



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**FİBROMİYALJİ HASTALARINDA AKUATİK EGZERSİZ VE
KLASİK MASAJIN AĞRI EŞİĞİ, FONKSİYONELLİK, DENGE VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Doktora Tezi

Esin Çağla ÇAĞLAR

Çorum - 2023

**FİBROMİYALJİ HASTALARINDA AKUATİK EGZERSİZ VE KLASİK
MASAJIN AĞRI EŞİĞİ, FONKSİYONELLİK, DENGE VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Esin Çağla ÇAĞLAR

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

Doktora Tezi

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mehmet KUTLU

Çorum 2023

KABUL ONAY SAYFASI

Esin Çağla ÇAĞLAR tarafından hazırlanan “Fibromiyalji Hastalarında Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Ağrı Eşiği, Fonksiyonellik, Denge ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması 24/07/2023 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

(Prof. Dr. Mehmet KUTLU)*

.....

(Unvanı, Adı SOYADI)**

.....

(Unvanı, Adı SOYADI)

.....

(Unvanı, Adı SOYADI)

.....

(Unvanı, Adı SOYADI)

.....

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile’ın Anabilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora derecesi alması onanmıştır.

Prof. Dr. Muhammed Asif YOLDAŞ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

Esin Çağla ÇAĞLAR



FİBROMİYALJİ HASTALARINDA AKUATİK EGZERSİZ VE KLASİK MASAJIN AĞRI EŞİĞİ, FONKSİYONELLİK, DENGE VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Esin Çağla ÇAĞLAR

ORCID: 0000-0002-2717-0830

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Doktora Tezi

Temmuz, 2023

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, fibromiyalji hastalarında akuatik egzersiz ve klasik masajın ağrı eşiği, fonksiyonellik, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini ortaya koymaktır.

Çalışmaya toplam 46 denek katılmış ve denekler akuatik grup (n:16), masaj grup (n:15), kontrol grubu (n:15) olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada 8 haftalık bir çalışma programı uygulanmış olup akuatik egzersizler haftada iki gün bir saat; masaj grubunun çalışması haftada iki gün kırkbeş dakika olarak uygulanmıştır. Kontrol grubu herhangi bir çalışmaya dahil olmamıştır. Çalışmaya başlamadan önce grupların vücut kompozisyon analizleri (vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi), fonksiyonellik değerleri, vas, yaşam kaliteleri, denge düzeyleri ve ağrı eşikleri kayıt edilmiş ve 8 hafta akuatik egzersiz çalışması ve masaj uygulaması sonucunda tekrar alınıp işlenmiştir. Masaj ve akuatik egzersiz grubu istatistiksel sonuçlara göre; vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi, yağ yüzdesi, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi grup içi ve gruplar arası ön-son test değerlerinde anlamlı fark bulunmamıştır. Ağrı eşiği tectik noktası (oksiput sağ, oksiput sol, trapezius sağ, trapezius sol, supraspinatus sağ, supraspinatus sol, cervical sağ, cervical sol, gluteal sağ, gluteal sol, epikondil sağ, epikondil sol, kostokondral bileşke sağ, kostokondral bileşke sol, trakontar sağ, trakontar sol, diz medial yastığı sağ, diz medial yastığı sol) fonksiyonellik (FIQ) denge, vas, yaşam kalitesi ölçümlerinde her iki grupta da anlamlı fark bulunmuştur.

Sonuç olarak 8 hafta süreyle düzenli ve planlı olarak uygulanan akuatik ve klasik masaj uygulamasının fibromiyalji hastalarında ağrı eşiği, fonksiyonellik (FIQ) denge, vas, yaşam kalitesi düzeyleri üzerinde olumlu etkileri olduğu ve akuatik antrenmanların klasik masaj uygulamalarına göre ağrı eşiği, fonksiyonellik (FIQ) denge, yaşam kalitesi düzeyleri üzerinde

daha çok etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Fibromiyalji hastalığında kronik ağrı tedavisinde ilaç kullanmak yerine akuatik egzersiz ve masaj uygulamaları kullanılabilir.

Anahtar Kavramlar: Fibromiyalji, Akuatik, Ağrı, Masaj, Yaşam Kalitesi, Denge, Fonksiyonellik

Bilim Kodu: 130108



**THE EFFECT OF AQUATIC EXERCISE AND CLASSIC MASSAGE ON PAIN THRESHOLD,
FUNCTIONALITY, BALANCE AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH FIBROMYALGIA**

Esin Çağla ÇAĞLAR

ORCID: 0000-0002-2717-0830

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Doctor of Philosophy Thesis

July 2023

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the effects of aquatic exercise and classical massage on pain threshold, functionality, balance and quality of life in fibromyalgia patients.

A total of 46 subjects participated in the study and the subjects were determined as aquatic group (n:16), massage group (n:15), control group (n:15). In this study, an 8-week study program was applied and aquatic exercises were performed for one hour two days a week; The work of the massage group was applied for forty-five minutes two days a week. The control group was not included in any study. Before starting the study, body composition analyzes (body weight, body mass index, fat percentage, fat mass, lean body mass), functionality values, quality of life, balance levels and pain thresholds of the groups were recorded and 8 weeks of aquatic exercise and massage application were recorded. As a result, it was taken and processed again. According to the statistical results of massage and aquatic exercise group; There was no significant difference in the pre-post test values of body weight, body mass index, fat percentage, fat mass, lean body mass within and between groups. Pain threshold tectic point (occiput right, occiput left, trapezius right, trapezius left, supraspinatus right, supraspinatus left, cervical right, cervical left, gluteal right, gluteal left, epicondyle right, epicondyle left, costochondral junction right, costochondral junction left, tracontar right, tracontar left, right

knee medial pad, right knee medial pad left) functionality (FIQ) balance, vas, and quality of life measurements were significantly different in both groups.

As a result, aquatic and classical massage applied regularly and planned for 8 weeks has positive effects on pain threshold, functionality (FIQ) balance, vas and quality of life levels in fibromyalgia patients, and that aquatic trainings have positive effects on pain threshold, functionality (FIQ) balance compared to classical massage applications. appeared to be more effective on quality of life levels. Aquatic exercise and massage applications can be used instead of medication in the treatment of chronic pain in fibromyalgia disease.

Key Terms: Fibromyalgia, Aquatic, Pain, Massage, Quality of Life, Balance, Functionality
Science Code: 130108





İthaf

Haksızlığa uğrayan, şiddet gören, canice katledilen tüm kadınlara...

TEŞEKKÜR

Eğitimim süresince değerli bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, danışmanlığımı üstlenerek, çalışmamın başından sonuna kadar desteğini her zaman hissettiren saygıdeğer danışmanım, Prof. Dr. Mehmet KUTLU 'ya,

Yüksek lisans ve Doktora eğitimim boyunca mesleki bilgi birikimime katkısı olan ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Erkan DEMİRKAN' a,

Yüksek lisans ve Doktora eğitimime başlarken beni destekleyen, yol gösteren, hiçbir zaman yardımını esirgemeyen, Sevgili çalışma arkadaşım Öğr. Gör Tuğrul ÖZKADI, ya

Ayrıca çalışmama bilimsel katkı sağlayarak çalışmama destek veren Doç. Dr. Murat KIRAZ, Doç. Dr. Emre DEMİR' e

Doktora eğitimim boyunca yardımlarını esirgemeyen dönem arkadaşım Arş. Gör. İrem TÜRKMEN, e

Yazacaklarımın kifayetsiz kalacağı, her türlü fedakarlığı yapıp bugünlere gelmemi sağlayan canım annem, babam, kardeşim Ali Emrah ÇAĞLAR, kızkardeşim Filiz Yaren ÇAĞLAR, oğlum Yiğit Abdullah KESKİN'e

Bu süreci kolay atlatmamı sağlayan, her yorulduğumda beni tekrar ayağa kaldıran hep arkamda olduğunu hissettiğim, canım arkadaşım Başak Gözde TAŞKIRAN' a

Desteği ve sevgisiyle yanımda olan kıymetli arkadaşım Ebru SABUNCU' ya

Her zaman arkamda olup beni sürekli motive eden ve beni bu günlere getirip en çok doktora ünvanını almamı isteyip emek veren sevgili anneannem Filiz DERİNDERE, ye sonsuz minnet, saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Adı SOYADI

Esin Çağla ÇAĞLAR

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
RESİMLER DİZİNİ	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xviii
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Fibromiyalji ve Egzersiz	5
1.1.1.Fibromiyalji sendromu	6
1.1.2.Fibromiyalji sendromu tanı kriterleri	7
1.1.3.Fibromiyalji sendromu prevalansı.....	9
1.1.4.Fibromiyalji sendromu ve cinsiyet.....	9
1.1.5.Fibromiyalji sendromu ve yaşam kalitesi	9
1.1.6.Fibromiyalji sendromuna eşlik eden semptomlar.....	9
1.1.7.Fibromiyalji sendromu semptomlarını alevlendiren faktörler.....	11
1.1.8.Fibromiyalji tedavisi ve kullanılan yöntemler	12
1.1.9.Fibromiyalji ve ağrı.....	13
1.1.10. Fibromiyaljideki ağrının nedenleri.....	15
1.1.11. Tetik nokta	15
1.1.12. Klasik masaj.....	19
1.1.13. Klasik masaj ilkeleri	22
1.1.14. Akuatik egzersiz.....	22
1.1.15. Ai Chi	25

_Toc140493651

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli	35
2.2. Araştırma Grubu	35
2.3. Araştırmanın Önemi.....	36
2.4. Verilerin Toplanması	36
2.5. Veri Toplama Araçları	37
2.5.1. Algotre	38
2.5.2. Yaşam kalitesi	38
2.5.3. Fonksiyonellik	39
2.5.4. Ağrı düzeyi	40
2.5.5. Denge.....	40
2.6. Varsayımlar.....	41
2.7. Kapsam ve Sınırlılıklar	41
2.7.1. Kapsam	41
2.7.2. Sınırlılık.....	42
2.8. Egzersiz Programı	42
2.8.1. Masaj çalışma protokolü.....	46
2.8.2. Klasik masaj protokolü	46
2.8.3. Kontrol grubu.....	47

3. BÖLÜM

İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

3.1. Bulgular	48
---------------------	----

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Vücut kompozisyonu Üzerine Etkileri.....	84
4.2. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Ağrı Eşiği üzerine etkileri	85
4.3. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Fonksiyonellik Üzerine Etkileri.....	86
4.4. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Denge Üzerine Etkileri	87
4.5. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Vas Skala Ağrı Düzeyi Üzerine Etkileri.....	87
4.6. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri	88

SONUÇ VE ÖNERİLER	90
KAYNAKÇA	91
EKLER	103
EK-1. Etik Kurul Onayı.....	103
EK-2 Kurum İzni.....	104
EK-3. Demografik Bilgi Formu.....	105
EK-4 Yaşam Kalitesi Ölçeği	106
EK-5. Berg Denge Ölçeği.....	110
EK-6. Ağrı Düzeyi Belirleme Ölçeği	113
EK-7. Fibromilyalji Etki Anketi Ölçeği ve Skorlaması.....	114



TABLULAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 2. 1. Akuatik egzersiz protokolü.....	43
Tablo 2. 2. Masaj protokolü.....	46
Tablo 3. 1. Araştırma grupları arasında sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması.....	49
Tablo 3. 2. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	50
Tablo 3. 3. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi (VKE) değerlerinin ve VKE değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	52
Tablo 3. 4. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ yüzde değerlerinin yüzde (%) değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	54
Tablo 3. 5. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin ve yağ kütlesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	55
Tablo 3. 6. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağsız vücut kütlesi (YVK) değerlerinin ve YVK değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	57
Tablo 3. 7. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin ve oksiput değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	59
Tablo 3. 8. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin ve trapezius değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	61
Tablo 3. 9. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin ve Supraspinatus değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	63
Tablo 3. 10. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin ve cervical değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	65
Tablo 3. 11. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin ve gluteal değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	67
Tablo 3. 12. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin ve epikondil değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	69
Tablo 3. 13. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral bileşke değerlerinin ve kostokondral bileşke değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	72

Tablo 3. 14. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin ve trakontar değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	74
Tablo 3. 15. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen medial yastığı değerlerinin ve diz medial yastığı değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları .	76
Tablo 3. 16. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonksiyonellik değerlerinin ve fonksiyonellik değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	78
Tablo 3. 17. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin ve berg denge değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	80
Tablo 3. 18. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vas değerlerinin ve vas değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları	81
Tablo 3. 19. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin ve yaşam kalitesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları.....	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. 1. American college of rheumatology (ACR) 1990 fibromiyalji sınıflandırma kriterleri (Wolfe ve ark., 1990).....	8
Şekil 1. 2. Fibromiyalji sendromuna eşlik eden semptomlar (www.arc.org.uk)	10
Şekil 1. 3. Ağrı ve uyku bozuklukları döngüsü (www.arc.org.uk).....	11
Şekil 1. 4. Fibromiyalji döngüsü (www.arc.org.uk).....	12
Şekil 1. 5. Tetik nokta kompleksi	16
Şekil 1. 6. Tetik noktalar ve yansıma alanları.....	18
Şekil 2. 1. Baseline algometre.....	37
Şekil 2. 2. Vizüel analog skala	40
Şekil 3. 1. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	51
Şekil 3. 2. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	53
Şekil 3. 3. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fat yüzde değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri	54
Şekil 3. 4. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	56
Şekil 3. 5. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağsız vücut kütlesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	57
Şekil 3. 6. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri	60
Şekil 3. 7. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	62
Şekil 3. 8. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	64
Şekil 3. 9. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri	66

Şekil 3. 10. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	68
Şekil 3. 11. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	70
Şekil 3. 12. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral Bileşke değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	73
Şekil 3. 13. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	75
Şekil 3. 14. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen diz medial yastığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	77
Şekil 3. 15. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonksiyonellik değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	79
Şekil 3. 16. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	80
Şekil 3. 17. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen VAS değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	82
Şekil 3. 18. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri.....	83

RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 1. 1. Ai Chi başlangıç pozisyonu.....	27
Resim 1. 2. Düşünme, suda süzülme, yukarı kaldırma ve çevreleme	28
Resim 1. 3. Kolların sağ ve sola rotasyonu.....	29
Resim 1. 4. Katlama, rahatlatma, bir araya getirme (Toplama), serbest bırakma, kaydırma..	29
Resim 1. 5. Kollarını gövdeye kapama hareketi	30
Resim 1. 6. Kabul etme, saygı ile kabul etme, halka olma, dengeleme	31
Resim 1. 7. Kolla sabit tek ayak uzatma	32
Resim 1. 8. Dönerek enerji alma, kuşatma ve besleme.....	32
Resim 1. 9. Akma, yansıtma ve askıya alma	33
Resim 2. 1. Algometre cihazı ile ölçüm	38
Resim 2. 2. Akuatik (Ai CHI) egzersiz uygulaması.....	45

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

ACR	American College of Rheumatology
ACR	Amerikan Romatoloji Derneği
VKE	Vücut Kitle Endeksi
BDT	Bilişsel-Davranışçı Terapi
FMS	Fibromiyalji Sendromu
FIQ	Fonksiyonellik
FS	Fibromiyalji Sendromu
KM	Klasik Masaj
VAS	Vizüel Analog Skala
HPA	Hipotalamus-Hipofiz ve Adrenal
HPA	Hipotalamus-Hipofiz ve Adrenal
IASP	International Association for the Study of Pain

GİRİŞ

Fibromiyalji Sendromu (FMS), yaygın ve kronik kas-iskelet ağrısı, uyku bozukluğu, yorgunluk, sabah tutukluğu ve bilişsel bozulmanın eşlik edebildiği bir sendromdur. Özellikle 30-60 yaşları arasında sık görülmekte ve kadınlarda meydana gelme erkeklerle göre çok daha fazladır. Yaşam kalitesini bozan FMS, insanları günlük hayattan alıkoymasına, iş gücü kaybına ve yüksek meblağlarda tıbbi masraflara yol açması nedeniyle toplumsal bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Moyano ve ark., 2015).

Fibromiyalji sendromunun tedavilerinde ana yaklaşım multidisiplinerdir. Uygulamalarda egzersiz ile birlikte fizik tedavi ve bilişsel – davranışçı ilaç tedavileri uygulanır. Yapılan çalışmalarda Laursen ve ark., (2006), Fibromiyalji sendromunda aerobik, güçlendirme, germe, gevşeme egzersizlerin ve su içi egzersizlerin faydalı olduğu bildirilmektedir. Fibromiyalji hastalarda egzersizin ana amacı stresi azaltmak, kas gücünü ve dayanıklılığını korumak, artırmak ve uygun postürü sağlamaktır. FMS hastalarında egzersiz sonrası kas kan akışındaki azalma, kas kasılmaları ve ağrı modülasyonundaki değişiklikler nedeniyle, uygun özel egzersizin kan akışını, serum ACTH ve kortizol düzeylerini artırabileceği ve hastalara fayda sağlayabileceği ortaya çıkmıştır (Kisner ve Taslitz, 1968). Çalışmalar aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin etkili olduğunu bulmuş ve su içi ve yer egzersizlerinin benzer etkinliğe sahip olduğu gözlenmiştir (Çeçen, 2021; Inui ve ark., 2006).

Havuz egzersizleri, kara egzersizlerine göre tercih edilen bir yöntemdir. "Havuz egzersizleri" ve "su egzersizleri" terimleri de birbirinin yerine kullanılır. Kişiyeye ve hastalığa özel, uygun sıcaklık ve derinlikteki havuzlarda su içi egzersizler uygulanır. Bu egzersizler suyun fiziksel ve fizyolojik özelliklerinden yararlanır. Suyun kaldırma kuvveti ile birlikte eklemlere binen yük azalır ve eklemlerin hareket açıklığı çoğalır. Kara egzersizlerine göre daha etkili, daha güvenli, daha az yaralanma riski ve ağrısız rehabilitasyon mümkündür. Su egzersizleri omurga ve diğer eklemlerdeki yükü azaltarak postüral düzeltmelerin daha kolay uygulanmasını sağlar (Vegas, 2004).

Masaj insanlığın var oluşundan bu zamana kullanılan eski bir yöntem olarak bilinir. Terapötik ve iyileştirici etkileri nedeniyle birçok kültürde kullanılmaktadır. Masajın ağrıyı gidermedeki etkileri şunlardır: Masaj kan dolaşımını arttırdığı için kalbin pompalama gücünü artırır, kas spazmlarını çözer, kasları gevşetir ve gevşeme sağlar. Masaj yapılan bölgedeki damarların genişlemesi ile basınca maruz kalan bölgelere kan akışı artar, bölgede biriken metabolitler atılır ve ağrılar azaltılabilir. Masaj ile ciltteki dokunma reseptörleri uyarılır. Dokunma reseptörlerinin çapı ağrıyı ileten liflere göre daha büyük olduğu için uyarılar ağrı liflerine göre beyne daha hızlı iletilir ve beyin bu uyarıyı önce alarak ağrı kapısının kapanmasını sağlar. Beta endorfinlerin salgılanması ağrı eşikini yükseltir ve ağrı hissini azaltır veya ortadan kaldırır (Horwitz ve ark., 2006).

Masajın, kronik ağrının tedavisi üzerinde etkisi olan birçok başka faydası vardır. Ağrıyı tetikleyen enflamatuvar ajanların seviyesini azalttığı için uzun süre derin uyku sağlar. Uyku kalitesini düzenler, kalp atış hızı, kaygı ve kortizol seviyelerini düşürerek stresi azaltır, kas spazmını azaltır, damarların dolaşımını hızlandırdığından dolayı bacak ağrıları ve şişliklerinde olumlu etkiler gösterir, lenfatik dolaşımı artırarak şişlik olan bölgelerde incelme sağlar. Esnekliği ve eklem hareket aralığını artırır, sağlık hissi yaratır, kaygı düzeyini düşürür, zihin-beden ilişkisine dair farkındalığı artırır (Horwitz ve ark., 2006).

Fibromiyalji sendromuna, iş yapabilme gücünü, iş verimliliğini, iletişim gücünü ve yaşam kalitesini kötü etkileyen birçok ikincil semptom ve yaygın ağrı eşlik eder. Fibromiyalji sendromunun semptomlarını azaltmak için doğru yöntemlerin belirlenmesi, kişinin günlük yaşamındaki sosyal aktivitelerini ve hayata adaptasyonunu artırmaktadır (Çetin, 2015). Yapılan araştırmalarda, toplumun %3-4'ü fibromiyaljiden muzdariptir ve hastalar %80-90' oranında kadınlardan oluşmaktadır; sıklıkla 30-50 yaşlar arasında görülür. Fibromiyalji (FM) hastalığına sebep olan faktörlerin nedenleri hala bilinmemektedir, fakat fiziksel travmalar, geçirilen ameliyatlara, enfeksiyonlar, akut veya kronik duygusal stres gibi faktörler tetikleyici bir rol oynayabilmektedir (Horwitz ve ark., 2006). Toplum bu derece derinden etkileyen bir hastalığın yaygın tedavisi ilaçlardır. Ancak aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin FMS'de ağrıyı azaltmanın yaşam kalitesi ve genel ruh halini iyileştirmenin en iyi yolu olduğu, esneme ve aerobik egzersizlerin sağlıkla ilgili gelişmelerde fayda sağladığı sonucuna varılmıştır. Ek olarak, kombine egzersizin depresyon semptomları üzerinde en büyük faydayı sağladığı bildirilmiştir (Holey, 2000).

Ancak yapılan literatür çalışmalarında fibromiyalji hastaları üzerinde akuatik egzersiz ve klasik masajın etkilerine yönelik çalışmalara rastlanmamıştır.

Bu sebepten dolayı bu çalışmada fibromiyalji tanısı almış hastaların akuatik egzersiz ve klasik masaj yolu ile ağrı değişimi, denge, yaşam kalitesi, ağrı düzeyi ve fonksiyonellik üzerine etkileri araştırılacaktır. Fibromiyalji hastalarında akuatik egzersiz ve klasik masajın etkilerinin karşılaştırılması, egzersizin ağrı değişimi, denge, yaşam kalitesi, ağrı düzeyi ve fonksiyonellik üzerine etkilerinin araştırılması, ilgili alanda araştırma ve çalışma yapacak olan bireylere katkı sağlayabilir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Fibromiyalji hastalarında akuatik egzersiz ve klasik masajın; ağrı eşiği, denge, yaşam kalitesi, ağrı düzeyi ve fonksiyonellik üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bu çalışmada fibromiyalji tanısı almış hastaların akuatik egzersiz ve klasik masaj yolu ile ağrı değişimi, ağrı düzeyi, fonksiyonellik, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılacaktır.

Çalışmamızın problem cümlesi fibromiyalji hastalarında akuatik egzersiz ve klasik masajın ağrı eşiği, vas, fonksiyonellik, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkisi var mıdır? Olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızın alt problemleri;

Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların ağrı eşiklerinde etkisi var mıdır?

Klasik masajın fibromiyaljili hastaların ağrı eşiklerinde etkisi var mıdır?

Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların vas etkisi var mıdır?

Klasik masajın fibromiyaljili hastaların vas etkisi var mıdır?

Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi var mıdır?

Klasik masajın fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi var mıdır?

Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi var mıdır?

Klasik Masajın fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi var mıdır?

Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi var mıdır?

Klasik masajın fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi var mıdır?

Çalışmamızın Hipotezleri;

H1: Akuatik egzersizlerinin Fibromiyaljili hastaların ağrı eşiklerinde etkisi vardır.

H0: Akuatik egzersizlerinin Fibromiyaljili hastaların ağrı eşiklerinde etkisi yoktur.

H1: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların vas etkisi vardır.

H0: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların vas etkisi yoktur.

H1: Akuatik egzersizlerinin Fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi vardır.

H0: Akuatik egzersizlerinin Fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi vardır.

H0: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların denge düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi vardır.

H0: Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi vardır.

H0: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların fonksiyonellik düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi vardır.

H0: Akuatik egzersizlerinin fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi yoktur.

H1: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi vardır.

H0: Klasik masajın fibromiyaljili hastaların yaşam kalitesi düzeylerine etkisi yoktur.



1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Fibromiyalji ve Egzersiz

Egzersizin temel amaçları stresi azaltmak, kas kuvvetini ve dayanıklılığını korumak, artırmak ve uygun postürü sağlamaktır (Sindel, 2012). Fibromiyalji hastalarının kas gücünde ve kas kondisyonlarında azalma olduğu bilinmektedir (Sindel, 2012; Koldaş ve ark., 2011, Sindel ve ark. 2001). Düşük kondisyon ayrıca kasların mikrotravmalardan etkilenerek ağrı ve yorgunluğa neden olma riskini artırır ve bir kısır döngü oluşur. Egzersiz ile bu kısır döngünün kırılması hedeflenir (Koldaş, 2011). Egzersiz sonrası kas kan akımının azalması, kas kasılmaları ve ağrı modülasyonundaki değişiklikler nedeniyle fibromiyalji hastalarında egzersiz sonrası ağrıda artış olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle uygun şekilde planlanmış ve kişiye özel egzersizin kaslardaki kan akımını ve kortizol düzeylerini artırıp hasta için yararlı olabileceği bildirilmektedir. Egzersize büyüme hormonu yanıtının bozulduğu da bildirilmiştir (Koldaş, 2011). Fibromiyaljide hipotalamus-hipofiz ve adrenal (HPA) ekseninde işlev bozukluğu olduğu ve egzersiz programının HPA eksenini hormonlarını ve semptomlarını etkileyebileceği bildirilmiştir (Genc ve ark., 2015). Ülkemizde yapılan bir çalışmada fibromiyalji hastalarının egzersiz esnasında hormonal yanıtlarında düzensizlik saptanmıştır (Gürsel ve ark., 2001). Bunlar hastaların egzersize uyumunu azaltabilir (Sindel, 2012).

Ülkemizde 150 kişi ile yapılan bir başka çalışmada ise fibromiyalji hastalarında yetersiz kas performansı olduğu saptanmıştır. Özellikle uzun süreli statik kasılma gerektiren aktivitelerde yetersizliğin daha belirgin olması, uzun süreli statik kasılma gerektiren egzersizlerin daha önemli olabileceğini düşündürmüştür (Yılmaz ve ark., 2007). Aerobik, kuvvetlendirme, esneme, gevşeme egzersizleri ve akuatik egzersizlerin fibromiyaljideki etkinliği araştırılmış ve faydalı bulunmuştur (Gowans, 2004; Sindel, 2001). Fibromiyaljide egzersizin etkilerini araştıran 22 derleme incelendiğinde en fazla 34 çalışmaya yer verdiği görüldü (Macfarlane ve ark., 2017; Sindel, 2012; Fink, 2017; Geneen ve ark., 2017). Kronik ağrının tedavisinde fiziksel aktivite ve egzersizin rolünü değerlendiren 2017 Cochrane incelemesinde fibromiyaljili hastaları içeren üç yeni klinik çalışma dahil edildi. Bu derlemedeki düşük kanıt düzeyine rağmen, fiziksel aktivite ve egzersizin ağrı şiddetini azaltma ve genel olarak fiziksel fonksiyonları iyileştirme ve daha az istenmeyen etki ile yaşam kalitesini artırma açısından hafif ila orta derecede yararlı olduğu sonucuna varılmıştır (Geneen ve ark., 2017). Genel olarak hastalara aerobik egzersiz tavsiye edilmekle birlikte, incelenen yayınlarda aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerinin etkili olduğu, su ve yer egzersizlerinin etkinlik açısından

benzer olduğu tespit edilmiştir (Macfarlane ve ark., 2017; Bidonde, 2014). Ülkemizde 57 hasta ile yapılan bir çalışmada denge egzersizlerinin etkinliği araştırılmış ve denge egzersizlerinin statik denge ve fonksiyonel düzeyler açısından fayda sağladığı sonucuna varılmıştır (Kibar ve ark., 2015). Fibromiyalji tedavisinde egzersizi değerlendiren 2008 Cochrane derlemesinde 47 farklı egzersiz müdahalesi değerlendirilmiş ve aerobik egzersizin ağrı ve fiziksel fonksiyonlarda sırasıyla %35 ve %34 oranında iyileşme sağladığı saptanmıştır (Busch ve ark., 2013). Ülkemizde yapılan ve 62 hastanın ev egzersiz programı, grup aerobik egzersizler ve kontrol olmak üzere 3 gruba ayrıldığı bir çalışmada, iki egzersiz grubunda da benzer faydalar elde edilmiştir (Evcik, 2001). Genel iyilik hali, fiziksel fonksiyonlar ve ağrı üzerinde olumlu etkileri olan egzersiz, multidisipliner bir tedavi stratejisinin ilk adımı olarak önerilmektedir (Fitzcharles, 2012). Günümüzde tavsiye edilen egzersizler yoğunluk olarak düşük aerobik egzersizler ve diğer tedavi yöntemleriyle birleştirilebilen egzersiz planlamaları şeklindedir (Sindel, 2012). Egzersiz programları, hastanın egzersiz kapasitesinin altında başlayıp kademeli olarak artırılarak hastaya özel olarak hazırlanmalı ve hastanın tolerans durumuna göre ayarlamalar yapılmalıdır (Sindel ve ark., 2012; Fitzcharles ve ark., 2013). Genel olarak bir egzersiz programı çizileceği zaman temel boyun esnetmeleri ve postür düzeltme egzersizleri ile başlanabilir, ardından tüm vücut kuvvetlendirme ve aerobik egzersizler' de dahil edilerek kademeli olarak arttırılabilir. Unutulmamalıdır ki ağrı ve semptomlarda artış olduğunda egzersiz şiddeti azaltılmalı, egzersiz sonrasında şikayetlerde artış olmadan 2 hafta boyunca %10 artış yapılmalıdır (Evcik ve ark., 2019).

