

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**ROTATÖR KILIF YARALANMASI OLAN OLGULARIN ÇEVRE
YUMUŞAK DOKU, FONKSİYON, YAŞAM VE UYKU KALİTESİ
DEĞİŞİKLİKLERİNİN ASEPTOMATİK OLGULARLA
KARŞILAŞTIRILMASI**

FARUK TANIK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. DERYA ÖZER KAYA

2021-İZMİR

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iv
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	v
ETİK BEYAN.....	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	x
Şekiller Dizini	xi
Tablolar Dizini.....	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Konunun Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	1
1.3. Araştırmanın Soruları ve Hipotezi	2
1.3.1. Araştırmanın Soruları	2
1.3.2. Araştırmanın Hipotezleri	2
1.4. Araştırmanın Önemi	2
1.5. Araştırmanın Kısıtlılıkları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Omuz Anatomisi	4
2.1.1. Omuz Eklemi Oluşturan Kemikler	4
2.1.2. Omuz Bölgesini Oluşturan Eklemler	5
2.1.3. Omuz Bölgesindeki Kaslar	7
2.2. Omuz Biyomekaniği	8
2.3. Omuz Patolojileri	9
<i>Donuk Omuz</i>	11
2.3.1. Omuz Patolojilerinin Bulgu ve Semptomları	13
2.3.2. Omuz Patolojilerinin Değerlendirilmesi	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın Adı ve Tipi	19
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	19
3.3. Deney Kurgusu	19
3.3.1. Araştırmaya Alınma Kriterleri	20

3.4. Veri Toplama Araçları	22
3.4.1. Ağrı Değerlendirmesi	22
3.4.2. Çevre Yumuşak Doku Değerlendirmesi	22
3.4.3. Kavrama Kuvveti ve Üst Ekstremitenin Fonksiyonel Değerlendirmesi	25
3.4.4. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	26
3.4.5. Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi	26
3.5. Araştırma Planı ve Takvimi	28
3.6. Veri Analizi	29
3.7. Etik İzinler	29
4. BULGULAR	30
5.TARTIŞMA	39
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	46
KAYNAKLAR	48
EKLER	55
ÖZGEÇMİŞ	66

KABUL VE ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 04/03/2021

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Serkan BAKIRHAN

Ege Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Sevtap GÜNAY UÇURUM

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. İlknur NAZ GÜRŞAN

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Umut Ziya KOÇAK

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

ONAY : Bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ahmet KOYU

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

o Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

o Tezimin/Raporumun 04.03.2022 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını istemiyorum (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç)

o Tezimin/Raporumun 04.03.2022 tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

04.03.2021

FARUK TANIK

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanım Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

04.03.2021

FARUK TANIK

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim ve tez çalışmam sırasında akademik ve mesleki bilgilerimi benimle paylaşan, tüm bu alanlarda kendimi geliştirmemi sağlayan, her zaman moralimi ve inancımı yüksek tutan, beni cesaretlendiren, hayata karşı çok önemli fikirler edindiğim sevgili hocam Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA'ya,

Yüksek Lisans eğitimim süresince bana değerli bilgiler sunan ve vakit ayıran değerli hocalarım Doç. Dr. İlknur Naz GÜRŞAN ve Doç. Dr. Sevtap GÜNAY UÇURUM'a

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan, kendimi her daim şanslı hissetmemi sağlayan, desteklerini her zaman arkamda hissettiğim, sahip olduğum her şeyi bana kazandırdıkları için sevgili Ailem'e,

Çalışmamı gerçekleştirebilmek için gerekli izinleri, gerekli hastalarla çalışabilmemizi, uygun ortamı sağlayan Özel Diafiz Fizik Tedavi Tıp Merkezi, Uzm. Dr. Hatice Banu KENAR, Uzm. Dr. Yeşim Pekcan ve tüm çalışma arkadaşlarıma,

Çalışmama dahil olmayı kabul eden ve bu çalışmayı gerçekleştirmemde çok önemli yeri olan tüm katılımcılara, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, bu tez çalışmasında, "2017-2ÖNP-SABF-0008" nolu yönlendirilmiş alt yapı projesi kapsamında alınan cihazların kullanılması nedeniyle İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Faruk TANIK

ÖZET

**ROTATÖR KILIF YARALANMASI OLAN OLGULARIN ÇEVRE
YUMUŞAK DOKU, FONKSİYON, YAŞAM VE UYKU KALİTESİ
DEĞİŞİKLİKLERİNİN ASEPTOMATİK OLGULARLA
KARŞILAŞTIRILMASI**

Faruk TANIK

**İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi İzmir, 2021**

Giriş-Amac: Bu çalışmanın amacı, omuz yaralanması geçirmiş bireylerin omuz ve çevresindeki dokuların basınç ağrı eşiği, sıcaklık değişimi, kavrama, fonksiyonel durumu, yaşam ve uyku kalitesinin ne kadar etkilendiğini ortaya koymak ve asemptomatik bireylerle karşılaştırmaktır.

Materyal-Metod: Çalışmaya rotatör kılıf yaralanması olan 32 gönüllü hasta (13 erkek, 19 kadın; yaş: 50,09±6,22 yıl) ve kontrol grubu olarak herhangi bir omuz problemi olmayan 32 gönüllü (14 erkek, 18 kadın; yaş: 49,09±5,63 yıl) dâhil edildi. Tüm katılımcıların ağrıları Görsel Analog Skalası ile, kaslardaki (trapezius, supraspinatus, subskapularis, deltoideus, biceps brachii, brachioradialis) basınç ağrı eşiği dijital algometre ile, doku sıcaklıkları termal kamera ile, kavrama kuvvetleri Jamar el dinamometresi ile, üst ekstremitte fonksiyonları Kol, Omuz ve El Yaralanması Anketi ile, uyku kaliteleri Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ile, yaşam kaliteleri SF-36 ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde ki-kare testi, bağımsız gruplarda t testi ve Mann Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların etkilenen ekstremitesinde subskapularis kasının basınç ağrı eşiği etkilenmemiş taraftan düşük idi ($p<0,05$). Kontrol grubunda trapezius ve subskapularis kasları etkilenmiş tarafta düşük bulunurken, gruplar arasında deltoideus, subskapularis ve biceps brakii kaslarının basınçları hasta grupta daha düşük bulundu ($p<0,05$). Doku sıcaklığı ve kavrama kuvveti arasında fark bulunmazken omuz ağrısı olan grubun üst ekstremitte fonksiyonlarının azaldığı, yaşam ve uyku kalitesinin bozulduğu gözlemlendi.

Sonuc: Omuz ağrısı olan kişilerin etkilenmiş taraf omuz subskapularis kas hassasiyeti etkilenmemiş tarafa göre, subskapularis, deltoideus ve biceps brakii kasları sağlıklı gruba göre daha fazladır. Hastalarda doku sıcaklığı ve kavrama kuvveti etkilenmezken, fonksiyon, yaşam ve uyku kalitesi bozulmaktadır.

Anahtar Kelime: Omuz Yaralanması, Yumuşak Doku, Ağrı Eşiği, Sıcaklık, Uyku, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

COMPARISON OF CHANGES IN ENVIRONMENTAL SOFT TISSUE, FUNCTION, LIFE AND SLEEP QUALITY OF PATIENTS WITH ROTATOR CUFF INJURY TO ASYMPTOMATIC CASES

Faruk TANIK

Izmir Katip Celebi University Institute of Health Sciences Physiotherapy and
Rehabilitation Master's Thesis Izmir, 2021

Introduction-Aim: The aims of this study were to reveal how the pressure pain threshold of shoulder and surrounding tissues, temperature change, grip strength, functional status, quality of life and sleep of individuals with shoulder injuries were affected and to compare them with asymptomatic individuals.

Material-Method: Thirty-two patients with rotator cuff injury (13 male, 19 female; age: 50.09 ± 6.22 years) and 32 volunteers without any shoulder problem as a control group (14 male, 18 female; age: 49.09 ± 5.63 years) were included. The pain of all participants with Visual Analogue Scale, pressure pain threshold in muscles (trapezius, supraspinatus, subscapularis, deltoideus, biceps brachii, brachioradialis) with digital algometer, tissue temperature with thermal camera, grip strength with Jamar hand dynamometer, upper extremity functions with the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire, sleep quality with Pittsburgh Sleep Quality Index, and quality of life with SF-36 were assessed. Chi-square test, t test in independent groups, and Mann Whitney U test were used for data analysis.

Results: The pressure pain threshold of the subscapularis muscle in the affected extremity of the patients was lower than the unaffected side ($p < 0.05$). While the trapezius and subscapularis muscles were found to be different between the extremities in the control group, the pressures of the deltoideus, subscapularis and biceps brachii muscles were found to be low among the groups ($p < 0.05$). While there was no difference between tissue temperature and grip strength, it was observed that the upper extremity functions of the group with shoulder pain decreased and the quality of life and sleep deteriorated.

Conclusion: People with shoulder pain have more tenderness of the affected side subscapularis muscle than the unaffected side, subscapularis, deltoideus and biceps brachii muscles compared to the healthy group. While tissue temperature and grip strength are not affected in patients, function, quality of life and sleep deteriorate.

Keywords: Shoulder Injury, Soft Tissue, Pain Threshold, Temperature, Sleep, Quality of Life

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

Cm: Santimetre

Kg: Kilogram

N: Newton

C°: Santigrat Derece

GAS: Görsel Analog Skala

DASH: Kol, Omuz ve El Yaralanması Anketi

SF-36: Short Form-36

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

SS: Standart Sapma



Şekiller Dizini

Şekil 2.1. Yaralanma Mekanizması.....	11
Şekil 3.1. Hasta Akış Şeması	21
Şekil 3.2. a. Trapezius, b. Deltoideus, c. Biseps Brakii, d. Brakioradialis, e.Subskapularis kasları için basınç ağırlı eşiği değerlendirmesi	243,24
Şekil 3.3. a. Anterior Termal Görüntüleme, b. Posterior Termal Görüntüleme.....	25
Şekil 3.4. Kavrama Kuvveti Değerlendirme	26
Şekil 3.5 Araştırma Planı ve Takvimi.....	28

Tablolar Dizini

Tablo 4.1. Grupların Cinsiyet, Eğitim Durumu, Dominant Ekstremitte Kullanım Durumuna Göre Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.2. Katılımcıların Yaş ve Vücut Kompozisyonuna İlişkin Bilgiler	32
Tablo 4.3. Katılımcıların Ağrı Değerlendirmesine İlişkin Bulguları.....	33
Tablo 4.4. Hasta ve Asemptomatik Grupların Basınç Ağrı Eşiği Değerlerine Göre Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.5. Hasta ve Asemptomatik Grupların Doku Sıcaklığı Değerlerine Göre Karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.6. Hasta ve Asemptomatik Grupların Kavrama Kuvveti Değerlerine Göre Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.7. Hasta ve Asemptomatik Grupların SF-36, DASH ve Uyku Kalitesi Puanlarına Göre Karşılaştırılması.....	38

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Tanımı ve Önemi

Ağrı ve fonksiyon kaybına yol açan nedenlerin başında gelen kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, dünyada sık karşılaşılan problemlerdendir. Bunlar içerisinde, omuz eklemi sorunları oldukça yaygındır (1). Omuz eklemi, üst ekstremitede hem stabilizasyon hem de mobilitenin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Omuz bölgesindeki problemler insanları sosyal çevrelerinden uzaklaştırmaktadır (2). Omuz problemi yaşayan kişilerin yaklaşık %50'si 1 yıl sonra bile aynı semptomların varlığından söz etmektedir (3). Bu yaralanmalar sonucunda omuz bölgesindeki kısıtlılıklar ve oluşan kompensasyonlarla birlikte çevre yapıları daha çok yük binmektedir. Artan yüklenmelerle beraber çevre yumuşak dokularda da yaralanmalar oluşmaktadır (4). Çevre dokuların etkilenimi ile birlikte uyku kalitesinde azalma, fonksiyon düzeylerinde azalma, yaşam kalitelerinde düşme gibi birçok parametrede etkilenim olduğu gözlenmektedir (5).

Yapılan çalışmalarda toplumun %22,3 ünde aktif olarak omuz ağrısı olduğu bulunmuştur (6). Omuz ağrısı, üst ekstremitenin kullanılmasını engellediği için insanları günlük rutinlerinden uzaklaştırmaktadır. Günlük yaşamlarında istenmeyen değişimler olan insanlarda, uyku kalitesi, anksiyete ve depresyon gibi de ek bulgular görülmeye başlamaktadır (7). Basit gibi görülen ancak bu kadar ciddi sorunları beraberinde getiren bu hastalıkla ilgili etkilenimleri ortaya koymak önemlidir (8). Bununla beraber, yumuşak doku yaralanmalarını değerlendirirken objektif sonuçlar ortaya koyan çalışmalar sınırlıdır (9).

1.2. Araştırmanın Amacı

Omuz bölgesi insanları günlük hayata bağlayan en önemli noktalardan birisidir. Bu bölgedeki yaralanmalar tek bir semptom vermediği gibi birden fazla bölgede yaralanmalara ya da değişikliklere sebep olmaktadır. Doku kalitesindeki bozulmalar ve fonksiyonel yetersizliklere ek olarak, yaşam ve uyku kalitesi de etkilenebilmektedir. Bu yüzden çalışmamızın amacı, omuz yaralanması geçirmiş hastaların; doku kalitesini, fonksiyonel durumlarını, uyku ve yaşam kalitesi değişimlerini araştırmak, etkilenmemiş taraf ve asemptomatik olgular ile karşılaştırmaktır.

1.3. Araştırmanın Soruları ve Hipotezi

1.3.1. Araştırmanın Soruları

Rotatör kılıf yaralanması olan hastalarda çevre yumuşak doku etkilenimi etkilenmemiş tarafa göre farklıdır mıdır?

Rotatör kılıf yaralanması olan hastaların fonksiyon, yaşam kalitesi ve uyku kalitesinde değişiklik var mıdır?

Rotatör kılıf yaralanması olan hastalarda çevre yumuşak doku etkilenimi asemptomatik olgulara göre farklı mıdır?

Rotatör kılıf yaralanması olan hastaların fonksiyon, yaşam ve uyku kalitesi asemptomatik olgulardan farklı mıdır?

1.3.2. Araştırmanın Hipotezleri

H1: Tek taraflı etkilinimi olan rotatör kılıf yaralanmalı hastalarda, çevre yumuşak doku etkilenimi (basınç ağrı eşiği, sıcaklık) etkilenmemiş tarafa göre farklıdır.

H2: Tek taraflı etkilinimi olan rotatör kılıf yaralanmalı hastalarda, çevre yumuşak doku etkilenimi (basınç ağrı eşiği, sıcaklık) asemptomatik olgulara göre farklıdır.

H3: Rotatör kılıf yaralanması olan hastaların etkilenen taraftaki üst ekstremitte fonksiyonu ve kavrama kuvvetleri asemptomatik olgulara göre farklıdır.

H4: Rotatör kılıf yaralanması olan hastaların yaşam kalitesi ve uyku kalitesi asemptomatik olgulara göre farklıdır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Omuz bölgesindeki problemlerin sıklığı, var olan sorunların tespiti, değerlendirme ve tedavisi için pek çok çalışmanın yapıldığı bilinmektedir. Bununla beraber, problemi unilaterale rotatör kılıf yaralanmaları özelinde, çevre yumuşak doku ile birlikte, doku kalitesini termal görüntüleme ve basınç ağrı eşiği gibi ölçümlerle değerlendiren bu çalışma konunun farklı bir noktada değerlendirmesini gündeme getirmektedir. Bunlara ek olarak, fonksiyon, yaşam ve uyku kalitelerindeki etkilenimleri ortaya koyarak elde ettiğimiz bilgiler sayesinde yaralanmaların kaynağını, etkilerini tespit edebilmek ve çözümü için önerilerde bulunabilmek mümkün olabilecektir.

1.5. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Hastaların fonksiyonel yetersizlikleri değerlendirilmekle birlikte eklem limitasyonları, genel kas kuvvetleri, skapula hareketleri değerlendirmeye alınamamıştır. Etkilenmiş ve etkilenmemiş ekstemitenin sağlıklı grubun dominant ve dominant olmayan ekstremiteler ile kıyaslanması yapılabilmemiş, hasta grubun etkilenmiş tarafının dominant olma özelliğine göre kıyaslama yapılamamıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Omuz Anatomisi

Omuz eklemi, üst ekstremitenin gövdeye bağlantısını ve serbest bir şekilde hareket etmesini sağlayan, vücudun en kompleks eklemidir. Bu kompleks 4 adet eklemden oluşur. Bunlar; glenohumeral eklem, akromiyoklavikuler eklem, sternoklavikuler eklem ve skapulotorasik eklemdir. Bu nedenle omuz eklemi yerine omuz kompleksi demek daha uygundur. Normal omuz hareketleri, omuz kavşağı olarak adlandırılan bu dört ayrı eklemin birlikte hareketinden meydana gelir.

Koordine edilmiş glenohumeral ve skapulotorasik hareketlerin, akromioklaviküler ve sternoklaviküler eklemlerin sağladıkları katkılarla birleştirilmesi ile, omzun mobilitesi tehlikeye sokulmaksızın stabilitesi korunabilir (10). Skapula, klavikula ve humerus omuz kompleksini oluşturan kemik yapılarıdır. Omzun iskelet ile bağlantısı, kas yapılar ve sternoklaviküler eklemden klavikulanın torasik kafesle eklem yapmasıyla oluşur (11).

2.1.1. Omuz Eklemi Oluşturan Kemikler

Humerus, skapula, akromion ve klavikula omuz eklemine bağlı olan kemiklerdir. Her kemik gerek bulunduğu bölge, gerekse üzerine yapışan kaslardan dolayı farklı görevlere sahiptir.

