu kaslardır. Bu kasların kuvvetli olması, omuz instabilite oranını azaltarak GHOA oluşma riskini önlemeye yardımcı olur. GHOA'da biceps ve deltoid kasının gergin olduğu bilinmektedir [8].

**Rotator Manşet kasları:** Rotator manşet kasları omuz stabilizasyonunu sağlayan en önemli yapıdır. Bu kaslar aynı anda kasıldıklarında humerusun anterior, posterior, superior ve inferior stabilizasyonunu sağlarlar [28, 45, 46]. Rotator manşet kasları humerus başını glenoid fossa içinde tutar. Bu yüzden rotator manşet kasları omuz artrokinematığının ve fonksiyonlarının sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Rotator manşet kaslarının kuvvetli olması omuzdaki kompresyonu ve omuz hareketleri boyunca eklem yüzeyine etki eden itme kuvvetini azaltır. Bu durum eklemlerde oluşacak mikrotravmaları ve artritik değişimleri engelleyerek, ağrı ve limitasyonları azaltır [47,



48]. EMG çalışmalarında eksternal rotator (infraspinatus ve teres minör) kasların yeterince kuvvetli olmasının omuz başüstü aktivitelerinde omuz distraksiyonunu önlemek amacıyla bir aproksimasyon gücü oluşturduğu belirtilmiştir [49]. İnfraspinatus kasının zayıf olması bu gücü azaltarak instabiliteye neden olur. İnstabilite ise eklemden artritik değişikliklere neden olur [49, 50]. Bu yüzden humerus başının anteriora ve süperiora translasyonunu engelleyen teres minör ve infraspinatus kaslarının kuvvetli olması rehabilitasyon açısından oldukça önemlidir [11].

GHOA'lı hastalarda rotator cuff yırtığına %76-92 oranında rastlanmaktadır. Eklemden yaşlanma kemikten değil tendondan başlar [51]. Rotator cuff yırtıklarında, humerusun superiora subluksasyonu ile hareket limitasyonu ve kas güçsüzlüğü sonucu eklemden OA meydana gelir [52]. Rotator manşet yırtığına bağlı olarak gelişen GHOA'da humerusun yukarı migrasyonu, eklemden daralma, glenoidde fragmentasyon, humerus başında kistik yapılar ve düzensizlikler, glenoid üst ucunda erozyon ve ileri evrelerde humerus başında çökme gözlemlenir. Humerusun yukarı migrasyonu sonucu akromiyonun alt ucunda erozyon ve humerus başının inferiorunda osteofit ortaya çıkar [53]. Ayrıca ACE'de daralma ve humerus başında yuvarlaklaşma gözlenir [27].

### 2.2.2. KLİNİK DEĞERLENDİRME

GHOA ağrı, fonksiyonlarda azalma ve eklem hareket açıklığında limitasyon ile karakterize bir hastalıktır. Klinik değerlendirme ağrı, postür, eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti üzerine odaklanmaktadır [14].

- **Ağrı:** GHOA'da semptomlar yavaş ve uzun bir süreçte ortaya çıkmaktadır. Ağrı skapular bölgede, omuzun derininde, anterior ve posterior yüzeyinde hissedilmektedir [8, 28]. Bu hastalarda pozisyonel bir gece ağrısı mevcuttur. Yüzüstü pozisyonda ve etkilenen omuz üzerine yatmak ağrının artmasına sebep olur [33].
- **Postür:** Ayakta veya oturma pozisyonunda değerlendirilen hastalarda etkilenen omuz diğerine göre süperioradır. Bu hastalarda posterior kapsül kalınlaşması, humerus başının superiora ve anteriora kaymasına ve dolayısıyla impingement sendromuna sebep olabilir. Dinlenme esnasında hastanın rahat ettiği pozisyonda skapulayı protraksiyona veya retraksiyona alması subakromiyal sıkışmayı agra ve edebilir [14].

- **Eklem hareket açıklığı:** GHOA'lı hastalarda kapsülün etkilendiği alanlara göre hareket limitasyonu gözlemlenir. Bu nedenle bu hastalarda omuz EHA değerlendirilmelidir. Özellikle omuzun 60-100°'lik abdüksiyonunda (temas yüzeyinin en fazla olduğu bölgede) görülen subkondral skleroz ve kistik yapılar sebebiyle abdüksiyon ve posterior subluksasyona bağlı olarak eksternal rotasyon limitasyonu ortaya çıkar [28, 33, 54]. Ayrıca anterior kapsülün kalınlaşması ve osteofitlerin eklem aralığının inferiorunda olması eksternal rotasyon hareketi limitlenmektedir. Omuz hareketlerindeki limitasyonun aksine skapulorasik rotasyon artışı ile birlikte skapula hareketleri artar. Hareket esnasında sürtünme ve krepitasyonlar hissedilebilir [8].
- **Kas kuvveti:** Rotator manşet, deltoid ve skapular kaslar spesifik olarak değerlendirilmelidir. İzokinetik testler kas kuvveti ve hassasiyetin tanımlanmasında daha etkin olmasına rağmen GHOA'lı hastalarda ağrı şiddetinin yüksek olmasından dolayı kontraendikedir. Deltoid, supraspinatus, eksternal ve internal rotator kas testleri tedavi başlangıcındaki kas stabilizasyon derecesini gösterir [14].

### **GHOA TEDAVİSİ**

GHOA'de tedavinin amacı;

- Teres minör ve infraspinatus kas kuvvetini artırarak humerus başının anterior translasyonunu önlemek,
- Eklem hareket limitasyonlarını gidermek,
- Ağrıyı azaltmak,
- Glenohumeral ve skapular hareketi kontrol eden kasları güçlendirerek ekleme binen yükü azaltmak,
- Eklem stabilizasyonunu sağlamak,
- Eklem aralığındaki azalan basıncı düzenlemek,
- Gergin eklem kapsülünü gevşetmek,
- Fonksiyonu artırmak,
- Yaşam kalitesini artırmak.

Tedavide hastanın yaşı etkilenim derecesi, fiziksel aktivite düzeyi, gibi faktörler önemli rol oynamaktadır. Konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda cerrahi tedavi tercih edilmektedir [9, 10].

### **2.2.3. Konservatif Tedavi**

Konservatif tedavi GHOA tedavisinde öncelikle tercih edilen metoddur. Konservatif tedavi, yaşam stili değişiklikleri, aktivite modifikasyonu, nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ), hyaluronik asit enjeksiyonları, kortikosteroid enjeksiyonları ile fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarını içerir [8, 55]. Fizyoterapi ajanları arasında ultrason, lazer, fonoforezis, iyontoforez ve noromuskuler elektrik stimülasyonu literatürde önerilmektedir. Ayrıca konservatif tedavi egzersiz uygulamaları, manuel terapi, akupunktur ve masaj uygulamalarını da kapsar [3].

### **2.2.4. Egzersiz Uygulamaları**

Egzersiz uygulamalarının amacı humerus başının stabilizasyonunu sağlamak, skapulotorasik eklemin dinamik kontrolünü sağlamak, skapulohumeral kontrolü düzenleyerek ağrı ve fonksiyonlarda gelişme sağlamaktır [11, 48, 56]. GHOA tedavisinde egzersiz uygulamaları çok önemli bir role sahiptir. Araştırmalar egzersizin osteoartrit bulunan eklemlerde mekanik stresi azaltarak hareket paterninde gelişmeler sağladığını ortaya koymaktadır [12, 13]. Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi, GHOA konservatif tedavisinde egzersizin yüksek kanıt düzeyine sahip olduğunu belirtmiştir [3].

Egzersiz uygulamaları pasiften aktife doğru ilerleyen EHA egzersizleri, germe egzersizleri, omuz eklem kuşağı ve skapular kasları kuvvetlendirme egzersizleri, endurans egzersizleri ve aerobik egzersizleri içerir [8, 33].

Kas, tendon ve ligamentlere yapılan germe egzersizleri kontraktürü azaltır. GHOA'da humerus başının pozisyonuna bağlı olarak özellikle anterior yapılarda gerginlik oluşur. Deltoid, sternocleidomastoid (SCM), skalen, pektoral ve servikal ekstansörlere yapılan germeler tedavi açısından önemli role sahiptir [8, 28].

Özellikle rotator manşet kas kuvveti ve GHOA arasındaki korelesyon, tedavide rotator manşet kaslarını kuvvetlendirmeyi kaçınılmaz kılmaktadır. Özellikle teres minör ve infraspinatus kaslarını kuvvetlendirmek stabilizasyonu sağlayarak, instabilite ve dolayısıyla GHOA oluşma oranını azaltır [11]. EMG aktivitelerinde infraspinatus

kasının aktivasyonunun en fazla olduğu egzersiz yüzüstü pozisyonda omuz abdüksiyondayken eksternal rotasyon yapılması, teres minör kasının aktivasyonunun en fazla olduğu egzersiz ise yan yatış pozisyonunda eksternal rotasyon yapılmasıdır [49].

### **2.2.5. Manuel Terapi (MT)**

Manuel tedavi teknikleri uzun yıllardır kullanılan bir yöntemdir. Tanı ve tedavi yöntemlerini içeren bu metod ekstremitte disfonksiyonlarını gidermek maksadıyla kullanılmaktadır. Amerikan Fizyoterapistler Birliği tarafından mobilizasyon pasif hareketin devamlılığını sağlamak amacıyla eklemlere ve aktif hareket açıklığını artırmak için yumuşak dokulara uygulanan bir teknik olarak tanımlanmaktadır [57]. GHOA'da uygulanan manuel terapi uygulamalarının amacı, ağrıyı azaltmak, EHA'da gelişme sağlamak, anormal GHE ve skapula hareketlerini düzenlemektir [8, 14, 18].

Literatürde MT uygulamalarının GHOA'lı bireylerde ağrıyı azaltarak fonksiyonda gelişmeler sağladığı belirtilmektedir [58]. Manuel tedavi teknikleri eklem ve yumuşak dokuya uygulanmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yumuşak dokuya uygulanan teknikler kas gevşetme, masaj ve germe iken eklem uygulanan teknikler kapsül germe, glide ve traksiyonlardır [59]. GHOA'da hareket limitasyonları ve ağrıya bağlı olarak uygulanan manuel tedavi teknikleri traksiyon, glide (anterior, posterior, inferior), kapsül germeleri (anterior, posterior ve inferior) ve skapula mobilizasyonudur.

Distraksiyonlar, kompresyon basıncını azaltır, sinoviyada gelişme sağlar, inflamatuvar süreçte ve eklem beslenmesinde önemli rol oynar [16, 17, 60]. GHOA'lı hastalarda distraksiyonla beraber uygulanan kuvvetlendirme egzersizleri, postür bozukluklarını ve skapular ritmi düzenler, rotator manşet ve periskapular kas performansını geliştirir [11].

Glidelar, eklem yüzeyinde translasyonu sağlar ve eklemde konveks-konkav prensibine bağlı olarak uygulanır. Eklemdeki kısıtlı glide dokularda anormal strese ve hareket limitasyonlarına neden olmaktadır. Bu nedenle GHE'de, abdüksiyon hareketindeki limitasyon için inferior glide, orta derecelerde fleksiyon limitasyonu için posterior glide ve ekstansiyon limitasyonu için anterior glide uygulanmaktadır [18, 57]. Glidelar ve traksiyonlar yaygın olarak GHE'nin açık paket pozisyonunda (40°-55° abdüksiyon ve 30° horizontal addüksiyon) uygulanmaktadır [57]. GHOA tedavisinde manuel tedavi tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda ağrı ve hareket limitasyonlarında azalma gözlemlenmiştir [18-20].

GHOA'da, GHE'de hareket limitasyonlarına kompensasyon oluşturmak için skapula torasik rotasyon artmaktadır. Ayrıca GHOA'lı bireylerde skapular bölgede ağrı hissedilmektedir [7, 28]. Skapulotorasik hareketleri düzenlemek ve skapular bölgede hissedilen ağrıyı azaltmak amacıyla tedavide skapula mobilizasyonu uygulanmalıdır.

### **Cerrahi Tedavi**

Konservatif tedavinin ağrıyı azaltma ve fonksiyonları geliştirmede yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi tedavi tercih edilmektedir. Cerrahi tedaviye karar verme aşamasında hastanın yaşı, günlük yaşam aktiviteleri, fonksiyonel durumu, hastalığın etyolojisi, hastalığa eşlik eden eklem ve yumuşak doku patolojileri göz önünde bulundurulmalıdır [25, 38, 55, 61]. Cerrahi tedavi seçenekleri artroskopik debridman, kapsüler gevşetme, kıkırdak onarım teknikleri (mikrofraktür, kondroplasti ve labrum onarımı), biyolojik eklem şekillendirmesi, artroplasti (parsiyel, total ve ters omuz protezi)'dir. [7, 10].

Debridman hedefi mekanik semptomlara sinoviyal irritasyona yol açabilen gevşek kıkırdak fragmanlarından uzaklaştırmaktır [55].