1.1.1. Fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji; Genel olarak yaygın vücut ağrısı, yorgunluk, uyku bozuklukları, bilişsel işlev bozukluğu ve anksiyete ile birlikte nedeni bilinmeyen kronik bir sendrom olarak tanımlanır ve olası nedenleri genetik, nörolojik, psikolojik, uyku ile ilgili ve immünolojik faktörleri içerir (Bazzichi, 2016).

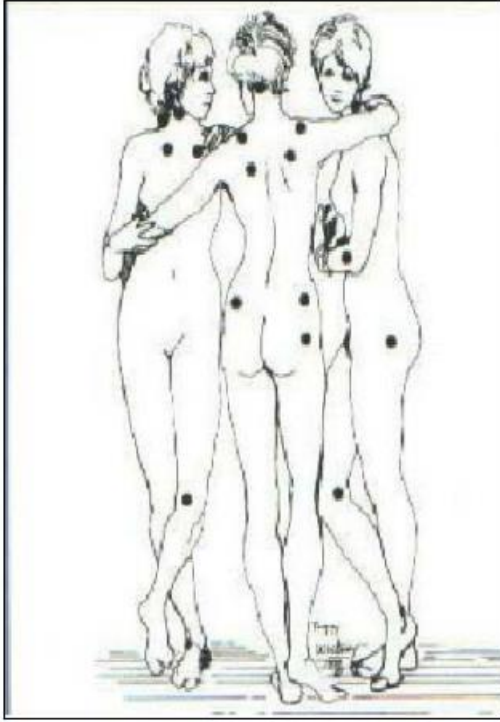
Fibromiyalji tanısı klinik değerlendirme ile konur; Hastalığın teşhisi için laboratuvar testleri, radyografik inceleme ve biyolojik belirteçler henüz mevcut değildir. Hipotiroidizm ve romatizmal hastalık türevi fibromiyalji belirtilerini taklit edebilen hastalıklar ve statin kaynaklı miyopati gibi ilaca bağlı durumlar dikkate alınmalı ve dışlanmalıdır (Coşkun, 2015). Fibromiyalji prevalansı kadınlarda %0,2, %6,6, %2,4 ila %6,8, kentsel kesimde %0,7, %11,4, kırsal kesimde %0,1-5,2 ve özel popülasyonda %6'dır. %0,6 ile %15 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Marques, 2017). Kadınlarda 6-9 kat daha fazla görülmektedir (Macfarlane, 2017). Fibromiyalji genellikle orta yaşlı kadınlarda görülür ve çocukları, ergenleri ve yaşlıları da etkileyebilir (Fitzcharles, 2013). Ağrı ve yorgunluk, uyku, bilişsel işlevlerde ve duygu durumunda bozulma ile karakterize kronik bir hastalık olan fibromiyalji, genç (39 yaş altı) ve orta yaşlı (40-59 yaş) hastalarda diğer hastalara göre daha şiddetli semptomlarla seyrederek ve yaşam kalitesini daha çok düşürür (Suwane, 2016). Ülkemizde gerçekleştirilen farklı çalışmalarda

fibromiyalji hastalarının %25'inden fazlasının bildirdiği şikayet veya bulgular; yaygın vücut ağrısı, yorgunluk, sabah tutukluğu, baş ağrısı, parestezi, uyku bozukluğu, sübjektif şişlik hissi, ağız kuruluğu, libido kaybı, irritabl bağırsak, dismenore, eklem hipermobilitesi, temporomandibular eklem disfonksiyonu, dermografizm, Raynaud fenomeni, derinin retiküler renk değişikliği olarak görülmektedir (Gürer ve Şendur, 2006).

1.1.2. Fibromiyalji sendromu tanı kriterleri

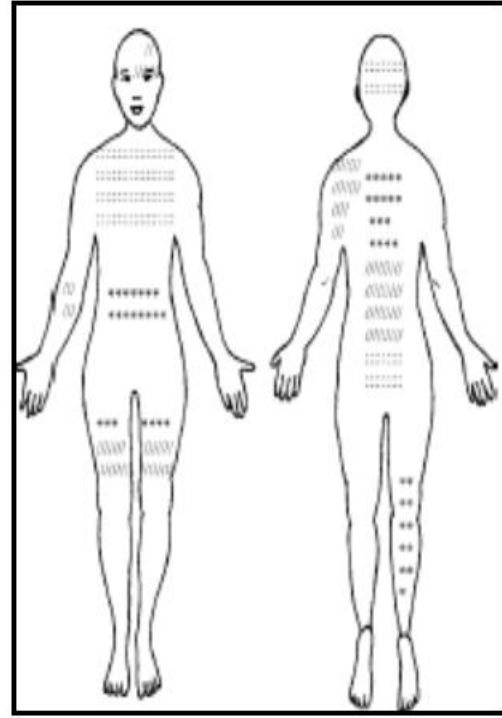
Fibromiyalji tanısı klinik değerlendirme ile konur; hastalığın laboratuvar testi, radyografik incelemesi ve biyobelirteçleri henüz belirlenmemiştir. Hipotiroidizm ve romatizmal hastalıklar gibi fibromiyalji belirtilerini taklit eden hastalıklar ve statin kaynaklı miyopati gibi ilaca bağlı durumlar dikkate alınmalı ve dışlanmalıdır (Coşkun, 2015). Fibromiyalji için ilk tanı kriterleri, 1990 yılında Amerikan Romatoloji Derneği tarafından araştırma sınıflandırma kriterleri olarak yayınlanmıştır. (Wolfe, 1990). Bu kriterler en az 3 ay olmak üzere yaygın vücut ağrısı (belin üst ve alt kısımları, vücudun her iki yanında) ve 18 hassas noktanın en az 11'inde hassasiyet olmasıdır (Wolfe, 1990). Bu kriterlerin duyarlılık ve özgüllüğünün %88 ve %81 olması eleştirilere yol açmıştır bu nedenle, 2010 yılında, bu kriterler daha sübjektif Yaygın Vücut Ağrısı Ölçeği (YAS; WPI, Yaygın Vücut Ağrısı İndeksi) ve bilişsel semptomlar, uyku, yorgunluk ve ek somatik semptomları içeren Semptom Şiddet Ölçeği'ni (SSS) içerecek şekilde güncellendi. 2010 kriterleri 19 ağrı noktası ve 41 somatik semptom içeriyordu (Kia ve Choy 2017; Wolfe, 2010). 2011 yılında bu kriterler de değiştirilerek birinci adım olarak hassas nokta muayenesinin yeterince yapılmadığı kaygısıyla hassas nokta muayenesi kaldırılarak semptomu dayalı değerlendirmeye geçilmiştir. Tanı için YAS'tan en az 7 puan ve SSS'den en az 5 puan veya YAS'tan 3-6 puan ve SSS'den en az 9 puan gerekliydi (Wolfe, 2011). 2013 yılında bu kriterlerin alternatifi olarak başka kriterler geliştirilmiş; %81 duyarlılık ve %80 özgüllüğü ile 28 ağırlı alan ve 10 maddelik semptom tutulum değerlendirmesinden oluşan yeni bir kriter seti tanımlanmıştır (Bennett, 2014.) 28 ağırlı bölgede 19 bölgenin aksine sırt ve bel bölgesi sağ, sol ve orta olmak üzere üçe ayrılır; bilekler ve bilekler, dizler, ayaklar ve ayak bilekleri eklenmiştir ve karın bölgesi çıkartılmıştır. Son olarak Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) son olarak 2016 senesinde tanı kriterlerini sunmuştur (Çakır, 2015).

Aşağıdaki şekiller FS hastalarının hassas noktalarını, yaygın ağrı, uyuşma ve yanmanın en sık görüldüğü bölgeler (Şekil 1. 1.)



Şekil:2.1. FS'deki 18 Hassas Noktanın Konumları.

- 1 ve 2 : oksiput;
- 3 ve 4 : trapezius;
- 5 ve 6 : supraspinatus;
- 7 ve 8 : gluteal;
- 9 ve 10 : alt lateral cervical;
- 11 ve 12 : ikinci kostokondral bileşke;
- 13 ve 14 : lateral epikondil;
- 15 ve 16 : büyük trokanter;
- 17 ve 18 : diz medial yastığı



Şekil:2.2. FS Ağrı Çizimi³⁸

///// = Ağrı
::: = Uyuşukluk
*** = Yanma
veya dokunmaya
hassasiyet

Şekil 1. 2. American college of rheumatology (ACR) 1990 fibromiyalji sınıflandırma kriterleri (Wolfe ve ark, 1990).

1.1.3. Fibromiyalji sendromu prevalansı

ABD'de FMS hastalarının kliniklere başvuru sıklığı %2-6 iken, romatoloji polikliniklerine başvuru sıklığı %25'tir. Toplum temelli çalışmalarda toplumdaki prevalansı %1-3'tür (Demitrack ve ark., 1998). Bunların %90'ı kadınlardan oluşmaktadır. Kadınlarda erkeklere göre 4-20 kat daha sık görülür (Gur ve ark., 2004). FMS her yaşta görülebilse de özellikle 20-50 yaşları arasında daha sık görülür. Çocuklarda meydana sıklığı son yıllarda artmıştır. İnsidansı 60 yaş üzerinde %1'dir (Yunus, 1989). FMS'nin çoğu hiper mobil bireyde diğer artropatlere göre daha yaygın olduğu bildirilmiştir (Hudson, 1995).

1.1.4. Fibromiyalji sendromu ve cinsiyet

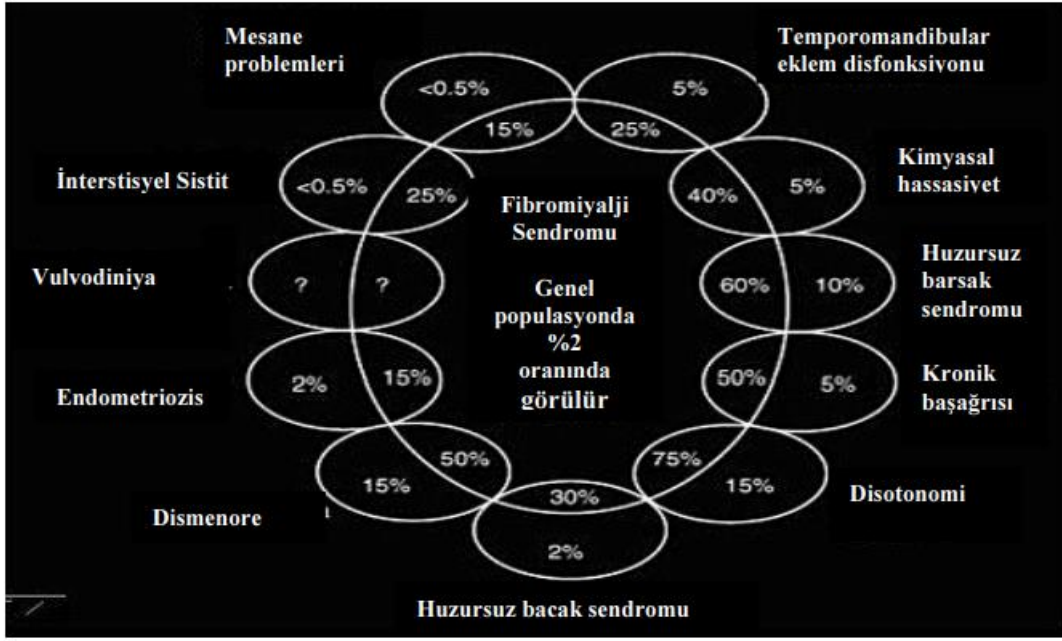
Fibromiyalji Sendromu 'nun kadınlarda yüksek sıklıkta görülmesinin nedeni tam olarak açıklanamasa da bundan seks hormonlarının sorumlu olduğu belirtilmiştir. İnsidansı perimenopozal ve postmenopozal dönemlerde çoğalmaktadır. Çünkü FMS'nin etiopatolojisinde üreme hormon düzeyleri etkilidir (Gur ve ark., 2004). Kadınların ağrılı uyaran algısının erkeklerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir. FMS hastalarında mekanik ağrı eşiği düşüktür (allodini) ve ağrılı uyaranlara aşırı tepki verirler (hiperaljezi) (Sandberg ve ark., 2005). Yapılan araştırmalarda hassas noktalarda ağrı toleransının azaldığı ancak kontrol noktalarında bu azalmanın olmadığı görülmüştür (Bohr, 1995). FMS'de ağrıdaki bu değişikliğin fizyolojik kanıtı, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında beyin omurilik sıvısındaki P maddesinin daha yüksek konsantrasyonudur. Merkezi sinir sisteminde azalan serotonin düzeylerinin de bu fenomende rol oynadığı düşünülmektedir (Sandberg ve ark., 2005).

1.1.5. Fibromiyalji sendromu ve yaşam kalitesi

Fibromiyalji Sendromunda süregelen ağrı ve yorgunluğun hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde bozduğu gösterilmiştir (Demitrack ve ark., 1998).

1.1.6. Fibromiyalji sendromuna eşlik eden semptomlar

FMS'de kas-iskelet ağrısı ana semptomdur (Malt ve Ursin 2003). FMS hastalarının en az 2/3'ü vücutta yaygın ağrıdan şikayetçidir (McCain, 1996; Wolfe, 1090). Kas-iskelet ağrısına yorgunluklar, uyku bozuklukluğu, sabah tutuklukları, kronik baş ağrısı, dismenore, Raynaud's fenomeni, huzursuz bacak sendromları, huzursuz barsak sendromları, parestezi, subjektif şişlik ve egzersiz intoleransı gibi semptomlar eşlik edebilir. Kısa süreli hafıza sorunları, konsantrasyon, mantıksal analiz ve motivasyon ile ilgili zorluklar da mevcut olabilir (Ekici ve ark., 2006). (Şekil 1.2).



Şekil 1. 3. Fibromiyalji sendromuna eşlik eden semptomlar (www.arc.org.uk).

FMS genellikle psikolojik problemlerle ilişkilendirilir. Bu hastaların %20-50'sinde anksiyete ve depresyon görülebilir (Ekici ve ark., 2006). Yunus'a göre (Yunus ve ark., 1991). FMS'nin temel özellikleri psikolojik durumla bağımlı değildir, ancak psikolojik faktörler ağrı şiddetini yükseltebilir (Hench, 1989).

1.1.6.1. Uyku Bozukluğu

Bu sendromda tipik olarak yüksek bir uyku problemi insidansı vardır. Bu hastalar uykularının hafif olduğunu, sabahları sık sık uyandıklarını, tekrar uykuya dalmakta güçlük çektiklerini ve geceleri sık sık uyandıklarını belirtmektedirler. Bazı hastalar sadece sabaha karşı uyuyabildiklerinden ve gün boyu uyuma eğiliminde olduklarından şikayet ederler. Araştırmacılar uyku bozukluklarında başta yorgunluk olmak üzere pek çok semptomun birbiri ardına geliştiği kanısındadır. FMS'li hastalarda yaklaşık %75 oranında görülmektedir (Wolfe, 1090; Bengtsson, 1986; Yunus, 1981). Hastaların sekiz saatlik uyku sonrası güne dinlenmiş olarak başlayamama nedeni derin uyku döneminde uykuları bölünmesidir (Uruş, 2018).



Şekil 1. 4. Ağrı ve uyku bozuklukları döngüsü (www.arc.org.uk).

1.1.6.2. Yorgunluk

Yorgunluk FMS'de çok sık görülen bir semptomdur ve hastanın günlük yaşam aktivitelerini kısıtlar (Bohr, 1995).

1.1.6.3. Sabah Tutukluğu

FMS'li hastaların çoğunluğunda (%75) önemli bir bulgudur ve erken artrit şüphesine neden olmaktadır (Krsnich-Shriwise, 1997; McCain, 1996).

1.1.6.4. Huzursuz Barsak Sendromu

FMS ile birlikte görülen irritabl bağırsak sendromu gibi yavaş veya azalmış gastrointestinal motilite ve kabızlıkta otonomik işlevi değerlendirmenin başka yöntemleri, vagal (parasempatik) stimülasyonun azaldığını veya sempatik aktivitenin arttığını göstermiştir (Kamiya ve ark., 2006).

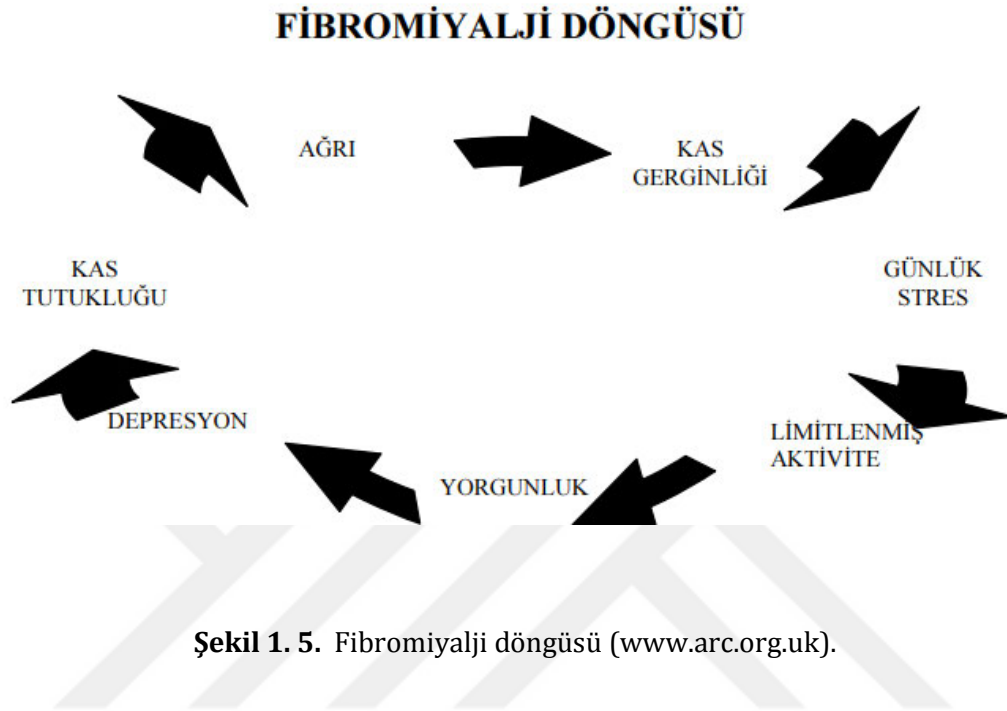
1.1.6.5. Yumuşak Dokularda Şişlik Hissi

FMS'li hastaların bazıları yumuşak dokularında bir şişlik hissi olduğunu söylerler. Bu his genellikle eklem bölgelerinde lokalizedir (Bohr, 1995).

1.1.7. Fibromiyalji sendromu semptomlarını alevlendiren faktörler

Aşırı seyreden fiziksel stresler, yumuşak doku yaralanmaları, mevsimsel değişiklikler, özellikle soğuk hava, duygusal stres, kaygı, yorgunluk ve uykusuzluk nedeniyle FMS semptomları artabilir (Yunus ve ark., 1989; Ekici 2006). Fiziksel ve emosyonel stresle semptomların

artması, anksiyete ve depresyon türevi psikolojik bozuklukların eşlik etmesi nedeniyle FMS, “strese bağlı hastalıklar” olarak tanımlanmaktadır (Gur ve ark., 2004).



1.1.8. Fibromiyalji tedavisi ve kullanılan yöntemler

1.1.8.1. İlaç Tedavileri

Fibromiyalji hastalarında ilaç tedavilerinin seçiminde hastanın klinik özellikleri, yan etki profili ve tedaviye alınan cevap göz önünde bulundurulmalıdır (Kia ve Choy, 2017). İlaç tedavisine başlarken öncelikle tanı doğrulanmalı ve depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları gibi eşlik eden hastalıklar saptanmalıdır. İlaçlı tedaviye başlanan hastalar için sıklıkla; ilaç ilk defa başlanıyorsa yan etki ve hasta uyumunun değerlendirilmesinde 7-10 gün sonra, daha sonra semptom kontrolü ve doz ayarlanması sağlanana kadar 2 haftada bir, hastanın semptomları en az %50 azaldığında ve etkin doz/ kombinasyona ulaşıldığında 2 ayda bir kontrol edilmeli ve ilaç dozu hastanın yanıtına göre ayarlanmalıdır (Sindel, 2012). Tedaviye düşük dozlarda başlanması ve yavaş titre edilmesi önerilir (Sindel 2012; Fitzcharles, 2013). İlaç kombinasyonları ile ilgili çalışmalar sınırlı olmakta ve genel olarak tedaviye monoterapi ile başlanması önerilmektedir (Sindel, 2012). Kombinasyon kullanımı gerektiğinde

monoterapi çalışmalarının verilerine ve klinik deneyimlere dayanarak hareket edilmesi doğru olacaktır (Calandre ve ark., 2012). Kombinasyon tedavisi; tek bir ilaçla istenilen semptom kontrolünün sağlanacağı doza yan etkiler ve/veya hasta uyumsuzluğu nedeni ile çıkılmadığı veya birden fazla alanda semptomu olan hastalarda, daha düşük dozla farklı etki mekanizmalarının kombine edilmesi amacı ile kullanılabilir.

1.1.8.2. İlaç Dışı Tedaviler

Lavine dışı tedavilere başvurduğu bilinir (Kaada ve Torsteinbo, 1989). Fibromiyaljinin ilaçsız tedavisinin amacında, hastanın fiziksel fonksiyonlarını ve aktivite düzeyini artırmak, genel sağlığını ve duygusal iyilik halini iyileştirmek yer almaktadır (Cohen ve ark., 2001). İlaç kullanılmadan uygulanan tedaviler arasında eğitim, egzersiz ve fizik tedavi modaliteleri ve bilişsel davranışçı terapi yer alır (Cohen ve ark., 2001).

1.1.8.3. Hasta Eğitimi

Birçok romatolojik durumda akuatik terapi kapsamında uygulanan akuatik egzersizlerin faydaları fibromiyalji hastalarında araştırılması ile sonuçlanmıştır (Stüttgen, 1999). Su egzersizlerinin etkili bir yöntem olduğu ve ağrının yanı sıra ruh hali ve uyku üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Lavine, 2002; Dieball ve Taslitz 1968).

1.1.8.4. Akuatik Egzersizler

Birçok romatolojik durumda akuatik terapi kapsamında uygulanan akuatik egzersizlerin faydaları fibromiyalji hastalarında yapılan araştırmalar sonucunda (Stüttgen, 1999), su egzersizlerinin ağrının yanı sıra ruh hali ve uyku üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Lavine, 2002, Dieball ve Taslitz 1968).

1.1.8.5. Masaj

Masajın ağrının azalmasına neden olan endorfinlerin salınımını artırarak ağrı, uyku ve ruh hali üzerinde olumlu etkiler sağladığı belirtilmektedir (Dieball ve Taslitz 1968).

1.1.9. Fibromiyalji ve ağrı

Rajagopal, (2006). "International Association for the Study of Pain"e (IASP)- göre ve dünyada yaygın bir görüş olarak ağrı; İnsan vücudunun belirli bir bölgesinden kaynaklanan ve bireyin yaşayarak öğrendiği, güçlü doku tahribatına dayanabilen rahatsız edici bir durum veya

davranıştır. Doku yıkımı ile ağrı farkındalığının oluşumu ve buna tüm vücudun tepkisi sırasında meydana gelen nöral ve hormonal değişiklikler dizisine "nosisepsiyon" denir. reaksiyonların meydana geldiği süreçtir. Bu tanımın içinde gerçekleşen farkındalık oluşumuna ağrı denir (Gürel, 2011). Olayın farkındalığını sağlayan özel duyuşal sinir ağlarına nosiseptör denilir. Bu özelleşmiş reseptörler, kuvvetli fiziksel, ısısal ve vücutta üretilen kimyasal etkenler aracılığıyla uyarılır ve bu uyarımla başlatılan sinirdeki depolarize oluşum A delta ve C lifleriyle zararlı uyarılar olarak merkezi sinir sistemine aktarılırlar (Uruş, 2018). Ağrılı uyarının farkındalık sürecinde ağrı duyusunun iletilmesi; Çevredeki ağrı reseptörlerinden gelen uyarıların veya hasarlı dokudan salınan kimyasalların omurilik ve arka boynuzdaki duyuşal yollardan üst merkezlere taşınmasıyla oluşur (Ayдын, 2002).

Vücutun birçok yerinde uzun süreli kas ağrısı, sendromun yaygın bir klinik bulgusudur. Ağrının en az üç aydır devam etmesi ve sağ ve sol olmak üzere tüm kas-iskelet sisteminde ağrının olması ağrının prevalansı anlamına gelir. Daha çok sırt, bel, dirsekler, boyun, alt ekstremiteler, çene ve göğüs önlerinde hissedilir. Ağrının kapladığı alan geniş olduğundan kişi ağrının bulunduğu bölgeyi tam olarak tarif edemez (Uruş, 2018). Ağrı, devam etme süresi açısından; Akut ve kronik olarak ikiye ayrılır (Pain, 2002).

1.1.9.1. Akut Ağrı

Akut ağrı; Bir hastalık olmamakta, aniden ortaya çıkan, dokulardaki hasarın boyutu, oluşma süresi ve meydana geldiği yer gibi faktörlerden etkilenen ve doku dejenerasyonu sırasında devam eden ve kaybolan bir bulgudur. Bu ağrıya kronik denilebilmesi için en az üç ile altı ay devam ettirebilmesi gerekmektedir. Her zaman nosiseptif özelliği vardır ve doku hasarına bağlı olarak vücutta koruyucu bir reaksiyon oluştuğunu gösterir. Sebepleri arasında doku hipoksisi, travma, enfeksiyonlar ve iltihaplanma yer alır. Akut postoperatif ağrı bu ağrı çeşidine bir örnek gösterilebilir (Gonzales ve ark., 2000).

1.1.9.2. Kronik Ağrı

Kronik ağrı, yıkımın neden olduğu yenilenme sürecinden geçen ağrı türüdür. Bu tür ağrılar kişinin hayatını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve alışılmadık bir tavır sergilemesine neden olabilmektedir. Nedenler arasında; dejeneratif, otoimmün, nörolojik hasarların etkileri, psikojenik faktörler, kanser kaynaklı hastalıklar. Akut ağrıda meydana gelen otonomik yanıtların çoğunluğu bu hastalarda görülmemektedir. Nöral ve endokrin yanıtlarda artma vardır. Kişisel ve çevresel faktörler kronik ağrıda rol oynamaktadır (Pain, 2002). Ağrı süreci herhangi bir nosiseptif uyarımla başlar ve doku yaralanması veya işlev bozukluğuna bağlı olarak ağrı gelişir. Hissedilen ağrının tanımı ve algılanması kişiden kişiye değişir (Uruş, 2018). Fizyolojik yanıtlar ile ağrı arasındaki ilişki kronik ağrı tipinde azalmıştır.