Humerus

Kol bölgesinde bulunan uzun kemiktir. Kaput humeri, glenoid kaviteyle eklem yaparak omuz eklemi oluşturur. Dirsek bölgesinde ise radius ve ulna ile eklem yapar. Tuberkulum majus lateralinde yer alır. İnfraspinatus, supraspinatus ve teres minör kasları buraya yapışır. Tuberkulum minus ise humerusun ön-iç kısmında yer alır ve subskapularis kası bu bölgeden başlar. İki tuberkül arasından ise biceps kasının uzun başının tendonu yer alır (12).

Skapula

Skapula düz bir kemik olup primer görevi omuz kasları için yapışma noktası oluşturmaktır. Omuz bölgesindeki 15 tane kas skapulayla bağlantı yapmaktadır. Akromion, spina, korokoid ve glenoid olmak üzere dört çıkıntısı vardır. Skapula, göğüs arka-yan kısmında 2. ve 7. kostalar arasında bulunan, koronal düzlemde 30-45°'lik öne doğru açılma yapan bir kemiktir (13). Medial kenarı dorsal vertebraların

spinöz çıkıntılarından yaklaşık 5 cm lateraldedir. Kostalara bakan yüzü konkavdır ve subskapular fossa adı verilir. Trapez kası için insersiyoy, deltoid kası için origo görevi yapar. Skapulanın arka yüzü spina skapula ile supraspinöz fossa ve infraspinöz fossa olarak ikiye ayrılır (13).

Akromion

Humerus başı ile eklem yapmasından dolayı birçok patolojiye eşlik eder. Skapulanın üzerinde en fazla çalışma yapılan kısmıdır (14). Akromionun üç ayrı kemikleşme merkezi vardır. Bu kemikleşme merkezleri 22 yaşında birbirleriyle kaynarlar. Eğer kaynama olmazsa bu parça os akromiale olarak isimlendirilir. Akromion insanlarda anatomik farklılıklar gösterebilir. Bigliani ve arkadaşları, 140 omuz üzerinde yaptıkları çalışmalar sonucunda %17 oranında Tip 1 (düz), %43 oranında Tip 2 (kıvrık) ve %40 oranında Tip 3 (çengel) akromion olduğunu bulmuşlardır. %58 olguda akromionun her iki omuzda benzer yapıda olduğu bulunmuştur (12). Yapılan çalışmalarda Tip 3 akromiona sahip kişilerde omuz patolojileri görülme oranı daha yüksek bulunmuştur (15).

Klavikula

Klavikula iskelet sistemi ile üst ekstremité arasındaki bağlantıyı sağlar. Klavikulaya yapışan kaslar sadece arka ve alt yüzeylerinden yapışır. Pektoralis major, deltoid, sternohyoid kaslar ve sternokleidomastoid klavikuladan başlar. Kol için dayanak görevi gören klavikula, üst ekstremitédeki kuvvetlerin aksiyel iskelete iletilmesinde görevlidir (16).

2.1.2. Omuz Bölgesini Oluşturan Eklemler

Glenohumeral eklem, sternoklavikular eklem, akromioklavikular eklem ve skapulotorasik eklem omuz bölgesinde bulunan eklemlerdir. Bu eklemler fonksiyon, yapı ve hareket mekanizması olarak ayrı ayrı görevlere sahiptirler.

Glenohumeral Eklem

Glenohumeral eklem humerus başı ile glenoid fossa'nın oluşturduğu top-soket tarzı eklemdir. Humerus başının sadece %30'u glenoid ile temas sağlarken labrum sayesinde temas yüzeyi %75'e çıkmaktadır. Eklem statik stabilitesini eklem kapsülü ve ligamentler, dinamik stabilitesini ise Rotatör kılıf kasları sağlar. Eklem kapsülünün stabilizeye tek başına katkısı azdır (17). Kapsülün anteroinferior parçası en güçsüz bölgedir, yırtıklar genellikle bu bölgede oluşur (18). Kolun 90°

abduksiyon hareketinde humerus'un tuberkülüm majusu korakoakromiyal arka yaklaşır ve bunun sonucunda akromiyonun çıkıntısına dayanır. Bu bölgede bulunan yumuşak dokuların sıkışmasından dolayı abduksiyon kısıtlanır. Humerus dış rotasyona alınırsa tuberkülüm majus arkın dışına çıkmasıyla ekstra 30° abduksiyon gerçekleşir. Humerus'un iç rotasyonunda ise omuz abduksiyonu 60° ile sınırlanır (19). Subskapularis anteriorda, infraspinatus ve teres minor posteriorda, supraspinatus superiorda bulunur. Bu kasların hareketleri ile humerus başı glenoid kavitede santralize olur. Biseps uzun başı da glenohumeral stabilitede rol almaktadır. Rotatör kılıf yırtığı olan hastalarda bisipital tendon kalınlaşması bunu kanıtlar niteliktedir (20).

Sternoklavikular Eklem

Klavikulanın proksimal ile sternumun üst ucu arasında oluşan bir eklemdir. Anterior sternoklavikular ligament anterior hareketleri, interklavikular ligament aşağı yönde hareketi, posterior sternoklavikular ligament posterior hareketi, kostoklavikular ligament ise elevasyonu sınırlandırır. Sternoklavikular eklem depresyon, elevasyon, retraksiyon, rotasyon ve protraksiyona izin verir (21).

Akromiyoklavikular Eklem

Akromioklavikuler eklem humerusun rahat hareket etmesini sağlayan, düz, sinoviyal tipte eklemdir. Akromioklavikular eklem hareketleri, omuz abduksiyonunun ilk 20 ve son 40 derecesinde akromion ve klavikula arasında 20°'lik rotasyona izin vermektedir (22). Korakoklavikuler ligament eklemi destekleyen temel ligamenttir. Eklem kapsülünün ön-arka stabilitesi akromioklavikuler ligamentlerle, vertikal stabilitesi ise korakoklavikuler ligamentlerle kontrol edilir (17).

Skapulotorasik Eklem

Üst ekstremitede gerçekleşen hareketler için çok önemli bir yere sahiptir. Üst ekstremitede abduksiyonu sırasında tüm hareketin 1/3 lük kısmı skapulotorasik eklem tarafından gerçekleştirilir. Geriye kalan 2/3 lük hareket ise glenohumeral eklemden gerçekleşir. Buna bağlı olarak yapılan her 15°'lik abduksiyon hareketinin 10°'si glenohumeral eklemden, 5°'si ise skapulotorasik eklemden gerçekleşir. Bu işleyişe skapulotorasik ritim adı verilir (23).

2.1.3. Omuz Bölgesindeki Kaslar

Omuz bölgesinde bulunan başlıca kaslar; Subskapularis, Supraspinatus, İnfraspinatus, Teres Minör, Deltoid, Trapezius'dur. Bu kaslar lif tipleri, başlangıç ve bitiş noktalarına göre farklı fonksiyon ve hareketlerde görev almaktadırlar.

M. Subskapularis

Subskapularis üçgen şeklinde bir kas olup, subskapular fossadan başlayıp, humerus'un küçük tüberkülünde sonlanır. Skapulanın altından geçtiği için bu ismi almıştır. Primer fonksiyonu internal rotasyon ve glenohumeral stabiliteyi sağlamaktır. Subskapularis kontraksiyonu sonucu humerus internal ve medial rotasyon yapar (24). Humerus'un addüksiyonuna da yardımcı olmaktadır. Rotatör manşet grubu kasları arasında bu hareketi yaptıran tek kastır. Subskapular sinir tarafından inerve edilmektedir. Subskapular arter ise bu bölgenin kanlanmasını ve lenf drenajını sağlamaktadır. Subskapularis diğer rotatör manşet kaslarına göre daha düşük oranda yaralanmaktadır (25).

M. Supraspinatus

Supraspinatus rotatör manşet kasları içinde en yüzeysel olan kastır. Supraspinöz fossadan başlayıp skapular çıkıntının üstüne doğru yerleşir. Tüm rotatör kılıf kaslarında olduğu gibi humerusu stabilize etme görevi vardır. Bu görevinin yanı sıra humerusun abdüksiyon ve zayıf olarak dış rotasyonunda görevlidir (26). Supraskapular sinir tarafından inerve edilir. Dolaşımı supraskapular arter tarafından sağlanmaktadır. Subakromial bursa ve akromion üst tarafta, altta ise humerus bulunduğu için yaralanmaya en açık kaslardan birisidir (27).

M. İnfraspinatus

İnfraspinatus kasının ana görevi diğer rotatör manşet kaslarında olduğu gibi glenohumeral eklemi stabilize etmektir. Humerus başına depresyon kuvveti uygulayarak abdüksiyon sırasında stabilizasyonu sağlar. Humerus başının depresyonuyla beraber M. Deltoideus kol abdüksiyonunu daha kolay yaptırabilir. İnfraspinatus kasının yaralanması durumunda Deltoid yeterli aktivite gösteremez ve abdüksiyon kısıtlanır. İnfraspinatus eksternal rotasyona da yardımcıdır. Supraskapular sinir tarafından inerve edilir ve supraskapular arter tarafından beslenir (28).

M. Teres Minör

Teres Minör skapulanın lateral sınırından başlayıp, humerusun büyük tüberkülüne yapışan ince bir intrinsik omuz kasıdır. Rotatör manşet kaslarında olduğu gibi teres minör humerus başını glenoid kavite içerisinde tutarak eklemin stabilizasyonunu sağlar. Ayrıca, teres minör omuzun dış rotasyonunda görevlidir. Bu sayede omuzun anterolateral sublüksasyonlarını önler. İlk 15° - 20°'lik abduksiyonda deltoid kasına yardım eder. Aksillar sinir tarafından inerve edilir ve subskapular arterin sirkümfleks skapular dalı tarafından beslenir (29).

M. Deltoideus

Deltoid kası üçgen biçiminde, spina skapuladan orijin alıp klavikulaya yapışan bir kاستır. 3 bölgeye ayrılmıştır. Bunlar; anterior, lateral ve posterior deltoid parçalarıdır. Her 3 parçanın aynı anda kasılmasıyla 0°-15° derece arasındaki abduksiyona yardımcı olur. 15°-100° arasındaki abduksiyon arasında posterior ve anterior parça omuz eklemini stabilize ederken, lateral parça abduksiyonu gerçekleştirir. Bu hareketin yanı sıra kol eklemi addüksiyonda iken taşınan yüklerde deltoid kası önemli bir stabilizatördür. Rotatör kılıf yırtığı olan hastalarda 80° abduksiyonda kolu stabilize edebilmek için %108.1 daha fazla deltoid kası aktivitesi gerektiği bulunmuştur (30).

M. Trapezius

M. Trapezius omuzun arka tarafını da saran, geniş yayılımlı bir kاستır. Oksipital bölgeden başlayıp spina skapulaya uzanır. Trapezin görevi omuzu deprese veya eleve etmektir. Bunu da farklı yerdeki kas liflerinin aktivasyonu ile sağlar. Aynı anda tüm liflerin kasılması sonucunda ise omuzda herhangi bir hareket açığa çıkmaz. Trapezin uyarılması 11. kranial sinirden çıkan dal sayesinde olur (31).

2.2. Omuz Biyomekaniği

Omuz eklemine etki eden birçok kas bulunmaktadır. Bu kaslar yapışma yerleri ve uzanımlarına göre farklı fonksiyonlarda görev almaktadırlar. Hareketlerin akıcı ve sürdürülebilir olmasında bu düzenin önemi büyüktür. Bu bölgede bulunan kaslar aynı zamanda stabilizatör görevi görmektedirler. Hareketlerin yeterince kuvvetle açığa çıkabilmesi için omuzda bulunan yapıların hareket sırasında stabil pozisyonlarını koruyabilmesi gerekmektedir. Omuz abduksiyonu sırasında primer görevli kaslar deltoid ve supraspinatusdur. Antagonist olarak addüksiyonda görev alan kaslar ise;

infraspinatus, teres majör, teres minör, latissimus dorsi, subskapularis, korakobrakialis ve pektoralis majördür. Kolun fleksiyonunda ise korakobrakialis, pektoralis majör, biceps'in uzun başı ve deltoid'in ön lifleri görev almaktadır. Kol ekstansiyonunda latissimus dorsi, deltoid'in arka lifleri, triseps'in uzun başı, teres minör ve teres majör görev almaktadır. İnfraspinatus, teres minör ve deltoid kasının arka parçası kolun dış rotasyonunda görevlidirler. İç rotasyonda ise deltoid kasının ön parçası, subskapularis, latissimus dorsi ve teres majör rol alır (32-34).

2.3. Omuz Patolojileri

Omuz ağrısı genel popülasyonda en sık görülen ikinci kas iskelet problemidir. 50 yaşın altındaki kişilerde görülme oranı %11 iken bu oran 50 yaşın üstündekilerde %25'e kadar çıkmaktadır. Omuz eklemleri kompleks bir yapı olduğu için ağrıyı oluşturan sebeplerde çok geniş alanlarda değerlendirilmelidir. Ancak bu kompleks yapıya rağmen omuz ağrılı hasta, ayırt edici testler veya görüntüleme tetkikleri sayesinde doğru tanı alabilir. Bu sayede hastada kalıcı bir problem oluşturmadan tedavi yapılabilir. Omuzda en sık görülen patolojiler; subakromial sıkışma sendromu, rotatör manşet yırtıkları, donuk omuz ve omuz dislokasyonlarıdır.

Subakromiyal Sıkışma Sendromu

Omuz ağrısı oluşturan nedenlerden en sık rastlanana subakromiyal sıkışma sendromudur (35). Subakromiyal sıkışma sendromu, supraspinatus tendonunun, bisipital tendonunun, subakromiyal bursanın, korakoakromiyal ark ile humerus arasında sıkışması sonucunda oluşmaktadır. Akromiyonun zaman içerisindeki anatomik değişimleri, osteofitler veya büyük korakoid çıkıntı, aralığı daraltarak bu sıkışmanın başlıca sebebini oluşturmaktadır. Subakromiyal sıkışma sendromunu ilk keşfeden kişi Jarjavay'dır. Daha sonrasında pek çok yazar tarafından omuz ağrısının nedeni olarak görülse de Neer 1972'de İmpingement Sendromu tanısını koymuştur (36).

Günlük yaşam aktivinde omuz daha çok abduksiyon ve fleksiyon hareketlerinde kullanılır. Kol yukarıya doğru kaldırıldığında, supraspinatus akromion ve akromiyoklavikular eklemin altından geçer, bu bölgedeki kabalaşmalar, osteofitler supraspinatus kasının sıkışmasına sebep olur (37). Hazırlayıcı faktörler olarak skapula ve glenohumeral eklemin mekaniği ve kinematiklerinin değişmesi, humerus başının artmış anterior-posterior mobilitesi, azalmış eksternal rotasyon ve yukarı rotasyon

hareketi, stabilizasyondan sorumlu kasların zayıflığı, torasik ve servikal bölgede artmış fleksiyon ve yuvarlak omuz üzerinde durulmaktadır. Postüral, kinematik ve kas kuvvet değişimleri doğrudan veya dolaylı olarak subakromiyal boşlukla ilişkilidir. Hastalarda tek bir değişim olabileceği gibi birden çok faktör de subakromiyal sıkışma sendromunda etkili olabilir (36). Bu yüzden hastalar değerlendirilirken bütün çevre dokular ve yapılar göz önüne alınmalıdır.

Rotatör Manşet Yırtıkları

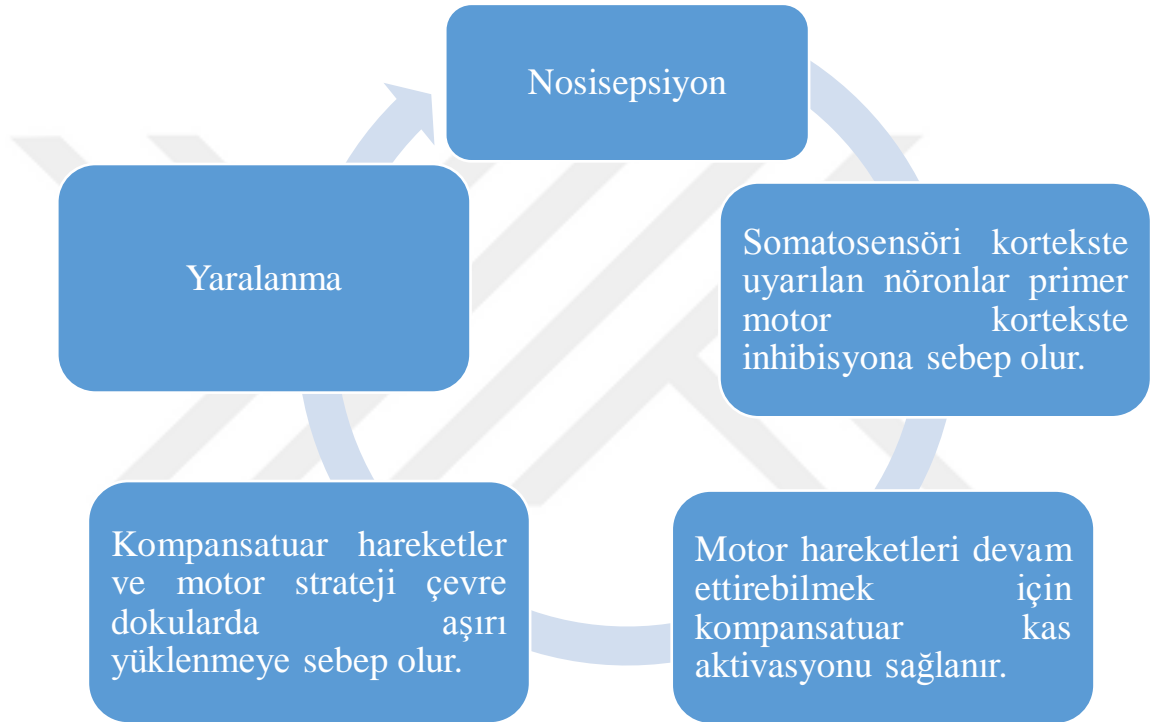
Rotatör manşet yırtıkları birden çok sebebe bağlı olsa da genel olarak intrinsik ve ekstrinsik olarak 2 gruba ayırabilir (38). Ekstrinsik faktörler genellikle; korakoakromiyal arkın şekli, aşırı yüklenmeler ve kinematik bozukluklar gibi anatomik temellere dayanmaktadır.