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. OLGULAR

Bu tez çalışması için Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne başvuran, alanında uzman bir hekim tarafından Glenohumeral Osteoartrit tanısı alan 30 gönüllü birey dahil edilmiştir. Dahil edilme kriterlerine uyan bireyler Kasım 2017–Temmuz 2018 tarihleri arasında Ortopedi ve Travmatoloji uzmanı tarafından İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne yönlendirilerek burada tedaviye alınmıştır.

Çalışmanın uygulanması için Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11/09/2017 tarihli ve 270 nolu izin yazısı ile onaylanmıştır.

Çalışmaya katılan gönüllü bireylere tedavinin amacı, süresi ve içeriği ile ilgili bilgi gönüllü onam formunda bildirilmiştir.(EK-1)

#### 3.1.1 Olguların Belirlenmesi

Gönüllü bireylerin seçilmesi aşamasında dahil edilme ve dışlanma kriterlerinden faydalanılmıştır.

#### Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- 40 yaş ve üzeri, MRG, US veya radyografi ve fizik muayene ile uzman hekim tarafından GHOA tanısı alan
- Günlük yaşam aktivitelerinde ve dinlenme esnasında görülen 2 aydan uzun süren unilateral omuz ağrısı bulunan oldular çalışmaya dahil edildi.

#### Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

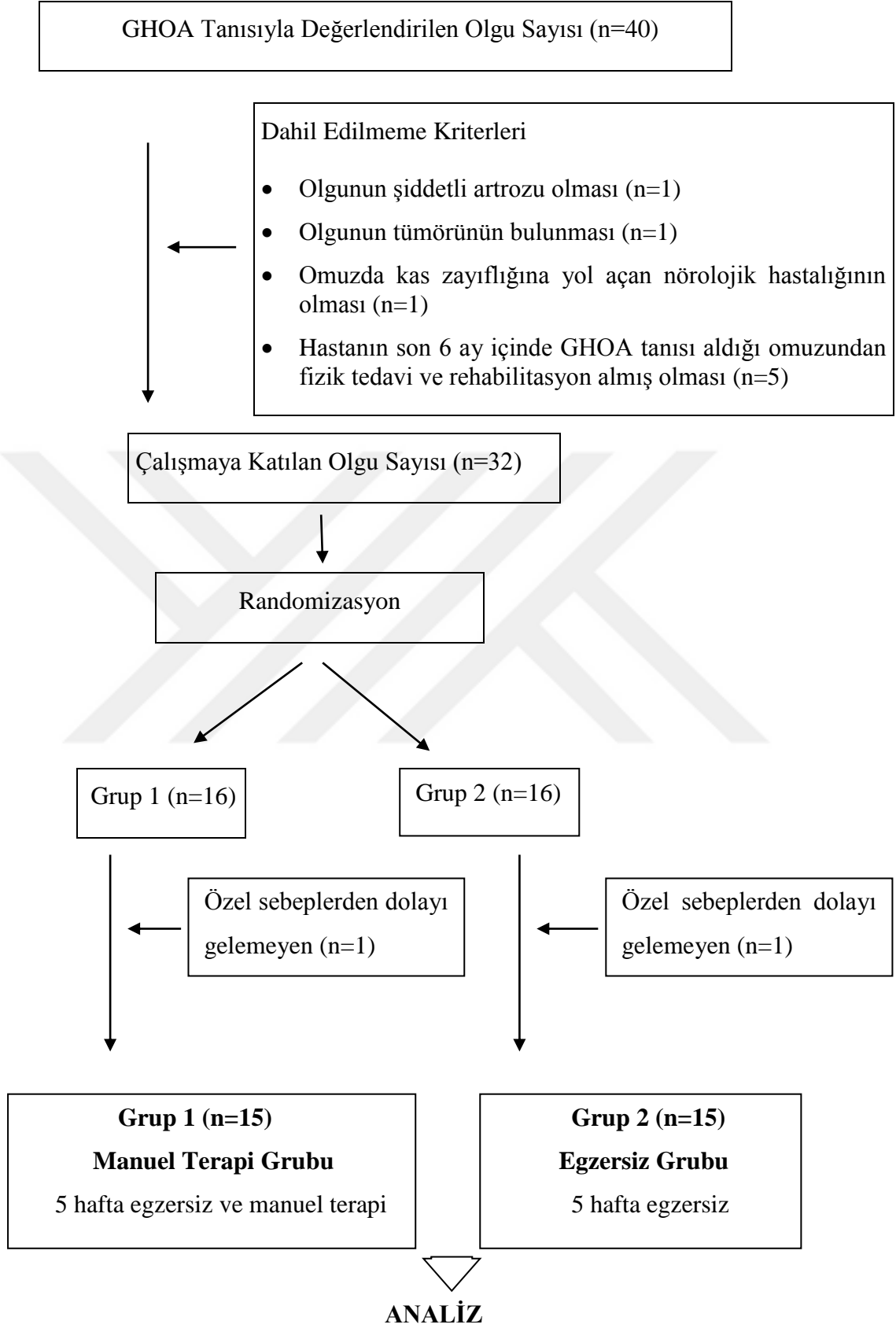
- Şiddetli artrozu olan
- Tümörü bulunan
- Servikal radikülopati tanısı alan
- Emosyonel veya kognitif problemi olan
- Omuzda kas zayıflığına yol açan nörolojik hastalığı olan
- Üst ekstremitte değerlendirmesini etkileyecek bir deri hastalığı olan
- Donuk omuz teşhisi konulan
- Torasik outlet sendromu tanısı alan

- Son 6 ay içinde Glenohumeral Osteoartrit tanısı aldığı omuzundan fizik tedavi ve rehabilitasyon alan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

### 3.1.2. Olguların Randomizasyonu

Çalışmanın örneklem büyüklüğü ve güç analizi “Instat sample size calculator” ile belirlendi. Hesaplamalar % 95 güven aralığında, Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin (DASH) minimum klinik anlamlılık değeri 15 [62] ve standart sapma değeri 13 olarak alındığında %80 güç ( $\beta$  düzeyi %20) ve 0,05 anlamlılık seviyesinde ( $\alpha$  düzeyi 0,05) farkı saptayabilmek için yapıldı. Bu parametreler grup başına en az 12 olguluk bir örneklem oluşturdu. Düşme oranı da eklendiğinde çalışmada 40 gönüllü olgunun değerlendirilmesine karar verildi.

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne yönlendirilen 40 olgudan 8 kişi edilme kriterlerine uymaması gerekçesiyle tedaviye alınamayarak, çalışmaya 32 olgu ile devam edilmiştir. Hastaların randomizasyonu sonrası hastalar 16 kişiden oluşan 2 gruba ayrılmıştır. Her iki gruptan da 1 tane olmak üzere toplam 2 hasta ulaşım sağlayamama ve ailevi sorunlar gibi özel nedenlerden dolayı çalışmaya devam edememiştir. Geriye kalan 30 hasta 2 gruba ayrılmıştır. 15 kişiden oluşan ilk gruba (**Grup 1=MT grubu**) 5 hafta boyunca, haftada 3 kez omuz eklem kuşağı kaslarına kuvvetlendirme ve germe egzersizlerine ek olarak omuz distraksiyonu, anterior glide, posterior glide, skapula mobizasyonu, traksiyon ve kapsül germelerini içeren mobilizasyon teknikleri, 15 kişiden oluşan diğer gruba (**Grup 2=Egzersiz grubu**) ise sadece ilk gruba uygulanan egzersiz programı uygulanmıştır. Hastaların randomizasyonu aşağıdaki şemada gösterilmiştir. (**Şekil 3-1**)



Şekil 3-1: Çalışma Akış Diyagramı



### **3.2. OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Çalışmaya dahil edilen hastaların tedavi öncesinde demografik bilgileri alınarak, ağrıları Visüel Analog Skala (VAS), omuz eklem hareket açıklıkları gonyometre, kas kuvvetleri manuel kas testi, fonksiyonellikleri American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment (ASES) Omuz Değerlendirme Formu ve Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH), yaşam kaliteleri Sağlığa Bağlı Yaşam Kalitesi (SF- 12) ile tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında değerlendirildi.

#### **3.2.1. Olgu Değerlendirme Formu**

Hazırladığımız Hasta Değerlendirme Formunda demografik ve klinik özellikleri (etkilenen omuz, özgeçmiş, vucut kütle indeksi) sorgulandı. Ayrıca hastanın memnuniyetinin, ağrı şiddetinin, eklem hareket açıklığının, kas kuvvetinin, fonksiyonel durumunun, yaşam kalitesini değerlendirildiği bilgiler bulunmaktadır.(EK-2)

##### **3.2.1.1. Ağrı Değerlendirmesi**

Olguların dinlenme, gece ve aktivite durumunda omuzlarında hissettikleri ağrı şiddeti, Visüel Analog Skala (VAS) kullanılarak tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede 10 cm'lik bir çizgi üzerinde 0 sayısı “hiç ağrı yok” 10 sayısı ise dayanılmayacak şiddetli ağrı” ifadesi bulunmaktadır. Hastaların bu çizgi üzerinde ağrı şiddetlerini işaretlemeleri gerektiği anlatılıp, işaretlenen noktanın değeri cm cinsinden ölçüldü [63, 64].

##### **3.2.1.2. Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi**

Omuz eklem hareket açıklığını değerlendirmek için universal gonyometre kullanılmıştır [65]. Omuz fleksiyon, abduksiyon, eksternal ve internal rotasyon hareket açıklığı tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi programı sonrasında gonyometre ile ölçülmüştür. Ölçümler hastanın sırtüstü pozisyonunda uygulanırken, değerler ise derece cinsinden kaydedildi.(Şekil 2)

##### **3.2.1.3. Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi**

Kas kuvvetini değerlendirmek amacıyla Lovett'in manuel kas testi uygulanmıştır. Omuz fleksiyon, abduksiyon, eksternal rotasyon ve internal rotasyon yaptırılan kasların kuvveti tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında değerlendirildi [66].

### **3.2.2. Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi**

#### **3.2.2.1 ASES Omuz Değerlendirme Formu**

ASES (The American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form) Omuz Değerlendirme Formu omuz ve dirsek cerrahları tarafından hazırlanmıştır. Subjektif ve objektif bölümleri içeren bu form iki bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler hastanın kendini değerlendirdiği ve uygulayıcının değerlendirme yaptığı bölümlerdir [67]. Hastanın kendini değerlendirdiği bölüm, ağrıyı sorgulayan 1 adet ve fonksiyonelliği sorgulayan 10 adet olmak üzere toplam 11 sorudan oluşmaktadır. Ağrı değerlendirmesi için VAS kullanılan bu formda fonksiyonel durum için günlük yaşam aktivitelerini sorgulamaktadır. Likert Skalası'nın kullanıldığı bu formda 4 puanlama (0:yapamıyorum, 3:zor değil ) mevcuttur. Toplam puanlama en düşük 0 ve en yüksek 100 dür (EK-3). Güvenilirliği ve geçerliliği yapılan bu skalada hastanın fonksiyonel durumu ile elde edilen toplam puanlama arasında doğru orantı mevcuttur [68].

#### **3.2.2.2 Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH)**

Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) genellikle üst ekstremitte bozuklarında fonksiyonel durumu değerlendirmek için kullanılan bir ankettir. 30 sorudan oluşan bu ankette ağrı, karıncalanma, halsizlik, sertlik, özgüven, hastalığın sosyal aktivite, iş, uyku ve psikolojik durum üzerine etkileri ve sorgulanmaktadır. Likert Skalası'nın kullanıldığı bu formda 5 puanlama (1:zorluk yok 5: hiç yapamıyorum) mevcuttur. Toplam puanlama en düşük 0 ve en yüksek 100 dür (EK-4). Hastanın fonksiyonel durumu ile toplam puanlama arasında ters orantı vardır [62, 69]. Anketin güvenilirliğinin ve geçerliğininin Türkçe uyarlaması mevcuttur [70].

#### **3.2.3.Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Sağlığa bağlı yaşam kalitesini değerlendirmek için Kısa Form 12 (KF-12) ölçeği kullanılmıştır. KF-12 ölçeği olguların fiziksel ve mental sağlık durumlarını inceleyen KF-36' nın kısa versiyonudur. Bu ölçek fiziksel sağlık durumunu sorgulayan 5 adet ve mental sağlık durumunu sorgulayan 2 adet olmak üzere toplam 7 sorudan oluşmaktadır. Toplam puanlama en düşük 0 ve en yüksek 100'dür (EK-5). Hastanın memnuniyeti ve puanlama arasında doğru orantı mevcuttur [71].

#### **3.2.4. Memnuniyetin Değerlendirilmesi**

Hasta memnuniyetini değerlendirmek için Global Değişim Ölçeği (GDÖ) kullanıldı.

Bu ölçek hastaların 5 hafta tedavi sonrasında tedavi öncesine göre memnuniyet durumlarının kıyaslanmasını sağlamaktadır. Ölçekte 5 puanlama (-2:çok daha kötüyüm, -1:daha kötüyüm, 0: aynıyım, +1:daha iyiyim, +2:çok daha iyiyim) [72].