Biyopsikososyal etkenlerin başında gelir. Bu ağrıların yanı sıra psikolojik ve sosyoekonomik sorunlar da görülebilmektedir. Bu nedenle hasta muayenesi zorlaşır. Ülkemizde erişkinlerde ağrı sıklığı ve tedavisinde uzmanların bireysel yöntemlerini ortaya koyan çalışmalar sayıca yeterli değildir. Erdine ve ark (2007), Türkiye'de ağrı insidansının %63,7 olduğunu ortaya koymuştur. Bir başka çalışmada Afyon bölgesindeki 7 bireylerde hayatları boyunca yaşadıkları bel ağrısı görülme oranı %51 olarak bulunmuştur (Altinel ve ark., 2008; Uruş, 2018).

1.1.10. Fibromiyaljideki ağrının nedenleri

Fibromiyalji hastalarının yaşadığı yaygın kronik ağrıyı periferik ve santral ağrı mekanizmalarını etkileyen kalıtsal faktörlerin oluşturduğu düşünülmektedir (Strömbeck ve ark., 2000). Yaygın ağrı, fibromiyaljinin ana semptomu olarak görülür ve kollar ve bacaklar, göğüs kafesi ve omurga bölgesini tutması ile karakterizedir. Özellikle yağmurlu havalarda kalitesiz uyku, kaygı, iş, stres, yüksek ses ve hareketsizlik ile semptomlar artabilir. Lokal ısı ajanlarının kullanımı, hafif fiziksel aktivite, dinlenme, germe egzersizleri ve bölgesel yumuşak doku mobilizasyonu semptomları azaltmada etkilidir. Tütün kullanan FMS'li bireylerde sigara kullanmayanlara göre ağrının daha şiddetli olduğu gösterilmiştir (Uruş, 2018). Çok sayıda araştırmacı, FMS'li hastalarda ağrının kaynağını bulmak için kas yapılarındaki anormallikleri araştırmıştır (Bengtsson ve ark., 1986). Fibromiyaljili hastalarda adenosin trifosfat ve fosfokreatin düzeylerinde azalma ile birlikte musculus trapezius'un hassas bölgesindeki kas liflerinde mikro yırtıklar olduğu kaydedilmiştir. Belirtilen tablo sürekli mikro hasarlarla ortaya çıkabilir ve FMS'li bireylerde fiziksel aktivite sonrası ağrı için faydalı olabilir. Bir başka görüş olarak FMS'de kaslardaki dolaşım bozukluğu ve kas tonusu artışının belirtilerini açıklamak için ortaya atılan makaleler de sunulmaktadır (Kozanoğlu ve ark., 2000). Bu olumlu bulgulara rağmen, fibromiyalji sendromlu olgularda artmış kas tonusu düzeyleri ile ağrı duyusu arasında ilişki saptanmadı. Fibromiyaljisi olan ve sendromu olmayan bireylerde araştırılan kas biyopsi incelemeleri benzer sonuçlar verdi. Kas dokularındaki farklılıkların FMS üzerindeki etkileri konusunda çelişkili sonuçlar olsa da, FMS ile ilgili araştırmalar devam etmektedir (Geneen ve ark., 2017; Bradley ve ark., 1997).

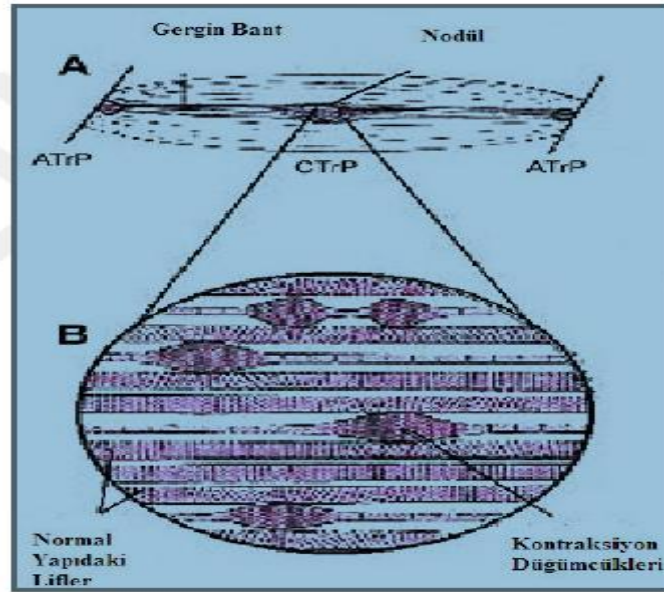
1.1.11. Tetik nokta

Tetik noktalar, herhangi bir iskelet kasının gergin bandı içinde yer alan, basıldığında ağrı veren ve palpasyonda lokal bir seğirme tepkisi oluşturan, yaklaşık 2-5 mm çapında hassas noktalar (Şekil 1. 5) (Aydın, 2000; Friction, 1985). Tetik noktalar tek bir iskelet kasında veya aynı anda birden fazla kasta olabilir (Friction, 1985). Tetik noktaya bu ad verilir çünkü bu

noktanın basınçla uyarılması veya kas aktivasyonu başka bir lokalizasyonda etki yaratır (Uyar, 2000).

Travell ve Simons, tetik noktalar için belirli kriterler tanımlamıştır

- 1) Gergin bant olarak bilinen kasın elle tutulur sert alanı
- 2) Spot, tetik nokta, sıkı bant içinde kompresyon ile lokalize hassasiyet
- 3) Gergin banttaki tetik noktaya sürekli basınç uygulandığında karakteristik ağrı, uyuşma, karıncalanma paterni
- 4) Gergin bant enine büküldüğünde yerel seğirme tepkisi (Gerwin ve ark., 1997).



Şekil 1. 6. Tetik nokta kompleksi

Tetik nokta, gergin bir kasın parmak ucu palpasyonu ile araştırılır. Palpasyon gergin kasın uzun eksenini boyunca yapılır. En hassas nokta, ardışık palpasyonlarla belirlenir. Hastanın bu noktaya uygulanan basınçla ani yüzünü buruşturması, zıplaması veya sesli tepki vermesi, ayrıca bu bölgeden uzak bir bölgede yansıyan ağrı tanımı tetik nokta örüntüsünü gösterir (Travell ve Simons 1992; Samuel ve ark., 2010). Tetik noktalar değişik formlarda bulunabilir:

Aktif tetik nokta (ATN), Klinik olarak ağrı ile karakterizedir. Her zaman hassastır ve gergin bantlarla seyreder. Bu noktalar kas uzamasını engelleyebilir veya kas gücü kaybına neden olabilir. (Travell ve Simons 1992).

Latent tetik nokta (LTN), Palpasyonda lokalize ve yansıyan ağrı ile karakterizedir ve günlük aktiviteler sırasında ağrıya neden olmaz (Travell ve Simons 1992). Tetik noktalar, travma sonrası yıllarca kaslarda gizli kalabilir (Uyar, 2000).

Primer tetik nokta, Başka bir yerdeki tetik noktasından bağımsız olarak, iskelet kasına bir tür mekanik travma ile doğrudan aktive edilir.

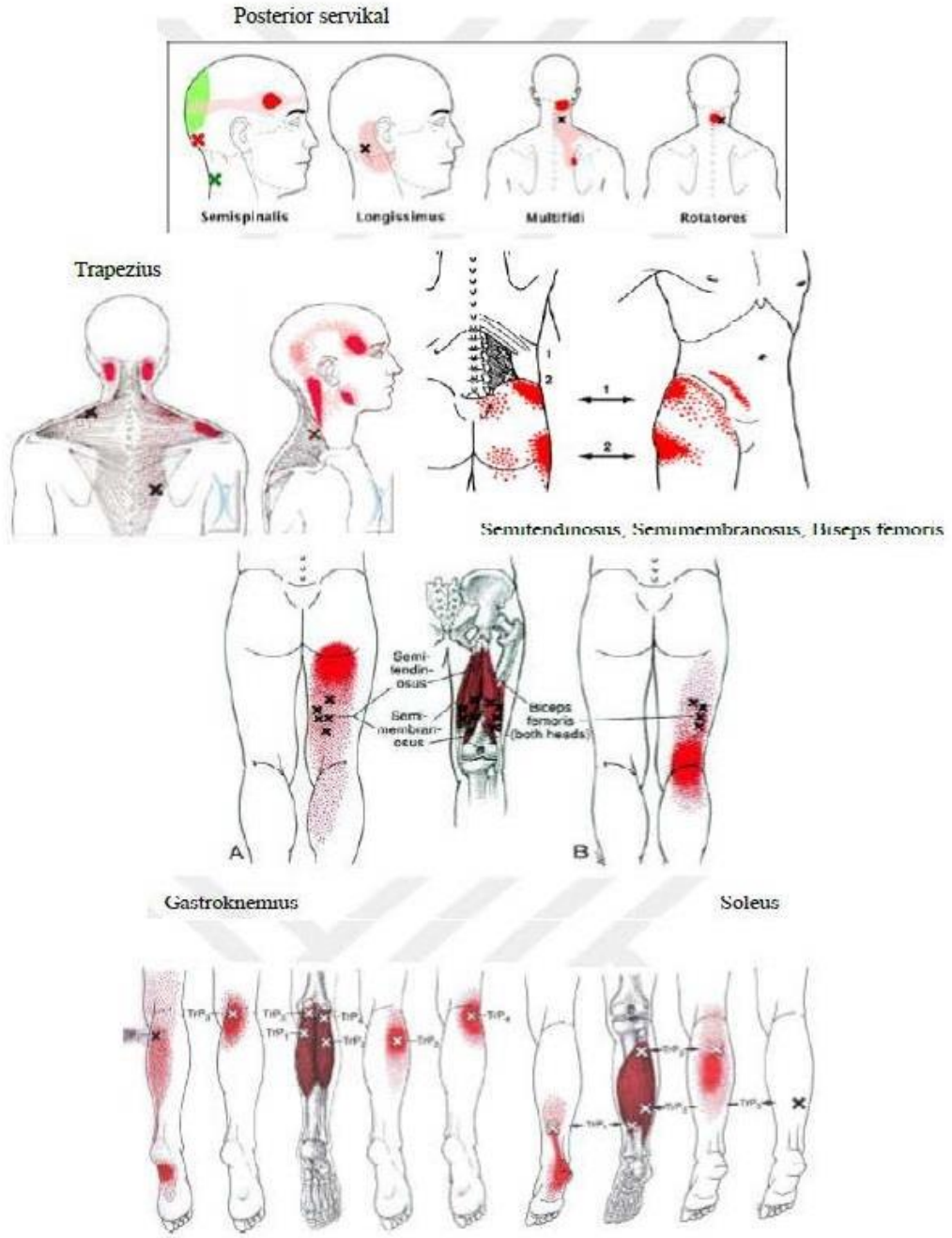
Santral tetik nokta, Disfonksiyonel motor uç plakaları ile yakından ilişkilidir. Kas liflerinin merkezine yakın lokalizedir.

Bitişik tetik nokta, Kasın tendon veya kemiğe bağlandığı yerde oluşur. Merkezi tetik noktasından kaynaklanan kas bandının gerilmesiyle indüklenen entezopatiyi gösterir.

İlişkili tetik nokta, Başka bir kastaki bir tetik nokta ile eş zamanlı olarak oluşur. Biri diğerini tetikleyebilir. Her ikisi de aynı mekanik veya nörolojik stres kaynağı tarafından etkinleştirilebilir.

Anahtar tetik nokta, Bir veya daha çok satellit tetik noktanın aktive olmasından sorumludur.

Satellit tetik nokta, Anahtar tetik noktanın mekanik-nöral bir mekanizma veya somatik-iç organ patolojileri tarafından aktivasyonu ile indüklenen merkezi bir tetik noktadır. Uydu tetik nokta, anahtar tetik noktanın ağrı yayılım bölgesinde veya visseral hastalıkta, anahtar tetik nokta veya somatik patolojilerle ilişkili mekanik işlev bozukluğu olan kaslarda gelişir (Süslü ve ark., 2011).



Şekil 1. 7. Tetik noktalar ve yansıma alanları

1.1.12. Klasik masaj

Masaj, terapötik amaçlar için vücudun yumuşak dokularının, kaslarının ve bağ dokularının kasıtlı olarak manipüle edilmesidir (Westland, 1993). Masajın milattan önce 4000 yıllarına kadar uzanan bir geçmişe sahiptir. Önemli bir tedavi yöntemi olan masaj, ilerleyen yıllarda sistematize edilmiş ve bilimsel temellere dayandırılmış, mekanik, refleks ve psikolojik etkileri yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Masaj temel olarak kas, tendon, fasya ve deri gibi yumuşak dokulara uygulanan yoğurma, okşama, vibrasyon, perküsyon, sürtünme, germe ve kompresyon hareketlerinden oluşur. Kas tonusunu artırma, kan ve lenfatik dolaşımı artırma, gevşemeyi sağlama, hareketliliği artırma ve ağrıyı azaltan etkilere sahiptir (Yüksel ve ark., 2018). Masajın etkisi uygulanan bölge ile sınırlı olmayıp sinir sistemi, endokrin sistem ve dolaşım sistemi yoluyla vücudun diğer bölgelerini de etkilediği görülmektedir (Şenşafak 2004; Tuna, 1997). Klasik masaj (KM) derideki duyuşal lifleri, propriyoseptif lifleri ve dokuları uyarır ve böylece bu uyarılar omuriliğe taşınır. Bu uyarılar, merkezi sinir sistemi ve otonom sinir sistemi yoluyla dağıtılır ve omurganın aynı segmentinden innerve edilen bölgelere dağıtılır. İletilir. Bu etki ise "refleks etkileri" olarak adlandırılmıştır.

Masajın etkisi lokal olmaktan çıkar ve vücudun diğer bölgelerini etkileyebilir (Yüksel, 2018). Masajın migren baş ağrıları başta olmak üzere birçok kronik ağrıda hastaya fayda sağladığı yapılan çalışmalarda bulunmuştur (Field ve ark., 2007). Klasik masajın klinik endikasyonları çok geniştir; oropedik problemler, romatizmal hastalıklar, nörolojik problemler, boyun ve bel problemleri, yumuşak doku problemleri, damar problemleri (raynaud fenomeni ve lenfödem), akciğer problemleri, obstetrik ve jinekolojik durumlar ve psikolojik problemler (Yüksek ve ark., 2018). Farklı araştırmalar masajın sadece ağrıyı azaltmakla kalmayıp aynı zamanda dikkat ve odaklanmayı arttırdığını, depresyonu azalttığını göstermiştir (Field ve ark., 2007) bağışıklık sistemi fonksiyonlarını iyileştirdiğini belirtmektedir (Field ve ark., 2007) Bununla birlikte, orta basınçlı masajların gevşeme tepkisi verdiğini, kaygı ve depresyonu azalttığını, kalp atış hızını düşürdüğünü ve vagal aktiviteyi artırdığını bulmuşlardır. Vagal aktivitedeki artışın masajdan sonra azalan kortizol seviyeleri ile ilişkili olduğunu belirtiyorlar (Jones ve Field 1999). Anksiyete ve depresyondaki azalmanın da artan vagal aktivite ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Field ve ark., 2007).

Masaj tedavisinin ağrı sendromlarının üzerindeki etkilerini belirtmek için üç farklı görüş sunulmuştur. Bunlardan ilki ve en sık kullanılanı Kapı Kontrol Teorisidir (Field ve ark., 2007). Beyne giden basınç sinyalleri, ağrı sinyallerinden önce ulaşır. Kapı kapama teoremine dayanır (Inui ve ark., 2006). Başka bir teori, acıyı derin uyku yoksunluğuna bağlar. Ağrıya neden olan P maddesinin derin uyku sırasında daha az salındığı ve bu nedenle daha az ağrı yarattığı fikrine dayanır. Üçüncü teori, masaj tedavisi ile artan serotoninin ağrıyı azaltma üzerindeki etkisine dayanmaktadır (Field ve ark., 2007). Klasik masaj ve baş ağrısı ile ilgili ender çalışmalardan birinde vücudun üst kısmına uygulanan klasik masajın 3 ve 6 aylık takiplerde baş ağrısını

azaltmada olumlu etkili olduğu saptanmıştır (Puustjarvi ve ark, 1990). Terapötik masajlar arasında en yaygın kullanılanı klasik masaj tekniğidir. Mezger, klasik masajda kullanılan tekniklerin adları ilk kez 1879 yılında kullanmış ve daha sonra dünyada yaygın şekilde kullanılan terimler haline gelmiştir. Öflöraj, petrissaj, tapotman ve friksiyon olmak üzere dört tanedir (Arasıl, 2005).

1.1.12.1. Öflöraj (Sıvazlama)

Elin vücuda çok fazla baskı uygulamadan derin bir baskı ile kaydırılmasıdır. Avuç içi, başparmağın veya diğer parmakların palmar yüzü ile yapılır. Genellikle her bölgenin uygulamasına başlarken ve bitirirken kullanılır. Yüzeysel ve derin vuruşlara ayrılır (Arasıl, 2005; Yüksel, 2018).

1.1.12.2. Petrisaj (Yoğurma)

Kompresyon masajı olarak da bilinir. Yoğurma, yuvarlama, sıkma hareketlerinden oluşur. Amacı dokuyu kaldırmak ve kaldırdıktan sonra sıkıştırmaktır. Basınç vertikal yönde verilip hareketler sirküler olarak uygulanır. Hareketler başparmak ve diğer parmakların palmar yüzleri ile yapılır. Petrissaj hareketleri üç şeklide uygulanabilir: Pinching (çimdikleme), wringing (sıkıştırma) ve rolling (yuvarlama).

1.1.12.3. Friksiyon

Parmak uçları veya başparmak ile dairesel basınç ve kaydırma hareketidir (Tuna, 2011). Deri ve deri altı dokusundaki sertlik ve kalınlaşmanın gevşemesini ve çözülmesini sağlar, eklem ve tendon çevresindeki dokulardaki sıvı birikimlerinin emilmesini ve metabolik atıkların lenf sistemi yoluyla atılmasını destekler (Tuna, 2011; Ersan ve ark., 2019).

1.1.12.4. Tapotman (Vurma)

Darbe şeklinde ritmik vuruş hareketleri ile dokulardaki kan dolaşımını hızlandırır ve tonusu artmış kas gruplarının tonusünü düşürmeye yardımcı olur (Tuna, 2011; Ersan ve ark., 2019).

1.1.12.5. Vibrasyon (Titreştirme)

Genellikle avuç içi kas üzerine veya elin diş kısmına yerleştirilen son manipölasyon ve vibrasyon hareketleridir. Beklenen etkisi sinir sistemini uyarmak ve kasları gevşetmektir.

1.1.12.6. Klasik Masajın Kontrendikasyonları

Masaj soğuk algınlığı, grip veya ateş, yanıklar, açık yaralar, kötü huylu tümörler, dejeneratif damar hastalıkları, travma sonrası hematoma, kırıklar, çıkıklar, fasya yırtıkları veya tendon yırtıkları ve kanamalı dokularda kontrendikedir. Kontrendike olmayan ve dikkate alınması gereken durumlar da vardır; diyabet, astım ve epilepsidir (Tekin, 2019; Şenşafak, 2004).

1.1.12.7. Klasik Masajın Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri

Klasik masajın (KM) koruyucu ve tedavi edici özellikleri cilt, cilt altı dokular, kaslar ve sinirler üzerinde lokalize olabileceği gibi dokunma, basınç, germe, germe ve titreşim manipülasyonlarının etkisi ile refleks olarak iç organlara da aktarılabilir (Tuna, 2011), Klasik masajın bilimsel ve klinik olarak kanıtlanmış en olumlu etkisi kan ve lenf dolaşımı üzerindedir (Ejindu, 2007; Imamura ve ark., 2008). Masajın uygulandığı bölgedeki kan damarlarının çevresindeki otonom sinir sisteminin uyarılması damarlarda refleks vazodilatasyona neden olur ve kan akışını hızlandırır (Arslan, 2017; Tuna, 2011). Kalbe doğru uygulanan masajla venöz kan akımının artması sonucunda kalp atış hızı ve aortadan perifere pompalanan kanın hacmi artar (Arslan, 2017; Tuna, 2011). Venöz kan akışının hızlanması ve kan hacminin artması dokuların oksijenlenmesini ve beslenmesini, hasarlı kas dokularının daha hızlı yenilenmesini ve metabolik atıkların atılmasını kolaylaştırır (Çetin, 2015; Arslan, 2017). Klasik masaj doğrudan kas gücünü ve kütlesini artırmaya da kan dolaşımını arttırdığı için kas yorgunluğunu alır ve kasın daha iyi beslenmesine yardımcı olur (Çetin, 2015 ve Tuna, 2011). Klasik masaj, hareketsizlik, yaralanma ve kaslardaki sinir ağrının tıkanması durumlarında fibröz doku ve kontraktür oluşumunu engellemeye yardımcı olur (Tuna, 2011). Ayrıca KM'nin eklem hareket açıklığını arttırmak ve lenf drenajını iyileştirerek dokudaki ödemi azaltmak gibi faydalı etkileri vardır (Alimohammad ve ark., 2018; Sable ve ark., 2017; Najafi ve ark., 2016). Klasik masaj, hipotalamus-hipofiz eksenindeki parasempatik sistemi uyararak ve stres hormonlarının seviyesini düşürerek yaşamsal belirtileri düzenleyici etkiye sahiptir (Çetin, 2015; Tuna, 2011; Hazır, 2001). Sempatik sinir sistemi aktivitesinde azalma, kortizol düzeylerinde azalma, serotonin ve dopamin düzeylerinde yükselme ile birlikte hastaların kaygı düzeylerini de iyileştirmektedir (Jamali ve ark., 2016; Ejindu, 2007). Kapı kontrol teorisine göre, KM, ağrı impulslarını inhibe ederek, endorfin salınımını artırarak ve yüksek seviyeli inhibitör merkezleri aktive ederek ağrının oluşumunu, yayılmasını ve algılanmasını engeller (Çetin, 2015; Arslan, 2017). Ayrıca KM, vücudun gevşemesi, ağrı ve yorgunluğun azalması, uyku ve dinlenmenin sağlanması sonucunda hastaların konfor seviyelerini artırır (Arslan, 2017).

1.1.13. Klasik masaj ilkeleri

Masaj uygulaması sırasında dikkat edilmesi gereken önemli ilkeler vardır. Bunlara uyulması hem masaj yapan için hem de yaptıran için önemlidir.

- Masaj kalbe doğru ve kas liflerinin yönünde yapılmalıdır (Toplardamar dolaşımı kalbe doğrudur),
- Kas grupları ayrı ayrı ele alınmalıdır,
- Masaj yapılan kısım iyi desteklenmelidir,
- Masaj manipülasyonları ritmik olarak birbirini izlemelidir. Dinlendirme masajında hareketlerin hızı, istirahat nabızı ritmine uygun olmalıdır,
- Masaj başlatıldıktan sonra masörün ellerinin vücutla teması kesilmemelidir,
- Yağlar ele dökülerek partnere sürülmelidir,
- Önce kalbe yakın üst bölge ele alınmalı, daha sonra alt kısımlara geçilmelidir,
- Masaj yapılmamış ve yapılmış bölgeler örtülmelidir,
- Genel vücut masajı yapılacaksa, önce sırt masajı yapılmalı, sonra üst ve alt ekstremitelerle devam edilmelidir,
- Klasik masajda masörün partnere teması elleriyle sınırlıdır. Masör çalışma esnasında, partnere vücuduyla temas etmemeye dikkat etmelidir,
- Masajdan sonra partnerin bir süre masada dinlenmesi sağlanmalıdır,
- Masaj odasının düzen ve temizliğine özen gösterilmelidir (Madenci, 2007).

1.1.14. Akuatik egzersiz

Son yıllarda omurga ve ekstremitelerde suyun terapötik kullanımı önem kazanmıştır. Kuru zeminde egzersiz prensipleri genellikle suda egzersiz yaparken geçerlidir. Hidroterapi; FS hastalığının tedavisinde, kardiyovasküler zindeliği artırmak, harekete geçirmek, güçlendirmek, hareket koordinasyonunu sağlamak ve nöromüsküler sistemin işlevini eski haline getirmek için kullanılır (Baltacı, 2006). Tedavide genellikle ısıtmalı hidroterapi havuzları kullanılır. Sıcak ortam, sıcaklığın artmasına neden olarak kasların daha güçlü kasılmasına yardımcı olur ve herhangi bir kas spazmını önler. Ağrı kesici etkisi de vardır. Romatolojik hastalıklardan travma vakalarına ve nörolojik hastalıklardan değişen koşullar genellikle hidroterapi ile tedavi edilebilir. Her egzersiz programında olduğu gibi hidroterapi için kontrendikasyonlar ve düşünceler çok önemlidir (Kroth, 2003).

Havuzda egzersiz yapmak için en etkili pozisyonlar genellikle kuru yüzeylerde kullanılanlardan farklıdır. Hastalara genellikle ayakta durma veya havuzda oturma, yürüme veya yüzme türevi daha dinamik egzersizler verilir. Aynı zamanda yatarak tedavi su üzerinde yüzen herhangi bir şeyle uygulanabilir. Suyun üstünde, hastanın serbestçe egzersiz yapmasına

izin vererek, boyun ve bel çevresini destekler yüzer araçlar yerleştirilir. Bu aletler ayrıca uzuv etrafına da yerleştirilebilir. Dikkate alınacak faktörler; Başlangıç pozisyonu, egzersizin doğasını değiştiren kaldırma kuvveti, türbülans ve akım çizgisidir (Baltacı, 2006; Kroth, 2003).

1.1.14.1. Kaldırma Kuvveti

Suyun kaldırma kuvveti, bir nesne suya atıldığında nesnenin görünür ağırlık kaybına neden olur ve bu harekete yardımcı olmak veya buna direnmek için kullanılır. Bu kaldırma kuvveti, özellikle yük taşıyıcı derzlerde yerçekiminin vücut üzerindeki etkisini azaltmada özel bir avantaja sahiptir. Kaldırma kuvveti, eklem hareketini veya işlevini artırmak için kullanılabilir. Suyun kaldırma kuvveti özellikle güçlendirme egzersizlerinin uygulanmasında yardımcı olur (Baltacı, 2006).

1.1.14.2. Türbülans

Suyun en belirgin özelliği akışkanlığıdır. Türbülans; Suyun türbülanslı, girdaplı ve dalgalı akış şeklidir. Türbülanslı suyun direnci, daha sakin akan suyun direncinden daha yüksektir. Yüzme havuzlarında türbülans yüzücüler tarafından oluşturulur. Hareketler ne kadar hızlı yapılırsa o kadar çok türbülans oluşur. Bu akımlar hareketi zorlaştırır ve bu ilke egzersizlerin geliştirilmesinde kullanılır (Kroth, 2003).

1.1.14.3. Akıntı Çizgisi (Cephe Direnci)

Suyun suda hareket eden nesnelere uyguladığı dirençtir. Bu direnç, suyun viskozitesi ve türbülansından oluşur. Hareket yapıldığında vücut kısmının suya maruz kalan yüzey alanına karşılık gelir. Suda hareket ederken el ve ayak paletleri kullanıldığında bu ilke çok hissedilir (Baltacı, 2006). Nesne suda ne kadar hızlı hareket ederse, suyun ona uyguladığı direnç o kadar büyük olur.

1.1.14.4. Suyun Nitelikleri

- Su direnci, viskoz su molekülleri sürtünmesi, önden direnci, hareket yönünün tersi direnci vardır.
- Suyun basıncı vücudun her yerine aynı oranda uygulanır. Bu baskı derinleştikçe artar.
- Suyun sıcaklığı ayarlanabilir olmalıdır. Egzersizler sırasında ideal su sıcaklığı 28-30 ° C'dir. Çok soğuk su vücudun aşırı ısınmasına neden olabilir.