Ekstrinsik mekanizmanın anatomik temellere ve mekanik bozukluklara dayandığını ilk kez Neer ortaya atmıştır (27). Neer; rotatör manşet yırtıklarının %95'inin korakoakromiyal ark altında tendonun sıkışması sonucu oluştuğunu bildirmiştir. Akromion'un değişmiş şekilleri, osteofit veya geniş korakoid çıkıntılar da aralığı daraltıp sıkışmalara yol açar. Yapılan çalışmada tam kat rotatör manşet yırtığı olan hastaların %70'inde çengel tipli akromion görülmüştür (39).

Intrinsik etkilerde ise tendonun beslenmesinin bozulması, kollajen liflerdeki anormallikler ve bölgesel yapı değişiklikleri sayılmıştır (40). İlk defa Codman tarafından tanımlanan intrinsik değişiklikler, rotatör manşet yırtıklarının sebebini dejeneratif değişiklikler olarak kabul etmektedir (41). Rotatör manşet yırtıklarının oluşmasındaki bir diğer sebep ise yaşlanma olarak kabul edilmektedir. Zaman içerisinde yaşla beraber dokulardaki dejenerasyon bunun en büyük sebebi olarak gösterilmektedir. Yaşa bağlı olarak vaskülerizasyonun bozulması, fibrokartilaj yapıdaki değişiklikler, kemiğe yapışma yerlerindeki Sharpey liflerinde ayrılma gibi sebepler rotatör manşet yırtıklarının oluşmasına zemin hazırlamaktadır (42, 43).

Rotatör Manşet; aşırı kullanım, traksiyon, enflamasyon, kompresyon ve dejenerasyon gibi etkenlere maruz kalmaktadır. Bu etkenler dokuların kollajen ve proteoglikan içeriklerini değiştirmektedir. Sonuç olarak, dokuların biyolojik yapıları da normalin dışına çıkmaktadır. En çok supraspinatus ve biceps tendonlarında etkilenim olmaktadır. Ancak bu nedenlerden hiç biri patolojiyi tek başına açıklayamamaktadır. Genel hatlarıyla vasküler, travmatik, dejeneratif, anatomik ve

mekanik beş sebebin kombine bir biçimde etkilenmesiyle gelişmektedir. Bu faktörlerin her biri tendonun zayıflamasında etkilidir (44). Oluşan yaralanmalar sonucu nosiseptif uyarılar, somatosensöri primer motor kortekste inhibisyona sebep olur. Aktivitenin devamı için kompensatuar kas aktivasyonu sağlanır ve bunun sonucunda çevre dokularda aşırı yüklenme başlar. Aşırı kullanım sonucunda ise dokular tekrar yaralanmalara açık hale gelmektedir. Bu mekanizma Şekil 2.1.' de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Yaralanma Mekanizması

Donuk Omuz

1934'te ilk defa Codman tarafından isimlendirilmiştir (45). En sık görülen yaş 56 olarak bulunmuştur. Kadınlarda, erkeklere oranla daha fazla görülmektedir. Dominant ekstremite daha fazla etkilenim göstermektedir. Hastaların %6-17'sinde, 5 yıl içerisinde diğer omuzda da etkilenim görülmektedir (46). Codman donuk omuzu; ağrıya eşlik eden sertlik, hareket kısıtlılığı ve etkilenen tarafta gece uykusunun zorlaştığı bir hastalık olarak tanımlamıştır. Codman ayrıca elevasyon ve eksternal rotasyonun kısıtlılığının bu hastalıkta önemli derece etkilendiğini belirtmiştir. Klinik tabloya baktığımız zaman donuk omuz genellikle 3 aşamada gerçekleşmektedir.

Birinci aşama ağrılı donma fazı olarak tanımlanmıştır. Bu aşama genellikle 10-36 hafta arasında sürmektedir. Geçmişte herhangi bir travma bulunmamasına rağmen omuzda ağrı ve hareket kısıtlılığı oluşmaya başlamaktadır. İkinci aşama ise adheziv fazdır. Bu faz ortalama olarak 4-12 ay arasında sürmektedir. Ağrı yavaş yavaş azalmaya başlarken hareket kısıtlılığı devam etmektedir. Ağrı genellikle hareketlerin son noktalarında ortaya çıkar. Glenohumeral hareketlerin tamamında çok ciddi kayıplar yaşanmaktadır. Özellikle eksternal rotasyon tamimiyle kaybolmuştur. Üçüncü aşama ise çözülme fazı olarak adlandırılmaktadır. Genellikle 12-42 ay sürmektedir. Adheziv fazı takip ederek başlayan bu aşamada hareket kısıtlılığı da ortadan kalkmaya başlamaktadır. Donuk omuzun iyileşme süreci ortalama olarak 30 aydır (47). İkincil donuk omuz ise sistemik bir rahatsızlığın sonucu ortaya çıkmaktadır. Özellikle diyabeti olan hastalarda ikincil donuk omuz görülme sıklığı %10-36 arasındadır (48). Diyabete bağlı gelişen donuk omuz tedaviye karşı daha dirençlidir. Yapılan çalışmalarda diyabete bağlı donuk omuzu olan kişilerin %65'inin 30. ayda hala hareket kısıtlılıklarının olduğu bulunmuştur (49).

Omuz Dislokasyonları

Glenohumeral eklem insan vücudunda en fazla disloke olan eklemlerden biridir. Akut dislokasyonlarda acil cerrahi veya relokasyon gerekmektedir. Genç erkeklerde görülme sıklığı en fazladır. Genellikle gençlerde yüksek enerjili aktivitelerde sonucunda dislokasyonlar oluşur. Dislokasyonların %95'i anterior yönde olmaktadır. Omuz abdüksiyonu sırasında aşırı bir eksternal rotasyon humerusun glenoid fossadan ayrılmasına sebep olur (50). Oluşan şiddetli travmadan sonra birçok farklı etkilenmenin de görülmesi mümkündür. Genellikle yaşlılarda oluşan dislokasyon sonucu humerus fraktürleri de görülmektedir (51). Kırıgın görüldüğü durumlarda aksiller arter ve aksiller sinirin de zarar görebildiği bildirilmiştir (52, 53). Omuz dislokasyonlarında en sık görülen durum isim rotatör kılıf yırtıklarıdır. Yapılan çalışmalara göre hastaların %31.7'sinde omuz diskolasyonlarına ek rotatör kılıf yaralanmaları görülmektedir (54).

2.3.1. Omuz Patolojilerinin Bulgu ve Semptomları

Çevre Yumuşak Dokulara Olan Etkisi ve Ağrılı Tetik Nokta

Tetik nokta iskelet kasları veya kas fasyalarında bulunabilen ve fizyolojik değişimler sonrası ortaya çıkan, hareket kısıtlılığı, ağrı veya otonomik cevaplar gibi semptomlar açığa çıkartan nodüllerdir. Tetik noktalar kasların motor son noktalarında aşırı asetilkolin salınımı sonucunda oluşmakta veya salgılanan asetilkolinin hücresel düzeyde emilememesi sonucunda oluşmaktadır (55). Aktif tetik noktalar kendi buldukları noktalarda semptom verdikleri gibi başka bir bölgeye yansıyan ağrı yapmaktadırlar. Simon ve Travell 147 kas için yansıyan ağrı paternlerini ortaya koymuşlardır. Tetik noktaların tespiti için Travell ve Simon 5 maddelik bir yöntem yayınlamışlardır (56). Bunlar; 1) palpe edilebilen gergin bant, 2) gergin bant üzerindeki hassas nokta, 3) hassas noktanın provoke edilmesi sonucu seyirme oluşturması, 4) hassas noktaya yapılan kompresyonun benzer semptomlar oluşturması, 5) hassas noktanın oluşturduğu semptomun devamlılığı olarak tanımlanmıştır.

Fizyolojik olarak baktığımızda tetik noktalar bulunduğu yerlerdeki biyokimyasal aktiviteyi ve çevredeki tüm dolaşımı bozmaktadır (57). Genel olarak klinikte en ayırt edici yönleri buldukları bölgede ağrı, hareket açıklığında azalma veya atrofi olmaksızın ağrı sebebiyle kas güçsüzlükleridir.

Yapılan çalışmalara bakıldığında, omuz ve boyun ağrılı insanlarda sadece trapezius kasının değil, çevredeki diğer kasların da etkilendiği ve bunları göz ardı etmemek gerektiği bildirilmiştir (58). Omuz bölgesindeki ağrılar veya etkilenimler sadece omuz bölgesi değil başka bölgelerde de problemlere yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalarda omuz ağrısının kavrama kuvvetini azalttığına dair güçlü kanıtlar ortaya çıkmıştır (59).

Tetik nokta tedavisinde kullanılan birçok yöntem vardır. Genellikle bu tedavi yöntemlerinin hepsi ağrının ortadan kaldırılmasıyla ilgilidir. En çok kullanılan tekniklerden biri ise iskemik kompresyondur. Hassas noktanın üzerinde tolere düzeyini aşmayacak şekilde bir baskı uygulanarak yapılmaktadır. Yapılan çalışmalarda iskemik kompresyonun ağrıyı geçirme üzerine oldukça etkili olduğunu göstermektedir (60, 61). Tetik nokta tedavisinde kullanılan tedavilerin ortak yönü ise; hassas noktanın olduğu bölgedeki fizyoloji ve dolaşımı değiştirmek üzerinedir.

Doku Sıcaklığı

Doku sıcaklığı; vücut ve çevre arasındaki ısı değişimine bağlı olarak değişirken, bu durum öncelikle cilt yüzeyinde kan dolaşımının artması veya azalması ile sağlanır (62). Bununla birlikte, doku sıcaklığının; üretilen ısının dağılımındaki verimliliği yansıtan ayrıca dolaşım sisteminin ve terleme oranının aktivitesine bağlı olan kas çalışması ile ilgili olduğu da bilinmektedir. Tetik noktaların varlıkları ise bulunduğu bölgede otonomik ve metabolik cevaplar oluşturmaktadır. Bu oluşan cevaplar ise doku sıcaklığında değişimlere yol açabilmektedir. Bu sayede termal görüntüleme yöntemleri, doku sıcaklığının takip edilebilmesinde yardımcı olabilmektedir (63). Bu invaziv olmayan yöntem sayesinde dokuda oluşan değişimleri görüntüleme imkânı sağlanmaktadır. Doku sıcaklığının değerlendirilmesi termal kamerayla çekim yapıldıktan sonra, özel yazılımı sayesinde yapılmaktadır (64). Yapılan çalışmalar doku sıcaklığı ölçümünün güvenilirliğini kanıtlamaktadır (9, 65).

Omuz Yaralanmalarında Fonksiyonel Yetersizlikler

Omuz yaralanmalarında fizyolojik ve anatomik etkilenimlerle beraber fonksiyonel yetersizlikler de oluşmaya başlamaktadır. İnsanların üst ekstremitelerini yeterli düzeyde kullanamamaları sosyal hayatlarında, iş yaşantılarında sorunları da beraber getirmektedir. Omuz ağrısı olan işçilerde omuz ağrısı ve fonksiyonun değerlendirildiği çalışmada kadın ve erkek çalışanlar ayrı ayrı değerlendirilip karşılaştırılmıştır. Fonksiyon için Kol, Omuz ve El Yaralanması Anketi (DASH) ve ağrı için McGill ağrı anketi kullanılmıştır. Kadın çalışanların erkek çalışanlara göre daha ağırlı ve DASH skorlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Her iki grupta da DASH ve McGill sonuçları anlamlı olarak değişmiştir (66). İyileşmiş ve iyileşmemiş rotatör kılıf yırtıkları olan hastalarda yapılan omuz fonksiyon ve ağrı sorgulayan çalışmada yine benzer sonuçlar görülmektedir. İyileşmeyen rotatör kılıf yırtıklarında omuz fonksiyon skorları daha düşük ve ağrı skorlamaları daha yüksek çıkmaktadır (67).

Omuz Yaralanmalarında Yaşam Kalitesi Değişimleri

Ağrı çoğunlukla günlük yaşam aktivitesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Yaşam aktivitelerini istediği düzeyde yerine getiremeyen kişilerde zaman içerisinde yaşam kalitesinde azalmalar görülmektedir. Bunun en temel sebebi ise ağrıdan kaçınabilmek için temel hareket ve ihtiyaçlarda azalmaya gitmeye başlamaktır (68).

Literatürde yapılan çalışmalarda ağrının artmasıyla beraber hayat kalitesinde azalma olduğu görülmektedir. Omuz, bel ve diz ağrısı olan kişilerde ağrı ve yaşam kalitesinin arasındaki ilişkide bir farklılık görülmemektedir (69).

Ağrının Uyku Üzerine Etkileri

Uyku insanların hem fizyolojik hem de psikolojik olarak iyileşebilmeleri ve sağlıklı durumlarını sürdürebilmeleri için çok önemlidir. Ağrı ve uyku düzeninin bozulması, biyolojik olarak sağlıklı olmanın önündeki en büyük etkenlerden biridir. Ağrılı durumlar genellikle gece uykusunun düzenini bozmaktadır ve bu da gün içerisindeki aktivitelerde insanı kötüleştirir. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki; uyku kalitesinin iyileştirilmesi, ağrı döngüsünün kırılmasında etkili olabilir (70). Ağrı ve uyku bozukluklarının ilişkisini inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar genellikle bel ağrısı, romatoid artrit gibi kronik ağrılı hastalarla yapılmış çalışmalardır (71-73). Spesifik olarak baktığımızda bu hastalık gruplarında; uykuya dalma saatlerinde gecikme, gece uykusunda azalma, ağrı yüzünden uyku bölünmeleri gibi problemler görülmektedir. Yapılmış olan çalışmaların büyük çoğunluğu da uyku bölünmeleri ve ağrı şikâyetleri arasında ilişki bulmuştur (74, 75). Son yapılan çalışmalardan birinde fibromiyalji hastalarının basınç ağrı eşikleri ve uyku kaliteleri arasındaki ilişkiye bakılmış ve artmış ağrı hassasiyetinin bozulmuş uyku kalitesiyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır (76).

2.3.2. Omuz Patolojilerinin Değerlendirilmesi

Ağrı

Omuz bölgesinde yaşanan ağrıları değerlendirebilmek için birden çok yöntem ve anket kullanılmaktadır. Görsel Analog Skala (GAS) en çok kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir. Bu tarz sayısal ölçeklerde ağrının yokluğu “0” ve dayanılmaz ağrı “10” olarak ifade edilir. Sayısal ölçekler kayıt tutmada, hastaların anlayabilmesi, ağrı düzeyinin tanımlanabilmesinde kolay ölçekler olduğu için oldukça fazla kullanılmaktadır (77). Bir diğer sık kullanılan ağrı değerlendirme yöntemi ise McGill Ağrı Anketi'dir. Bu anket ağrı değerlendirmesinde kullanılan çok boyutlu anketlerdendir. 4 bölümden oluşan McGill ağrı anketi çok daha detaylı olarak değerlendirme olanağı sağlar. Özetle McGill Ağrı Anketi ile yapılan değerlendirmelerde; ağrının zamanla ilişkisi, yeri, şiddeti ve hastanın ağrıyla ilgili

hisleri değerlendirilebilir (78). Bu yöntemler dışında Burford Ağrı Termometresi, Wisconsin Kısa Ağrı Çizelgesi, West Haven-Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi gibi farklı değerlendirme metotları da bulunmaktadır (77).

Ağrı Eşiği

Ağrıyı ayırt edebilmek için öncelikle ağrının varlığını belirlenmelidir. Klinikte standart bir uyaran verilmesiyle ağrının varlığı belirlenebilmektedir. Normal şartlar altında metal nesnelere soğuk hissedilmektedir ancak soğuk allodini gelişmiş hastalarda bu durum ağrı cevabı oluşturabilir. Ağrı eşiği değerlendirilmesi diğer duylara göre biraz daha komplikedir. İnsanların ağrı lokalizasyonunun farklı şekillerde oluşması veya her insanın ağrı algısının farklı olması bu durumu zorlaştıran temel etmenlerdir. Genellikle tüm duyu değerlendirmelerinde iki nokta karşılaştırılması yapılırken, ağrı eşiği değerlendirmesinde ağrılı ve ağrısız olarak değerlendirme yapılması gerekmektedir (79).

Basınç ağrı eşiğinin değerlendirilmesinde kullanılan algometre, hassas nokta ve tetik noktaların bulunması, fizyoterapi, enjeksiyon ve soğutucu sprey gibi tedavi metotlarının sonuçlarının değerlendirilmesi gibi alanlarda kullanılabilir (80). Basınç ağrı eşikleri; elektriksel, mekanik, vasküler kompresyon ve termal gibi farklı metotlar kullanılarak değerlendirilebilir. Mekanik yöntemlerden biri olan basınç algometresi hastaya zararsızdır, tekrarlanabilir ve güvenilir bir yöntemdir (81).