### 3.2.3 Tedavi Programı

Çalışmaya katılan 30 hasta İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde tedavi öncesinde ve 5 haftalık tedavi sonrasında değerlendirilmeye alınmıştır. Değerlendirilen tüm hastalara 5 hafta boyunca haftada 3 seans olmak üzere toplam 15 seans tedavi uygulanmıştır. Tedavi grupları Manuel Terapi Grubu ve Egzersiz Grubu olmak üzere 2 gruptan oluşturulmuştur. Bireylerin klinik durumlarına uygun olacak şekilde her iki grup için ortak kullanılan bir egzersiz programı oluşturulmuştur. Literatüre uygun olarak oluşturulan bu egzersiz programı wand egzersizleri (Şekil 3-2), germe egzersizleri (Şekil 3-3), kuvvetlendirme egzersizleri ile pasif ve aktif eklem hareket açıklığı (EHA) egzersizlerini (Şekil 3-4 ve Şekil 3-5) içermektedir [8, 49, 73]. Egzersizler seans esnasında 10 tekrar uygulanmıştır. Manuel Terapi Grubu için ise bu egzersizlere ek olarak oluşturulan manuel tedavi programı omuz traksiyonu ve omuz distraksiyonu (Şekil 3-6), posterior, anterior ve inferior glidelar (Şekil 3-7), posterior, anterior ve inferior kapsül germeleri (Şekil 3-8) ve skapula mobilizasyonunu (Şekil 3-9) içermektedir [11, 15, 18].

#### 3.3.1. Egzersiz Programı

Tedavide uyguladığımız egzersiz programı 5 haftalık tedavi sürecinde her hafta progresyon göstermektedir.

**1. Hafta:** Sırtüstü yatış pozisyonunda wand egzersizleri (Fleksiyon, eksternal ve internal rotasyon)

- Sırtüstü yatış pozisyonunda pasif omuz EHA egzersizleri (Fleksiyon, abdüksiyon, eksternal ve internal rotasyon)
- Yan yatış pozisyonunda pasif omuz EHA egzersizleri (Ekstansiyon, abdüksiyon, eksternal ve internal rotasyon)
- Germe egzersizleri (Skalen kaslar, SCM (Sternokleimastoid) kası, Deltoid kasının ön lifleri, Pektoral kaslar)
- Posterior kapsül gemesi

- İnfirior kapsül germesi

**2. Hafta:** İlk hafta uygulanan pasif EHA egzersizleri aktif yapılır. Ek olarak;

- Yüzüstü pozisyonda omuz elevasyonu
- Yüzüstü pozisyonda omuz eksternal ve internal rotasyonu,
- Ayakta omuz 30 derece abdüksiyonda iken eksternal ve internal rotasyon,
- Ayakta omuz 45 derece abdüksiyonda iken eksternal ve internal rotasyon,
- Ayakta omuz 90 derece abdüksiyonda iken eksternal ve internal rotasyon,
- Ayakta omuz 30 derecede abdüksiyonda iken theraband ile eksternal ve internal rotasyon çalıştırılır.

**3. Hafta:** 2. haftadaki egzersizlere ek olarak;

- Aktif yapılan egzersizler 0,5 kg ile çalıştırılır.
- Theraband direnci artırılır.

**4. Hafta:** 3. Haftadaki egzersizlere ek olarak;

- Ağırlık ile yapılan egzersizler 1 kg ile çalıştırılır.
- Theraband direnci artırılır.

**5. Hafta:** 4. Haftadaki egzersizlere ek olarak;

- Ağırlık ile yapılan egzersizler 1,5 kg ile çalıştırılır.
- Theraband direnci artırılır.



**Şekil 3-2: Wand Egzersizleri**



Şekil 3-3: a) Skalen Germe



Şekil 3-3: b) SCM Germe



Şekil 3-3: c) Deltoid Ön Lifi Germe



Şekil 3-3: d) Pektoraler Germe

Şekil 3-3 : Germe Egzersizleri



Şekil 3-4:a) Theraband Egzersizi



Şekil 3-4: b) Omuz 30° abdüksiyonda  
eksternal rotasyon



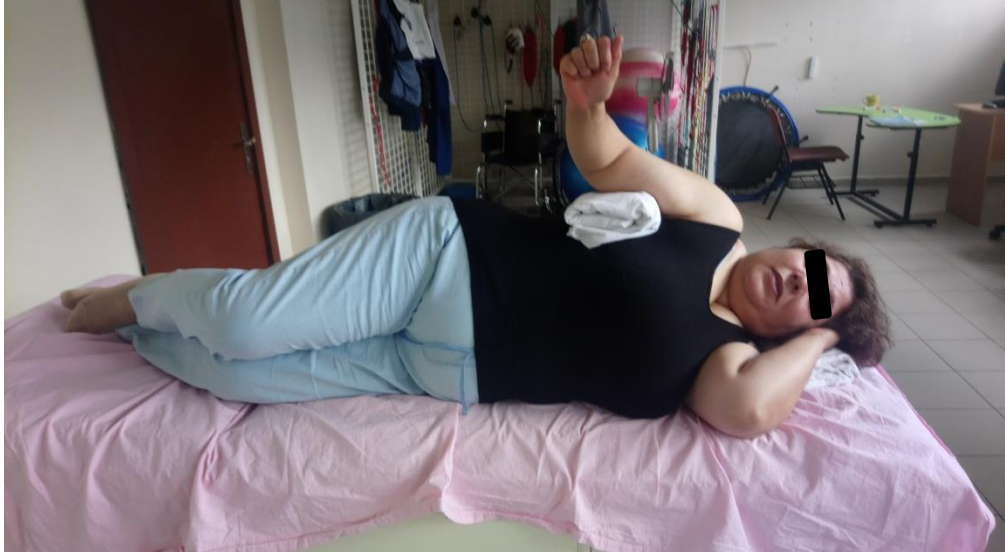
Şekil 3-4: c) Omuz 45° abdüksiyonda  
eksternal rotasyon



Şekil 3-4: d) Omuz 90° abdüksiyonda  
eksternal rotasyon

Şekil 3-4 : Kuvvetlendirme ve Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri





**Şekil 3-5 : Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri**



Şekil 3-6: a) Omuz traksiyonu



Şekil 3-6: b) Omuz traksiyonu



Şekil 3-6: c) Lateral glide



Şekil 3-6: d) Posterior Glide

Şekil 3-6 : Omuz traksiyonları





Şekil 3-7: a) Posterior glide



Şekil 3-7: b) İnfierior glide



Şekil 3-7: c) Anterior glide



Şekil 3-7: d) Eksternal rotasyon için  
anterior glide

Şekil 3-7 : Eklem Mobilizasyonları



Şekil 3-8: a) Posterior kapsül girmesi



Şekil 3-8: b) Anterior kapsül girmesi

Şekil 3-8 : Kapsül Germeleri



Şekil 3-9: Skapula mobilizasyonu

### 3.3. İSTATİKSEL ANALİZ

Çalışmaya katılan bireylerin tedaviden önce ve 5 haftalık tedaviden sonra değerlendirmeleri yapıldı. Elde edilen verilerin analizinde “IBM SPSS Statistics 20” kullanıldı. İstatiksel anlamlılık düzeyinde  $p < 0.05$  olarak belirlendi. Değişkenleri tanımlamak için istatistiksel yöntemlerden faydalandı (ortalama, güven aralığı, standart sapma).

Verilerin normal dağılıma uygunluğu “Shapiro Wilk” testi ile değerlendirildi. Parametrik testler, normal dağılım gösteren değerlerde kullanıldı. Nonparametrik testler ise normal dağılım göstermeyen değerlerde kullanıldı. “Chi square testi” ve “Independent Sample T” testi ile çalışmaya katılan bireylerin demografik verileri kıyaslandı. “Wilcoxon Signed Rank” testi grup içindeki tedaviden önce ve tedaviden sonra farklılıkların tespiti amacıyla kullanıldı. “Man Whitney U” testi ise grupların arasındaki farklılıkların tespiti amacıyla kullanıldı.

Etki büyüklüğü, anlamlı farklılığın belirtilmesi için ortalamalar veya oranlar arasındaki değişimdir. EB gruplar arasındaki ortalamalar farkının birinci standart sapmaya oranı ile bulundu. Hesaplama sonucunda etki büyüklüğü için “0.2-0.5” küçük, “0.5-0.8” orta, 0.8 üzeri büyük olarak yorumlanarak kullanıldı [74].

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan hastaların demografik özelliklerinin (yaş, vücut ağırlığı, boy ve vücut kütle indeksi-VKİ) karşılaştırılması Tablo 4-1’de belirtildi.

**Tablo 4-1: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup2) gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması**

	MT Grubu (n=15) Ort±SS	Egzersiz Grubu (n=15) Ort±SS	p	F
Yaş (yıl)	53,47±7,34	66,67±9,98	0,55	0,36
Vücut ağırlığı (kg)	74,07±16,007	80,80±11,857	0,06	4,13
Boy (cm)	162,27±7,860	160,67±9,005	0,70	0,15
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	28,04±5,44	30,79±6,86	0,67	0,19

(MT: Manuel Terapi Grubu;Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma; VKİ: Vücut Kütle İndeksi; p<0.05)

Grupların başlangıçtaki demografik özelliklerini karşılaştırmak için İndepent Sample T testi kullanıldı. Gruplar arası yaş, vücut ağırlığı, boy ve VKİ bakımından istatitkisel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi (p>0,05).

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, eğitim durumu, dominant taraf, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve komorbid hastalık varlığı Tablo 4-2’de belirtildi.

**Tablo 4-2: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup 2) gruplarının cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, eğitim durumu, dominant taraf, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve komorbid hastalık varlığının karşılaştırılması**

		MT Grubu (Grup 1) (n=15)	Egzersiz Grubu (Grup 2) (n=15)	p	$\chi^2$
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	11 (%73,3)	11 (%26,7)	0,66	0,00
	Erkek	4 (%73,3)	4 (%26,7)		
<b>Medeni durum</b>	Evli	14 (%93,3)	14 (%93,3)	0,76	0,00
	Bekar	1 (%6,7)	1 (%6,7)		
<b>Eğitim durumu</b>	İlköğretim	7 (%46,7)	10 (%66,7)	0,17	6,41
	Ortaokul	1 (%6,7)	2 (%13,3)		
	Lise	3 (%20)	3 (%20)		
	Üniversite	2 (%13,3)	0 (%0)		
	Lisansüstü	2 (%13,3)	0 (%0)		
<b>Meslek</b>	Emekli	2 (%13,3)	4 (%26,7)	0,06	8,75
	Memur	3 (%20)	0 (%0,0)		
	Özel sektör	4 (%26,7)	1 (%6,7)		
	Serbest çalışan	0 (%0)	1 (%6,7)		
	Ev hanımı	6 (%6,7)	9 (%60,0)		
<b>Dominant Taraf</b>	Sağ	15(%100)	14(%93,3)	0,23	1,42
	Sol	0 (%0)	1 (%6,7)		
<b>Etkilenmiş Taraf</b>	Sağ	6 (%40)	9 (%60)	0,27	1,20
	Sol	9 (%60)	6 (%40)		
<b>Sigara Kullanımı</b>	Evet	7 (%46,7)	1 (%6,7)	<b>0,03</b>	6,71
	Hayır	8 (%53,3)	14 (%93,3)		
<b>Komorbid hastalık varlığı</b>	Var	7 (%46,7)	12 (%80)	0,05	3,58
	Yok	8 (%53,3)	3 (%20)		

(MT: Manuel Terapi, p<0.05)

Gruplardaki olguların cinsiyet dağılımları, medeni durumları, eğitim durumları, meslekleri, dominant tarafları, etkilenmiş tarafları, sigara kullanımları ve komorbid hastalık varlıkları “Chi- square testi” ile analiz edildiğinde sigara kullanımı hariç gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05).

#### 4.2. Grupların Grup İçi Grup Dışı Ağrı Şiddeti Değerlerinin Karşılaştırılması

Grupların grup içi ve gruplar arası, tedavi öncesi ve 5 haftalık tedavi sonrası VAS istirahat, VAS aktivite ve VAS gece ağrı şiddetlerinin kıyaslanması Tablo 4-3'de gösterildi.

Grupların kendi içerisindeki VAS istirahat, VAS aktivite ve VAS gece ortalama skorlarındaki değişiklikler “Wilcoxon Signed Rank” testi ile analiz edildi. Her iki grup için VAS aktivite, VAS istirahat ve VAS gece ortalama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı seviyede azalma bulundu ( $p < 0,05$ ).