Suyun taşıma özelliği vardır. Hareketsiz bir cismi harekete geçirmek, hareket eden bir cismi durdurmak ve hareket yönünü değiştirmek için suda başka kuvvetlere ihtiyaç vardır (Baltacı, 2006; Kroth, 2003).

1.1.14.5. Su İçinde Egzersiz Yapmanın Avantajları

- Egzersiz stressiz ve terlemeden yapılır.
- Daha az yaralanma ve aşırı yüklenme riski olan bir programdır.
- Eklemleri, bağları ve tendonları korumaya yardımcı olur.
- Kendini iyi hissettiriyor.
- Lenf sistemini harekete geçirmeye yardımcı olur.
- Kan dolaşımına yardımcı olur.
- Ödemi kontrol etmeye yardımcı olur.
- Hareketle ağrı azalır.
- Ağırılık taşıma daha erken başlar.
- Kademeli olarak egzersiz yoğunluğunun artmasına yardımcı olur.

1.1.14.6. Su İçi Egzersizlerin Endikasyonları

- Azalmış eklem hareket açıklığı
- Fonksiyonel aktivite veya su dışında hareket ile ağrı
- Denge, propriyosepsiyon ve / veya koordinasyon eksikliği
- Güç kaybı
- Sudan ağırılık aktarımı sınırlaması
- Uzun vadede periferik ödem
- Yürüme sorunu

1.1.14.7. Su İçi Egzersiz Tedavisinin Kontrendikasyonları

- Aşırı su korkusu
- Ateş veya yüksek ısı
- Tedavi edilmeyen bulaşıcı hastalık
- Açık yara
- Yaygın cilt hastalığı
- Ciddi kalp rahatsızlıkları
- Kontrol altına alınmayan bayılma nöbetleri (Alexander, 2018).

1.1.15. Ai Chi

Japonya'nın Yokohama şehrindeki Akua Dinamikler Enstitüsü'nde 1993 yılında geliştirilmiştir. Japonca'da aşk enerjisi anlamına gelen Ai-Chi, suda bir aktif gevşeme, koordinasyon ve denge eğitimidir. Hastalara uyarlanan Klinik Ai-Chi terimi, bu tekniği geliştiren Jun Konno tarafından İsviçre'deki Uluslararası Akuatik Terapi Derneği'ne bağışlanmıştır. Ai Chi, karada yapılan Tai Chi Chum ile Shiatsu'nun ya da Qi Gong ile Water Shiatsu kombinasyonu ile oluşturulmuştur. Ai Chi doğu teorilerinde Masunaga felsefesine göre belirli meridyenleri esneterek yin ve yang arasındaki enerji dengesini kurar. Ai Chi hareketlerindeki her ön kol supinasyonunda, yin ve yang nefes almayla ve pronasyon nefes vermeye dengelenir.

1.1.15.1. Ai Chi'de Gerilen Meridyenler

- Skapular retraksiyonu olan akciğerler için
- Skapular çıkıntılı ince bağırsak için
- Sakroiliak eklem açılması, sırtın mesane için döndürülmesi
- Torakolomber omurları uzatan ve mide bölgesini açan böbrekler için
- Pelvis ve göğüs kafesinin dönmesiyle safra kesesi meridyenleri gerilir.

Kalın bağırsak ve perikardın diğer meridyenleri parmak uçlarında sonlandığı için esnetilemezler. Ai Chi, kas-iskelet sistemindeki kronik ağrı üzerindeki etkilerinin yanı sıra psikolojik, nörobiyolojik, bilişsel ve endokrin sistemleri de etkiler. Vücudumuzdaki üç kemik stres, gevşeme ve vücut dengesini göstermede elzemdir. Bunlar; klavikula, kürek kemiği ve sakrum. Bir Japon atasözü, 'Karın ağırlığı altında söğüt kırılmaz' der. Buna dayanarak, bükülmez kemiğin ve insan ruhunun sert ağaç dalları gibi kırılabileceği düşünülmektedir. Ai Chi, hastalara ve fizyoterapistlere gevşeme ve esneklik sağlayan bir su içi rehabilitasyon tekniğidir. Grup içinde yapılabilen birebir ya da Ai Chi, hastanın durumuna göre diğer tekniklerle de kombine edilebilir (Baltacı, 2006).

1.1.15.2. Ai Chi Hareketlerine Başlamadan Önceki Adımlar

1.1.15.2.1. Ruhunu hisset ve dinle

Kişinin sudaki durumu göz önünde bulundurularak doğrudan kendi iç ortamına odaklanması istenir.

1.1.15.2.2. Ayaklar geniş açık iken başla

- Sırtınız düz, dizleriniz ve ayak parmaklarınız hafifçe dışarı bakacak şekilde durun.
- Su omuz hizasına gelene ve kollar su yüzeyinde kolayca durana kadar dizlerinizi bükün.
- Çenenizi gevşetin ve hafifçe aşağı indirin.

1.1.15.2.3. Nefesini dinle

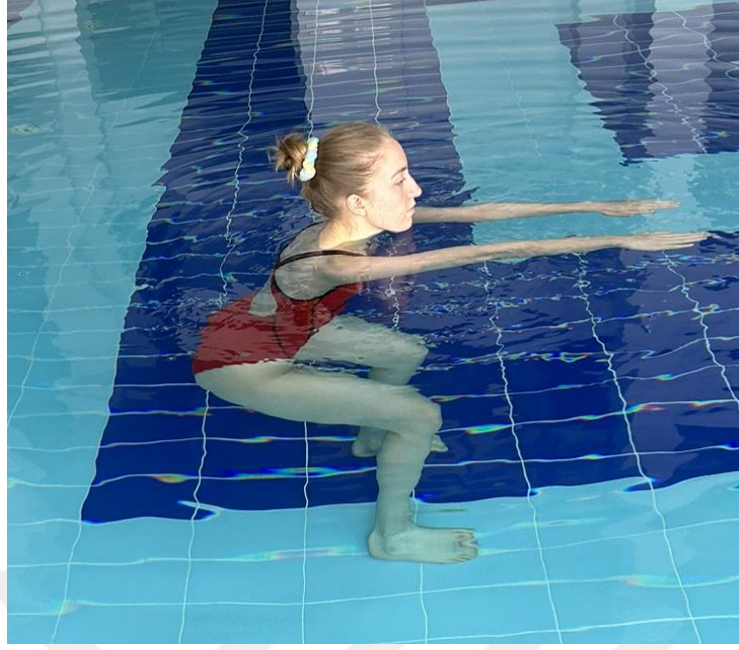
Kişinin içini dinleyerek nefesini hissetmesi, dikkatini midesine vererek o bölgeyi tamamen gevşetmesi istenir. Nefes almayla birlikte vücut, özellikle de beyin, akciğerlerin dolu ya da boş olmasına bağlı olarak, kaldırma kuvvetindeki değişimi doğal olarak hissetmeye ve gevşemeye başlayacaktır. Burundan nefes alırken avuç içleri yukarıya dönük, çene hafifçe yukarı ve geriye doğru kaldırılır, göğüs kafesi açılır; ağızdan nefes verirken avuç içleri aşağı çevrilir.

1.1.15.2.4. Rahatla

Kişi vücudundaki ve beynindeki gerilimi serbest bırakırken doğal bir süreç içinde rahatlar. Gevşeme süreci derinleştikçe nefes alma daha yumuşak ve daha ritmik hale gelir. Bu, kaslarda ve eklemlerde artan gerginliğin gevşediğini gösterir.

1.1.15.2.5. Vücut ağırlığını dengele

Kişiden dengesine odaklanması istenir.



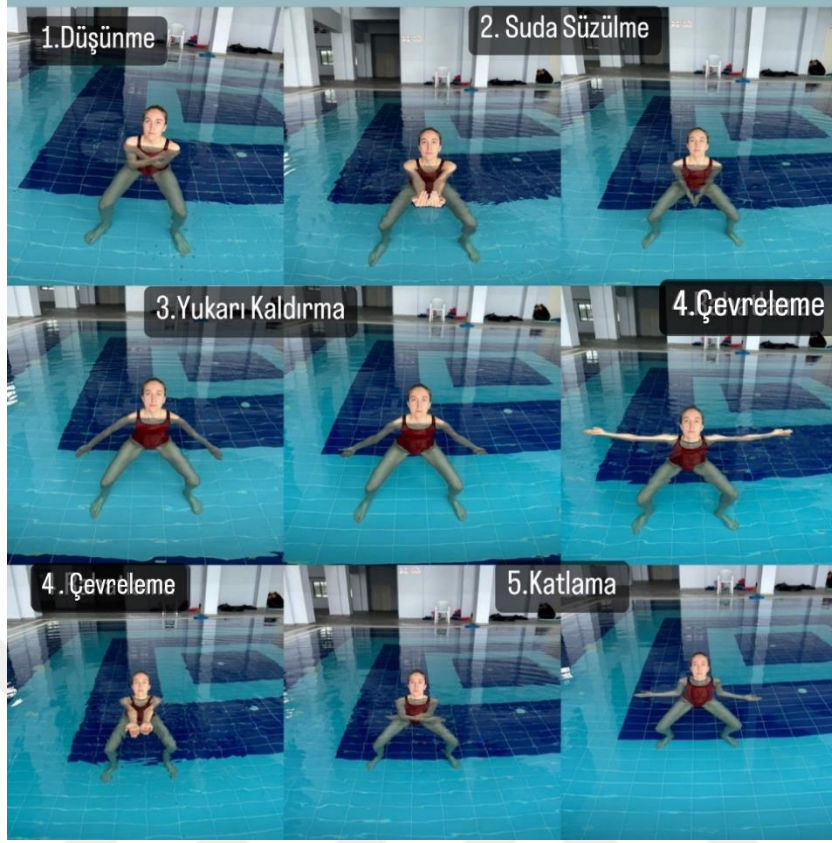
Resim 1. 1. Ai Chi başlangıç pozisyonu

1.1.15.3. Uygulama

Ai Chi seansları sırasında ortam sessiz olmalıdır. Sudan korkanlar merdiven veya rampadan inip kendilerini güvende hissedene kadar havuz kenarında tutarak çalışabilirler. Ai Chi için herhangi bir yardımcıya gerek yoktur, ancak özel ihtiyaçları olanlar için yardımcıları mevcuttur. Hastalar kaymayı önlemek için su ayakkabısı giyebilirler. 2.32 m² alan bir kişinin hareket etmesi için yeterlidir. Ai Chi'de vücudun doğru konumlandırılması gövde stabilitesi için önemlidir. Hastalar gövdeyi dairesel hareketlerle stabilize etmeyi ve alt ekstremitte hareketlerini ve pelvis mekaniğini öğrenmeyi öğrenirler.

1.1.15.4. Ai Chi Hareketleri

Ai Chi, yaklaşık 20 dakika süren 19 hareket serisinden oluşur. Başlangıçta 16 hareketle oluşturuldu, ancak daha sonra Jun Konno su enerjisinden daha fazla yararlanmak için 3 egzersiz daha ekledi. Bu hareketler, derin ve yavaş nefes alma ile birlikte kollar, kollar ve gövde, kollar, bacaklar ve gövdenin geniş hareketlerini içerir. Ai Chi hareketleri, bir pozisyonu korurken ateş etmeye (git ve dur), eksantrik ve eş merkezli kasılmalara, ağırlık taşımaya ve tek ayak üzerinde dengeye odaklanır. Tüm hareketler ön kol supinasyonu ve pronasyonu nefes ile birleştirir. Ai Chi'nin çeşitli pozisyonlarında yaklaşık 2 saniyelik duraklamalar yapılır. Bir tarafta yapılan hareket diğer tarafta tekrarlanır (Alexander, 2018).

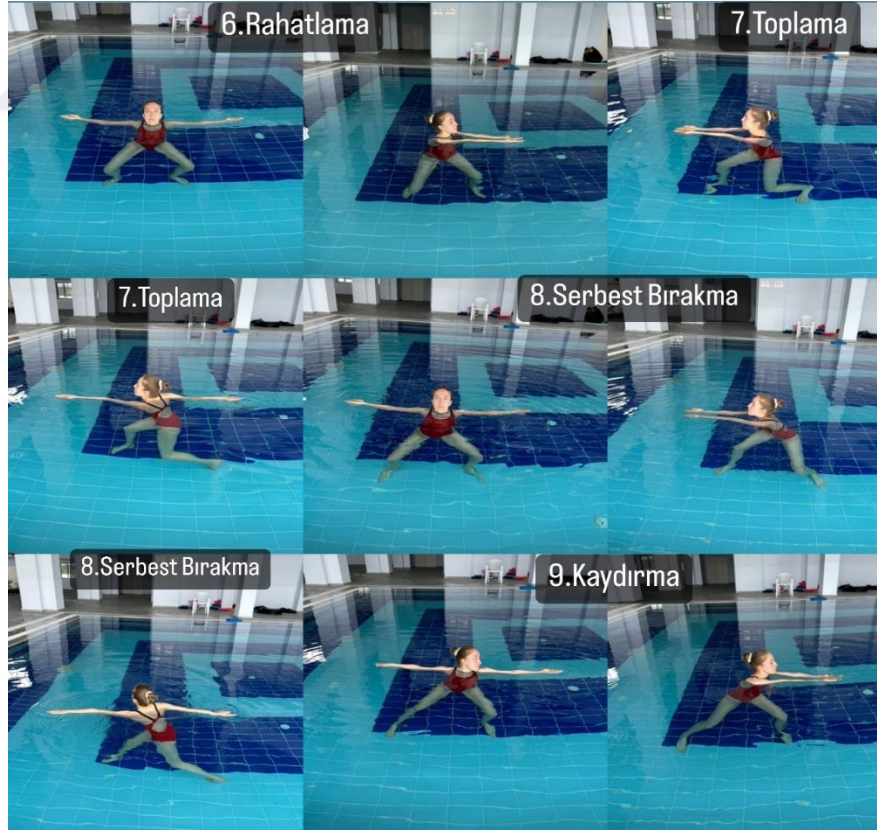


Resim 1. 2. Düşünme, suda süzülme, yukarı kaldırma ve çevreleme

Karşındaki sabit bir görsel noktaya odaklanarak geniş bir simetrik vücut pozisyonu korunur. ağırlık merkezi hareket etmiyor. Kolların simetrik iç ve dış rotasyonları ile nefes alınır ve verilir. Aynı gövde pozisyonunda kolların önünde aşağı yukarı fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri yapılır. Yukarı aşağı abdüksiyon ve adduksiyon hareketleri kollar gövdeye yakın olacak şekilde yapılır. Su yüzeyinde kollar öne getirilir, yanlara 90 derecede kaçırlır (Resim 1. 2).



Resim 1. 3. Kolların sağ ve sola rotasyonu



Resim 1. 4. Katlama, rahatlatma, bir araya getirme (Toplama), serbest bırakma, kaydırma

Kollar, sabit bir noktadaki görsel odağı ve geniş simetrik gövde konumunu bozmadan asimetrik olarak hareket eder (Resim 1. 5).

Kollar gövdeye bitişiktir, ön kollar dışa doğru açılır ve ardından bir kucaklama gibi gövdeye yakındır. Bir kol su yüzeyinde 90 derece abduksiyonda sabit iken, diğer kol ona önden adduksiyonla yaklaşır ve abduksiyonla ayrılır.

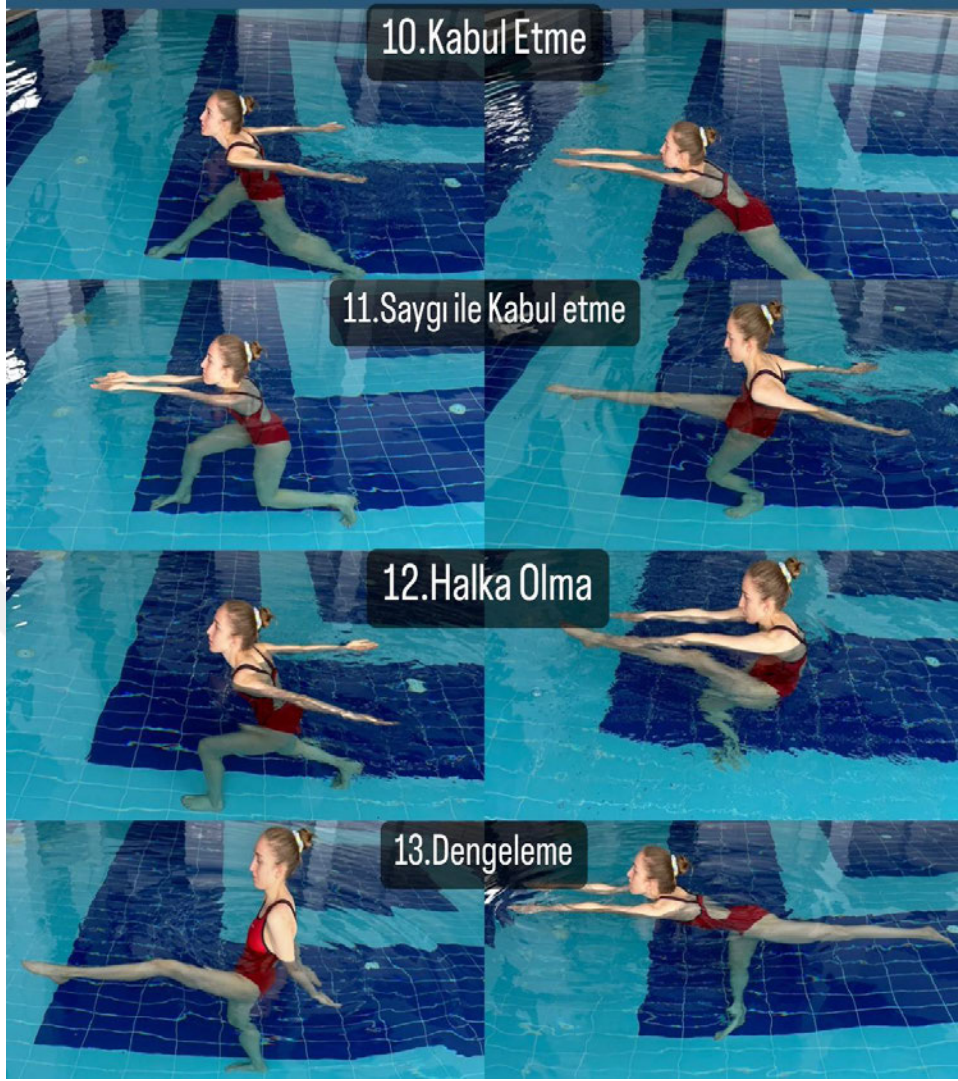


Resim 1. 5. Kollarını gövdeye kapama hareketi

Tandem duruşta gövde rotasyonu ile beraber gözler hareket eden eli takip eder. Kollar asimetrik hareket eder. Ağırlık merkezi hareket nedeni ile değişkenlik gösterir.

Her iki kolla 90 derece abduksiyonda başlayın. Alt gövde öne bakarken üst gövde bir tarafa döner. Diğer taraftaki kol döndürülmüş tarafa getirilir. Arka kol döndürülmüş tarafa getirilir. Arka kol genişçe arkaya uzatılır ve ardından diğerinin yanına getirilir ve ilk hareket eden kol başlangıç pozisyonuna döner. Bir bakıma, 6. ve 7. hareketlerin bir kombinasyonu gibi.

Gövde üzerindeki geniş simetrik duruşu bozmadan, göğüs ile pelvis arasındaki frontal düzlemde yapılan dönme hareketleridir. Kollar asimetriktir ve gözler hareket eden eli takip eder. Bir bakıma 7. ve 8. hareketlerin bir kombinasyonu olarak düşünülebilir.

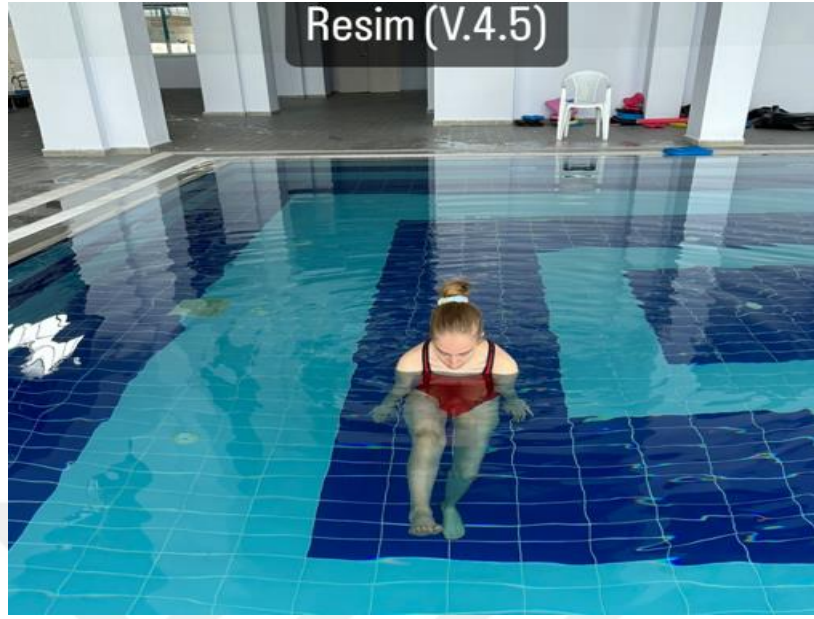


Resim 1. 6. Kabul etme, saygı ile kabul etme, halka olma, dengeleme

Sagital düzlemde asimetrik gövde aktivitesine sahip tandem bir duruştur. Ağırlık merkezinin sürekli bir yer değiştirmesi vardır. Görsel bir odak noktası vardır. Her iki kol da gidebildiği kadar geriye doğru abduksiyon yapar ve ardından adduksiyon yapar ve öne doğru kapanır.

Solunum döngüsü sırasında ön bacak veya arka bacak kaldırılmış olarak tek ayak üzerinde duran simetrik kol hareketleri. Görsel bir odak noktası vardır. Birlikte, kollar daha önce olduğu gibi geriye doğru açılır ve önde kapanır (11). Kişi kaldırdığı bacağın üzerine vücudu ile kapatır (12).

Tek ayak üzerinde duruş ile simetrik kol hareketleridir. Görsel bir odak noktası yok. Kollar yukarı kaldırılırken bir bacak geriye doğru uzatılır. Kollar indirilirken bacak kaldırılır (Resim 1. 6).

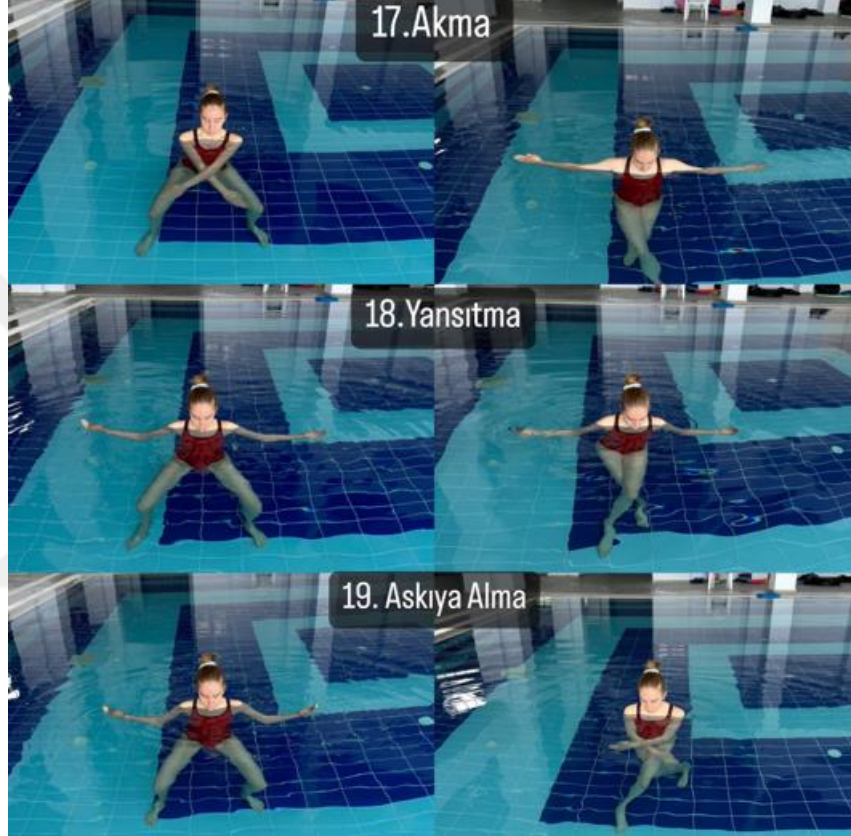


Resim 1. 7. Kolla sabit tek ayak uzatma



Resim 1. 8. Dönerek enerji alma, kuşatma ve besleme

Ağırlık merkezinin sürekli hareketi ile simetrik duruş ve denge korunurken simetrik kol hareketleri gerçekleştirilir. Gözler elleri takip eder. Kollarınızı uzatarak başlayın ve dümdüz karşıya bakın. Bir kol vücudun önünde çaprazlanarak diğer tarafa alınır, sonra geri gelir (14). Her iki avuç içini doldurur gibi aşağı doğru döndürmelerle vücudun yanları döndürülür, enerji toplanır ve geri verilir (15). Toplanan pozitif enerji dağıtılır ve negatif enerji uzaklaştırılır (16). eller takip eder. Kollar yanlara açıktır.



Resim 1. 9. Akma, yansıtma ve askıya alma

Yan çapraz adımlarla yürürken simetrik kol hareketleri vardır. Görsel bir odak noktası olabilir. Bacaklar açıkken kollar kapanır, bacaklar çaprazlandığında kollar açılır (17). Kolları ve bacakları çaprazlarken hafif bir sıçrayışla geriye dönülür ve arkada aynı hareketle başlangıç pozisyonuna dönülür (18).

Vücut dönüşü ile simetrik kol hareketlerinden oluşur. Görsel bir odaklanma noktasına sahip değildir (Baltacı, 2006).

Ai Chi Programında İlerleme Sağlamak İçin Aşağıdaki Adımlardan Yararlanılabilir.

- Başlangıçtaki küçük el hareketleri daha büyük ölçekte, gövde simetrisi bozulmadan denge korunarak yapılmaya başlanır.
- Başlangıçta geniş olan destek yüzeyi daha sonra daraltılır.
- Vestibüler kontrol, görsel kontrolün azaltılması ve ardından tamamen kaldırılmasıyla sağlanır.

Ai Chi'de Konnektif Dokunun Hareketi;

Ai Chi aktif bir gevşeme programı olduğu için burada bağ dokusunun hareketinden bahsetmek yerinde olacaktır. İyi bir postür için yeterli eklem ve kas fonksiyonunun yanı sıra hareketlilik, stabilite, kas kuvveti ve istemli koordinasyon için bağ dokusunun fonksiyonel ve yapısal bütünlüğü gereklidir. Ai Chi işlevselliğindeki ana odak, güçten çok harekettir.

Bağ dokusu kaslarda, tendonlarda, aponevrozlarda, eklem kapsüllerinde, periartiküler fasyada, disklerde ve sinir sisteminde bulunur. Bu bağ dokusunun önemli unsurları kollajen lifleri ve temel maddedir. Öğütülmüş madde glikoproteinlerle bağlanır ve bir jel gibi davranır; kolajen lifini stabilize eder ve yönlendirir. Bağ dokusunun uzatılması, gerilmesi veya mobilize edilmesi, su içi rehabilitasyonda önemli bir amaç olan osteokinematik hareketi eski haline getirmektir.

Bağ dokusu viskoelastik özelliklere sahiptir, yani hareketlerin uzunluğundan ve hızından etkilenir. Hızlı yüklendiğinde, bağ dokusu aynı doku üzerinde yavaş yüklendiğinde olduğundan daha sert etki edecektir. Ai Chi'nin yavaş hareketleri bağ dokusu için bir avantajdır. Öğütülmüş maddenin viskozitesi bir uzama başlarken direnç verir. Yavaş hareketlerle öğütülmüş madde daha kolay değiştirilebilir. Öğütülmüş maddenin tekrarlayan hareketleri ile işlev sadece birkaç gün içinde kolayca geliştirilebilir.