Fonksiyon

Omuz bölgesinde farklı yaralanmalar için geliştirilmiş birçok fonksiyon değerlendirme anketi olduğu görülmektedir. Bu anketler zaman içerisinde güncellenerek veya oluşan ihtiyaçlara göre yenilenerek kullanılmaktadır. Günümüzde var olan anket çeşitliliği, omuzda karşılaşılan her hastalık için elimizde değerlendirme anketi olmasını sağlamaktadır. Omuz bölgesinde fonksiyon değerlendirmesinde en sık kullanılan anketlerden biri DASH' dır. DASH birçok dile çevrilmiş ve birçok farklı kültürde geçerlilik, güvenilirlik çalışmaları yapılmış bir ankettir. DASH anketinin sonuçları yaşam kalitesin anketlerinden SF-36 ile korelasyon göstermektedir (82).

Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (SPADI) omuz bölgesindeki fonksiyon ve ağrıyı değerlendirmek için kullanılan başka bir ankettir. Ağrının değişimi, omuz bölgesindeki kısıtlılıkları ve zaman içerisindeki değişimleri gösterebilen bu anket güvenilir olduğu kanıtlanmış bir ankettir (83).

Constant Murley Skoru son yıllarda en çok kullanılan omuz fonksiyon değerlendirme anketlerinden birisidir. Fiziksel muayene ve subjektif değerlendirmelerinin kombinasyonu ile oluşturulmuş bir ankettir. Kullanımı ve uygulamasının kolay olması ile güvenilir olarak bildirilmiştir (84).

Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi tanımının tam karşılığı için literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Yaşam kalitesinin karşılığı için nesnel olarak ölçülebilir yaşam koşullarının toplamı ifadesi karşımıza çıkmaktadır (85). Ölçülebilir yaşam koşullarının içine insanın sosyal, fiziksel ve kişisel durumları dâhil edilmektedir. Yaşam kalitesinin tanımında da anlaşılacağı üzere ağrının ve hareket kayıplarının olduğu bir yerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesi de kaçınılmazdır. Yaşam kalitesinin değerlendirilebilmesi için çok çeşitli anketler bulunmaktadır. Bu anketlerden bazıları EuroQol, SF-36, McGill Yaşam Kalitesi Anketi, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi'dir. Anketler ortaya çıktıkları toplumlarda ve kullanıldıkları alanlarda farklı etkiler göstermektedir (86).

Uyku Kalitesi

Uyku genel sağlık durumuyla oldukça ilişkilidir. Birçok hastalığın sonucu olarak uyku problemleri görülmektedir. Uyku, olayların hafızada tutulabilmesi, motor öğrenme, fiziksel gelişim, duyguların regülasyonu ve kişilerin yaşam kalitesi için çok önemli bir yere sahiptir (87). Uyku kalitesinin değerlendirilmesi günümüzde hala çok kolay bir yöntem değildir. Uyku kalitesinin objektif bir şekilde değerlendirilebilmesi için genellikle büyük laboratuvarlarda, çok masraflı cihazlar gerekmektedir. Katılımcılara sorulan sorularla yapılan testler de çoğu zaman subjektif sonuçlar vermektedir. Uyku kalitesinin değerlendirilmesinde altın yöntem tam gece polisomnografisidir. Polisomnografi, birden çok fizyolojik olayın takibiyle yapılmaktadır. Bunlardan bazıları; vücut pozisyonu, solunum hareketleri, elektrokardiyogram, elektrookulogram, elektroensefalografi ve oksijen saturasyonudur. Tüm sonuçların değerlendirilmesi belirli formüller ve uzmanların analiziyle gerçekleştirilmektedir. Uzun süren analizler ve değerlendirme metotları bu yöntemi oldukça pahalı ve zor bir hale getirmektedir (88).

Katılımcıların soruları cevaplayarak yaptığı değerlendirmelerden en popüler olanı Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi'dir. 7 ana başlık altında 19 sorudan oluşan test;

uyku süresi, uyku etkinliği ve uyku ilaçları gibi konularda bize bilgiler sunabilmektedir. Yapılan çalışmalarda da Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi'nin uyku alanında sonuçlarının tutarlı olduğunu göstermektedir (89).

Omuz yaralanmaları her ne kadar tek bir ekleme lokalize gibi görünse de, çevre yumuşak dokuda da etkilenimler oluşturup pek çok soruna yol açabilir. Farklı etkilenimlerin ortaya konulabilmesi tedavi programlarının daha doğru şekillendirilmesine katkı sağlayabilir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Adı ve Tipi

Rotatör Kılıf Yaralanması Olan Olguların Çevre Yumuşak Doku, Fonksiyon, Yaşam ve Uyku Kalitesi Değişikliklerinin Asemptomatik Olgularla Karşılaştırılması isimli araştırma kesitsel bir vaka-kontrol çalışması şeklinde planlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmaya supraspinatus tendinit ve/veya rotatör manşet tendinit tanısı almış olgular (n=32) ve omuz bölgesinde herhangi bir ağrı şikâyeti olmayan asemptomatik olgular (n=32) dâhil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü, G-Power programı ile belirlenmiştir. Yapılan post-hoc analizlere göre gruplar arası analizlerde t testine göre subskapularis kası etkilenmiş taraf basınç ağrı eşiği ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında $d=1.0737510$ etki büyüklüğü, $\alpha=0,05$, her iki grupta 32 olgu ile çalışmanın gücü $(1-\beta)=0,988$ olarak hesaplanmıştır.

Olgular çalışmanın yapıldığı tedavi merkezinde değerlendirilmiştir. Sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, dominant ekstremite ve eğitim düzeyleri) ve ayrıntılı medikal hikâyeleri kaydedilerek, var olan ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir.

3.3. Deney Kurgusu

Çalışmaya Özel Diafiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi'nde Supraspinatus Tendinit veya Rotatör Manşet Tendinit tanısı almış olgular (n=32) ve omuz bölgesinde herhangi bir ağrı şikâyeti olmayan asemptomatik olgular (n=32) dâhil edilmiştir. Hasta olgular, Özel Diafiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dal Merkezi'nde uzman hekim tarafından teşhis konulup, tedavi için yönlendirilen ve çalışma kriterlerine uyan hastalardan seçilmiştir. Kontrol grubu, aynı merkezde çalışan ve merkeze gelen hasta yakınlarından oluşan gönüllü katılımcılardan oluşmuştur. Tüm olgular değerlendirmelerden önce yaklaşık yarım saat normal oda sıcaklığında (25 °C) dinlendirilmiştir. Bu esnada tüm katılımcılara detaylı bilgilendirme yapılmış, Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu okutulup imzalatılmıştır (Ek 1.). Tüm olgular aynı cihaz ve yöntemlerle, aynı sıralama ile, aynı fizyoterapist tarafından değerlendirilmiştir. Dâhil edilme ve dışlanma kriterleri ile gönüllülük ve verilerin değerlendirilmesi sürecindeki olguların Akış Şeması Şekil 3.1'de özetlenmiştir.

3.3.1. Araştırmaya Alınma Kriterleri

Çalışmamıza katılan hasta ve kontrol grubunun dahil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıda verilmiştir (1, 90).

Hasta Grubuna Dâhil Edilme Kriterleri

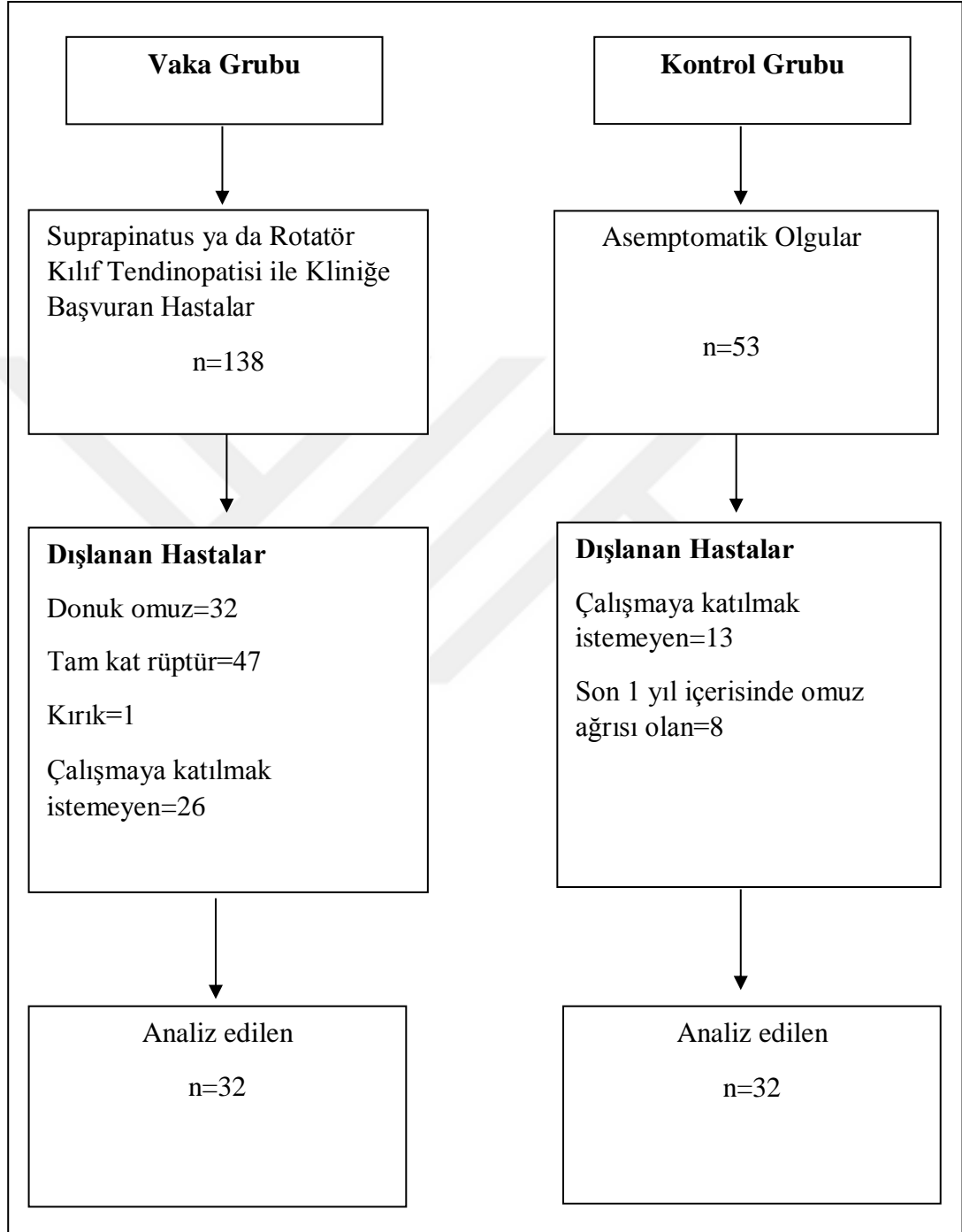
1. En az 1 aydır devam eden omuz bölgesindeki ağrı
2. Uzman hekim tarafından suprapinatus ya da rotatör kılıf yaralanmalarıyla ilgili tendinopati tanısı almış olmak
3. Çalışmaya gönüllü olmak
4. Son 6 ay içerisinde omuz bölgesinde tedavi almamış olmak
5. 40-60 yaş arasında olmak
6. Türkçe okuyup anlayabilmek

Hasta Grubu Dışlanma Kriterleri

1. Sistemik, nörolojik veya psikiyatrik hastalığı olmak
2. Son 3 ay içerisinde geçirilmiş cerrahi ya da kırık öyküsü olmak
3. Herhangi bir kanser ve malignite öyküsü olmak
4. Tam kat rotatör kılıf yırtığı olmak
5. Donuk Omuz gelişmiş olmak

Asemptomatik Kontrol Grubu Dâhil Edilme Kriterleri

1. Çalışmaya gönüllü olmak
2. 40-60 yaş arasında olmak
3. Son 1 yıl içerisinde omuz ile ilgili herhangi bir şikayeti olmamak
4. Türkçe okuyup anlayabilmek
5. Semptom veren bir boyun-sırt-bel ağrısı olmamak



Şekil 3.1 Hasta Akış Şeması

3.4. Veri Toplama Araçları

Olguların demografik bilgiler Veri Kayıt Formu (Ek 2.) ile toplanmıştır. Çalışmamıza katılan katılımcıların değerlendirmeleri ağrı, çevre yumuşak doku değerlendirmeleri, kavrama kuvveti ve fonksiyonel düzeyleri (Ek 3.), yaşam kalitesi (Ek 4.) ve uyku kalitesi (Ek 5.), ana başlıkları altında değerlendirilmiştir.

3.4.1. Ağrı Değerlendirmesi

Görsel Analog Skala

Görsel analog skala (GAS) ağrının değerlendirilmesi için kullanılan en geçerli yöntemlerin başında gelmektedir. Uzun yıllardır kullanılan bu yöntemde 100 mm uzunluğunda yatay bir şekil üzerinde hastanın hissettiği ağrıyı 10 üzerinden puanlaması istenir. Şeklin başlangıcı ‘0’ “hiç ağrı yok”, sonu ise ‘10’ “dayanılmaz ağrı var” olarak kabul edilir (91). Katılımcılardan istirahat ve aktivite sırasında ve gece hissettikleri ağrıyı 10 cm uzunluğunda, 1 cm aralıklı yatay çizgi üzerinde ayrı ayrı işaretlemeleri istendi. İşaretlenen nokta cetvel ile ölçülerek hesaplandı.

3.4.2. Çevre Yumuşak Doku Değerlendirmesi

Basınç Ağrı Eşiği Ölçümü

Değerlendirme için ağrı eşiğini ve ağrı toleransını objektif olarak ölçen dijital algometre cihazı (JTech- Commander Algometer-Us) kullanıldı. Cihazın probu değerlendirme yapılacak kasın üzerine dik ve sürekli, yaklaşık olarak saniyede 1 Newton olacak şekilde ağırlık artırılarak bastırıldı. Hastanın ağrıyı, rahatsızlık hissi verecek düzeyde algıladığı noktada söylemesi istendi. İşlem 60 saniye aralıklarla üç defa tekrarlanarak yapıldı, ortalama Newton değeri ağrı eşiği olarak değerlendirildi (92). Değerlendirmeler M. Trapezius, M. Deltoideus, M. Biseps Braki, M. Brakioradialis, M. Supraspinatus ve M. Subscapularis kasları için bilateral uygulandı. Kasların en şişkin noktası ölçüm için kullanıldı. Şekil 5.2’de M. Trapezius, M. Deltoideus, M. Biseps Brakii, M. Brakioradialis ve M. Subskapularis için uygulama yöntemi gösterilmiştir.



Şekil 3.2.a.



Şekil 3.2.b.



Şekil 3.2.c.



Şekil 3.2.d.

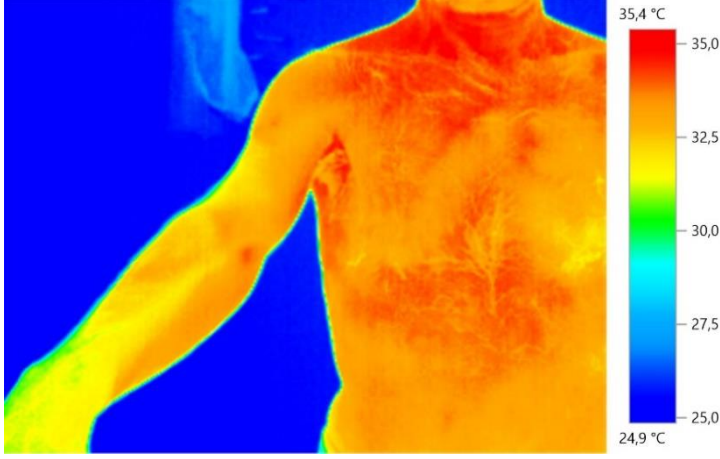


Şekil.3.2.e

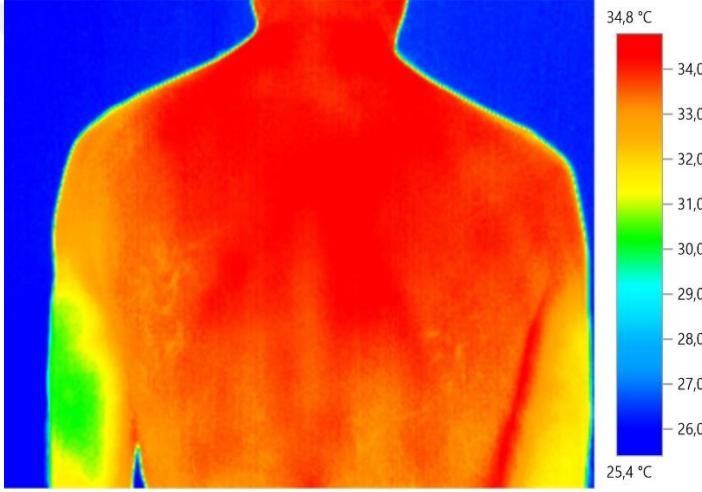
Şekil 3.2. a. Trapezius, b. Deltoideus, c. Biceps Brakii, d. Brakioradialis, e.Subskapularis kasları için basınç ağrı eşiği değerlendirmesi

Doku Sıcaklık Değerlendirmesi

Doku sıcaklıkları termal kamera yardımıyla (Testo 882) ölçüldü. Ölçümler öncesinde yarım saat 25 °Coda sıcaklığında dinlendirilen hastalar, oda iklimlendirmesi 25 °C ve nemi %62-66 ayarlanan standart koşullarda değerlendirildi. Katılımcıların doku sıcaklıkları, 1 metre mesafeden 45 derecelik kol addüksiyon, fleksiyon ve internal rotasyon pozisyonunda önden ölçüldü (Şekil 3.3.a.). Her iki kol ayrı ayrı görüntülenip kaydedildi. Sırt bölgesinde bulunan kaslar içinse katılımcılar normal duruş pozisyonunda değerlendirildi, çekim posteriordan yapıldı (Şekil 3.3.b.). Kaydedilen görüntüler IRSofit v4.6 yazılımı yardımıyla hesaplandı (93). IRSofit v4.6 Testo firmasının kaydedilen görüntüleri analiz yapabilmek için geliştirdiği bir yazılımdır. Algometre ile basınç ağrı eşikleri değerlendirilmiş olan kasların aynı noktalarının, bu kez de yazılım yardımıyla doku sıcaklıkları değerlendirilmiştir.