Gruplar arası VAS istirahat, VAS aktivite ve VAS gece ortalama ağrı şiddeti skorları “Man Whitney U test” ile analiz edildi. Tedavi öncesinde VAS istirahat, VAS aktivite ve VAS gece ortalama değerleri her iki grupta benzerdi ( $p > 0,05$ ). Tedavi sonrasında VAS istirahat değerlerindeki azalma MT grubunda istatistiksel olarak daha anlamlı bulunmuştur ( $p = 0,00$ ). VAS aktivite ve VAS gece değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p > 0,05$ ). MT ve egzersiz grubunda VAS istirahat, VAS aktivite ve VAS gece değerleri için etki büyüklüğü yüksek olarak belirlendi. (Tablo 4-3)

**Tablo 4-3: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası VAS aktivite, VAS istirahat ve VAS gece şiddeti değerlerinin karşılaştırılması**

	Tedavi Öncesi Ort ± SS (min-max)	Tedavi Sonrası Ort ± SS (min-max)	Wilcoxon Signed Rank (Grup içi)		Grup İçi Değişim Ort [%95 GA]	EB	Man Whitney U Test (Gruplar arası)			
			P	Z			Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası	
							P	Z	P	Z
<b>VAS istirahat cm</b>										
MT grubu (Grup 1)	5,60±1,84 (3-9)	1,47±1,125 (0-4)	<b>0,00</b>	-3,33	-4,13(3,14-5,12)	2,24				
EGZ grubu (Grup 2)	6,07±2,31 (0-10)	3,07±1,67 (0-5)	<b>0,00</b>	-3,329	-3(3,37-2,63)	1,3	0,5	-0,72	<b>0,00</b>	-2,7
<b>VAS aktivite cm</b>										
MT grubu (Grup 1)	6,73±2,19 (3-10)	2,73±2,19 (0-9)	<b>0,00</b>	-3,190	-4(4,4-3,63)	1,82				
EGZ grubu (Grup 2)	7,7±2,47 (0-10)	3,7±2,25 (0-7)	<b>0,00</b>	-3,317	-4(4,65-3,35)	1,6	0,14	-1,54	0,14	-1,53
<b>VAS gece cm</b>										
MT grubu (Grup 1)	7,13±2,50 (3-10)	2,13±2,13 (0-7)	<b>0,00</b>	-3,307	-4,6(5,13-4,9)	2				
EGZ grubu (Grup 2)	7,60±2,82 (0-10)	3,73±2,71 (0-10)	<b>0,00</b>	-3,201	-3,9(5,24-2,6)	1,4	0,51	-0,69	0,15	-1,47

(MT: Manuel Terapi; EGZ: Egzersiz; VAS: Visüel Analog Skala; SS:Standart Sapma; Ort:Ortalama; EB: Etki Büyüklüğü; GA: Güven Aralığı, p<0.05)

### 4.3. Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Aktif EHA'nin Değerlendirilmesi

Grupların grup içi ve gruplar arası omuz fleksiyon, abduksiyon, eksternal rotasyon ve internal rotasyon açı değerlerinin kıyaslanması Tablo 4-4'de gösterildi.

Grupların kendi içerisindeki ortalama EHA değerlerindeki değişiklikler "Wilcoxon Signed Rank" testi ile analiz edildi. Her iki grupta da omuz fleksiyon, abduksiyon, eksternal rotasyon ve internal rotasyon açıların ortalama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde gelişme görüldü ( $p<0,05$ ).

Gruplar arası ortalama EHA değerleri "Man Whitney U Test" ile analiz edildi. Tedavi öncesinde gruplar arasında omuz ortalama EHA değerleri benzerdi ( $p>0,05$ ). Tedavi sonrasında gruplar arasında omuz fleksiyon, eksternal rotasyon ve internal rotasyon açıların ortalama değerlerinde artış MT grubunda istatistiksel olarak daha anlamlı bulunurken ( $p<0,05$ ), sadece abduksiyon açısından anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ( $p=0,06$ ).

Her iki grup için omuz fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyon açıları ortalama değerlerinin EB yüksek bulundu. Omuz internal rotasyon açısının ortalama değerleri için EB, MT grubunda yüksek egzersiz grubunda ise orta bulundu.



**Tablo 4-4: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası omuz EHA değerlerinin karşılaştırılması**

	Tedavi Öncesi Ort ± SS (Min-Max)	Tedavi Sonrası Ort ± SS (Min-Max)	Wilcoxon Signed Rank (Grup içi)		Grup İçi Değişim Ort [%95 GA]	EB	Man Whitney U Test (Gruplar arası)			
			P	Z			Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası	
							P	Z	P	Z
<b>Omuz Fleksiyon (°)</b>										
MT grubu (Grup 1)	146,7±20,15 (110-175)	173±10,31 (145-180)	<b>0,00</b>	-3,41	26,3 (17,3-35,31)	1,30	0,65	-0,46	<b>0,01</b>	-2,57
EGZ grubu (Grup 2)	141,8±18,14 (100-175)	160,87±14,3 (126-180)	<b>0,00</b>	-3,35	19,07 (5,8-32,34)	1,03				
<b>Omuz Abdüksiyon(°)</b>										
MT grubu (Grup 1)	122,67±23,67 (85-160)	160±24,35 (110-180)	<b>0,00</b>	-3,41	37,33 (14,6-60,1)	1,6	0,19	-1,36	0,06	-1,91
EGZ grubu (Grup 2)	108,93±23,71 (70-150)	141,40±24,1 (110-180)	<b>0,00</b>	-3,42	32,47 (9,73-55,21)	1,36				
<b>Omuz İnternal Rotasyon(°)</b>										
MT grubu (Grup 1)	61,00±14,88 (30-80)	82,33±10,83 (55-90)	<b>0,00</b>	-3,41	21,33 (11,94-30,72)	1,44	0,9	-0,13	<b>0,03</b>	-2,180
EGZ grubu (Grup 2)	62,13±12,48 (35-78)	71,73±15,25 (45-90)	<b>0,00</b>	-3,42	9,6 (-4,89-24,09)	0,76				
<b>Omuz Eksternal Rotasyon(°)</b>										
MT grubu (Grup 1)	55,87±19,022 (20-85)	82,20±12,12 (50-90)	<b>0,00</b>	-3,41	26,33 (15,61-37,05)	1,4	0,8	-0,3	<b>0,04</b>	-2,056
EGZ grubu (Grup 2)	57,53±15,70 (30-76)	76,73±10,15 (48-85)	<b>0,00</b>	-3,24	19,2 (10,27-28,13)	1,22				

(MT: Manuel Terapi; EGZ: Egzersiz; SS: Standart Sapma; Ort:Ortalama; EB: Etki Büyüklüğü; GA: Güven Aralığı, p&lt;0.05)

#### 4.4. Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Grupların grup içi ve gruplar arası fleksiyon, abdüksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon omuz kas kuvveti değerlerinin kıyaslanması Tablo 4-5’de gösterildi.

Grupların kendi içerisindeki ortalama kas kuvveti değerlerindeki değişiklikler “Wilcoxon Signed Rank” test ile analiz edildi. Her iki grupta da omuz ortalama kas kuvveti değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde gelişme görüldü ( $p < 0,05$ ).

Gruplar arası ortalama kas kuvveti değerleri “Man Whitney U Test” ile analiz edildi. Tedavi öncesinde gruplar arasında omuz fleksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon ortalama kas kuvveti değerleri benzerdi ( $p > 0,05$ ), ancak omuz abdüksiyon ortalama kas kuvveti Egzersiz grubunda istatistiksel olarak daha yüksekti ( $p = 0,03$ ).

Tedavi sonrasında gruplar arasında omuz fleksiyon, abdüksiyon, eksternal rotasyon ortalama kas kuvveti değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmazken ( $p > 0,05$ ), internal rotasyon ortalama kas kuvvetinde MT grubunda anlamlı düzeyde farklılık saptandı.

Her iki grup için ortalama kas kuvveti EB değerleri yüksek bulundu.

**Tablo 4-5: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası ortalama kas kuvveti değerleri karşılaştırılması**

	Tedavi Öncesi Ort ± SS (Min-Max)	Tedavi Sonrası Ort ± SS (Min-Max)	Wilcoxon Signed Rank (Grup içi)		Grup içi Değişim Ort [%95 GA]	EB	Man Whitney U Test (Gruplar arası)			
			P	Z			Tedavi Öncesi P	Tedavi Öncesi Z	Tedavi Sonrası P	Tedavi Sonrası Z
<b>Omuz Fleksiyon</b>										
MT grubu (Grup 1)	3,83±0,79 (2,5-5)	4,86±0,35 (4-5)	<b>0,002</b>	-3,169	1,03 (0,08-1,98)	1,3				
EGZ grubu (Grup 2)	4,26±0,70 (3-5)	4,86±0,35 (4-5)	<b>0,002</b>	-3,169	0,6(0,1-1,1)	0,85	0,16	-1,51	1,000	0,000
<b>Omuz Abdüksiyon</b>										
MT grubu (Grup 1)	3,35±0,73 (2-5)	4,73±0,59 (3-5)	<b>0,001</b>	-3,354	1,38 (0,08-2,68)	1,89				
EGZ grubu (Grup 2)	3,86±0,51 (3-5)	4,66±0,48 (4-5)	<b>0,001</b>	-3,354	0,8 (-0,28-1,88)	1,56	<b>0,03</b>	-2,28	0,624	-0,673
<b>Omuz İnternal Rotasyon</b>										
MT grubu (Grup 1)	3,01±0,63 (2-4)	4,5±0,81 (2,75-5)	<b>0,001</b>	-3,416	3,01 (1,46-4,56)	2,36				
EGZ grubu (Grup 2)	2,83±0,63 (2-4)	3,58±0,90 (2,5-5)	<b>0,001</b>	-3,416	0,75 (0,46-1,04)	1,19	0,25	-1,20	<b>0,016</b>	-2,513
<b>Omuz Eksternal Rotasyon</b>										
MT grubu (Grup 1)	2,31±0,44 (1,50-2,75)	3,95±1,10 (2,50-5)	<b>0,001</b>	-3,421	1,64 (-0,098-4,26)	3,72				
EGZ grubu (Grup 2)	2,45±0,30 (2-2,75)	3,41±1,04 (2,50-5)	<b>0,001</b>	-3,421	1,71 (-2,95-6,37)	5,7	0,56	-0,61	0,267	-1,23

(MT: Manuel Terapi; EGZ: Egzersiz; SS: Standart Sapma; Ort:Ortalama; EB: Etki Büyüklüğü; GA: Güven Aralığı, p<0.05)

#### **4.5. Grupların Grup İçi ve Gruplar Arası Fonksiyonellik, Yaşam Kalitesi ve Memnuniyet Değerlendirmesi**

Grupların grup içi ve gruplar arası fonksiyonellik, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyeti değerlerinin kıyaslanması Tablo 4-6'da gösterildi.

Grupların kendi içerisindeki DASH, ASES, FKS-12 ve MKS-12 ortalama değerlerindeki değişimler ‘‘Wilcoxon Signed Rank’’ testi ile analiz edildi. Her iki grup için tüm skorların ortalama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde gelişme görüldü ( $p < 0,05$ ).

Gruplar arası DASH, ASES, FKS-12 ve MKS-12 ortalama değerleri ‘‘Man Whitney U Test’’ ile analiz edildi. Tedavi öncesinde gruplar arasında DASH, ASES, FKS-12 ve MKS-12 ortalama değerleri birbirine benzerdi ( $p > 0,05$ ).

Tedavi sonrasında gruplar arasında DASH, ASES ve FKS-12 değerlerindeki düzelme MT grubunda istatistiksel açıdan daha anlamlı bulunurken ( $p < 0,05$ ), MKS-12 ortalama değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı ( $p = 0,14$ ).

Her iki grup için DASH, ASES, FKS-12 ve MKS-12 değerlerinin EB yüksek bulundu.

Hastaların memnuniyetini belirlemek için Global Değişim Ölçeği kullanıldı. Bu ölçeğe göre tedavi sonrasında MT grubundaki hastaların %53.33'ü çok daha iyi olduğunu ifade ederken %47.66'sı daha iyi olduğunu ifade etti. Egzersiz grubundaki hastaların %20'si çok daha iyi olduğunu ifade ederken %80'i daha iyi olduğunu ifade etti.