Viskoelastik özellik sıcaklığa bağlı bir değişkendir. Ai Chi için havuz suyunun sıcaklığı 31-34°C olmalıdır. Havuz sıcaklığı, uygun vücut sıcaklığı oluşturulduktan sonra biraz düşürülebilir. Diğer bir deyişle; Ai Chi'nin bir gevşeme egzersizi olduğu unutulmamalı, suyun sıcaklığı aktif gevşeme sağlayacak şekilde ayarlanmalıdır (Baltacı, 2006).

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma modellerinden deneysel araştırma modeli tercih edilmiştir. Deneysel araştırma; Araştırmacının yarattığı farklılıkların bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmeye yönelik çalışmalardır. Deneysel desenlerin asıl amacı, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini test etmektir (Büyüköztürk ve ark, 2018). Bu çalışmalarda yansız atama yoluyla gruplardan birisi deney, diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenir (Büyüköztürk, 2016). Yaş, boy, kilo gibi demografik veriler ile iş, medeni durum, eğitim durumu gibi bilgiler bir form aracılığıyla toplanacak. Araştırma da amaçlı örnekleme yöntemiyle deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırmanın bağımlı değişkenleri; ağrı düzeyi, ağrı eşiği, denge, yaşam kalitesi, fonksiyonellik olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkeni ise masaj, akuatik antrenmanlarıdır. Çalışma 8 hafta boyunca, akuatik egzersiz modeli ve klasik masaj programına göre uygulanmıştır.

2.2. Araştırma Grubu

Bu araştırmanın evreni fibromiyaljili hastalardır. Evrenin erişilebilir olmaması, veri toplama sürecinin çok uzun olması ve maliyetin yüksek olması nedeniyle örnekleme tercih edilmiştir. Bu doğrultuda örneklem türlerinden amaca yönelik gönüllülük esasına dayalı olarak 2021 yılında Çorum'da, Amerikan Romatoloji Birliği (ACR) 2016 kriterleri esas alınarak hekim tarafından FMS tanısı almış 30 - 60 yaş aralığında, öncesinde fizik tedavisi görmemiş, egzersiz eğitimini engelleyecek herhangi bir kas- iskelet yada sistemik problem sahip olmayan, iletişim problemi olmayan, herhangi bir psikosomatik bozukluk tanısı olmayan, medikal tedavi görmeyen, çalışmaya gönüllü olarak katılan 46 kadın hasta ile başlanmıştır. Katılımcıların homojenitesini sağlaması amacıyla çalışmaya yalnızca kadın bireyler dâhil edilmiştir. Deney grubu 1(Klasik masaj) (n=15), Deney grubu 2(Akuatik Egzersiz) (n=16) ve kontrol grubu 3(n=15) olmak üzere toplam 46 FMS tanısı konmuş hasta oluşturmuştur. Araştırma gruplarının oluşturulması (2 deney ve 1 kontrol grubu) amaçlı örnekleme yöntemiyle yapılmıştır. Amaçlı Örnekleme (Purposive/Purposeful Sampling): Çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumları seçerek derinlemesine araştırmaya izin veren bir yöntemdir. Belirli kriterleri karşılayan veya belirli özelliklere sahip bir veya birkaç özel durumda tercih edilir (Büyüköztürk ve ark., 2018).

2.3. Araştırmanın Önemi

Fibromiyalji sendromunun (FMS) tedavisinde temel yaklaşım multidisiplinerdir. Pratikte ilaç tedavileri ile fizik tedavi, egzersiz ve bilişsel-davranışçı terapi (BDT) gibi ilaç dışı tedavi yaklaşımları bir arada kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda (Sindel, 2012; Gowans ve Dehueck, 2004). FMS'de aerobik, güçlendirme, germe, gevşeme egzersizlerinin ve su içi egzersizlerin yararlı olduğu bildirilmektedir. Geçmişten günümüze en kabul edilebilir tedavi seçeneklerinden biri olarak egzersiz önerilmektedir.

Fibromiyaljili hastalarda egzersizin ana amacı stresi azaltmak, kas gücünü ve dayanıklılığını korumak, artırmak ve uygun postürü sağlamaktır (Sindel, 2012). Egzersiz, serum beta endorfin düzeylerini artırarak analjezik bir etkiye sahiptir. FMS hastalarında egzersiz sonrası kas kan akışındaki azalma, kas kasılmaları ve ağrı modülasyonundaki değişiklikler nedeniyle, uygun özel egzersizin kan akışını, serum ACTH ve kortizol düzeylerini artırabileceği ve hastaya fayda sağlayabileceği bildirilmiştir (Evcik, 2012). Çalışmalar aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin etkili olduğunu bulmuş ve su içi ve yer egzersizlerinin benzer etkinliğe sahip olduğu gözlenmiştir (Dymon, 2015; Macfarlane, 2017).

Fibromiyalji sendromuna, iş gücünü, iş verimliliğini, iletişim gücünü ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen birçok ikincil semptom ve yaygın ağrı eşlik eder. Fibromiyalji sendromunun semptomlarını azaltmak için doğru yöntemlerin belirlenmesi, kişinin günlük yaşam aktivitelerine ve sosyal hayata uyumunu artırmaktadır (Doğan, 2011).

Yapılan araştırmalarla yapılan bir meta-analizde, aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin FMS'de ağrıyı azaltmanın yaşam kalitesi ve genel ruh halini iyileştirmenin en etkili yolu olduğu, esneme ve aerobik egzersizlerin sağlıkla ilgili gelişmeleri artırdığı sonucuna varılmıştır. Ek olarak, kombine egzersizin depresyon semptomları üzerinde en büyük faydayı sağladığı bildirilmiştir (M.Dolores ve ark., 2017). Ancak yapılan literatür çalışmalarında fibromiyalji hastaları üzerinde akuatik egzersiz ve klasik masajın etkilerine yönelik çalışmalara rastlanmamıştır.

Bu nedenle bu çalışmada fibromiyalji tanısı almış hastaların akuatik egzersiz ve klasik masaj yolu ile ağrı değişimi, ağrı düzeyi, fonksiyonellik, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılacaktır.

2.4. Verilerin Toplanması

Deneyel araştırmaların uygulama süreleri genel olarak 6-10 hafta arasında gerçekleştirilir (Kalemkuş, 2020). Deney grubu 1 (Akuatik Antrenman) belirlenmiş olan akuatik antrenman protokolü, deney grubu 2 (Klasik masaj) belirlenmiş olan masaj protokolü ve Deney grubu 3

(kontrol grubu) 8 hafta boyunca uygulatılmıştır. Uygulama öncesi deney 1, deney 2, deney 3 ve kontrol gruplarına ön test olarak ağrı eşiği ve denge ölçümü ile ağrı düzeyi, yaşam kalitesi ve fonksiyonellik ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca ağrı eşiğini ölçmek için Algometre ve denge ölçümü için Berg Denge Testlerinden elde edilen veriler de ön-test ve son-testlerde değerlendirmeye alınmıştır. Ön test sonrasında araştırmacı tarafından, deney gruplarına 8 hafta boyunca klasik masaj, akvatik antrenman uygulandıktan sonra deney ve kontrol gruplarına son test uygulatılmıştır.

2.5. Veri Toplama Araçları



Şekil 2. 1. Baseline algometre



Resim 2. 1. Algometre cihazı ile ölçüm

2.5.1. Algometre

Basınç ağrı eşiği, “Baseline Dolorimeter” ile ölçülmüştür. Baseline Dolorimeter, 1 cm² basınç yüzeyi ve elde edilen değerleri g/cm² cinsinden gösteren bir tutma yeri olan bir cihazdır araştırmamızda akuatik egzersiz grubu, masaj gurubu ve kontrol gruplarında algometre ile oksiput, trapezius, supraspinatus, cervical, gluteal, epikondil, kostokondral bileşke, trakontar, diz medial yastığı ağrı tetik noktalarının kaslarının olduğu bölgelerden sağ ve sol olmak zere iki taraflı ölçümler yapılmıştır. Ayrıca egzersiz ve masaj uygulamadan sekiz hafta sonra iki defa aynı bölgelerden ve aynı kişi tarafından ölçüm yapılmıştır.

2.5.2. Yaşam kalitesi

Fibromiyalji sendromlu birçok hastada yaşam kalitesinde ciddi bozulma ve kısıtlılık dikkat çekicidir. Yapılan çalışmalarda FMS'li kadınlar; Sağlıklı kadınlar, romatoid artrit, osteoartrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya tip 1 diyabetli hastalarla karşılaştırıldı ve FMS'li hastaların diğer gruplara göre daha kötü yaşam kalitesine ve daha yüksek kısıtlamalara sahip olduğu bulundu (Burckhardt, 1993).

Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF-36);

Kısa Form-36 (KF-36) bir kendini değerlendirme ölçeği olup 36 maddeden oluşmaktadır. Bu ölçeğin 8 alt parametresi vardır. Bunlar; fiziksel ve sosyal işlev, fiziksel rol zorluğu, duygusal rol zorluğu, ruh sağlığı, enerji (canlılık), ağrı ve genel sağlık algısı. Her ölçekten 0-100 arası puan alınabilmekte, yüksek puanlar yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Koçyiğit ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir (Koçyiğit, 1999).

2.5.3. Fonksiyonellik

FIQ, Burchardt ve diğerleri tarafından kullanıldı. FMS'li hastalarda fonksiyonel durumu değerlendirmek için. Burckhardt tarafından geliştirilen özel bir ölçektir (Burckhardt, 2000). Ölçeğin Türkçesinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sarmer ve ark. tarafından gerçekleştirilmiştir (Sarmer, 2000).

FIQ 10 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin üst sınırı 10 puan olacak şekilde hesaplama yapılır. Ulaşılabilecek en fazla puan 100'dür. Toplam puanın yüksek olması kişinin hastalıktan daha çok etkilendiğini göstermektedir (Sarmer, 2000).

Birinci madde 11 günlük yaşam aktivitesini içermektedir ve her soru için 0-1-2-3 değerlerinden biri işaretlenmektedir. İşaretli sayılar toplanır ve 11'e bölünür sonuç 3,33 ile çarpılır (Sarmer, 2000).

İkinci maddede kendini iyi hissettiğin gün sayısı sorgulanmaktadır. Hesaplama yapılırken işaretlenen değer 7'den çıkarılıp 1,43 ile çarpılarak kötü hissedilen günler belirlenir (Sarmer, 2000).

Üçüncü maddede ise haftalık çalışılmayan gün sayısı sorgulanmakta ve işaretlenen değer 1,43 ile çarpılarak 10 üzerinden değerlendirilmektedir. (Sarmer, 2000).

Kalan maddeler (4-10) ağrı, yorgunluk, sabah tutukluğu, duygu durum gibi durumları içermekte olup her soru 10 puan üzerinden değerlendirilir (Sarmer, 2000).

70 puanın üzerinde puan alan kişilerde hastalığın etkisinin fazla olduğu düşünülmektedir. Hastalara tedavi öncesi uygulanan bu ölçek tedavi sonrasında tekrarlanmaktadır (Sarmer, 2000).

2.5.4. Ağrı düzeyi

Ağrı - Vizüel Analog Skala Hastaların ağrı şiddetlerini ölçmek için VAS skala kullanılmıştır. Kağıda çizilen 10 cm'lik cetvelde hastaya '0'ın hiç ağrı olmadığı, '10'un ise yaşanan en şiddetli ağrı olduğu anlatıldı ve hastadan ağrı şiddetine göre cetvel üzerinde işaretlemesi istendi. İşaretlenen noktadan sifıra olan mesafe cm cinsinden VAS skoru olarak kaydedildi. Tedavi programının sonunda hastalar tekrar değerlendirildi (Price ve ark., 1983).



Şekil 2. 2. Vizüel analog skala

2.5.5. Denge

Düşme riskini, yaş, cinsiyet, vücut ağırlık indeksinin düşük veya yüksek olması, bilişsel bozukluklar, önceki düşmeler, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı gibi (iç) bireysel faktörlerin yanı sıra ayakkabı seçimi gibi iş ve çevre ile ilgili faktörlerden etkiler. giyim tarzı, yaşam koşulları, sosyal koşullar ve dış etkenlerden de etkilenebilir (Tinetti ve ark., 1995; Koepsell ve ark., 2004). Ancak denge sistemi ve postüral refleksler birçok farklı hastalıktan etkilenebilir.

Son zamanlarda gerçekleştirilen bazı çalışmalar, FMS'nin denge kaybına da neden olabileceğini göstermiştir (Meireles ve ark., 2014; Bennett ve ark, 2007). FMS'li hastalarda ağrı, kas güçsüzlüğü, kognitif bozukluk, fiziksel aktivitede azalma ve psikotrop ilaç kullanımının postüral kontrolde önemli olan nöromüsküler yapıları ve duyu bileşenlerini olumsuz etkileyerek denge kaybına neden olduğu düşünülmektedir (Wolf, 2010; Hartikainen, 2007).

Dinamik denge durumunu değerlendirmek için Berg Denge Skalası uygulandı. BDI 14 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde için etkinlikteki yeterlilik düzeyi 0'dır; "yapamam", 4; "Bağımsız ve güvenli kılar" şeklinde 5 farklı puanla (0-4) gösterilmektedir. BDI'da 14

fonksiyonel parametre; oturur pozisyondan ayağa kalkma, gözler açık desteksiz ayakta durma, desteksiz oturma, ayaktan oturmaya geçiş, transferler, gözler kapalı desteksiz ayakta durma, ayaklar bitişik ve desteksiz ayakta durma, kollar 90° fleksiyonda ayakta öne uzanma, yerden kaldırma yerden, sağdan ve soldan bir nesne sol omuz üzerinden geriye bakmak için dönme, 360° dönme, dönüşümlü olarak basamağa basma, desteksiz tandem duruş yapma ve tek ayak üzerinde durma gibi günlük fonksiyonel görevleri içerir. Testi bitirmrk için gereken süre yaklaşık 15-20 dakikadır. Test için dijital kronometre, 30 cm'lik cetvel, 20 cm'lik yüksek tahta, 42 cm'lik sırtlı ve kolluklu mama sandalyesi, 42 cm'lik kolçaklı ve kolsuz mama sandalyesi kullanılmıştır. Her fonksiyonel parametre bireye gösterilerek tek tek açıklanmıştır. Bireylerden tüm parametreleri yapmaları istendi ve her bir parametreden aldıkları puan puan cetvelinde işaretlendi. Tüm parametrelerden alınan puanlar toplanarak toplam puan hesaplandı. Bireylerin testten alabilecekleri maksimum puan 56'dır (0-20 puan: şiddetli düşme riski, 21-40 puan: orta derecede düşme riski, 41-56: hafif düşme riski). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması (Şahin ve ark., 2008) tarafından gerçekleştirilmiştir.

2.6. Varsayımlar

Araştırmaya katılan deneklerin evreni temsil eder nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1. Deneklerin yaşam kalitesi fonksiyonellik ve ağrı düzeyi ile ilgili ölçeklerin anlaşılabilir olarak doldurulduğu varsayılmıştır.
2. Antrenman protokollerine katılan deneklerin çalışmalara antrenman protokolüne uygun ve istekli olarak katılacakları varsayılmıştır.
3. Power Analiz sonucuna göre çalışmaya en az n=15 kişilik denek grupları oluşturulmuştur. Denekler Çalışmaya gönüllülük esasına göre katılmışlardır.
4. 8 haftalık egzersiz süresinin sonunda en az 10 denek ile ölçümler alınarak çalışmanın bitirilmesi varsayılmıştır. 10 kişinin altında kalması durumunda çalışma sonlandırılması varsayılmıştır.

2.7. Kapsam ve Sınırlılıklar

2.7.1. Kapsam

Araştırmaya 30 - 60 yaş arası kadın FMS hasta denekler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

1. Araştırmaya Çorum ilinde FMS tanısı konmuş düzenli olarak egzersizlere katılabilecek denekler dahil edilmiştir.
2. Düzenli olarak egzersiz yapmayan hastalar.
3. En az 3 aylık FSM tanısı konmuş hastalar olmaları.

4. Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) tarafından sınıflandırma kriterlerinden tanı koymak için yaygın ağrı ile beraber vücutta önceden saptanmış 18 hassas noktadan en az 11'inde ağrı saptanması gerekmektedir.

2.7.2. Sınırlılık

1. Araştırmaya 30 yaşından küçük, 60 yaşından büyük kadın FMS hasta denekler katılamamıştır.
2. Araştırmaya Çorum ilinde olmayan FMS tanısı konmuş hastalar dâhil edilmeyecektir.
3. Düzenli olarak egzersiz yapan hastalar dâhil edilmemiştir.
4. En az 3 aydır kronik ağrı durumu olmayan hastalar dâhil edilmemiştir.
5. Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) tarafından sınıflandırma kriterlerinden tanı koymak için yaygın ağrı ile birlikte vücutta önceden saptanmış 18 hassas noktadan en az 11'inde ağrı saptanmayan hastalar dâhil edilmemiştir.
6. Disk hernisi , stenoz, eski travma öyküsü, kanser, osteoporoz, hipermobilite, iltihaplı romatolojik hastalıklara sahip kişiler, ciddi psikolojik bozuklukları olan kişiler ve hamile olanlar dâhil edilmemiştir

2.8. Egzersiz Programı

Tablo 2. 1. Akuatik egzersiz protokolü

		8 Haftalık Akuatik Egzersizleri ve Yük Artışı							
		1 HAFTA	2 HAFTA	3 HAFTA	4 HAFTA	5 HAFTA	6 HAFTA	7 HAFTA	8 HAFTA
1	DÜŞÜNME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
2	SUDA SÜZELME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
3	YUKARI KALDIRMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
4	ÇEVRELEME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
5	KATLAMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
6	RAHATLAM A	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
7	TOPLAMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
8	SERBEST BIRAKMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
9	KAYDIRMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
10	KABUL ETME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
11	SAYGI İLE KABUL ETME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
12	HALKA OLMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
13	DENGELEME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
14	DÖNEREK ENERJİ ALMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
15	KUŞATMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
16	BESLEME	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
17	AKMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
18	YANSITMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk
19	ASKIYA ALMA	2 dk	1.30 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk	1 dk

Çalışmada Uygulanması Gerekenler

1	Çalışma Öncesi Isınma	Her antrenman öncesi suda çalışması öngörülen eklem ve kas grupları için çok yorucu olmayacak şekilde genel eklem hareketliliği çalışması 10 dk
2	Çalışma Sonrası Soğuma	Her antrenman sonrası vücudun bir sonraki çalışmaya daha hazır halde gelmesi için eklem ve kas gruplarında germe egzersizleri ile rahatlama çalışması yaptırılmalıdır 10 dk
3	Ai Chi Egzersiz Çalışma Süreleri	Her hareket seri olarak 1 dk süreler içerisinde yapılacak tekrarlardan oluşmaktadır. 1 ve 2 haftalarda deneklerin hareketlere olan alışma evreleri ve yapma sürelerindeki gecikmeler dikkate alınarak 2 ve 1.30 dk süreler ile başlanmış olup 3 haftadan itibaren 1 dk süre içerisinde hızlandırılarak ile bu süre içerisindeki tekrar sayıları dikkate alınarak toplamda 20 dk çalışma süresi arttırılarak devam edilmiştir.

Her hareket seri olarak 1 dk süreler içerisinde yapılacak tekrarlardan oluşmaktadır. 1 ve 2 haftalarda deneklerin hareketlere olan alışma evreleri ve yapma sürelerindeki gecikmeler dikkate alınarak 2 ve 1.30 dk süreler ile başlanmış olup 3 haftadan itibaren 1 dk süre içerisinde yavaş ve hareketlerin tam yapılması ile bu süre içerisindeki tekrar sayıları dikkate alınarak toplamda 20 dk çalışma süresi olarak tamalanmıştır. Her antrenman öncesi suda çalışması öngörülen eklem ve kas grupları için çok yorucu olmayacak şekilde genel eklem hareketliliği çalışması 10 dk süreden oluşmuştur. Her antrenman sonrası 10 dk süre içerisinde vücudun bir sonraki çalışmaya daha hazır halde gelmesi için eklem ve kas gruplarında germe egzersizleri ile rahatlama çalışması yaptırılmıştır.



Resim 2. 2. Akuatik (Ai CHI) egzersiz uygulaması

2.8.1. Masaj çalışma protokolü

Fibromiyalji tanısı konmuş en az üç yıllık bir hastalık geçmişine sahip ilaç kullanmayan kadın gönüllülerden seçilecektir.

Masajın, kronik ağrının tedavisi üzerinde etkisi olan birçok başka faydası vardır. Ağrıyı tetikleyen enflamatuvar ajanların seviyesini azaltarak uzun süre derin uyku sağlar, uyku kalitesini düzenler, kalp atış hızı, kaygı ve kortizol seviyelerini düşürerek stresi azaltır, kas spazmını azaltır, damarların dolaşımını hızlandırarak bacak ağrıları ve şişliklerinde rahatlatıcı etkisi vardır, lenfatik dolaşımı arttırarak şişlik olan bölgelerde incelme sağlar, esnekliği ve eklem hareket aralığını artırır, derin ve kolay nefes almayı destekler, sağlık hissi yaratır, kaygı düzeyini düşürür, zihin-beden ilişkisine dair farkındalığı artırır (Madenci, 2007). Masajın, kronik ağrının tedavisi üzerinde etkisi olan birçok başka faydası vardır. Ağrıyı tetikleyen enflamatuvar ajanların seviyesini azaltarak uzun süre derin uyku sağlar. Uyku kalitesini düzenler. Kalp atış hızı, kaygı ve kortizol seviyelerini düşürerek stresi azaltır. Kas spazmını azaltır. Damarların dolaşımını hızlandırarak bacak ağrıları ve şişliklerinde rahatlatıcı etkisi vardır. Lenfatik dolaşımı arttırarak şişlik olan bölgelerde incelme sağlar. Esnekliği ve eklem hareket aralığını artırır. Derin ve kolay nefes almayı destekler. Sağlık hissi yaratır. Kaygı düzeyini düşürür Zihin-beden ilişkisine dair farkındalığı artırır (Madenci, 2007).

2.8.2. Klasik masaj protokolü

Tablo 2. 2. Masaj protokolü

Pazartesi	Çarşamba	Cuma	Cumartesi
8 Hafta	8 Hafta	8 Hafta	8 Hafta
4 Katılımcı	4 Katılımcı	4 Katılımcı	4 Katılımcı
12.00 – 12.45	12.00 – 12.45	12.00 – 12.45	12.00 – 12.45
12.45 – 13.30	12.45 – 13.30	12.45 – 13.30	12.45 – 13.30
17.15 -18.00	17.15 -18.00	17.15 -18.00	17.15 -18.00
18.00 – 18.45	18.00 – 18.45	18.00 – 18.45	18.00 – 18.45
Üst vücut masajı (20 dk)	Üst vücut masajı (20 dk)	Üst vücut masajı (20 dk)	Üst vücut masajı (20 dk)
Alt vücut masajı (15 dk)	Alt vücut masajı (15 dk)	Alt vücut masajı (15 dk)	Alt vücut masajı (15 dk)

Sivazlama: Ofloraj (Stroking) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Sivazlama: Ofloraj (Stroking) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Sivazlama: Ofloraj (Stroking) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Sivazlama: Ofloraj (Stroking) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)
Yoğurma: Petrisaj (Kneading) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Yoğurma: Petrisaj (Kneading) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Yoğurma: Petrisaj (Kneading) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Yoğurma: Petrisaj (Kneading) (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)
Friksiyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Friksiyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Friksiyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Friksiyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)
Darbeleme: Tapotman, Perküsyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Darbeleme: Tapotman, Perküsyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Darbeleme: Tapotman, Perküsyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Darbeleme: Tapotman, Perküsyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)
Titreşim: Vibrasyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Titreşim: Vibrasyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Titreşim: Vibrasyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)	Titreşim: Vibrasyon (4 dk üst ekstremite / 3 dk alt ekstremite)

Çalışma masaj grubuna çalışma kendilerine verilen saatlerde çalışma yerlerinde ilk 8 kişiye 8 hafta haftada 2 gün her seansta 45 dk uygulanmıştır. Çalışma bitiminde iki ay sonra ikinci 7 kişilik guruba çalışma kendilerine verilen saatlerde çalışma yerlerinde 7 kişiye 8 hafta boyunca haftada 2 gün her seansta 45 dk uygulanmıştır. Çalışmaya 16 kişi başlanmış olup 15 kişi ile tamamlanmıştır. (Not: Masaj gurubu 15 kişi iki gurubu ayrılmış ilk 8 kişi 2 ay boyunca diğer 7 kişi ise 2 ay bitiminde çalışmaya dahil edilmiştir). (Tablo 2. 2).

2.8.3. Kontrol grubu

Fibromiyalji tanısı konmuş en az üç yıllık bir hastalık geçmesine sahip ilaç kullanmayan kadın gönüllülerden seçilmiştir.

3. BÖLÜM

İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Çalışmamızda sosyo-demografik özelliklerin ve ölçüm ile elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS (Versiyon 22, SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) yazılımı kullanılarak yapıldı. Kategorik verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayı (n) ve yüzde (%) ile sunuldu. Kategorik değişkenler arasındaki oranların karşılaştırılmasında çapraz tablo hücrelerinde örneklem büyüklüğüne bağlı olarak ki-kare testi veya Fisher kesin testi kullanıldı. Bağımlı iki grup arasındaki sayısal değişkenlerin karşılaştırmalarında (ön test-son test) normal dağılan veriler için bağımlı gruplarda t-testi (paired t test), normal dağılmayan veriler için Wilcoxon işaret testi (Wilcoxon signed rank test) kullanıldı. Sayısal verilerin tanımlayıcı istatistikleri, verilerin normal dağılıp dağılmadığına bağlı olarak ortalama±standart sapma ve medyan (min-maks) değerleri kullanılarak raporlandı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını belirlemek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Üç bağımsız grup arasında normal dağılan sayısal verileri karşılaştırmak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), normal dağılmayan verileri karşılaştırmak için Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Varyans analizinde anlamlı farklılık saptanan karşılaştırmaların ardından farklılığın hangi ikili gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla ANOVA dan sonra Tukey ve Kruskal Wallis testi ardından Dunn-Bonferroni post hoc ikili karşılaştırma testleri yapıldı. Tüm istatistiksel testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $P<0.05$ seçildi.

3.1. Bulgular

Araştırmada toplam 46 katılımcı vardı. Araştırmaya katılanların yaş ortalaması $50,89\pm 7,44$ (36-60) idi. Katılımcılara ilişkin diğer tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de sunuldu. Araştırma grupları arasında eğitim düzeyleri ve medeni durum oranları istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (Sırasıyla; $P=0,001$, $P=0,012$; Tablo 1). Araştırma grupları arasında diğer sosyo-demografik özellikler istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$); Tablo 1).

Tablo 3. 1. Araştırma grupları arasında sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması

		GRUP			P değeri
		Akuatik (n=16)	Masaj (n=15)	Kontrol (n=15)	
Eğitim Durumu	İlköğretim	8 (50%)	6 (40%)	2 (13,3%)	0,001^b
	Lise	2 (12,5%)	6 (40%)	13 (86,7%)	
	Üniversite	6 (37,5%)	3 (20%)	0 (0%)	
Çalışıyor musunuz?	Evet	2 (12,5%)	2 (13,3%)	5 (33,3%)	0,412 ^b
	Hayır	14 (87,5%)	13 (86,7%)	10 (66,7%)	
Gelir Düzeyi	Asgari Ücret ve altı	10 (62,5%)	9 (60%)	7 (46,7%)	0,638 ^a
	Asgari Ücret üzeri	6 (37,5%)	6 (40%)	8 (53,3%)	
Medeni Durum	Evli	16 (100%)	12 (80%)	9 (60%)	0,012^b
	Bekar	0 (0%)	3 (20%)	6 (40%)	
Çocuğunuz var mı?	Evet	16 (100%)	14 (93,3%)	12 (80%)	0,112 ^b
	Hayır	0 (0%)	1 (6,7%)	3 (20%)	
Yaş		51,75±7,30	49,86±8,54	51±6,77	0,786 ^c
		51,5 (39-60)	50 (36-60)	51 (37-59)	
Boy		160,5±5,88	160,0±5,11	159,6±4,98	0,883 ^c
		160 (149-173)	158 (155-170)	159 (151-168)	

^aKi-kare test (n (%))

^bFisher Exact test (n (%))

^cTek yönlü varyans analizi (ANOVA) (ort±SS)

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin ve vücut ağırlığı değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 2'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik, masaj ve kontrol gruplarında vücut ağırlığı değişkenine ilişkin ön ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$ Tablo 3. 2).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen vücut ağırlığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,043$); Tablo 3. 2). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz öncesi vücut ağırlığı değerleri Masaj grubunun egzersiz öncesi vücut ağırlığı değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,037$; Tablo 3. 2). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,030$; Tablo 3. 2). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası vücut ağırlığı değerleri Masaj grubunun egzersiz sonrası vücut ağırlığı değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,022$; Tablo 3. 2). Araştırma grupları arasında vücut ağırlığı değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P=0,05$; Tablo 3. 2).