Şekil 3.3.a.



Şekil 3.3.b.

Şekil 3.3. a. Anterior Termal Görüntüleme, b. Posterior Termal Görüntüleme

3.4.3. Kavrama Kuvveti ve Üst Ekstremitenin Fonksiyonel Değerlendirmesi

Kavrama Kuvveti

Kavrama kuvvetinin ölçümünde Amerikan El Terapistleri Derneği tarafından önerilen ve birçok çalışmada geçerlilik ve güvenilirliği yüksek bulunan ve bu nedenle de altın standart olarak kabul edilen Jamar el dinamometresi kullanıldı. Ölçümler sırasında dizler 90 derece, dirsek 90 derece ve el bileği nötral pozisyonda idi (Şekil 3.4.). 3 ölçüm yapıлып Newton değeri cinsinden ortalaması alındı (94).



Şekil 3.Hata! Belgede belirtilen stilde metne rastlanmadı.**4. Kavrama Kuvveti Değerlendirme**

Üst Ekstremitte Fonksiyonu

Katılımcıların üst ekstremitte fonksiyon düzeyleri, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Düger ve ark. tarafından yapılmış olan Türkçe Kol Omuz El Yaralanmaları (DASH-T) anketi ile değerlendirildi. DASH-T katılımcının kendisi tarafından doldurulan 30 sorudan oluşmaktadır. Puanlar 0 ile 100 arasında hesaplandı. 0 En iyi değer, 100 ise en kötü değer olarak hesaplanmaktadır (95).

3.4.4. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların yaşam kalitesi, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyiğit ve ark. (96) tarafından yapılmış olan SF-36 ile değerlendirildi. SF-36 kişinin sağlık durumu hakkında bilgi edinmek için katılımcının kendisinin doldurarak cevapladığı 8 alt parametre ve 36 maddeden oluşan bir testtir. Skorlama, 100 puan üzerinden yapılmakta olup puanlar her alt parametre için 0 ile 100 puan arasında yer alır. “0” en kötü değer, “100” ise en iyi değer olarak hesaplanmaktadır (97).

3.4.5. Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ile değerlendirildi. Buysse ve ark. (98) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve ark. (99) tarafından yapılan PUKİ, bireylerin son

bir ay içerisindeki uyku kalitesini değerlendiren 7 alt ölçek ve 19 maddeden oluşan, toplam puanın 0-21 puan arasında değiştiği bir ölçektir. Toplam PUKİ puanının beşten büyük olması bireyin uyku kalitesinin yetersiz olduğunu, en az iki alanda şiddetli ya da üç alanda orta derecede bozulma olduğunu gösterir (100).



3.5. Araştırma Planı ve Takvimi

Şekil 3.5.'de araştırma planı ve takvimi detaylı verilmiştir.

Ay	Kaynak Tarama	Veri Toplama	İstatiksel Analiz	Yazım	Basım	Sunum
1	X					
2	X					
3	X					
4	X					
5	X	X				
6	X	X				
7		X				
8		X				
9		X				
10		X				
11		X				
12		X				
13		X				
14		X				
15		X		X		
16		X		X		
17				X		
18			X	X		
19			X	X		
20			X	X		
21			X	X		
22			X	X		
23	X			X	X	X

Şekil 3.5. Araştırma Planı ve Takvimi

(1:Mayıs 2019, 2:Haziran 2019, 3:Temmuz 2019, 4:Ağustos 2019, 5:Eylül 2019, 6:Ekim 2019, 7:Kasım 2019, 8:Aralık 2019, 9:Ocak 2020, 10:Şubat 2020, 11:Mart 2020, 12:Nisan 2020, 13:Mayıs 2020, 14:Haziran 2020, 15:Temmuz 2020, 16:Ağustos 2020, 17:Eylül 2020, 18:Ekim 2020, 19:Kasım 2020, 20 Aralık 2020, 21:Ocak 2021, 22:Şubat 2021, 23:Mart 2021)

3.6. Veri Analizi

Veriler IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortanca, 25. yüzdeler, 75. yüzdeler, ortalama ve standart sapma değerleri olarak verildi. Basınç ağrı eşiği ve doku sıcaklık değişimlerinin, kavrama kuvveti, yaşam kalitesi ve uyku kalitesi indeksinden elde edilen verilerin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ve $Q-Q$ grafikleri ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin hasta ve asemptomatik grupları arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi, normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırmalarında bağımsız örneklem t testi kullanıldı. Hasta ve asemptomatik gruplar arasında cinsiyet ve dominant el değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.7. Etik İzinler

Araştırmanın yapılması için gerekli izin, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.04.2019 tarihli 182 karar numaralı belge ile alınmıştır (Ek 6). Değerlendirme öncesinde her bir katılımcıya çalışmanın içeriği ve ölçüm yöntemleri hakkında bilgi verilmiş olup, çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına ilişkin bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılmıştır. Çalışmamız; Helsinki Bildirisine uygun olarak yürütülmüştür. Kurum izinleri alınmıştır (Ek 7).

4. BULGULAR

Rotatör kılıf yaralanması olan hastalarda, asemptomatik kişilere göre çevre yumuşak doku etkilenimi, doku sıcaklık değişimi, hastaların fonksiyon, yaşam kalitesi ve uyku kalitesini karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışmaya yaşları 40-60 arasında olan rotatör kılıf yaralanma tanısı almış, 5.4 ± 7.2 aydır omuz ağrısı şikayeti olan 32 hasta ile herhangi bir şikayeti bulunmayan 32 kontrol grubu dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan kişilerin cinsiyetleri, eğitim durumları ve dominant ekstremiteye ait bilgileri Tablo 4.1.'de gösterilmiştir. Bu parametreler açısından gruplar arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$).

Katılımcıların yaş ve vücut kompozisyonlarına ait verileri Tablo 4.2.'de gösterilmiştir. Yaş ve vücut kompozisyonları açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.1. Grupların Cinsiyet, Eğitim Durumu, Dominant Ekstremitte Kullanım Durumuna Göre Karşılaştırılması

Cinsiyet, Eğitim Durumu, Dominant Ekstremitte Kullanım Durumu				
Değişkenler	Hasta (n=32)	Asemptomatik (n=32)	Test istatistiği χ^2	p
	n (%)	n (%)		
Cinsiyet				
Erkek	13 (40,6)	14 (43,8)	0,064	0,800
Kadın	19 (59,4)	18 (56,3)		
Eğitim Durumu				
Orta Okul Mezunu	4 (12,5)	5 (15,6)	1,751	0,799
Lise Mezunu	11 (34,4)	8 (25,0)		
Ön Lisans Mezunu	7 (21,9)	6 (18,8)		
Lisans Mezunu	7 (21,9)	11 (34,4)		
Yüksek Lisans Mezunu	3 (9,4)	2 (6,3)		
Dominant Taraf				
Sağ	22 (68,8)	24 (75,0)	0,309	0,578
Sol	10 (31,3)	8 (25,0)		
<i>n: Kişi sayısı, %: Yüzde, χ^2 test istatistiği: Pearson ki-kare testi, *p<0,05</i>				

Tablo 4.2. Katılımcıların Yaş ve Vücut Kompozisyonuna İlişkin Bilgiler

Katılımcıların Yaş ve Vücut Kompozisyonuna İlişkin Bilgiler				
Değişkenler	Hasta (n=32)	Asemptomatik (n=32)	Test istatistiği z*/t**	p
	Medyan (IQR 25-75) $\bar{X}\pm SS$	Medyan (IQR 25-75) $\bar{X}\pm SS$		
Yaş	50,09±6,22	49,09±5,63	0,674**	0,503 ^a
Kilo (Kg)	70,50 (66,00-81,75)	78,00 (67,00-84,00)	-0,766*	0,444 ^b
Boy (Cm)	168,00 (155,50-178,00)	164,50 (159,25-175,75)	-0,027**	0,979 ^b
BKİ (kg/m ²)	26,58±3,54	27,18±3,21	-0,708*	0,481 ^a

*kg: kilogram, cm: santimetre, kg, BKİ: Beden Kütle İndeksi, m: metre, IQR: çeyrekler arası açıklık, a: Bağımsız gruplarda t testi, b: Mann Whitney U testi, *p<0,05*

Grupların istirahat, aktivite ve gece ağrıları değerlendirilmiştir. Ağrının en fazla aktivitede artarak 7 şiddetine yükseldiği, gece ağrısının 5 şiddetinde olduğu, istirahat sırasında azalarak 3 şiddetinde olduğu bulunmuştur. Tüm ağrı parametrelerinde asemptomatik gruba göre anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Asemptomatik olgularda aktivite ile birlikte minimum ağrı tarifleyen olgular olmuştur (Tablo 4.2.).

Tablo 4.3. Katılımcıların Ağrı Değerlendirmesine İlişkin Bulguları

Katılımcıların Ağrı Değerlendirmesine İlişkin Bulguları				
Değişkenler (cm)	Hasta (n= 32)	Asemptomatik (n= 32)	Test istatistiği z	p
	Medyan (IQR 25-75)	Medyan (IQR 25-75)		
İstirahat Ağrısı	3,00 (1,25-4,00)	0,00 (0,00-0,00)	-5,895	<0,001*
Aktivite Ağrısı	7,00 (6,00-9,00)	1,00 (0,00-2,00)	-6,366	<0,001*
Gece Ağrısı	5,00 (3,00-6,75)	0,00 (0,00-1,00)	-6,759	<0,001*

*cm: santimetre, IQR: çeyreklerarası açıklık, z test istatistiği: Mann Whitney U testi, *p<0,05*

Gruplar arasındaki ve grupların kendi içerisindeki doku basınç ağrı eşikleri algometre yardımıyla değerlendirilmiştir. Deltoideus, Subskapularis, Trapezius, Biceps brakii, Brakioradialis ve Supraspinatus kasları her iki ekstremité için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Hasta grubun kendi içerisinde yapılan karşılaştırmasında etkilenen taraftaki Subskapularis kasındaki basınç ağrı eşiği değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Asemptomatik grup içerisindeki kıyaslamada ise Trapezius ve Subskapularis kaslarındaki basınç ağrı değişimleri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Her iki grup arasındaki kıyaslamada ise hasta grubun Subskapularis, Deltoideus ve Biceps brakii kaslarındaki basınç ağrı eşikleri anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$), (Tablo 4.4.)

Tablo 4.4. Hasta ve Asemptomatik Grupların Basınç Ağrı Eşiği Değerlerine Göre Karşılaştırılması

Hasta ve Asemptomatik Grupların Basınç Ağrı Eşiği Değerlerine Göre Karşılaştırılması								
Basınç-Ağrı Eşiği (N/cm ²)	Hasta Grup			Asemptomatik			Hasta ve Asemptomatik Karşılaştırması	
	Etkilenmiş (n=32)	Etkilenmemiş (n=32)	p	Etkilenmiş (Non-dominant taraf) (n=32)	Etkilenmemiş (Dominant Taraf) (n=32)	p	Etkilenmiş	Etkilenmemiş
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Trapez	42,00±10,47	43,86±10,91	0,490	37,83±10,15	49,13±15,02	0,001*	0,111	0,113
Deltoid	43,15±10,22	45,03±11,52	0,492	48,93±10,68	49,13±15,02	0,905	0,031*	0,288
Subscapularis	28,25±12,85	35,34±10,18	0,017*	42,88±14,05	33,66±9,24	0,003*	<0,001*	0,492
Biceps	40,54±11,51	42,57±11,73	0,488	46,60±10,82	46,57±11,32	0,990	0,034*	0,170
Brachioradialis	37,77±13,49	39,74±7,17	0,467	43,66±10,30	39,13±8,47	0,059	0,054	0,755
Supraspinatus	39,53±11,14	44,18±12,15	0,116	42,39±9,58	45,32±12,96	0,307	0,276	0,718

*N: Newton, cm: santimetre, Bağımsız gruplarda t testi, *p<0,05*

Gruplar içindeki ve gruplar arasındaki doku sıcaklık farkları termal kamera yardımıyla değerlendirilmiştir. Deltoid, Subscapularis, Trapez, Biceps, Brachioradialis ve Supraspinatus kasları her iki ekstremité için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$), (Tablo 4.5.).

Grupların kendi içerisindeki ve aralarındaki el kavrama kuvveti Jamar El dinamometresi yardımıyla değerlendirilmiştir. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. ($p>0,05$) (Tablo 4.6.)

Gruplar arasındaki üst ekstremité fonksiyon farklılıkları DASH-T anketi, yaşam kalitesi SF-36 anketi ile değerlendirilmiştir. SF-36 anketinde katılımcılar Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol, Ağrı, Genel Sağlık Algısı, Enerji, Sosyal İşlevsellik, Emosyonel Rol ve Ruh Sağlığı olmak üzere 8 alt başlık altında değerlendirilmiştir. Katılımcıların uyku kaliteleri ise PUKİ ile değerlendirilmiştir. Yapılan tüm anketlerde hasta grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$), (Tablo 4.7.).

Tablo 4.5. Hasta ve Aseptomatik Grupların Doku Sıcaklığı Değerlerine Göre Karşılaştırılması

Hasta ve Aseptomatik Grupların Doku Sıcaklığı Değerlerine Göre Karşılaştırılması								
Sıcaklık (°C)	Hasta Grup			Aseptomatik			Hasta ve Aseptomatik Karşılaştırması	
	Etkilenmiş (n=32)	Etkilenmemiş (n=32)	p	Etkilenmiş (Non-dominant taraf) (n=32)	Etkilenmemiş (Dominant Taraf) (n=32)	p	Etkilenmiş	Etkilenmemiş
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Trapez	32,08±1,39	32,08±1,39	1,000	31,90±1,32	31,93±1,35	0,929	0,738	0,675
Deltoid	31,19±1,95	31,81±1,32	0,114	31,41±1,60	31,29±1,60	0,771	0,628	0,165
Subscapularis	32,23±1,39	32,54±1,33	0,356	32,34±1,24	32,24±1,22	0,753	0,746	0,340
Biceps	31,10±1,55	31,35±1,42	0,504	31,18±1,23	31,06±1,26	0,684	0,803	0,391
Brachioradialis	31,14±1,37	31,49±1,25	0,289	31,42±1,24	31,35±1,30	0,805	0,383	0,658
Supraspinatus	31,69±1,79	31,94±1,42	0,528	31,86±1,23	31,78±1,21	0,795	0,662	0,613

°C: derece, Bağımsız gruplarda t testi, *p<0,05

Tablo 4.6. Hasta ve Aseptomatik Grupların Kavrama Kuvveti Değerlerine Göre Karşılaştırılması

Hasta ve Aseptomatik Grupların Kavrama Kuvveti Değerlerine Göre Karşılaştırılması								
Değişkenler	Hasta Grup			Aseptomatik			Hasta ve Aseptomatik Karşılaştırması	
	Etkilenmiş (n=32)	Etkilenmemiş (n=32)	p	Etkilenmiş (Non- dominant taraf) (n=32)	Etkilenmemiş (Dominant Taraf) (n=32)	p	Etkilenmiş	Etkilenmemiş
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Kavrama Kuvveti (N)	61,72±18,29	69,16±16,91	0,096	68,44±16,92	71,85±19,81	0,462	0,132	0,561

*N: Newton, cm: santimetre, Bağımsız gruplarda t testi, *p<0,05*

Tablo 4.7. Hasta ve Asemptomatik Grupların SF-36, DASH ve Uyku Kalitesi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	Hasta (n= 32)	Asemptomatik (n= 32)	Test istatis tiği z	p
	Medyan (IQR 25-75)	Medyan (IQR 25-75)		
SF-36 (0-100)				
Fiziksel Fonksiyon	75,00 (56,25-85,00)	90,00 (85,00-100,00)	-4,612	<0,001*
Fiziksel Rol	50,00 (25,00-100,00)	100,00 (75,00-100,00)	-3,907	<0,001*
Ağrı	100,00 (0,00-100,00)	100,00 (100,00-100,00)	-3,598	<0,001*
Genel Sağlık Algısı	60,00 (50,00-75,00)	80,00 (71,25-80,00)	-4,491	<0,001*
Enerji	72,00 (64,00-80,00)	84,00 (80,00-88,00)	-4,600	<0,001*
Sosyal İşlevsellik	75,00 (69,375-100,00)	93,75 (84,875-100,00)	-2,410	0,016*
Emosyonel Rol	56,25 (37,50-77,50)	90,00 (80,00-100,00)	-4,317	<0,001*
Ruh Sağlığı	67,50 (45,625-78,75)	90,00 (80,00-95,00)	-5,207	<0,001*
DASH (0-100)	29,88 (22,15-45,27)	6,55 (3,87-17,55)	-5,623	<0,001*
Uyku Kalitesi (0-21)	5,00 (4,00-7,00)	3,00 (2,25-4,00)	-4,572	<0,001*
<i>IQR: çeyreklerarası açıklık, z test istatistiği: Mann Whitney U testi, *p<0,05</i>				

5.TARTIŞMA

Tek taraflı rotatör kılıf tendinopatisi olan hastalarda dokulardaki basınç ağrı eşiği değişimleri, doku sıcaklık değişimleri, kavrama kuvvetindeki ve omuz fonksiyonlarındaki değişimler, yaşam kalitesindeki ve uyku kalitesindeki değişimlerin araştırıldığı çalışmanın sonucunda, rotatör kılıf yaralanması olan hastaların orta ve şiddetli düzey aktivite ve gece ağrılarının, minimum ve orta düzey istirahat ağrılarının olduğu gözlemlenmiştir. Hastaların etkilenen tarafındaki subskapularis kasında basınç ağrı eşiğinin etkilenmemiş tarafa göre azaldığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise trapez ve subskapularis kaslarında basınç ağrı eşikleri dominant tarafta diğer tarafa göre azalmıştır. Hasta ve kontrol grubu karşılaştırıldığında etkilenmiş taraflarda deltoid, subskapularis ve biceps kaslarının basınç ağrı eşiklerinde azalma olduğu görülmektedir. Hastaların kavrama kuvvetlerinde anlamlı bir azalma bulunmazken omuz fonksiyonları, fiziksel fonksiyon, genel sağlık algısı, ağrı, enerji, emosyonel rol ve ruh sağlığı ve uyku kalitesinin kontrol grubuna göre önemli ölçüde negatif etkilendiği bulunmuştur.