**Tablo 4-6: Manuel terapi (Grup 1) ve egzersiz (Grup 2) grubunun grup içi ve gruplar arası fonksiyonellik ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması**

	Tedavi Öncesi Ort ± SS (Min-Max)	Tedavi Sonrası Ort ± SS (Min-Max)	Wilcoxon Signed Rank		Grup İçi Değişim Ort [%95 GA]	EB	Man Whitney U Test			
			(Grup İçi)				(Gruplar Arası)			
			P	Z			Tedavi Öncesi P	Tedavi Öncesi Z	Tedavi Sonrası P	Tedavi Sonrası Z
<b>DASH</b>										
MT grubu (Grup 1)	54,75±13,8 (30,8-76,7)	14,67±10,25 (0,8-36,7)	<b>0,001</b>	-3,40	-40,08 (32,73-47,43)	2,9				
EGZ grubu (Grup 2)	56,06±16,09 (17,5-82,5)	29,37±15,52 (5,8-55)	<b>0,001</b>	-3,29	-20,69 (6,45-34,93)	1,28	0,68	-0,43	<b>0,013</b>	-2,46
<b>ASES</b>										
MT grubu (Grup 1)	40,99±14,7(10-65)	85,89±11,68 (66,66-100)	<b>0,001</b>	-3,41	44,9 (36,27-53,53)	3,05				
EGZ grubu (Grup 2)	45,99±20,46 (5-95)	74,08±16,47 (40-100)	<b>0,001</b>	-3,41	28,09 (12,99-43,19)	1,37	0,51	-0,66	<b>0,045</b>	-2,01
<b>FKS-12</b>										
MT grubu (Grup 1)	31,36±7,44 (17,36-47,1)	49,42±5,61 (38,84-60,24)	<b>0,001</b>	-3,40	18,06 (14,87-21,25)	2,42				
EGZ grubu (Grup 2)	33,17±5,26 (25,41-45,04)	42,49±8,14 (28,98-61,55)	<b>0,001</b>	-3,35	9,32 (2,95-15,69)	1,77	0,62	-0,51	<b>0,009</b>	-2,59
<b>MKS-12</b>										
MT grubu (Grup 1)	40,89±8,91 (25,2-57,14)	51,97±5,19 (42,01-58,74)	<b>0,001</b>	-3,12	11,08 (7,13-15,03)	1,24				
EGZ grubu (Grup 2)	36,91±6,30 (20,93-45,04)	46,95±10,62 (23,93-63,98)	<b>0,005</b>	-2,78	10,04 (1,01-19,07)	1,59	0,38	-0,89	0,14	-1,47

(MT: Manuel Terapi; EGZ: Egzersiz; SS: Standart Sapma; Ort:Ortalama; EB: Etki Büyüklüğü; GA: Güven Aralığı; DASH:Kol Omuz ve El Sorunları; ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment; FKS-12: Fiziksel Komponent Skor-12; MKS-12: Mental Komponent Skor-12; p<0.05)

## 5. TARTIŞMA

GHOA'lı hastaların konservatif tedavi çeşitlerini karşılaştırdığımız bu çalışmada manuel terapi (MT) ve egzersiz uygulamalarının sadece egzersiz uygulamasına karşı etkinliğini inceledik. Çalışmamızın hipotezi egzersiz uygulamalarına ek olarak uygulanan manuel terapinin, sadece egzersiz uygulamalarına kıyasla ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine daha etkin olacağı yönündeydi. 5 haftalık tedavi sonrasında her iki grupta da EHA'da, kas kuvvetinde, fonksiyonel durumda, yaşam kalitesinde ve hasta memnuniyetinde artış ve ağrıda azalma gözlemlendi. İki grup arasında ise MT grubundaki iyileşmenin ağrı, EHA, kas kuvveti, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi bakımından daha üstün olduğu tespit edilerek hipotezimizin doğruluğu ispatlandı.

Literatürde GHOA'nın konservatif tedavisinde; germe egzersizleri, pasiften aktife doğru ilerleyen EHA egzersizleri, omuz eklem kuşağı ve skapular kasları kuvvetlendirme egzersizleri ve manuel tedavi teknikleri karşımıza çıkmaktadır [3, 8, 33]. Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisinin yayınladıkları rehberde önerilmesine rağmen [3], literatüre bakıldığında GHOA'nın konservatif tedavisinde MT ile ilgili oldukça az sayıda çalışma bulunmaktadır [18-20]. MT'nin etkinliğini araştıran çalışmalarda vaka sayısının oldukça az olduğu, genellikle tek vakalık çalışmaların mevcut olduğu görülmektedir [3, 18]. Vaka sayısının daha çok olduğu çalışmalarda ise GHOA'lı hastalarla birlikte başka omuz hastalıklarına sahip bireyler de rehabilitasyon programına alınmıştır [19, 20]. Bu çalışmalar arasında ise manuel terapi ile egzersiz uygulamalarını karşılaştıran çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu eksiklikler dikkate alınarak çalışmamıza yalnızca GHOA tanısına sahip bireylerde manuel terapi (MT) ve egzersiz uygulamalarının sadece egzersiz uygulamasına karşı etkinliğini araştırdık.

Jackins'in omuz patolojilerinde tavsiye ettiği tedavi programına göre bir kasın kuvvetlenebilmesi için geçen süre 4-6 hafta arasındadır [75, 76]. Literatürde GHOA'lı hastalarda uygulanan tedavi süresi 4 veya 5 hafta arasında değişmektedir [18-20]. Çalışmamızda literatüre uygun olarak 5 haftalık tedavi programı tercih edilmiştir.

GHOA omuz eklemi kemik ve doku yapılarının dejenerasyonu ile ortaya çıkan, artan yaşla beraber insidansı da yükselen bir hastalıktır. Literatürde insidansın 50 yaş üzeri bireylerde arttığı ve 65 yaş üstü bireylerde ise %16.1 olduğu belirtilmektedir [8, 77]. Omuz ağrısıyla değerlendirilen bireylerde ise insidansı %5-10 arasındadır [7]. Bizim çalışmamızda GHOA tanısı alan hastaların yaş ortalaması 50 yaş üzeridir ve literatürdeki verilerle örtüşmektedir.

Omuz hastalıkları içinde insidansı düşük olduğundan literatürde geniş vaka sayılarının olduğu çalışmalara rastlanılmamaktadır. Çalışmamızda diğer çalışmalara kıyasla vaka sayısını yüksek tutmak ve daha objektif sonuçlar ortaya çıkarabilmek için, tüm omuz hastalıkları arasında titiz bir tarama yapılarak sadece GHOA tanısına sahip 30 vakada kapsamlı bir tedavi programı uygulanmıştır.

Araştırmalarda GHOA'nın kadınlarda daha sık ortaya çıktığı vurgulanmaktadır [4, 78]. Çalışmamızda cinsiyet dağılımı her iki grup için 11 kadın (%73.3) ve 4 erkek (%26.6) şeklindedir. Çalışma sonuçlarımız literatürle paralellik göstermektedir. Her iki grupta da kadın ve erkek hasta sayısı eşit olduğundan çalışmamızın sonuçlarının cinsiyete bağlı değişiklik göstermeyeceğini düşünmekteyiz.

GHOA'lı hastalarda tipik olarak kronik ve giderek artan bir ağrı mevcuttur [3, 79]. Çalışmamızda tedavi öncesi istirahat, aktivite ve gece ağrı şiddeti seviyesi VAS ile sorgulanmıştır. Literatüre göre tedavinin klinik olarak anlamlı olabilmesi için VAS'da en az 1,37'cm'lik bir azalma olması gerekmektedir [80]. Tedavi sonrasında ise her iki grubun da tüm VAS değerlerinde anlamlı seviyede azalma gözlenmiştir. Tedavi sonrasında VAS istirahat değerindeki azalma bakımından MT grubu egzersiz grubuna kıyasla daha üstündür. Tedavi sonrasında VAS aktivite ve gece değerlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Ancak etki büyüklüklerini incelediğimiz zaman MT grubunun VAS aktivite ve gece değerlerinde daha fazla gelişme görülmüştür. Bu durum MT ve egzersiz uygulamalarının sadece egzersiz uygulamalarına kıyasla ağrıyı azaltmada daha etkin olduğunu göstermektedir. Literatürü incelediğimizde Crowell ve ark.'nın GHOA tanılı 1 vakalık çalışmalarında 4 hafta boyunca toplam 5 seans anterior, posterior ve kaudal glide uygulanmış ve egzersizler verilmiştir. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) ile değerlendirme yapıp, içindeki ağrı skoruna göre tedavi sonrasında hastanın ağrı şiddetinin yarıya düştüğünü bildirmişlerdir [18]. Pribisevic ve ark. ise yaptıkları çalışmada impingement, rotator

manşet yırtığı ve omuz osteoartriti olan bireyleri tedaviye almışlardır [20]. Omuz osteoartrite sahip 1 vakanın ele alındığı bu çalışmada manüplasyon, egzersiz ve fiziksel modaliteler 4 hafta boyunca toplam 8 seans uygulanmıştır. Tedavi sonrasında hastanın VAS değerinde gelişmeler gözlenmiştir [20]. Çalışmamızdaki VAS değerinde gelişmeler bu çalışmaların sonucu ile benzerlik göstermektedir. Knebl ve ark. yaptıkları bir çalışmada yoğunluklu olarak omuz osteoartrit tanısı alan hastalara haftada 1 kez, 5 hafta boyunca Osteopatik Manuel Terapi (OMT) uygulamıştır [19]. Tedavi sonrasında MT grubunun VAS değerinde 1.2 cm'lik bir azalma gözlenirken egzersiz grubunun VAS değerinde 0.2 cm'lik azalma gözlenmiştir [19]. Bizim çalışmamızda VAS istirahat değerlerinde 4,13 cm'lik bir azalma mevcuttur ve bu değer çalışmadaki değerlerin çok üzerindedir. Bu durumun çalışmamızdaki mobilizasyonların çeşitliliği ve toplam seans sayısının fazla olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

GHOA konservatif tedavisinde kullandığımız MT'nin, omuz patolojilerinde EHA'yı artırmak ve ağrı azaltmak amacıyla kullanımı tavsiye edilmektedir [58, 81]. Bizim çalışmamızda grupların tedavi öncesi omuz aktif EHA'larında limitasyon mevcut olduğu gözlenmektedir. Genel olarak MT grubunun omuz EHA değerlerindeki iyileşme egzersiz grubundan daha fazladır. Çalışmamızda MT grubunun EHA ortalama değerlerinde, omuz fleksiyon açısında  $26,3^{\circ}$ , abduksiyon açısında  $37,4^{\circ}$ , internal rotasyon açısında  $21,33^{\circ}$  ve eksternal rotasyon açısında  $26,4^{\circ}$  artış görülmüştür. Egzersiz grubunun ortalama EHA değerlerinde ise omuz fleksiyon açısında  $19,07^{\circ}$ , abduksiyon açısında  $32,47^{\circ}$ , internal rotasyon açısında  $9,6^{\circ}$ , eksternal rotasyon açısında  $19,2^{\circ}$  artış gözlenmiştir. Literatürü incelediğimiz zaman Crowell ve ark.'nın 1 vakalık glideların uygulandığı çalışmalarında, 2 haftalık tedavi sonrasında fleksiyonda  $40^{\circ}$ , abduksiyon açısında  $10^{\circ}$ , internal rotasyon açısında  $15^{\circ}$  artış, 4 haftalık tedavi sonrasında ise fleksiyon açısında  $60^{\circ}$  ve abduksiyon açısında  $20^{\circ}$  artış (eksternal ve internal rotasyon değerlerindeki artış belirtilmemiş) gözlenmiştir. [18]. Bu çalışmadaki verilerden sadece fleksiyon açısındaki artış, bizim çalışmamızdaki artış değerinden üstündür. Bunun sebebi olarak çalışmanın tek bir vakadan oluşmasından kaynaklandığını ve hasta sayısının artması durumunda bu farkın düşeceğini düşünmekteyiz. Knebl ve ark. yaptıkları bir çalışmada yoğunluklu olarak omuz osteoartrit tanısı alan hastalara haftada 1 kez, 5 hafta boyunca Osteopatik Manuel Terapi (OMT) uygulamıştır. Bu çalışmada hastaların sadece omuz fleksiyon ve abduksiyon açısını değerlendirilmiştir. Tedavi sonrasında MT grubunda plesobo grubuna kıyasla



abdüksiyon ve fleksiyon açılarında daha yüksek bir artış görülmüştür. MT grubunda abdüksiyon açısında  $22,26^\circ$  değişim mevcutken, plesobo grubunda  $3,98^\circ$  değişim görülmüştür. MT grubunda fleksiyon açısında  $18,9^\circ$  değişim mevcutken, plesobo grubunda  $6,78^\circ$  değişim gözlenmiştir [19]. Bizim çalışmamızdaki değerlerin bu değerlerin üzerinde olmasının sebebi; çalışmamızda uyguladığımız mobilizasyonların çeşidi ve tedavi seans sayısının daha fazla olmasıdır.

Pribisevic ve ark. ise yaptıkları çalışmada impingement, rotator manşet yırtığı ve omuz osteoartriti olan bireyleri tedaviye almışlardır. Omuz osteoartritine sahip 1 vakanın ele alındığı bu çalışmada mobilizasyon, egzersiz ve fiziksel modaliteler 4 hafta boyunca toplam 8 seans uygulanmıştır. Tedavi sonrasında omuz EHA değerlerinde gelişmeler kaydetmişlerdir [20]. Çalışmamızda omuz EHA değerlerindeki iyileşme literatürle paralellik göstermektedir.