Tablo 3. 2. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol(3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Ön vücut ağırlığı	81,75±11,25	71,60±11,85 69,2 (49-101,6)	75,01±9,99	0,043^a	1-2:0,037 1-3:0,219 2-3: 0,679
Son vücut ağırlığı	81,21±11,26	70,56±11,31 70,4 (49,2-100,2)	75,91±9,40	0,030^a	1-2:0,022 1-3:0,362 2-3:0,366
P values	0,317 ^b	0,223 ^c	0,057 ^b		
Değişim	-0,54± 2,10 (% 0,66)	-1,04±3,18 (%1,45)	0,90±1,68 (%1,20)	0,050 ^d	-

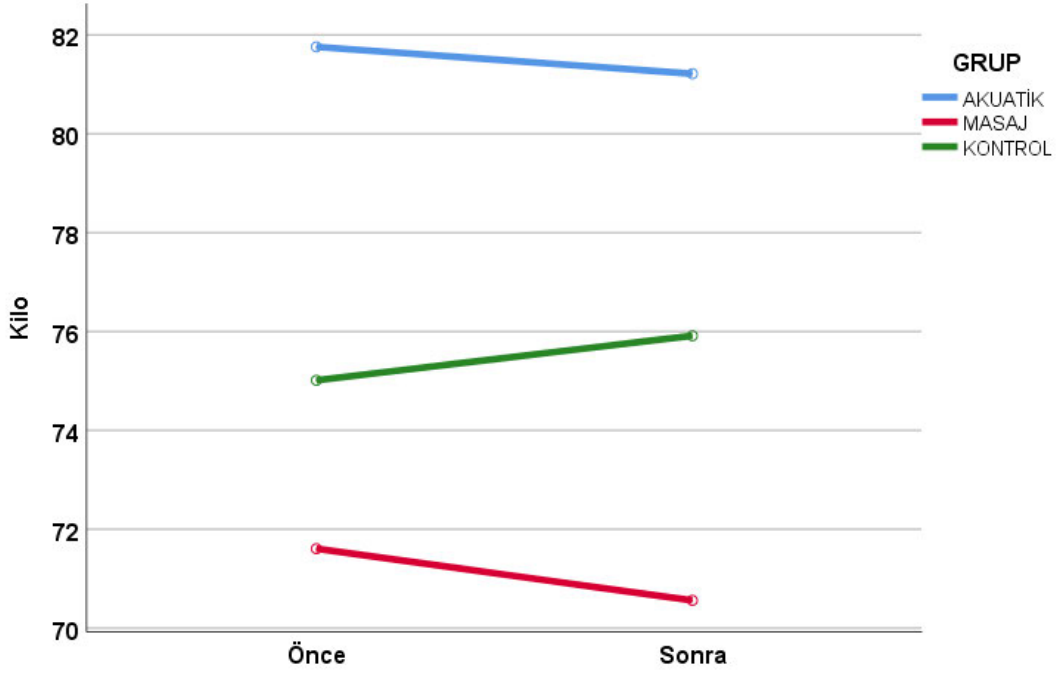
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 3. 1. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut ağırlığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi (VKE) değerlerinin ve vücut kitle endeksi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 3'te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik, masaj ve kontrol gruplarında vücut kitle endeksi değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$ Tablo 3. 3).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen vücut kitle endeksi değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 3). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrası ölçülen vücut kitle endeksi değerleri istatistiksel olarak fark, anlamlı idi ($P=0,039$; Tablo 3. 3). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası vücut kitle endeksi değerleri masaj grubunun egzersiz sonrası vücut kitle endeksi değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,030$; Tablo 3. 3). Araştırma grupları arasında vücut kitle endeksi değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 3).

Tablo 3. 3. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi (VKE) değerlerinin ve VKE değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Ön VÜCUT KİTLE ENDEKSİ	31,80±4,87	27,92±4,69 27,5 (19,6-37,3)	29,46±3,83	0,065 ^a	-
Son VÜCUT KİTLE ENDEKSİ	31,66±4,97	27,49±4,30 27,2 (19,5-36,8)	29,58±3,71	0,039^a	1-2:0,030 1-3:0,390 2-3:0,400
P values	0,571 ^b	0,249 ^c	0,598 ^b		
Değişim	-0,14±0,94 (%0,44)	-0,43± 1,30 (%1,54)	0,12±0,81 (%0,41)	0,424 ^d	-

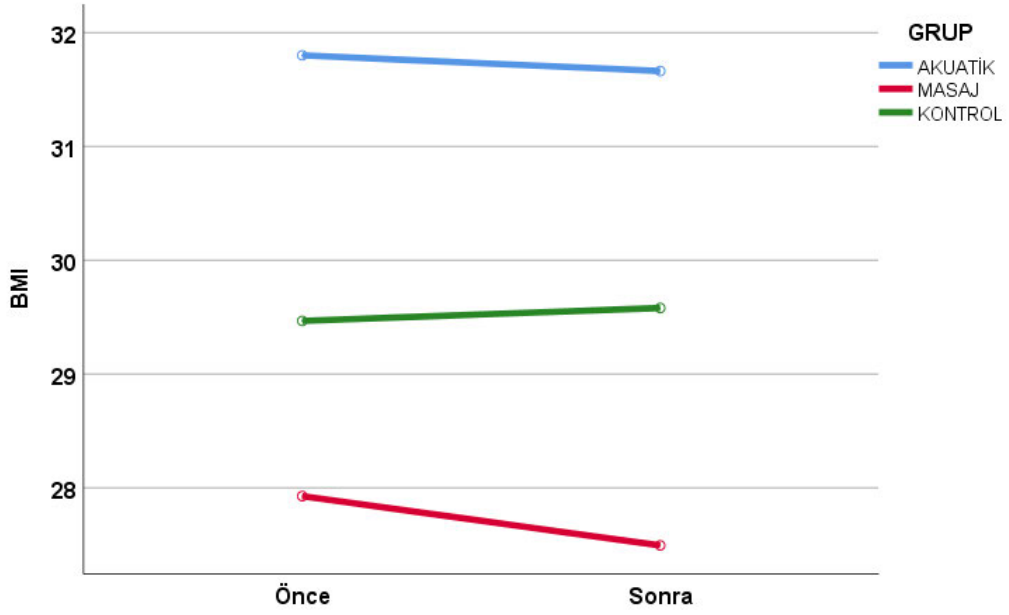
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 3'de verilmiştir.



Şekil 3. 2. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vücut kitle endeksi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ yüzde değerlerinin ve yağ yüzde değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 4'te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik, masaj ve kontrol gruplarında yağ yüzde değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak fark, anlamlı idi (sırasıyla; $P=0,023$, $P=0,004$, $P=0,007$ Tablo 3. 4).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ve sonrasında ölçülen yağ yüzde değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 4). Araştırma grupları arasında Yağ yüzdesi değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 4).

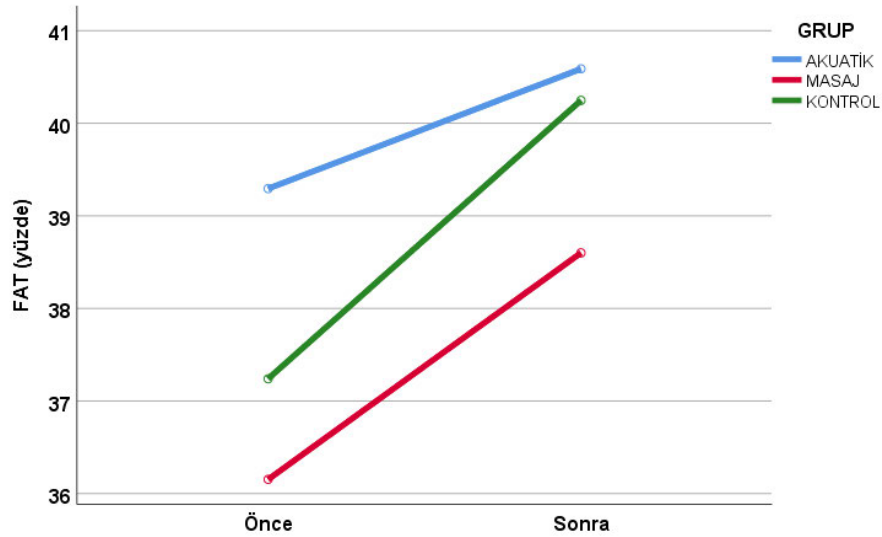
Tablo 3. 4. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ yüzde değerlerinin yüzde (%) değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol(3) (n=15)	P değeri
Ön Yağ yüzde	39,29±5,99	36,15±5,88	37,24±5,77	0,328 ^a
Son Yağ yüzde	40,58±6,12	38,60±5,36	40,24±5,15	0,579 ^a
P values	0,023^b	0,004^b	0,007^b	
Değişim	1,29±2,05 (%3,28)	2,45±2,75 (%6,78)	3,00±3,70 (%8,06)	0,254 ^a

^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ yüzde değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 3 'te verilmiştir.



Şekil 3. 3. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ yüzde değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin ve yağ kütlesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 5'te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik grubunda yağ kütlesi değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 5). Masaj ve kontrol gruplarında yağ kütlesi değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak farklılık saptanmıştır (sırasıyla; $P=0,040$, $P=0,002$ Tablo 3. 5).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ve sonrasında ölçülen yağ kütlesi değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 5). Araştırma grupları arasında yağ kütlesi değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($P>0,05$; Tablo3. 5).

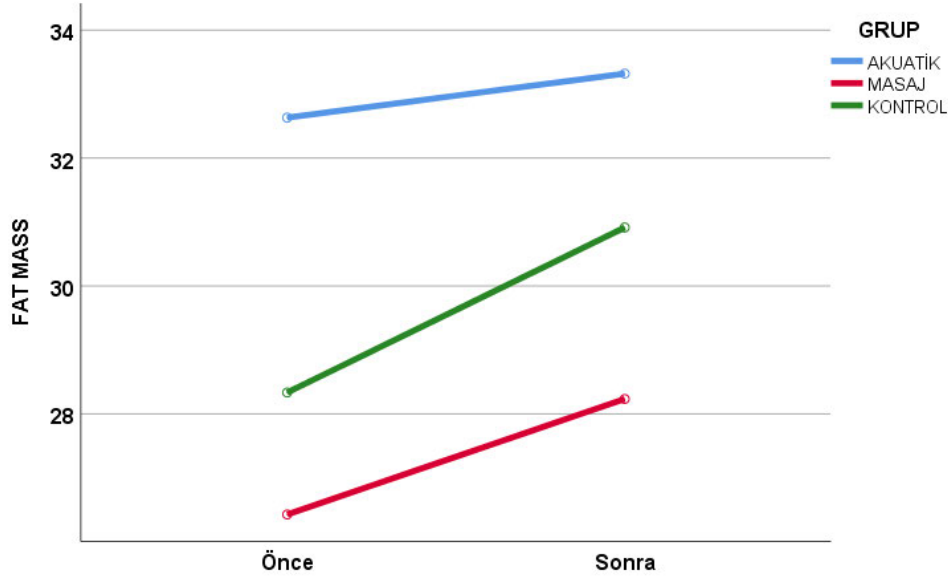
Tablo 3. 5. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin ve yağ kütlesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol(3) (n=15)	P değeri
Ön yağ kütlesi	32,63±8,84	26,42±8,72	28,33±7,64	0,121 ^a
Son yağ kütlesi	33,31±9,23	28,23±7,73	30,91±7,16	0,231 ^a
P values	0,319 ^b	0,040^b	0,002^b	
Değişim	0,68±2,67 (%2,08)	1,81±3,08 (%6,85)	2,58±2,65 (%9,11)	0,180 ^a

^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 4'te verilmiştir.



Şekil 3. 4. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağ kütlesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağsız vücut kütlesi (YVK) değerlerinin ve değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 6' da verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik, masaj ve kontrol gruplarında YVK değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (sırasıyla; $P=0,007$, $P=0,019$, $P=0,026$; Tablo 3. 6).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen YVK değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,013$; Tablo 3. 6). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz öncesi YVK değerleri Masaj grubunun egzersiz öncesi YVK değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,009$; Tablo 3. 6). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen YVK değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,004$; Tablo 3. 6). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun egzersiz sonrası YVK değerleri masaj grubunun egzersiz sonrası YVK değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,003$; Tablo 3. 6). Araştırma grupları arasında YVK değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 6).

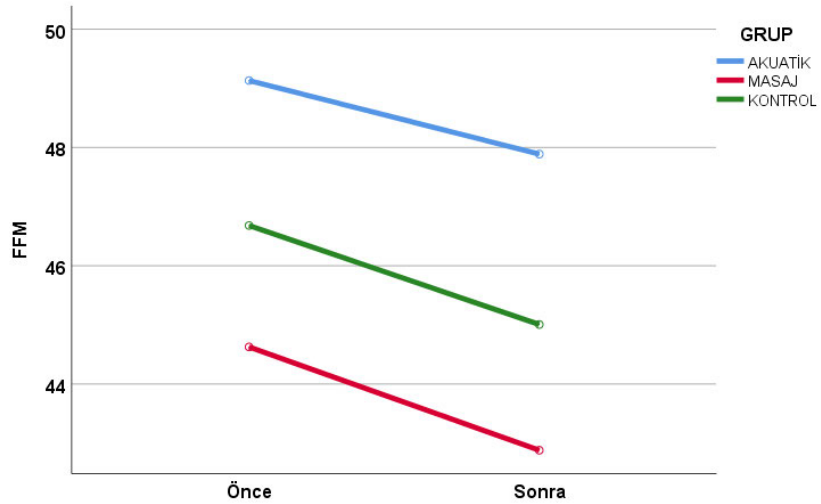
Tablo 3. 6. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yağsız vücut kütlesi (YVK) değerlerinin ve YVK değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Ön YVK	49,13±3,82	44,62±4,15	46,68±4,14	0,013^a	1-2:0,009 1-3:0,221 2-3:0,354
Son YVK	47,88±3,88	42,88±4,39	45,00±3,52	0,004^a	1-2:0,003 1-3:0,117 2-3:0,313
P values	0,007^b	0,019^b	0,026^b		
Değişim	-1,25± 1,58 (%2,54)	-1,74± 2,56 (%3,90)	-1,68±2,59 (%3,60)	0,802 ^a	-

^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen YVK değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 5'te verilmiştir.



Şekil 3. 5. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen YVK değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin ve oksiput değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 7'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında oksiput değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak farklı idi (sırasıyla; $P<0,001$, $P=0,001$; Tablo 3. 7). Kontrol grubunda oksiput değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 7).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen oksiput değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 7). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen oksiput değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,001$; Tablo 3. 7). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun egzersiz sonrası oksiput değerleri masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası oksiput değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,002$, $P=0,006$; Tablo 3. 7).

Araştırma grupları arasında oksiput değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 7). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun oksiput değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,007$, $P<0,001$; Tablo 7).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik grubunda oksiput değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 7). Masaj ve kontrol gruplarında oksiput değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($P>0,05$; Tablo 7).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen oksiput değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 7). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen oksiput değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,001$; Tablo 3. 7). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası oksiput değerleri masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası oksiput değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,001$, $P=0,013$; Tablo 3. 7).

Araştırma grupları arasında oksiput değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 7). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun oksiput değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3. 7).

Tablo 3. 7. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin ve oksiput değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Ön Oksiput	1,29±0,204 1,3 (1-1,6)	1,23±0,127 1,25 (1-1,5)	1,30±0,122 1,3 (1,1-1,5)	0,424 ^a	-
	Son Oksiput	1,53±0,137 1,6 (1,3-1,7)	1,32±0,117 1,3 (1,1-1,5)	1,36±0,216 1,3 (1,1-2)	0,001^d	1-2:0,002 1-3:0,006 2-3:1,000
	<i>P values</i>	<0,001^c	0,001^c	0,480 ^c		
	<i>Değişim</i>	0,24±0,133 (%18,60)	0,09±0,048 (%7,32)	0,06±0,238 (%4,62)	<0,001^d	1-2:0,007 1-3:<0,001 2-3:0,141
Sol	Ön Oksiput	1,30±0,194 1,32 (1-1,7)	1,30±0,122 1,3 (1,1-1,5)	1,34±0,118 1,3 (1,2-1,6)	0,742 ^d	-
	Son Oksiput	1,53±0,097 1,55 (1,4-1,7)	1,34±0,104 1,3 (1,2-1,5)	1,36±0,195 1,3 (1-1,6)	0,001^d	1-2:0,001 1-3:0,013 2-3:1,000
	<i>P values</i>	<0,001^b	0,065 ^c	0,389 ^b		
	<i>Değişim</i>	0,23±0,135 (%17,69)	0,04±0,119 (%3,08)	0,02±0,116 (%1,49)	<0,001^a	1-2:<0,001 1-3:<0,001 2-3:0,928

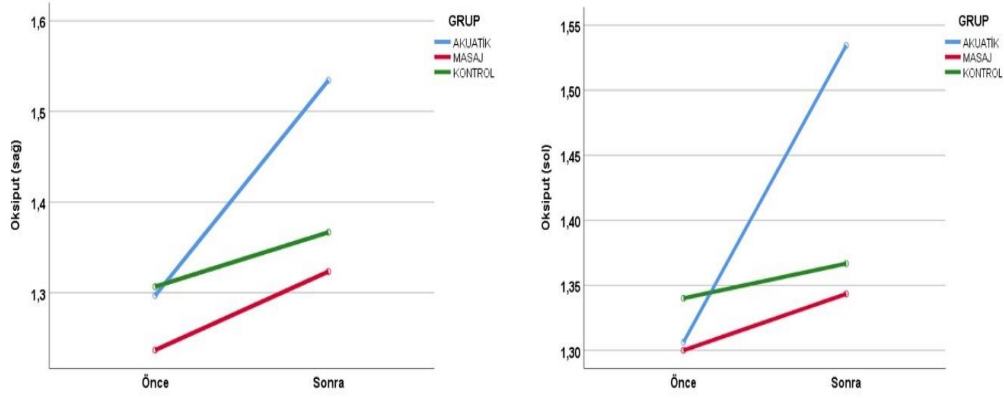
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 6'da verilmiştir.



Şekil 3. 6. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen oksiput değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin ve trapezius değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 8'de verilmiştir.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında trapezius değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (sırasıyla; $P < 0,001$, $P = 0,003$; Tablo 3. 8). Kontrol grubunda trapezius değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 8).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen trapezius değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 8). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen trapezius değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($P = 0,009$; Tablo 3. 8). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası trapezius değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası trapezius değerlerine göre anlamlı olarak yüksekti ($P = 0,012$; Tablo 3. 8).

Araştırma grupları arasında trapezius değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$; Tablo 3. 8). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun trapezius değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) akuatik ve masaj gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı düşüktü (sırasıyla; $P < 0,001$, $P = 0,005$; Tablo 3. 8).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik ve masaj gruplarında trapezius değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P = 0,011$; $P < 0,001$ Tablo 3. 8). Kontrol gruplarında Trapezius değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P > 0,05$; Tablo 3. 8).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen trapezius değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P > 0,05$;

Tablo 3. 8). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen trapezius değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$; Tablo 3. 8). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası trapezius değerleri masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası trapezius değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P = 0,001$, $P = 0,003$; Tablo 3. 8).

Araştırma grupları arasında trapezius değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P = 0,001$; Tablo 3. 8). Post-hoc test sonuçlarına göre masaj grubunun trapezius değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) Akuatik ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P = 0,031$, $P = 0,001$; Tablo 3. 8).

Tablo 3. 8. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin ve trapezius değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Trapezius	1,42±0,20 1,47 (1-1,7)	1,25±0,38 1,3 (0-1,6)	1,46±0,12 1,5 (1,25-1,7)	0,100 ^d	-
	Post Trapezius	1,60±0,14 1,67 (1,25-1,8)	1,68±0,93 1,4 (1,2-5)	1,43±0,13 1,4 (1,1-1,6)	0,009 ^d	1-2:0,064 1-3:0,012 2-3:1,000
	P values	<0,001 ^b	0,003 ^c	0,810 ^c		
	Değişim	0,18±0,112 (%12,68)	0,43±0,95 (%34,40)	-0,03±0,12 (%2,05)	<0,001 ^d	1-2:1,000 1-3:<0,001 2-3:0,005
Sol	Pre Trapezius	1,41±0,11 1,4 (1,2-1,6)	1,44±0,183	1,48±0,11 1,5 (1,3-1,7)	0,350 ^a	-
	Post Trapezius	1,48±0,13 1,5 (1,2-1,7)	1,65±0,84 1,7 (1,5-1,8)	1,49±0,14 1,5 (1,1-1,7)	<0,001 ^d	1-2:0,001 1-3:0,003 2-3:1,000
	P values	0,011 ^c	<0,001 ^b	0,507 ^c		
	Değişim	0,07±0,08 (%4,96)	0,21±0,145 (%14,58)	0,01±0,16 (%0,68)	0,001 ^d	1-2:0,031 1-3:0,001 2-3:0,872

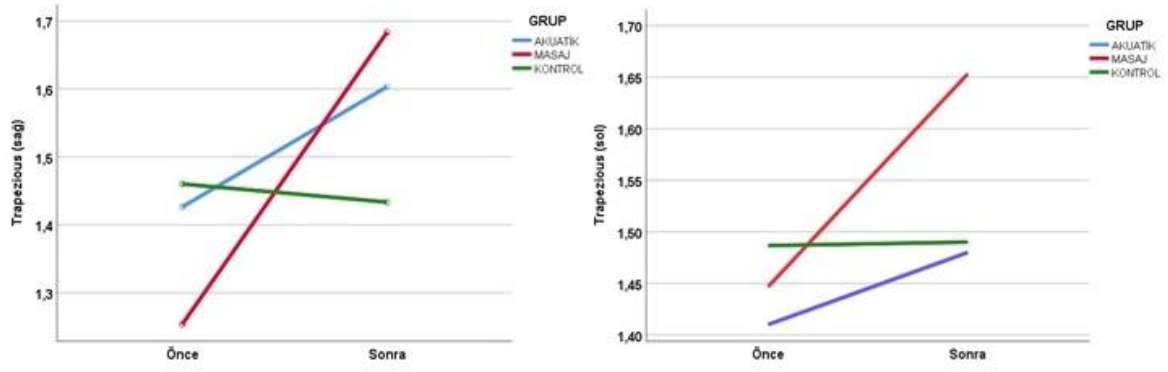
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 7'de verilmiştir.



Şekil 3. 7. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trapezius değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin ve supraspinatus değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 9'da verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede Akuatik grubunda Supraspinatus değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$; Tablo 3. 9). Masaj ve kontrol gruplarında supraspinatus değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($P > 0,05$; Tablo 3. 9).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen supraspinatus değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($P > 0,05$; Tablo 3. 9). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Supraspinatus değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P = 0,002$; Tablo 3. 9). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası supraspinatus değerleri masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası supraspinatus değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P = 0,026$, $P = 0,002$; Tablo 3. 9).

Araştırma grupları arasında supraspinatus değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$; Tablo 3. 9). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun supraspinatus değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P = 0,015$, $P < 0,001$; Tablo 3. 9).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik grubunda supraspinatus değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$; Tablo 9). Masaj ve kontrol gruplarında supraspinatus değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($P > 0,05$; Tablo 3. 9).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen supraspinatus değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 9). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen supraspinatus değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir ($P = 0,002$; Tablo 3. 9). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası supraspinatus değerleri

masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası supraspinatus değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; P=0,025, P=0,002; Tablo 9).

Araştırma grupları arasında supraspinatus değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (P=0,002; Tablo 3. 9). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun supraspinatus değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) kontrol grubunun değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (P=0,002; Tablo 3. 9).

Tablo 3. 9. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin ve Supraspinatus değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

	Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Sağ	Pre Supraspinatus	1,39±0,19	1,40±0,17 1,45 (1,1-1,7)	1,37±0,14 1,4 (1,1-1,6)	0,860 ^a	-
	Post Supraspinatus	1,58±0,12 1,62 (1,3-1,7)	1,43±0,15 1,5 (1,2-1,7)	1,39±0,14 1,4 (1,2-1,7)	0,002^d	1-2:0,026 1-3:0,002 2-3:1,000
	P values	<0,001^b	0,222 ^c	0,305 ^c		
	Değişim	0,19±0,12 (%13,67)	0,03±0,12 (%2,14)	0,02±0,12 (%1,46)	<0,001^d	1-2:0,015 1-3:<0,001 2-3:1,000
Sol	Pre Supraspinatus	1,44±0,18	1,44±0,19	1,46±0,14 1,5 (1,2-1,7)	0,967 ^a	-
	Post Supraspinatus	1,62±0,09 1,67 (1,4-1,7)	1,49±0,15 1,5 (1,2-1,7)	1,45±0,14 1,5 (1,2-1,7)	0,002^d	1-2:0,025 1-3:0,002 2-3:1,000
	P values	<0,001^b	0,239 ^b	0,943 ^c		
	Değişim	0,18±0,15 (%12,50)	0,05±0,14 (%3,47)	-0,01±0,09 (%0,68)	0,002^d	1-2:0,113 1-3:0,002 2-3:0,529

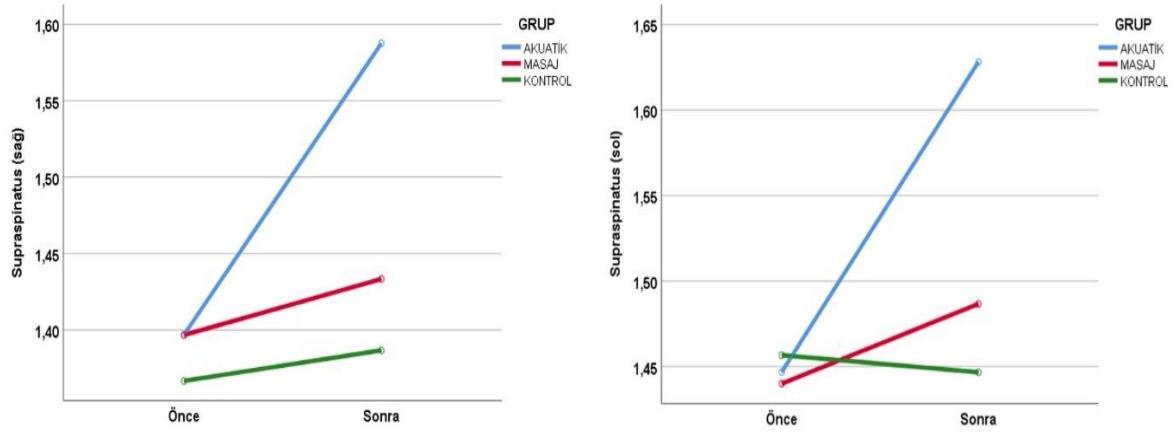
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 8'de verilmiştir.



Şekil 3. 8. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen supraspinatus değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin ve cervical değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 10'da verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında cervical değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$, $P = 0,012$; Tablo 3. 10). Kontrol gruplarında cervical değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 10).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen cervical değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P = 0,013$; Tablo 3. 10). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz öncesi cervical değerleri kontrol grubunun egzersiz öncesi cervical değerlerine göre anlamlı düşüktü ($P = 0,012$; Tablo 3. 10). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen cervical değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($P > 0,05$; Tablo 3. 10).