Demografik Bilgiler

Çalışmamıza katılan hasta ve kontrol gruplarının ortalama yaş, kilo, cinsiyet ve dominant tarafları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Kilo, boy ve BKİ ortalamaları literatürde bulunan Türk toplumunun ortalama değerleriyle benzerlik göstermektedir (101, 102).

Ağrı

Yaptığımız çalışmada hasta grubun ağrı değerlerinin daha yüksek olduğunu bulduk. Hasta grup, kontrol grubuna göre istirahat, aktivite ve gece ağrısı parametrelerinde daha şiddetli ağrı belirtmiştir. Özellikle aktivite ve gece ağrısında, kontrol grubuna göre oldukça yüksek değerler bulunmuştur. Literatüre baktığımız zaman, omuz sıkışma sendromu ve rotatör kılıf yaralanmaları olan kişilerin aktivite, istirahat ve gece ağrılarında çalışmamızdakine benzer olarak artış olduğu gösterilmiştir (103).

Basınç Ağrı Eşiği

Basınç ağrı eşiği bir dokunun ne kadar yük kaldırabildiğini veya basınca karşı tolerasyonunun ne kadar artıp azaldığını bizlere gösterebilen objektif ve kolay bir yöntemdir. Etkilenmiş dokular iyileşmenin bir parçası olarak kendilerini korumaya

olarak dış etkenlere karşı hassaslaşmaktadırlar. Yaptığımız çalışmada hasta grubunda etkilenmiş taraftaki subskapularis kasında etkilenim olmayan tarafa göre basınç ağrı eşliğinde düşüş görülmüştür. Subscapularis kası yaralanmaya açık olan kaslardan biridir. Bu kas içinde oluşan tetik noktalar omuz başında yansıyan ağrı paterni verebilmektedir. Hasta grubun kendi içerisindeki diğer kasları arasında istatistiksel olarak fark çıkmamasının nedeni ağırlı hastaların basınç ağrı eşliğinde genel olarak bir düşüş olma olabilir. Hasta grubu asemptomatik grupla kıyaslandığında ise subskapularis kası ile birlikte deltoid ve biceps brakii kaslarında etkilenen taraftaki basınç ağrı eşliğinde azalma görülmüştür.

Paul ve ark. (104) yaptığı çalışmada, subakromiyal sıkışma sendromu olan hastalarla sağlıklı bireyleri karşılaştırmışlardır. Katılımcıların çift taraflı omuz ve tibialis anteriorlarının basınç ağrı eşiklerini ölçmüşlerdir. Subakromiyal sıkışma sendromu olan kişilerde hem etkilenim olan hem de etkilenim olmayan tarafta basınç ağrı eşiklerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Albuquerque-Sendin ve ark. (105), tek taraflı omuz sıkışma sendromu olan kişilerde tetik nokta varlığı ve basınç ağrı eşiklerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada trapezius, infraspinatus, supraspinatus, deltoideus, levator skapula, serratus anterior, tibialis anterior ve C5-C6 eklemleri değerlendirmeye alınmıştır. Tetik nokta varlığı ve ağrı hassasiyeti arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Ancak basınç ağrı eşiğine karşı anlamlı bir değişimi sadece supraspinatus kasında gözlemlenmişlerdir. Hidalgo-Lozano ve ark. (106), tek taraflı omuz sıkışma sendromu olan kişilerde tetik nokta varlığı ve basınç ağrı değişimlerini araştırmışlardır. Levator skapula, supraspinatus, infraspinatus, subskapularis, pektoralis major ve biceps brakii kasları çalışmada değerlendirmeye alınmıştır. Supraspinatus, biceps brakii ve subscapularis kaslarında basınç ağrısında hassasiyetin arttığı bulunmuştur. Wijsman ve ark. (107), stresin üst trapez aktivasyonuna etkisini araştırmışlardır. Yaptıkları çalışmada 3 farklı stres ortamı oluşturulup sol üst trapezdeki değişimler değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda stresin trapez aktivasyonunu arttırdığı bulunmuştur.

Çalışmamızda belirgin olarak ortaya çıkan subskapularis, deltoid ve biceps brakii kaslarının basınç ağrı eşiğinin düşmesi literatürle uyumlu olarak tetik nokta oluşumu, hassasiyet artışı, stres artışı, duygusal durumlardaki bozukluklar, postüral ve biyomekanik değişiklikler, kişilerin günlük yaşam aktivitelerine devam edebilmeleri

için çeşitli kompensasyonlar geliştirip kaslarına aşırı derecede yük binmesi gibi pek çok nedene bağlı olabilir.

Doku Sıcaklığı

Doku sıcaklığını değerlendiren termal görüntüleme yöntemi, invaziv olmayan, hızlı ve objektif sonuçlar verebilen bir uygulamadır. Diğer görüntüleme yöntemleri genellikle oldukça pahalı, zaman alan ve kolay temin edilemeyen cihazlardır. Ultrason gibi yöntemlerde uygulayıcının tecrübesine bağlı olarak sonuçlar değişkenlik gösterebildiği için kullanıcıya bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Röntgen ve tomografi gibi yöntemlerin ise verdiği sonuçlar oldukça objektif ve net olmasına rağmen çekim sırasında vücuda yüklenen radyasyon gibi olumsuz sonuçları vardır. Manyetik rezonans görüntüleme ise bu yöntemler içerisinde çoğu koşulda en iyi kabul edilen yöntemdir. Ancak oldukça pahalı, bakımı ve kullanımı zordur. Bizim çalışmamızda termal görüntülemeye yer vermemizin sebebi yaralanan veya etkilenim olan kaslarda, çevre dokularda dolaşımın zaman içerisinde bozulacağı ve bu yüzden kan akışının değişmesiyle beraber dokuların daha soğuk ya da sıcak olabileceği idi. Ancak çıkan sonuçlara göre etkilenim olan kaslarda istatistiksel olarak doku sıcaklıklarında farklılık görülmemiştir.

Park ve ark. (108), tek taraflı omuz sıkışma şikayeti olan hastalarda omuz ve çevresindeki termal değişimleri araştırmışlardır. Çalışma sırasında üç bölgenin termal görüntülemesi yapılmıştır. Çalışmaya göre hastaların %73'ünde anormal sıcaklık değişimleri görülmüştür. Bunlardan %51'inde hipotermi ve %22'sinde hipertermi görülmüştür. Hipotermi görülen hastaların omuz hareketlerinde çok daha ağırlı ve kısıtlı olduğu bulunmuştur.

Haddad ve ark. (109) yaptıkları çalışmada, çiğneme kaslarındaki tetik nokta ve sıcaklık değişimlerini araştırmışlardır. Tetik noktalar tespit edilip işaretlenmiştir. Tetik noktaların yansıyan ağrı yaptığı noktalar da kayıt edilmiştir. Daha sonra termal görüntüleme yapıp aralarındaki ilişkiye bakılmıştır. Özellikle tetik noktaların yansıyan ağrı yaptığı bölge ve tetik noktaların olduğu yerlerde daha düşük sıcaklık ölçülmüştür.

Kim ve ark. (110), boyun ağrısı şikâyeti olan hastaların normal değerlendirme ve görüntüleme metotlarına ek olarak termal görüntüleme yapmıştır. Hastaların sadece sırt bölgeleri görüntülemeye alınmıştır ve bu görüntülemelerde soğuk noktalara ve

sıcaklığın simetrik şekilde yayılıp yayılmadığına bakmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre, ağrı şiddeti ve sıcaklık yayılımındaki değişim arasında anlamlı bir paralellik bulunmuştur. Bu sayede ilerleyen zamanlarda termal görüntülemenin, günümüzde kullanılan görüntüleme methodları yerine geçebileceğini söylemişlerdir.

Zhang ve ark. (111), yaptıkları çalışmada farklı hasta gruplarını incelemişlerdir. Aseptik enflamasyon, kan akımının etkilendiği hastalıklar, hareketsizliğe bağlı ağrı gibi farklı şekillerde ağrı oluşturan hastalıkları çalışmaya dâhil etmişlerdir. Hareketsizlik, dolaşım azlığı gibi durumlarda dokular daha soğuk görülürken, aseptik enflamasyon gibi durumlarda ise dokunun daha sıcak olduğunu bulmuşlardır. Oluşturulan termogramlar tüm hastalar için aynı doğrulukta sonuç vermiştir. Bu yüzden termal görüntülemenin ön tanı için kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda, kronik omuz etkilenimi olan hastalarda etlilenen ve etkilenmeyen taraflar ile asemptomatik olguların kendi içi ve hasta ile kıyaslamalarında herhangi bir farklılık gözlenmemiştir. Genel olarak, subskapularis kası için belirlenen ısının diğer bölgelere göre daha fazla olması kasın lokalizasyonu veya hassasiyeti ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda normal bir değer belirlenip, bu değere göre hipotermi ya da hipertermi değerlendirmesi yapılmamıştır. Ayrıca, gruplarda tetik nokta varlığı ve farklılıkları ile basınç ağrı eşiğinin düştüğü noktalar gözardı edilmiştir. Bu durumların dikkate alınarak değerlendirileceği ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Üst Ekstremité Fonksiyonu ve Kavrama Kuvveti

Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların tüm üst ekstremité fonksiyonlarında azalmalar olduğu ortaya konulmuştur. Literatüre baktığımız zaman, Saleem ve ark. (112), omuz ağrısı olan hemşirelerde yaptıkları çalışmada, omuz ağrısı ve üst ekstremité fonksiyonlarının arasında negatif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Alizadehkhayat ve ark. (113), subakromiyal sıkışma sendromu olan kişilerle, sağlıklı grubu kıyasladıkları çalışmada subakromiyal sıkışma sendromu olan grubun üst ekstremité fonksiyon değerlerinin, sağlıklı gruba göre daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda, rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların, asemptomatik gruba göre DASH-T ile değerlendirdiğimiz fonksiyonel durumlarında önemli etkilenim olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç literatür ile uyumludur. Bunun en temel

sebebinin, omuz ağrısı, buna eşlik eden koruyucu kas spazmları ve doku hassasiyetleri, korku, endişe ve kullanmama beraberinde oluşan limitasyonlar olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki olguların kronik seyirleri ile eşlik eden yaşam ve uyku kalitesindeki etkilenimler de fonksiyonel kısıtlanmayı arttırmış olabilir.

Çalışmamızda, rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların kendi içlerinde veya asemptomatik grupla kıyaslandıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir kavrama kuvvet kayıpları olmadığı görülmektedir. Bizim çalışmamızın aksine, Lobo ve ark. (59), omuz ağrısı olan 66 kişiyle yaptıkları çalışmada omuz ağrısı olan tarafın kavrama kuvvetinin daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Yapılan bir diğer çalışmada ise Horsley ve ark. (112), rotatör kılıf kaslarının kuvveti ve kavrama kuvveti arasındaki ilişkide sağ ve sol tarafta ayrı ayrı anlamlı sonuçlar bulmuştur. Literatürün aksine, çalışmamızda etkilenmiş ve etkilenmemiş taraf arasında fark bulamamamızın temel sebebinin hasta grubumuzdaki katılımcıların dominant ekstremiteler ve etkilenen ekstremitelerinin varyasyonlu olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bununla beraber, kontrol grubu için de dominant ve dominant olmayan taraflar arasında kavrama kuvvetinde istatistiksel bir fark bulunamamıştır.

Yaşam Kalitesi

Yaptığımız çalışmada rotatör kılıf yaralanması olan kişilerin yaşam kalitesi değerlerinin tüm parametrelerde, kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamıza benzer olarak, evre 1 ve evre 2 omuz sıkışma sendromu olan kişilerde, yaşam kalitesini SF-36 ile değerlendiren Özcan ve ark. (113), omuz fonksiyon skorlarıyla, SF-36 arasında güçlü bir korelasyon bulmuşlardır.

MacDermid ve ark. (114) yaptıkları çalışmada rotatör kılıf yaralanması olan hastalarda kas kuvveti, yaşam kalitesi ve fonksiyon değerlendirmişlerdir. Rotatör kılıf yaralanması olan kişilerde tüm parametrelerde anlamlı bir kayıp olduğunu bulmuşlardır. Özellikle omuz problemi olan bu hastalardaki yaşam kalitesindeki azalmanın; hipertansiyon, kalp krizi, diyabet ve depresyon durumlarında görülen etkiyle aynı seviyede olduğunu belirtmişlerdir.

Rotatör kılıf yaralanması olan kişilerde eşlik eden ağrı, kişileri günlük hayattaki ve çalışma hayattaki işlerinden geri bırakmaktadır, sosyal çevrelerinden de uzaklaştırmaktadır. Kişilerin bu ortamlarından uzaklaşmalarının, yaşam kalitesinde ciddi düşümlere neden olduğunu düşünmekteyiz.

Uyku Kalitesi

Uyku, insanları psikolojik, fizyolojik ve sosyal olarak oldukça etkilemektedir. Bunların herhangi birindeki değişim diğer etkenleri de olumsuz olarak etkileyebilmektedir. İnsanın biyopsikososyal bir canlı olduğu düşünöldüğü zaman düzenli ve iyi bir uykunun önemi daha da açığa çıkmaktadır. Tekeoğlu ve ark. (76) supraspinatus impingement tanısı almış 40 hastayla Pittsburgh Uyku Kalitesi anketi kullanarak yaptıkları çalışmada, omuz ağrılı hastaların uyku kalitelerinin düştüğünü bulmuşlardır. Mulligan ve ark. (115) ise 343 kişinin dâhil edildiği çalışmasında omuz ağrısına sebep olan farklı patolojilerinin uykuya etkilerine ayrı ayrı bakmışlardır. Adheziv kapsüli olan hastaların supraspinatus sıkışma sendromu olan hastalara göre daha fazla uyku kalitelerinin bozulduğunu bulmuşlardır. Alsaadi ve ark. (116) yaptıkları çalışmada, uyku kalitesi daha düşük olan bireylerin bel ağrılarını daha şiddetli hissettiklerini bulmuştur. Choy ve ark. (117), yaptıkları araştırmada uyku kalitesindeki azalmanın fibromiyalji oluşumunda ve ağrıya karşı hassasiyetin artışında rol oynadığını belirtmişlerdir. Okifuji ve ark. (118) yaptıkları çalışmada, ağrı ve uyku ilişkisini araştırmışlardır. Fibromiyaljisi olan kişilerde %99, kronik ağrıya sahip kişilerde %53 oranın en az bir uyku problemi olduğunu bildirmişlerdir. Uyku kalitesinin düşmesi veya uzun süreli az uyku sonrasında insanlar daha fazla ağrı şikâyetinde bulunmuşlardır. Günlük 9 saatten fazla uykunun da benzer şekilde insanlardaki ağrı hassasiyetini arttırdığını bildirmişlerdir.

Çalışmamıza katılan rotatör kılıf yaralanması olan kişilerin, uyku kaliteleri düşük, gece ağrıları yüksek çıkmıştır. Rotatör kılıf kaslarında oluşan hassas noktaların aynı zamanda gece ağrısı yaptığı da bilinmektedir (119). Bu yüzden oluşan yaralanmaların, ağrı, hassasiyet, yaşam kalitesi ile beraber uyku kalitesini azaltmada önemli bir rolü olduğunu düşünmekteyiz.