GHOA'lı hastalarda uygulanan egzersizlerin konservatif tedavideki önemi bilinmektedir. Ayrıca literatürde kas kuvvetindeki azalma GHOA oluşumu ile ilişkilendirilmiştir [13, 56]. Özellikle rotator manşet kaslarını kuvvetlendirmenin omuz stabilizasyonu sağlayarak instabilite ve GHOA oluşumunu engelleyeceği belirtilmektedir [11, 49]. Bununla birlikte omuz kuşağı ve skapular kasları kuvvetlendirme egzersizleri, kas gücünü artırarak fonksiyonlarda iyileşme sağlamaktadır [8, 82]. Çalışmamızda tedavi öncesinde egzersiz grubunun sadece abdüksiyon kas kuvveti egzersiz grubununkinden fazladır. Abdüksiyon kas kuvvetleri arasındaki bu farkın randomizasyonun bir sonucu olduğu düşünmekteyiz. Tedavi sonrasında her iki grubun omuz fleksiyon, abdüksiyon, internal ve eksternal rotasyon kas kuvveti değerlerinde artış görülmüştür. Bu durum her iki grup içinde aynı egzersiz programını kullanmamızdan ve MT'nin kas kuvveti üzerinde etkisi olmamasından kaynaklanmaktadır. Litertürde GHOA'lı hastalarda manuel distraksiyonla beraber yapılan eksternal rotasyon kuvvetlendirme egzersizlerinin kas gücünde artış sağladığı belirtilmektedir [11]. Izquierdo ve ark. yayınladıkları guidelineda GHOA konservatif tedavisi için egzersiz ve MT önerilen ilk tavsiyedir [3]. Carfagno ve ark. yaptıkları araştırmada rotator manşet kaslarını kuvvetlendirmenin kas endüransını ve fonksiyonları artırdığını belirtmişlerdir [14]. Crowell ve ark.'nın GHOA tanılı 1 vakanın tedaviye alındığı çalışmalarında 4 hafta boyunca toplam 5 seans glidelar uygulanmış ve egzersiz verilmiştir. Tedavi sonrasında eksternal rotator kasların kuvveti 4'ten 5'e çıkmıştır [18]. Bizim çalışmamızdaki MT grubunun eksternal rotator kas kuvveti

değişim ortalaması 1,64 ve egzersiz grubunun kas kuvveti değişim ortalaması 0,96'dır. Bizim çalışmamızdaki MT grubunun eksternal rotator kas kuvveti değişim ortalaması bu çalışmadaki değerden yüksektir. Bu durumun sebebi olarak bizim çalışmamızdaki mobilizasyonların çeşitliliği, tedavi süresinin ve toplam seans sayısının üstün olmasını görmekteyiz.

GHOA oluşumu ve fonksiyonellikteki azalma arasındaki ilişki bilinmektedir [8, 11, 26]. Fonksiyonel durumu değerlendirmek amacıyla çalışmamızda DASH ve ASES skoru kullanılmıştır. Tedavi sonrasında her iki grubunda fonksiyonelliğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir artış görülmekle birlikte MT grubunun fonksiyonelliğindeki artış egzersiz grubundakinden fazladır. Çalışmamızın güç analizinde DASH skorunun omuzdaki minimum klinik anlamlılık değeri kullanılmıştır. Literatürde bu değer 10-17 arasında değişkenlik göstermektedir [83]. Bizim çalışmamızda bu değer 10-15 olarak baz alınmıştır [62]. Çalışmamızda tedavi sonrasında MT grubunun DASH ortalama değişim değeri -40,08 iken, egzersiz grubunun değişim ortalaması -20,69'dur. ASES skorunun ise rotator manşet rüptürlerinde klinik anlamlılık değeri 12-17 arasında değişkenlik gösterirken, tüm omuz patolojilerindeki değeri 6.4'tür [83, 84]. Çalışmamızda ASES skorunun anlamlılık değeri baz alınmamıştır. ASES skoru için tedavi sonrasında MT grubunun ortalama değişim değeri 44,9 iken egzersiz grubunun ortalama değişim değeri 28,09'dur. Bu değerler her iki gruptaki fonksiyonel kapasitenin anlamlı seviyede arttığını ve MT grubunun fonksiyonel kapasitedeki artış seviyesinin egzersiz grubuna kıyasla fazla olduğunu göstermektedir. Literatürü incelediğimizde Crowell ve ark.'nın GHOA tanılı 1 vakalık çalışmalarında 4 hafta boyunca toplam 5 seans mobilizasyon+egzersiz uygulamıştır. Fonksiyonelliğin SPADI ve PSFS (Patient-Specific Functional Scale) ile değerlendirildiği bu çalışmada tedavi sonrasında SPADI değeri 43'ten 17'ye düşmüş, PSFS değeri ise 3' ten 7.3'e yükselmiştir [18]. Fonksiyonelliği değerlendiren skala değerlerindeki değişimin, bizim çalışmamızdan fazla olmasının nedeninin vaka sayısının tek olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Knebl ve ark. yoğunluklu olarak omuz osteoartriti alan hastalara 5 hafta boyunca toplam 5 seans boyunca OMT uygulamıştır. Fonksiyonelliği bizim değerlendirmeye skalamızdan farklı olan MPFS (Modified Physical Functioning Scale) ile değerlendirdiklerinde tedavi sonrasında fonksiyonel durumda gelişme gözlemişlerdir [19]. Çalışmamızdaki sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir.

Literatürü incelediğimiz zaman GHOA'lı bireylerde konservatif tedavinin ağrı, EHA, kas kuvveti ve fonksiyonel durum üzerine etkilerini değerlendiren çalışmaların sayısı oldukça azdır. Bu açıdan çalışmamızın literatürde olumlu bir katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

GHOA'da omuz fonksiyonlarındaki azalma; depresyona, anksiyeteye, aktivite limitasyonuna, iş performansında sorunlara ve bunlara bağlı olarak yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır [85]. Bizim çalışmamızda yaşam kalitesi KF-12 ile ölçülmüştür. Tedavi sonrasında her iki grupta FKS-12 ve MKS-12 değerlerinde anlamlı gelişmeler gözlenmiştir. Gruplar arasında ise FKS-12 değerlerinde MT grubunda egzersiz grubuna kıyasla daha fazla gelişme saptanmıştır. Genel olarak baktığımızda tedavi sonrasında hem egzersiz hem de MT grubunun sağlıkla ilgili yaşam kalitesi artmıştır. Ancak MT ve egzersiz uygulamaları sadece egzersiz uygulamalarına oranla yaşam kalitesini daha çok artırmıştır. Bu durumun MT'nin ağrı, EHA ve fonksiyonellik üzerinde daha etkili olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz..

Çalışmamızda kullandığımız değerlendirme parametrelerine göre tedavimiz etkin olmasına rağmen hastaların tedavi öncesi beklentilerini ve tedavi sonrası memnuniyet seviyelerini tespit etmek oldukça önemlidir. Bu amaçla hastaların tedavi sonrası memnuniyet seviyeleri GDÖ ile değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda MT grubundaki hastaların %53.3'ü çok daha iyi olduğunu ifade ederken, egzersiz grubunun ise %20'si tedaviden önceki durumlarına göre çok daha iyi olduklarını ifade etmiştir. MT grubundaki memnuniyetin egzersiz grubundakinden fazla olduğunu görmekteyiz. Literatürde GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde hasta memnuniyet seviyesini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

#### Çalışmamızın Limitasyonları:

- Çalışmamızda her iki grupta tedavi öncesi değerlendirmeler ve tedavi aynı fizyoterapist tarafından uygulandığı için çalışmamız kör bir çalışma değildir.
- Çalışmamız GHOA tanılı hastaların konservatif tedavisinin kısa dönemdeki etkisini incelemiştir ancak uzun dönemdeki etkisini değerlendirmemiştir.

- Çalışmamızda kas kuvvetini değerlendirmek için manuel dinamometre yerine manuel kas testi uygulanmıştır.

Çalışmamızın üstün yönleri şu şekildedir:

- Çalışmamız literatürde GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde MT + egzersiz uygulamaları ile sadece egzersiz uygulamalarının etkisini kıyaslayan ilk çalışmadır.
- Çalışmamız literatürde GHOA tanılı hastaların konservatif tedavisinde katılımcı sayısı en fazla olan çalışma özelliğini taşımaktadır.
- Çalışmamız GHOA'lı hastalara uygulanan manuel terapi tekniklerinin içeriği, ve toplam seans sayısı olarak literatürdeki diğer çalışmalardan üstündür.
- Literatürde GHOA'lı hastaların konservatif tedavisini inceleyen çalışmaların hiçbirinde hasta memnuniyeti sorgulanmamıştır. Bu konuda yapılan çalışmaların azlığı nedeni ile kas kuvveti ve fonksiyonelliği değerlendiren çalışmaların sayısı azdır. Çalışmamız tüm bu parametrelerin birlikte değerlendirildiği ilk çalışmadır.

### **Sonuç ve Tavsiyeler**

“Glenohumeral Artritli Hastaların Tedavisinde Manuel Terapi ve Egzersin Etkinliğinin İncelenmesi” adlı çalışmamızın sonuçları şunlardır:

- Egzersiz uygulamalarının ağrı, EHA, kas kuvveti, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine etkili olduğu tespit edildi.
- GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde MT'nin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine yüksek bir etkisi olduğu tespit edildi.
- MT ve egzersiz uygulamalarının sadece egzersiz uygulamalarına göre genel olarak ağrı, EHA, kas kuvveti, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine daha etkin olduğu tespit edildi.
- Hasta memnuniyet oranında MT grubu, egzersiz grubuna göre daha memnun bulundu.

Tüm bu sonuçlar ışığında MT'nin GHOA'lı hastaların konservatif tedavisinde kullanılabilir bir yöntem olduğunu, egzersizle kombine olarak uygulanmasının rehabilitasyonda büyük avantajlar sağlayacağını ve gelecek çalışmalara yol göstereceğini düşünmekteyiz.



## KAYNAKLAR

1. Kerr, R., et al., *Osteoarthritis of the glenohumeral joint: a radiologic-pathologic study*. American journal of roentgenology, 1985. 144(5): p. 967-972.
2. Bijlsma, J.W., F. Berenbaum, and F.P. Lafeber, *Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice*. Lancet, 2011. 377(9783): p. 2115-26.
3. Izquierdo, R., et al., *Treatment of glenohumeral osteoarthritis*. J Am Acad Orthop Surg, 2010. 18(6): p. 375-82.
4. Millett, P.J., R. Gobezie, and R.E. Boykin, *Shoulder osteoarthritis: diagnosis and management*. Am Fam Physician, 2008. 78(5): p. 605-11.
5. Woolf, A.D. and B. Pfleger, *Burden of major musculoskeletal conditions*. Bulletin of the World Health Organization, 2003. 81: p. 646-656.
6. Oh, J.H., et al., *The prevalence of shoulder osteoarthritis in the elderly Korean population: association with risk factors and function*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2011. 20(5): p. 756-763.
7. Y., G., *Arthritis of the Glenohumeral Joint*. Derman Tibbi Yayıncılık, 2015: p. 540-545.
8. Macías-Hernández, S.I., et al., *Glenohumeral osteoarthritis: overview, therapy, and rehabilitation*. Disability and rehabilitation, 2017. 39(16): p. 1674-1682.
9. Reineck, J.R., S.G. Krishnan, and W. Burkhead, *Early glenohumeral arthritis in the competing athlete*. Clinics in sports medicine, 2008. 27(4): p. 803-819.
10. Van Thiel, G.S., et al., *Retrospective analysis of arthroscopic management of glenohumeral degenerative disease*. Arthroscopy, 2010. 26(11): p. 1451-1455.
11. Nicholas, N.D. and S.B. Ambler, *External Rotation Strengthening With Manual Distraction for Individuals With Glenohumeral Osteoarthritis*. Strength & Conditioning Journal, 2015. 37(4): p. 80-84.
12. Egloff, C., T. Hügle, and V. Valderrabano, *Biomechanics and pathomechanisms of osteoarthritis*. Swiss Med Wkly, 2012. 142(0).
13. Roos, E.M. and C.B. Juhl, *Osteoarthritis 2012 year in review: rehabilitation and outcomes*. Osteoarthritis and cartilage, 2012. 20(12): p. 1477-1483.
14. Carfagno, D.G. and T.S. Ellenbecker, *Osteoarthritis of the glenohumeral joint: nonsurgical treatment options*. The Physician and sportsmedicine, 2002. 30(4): p. 19-30.
15. Brantingham, J.W., et al., *Manipulative therapy for shoulder pain and disorders: expansion of a systematic review*. Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics, 2011. 34(5): p. 314-346.
16. Intema, F., et al., *Subchondral bone remodeling is related to clinical improvement after joint distraction in the treatment of ankle osteoarthritis*. Osteoarthritis and cartilage, 2011. 19(6): p. 668-675.
17. Lafeber, F.P., et al., *Unloading joints to treat osteoarthritis, including joint distraction*. Current opinion in rheumatology, 2006. 18(5): p. 519-525.
18. Crowell, M.S. and B.S. Tragord, *Orthopaedic manual physical therapy for shoulder pain and impaired movement in a patient with glenohumeral joint osteoarthritis: a case report*. Journal of orthopaedic & sports physical therapy, 2015. 45(6): p. 453-461.
19. Knebl, J.A., et al., *Improving functional ability in the elderly via the Spencer technique, an osteopathic manipulative treatment: a randomized, controlled*