Araştırma grupları arasında cervical değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$; Tablo 10). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun cervical değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P = 0,033$, $P < 0,001$; Tablo 3. 10).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik ve masaj gruplarında cervical değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$, $P = 0,001$; Tablo 10). Kontrol grubunda cervical değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 10).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen cervical değerleri istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (P=0,020; Tablo 3. 10). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz öncesi cervical değerleri kontrol grubunun egzersiz öncesi cervical değerlerine göre anlamlı düşüktü (P=0,018; Tablo 3. 10). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen cervical değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (P>0,05; Tablo 3. 10).

Araştırma grupları arasında cervical değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (P<0,001; Tablo 10). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun cervical değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (P=0,040; P<0,001; Tablo 3. 10).

Tablo 3. 10. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin ve cervical değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Cervical	1,20±0,12	1,33±0,20 1,3 (1,1-1,7)	1,38±0,13 1,4 (1,2-1,65)	0,013^a	1-2:0,108 1-3:0,012 2-3:0,627
	Post Cervical	1,45±0,11 1,4 (1,3-1,7)	1,41±0,18 1,4 (1,2-1,7)	1,39±0,15 1,4 (1,1-1,65)	0,420 ^d	-
	P values	<0,001^b	0,012^c	0,730 ^c		
	Değişim	0,25±0,14 (%20,83)	0,08±0,14 (%6,02)	0,01±0,07 (%0,72)	<0,001^d	1-2:0,033 1-3:<0,001 2-3:0,057
Sol	Pre Cervical	1,26±0,16	1,31±0,16	1,43±0,14 1,4 (1,2-1,65)	0,020^a	1-2:0,723 1-3:0,018 2-3:0,112
	Post Cervical	1,51±0,14 1,57 (1,3-1,7)	1,40±0,16 1,4 (1,2-1,7)	1,41±0,14 1,4 (1,2-1,6)	0,081 ^d	-
	P values	<0,001^b	0,001^b	0,958 ^c		
	Değişim	0,25±0,14 (%19,84)	0,09±0,09 (%6,87)	-0,02±0,12 (%1,40)	<0,001^d	1-2:0,040 1-3:<0,001 2-3:0,072

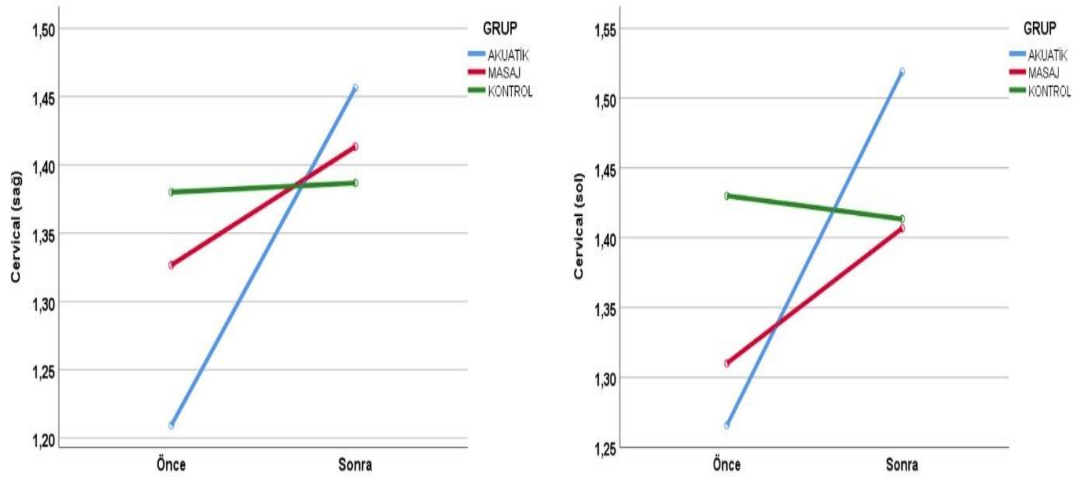
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

⁴Kruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 9'da verilmiştir.



Şekil 3. 9. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen cervical değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin ve gluteal değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 11'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede masaj grubunda gluteal değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,034$; Tablo 3. 11). Akuatik ve kontrol gruplarında gluteal değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 11).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ve egzersiz sonrasında ölçülen gluteal değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 11).

Sağ bölgede araştırma grupları arasında gluteal değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 11).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede masaj grubunda gluteal değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,041$; Tablo 3. 11). Sol bölgede akuatik ve kontrol gruplarında Gluteal değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 11).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası ölçülen gluteal değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı

idi (sırasıyla; P=0,038, P=0,009; Tablo 11). Post-hoc test sonuçlarına göre masaj grubunun egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası gluteal değerleri akvatik grubunun egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası Gluteal değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; P=0,035; P=0,009 Tablo 3. 11).

Sol bölgede araştırma grupları arasında gluteal değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi (P>0,05; Tablo 3. 11).

Tablo 3. 11. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin ve gluteal değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Gluteal	1,55±0,17	1,44±0,20	1,60±0,11	0,064 ^d	-
		1,6 (1,1-1,8)	1,4 (1,1-1,7)	1,6 (1,4-1,7)		
	Post Gluteal	1,56±0,18	1,50±0,16	1,61±0,08	0,161 ^d	-
		1,6 (1,1-1,75)	1,5 (1,2-1,7)	1,6 (1,5-1,7)		
P values	0,893 ^c	0,034^b	0,496 ^c			
Değişim	0,01±0,11 (%0,65)	0,06±0,10 (%4,17)	0,01±0,08 (%0,63)	0,195 ^d	-	
Sol	Pre Gluteal	1,52±0,14	1,64±0,11	1,60±0,11	0,038^d	2-1:0,035
		1,5 (1,25-1,7)	1,7 (1,4-1,8)	1,6 (1,4-1,7)		1-3:0,312
	Post Gluteal	1,55±0,16	1,70±0,05	1,62±0,09	0,009^d	2-3:1,000
		1,6 (1,25-1,7)	1,7 (1,6-1,85)	1,65 (1,4-1,7)		2-1:0,009
P values	0,298 ^c	0,041^c	0,415 ^b		1-3: 1,000	
Değişim	0,04±0,14 (%2,65)	0,06±0,10 (%3,66)	0,02±0,09 (%1,25)	0,553 ^d	2-3:0,090	

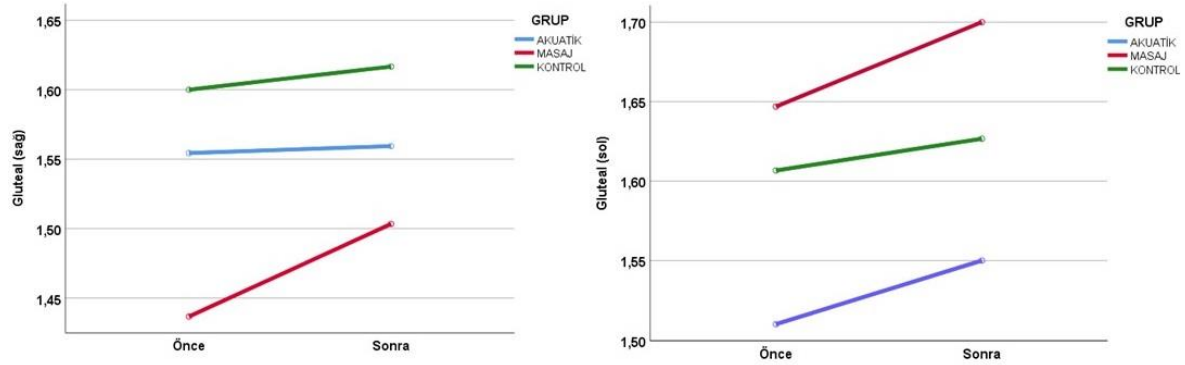
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 10'da verilmiştir.



Şekil 3. 10. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen gluteal değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin ve epikondil değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 12'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında epikondil değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (sırasıyla; $P<0,001$, $P=0,014$; Tablo 3. 12). Kontrol grubunda epikondil değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 12).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen epikondil değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 12). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen epikondil değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,014$; Tablo 3. 12). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası epikondil değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası epikondil değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,023$; Tablo 3. 12).

Araştırma grupları arasında Epikondil değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 12). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun epikondil değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,028$, $P<0,001$; Tablo 3. 12).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, Sol bölgede akuatik ve masaj gruplarında Epikondil değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P<0,001$, $P=0,002$; Tablo 3. 12). Kontrol grubunda epikondil değişkenine ilişkin

önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 12).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, Sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen epikondil değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 12). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen epikondil değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 12). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası epikondil değerleri masaj ve kontrol gruplarının egzersiz sonrası Epikondil değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,003$, $P<0,001$; Tablo 3. 12).

Araştırma grupları arasında Epikondil değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($P<0,001$; Tablo 3. 12). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun epikondil değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) masaj ve kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,014$, $P<0,001$; Tablo 3. 12).

Tablo 3. 12. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin ve epikondil değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Epikondil	1,38±0,17 1,4 (1,1-1,65)	1,39±0,19 1,3 (1,2-1,7)	1,45±0,13 1,45 (1,2-1,65)	0,409 ^d	-
	Post Epikondil	1,61±0,13 1,7 (1,3-1,7)	1,48±0,13 1,5 (1,3-1,7)	1,46±0,16 1,5 (1,2-1,7)	0,014 ^d	1-2:0,056 1-3:0,023 2-3:1,000
	P values	<0,001 ^b	0,014 ^c	0,784 ^b		
	Değişim	0,23±0,13 (%16,67)	0,09±0,10 (%6,47)	0,01±0,09 (%0,69)	<0,001 ^d	1-2:0,028 1-3:<0,001 2-3:0,127
Sol	Pre Epikondil	1,37±0,17	1,41±0,18 1,4 (1,12-1,7)	1,49±0,13 1,5 (1,3-1,7)	0,142 ^a	-
	Post Epikondil	1,68±0,04 1,7 (1,6-1,8)	1,52±0,13 1,5 (1,4-1,7)	1,50±0,12 1,5 (1,3-1,7)	<0,001 ^d	1-2:0,003 1-3:<0,001 2-3:1,000
	P values	<0,001 ^b	0,002 ^c	0,739 ^c		

					1-2:0,014
Değişim	0,31±0,17 (%22,63)	0,11±0,11 (%7,80)	0,01±0,07 (%0,67)	<0,001^d	1-3:<0,001
					2-3:0,105

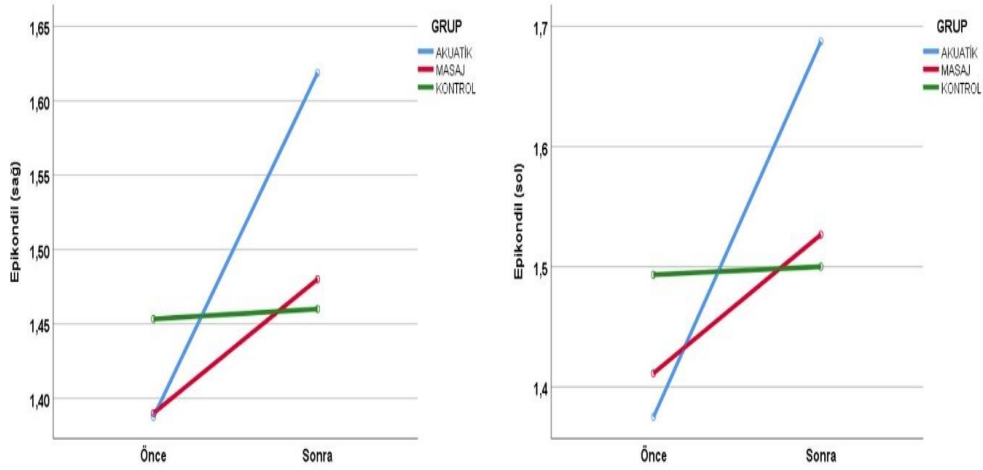
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 11’de verilmiştir.



Şekil 3. 11. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen epikondil değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral bileşke değerlerinin ve kostokondral bileşke değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 13’te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında kostokondral bileşke değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (sırasıyla; $P < 0,001$, $P = 0,009$; Tablo 3. 13). Kontrol grubunda kostokondral bileşke değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 13).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen kostokondral bileşke değerleri istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 13). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Kostokondral Bileşke değerleri istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($P=0,015$; Tablo 3. 13). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası kostokondral bileşke değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası kostokondral bileşke değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,025$; Tablo 3. 13).

Araştırma grupları arasında Kostokondral Bileşke değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 13). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun Kostokondral Bileşke değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P<0,001$; Tablo 3. 13).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik ve masaj gruplarında kostokondral bileşke değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$, $P=0,002$; Tablo 13). Kontrol grubunda kostokondral bileşke değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 13).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen kostokondral bileşke değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 13). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Kostokondral Bileşke değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,009$; Tablo 3. 13). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun egzersiz sonrası kostokondral bileşke değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası Kostokondral Bileşke değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,009$; Tablo 3. 13).

Araştırma grupları arasında Kostokondral Bileşke değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,002$; Tablo 13). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun kostokondral bileşke değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) kontrol gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,001$; Tablo 3. 13).

Tablo 3. 13. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral bileşke değerlerinin ve kostokondral bileşke değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Kostokondral Bileşke	1,34±0,16	1,31±0,11 1,3 (1,1-1,5)	1,38±0,21	0,564 ^a	-
	Post Kostokondral Bileşke	1,55±0,16 1,6 (1,2-1,7)	1,40±0,13 1,4 (1,1-1,6)	1,37±0,17 1,4 (1-1,7)	0,015 ^d	1-2:0,057 1-3:0,025 2-3:1,000
	P values	<0,001^b	0,009^c	0,830 ^b		
	Değişim	0,21±0,11 (%15,67)	0,09±0,09 (%6,87)	0,01±0,11 (%0,72)	<0,001^d	1-2:0,139 1-3:<0,001 2-3:0,092
Sol	Pre Kostokondral Bileşke	1,37±0,20	1,39±0,12 1,4 (1,15-1,6)	1,37±0,16 1,4 (1,1-1,6)	0,955 ^a	-
	Post Kostokondral Bileşke	1,60±0,11 1,62 (1,3-1,7)	1,50±0,14 1,5 (1,2-1,7)	1,45±0,15 1,5 (1,1-1,6)	0,009 ^d	1-2:0,107 1-3:0,009 2-3:1,000
	P values	<0,001^b	0,002^c	0,089 ^c		
	Değişim	0,23±0,15 (%16,79)	0,11±0,08 (%7,91)	0,08±0,13 (%5,84)	0,002^d	1-2:0,116 1-3:0,001 2-3:0,486

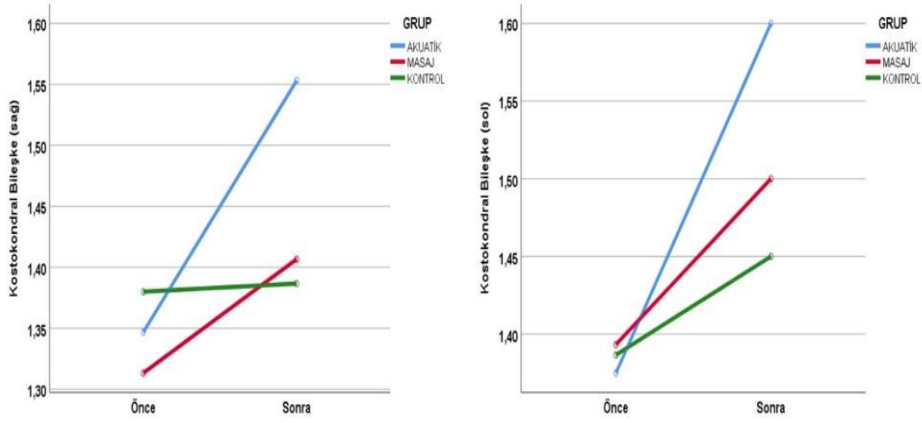
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral bileşke değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 12’de verilmiştir.



Şekil 3. 12. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen kostokondral bileşke değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin ve trakontar değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 14'te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında Trakontar değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptandı (sırasıyla; $P=0,007$, $P=0,002$; Tablo 3. 14). Kontrol grubunda trakontar değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 14).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, Sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen trakontar değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 14). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Trakontar değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,001$; Tablo 3. 14). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası trakontar değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası trakontar değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,001$; Tablo 3. 14).

Sağ bölge araştırma grupları arasında trakontar değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,002$; Tablo 3. 14). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun trakontar değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) akuatik ve masaj gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı düşüktü ($P=0,027$, $P=0,003$; Tablo 3. 14).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik ve masaj gruplarında trakontar değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı farklılık saptanmıştır ($P=0,004$, $P=0,013$; Tablo 3. 14). Kontrol grubunda trakontar değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 14).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen trakontar değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 14). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Trakontar değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,022$; Tablo 3. 14). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası trakontar değerleri kontrol gruplarının egzersiz sonrası trakontar değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,021$; Tablo3. 14).

Sol bölgede Araştırma grupları arasında trakontar değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 14).

Tablo 3. 14. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin ve trakontar değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Trakontar	1,56±0,14 1,6 (1,25-1,7)	1,48±0,16 1,5 (1-1,7)	1,54±0,14 1,6 (1,3-1,7)	0,266 ^d	-
	Post Trakontar	1,67±0,05 1,7 (1,5-1,7)	1,62±0,10 1,7 (1,3-1,7)	1,52±0,13 1,5 (1,2-1,7)	0,001 ^d	1-2:0,735 1-3:0,001 2-3:0,051
	P values	0,007 ^c	0,002 ^c	0,546 ^c		
	Değişim	0,11±0,10 (%7,05)	0,14±0,15 (%9,46)	-0,02±0,13 (%1,30)	0,002 ^d	1-2:1,000 1-3:0,027 2-3:0,003
Sol	Pre Trakontar	1,56±0,13 1,6 (1,3-1,7)	1,51±0,10 1,5 (1,3-1,7)	1,57±0,11 1,6 (1,4-1,7)	0,242 ^d	-
	Post Trakontar	1,67±0,04 1,7 (1,6-1,7)	1,59±0,14 1,7 (1,2-1,7)	1,59±0,10 1,6 (1,3-1,7)	0,022 ^d	1-2:0,206 1-3:0,021 2-3:1,000
	P values	0,004 ^c	0,013 ^c	0,675 ^c		
	Değişim	0,11±0,13 (%7,05)	0,08±0,14 (%5,30)	-0,02±3,72 (%1,27)	0,063 ^d	-

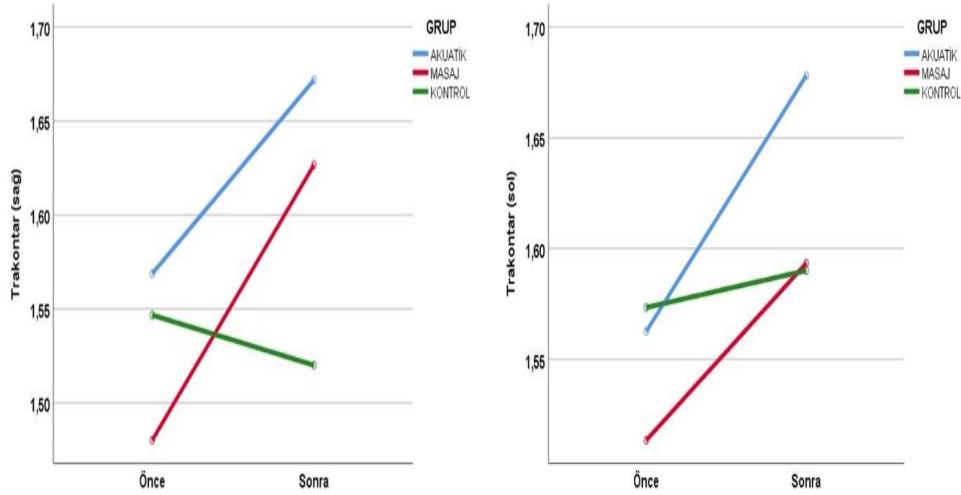
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

ªKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri şekil 3. 13'te verilmiştir.



Şekil 3. 13. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen trakontar değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen diz medial yastığı değerlerinin ve diz medial yastığı değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 15'te verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede akuatik ve masaj gruplarında diz medial yastığı değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (sırasıyla; $P=0,001$, $P=0,004$; Tablo 15). Kontrol grubunda Diz Medial Yastığı değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 15).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sağ bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen diz medial yastığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,009$; Tablo 3. 15). Post-hoc test sonuçlarına göre masaj grubunun egzersiz öncesi medial yastığı değerleri kontrol grubunun egzersiz öncesi diz medial yastığı değerlerine göre anlamlı düşüktü ($P=0,007$; Tablo 3. 15). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen diz medial yastığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,007$; Tablo 3. 15). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun egzersiz sonrası diz medial

yastığı değerleri masaj grubunun egzersiz sonrası diz medial yastığı değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,005$; Tablo 3. 15).

Sağ bölgede araştırma grupları arasında diz medial yastığı değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P<0,001$; Tablo 3. 15). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun medial yastığı değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) Akuatik ve masaj gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı düşüktü ($P<0,001$, $P=0,035$; Tablo 3. 15).

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, sol bölgede akuatik grubunda diz medial yastığı değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,002$; Tablo 3. 15). Masaj ve kontrol grubunda diz medial yastığı değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 15).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, Sol bölgede araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen diz medial yastığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 15). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen medial yastığı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,009$; Tablo 3. 15). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun egzersiz sonrası diz medial yastığı değerleri masaj gruplarının egzersiz sonrası diz medial yastığı değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P=0,007$; Tablo 3. 15).

Sol bölgede araştırma grupları arasında diz medial yastığı değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P=0,074$; Tablo 3. 15).

Tablo 3. 15. Sağ ve sol bölgeden ayrı ayrı egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen medial yastığı değerlerinin ve diz medial yastığı değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri	
Sağ	Pre Diz Medial Yastığı	1,46±0,18 1,5 (1,1-1,7)	1,37±0,17 1,4 (1,1-1,6)	1,57±0,12 1,6 (1,3-1,7)	0,009 ^d	1-2:0,475 1-3:0,271 2-3:0,007
	Post Diz Medial Yastığı	1,63±0,11 1,7 (1,4-1,75)	1,46±0,15 1,45 (1,2-1,7)	1,55±0,11 1,6 (1,3-1,7)	0,007 ^d	1-2:0,005 1-3:0,233 2-3:0,522
	P values	0,001^c	0,004^c	0,609 ^c		
	Değişim	0,17±0,14 (%11,64)	0,09±0,08 (%6,57)	-0,02±0,13 (%1,27)	<0,001 ^d	1-2:0,482 1-3:<0,001 2-3:0,035
Sol	Pre Diz Medial Yastığı	1,44±0,20 1,5 (1,1-1,7)	1,39±0,19 1,3 (1,15-1,7)	1,49±0,08 1,5 (1,4-1,6)	0,356 ^d	-
	Post Diz Medial Yastığı	1,64±0,07 1,7 (1,5-1,7)	1,47±0,16 1,4 (1,2-1,7)	1,54±0,12 1,6 (1,35-1,7)	0,009 ^d	1-2:0,007 1-3:0,115 2-3:0,886

P values	0,002^c	0,063 ^b	0,136 ^c		
Değişim	0,20±0,18 (%13,89)	0,08±0,15 (%5,76)	-0,05±3,73 (%3,36)	0,074 ^d	-

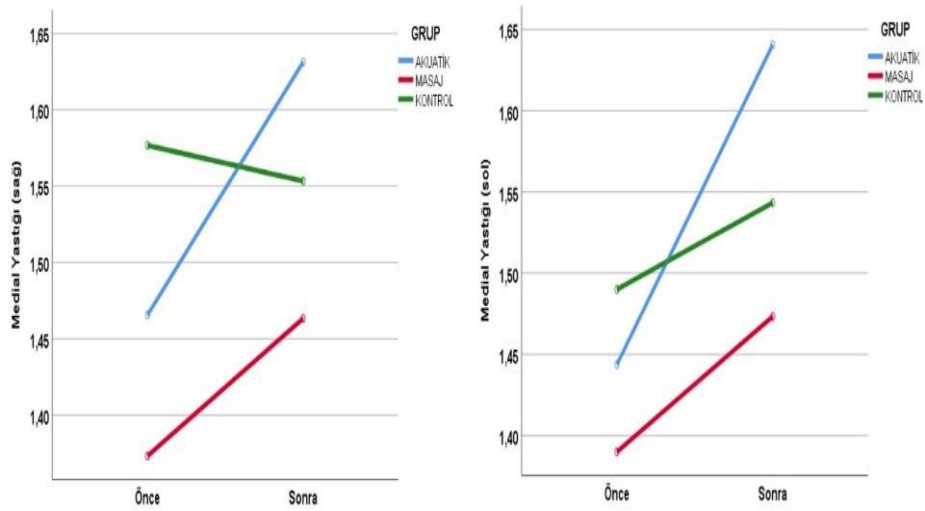
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen diz medial yastığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 14'te verilmiştir.



Şekil 3. 14. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen diz medial yastığı değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonksiyonellik değerlerinin ve fonksiyonellik değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 16'da verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik ve masaj gruplarında fonksiyonellik değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (sırasıyla; $P < 0,001$, $P < 0,001$; Tablo 3. 16). Kontrol grubunda fonksiyonellik değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 16).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen Fonsiyonellik değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 16). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen Fonsiyonellik değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P<0,001$; Tablo 3. 16). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun egzersiz sonrası fonsiyonellik değerleri akuatik ve masaj gruplarının egzersiz sonrası Fonsiyonellik değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3. 16).

Araştırma grupları arasında fonsiyonellik değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P<0,001$; Tablo 3. 16). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun fonsiyonellik değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) Akuatik ve Masaj gruplarının değişim değerlerine göre anlamlı düşüktü (sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3. 16).

Tablo 3. 16. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonsiyonellik değerlerinin ve fonsiyonellik değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Pre Fonsiyonellik	59,92±11,93 57,69 (37,6-84,05)	62,12±11,79 63,98 (44,01-80,43)	63,42±9,07 60,75 (52,62-88,68)	0,766 ^d	-
Post Fonsiyonellik	30,16±15,18	38,36±15,14	67,6±5,5 65,96 (59,62-77,8)	<0,001^a	1-2:0,189 1-3:<0,001 2-3:<0,001
P values	<0,001^b	<0,001^b	0,069 ^c		
Değişim	-29,76±20,28 (%49,67)	-23,76±16,42 (%38,25)	4,18±11,19 (%6,59)	<0,001^a	1-2:0,574 1-3:<0,001 2-3:<0,001

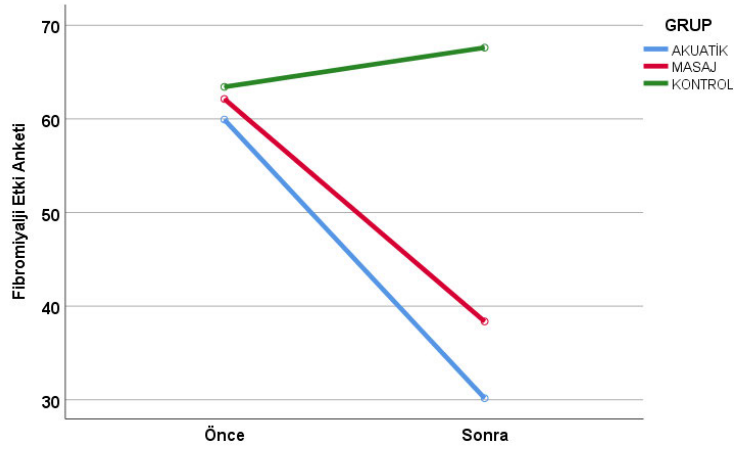
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonksiyonellik değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 15'te verilmiştir.