Unilateral etkilenimi olan kronik rotatör kılıf tendinit teşhisi olan hastaları yaralanma olan ve olmayan taraf çevre yumuşak doku kalitesi ile beraber biyopsikososyal bir yaklaşım içerisinde, fonksiyon, yaşam kalitesi ve uyku problemleri açısından değerlendirdiğimiz bu çalışma ile ortaya konulan sonuçlar rotatör kılıf yaralanması olan kişilerin ileri değerlendirmeleri ve olası tedavi programlarına katkı sağlayabilir. Doku kalitesi açısından basınç ağrı eşiği ve termal görüntölemenin kullanılmış olması, hasta ve sağlıklı kontrol gruplarının kıyaslanması,

etkilenmiş ve etkilenmemiş taraflar ile dominant ve dominant olmayan taraflar ile eşleştirilmelerin yapılması, bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesi çalışmanın güçlü yanlarını oluşturmuştur. Bununla beraber, hasta ve kontrol grubundaki kişilerin, etkilenen taraf ve dominant ekstremitelerin farklı olması doku kalitesi ve kavrama kuvvetlerinin ortalama değerlerinde değişikliğe sebep olmuş olabilir. Değerlendirilen kaslarda tetik noktaların sorgulanmamış olması, detaylı postür ve skapula hareket analizi ile eklem hareket alanlarının ve proksimal kas kuvvetlerinin değerlendirilmemiş olması, çalışmanın limitasyonları arasındadır. Ayrıca, termal değerlendirmelerde belirli bir nötral sıcaklık üzerinden hipertermi ya da hipotermi kıstası yapılmamıştır. İleriki çalışmalarda bu hususların da göz önünde bulundurulması ve çalışmaların bu kapsamda planlanması yararlı olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaptığımız bu çalışmada rotatör kılıf tendiniti olan olguların çevre yumuşak dokularındaki basınç ağrı eşikleri, sıcaklık değişimleri, üst ekstremitte fonksiyonları, yaşam ve uyku kalitelerinin asemptomatik olgularla kıyaslanması amaçlanmıştır. Çalışmamızın sonucunda; rotatör kılıf tendiniti olan olguların deltoid, subskapularis ve biceps kaslarında basınç ağrı eşiklerinin düştüğü gözlemlenmiştir. Aldığımız sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir. Omuz ağrısı olan kişilerin üst ekstremitte fonksiyonları, yaşam kalitesinin alt parametreleri olan fiziksel fonksiyonlar, fiziksel roller, ağrı, genel sağlık algısı, enerji, sosyal işlevsellik, emosyonel rol ve ruh sağlığı parametreleri ile uyku kalitesi, asemptomatik gruba göre etkilenmiş bulunmuştur. Bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Hasta grubunun kendi içerisinde etkilenim olan taraftaki subskapularis kasında basınç ağrı eşiginde azalma vardır.
2. Asemptomatik grup içerisinde subskapularis ve trapez kaslarının basınç ağrı eşiklerinde farklılıklar vardır.
3. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların asemptomatik gruba göre deltoid, biceps brakii ve subskapularis kaslarının basınç ağrı eşiklerinde azalma vardır.
4. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların kendi içerisinde ve asemptomatik gruba göre doku sıcaklıklarında bir fark bulunmamıştır.
5. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastalarda yaşam kalitesi kontrol grubuna göre azalmıştır.
6. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların kavrama kuvvetlerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır.
7. Asemptomatik grupta dominant ve dominant olmayan ekstremitte kavrama kuvvetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.
8. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların üst ekstremitte fonksiyonellikleri kontrol grubuna göre azalmıştır.
9. Rotatör kılıf etkilenimi olan hastaların uyku kaliteleri kontrol grubuna göre azalmıştır.

Omuz rotator kılıf yaralanmalarının, hastalarda doku kalitesini, özellikle subskapularis, biceps brakii ve deltoid kaslarında ciddi basınç ağrı eşiği değişikliği

oluşturarak bozabileceği, sıcaklık değişikliği ve kavrama g¼c¼ değişikliği oluşmadan, ağrı, fonksiyonel yetersizlik, yaşam ve uyku kalitesi bozulmalarına neden olabileceği g¼z ¼n¼ne alınarak değerlendirme yapılmalıdır. Hastaya yaklaşım ve tedavisi hususunda bu noktalar g¼z ¼n¼ne alınmalıdır. Bununla beraber, sıcaklık ve kavrama kuvvetinin detaylı araştırılabileceği, tetik noktaların, post¼r, skapula ve eklem hareketleri ile kas kuvvetlerinin değerlendirilmeye eklenebileceği çalışmalar yapılandırılabilir.



KAYNAKLAR

1. Luime J, Koes B, Hendriksen I, Burdorf A, Verhagen A, Miedema H, et al. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scandinavian journal of rheumatology*. 2004;33(2):73-81.
2. van der Heijden GJ. Shoulder disorders: a state-of-the-art review. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 1999;13(2):287-309.
3. Struyf F, Lluch E, Falla D, Meeus M, Noten S, Nijs J. Influence of shoulder pain on muscle function: implications for the assessment and therapy of shoulder disorders. *European journal of applied physiology*. 2015;115(2):225-34.
4. Vecchio P, Adebajo A, Chard M, Thomas PP, Hazleman B. Thermography of frozen shoulder and rotator cuff tendinitis. *Clinical rheumatology*. 1992;11(3):382-4.
5. Chaudhry S, Fernando R, Screen H, Waugh C, Tucker A, Morrissey D. The use of medical infrared thermography in the detection of tendinopathy: a systematic review. *Physical Therapy Reviews*. 2016;21(2):75-82.
6. Hill CL, Gill TK, Shanahan E, Taylor AW. Prevalence and correlates of shoulder pain and stiffness in a population- based study: the North West Adelaide Health Study. *International journal of rheumatic diseases*. 2010;13(3):215-22.
7. Cho C-H, Jung S-W, Park J-Y, Song K-S, Yu K-I. Is shoulder pain for three months or longer correlated with depression, anxiety, and sleep disturbance? *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2013;22(2):222-8.
8. Cools AM, Michener LA. Shoulder pain: can one label satisfy everyone and everything? : BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine; 2017.
9. Costa AC, Dibai Filho AV, Packer AC, Rodrigues-Bigaton D. Intra and inter-rater reliability of infrared image analysis of masticatory and upper trapezius muscles in women with and without temporomandibular disorder. *Brazilian journal of physical therapy*. 2013;17(1):24-31.
10. Park T-S. Partial Thickness Rotator Cuff Tears of the Shoulder Related to the Sports. *Journal of the Korean Orthopaedic Association*. 2019;54(4):302-8.
11. Vecchio P, Kavanagh R, Hazleman B, King R. Shoulder pain in a community-based rheumatology clinic. *Rheumatology*. 1995;34(5):440-2.
12. Bigliani LU, Codd TP, Connor PM, Levine WN, Littlefield MA, Hershon SJ. Shoulder motion and laxity in the professional baseball player. *The American journal of sports medicine*. 1997;25(5):609-13.
13. Oatis CA. *Kinesiology: the mechanics and pathomechanics of human movement*: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
14. CM J. *Gross anatomy of the shoulder*. Rockwood CA, Matsen FA *The shoulder* Philadelphia: WB Saunders. 1990:34-97.
15. Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clinical biomechanics*. 2003;18(5):369-79.
16. Wineski LE. *Snell's Clinical Anatomy by Regions*: Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
17. Culham E, Peat M. Functional anatomy of the shoulder complex. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1993;18(1):342-50.

18. Kaltsas D. Comparative study of the properties of the shoulder joint capsule with those of other joint capsules. *Clinical orthopaedics and related research*. 1983(173):20-6.
19. Lippitt S, Matsen F. Mechanisms of glenohumeral joint stability. *Clinical orthopaedics and related research*. 1993(291):20-8.
20. Budak M. Subakromial sıkışma sendromlu hastalarda kinezyolojik bantlama tekniğinin etkisi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
21. Rockwood Jr CA, Groh G, Wirth MA, Grassi F. Resection arthroplasty of the sternoclavicular joint. *JBJS*. 1997;79(3):387-93.
22. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *The American journal of sports medicine*. 1998;26(5):610-3.
23. Seth A, Matias R, Veloso AP, Delp SL. A biomechanical model of the scapulothoracic joint to accurately capture scapular kinematics during shoulder movements. *PloS one*. 2016;11(1).
24. Rathi S, Taylor NF, Green RA. The upper and lower segments of subscapularis muscle have different roles in glenohumeral joint functioning. *Journal of biomechanics*. 2017;63:92-7.
25. Bakhsh W, Nicandri G. Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports medicine and arthroscopy review*. 2018;26(3):e10-e22.
26. Roh MS, Wang VM, April EW, Pollock RG, Bigliani LU, Flatow EL. Anterior and posterior musculotendinous anatomy of the supraspinatus. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2000;9(5):436-40.
27. Neer CS. Impingement lesions. *Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007)*. 1983;173:70-7.
28. Lajtai G, Pfirrmann CW, Aitzetmüller G, Pirkl C, Gerber C, Jost B. The shoulders of professional beach volleyball players: high prevalence of infraspinatus muscle atrophy. *The American Journal of Sports Medicine*. 2009;37(7):1375-83.
29. Chafik D, Galatz LM, Keener JD, Kim HM, Yamaguchi K. Teres minor muscle and related anatomy. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2013;22(1):108-14.
30. Dyrna F, Kumar NS, Obopilwe E, Scheiderer B, Comer B, Nowak M, et al. Relationship between deltoid and rotator cuff muscles during dynamic shoulder abduction: a biomechanical study of rotator cuff tear progression. *The American journal of sports medicine*. 2018;46(8):1919-26.
31. Johnson G, Bogduk N, Nowitzke A, House D. Anatomy and actions of the trapezius muscle. *Clinical biomechanics*. 1994;9(1):44-50.
32. Lugo R, Kung P, Ma CB. Shoulder biomechanics. *European journal of radiology*. 2008;68(1):16-24.
33. Baltacı G. Omuz Yaralanmalarında Rehabilitasyon. 2015.
34. Lucas DB. Biomechanics of the shoulder joint. *Archives of Surgery*. 1973;107(3):425-32.
35. Subaşı V, Çakır T, Arıca Z, Sarıer RN, Filiz MB, Doğan ŞK, et al. Comparison of efficacy of kinesiological taping and subacromial injection therapy in subacromial impingement syndrome. *Clinical rheumatology*. 2016;35(3):741-6.
36. Charles S Neer I. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *JBJS*. 1972;54(1):41-50.

37. Frieman BG, Albert TJ, Fenlin JJ. Rotator cuff disease: a review of diagnosis, pathophysiology, and current trends in treatment. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1994;75(5):604-9.
38. Hamada K, Fukuda H, Mikasa M, Kobayashi Y. Roentgenographic findings in massive rotator cuff tears. A long-term observation. *Clinical orthopaedics and related research*. 1990(254):92-6.
39. Tytherleigh-Strong G, Hirahara A, Miniaci A. Rotator cuff disease. *Current opinion in rheumatology*. 2001;13(2):135-45.
40. Lohr J, Uthoff H. The microvascular pattern of the supraspinatus tendon. *Clinical orthopaedics and related research*. 1990(254):35-8.
41. Fukuda H. Partial-thickness rotator cuff tears: a modern view on Codman's classic. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2000;9(2):163-8.
42. Matsen III F. Rotator cuff. In: *The shoulder*. 1998;2:755-839.
43. Greenfield B, Catlin PA, Coats PW, Green E, McDonald JJ, North C. Posture in patients with shoulder overuse injuries and healthy individuals. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1995;21(5):287-95.
44. Çalış M, Akgün K, Birtane M, Karacan I, Çalış H, Tüzün F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Annals of the rheumatic diseases*. 2000;59(1):44-7.
45. Rizk TE, Pinals RS, editors. *Frozen shoulder*. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 1982: Elsevier.
46. Bridgman J. Periarthritis of the shoulder and diabetes mellitus. *Annals of the rheumatic diseases*. 1972;31(1):69.
47. Dias R, Cutts S, Massoud S. Frozen shoulder. *Bmj*. 2005;331(7530):1453-6.
48. Bunker T, Anthony P. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 1995;77(5):677-83.
49. Morén- Hybbinette I, Moritz U, Scherstén B. The clinical picture of the painful diabetic shoulder—natural history, social consequences and analysis of concomitant hand syndrome. *Acta Medica Scandinavica*. 1987;221(1):73-82.
50. Hovelius L, Augustini B, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *JBJS*. 1996;78(11):1677-84.
51. Sparks SR, DeLaRosa J, Bergan JJ, Hoyt DB, Owens EL. Arterial injury in uncomplicated upper extremity dislocations. *Annals of vascular surgery*. 2000;14(2):110-3.
52. Stayner LR, Cummings J, Andersen J, Jobe CM. Shoulder dislocations in patients older than 40 years of age. *Orthopedic Clinics*. 2000;31(2):231-9.
53. Visser C, Coene L, Brand R, Tavy D. The incidence of nerve injury in anterior dislocation of the shoulder and its influence on functional recovery: a prospective clinical and EMG study. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 1999;81(4):679-85.
54. Berbig R, Weishaupt D, Prim J, Shahin O. Primary anterior shoulder dislocation and rotator cuff tears. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 1999;8(3):220-5.
55. Gerwin RD, Shannon S, Hong C-Z, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain*. 1997;69(1-2):65-73.
56. Travell JG, Simons DG. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*: Lippincott Williams & Wilkins; 1983.

57. Shah JP, Danoff JV, Desai MJ, Parikh S, Nakamura LY, Phillips TM, et al. Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2008;89(1):16-23.
58. Andersen LL, Hansen K, Mortensen OS, Zebis MK. Prevalence and anatomical location of muscle tenderness in adults with nonspecific neck/shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011;12(1):169.
59. Lobo CC, Morales CR, Sanz DR, Corbalán IS, Romero EAS, Carnero JF, et al. Comparison of hand grip strength and upper limb pressure pain threshold between older adults with or without non-specific shoulder pain. *PeerJ*. 2017;5:e2995.
60. Hanten WP, Olson SL, Butts NL, Nowicki AL. Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. *Physical therapy*. 2000;80(10):997-1003.
61. Fryer G, Hodgson L. The effect of manual pressure release on myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2005;9(4):248-55.
62. Taylor NA. Principles and practices of heat adaptation. *Journal of the Human-Environment System*. 2000;4(1):11-22.
63. Hakgüder A, Birtane M, Gürcan S, Kokino S, Nesrin Turan F. Efficacy of low level laser therapy in myofascial pain syndrome: an algometric and thermographic evaluation. *Lasers in Surgery and Medicine: The Official Journal of the American Society for Laser Medicine and Surgery*. 2003;33(5):339-43.
64. Graft BM, Sickles EA, Ross JB, Wexler CE, Gornbein JA. Thermographic assessment of craniomandibular disorders: diagnostic interpretation versus temperature measurement analysis. *Journal of orofacial pain*. 1994;8(3).
65. McCoy M, Campbell I, Stone P, Fedorchuk C, Wijayawardana S, Easley K. Intra-examiner and inter-examiner reproducibility of paraspinal thermography. *PloS one*. 2011;6(2).
66. Camargo P, Haik M, Mattiello-Rosa S, Salvini T. Pain in workers with shoulder impingement syndrome: an assessment using the DASH and McGill pain questionnaires. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2007;11(2):161-7.
67. Jeon YS, Kim RG, Shin S-J. What influence does progression of a nonhealing rotator cuff tear have on shoulder pain and function? *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2017;475(6):1596-604.
68. Nakamura M, Nishiwaki Y, Ushida T, Toyama Y. Prevalence and characteristics of chronic musculoskeletal pain in Japan. *Journal of Orthopaedic Science*. 2011;16(4):424-32.
69. Imagama S, Ando K, Kobayashi K, Seki T, Hamada T, Machino M, et al. Shoulder pain has most impact on poor quality of life among various types of musculoskeletal pain in middle-aged and elderly people: Yakumo study. *Modern rheumatology*. 2019.
70. Benca RM, Ancoli-Israel S, Moldofsky H. Special considerations in insomnia diagnosis and management: depressed, elderly, and chronic pain populations. *The Journal of clinical psychiatry*. 2004;65:26-35.
71. Atkinson J, Ancoli-Israel S, Slater MA, Garfin SR, Gillin C. Subjective sleep disturbance in chronic back pain. *The Clinical journal of pain*. 1988;4(4):225-32.

72. Nicassio PM, Wallston KA. Longitudinal relationships among pain, sleep problems, and depression in rheumatoid arthritis. *Journal of abnormal psychology*. 1992;101(3):514.
73. Raymond I, Nielsen TA, Lavigne G, Manzini C, Choinière M. Quality of sleep and its daily relationship to pain intensity in hospitalized adult burn patients. *PAIN®*. 2001;92(3):381-8.
74. Smith MT, Perlis M, Smith M, Giles D, Carmody T. Sleep quality and presleep arousal in chronic pain. *Journal of behavioral medicine*. 2000;23(1):1-13.
75. Pilowsky I, Crettenden I, Townley M. Sleep disturbance in pain clinic patients. *Pain*. 1985;23(1):27-33.
76. Tekeoglu I, Ediz L, Hiz O, Toprak M, Yazmalar L, Karaaslan G. The relationship between shoulder impingement syndrome and sleep quality. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013;17(3):370-4.
77. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain*. 1997;72(1-2):95-7.
78. Melzack R, Katz J. The McGill Pain Questionnaire: appraisal and current status. 2001.
79. Chapman CR, Casey K, Dubner R, Foley K, Gracely R, Reading A. Pain measurement: an overview. *Pain*. 1985;22(1):1-31.
80. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain*. 1987;30(1):115-26.
81. Gürel Ö. Değişik muskuloskeletal sistem hastalıklarının basınç ağrı eşiği üzerine etkisi. Uzmanlık Tezi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul. 2009.
82. Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC musculoskeletal disorders*. 2003;4(1):1-6.
83. Bumin G, Tüzün EH, Tonga E. The Shoulder Pain and Disability Index (SPADI): Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2008;21(1):57-62.
84. Conboy VB, Morris RW, Kiss J, Carr AJ. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *The Journal of bone and joint surgery British volume*. 1996;78(2):229-32.
85. Felce D, Perry J. Quality of life: Its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*. 1995;16(1):51-74.
86. Kaya BB, İçağasıoğlu A. Reliability and validity of the Turkish version of short form 36 (SF-36) in patients with rheumatoid arthritis. *J Surg Med*. 2018;2(0):0-.
87. Capellini I, McNamara P, Preston BT, Nunn CL, Barton RA. Does sleep play a role in memory consolidation? A comparative test. *PLoS One*. 2009;4(2):e4609.
88. Penzel T, Conradt R. Computer based sleep recording and analysis. *Sleep medicine reviews*. 2000;4(2):131-48.
89. Grandner MA, Kripke DF, Yoon I-Y, Youngstedt SD. Criterion validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index: Investigation in a non-clinical sample. *Sleep and biological rhythms*. 2006;4(2):129-36.
90. Porcellini G, Paladini P, Campi F, Paganelli M. Shoulder instability and related rotator cuff tears: arthroscopic findings and treatment in patients aged 40 to 60 years. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2006;22(3):270-6.