- trial. The Journal of the American Osteopathic Association, 2002. 102(7): p. 387-396.
20. Pribicevic, M., H. Pollard, and R. Bonello, *A randomized controlled clinical trial of multimodal manipulative treatment for shoulder pain: a report of findings*. 2011, PhD Thesis, Macquarie University, Sydney, Australia.
  21. Parsons, I.M.t., et al., *Glenohumeral arthritis and its management*. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2004. 15(2): p. 447-74.
  22. Sankaye, P.a.S.O., *Arthritis at the shoulder joint*. Semin Musculoskelet Radiol, 2015. 19(3): p. 307-18.
  23. Walch, G., et al., *Morphologic study of the glenoid in primary glenohumeral osteoarthritis*. J Arthroplasty, 1999. 14(6): p. 756-60.
  24. Bennell, K.L., F. Dobson, and R.S. Hinman, *Exercise in osteoarthritis: moving from prescription to adherence*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2014. 28(1): p. 93-117.
  25. Denard, P.J., M.A. Wirth, and R.M. Orfaly, *Management of glenohumeral arthritis in the young adult*. JBJS, 2011. 93(9): p. 885-892.
  26. Gerber, A., J.T. Lehtinen, and J.J. Warner, *Glenohumeral osteoarthritis in active patients: diagnostic tips and complete management options*. Phys Sportsmed, 2003. 31(4): p. 33-40.
  27. Farid, N., D. Bruce, and C.B. Chung, *Miscellaneous conditions of the shoulder: anatomical, clinical, and pictorial review emphasizing potential pitfalls in imaging diagnosis*. European journal of radiology, 2008. 68(1): p. 88-105.
  28. Kuran, B.a.J.Ö., *Glenohumeral Eklemler Osteoartriti: Primer ve Sekonder Nedenler*. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi, 2012. 58.
  29. Amy X. Yin, M., M. Allen N. Wilkins, and M. Edward M. Phillips, *Osteoarthritis*. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation, Chapter 139,, 2015: p. 733-739.
  30. Nowak, D.D., et al., *Interobserver and intraobserver reliability of the Walch classification in primary glenohumeral arthritis*. J Shoulder Elbow Surg, 2010. 19(2): p. 180-3.
  31. Uribe JW, B.-v.B.A., *Partial humeral head resurfacing for osteonecrosis*. J Shoulder Elbow Surg, 2009. 18: p. 711-6.
  32. Willick, S.E. and R.K. Sanders, *Radiologic evaluation of the shoulder girdle*. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2004. 15(2): p. 373-406.
  33. Walter R. Frontera, J.K.S., Thomas D. Rizzo J, *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal disorders, pain, and rehabilitation*. Third ed. Shoulder arthritis, ed. D. Michael F. Stretanski. Vol. Chapter 19. 2014, Philadelphia. 97-102.
  34. Walch, G., et al., *Static posterior subluxation of the humeral head: an unrecognized entity responsible for glenohumeral osteoarthritis in the young adult*. J Shoulder Elbow Surg, 2002. 11(4): p. 309-14.
  35. Girish, G., et al., *Ultrasound of the shoulder: asymptomatic findings in men*. American Journal of Roentgenology, 2011. 197(4): p. W713-W719.
  36. Jobe, C.M., *Gross anatomy of the shoulder*. The shoulder, 2004.
  37. Terry, G.C. and T.M. Chopp, *Functional anatomy of the shoulder*. Journal of athletic training, 2000. 35(3): p. 248.

38. Killian, M.L., et al., *Recent advances in shoulder research*. Arthritis Res Ther, 2012. 14(3): p. 214.
39. A., A., *Evaluation and management of adult shoulder pain: a focus on rotator cuff disorders, acromioclavicular joint arthritis, and glenohumeral arthritis*. Med Clin North Am Fam Physician, 2014. 98: p. 755-775.
40. Bigliani, L., *The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears*. Orthop. Trans., 1986. 10: p. 228.
41. Rockwood CA Jr, G.D., Bucholz RW, , *Injuries to the acromioclavicular*. Rockwood and Green's Fractures in Adults, 1991. 1 (Philadelphia, PA: JB Lippincott;: p. p. 1181-1252.
42. Iannotti, J.P., et al., *The normal glenohumeral relationships. An anatomical study of one hundred and forty shoulders*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 1992. 74(4): p. 491-500.
43. Lippitt, S.B., et al., *Glenohumeral stability from concavity-compression: A quantitative analysis*. J Shoulder Elbow Surg, 1993. 2(1): p. 27-35.
44. Itoi, E., et al., *Intraarticular pressure of the shoulder*. Arthroscopy, 1993. 9(4): p. 406-13.
45. Blasier, R.B., et al., *Posterior glenohumeral subluxation: active and passive stabilization in a biomechanical model*. J Bone Joint Surg Am, 1997. 79(3): p. 433-40.
46. Halder, A.M., E. Itoi, and K.-N. An, *Anatomy and biomechanics of the shoulder*. Orthopedic Clinics, 2000. 31(2): p. 159-176.
47. Cricchio, M. and C. Frazer, *Scapulothoracic and scapulohumeral exercises: a narrative review of electromyographic studies*. Journal of Hand Therapy, 2011. 24(4): p. 322-334.
48. Reinold, M.M., R. Escamilla, and K.E. Wilk, *Current concepts in the scientific and clinical rationale behind exercises for glenohumeral and scapulothoracic musculature*. journal of orthopaedic & sports physical therapy, 2009. 39(2): p. 105-117.
49. Reinold, M.M., et al., *Electromyographic analysis of the rotator cuff and deltoid musculature during common shoulder external rotation exercises*. Journal of orthopaedic & sports physical therapy, 2004. 34(7): p. 385-394.
50. Page, P., *Shoulder muscle imbalance and subacromial impingement syndrome in overhead athletes*. International journal of sports physical therapy, 2011. 6(1): p. 51.
51. Nove-Josserand, L., et al., *Effect of age on the natural history of the shoulder: a clinical and radiological study in the elderly*. Revue de chirurgie orthopedique et reparatrice de l'appareil moteur, 2005. 91(6): p. 508-514.
52. Neri, B.R., K.W. Chan, and Y.W. Kwon, *Management of massive and irreparable rotator cuff tears*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2009. 18(5): p. 808-818.
53. Feeley, B.T., R.A. Gallo, and E.V. Craig, *Cuff tear arthropathy: current trends in diagnosis and surgical management*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2009. 18(3): p. 484-494.
54. Gerber, A., J.T. Lehtinen, and J.J. Warner, *Glenohumeral osteoarthritis in active patients: diagnostic tips and complete management options*. The Physician and sportsmedicine, 2003. 31(4): p. 33-40.



55. Chong, P.Y., et al., *Glenohumeral arthritis in the young patient*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2011. 20(2): p. S30-S40.
56. McClure, P.W., L.A. Michener, and A.R. Karduna, *Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome*. Physical therapy, 2006. 86(8): p. 1075-1090.
57. Duijn, S.E.A.J.v., *Manuel Therapy of the Extremities*. Vol. Chapter 1. 2016. 2.
58. Ho, C.-Y.C., G. Sole, and J. Munn, *The effectiveness of manual therapy in the management of musculoskeletal disorders of the shoulder: a systematic review*. Manual therapy, 2009. 14(5): p. 463-474.
59. Maitland, G.D. and M. Wheeler, *Peripheral manipulation*. Vol. 5. 1991: Butterworth-Heinemann London.
60. Marijnissen, A.C., et al., *Clinical benefit of joint distraction in the treatment of severe osteoarthritis of the ankle: proof of concept in an open prospective study and in a randomized controlled study*. Arthritis & Rheumatology, 2002. 46(11): p. 2893-2902.
61. Orfaly, R.M., et al., *Shoulder arthroplasty in cases with avascular necrosis of the humeral head*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2007. 16(3): p. S27-S32.
62. Franchignoni, F., et al., *Minimal clinically important difference of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure (DASH) and its shortened version (QuickDASH)*. journal of orthopaedic & sports physical therapy, 2014. 44(1): p. 30-39.
63. Carlsson, A.M., *Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale*. Pain, 1983. 16(1): p. 87-101.
64. Huskisson, E., J. JONES, and P.J. SCOTT, *Application of visual-analogue scales to the measurement of functional capacity*. Rheumatology, 1976. 15(3): p. 185-187.
65. Hayes, K., et al., *Reliability of five methods for assessing shoulder range of motion*. Australian Journal of Physiotherapy, 2001. 47(4): p. 289-294.
66. Otman, S., H. Demirel, and A. Sade, *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yayınları 16, 2. Baskı, 1998.
67. Michener, L.A., P.W. McClure, and B.J. Sennett, *American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form, patient self-report section: reliability, validity, and responsiveness*. Journal of shoulder and elbow surgery, 2002. 11(6): p. 587-594.
68. Çelik, D., et al., *Translation, cultural adaptation, validity and reliability of the Turkish ASES questionnaire*. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2013. 21(9): p. 2184-2189.
69. Hudak, P.L., et al., *Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand)*. American journal of industrial medicine, 1996. 29(6): p. 602-608.
70. Düger, T., et al., *Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği*. Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 2006. 17(3): p. 99-107.
71. Ware Jr, J.E., M. Kosinski, and S.D. Keller, *A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity*. Medical care, 1996. 34(3): p. 220-233.

72. Kamper, S., *Global Rating of Change scales*. Australian Journal of Physiotherapy 2009. 55.
73. Wilk KE, A.J., Arrigo CA, Keirns MA, Erber DJ, *The strenght charatesristics of internal and external rotator muscles in professional baseball pitchers*. 1993. 21: p. 61-66.
74. Kilic, S., *Etki büyüklüğü*. Journal of Mood Disorders, 2014. 4(1): p. 44-6.
75. Matsen, F.A.v.A., C.T. , *The shoulder*. Subacromial impingement., ed. C.A.v.M. Rockwood, F.A. 1990, Philadelphia: W. B. Saunders. 623-646.
76. Morrison, D.S., Greenbaum, B.S. ve Einhorn, A. (2000). *The Orthopedic Clinics of North America, Conservative Management of Shoulder Injuries (s.285-293)*. Shoulder impengement, ed. R.J.E. Friedman. Philadelphia: W. B. Saunders.
77. Burbank KM, S.J., Czarnecki GR, , *Chronic shoulder pain: part I. Evaluation and diagnosis*. . Am Fam Physician., 2008. 77(4): p. 453–460.
78. Surgeons, A.A.o.O., *The burden of musculoskeletal diseases in the United States: Prevalence, societal and economic cost*. Rosemont, IL, 2008.
79. JS., S., *Clinical evaluation of the shoulder*. Phys Med Rehabil Clin N Am. , 2004(15): p. 351–371.
80. Lee, J.S., et al., *Clinically important change in the visual analog scale after adequate pain control*. Academic Emergency Medicine, 2003. 10(10): p. 1128-1130.
81. Bergmann, T.F. and D.H. Peterson, *Chiropractic Technique-E-Book*. 2010: Elsevier Health Sciences.
82. Ruckstuhl, H., et al., *Post-traumatic glenohumeral cartilage lesions: a systematic review*. BMC musculoskeletal disorders, 2008. 9(1): p. 107.
83. Smith, M.V., et al., *Upper extremity-specific measures of disability and outcomes in orthopaedic surgery*. The Journal of Bone and Joint Surgery. American volume., 2012. 94(3): p. 277.
84. Tashjian, R.Z., et al., *Minimal clinically important differences in ASES and simple shoulder test scores after nonoperative treatment of rotator cuff disease*. JBJS, 2010. 92(2): p. 296-303.
85. Memel, D.S., et al., *General practitioners miss disability and anxiety as well as depression in their patients with osteoarthritis*. Br J Gen Pract, 2000. 50(457): p. 645-648.

## FORMLAR

### EK-1: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın ‘‘Glenohumeral Osteoartritli Hastalarda Manuel Terapi ve Egzersizin Etkinliğinin İncelenmesi’’. Bu araştırmanın amacı, Glenohumeral Osteoartritli hastalarda manuel terapi ve egzersiz programlarının etkinliğinin belirlenmesidir.