91. Crichton N. Visual analogue scale (VAS). *J Clin Nurs*. 2001;10(5):706-6.
92. Kinser AM, Sands WA, Stone MH. Reliability and validity of a pressure algometer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2009;23(1):312-4.
93. Nahm FS. Infrared thermography in pain medicine. *The Korean journal of pain*. 2013;26(3):219.
94. Shechtman O, Gestewitz L, Kimble C. Reliability and validity of the DynEx dynamometer. *Journal of hand therapy*. 2005;18(3):339-47.
95. Düger T, Yakut E, Öksüz Ç, Yörükan S, Bilgütay BS, Ayhan Ç, et al. Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2006;17(3):99-107.
96. Kocyigit H. Reliability and validity of the Turkish version of short form-36 (SF-36): a study in a group of patients with rheumatic diseases. *Turk J Drugs Ther*. 1999;12:102-6.
97. Ware Jr JE. SF-36 health survey update. *Spine*. 2000;25(24):3130-9.
98. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Hoch CC, Yeager AL, Kupfer DJ. Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Sleep*. 1991;14(4):331-8.
99. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Turk Psikiyatri Derg*. 1996;7(2):107-15.
100. Monk TH, Reynolds III CF, Kupfer DJ, Buysse DJ, Coble PA, Hayes AJ, et al. The Pittsburgh sleep diary. *Journal of sleep research*. 1994;3(2):111-20.
101. Bahat G, Tufan A, Kilic C, Aydın T, Akpınar TS, Kose M, et al. Cut-off points for height, weight and body mass index adjusted bioimpedance analysis measurements of muscle mass with use of different threshold definitions. *The Aging Male*. 2018.
102. Kayahan Ulu EM, Öztürk B, Atalay K, Akren Özkazanç M, Terzi Ö. Body height estimation based on magnetic resonance imaging measurements of the second cervical vertebra in the Turkish population. *Australian Journal of Forensic Sciences*. 2020:1-12.
103. Cunningham G, Lädermann A. Redefining anterior shoulder impingement: a literature review. *International orthopaedics*. 2018;42(2):359-66.
104. Paul TM, Hoo JS, Chae J, Wilson RD. Central hypersensitivity in patients with subacromial impingement syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2012;93(12):2206-9.
105. Albuquerque-Sendín F, Camargo PR, Vieira A, Salvini TF. Bilateral myofascial trigger points and pressure pain thresholds in the shoulder muscles in patients with unilateral shoulder impingement syndrome: a blinded, controlled study. *The Clinical journal of pain*. 2013;29(6):478-86.
106. Hidalgo-Lozano A, Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Ge H-Y, Arendt-Nielsen L, Arroyo-Morales M. Muscle trigger points and pressure pain hyperalgesia in the shoulder muscles in patients with unilateral shoulder impingement: a blinded, controlled study. *Experimental brain research*. 2010;202(4):915-25.
107. Wijisman J, Grundlehner B, Penders J, Hermens H. Trapezius muscle EMG as predictor of mental stress. *Wireless Health 2010*. p. 155-63.
108. Park J-Y, Hyun JK, Seo J-B. The effectiveness of digital infrared thermographic imaging in patients with shoulder impingement syndrome. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2007;16(5):548-54.

109. Haddad DS, Brioschi M, Arita ES. Thermographic and clinical correlation of myofascial trigger points in the masticatory muscles. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2012;41(8):621-9.
110. Kim SW, Lee SM, Jeong SH. Validation of thermography in the diagnosis of acute cervical sprain. *Journal of Korean Neurosurgical Society*. 2004;36(4):297-301.
111. Zhang W-z, Dou Y-x, An R-s, Shi D-p, Liu X, Dong X, et al. Infrared thermal imaging technology used in analysis on nature and mechanism of pain. *Journal of Beijing University of Traditional Chinese Medicine*. 2012;5.
112. Horsley I, Herrington L, Hoyle R, Prescott E, Bellamy N. Do changes in hand grip strength correlate with shoulder rotator cuff function? *Shoulder & elbow*. 2016;8(2):124-9.
113. Ozcan A, Tulum Z, Bacakoglu A. The relationship between quality of life and functional status measurements in shoulder impingement syndrome. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. 2003;37(3):219-25.
114. MacDermid JC, Ramos J, Drosdowech D, Faber K, Patterson S. The impact of rotator cuff pathology on isometric and isokinetic strength, function, and quality of life. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2004;13(6):593-8.
115. Mulligan EP, Brunette M, Shirley Z, Khazzam M. Sleep quality and nocturnal pain in patients with shoulder disorders. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2015;24(9):1452-7.
116. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Lin CWC, Williams CM, et al. Poor sleep quality is strongly associated with subsequent pain intensity in patients with acute low back pain. *Arthritis & Rheumatology*. 2014;66(5):1388-94.
117. Choy EH. The role of sleep in pain and fibromyalgia. *Nature Reviews Rheumatology*. 2015;11(9):513-20.
118. Okifuji A, Hare BD. Do sleep disorders contribute to pain sensitivity? *Current rheumatology reports*. 2011;13(6):528.
119. Akbaba YA, Mutlu EK, Altun S, Turkmen E, Birinci T, Celik D. The effectiveness of trigger point treatment in rotator cuff pathology: A randomized controlled double-blind study. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2019;32(3):519-27.

EKLER

Ek 1.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

[LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!...]

Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrasında özgür iradenizle vermeniz gerekmektedir.

1.ARAŞTIRMAYLA İLGİLİ BİLGİLER:

Araştırmanın Adı: Rotatör Kılıf Yaralanması Olan Olguların Çevre Yumuşak Doku, Fonksiyon, Yaşam ve Uyku Kalitesi Değişikliklerinin Asemptomatik Olgularla Karşılaştırılması

Araştırmanın İçeriği: Araştırma kesitsel bir araştırma olarak planlanmıştır

Araştırmanın Amacı: Rotatör kılıf yaralanması olan hastaların çevre yumuşak dokularda oluşan değişimleri ve bunların fonksiyona, yaşam ve uyku kalitesine olan etkilerini araştırmak ve asemptomatik olgularla kıyaslamaktır.

Araştırmanın Öngörülen Süresi: Etik kurul onayı sonrası 1 yıl

Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 64

Araştırmada İzlenecek Uygulamalar ve Tedavi:

(Araştırmada gönüllüye uygulanacak yöntemler ve tedaviler / (varsa invaziv girişimler) hastanın anlayabileceği şekilde anlatılmalıdır.)

Çalışmaya Supraspinatus Tendinit ve Rotatör Manşet Tendinit tanısı almış olgular (n=32) ve asemptomatik olgular (n=32) dahil edilecektir. Olgular çalışmanın yapılacağı tedavi merkezinde değerlendirilecek ve sosyodemografik özellikleri (yaş, boy, vücut ağırlığı, sigara, eğitim düzeyleri) ve ayrıntılı medikal hikayeleri kaydedilerek, var olan ağrı düzeyleri değerlendirilecektir. Yumuşak dokuyu değerlendirirken basınç ağrı eşiği için algometre, doku sıcaklık değişimlerini tespit etmek için ise termal kamera kullanılacaktır. Kavrama kuvveti Jamar El Dinamometresi ile yaşam kalitesi SF-36 ile, uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirilecektir.

2.ARAŞTIRMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR(LAR):

Bu çalışmada sizin için beklenen yararlar omuz problemlerinizin, kaslarınızı, uyku kalitenizi, yaşam kalitenizi ve kürek kemiği hareketlerinizi etkileyip etkilemediğinizin belirlenmesi ve etkiliyorsa düzeltilmesi için gerekli tedavilerin yapılabilmesi için yönlendirilmenizi sağlayacaktır. Ayrıca değerlendirilen veriler bilimsel çalışmalar için kimliğiniz yamamen gizli tutularak kullanılabilir ve benzer problemi olan diğer hastalar için yol göstereceği olacaktır.

3.GÖNÜLLÜNÜN UYGULAMA SIRASINDA KARŞILAŞABİLECEĞİ RİSKLER VE RAHATSIZLIKLAR:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlem ve değerlendirmelerin benim için herhangi bir risk ve rahatsızlık getirmeyeceğinin bilincindeyim.

4.GÖNÜLLÜLER İÇİN ARAŞTIRMADAN BEKLENEN TIBBİ YARAR:

Araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar katılımcılar açısından yararlı olacak ayrıca katılımcıların, ağrıya bağlı olarak değişen çevre yumuşak doku ve omuz fonksiyonları üzerinde daha etkin bir tedavi yöntemi geliştirebilmek için yol gösterici olacaktır. Ayrıca araştırmanın sonuçları başka insanların yararına kullanılabilir.

5.GEBELİK

Araştırmanın doğmamış fetüs ya da anne sütü emen çocuk için riskleri bilinmemektedir. Gebe ya da çocuk emziren kadınlar bu çalışmaya katılamazlar. En iyisi gebe olmadığınızdan ve çalışma boyunca gebe kalmamaya niyetli olduğunuzdan emin olmalısınız. Çocuk doğurma potansiyeliniz varsa çalışma doktoru sizinle uygun doğum kontrol yöntemlerini konuşacaktır. Çalışma sırasında gebe kaldığınızdan şüphelenirseniz, hemen çalışma doktoruna haber vermelisiniz. Gebe iseniz izniniz alınmadan araştırmadan çıkarılacaksınız.

6.ARAŞTIRMAYA SEÇENEK OLAN GİRİŞİMLER YA DA TEDAVİLER KONUSUNDA BİLGİLENDİRİLME

Rotatör Kılıf Yaralanması Olan Olguların Çevre Yumuşak Doku, Fonksiyon, Yaşam ve Uyku Kalitesi Değişikliklerinin Asemptomatik Olgularla Karşılaştırılması
Yukarıdaki araştırmada uygulanacak tetkik ve tedaviye yönelik girişimler dışında hastalığımla ilgili başka uygun yöntemlerin var olduğunu, ancak bu araştırmada uygulanmayacağını öğrendim. Eğer yukarıdaki çalışmaya katılmayı kabul etmezsem sözü edilen öteki tedavileri alma hakkına sahip olduğumun bilincindeyim.

7.ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA DURUMLARI

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya çalışma ilacı ile ilgili bir yan etkiye maruz kalmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

8.ARAŞTIRMA KAPSAMINDAKİ GİDERLERİN KARŞILANMASI

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

9.ARAŞTIRMAYA KATILMA DURUMUNDA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

10.ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN İRTİBAT

Uygulama süresi boyunca araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için ya da araştırma dışı bir ilaç almak durumunda kaldığınızda aşağıdaki doktor ile irtibat kurabilirsiniz.

Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA
Fzt. Faruk TANIK

Telefon: [REDACTED]
Telefon: [REDACTED]

11.ZARARLARIN KARŞILANMASI:

Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı / doktor tarafından yerine getirileceği, çalışma ilacı ya da uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür tıbbi zarara karşı güvencede olduğum, masraflarımın araştırmacılar tarafından karşılanacağı bana bildirildi.

12.GÖNÜLLÜLÜK, ARAŞTIRMAYI REDDETME VE ARAŞTIRMADAN ÇEKİLME HAKKI, ARAŞTIRMADAN ÇIKARILMA:

- Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- Sorumlu araştırmacı / doktora haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / doktor ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

13.GİZLİLİK:

Çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri gerektiğinde, firması ve yöneticilerine ulaştırılacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, uygulanan yöntemin ya da ilacın kullanımının onaylanması için verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

14.ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren **Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu** kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma yeterli cevaplar aldım.

Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verildi.

Gönüllünün Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....
Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....
.....
Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacı- Doktorun

Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

Ek 2.**DEĞERLENDİRME FORMU**

Gönüllü Kodu:		Tarih:
Yaşı:	Cinsiyeti:	Telefon:
Boyu:	Kilosu:	Beden Kitle İndeksi:
Doğum Tarihi:	Eğitim Durumu:	
Mesleği:	Kullandığı İlaçlar:	
Özgeçmiş:	Soygeçmiş:	
Sigara: Evet ()paket/....hafta Hayır ()	Alkol: Evet ()kadeh/....hafta Hayır ()	
VAS Skoru: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ↑ Ağrı Yok	İstirahat VAS: Aktivite VAS: Gece VAS: Dayanıl	
Basınç Ağrı Eşiği(N/Cm2): Sağ: Sol:	Doku Sıcaklığı: Sağ: Sol:	
Üst Trapez: Deltoid: Biceps: Brachioradialis: SupraSpinatus: Subscapularis:	Üst Trapez: Deltoid: Biceps: Brachioradialis: SupraSpinatus: Subscapularis:	
Kavrama Kuvveti: Sağ: Sol:		
Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği:	SF-36: DASH:	

DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi)

Tarih: ____/____/____

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır. Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız. Son hafta içinde bedensel etkinlikte bulunma fırsatınız olmadıysa lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız. Hangi el veya kolunuzun yaralandığını dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.

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 ya da yeni bir kavanozu açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Yazı yazmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Anahtarı çevirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- Zor açılan bir kapıyı iterek açma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- Ağır ev işleri yapmak (duvar, yer silmek, tamirat yapmak vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- Yatak yapmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- Alışveriş çantası ya da evrak çantası taşımak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Ağır bir cisim taşımak (4,5 kg' den fazla.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Saçları yıkamak veya kurulamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Sırtını yıkamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Kazak giymek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak, tenis oynamak, masa tenisi oynamak)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19- Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş sektirme, meyve taşıma, çelik çomak oynama)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20- Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21- Cinsel faaliyetler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SF-36 (Kısa Form 36)

Tarih: ____/____/____

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

B1

1) Genel olarak sağlığınızdaki aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel ₁ Çok iyi ₂ İyi ₃ Orta ₄ Kötü ₅

B2

2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden ₁ Çok daha iyi ₂ Biraz iyi ₃ Hemen hemen aynı ₄ Biraz daha kötü ₅ Çok daha kötü ₆

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınızdaki bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

B3

	Evet, Çok Kısıtlı	Evet, Biraz Kısıtlı	Hayır, Hiç Kısıtlı Değil
3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
4) Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
6) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
7) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
9) Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
10) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
11) Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

B4

	Evet	Hayır
13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

B5

	Evet	Hayır
17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

Ek 4. (devamı)

SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

B6

20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi
₁

Çok Az
₂

Orta Derecede
₃

Epeyce
₄

Çok Fazla
₅

B7

21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç Olmadı
₁

Çok Az
₂

Hafif
₃

Orta
₄

Çok
₅

Pek Çok
₆

B8

22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi
₁

Biraz etkiledi
₂

Orta Derecede
₃

Epey Etkiledi
₄

Çok Etkiledi
₅

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

B9

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
24) Çok sinirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
27) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

B10

32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

Sürekli
₁

Çoğu zaman
₂

Bazen
₃

Ara sıra
₄

Hiç bir zaman
₅

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

B11

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
36) Sağlığım mükemmeldir.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.

Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

- Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____
- Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika
- Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____
- Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat
- Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'den Çok
a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
c	Tuvalete gittiniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
e	Aşırı derecede üşüdünüz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
g	Kötü rüyalar gördünüz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
h	Ağrı duydunuz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
i	Diğer nedenler	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

- Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.
₀ Çok iyi ₁ Oldukça iyi ₂ Oldukça kötü ₃ Çok kötü
- Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?
₀ Hiç ₁ 1'den az ₂ 1 - 2 kez ₃ 3'den Çok
- Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?
₀ Hiç ₁ 1'den az ₂ 1 - 2 kez ₃ 3'den Çok
- Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?
₀ Hiç problem oluşturmadı ₂ Bir dereceye kadar problem oluşturdu
₁ Yalnızca çok az bir problem oluşturdu ₃ Çok büyük bir problem oluşturdu
- Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?
₀ Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok ₂ Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
₁ Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var ₃ Partner aynı yatakta
- Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun.

		Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'den Çok
a	Gürültülü horlama	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
e	Diğer huzursuzluklarınız:	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Buyssse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH (1989) Psychiatry Res. 1989 May;28(2):193-213



www.ftronline.com

**Skorlama yönergesine
ftronline.com 'dan
ulaşabilirsiniz.**

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

Ek 6.

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

Sayın Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA

Karar No: 182
Tarih : 25.04.2019

KARAR

Rotatör Kılıf Yaralanması Olan Olguların Çevre Yumuşak Doku, Fonksiyon, Yaşam ve Uyku Kalitesi Değişikliklerinin Aseptomatik Olgularla Karşılaştırılması adlı araştırma başvuru dosyanız kurulumuzda gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiştir. İnceleme sonucunda çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.

KARŞI OY _____ :

Ek 7.

23/03/19

“Rotatör Kılıf Yaralanması Olan Olguların Çevre Yumuşak Doku, Fonksiyon, Yaşam ve Uyku Kalitesi Değişikliklerinin Asemptomatik Olgularla Karşılaştırılması” adlı araştırmanın kurumumuzda yapılması için hiç bir sakınca bulunmamaktadır.



[Redacted signature]

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Faruk TANIK

Eğitim Bilgileri

Lise: Cihat Kora Anadolu Lisesi (2007-2012)

Lisans: Ege Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Fakültesi / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (2012-2016)

İş Tecrübeleri

Özel Mavi Deniz Tıp Merkezi / Fizyoterapist / 2016-2017

Özel Diafiz Fizik Tedavi Tıp Merkezi / Fizyoterapist / 2017-Halen

ESERLER

Makaleler

1. Secer, E., **Tanik, F.**, Korucu, T. S., Gursan, I. N., & Ucurum, S. G. (2020). The Relationship Between Pain Level and Sleep Quality, Quality of Life and Psychological Status in Patients with Chronic Neck Pain. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 4(3), 258-263.

Bildiriler

1. Seçer E, Korucu TŞ, Kortelli OS, **Tanik F**, Özer Kaya D. 'Fiziksel Engelli Çocukların Fonksiyonel Bağımsızlık ve Kaba Motor Fonksiyon Düzeyleri ile Ebeveynlerinin Psikolojik Durumları Arasındaki İlişki'. Sağlıkli Büyüyen Çocuk Kongresi, 13-15 Aralık 2018, İzmir. (İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2018; 3 (3) (Ek 1):s92.) (Bildiri).