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ederseniz, Fzt. Sibel Gayretli Atan tarafından tüm rehabilitasyon programınız yaptırılacaktır ve değerlendirme formu ile ad soyad gibi kişisel özellikleriniz İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü’nde sorgulanarak uygulanacaktır. Omuz ekleminin hareket açıklığı gonyometre ile kas gücü ise manuel dinamometre ile ölçülecek, ağrınız istirahatte, aktivite sırasında ve gece olmak üzere omuz bölgesinde hissettiğiniz ağrının şiddetini sayısal olarak ifade etmeniz istenecektir. Bunun yanında günlük yaşam aktivitelerinizi ve fonksiyonelliğinizi değerlendirmek için SF-12, ağrı ve günlük aktivitelerinizi değerlendirmek için ASES, üst ekstremitte omuz, kol ve el bileği problemlerinizi ve semptomlarınızı değerlendirmek için DASH, başlıklı anketi doldurmanız istenecektir. Hangi grupta olduğunuzu önceden belirlenecek ve grubunuza göre haftanın 3 günü, toplam 5 hafta boyunca İstanbul Fizik Tedavi ve Eğitim Araştırma Hastanesi ‘nde egzersiz programına ya da manuel terapi ile birlikte egzersiz programına alınacaksınız. Değerlendirmeler yaklaşık 20 dakika, rehabilitasyon programı ise yaklaşık 45 dk sürecektir.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan çalışma şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır.

çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

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

### ***HASTANIN BEYANI***

Sayın Fzt. Sibel Gayretli Atan tarafından İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ve fizyoterapistim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimalla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağını bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir problem ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte Fzt. Sibel Gayretli Atan'a 05447185832 nolu telefondan ve İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi iş adresinden ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına, hekim ve fizyoterapist ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

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

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

### ***GÖNÜLLÜ ONAY FORMU***

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

#### **Gönüllünün,**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Tel.-Faks:

#### **Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin,**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Tel.-Faks:

#### **Açıklamaları yapan araştırmacının,**

Adı-Soyadı:

İmzası:

#### **Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

**EK-2: OLGU DEĞERLENDİRME FORMU****Omuz Değerlendirme Formu****Hasta adı soyadı:****Yaş:****Cinsiyeti:** K  E **Boy:** cm Kilo: kg VKİ: kg/m<sup>2</sup>**Eğitim durumu/yılı:** İlkokul ..... Ortaokul ..... Lise ..... Üniversite .....Lisansüstü .....**Medeni durum:** Evli  Dul  Bekar **Meslek:** Emekli  Memur  Özel sektör  Serbest çalışan  Ev hanımı **Ev Telefonu:** Gsm: e-mail:**Dominant taraf:** R  L  **Hasta taraf:** R  L **Tanı:****İlaç kullanımı:****Sigara kullanımı:**  Evet ..... paket/yıl  Hayır**Komorbidite:** Diyabet .....yıl Diğer.....yıl**Özgeçmiş:**.....*Ne kadar süredir şikayetleriniz arttı ?* .....*Daha önce FTR alındı mı?* Evet Hayır*Psikoaktif ilaç kullanımı var mı?* Var Yok*Nörolojik problem?* Var Yok**Ağrı Şiddeti (Tedavi Öncesi)**

VAS İstirahat: 0 \_\_\_\_\_ 10

VAS Aktivite: 0 \_\_\_\_\_ 10

VAS Gece: 0 \_\_\_\_\_ 10

0: Ağrı yok 10: Şiddetli ağrı

**Ağrı Şiddeti (Tedavi Sonrası)**

VAS İstirahat: 0 \_\_\_\_\_ 10

VAS Aktivite: 0 \_\_\_\_\_ 10

VAS Gece: 0 \_\_\_\_\_ 10

**Hasta Memnuniyeti (Tedavi öncesi)**

-2.....-1.....0.....1.....2

Çok daha kötüyüm Daha kötüyüm Aynıyım Daha iyiyim Çok daha iyiyim

**Hasta Memnuniyeti (Tedavi sonrası)**

-2.....-1.....0.....1.....2

Çok daha kötüyüm Daha kötüyüm Aynıyım Daha iyiyim Çok daha iyiyim

**Normal Eklem Hareketi:**

	<b>Normal Eklem Hareketi</b>			
	<b>Tedavi Öncesi</b>		<b>Tedavi Sonrası</b>	
	<b>R</b>	<b>L</b>	<b>R</b>	<b>L</b>
<b>Omuz Fleksiyonu</b>				
<b>Omuz Skapular Abduksiyonu</b>				
<b>Omuz Skapular Eksternal Rotasyonu</b>				
<b>Omuz İnternal Rotasyonu</b>				

**Kas Gücü:**

	<b>Kas Gücü</b>			
	<b>Tedavi Öncesi</b>		<b>Tedavi Sonrası</b>	
	<b>R</b>	<b>L</b>	<b>R</b>	<b>L</b>
<b>Omuz Fleksiyonu</b>				
<b>Omuz Skapular Abduksiyonu</b>				
<b>Omuz Skapular Eksternal Rotasyonu</b>				
<b>Omuz İnternal Rotasyonu</b>				

## EK-3: ASES OMUZ DEĞERLENDİRME FORMU

## ASES OMUZ DEĞERLENDİRME FORMU

## Ağrı Değerlendirmesi

Bugün ağrınız ne kadar kötü? (Çizgi üzerinde gösteriniz)

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

Çok ciddi ağrı

## Günlük Yaşam Aktivite Soruları

Aşağı kutudaki aktivitelerden yapabildiklerinizi işaretleyiniz

0= Yapamıyorum 1= Çok zor yapıyorum 2= Biraz zor 3= Zor değil

Aktivite	Sağ Kol				Sol Kol			
1. Ceket giymek	0	1	2	3	0	1	2	3
2. Ağrılan ya da etkilenmiş kol üzerinde uyumak	0	1	2	3	0	1	2	3
3. Sırtınızı yıkamak ya da sütyeninizi arkada bağlamak	0	1	2	3	0	1	2	3
4. Tuvalet aktiviteleri	0	1	2	3	0	1	2	3
5. Saç taramak	0	1	2	3	0	1	2	3
6. Yüksekteki raflara uzanmak	0	1	2	3	0	1	2	3
7. 5 kg'ı göğüs seviyenizin üstünde kaldırmak	0	1	2	3	0	1	2	3
8. Baş üstü cisim fırlatmak	0	1	2	3	0	1	2	3
9. Normalde günlük yaşamda her şeyi yapıyor musunuz?	0	1	2	3	0	1	2	3
10. Spor yapıyorsanız a, yapmıyorsanız b seçeneğini cevaplayınız.								
a) Normalde yaptığınız sporları yapıyor musunuz?	0	1	2	3	0	1	2	3
b) Halı silkelemek, elektrik süpürgesi kullanmak, çivi çakmak gibi işleri yapabiliyor musunuz?								

Toplam puan; sağ omuz

Toplam puan; sol omuz

## Puanlama

VAS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0

VAS: En yüksek puan=50, GYA=30x5/3=50, Toplam skor: 100



## EK-4: KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

## KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

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 (öünüzde yerde bulunan bir konserve kutusunu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak,tenis oynamak,masa tenisi oynamak )	1	2	3	4	5
19-Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş kaydırmak, meyve taşıma, 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

## KOL, OMUZ VE EL SORUNLARI ANKETİ

	Hiç engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22-Son hafta süresince kol omuz yada el sorununuz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde 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 sorununuz 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 yaptığımızda 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
	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-5: KISA FORM - 12

## SF-12 SAĞLIK TARAMASI

**YÖNERGE:** Bu tarama formu size sağlığınızla ilgili görüşlerinizi sormaktadır. Bu bilgiler sizin nasıl hissettiğinizi ve her zamanki faaliyetlerinizi ne rahatlıkla yapabildiğinizi izlemekte yardımcı olacaktır.

Bütün soruları belirtildiği şekilde cevaplayın. Eğer bir soruyu ne şekilde cevaplayacağınızdan emin olmazsanız, lütfen en yakın cevabı işaretleyin.

1. Genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

(birinin etrafına daire çizin)

Mükemmel.....	1
Çok iyi.....	2
İyi.....	3
Fena değil.....	4
Kötü.....	5

2. Aşağıdakiler normal olarak gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Şu sıralarda sağlığınız sizi bu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

<u>FAALİYETLER</u>	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren faaliyetler, örneğin ağır eşyalar kaldırmak, futbol gibi sporlarla uğraşmak	1	2	3
b. Bir kat merdiven çıkmak	1	2	3

3. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	EYET	HAYIR
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak	1	2
b. Yapabildiğiniz iş türünde ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak	1	2

4. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde duygusal problemleriniz nedeniyle (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	EVET	HAYIR
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza <u>verdiğiniz zamanı</u> kısmak zorunda kalmak.	1	2
b. İş ya da diğer uğraşları her zaman gibi dikkatlice yapamamak	1	2

5. Son bir ay (4 hafta) içerisinde, ağrı normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar engel oldu?

(birinin etrafına daire çizin)

- hiç olmadı ..... 1  
 biraz ..... 2  
 orta derecede ..... 3  
 epey ..... 4  
 çok fazla ..... 5

6. Aşağıdaki sorular geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle işlerin sizin için nasıl gittiğiyle ilgilidir. Lütfen, her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin. Geçtiğimiz 4 hafta içindeki sürenin ne kadar-

(Her satırda bir sayının etrafına daire çizin)

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Epeyce	Arada Sırada	Çok Ender	Hiçbir Zaman
a. Sakin ve huzurlu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok enerjiniz oldu?	1	2	3	4	5	6
c. Mutsuz ve kederli oldunuz?	1	2	3	4	5	6

7. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında bedenseel sağliğimiz ya da duygusal problemleriniz, sosyal faaliyetlerinize (arkadağ, akraba ziyareti gibi) engel oldu?

(birinin etrafına daire çizin)

- Her zaman ..... 1  
 Çoğu zaman ..... 2  
 Bazen ..... 3  
 Çok ender ..... 4  
 Hiçbir zaman ..... 5

## ETİK KURUL KARARI

### BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Glenohumeral Artritli Hastalarda Manuel Terapi ve Egzersizin Etkinliğinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/270

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		07.09.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU		07.09.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU		07.09.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	YOK		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>			
	İLAN	<input type="checkbox"/>			
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>			
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER:	<input type="checkbox"/>				
KARAR BÜĞHERİ	Karar No: <b>2017-11-12</b>	Tarih: <b>11.09.2017</b>			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuruya dosyası ile ilgili belgeler araştırmacı/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmacı/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.				

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Uz.Dr.Gülsüm Oya HERGÜNEL	Anestezi ve Reanimasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Sadık Sami HATİPOĞLU	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	BEAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Meltem Vural	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Asuman GEDİKBAŞI	Biyokimya	BEAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Ufuk EMEKLİ	Plastik, Rek. Ve Estetik Cerrahi	I.Ö.İst. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Gülşay ÖZGÖN	Farmakolog	Nesiller Genetik	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz.Dr.Kaya Sami NİZAMOĞLU	Halk Sağlığı	İst. Sağ. Mod.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Emre Şahin	Biyomedikal Mühendisliği	İst. Sağ. Mod.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Özkan TÖM	Hukuk	İst. Sağ. Mod.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Selim Özdemir	Öğretim Görevlisi	Şişli Etfak MYO	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır.*

**BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ**  
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Glenohumeral Artritli Hastalarda Manuel Terapi ve Egzersizin Etkinliğinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2017/270

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Zuhuratbaba Mh. Tevfik Sağlam Cd. No:11 Bakırköy İstanbul
	TELEFON	(0212) 414 74 04
	FAKS	(0212) 414 74 04
	E-POSTA	nurten.aydemir@saglik.gov.tr

<b>BASVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç.Dr. Yıldız Analay Akbaba ,Fzt.Sibel Gayretli Atan			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul Sağlık Bilimleri Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ	Yok			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz <b>Tanımlayıcı Çalışma</b>				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel  
İmza:



*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Sibel	<b>Soyadı</b>	Gayretli Atan
<b>Doğ.Yeri</b>	Yozgat	<b>Doğ.Tar.</b>	07.12.1989
<b>Uyruğu</b>	TC	<b>TC Kim No</b>	56374576238
<b>Email</b>	sssibel_38@hotmail.com	<b>Tel</b>	05447185832

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mez. Yılı</b>
<b>Lisans</b>	Dumlupınar Üniversitesi	2012
<b>Lise</b>	Yozgat Şehitler Fen Lisesi	2007

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl - Yıl)</b>
1.	Fizyoterapist	İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2015-Hala devam ediyor
2.	Fizyoterapist	Ezine Devlet Hastanesi	2014-2015
3.	Fizyoterapist	Hacettepe Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi	2012-2014

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama*</b>	<b>Konuşma*</b>	<b>Yazma*</b>	<b>KPDS/ÜDS Puanı</b>	<b>(Diğer) Puanı</b>
<b>İngilizce</b>	Orta	Orta	Orta	-	YÖKDİL 62,5

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	<b>Sayısal</b>	<b>Eşit Ağırlık</b>	<b>Sözel</b>
<b>ALES Puanı</b>	82,14766	79,71554	64,13971

### Bilgisayar Bilgisi

<b>Program</b>	<b>Kullanma becerisi</b>
Microsoft Office	İyi
SPSS	Orta

### Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

### Özel İlgi Alanları (Hobileri):