Şekil 3. 15. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen fonksiyonellik değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin ve berg denge değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 17'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik ve masaj gruplarında berg denge değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (sırasıyla; $P=0,002$, $P=0,014$; Tablo 17). Kontrol grubunda berg denge değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 17).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen berg denge değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi ($P>0,05$; Tablo 3. 17). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen berg denge değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P<0,001$; Tablo 3. 17). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun egzersiz sonrası berg denge değerleri akuatik ve masaj gruplarının egzersiz sonrası Berg Denge değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,001$, $P=0,002$; Tablo 3. 17).

Araştırma grupları arasında Berg Denge değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P=0,003$; Tablo 3. 17). Post-hoc test sonuçlarına göre akuatik grubunun berg denge değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) Kontrol grubunun değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P=0,002$; Tablo 3. 17).

Tablo 3. 17. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin ve berg denge değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Pre Berg Denge	49±6,51 50,5 (35-56)	52,2±2,83 52 (48-56)	50,26±3,8 52 (41-55)	0,351 ^d	-
Post Berg Denge	55,31±1,44 56 (52-57)	54,8±2,39 56 (49-56)	48,2±5,73 46 (41-56)	<0,001 ^d	1-2:1,000 1-3:0,001 2-3:0,002
P values	0,002 ^b	0,014 ^b	0,324 ^b		
Değişim	6,31±6,64 (%12,88)	2,6±3,58 (%4,98)	-2,06±7,82 (%4,10)	0,003 ^a	1-2:0,239 1-3:0,002 2-3:0,116

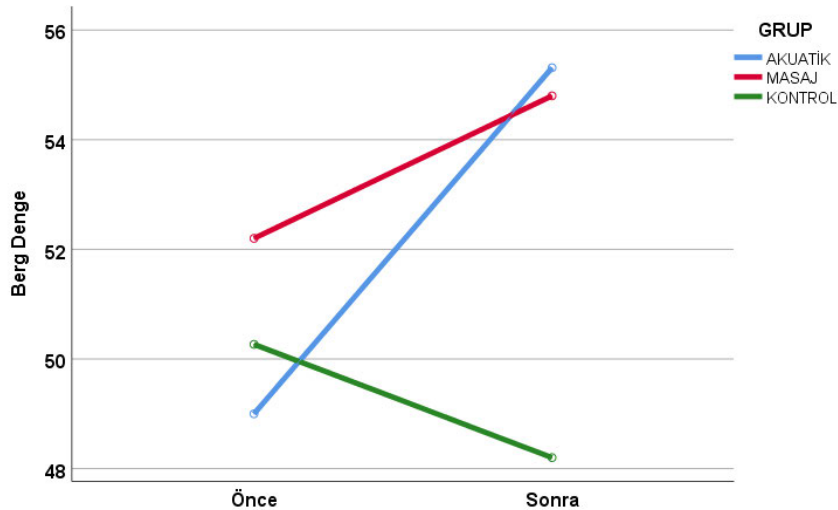
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 16'da verilmiştir.



Şekil 3. 16. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen berg denge değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen VAS değerlerinin ve VAS değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 18'de verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik ve masaj gruplarında VAS değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi (sırasıyla; $P<0,001$, $P<0,001$; Tablo 3. 18). Kontrol grubunda VAS değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 3. 18).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen VAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P>0,05$; Tablo 18). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen VAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P=0,001$; Tablo 18). Post-hoc test sonuçlarına göre Kontrol grubunun egzersiz sonrası VAS değerleri akuatik ve masaj gruplarının egzersiz sonrası VAS değerlerine göre anlamlı düşüktü (sırasıyla; $P=0,002$, $P=0,008$; Tablo 3.18).

Araştırma grupları arasında VAS değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P<0,001$; Tablo 3. 18). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun VAS değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) akuatik ve masaj grubunun değişim değerlerine göre anlamlı düşüktü (sırasıyla; $P=0,002$; $P<0,001$ Tablo 3. 18).

Tablo 3. 18. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vas değerlerinin ve vas değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Pre VAS	6,31±1,77	7,33±1,54	6,87±1,50 7 (4-10)	0,224 ^a	-
Post VAS	3,69±1,62 4 (1-7)	4,07±1,75 4 (2-9)	6,73±2,25 7 (2-10)	0,001^d	1-2:1,000 1-3:0,002 2-3:0,008
P values	<0,001^b	<0,001^b	0,606 ^c		
Değişim	-2,62±1,85 (%41,52)	-3,26±1,90 (%44,47)	-0,14±1,8 (%2,04)	<0,001^a	1-2:0,605 1-3:0,002 2-3:<0,001

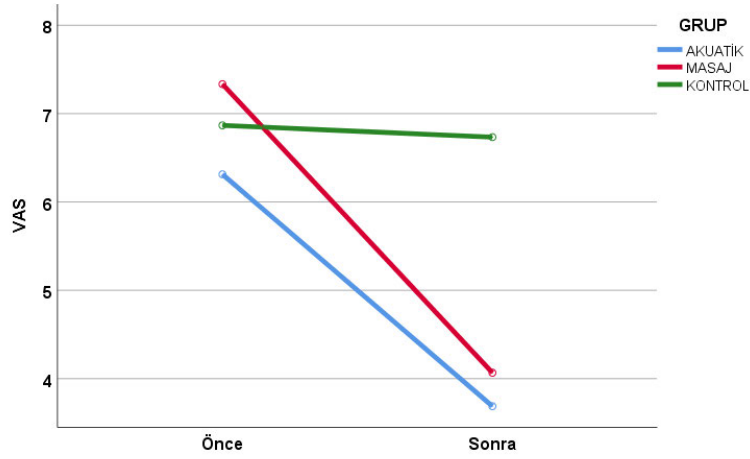
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^bPaired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen VAS değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 17’de verilmiştir.



Şekil 3. 17. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen vas değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin ve yaşam Kalitesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 3. 19'da verildi.

Grup içi karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, akuatik grubunda yaşam kalitesi değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$; Tablo 3. 19). Masaj ve kontrol gruplarında yaşam kalitesi değişkenine ilişkin önce ve sonra değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($P > 0,05$; Tablo 3. 19).

Gruplar arası karşılaştırmalar değerlendirildiğinde, araştırma grupları arasında egzersiz öncesi ölçülen Yaşam Kalitesi değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$; Tablo 3. 19). Post-hoc test sonuçlarına göre kontrol grubunun egzersiz öncesi yaşam kalitesi değerleri akuatik ve masaj gruplarının egzersiz sonrası yaşam kalitesi değerlerine göre anlamlı düşüktü (sırasıyla; $P < 0,001$, $P = 0,031$; Tablo 3. 19). Araştırma grupları arasında egzersiz sonrasında ölçülen yaşam kalitesi değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($P < 0,001$; Tablo 3. 19). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun egzersiz sonrası Yaşam Kalitesi değerleri Masaj ve Kontrol gruplarının egzersiz sonrası Yaşam Kalitesi değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P < 0,001$, $P < 0,001$; Tablo 3. 19). Masaj grubunun egzersiz sonrası Yaşam Kalitesi değerleri Kontrol grubunun egzersiz sonrası Yaşam Kalitesi değerlerine göre anlamlı yüksekti ($P < 0,001$; Tablo 3. 19).

Araştırma grupları arasında Yaşam Kalitesi değişim değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklı idi ($P < 0,001$; Tablo 3. 19). Post-hoc test sonuçlarına göre Akuatik grubunun Yaşam Kalitesi değişkenine ilişkin değişim değeri (sonra-önce) Masaj ve Kontrol grubunun değişim değerlerine göre anlamlı yüksekti (sırasıyla; $P = 0,032$; $P < 0,001$ Tablo 3. 19).

Tablo 3. 19. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin ve yaşam kalitesi değişimlerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları

Grup	Akuatik (1) (n=16)	Masaj (2) (n=15)	Kontrol (3) (n=15)	P değeri	Post-hoc P değeri
Pre Yaşam Kalitesi	161,8±26,64	138,8±43,41	108,8±18,8	<0,001 ^a	1-2:0,114 1-3:<0,001 2-3:0,031
Post Yaşam Kalitesi	202,4±22,63	153,4±24,91	103,2±13,12	<0,001 ^a	1-2:<0,001 1-3:<0,001 2-3:<0,001
P values	<0,001 ^b	0,133 ^b	0,392 ^b		
Değişim	40,6±21,26 (%25,09)	14,6±35,44 (%10,52)	-5,6±24,53 (%5,15)	<0,001 ^a	1-2:0,032 1-3:<0,001 2-3:0,124

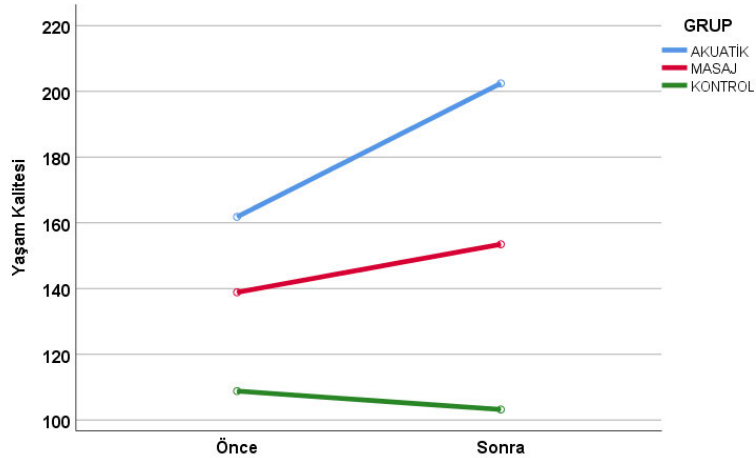
^aTek yönlü varyans analizi ANOVA (Ort.±SS)

^b Paired t test (Ort.±SS)

^cWilcoxon signed rank test (medyan (min-maks))

^dKruskal Wallis test (medyan (min-maks))

Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri Şekil 3. 18’de verilmiştir.



Şekil 3. 18. Egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen yaşam kalitesi değerlerinin değişimlerini gösteren çizgi grafikleri

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Fibromiyalji hastalarında akuatik egzersiz ve klasik masajın ağrı eşiği, ağrı düzeyi, fonksiyonellik, denge ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılan araştırmamızın bu bölümünde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar literatürde yapılan çalışmalarla sentezlenerek akuatik egzersiz ve klasik masajın vücut kompozisyonu üzerine etkileri (1), akuatik egzersiz ve klasik masajın ağrı eşiği üzerine etkileri (2) akuatik egzersiz ve klasik masajın fonksiyonellik üzerine etkileri (3) akuatik egzersiz ve klasik masajın denge üzerine etkileri (4) akuatik egzersiz ve klasik masajın yaşam kalitesi üzerine etkileri olmak üzere 5 bölümde ayrı ayrı tartışılmıştır.

Fibromiyalji sendromu, yaygın kas-iskelet ağrısı ve eşlik eden ve kişinin hayatını olumsuz etkileyen bir sendromdur (Waylonis ve Perkins, 1994). FMS, stresle bağlantılı oluşan ağrılı hastalıklar içinde yer almaktadır (Horwitz ve ark., 2006). Kas-iskelet ağrısı, genel popülasyonun %10-12'sinde yapısal bir sorun ve inflamatuvar bir durum olmaksızın görülür (Goldenberg ve ark., 2004). Türkiye'de FMS tanısı alan hasta sayısı her yıl 100.000 civarındadır ve FMS insidansı önemli ölçüde artmaktadır. Geçtikçe artan hasta sayısı nedeniyle, FMS tedavisine daha fazla dikkat edilmesi gerekiyor (Sarmer ve ark., 2000). FMS'nin etiolojisinin tam olarak bilinmemesi ve oluşumunda pek çok faktörün rol oynaması nedeniyle, sendromun sonuçlarını hedef alan çeşitli tedavi yaklaşımları mevcuttur (Stucki, 2000; Gowans, 2004; Goldenberg, 1987). FMS'yi sadece hastalık olarak görmek ve tedavileri ağrının yalnızca ilaçla fizyolojik ve farmakolojik olarak azaltılmasına yöneltmek, tedavinin başarısını sınırlamaktadır (Faull, 2005). Oysa ki, egzersiz tedavinin oldukça önemli bir parçasıdır (Alevizos, 1993).

Literatürde FMS tedavisinde farmakolojik yaklaşımlar ve alternatif tedaviler üzerinde durulmuş ancak en etkili tedavi yöntemi belirlenememiştir. Farklı çalışmalar ise fizyoterapi ve egzersiz yöntemlerinin FMS üzerindeki olumlu etkileri ortaya konmuştur (Brattberg, 1999 ve Gordon, 2006; Busch ve ark., 2006; Cedraschi ve ark., 2004; Busch ve ark., 2008). Akuatik ve aerobik egzersizlerin ağrının ve duyarlı nokta sayısının azaltılmasında, yaşam kalitesinin artırılmasında ve depresif yakınmaların azaltılmasında etkili olduğunu gösteren güçlü kanıtlar vardır (Busch ve ark., 2007, Busch ve ark., 2008).

4.1. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Vücut kompozisyonu Üzerine Etkileri

Yapılan bu çalışmada; akuatik egzersiz, masaj grubu ve kontrol grubunda vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi, yağ, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ölçüm değerleri sırası ile %0,66, %1,45, %1,20, (Tablo 3. 2), vücut kitle endeksi %0,44, %1,54, %0,41) yağ, %3,28, %6,78, %8,06 (Tablo 3. 4), yağ kütlesi %2,08, %6,85, %9,11 (Tablo 3. 5), yağsız vücut kütlesi %2,08, %6,85, %9,11 (Tablo 3. 6), istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişimler olmasada görece olarak

değişimlerin meydana geldiği görülmektedir. Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde; Andrade ve ark (2017), fibromiyalji hastalarına uygulattıkları akuatik egzersiz uygulamasında vücut kompozisyonu (kilo, yağ kütle yüzdesi, yağ kütlesi, ve boy) parametreleri üzerinde önemli değişiklikler gözlenmemiştir. Bu bu sonuçlarına dayalı olarak değişimin meydana gelmemesinin sebebi olarak akuatik egzersizin düşük şiddetli hafif düzeyde yapılmasından kaynaklı olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlar literatür ile paralellik göstermektedir.

4.2. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Ağrı Eşiği üzerine etkileri

Yapılan bu çalışmada oksiput, supraspinatus, cervical, epikondil, kostokondral bileşke, trakontar, diz medial yastığı, ağrı tetik noktalarının ölçüm değerlerinin istatistiksel sonuçlarına göre; akuatik egzersizin masaj ve kontrol gurubuna göre ağrı eşiğini daha fazla düzeyde yükselttiği görülmektedir (Tablo 3. 7, Tablo 3. 9, Tablo 3. 10, Tablo 3. 12, Tablo, 3. 13, Tablo 3. 15).

Literatür çalışmaları incelendiğinde, Lauche ve ark (2016), yaptığı çalışmada, Tai Chi egzersizlerinin FMS' li hastalarda boyun ağrısını azalttığı ortaya konulmuştur. Cruz ve ark (2018), fibromiyalji hastaları üzerinde 10 seans yapmış oldukları Ai Chi egzersiz programı ile birlikte, ağrı algısında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Sossa-Reina ve ark (2017), fibromiyalji hastaları üzerine yapmış oldukları çalışmada, terapötik egzersizin ağrı, yaşam kalitesini yükselttiğini bildirmişlerdir. Güvenir (2007), diz osteoartritli hastalarda havuz içi egzersizlerinin ağrı değerlendirmesi sonucu istatistiksel olarak olumlu gelişmeler saptamıştır. Ortaya konulan sonuçlar, yapılan bu çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Akuatik egzersizin belirtilen tetik noktalar üzerinde masaja göre daha fazla etki etmesinin sebebi ise su içinde gerçekleştirilen egzersizin vücuda uyguladığı dirençten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatürde Klasik Masajın (KM) kas iskelet sistemi, endokrin sistem ve dolaşım sistemi bozukluklarının tedavisinde kullanılmakta olduğu belirtilmektedir. KM'nin, dolaşımı artırıp, opioid madde salınımını uyararak, ağrıyı azalttığı ve spazmı çözdüğü ifade edilmektedir. Bu durum sonucunda iyileşme sürecinin hızlandığı gösterilmiştir. Klasik Masajın sempatik ve parasempatik komponentler arasında dengeyi restore etmek ve otonomik sinir uçlarını konnektif dokuya uygulanan çekmelerle uyarmak için kullanılan refleks bir manuel tedavi tekniği olduğu ifade edilmiştir (Brattberg, 1999). Yapılan bu çalışmada trapezius, gluteal tetik noktalarının değerlerinin istatistiksel sonuçlarına göre; masaj gurubunun akuatik ve kontrol gurubuna göre daha fazla ağrı eşiğini arttırdığı görülmektedir (Tablo 3.8, 3.11).

Literatür çalışmaları incelendiğinde, Liptan (2013), fibromiyalji hastalarına devam eden yaygın ağrı olgularında hedefe yönelik tedavi ile lokalize ağrı azaltmanın sağlanıp sağlanamayacağını belirlemek için dört hafta boyunca haftada 90 dakika İsveç masajı uygulanmış ve çalışma sonuçları boyun ve üst sırt bölgelerinde ağrı azalmaları bildirmiştir. De Olivera ve ark (2018), üç ay boyunca haftada iki kez masaj terapi programı ile 24 fibromiyalji

hastalar üzerine kortizol konsantrasyonu, ağrı şiddeti, yaşam kalitesi ve algılanan stres indeksi üzerindeki etkilerini araştırmışlar ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini, algılanan stres düzeyini ve hastalardaki ağrıyı azalttığını öne sürmüşlerdir. Büyükyılmaz ve Aştı (2013), yaptıkları çalışmada kalça veya diz artroplastisi geçirmiş hastalarda, uygulanan gevşeme teknikleri ve sırt masajının postoperatif ağrı, anksiyete etkisini incelemişlerdir. Ağrı ve kaygıyı azaltmak için hastaların gevşeme teknikleri ve sırt masajı kullanımının etkili olduğu görülmüştür. Lorena ve ark (2015) yaptığı bir çalışmada, germe egzersizlerinin FMS'li hastaların kas ağrılarını önemli derecede azalttığı ifade edilmiştir. Castro-Sanche ve ark (2010) 74 fibromiyalji hastası ile masaj-miyofasyal gevşetme tekniği ile fibromiyaljili hastalarda ağrı, anksiyete, uyku kalitesi, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemiş ve çalışma sonucunda ağrı ve yaşam kalitesini iyileştirdiği gözlemlenmiştir. Kahleoğulları (2022), yapmış olduğu çalışmada konnektif doku masajı ve klasik masajın ağrı düzeylerinde her iki grupta da anlamlı farklılık bulmuşlardır. Elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Masaj uygulamasının trapezius ve gluteal tetik noktaları üzerinde akuatik egzersizden daha fazla etki etmesinin sebebi masaj yapılan bölgelerinin manipülasyona daha fazla el verişli olmasından kaynaklı olduğu düşünülebilir.

4.3. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Fonksiyonellik Üzerine Etkileri

Yapılan bu çalışmada; fonksiyonellik (FIQ) ölçüm değerlerinde yüzdelerik değişimlere bakıldığında akuatik egzersiz, masaj grubunda ve kontrol grubunda sırası ile %49,67, %38,25, %6,59 anlamlı değişimin olduğu görülmektedir (Tablo 3. 16). Bu istatistiksel analizlere göre akuatik egzersiz grubunda ön test ve son test değerlerinde akuatik egzersizin masaj ve kontrol grubuna göre fonksiyonellik düzeylerinin daha fazla arttırdığı görülmektedir. Hastaların fonksiyonelliklerinin artması ile gündelik işleri daha rahat yapabilecek düzeye gelmişlerdir. Yapılan literatür taramasında; Celenay ve ark (2017), yapmış oldukları çalışmada fibromiyalji sendromlu (FMS) hastalarda bağ dokusu masajı yapılan ve yapılmayan 6 haftalık kombine egzersiz programının fonksiyonellik değerlerinde anlamlı gelişmeler saptamışlardır. FS'li 30'ar hastaya 15 hafta boyunca, haftada 3 kez ve 60 dk. süren havuz egzersizi ve kara egzersizi uygulanmış ve 15 hafta sonunda havuz grubunun Fonksiyonellik (FIQ) skorlarında istatistiki açıdan anlamlı düzelme tespit edilmiştir (De Costa ve ark., 2005). Cedraşi ve ark (2004), çalışmalarında FIQ skorları bakımından anlamlı düzelme saptamış ek olarak altı aylık takip sürecinde de iyileşmelerinin devam ettiği gözlenmiştir. Altan ve ark (2004), yaptıkları çalışmada, FIQ skorlarında istatistiki açıdan anlamlı azalma tespit etmişlerdir Mannerkorpi ve ark (2002), nın yapmış olduğu çalışmada; 26 FS'li hasta, haftada bir kez 6 ay boyunca havuz egzersiz programına alınmış ve daha sonra 6. ve 24. ayda takiplerine bakılmış çalışma sonucunda FIQ skorlarında istatistiki açıdan anlamlı düşüşler görülmüştür. Ayrıca 6 ve 24. aydaki değerlendirilmelerinde de FIQ'de sağlanan düzelenin devam ettiği tespit edilmiştir. Gowans ve ark (2004), yaptıkları çalışmada, havuz grubunun FIQ skorlarında anlamlı farklılık tespit ederken, 6 ay ile 1 yıllık takiplerde iyilik hallerinin devam ettiğini gözlemlemişlerdir.

Sevimli ve ark (2015), 75 fibromiyaljili kadınlar üzerinde üç ay boyunca evde izometrik kuvvet ve esneme egzersiz programı (ISSEP), spor salonuna dayalı aerobik egzersiz programı (AEP) ve havuza dayalı su aerobik egzersiz programı (AAEP) çalışmada, akuatik aerobik egzersiz programının yaşam kalitesi ölçümlerinde AEP ve ISSEP'den daha etkili olduğu saptanmıştır. Panton ve ark (2006), FMS'li hastaların fonksiyonellik durumlarının, sağlık durumlarından daha düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Luedike ve ark (2005) yapmış oldukları çalışmada, hastalara verilen ev egzersiz programı ile fonksiyonelliklerinde gelişme ve sağlık durumlarında iyileşme olduğu belirtilmiştir. Wennemer ve ark (2006), yaptığı benzer bir çalışmada ise FMS'li hastalara uygulanan egzersiz ve hasta eğitimi ile tedavi sonunda fonksiyonel kapasitelerinde artış olduğu söylenmiştir. Assis ve ark (2006), yaptıkları çalışmada FIQ, depresyon, yaşam kalitesinde (SF-36) gelişmeler gösterdiği tespit etmişlerdir. Akuatik egzersiz ve masaj fonksiyonellik üzerine olumlu etkiler sağlamıştır. Literatür çalışmaları incelendiğinde elde edilen sonuçlar yapılan bu çalışma sonuçları benzer niteliktedir. Sonuç olarak akuatik egzersiz ve masaj uygulaması fonksiyonellik üzerine olumlu etkiler sağlamıştır.

4.4. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Denge Üzerine Etkileri

Yapılan bu çalışmada, Berg denge ölçüm değerlerinde yüzdelik değişimlere bakıldığında akuatik egzersiz, masaj grubunda ve kontrol grubunda sırası ile %12,88, %4,98, %4,10 anlamlı değişimin olduğu görülmektedir. Bu yüzdelik değişimlere ve istatistiksel analizlere göre akuatik egzersizin masaj ve kontrol grubuna göre denge daha fazla düzeyde yükselttiği görülmektedir. (Tablo 3, 17). Yapılan literatür taramasında; Şahin (2019), fibromiyalji tanılı hastalarda denge ve postür değerlendirme çalışmasında hastalarında denge bozukluğunun sağlıklı bireylere göre daha sık rastlandığını tespit etmişlerdir. Kurtul (2020), akuatik terapinin serebral palsili çocuklarda uygulandığında denge üzerine etkisini incelemiş, bir denek haricinde ortalama çocukların denge durumunda gelişme olmuştur. Yavuz (2019), farklı egzersiz modellerinin fibromiyalji tanılı bireylere ait ağrı, fonksiyonellik, denge, propiosepsiyon ve kognisyon özellikleri üzerine olan etkilerini incelemiş, FMS'de aerobik egzersiz ve denge propiosepsiyon egzersiz programlarının hastaların fonksiyonellik, ağrı, propiosepsiyon, denge ve kuvvet parametrelerinin iyileşmesinde istatistiki açıdan anlamlı düzelme tespit edilmiştir. Elde edilen literatür çalışmaları yapılan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

4.5. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Vas Skala Ağrı Düzeyi Üzerine Etkileri

Yapılan bu çalışmada, VAS ölçüm değerlerinde yüzdelik değişimlere bakıldığında akuatik egzersiz, masaj ve kontrol grubunda sırası ile %41,52, %44,47, %2,04 anlamlı değişimin olduğu görülmektedir. Bu istatistiksel sonuçlara göre, masaj grubu vas skala ile ölçülen ağrı düzeylerini, akuatik egzersiz ve kontrol grubundan daha fazla arttırdığı görülmüştür (Tablo 3, 18). Vas ölçümü ile algometre ölçümünün farkı, hastaların ağrı düzeylerini cihaz (algometre) hariç sözlü ifadeleri ile belirlemektir. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde; Altan ve ark

(2004) FMS hastalarına haftada 3 gün 35 dk. süren 12 haftalık tedavi uygulanmış, hem havuz hem de balneoterepi grubunda VAS ölçümlerinde ağrı düzeylerinde istatistiki açıdan anlamlı düzelmeye tespit edilmiştir. Assis ve ark (2006), 60 fibromiyalji kadını hastaya havuzda koşma ve yürüme ve treadmill üzerinde koşma egzersizlerini karşılaştırmış, çalışmada VAS düzeylerinde her iki grubun ağrı yoğunluğunda 15. haftada önemli ölçüde anlamlı iyileşme görülmüştür. Salm ve ark (2019), fibromiyalji hastaları üzerinde 6 hafta boyunca akuatik egzersiz uygulamışlar ve ağrı eşiklerine VAS ile bakmışlardır. Çalışma sonucunda hastaların ağrı eşiklerinin iyileştiği, yaşam kalitesi üzerine anlamlı düzelmeler sağladığı görülmüştür. Yavuz (2019), çalışmasında FMS'de aerobik egzersiz ve denge propriosepsiyon egzersiz programlarının hastaların ağrı (VAS) parametrelerinin iyileşmesinde olumlu yönde etkili yöntemler olduğu saptandı.

4.6. Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

Fibromiyalji sendromlu hastaların yaşam kalitelerinin düşük olduğu bilinmektedir (Güleç ve ark, 2003). Hasta eğitiminin ve egzersiz tedavisinin yaşam kalitesinde etkili olduğu belirtilmiştir (Dursun, 1998). Yapılan bu çalışmada yaşam kalitesi ölçüm değerleri yüzdelik değişimlere bakıldığında akuatik egzersiz, masaj ve kontrol grubunda sırası ile %25,09, %10,52, %5,15 anlamlı değişimin olduğu görülmektedir. Yapılan bu çalışmada akuatik egzersiz ve masaj uygulamasının yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde etkili olduğu ve her iki grupta benzer yükselmeler gözlenmiştir fakat akuatik egzersiz masaj ve kontrol grubuna göre yaşam kalitesini daha fazla düzeyde yükselttiği görülmektedir (Tablo 3, 19). Yapılan literatür taramasında; Yazıcı (2003), kronik ağrının ve yorgunluğun yaşam kalitesini olumsuz etkilediği sonuçlarına varılmıştır. Rolman ve ark (1989), FMS'li hastalarda ağrı düzeyinin yüksek olduğunu ve bu ağrı şiddetinin yaşam kalitesini negatif yönde etkilediğini, kronik ağrı yaşam kalitesini düşürerek depresyona ve yorgunluk neden olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmanın sonunda yaşam kalitelerinin iyileşme gösterdiği saptandı. Yapılan pek çok çalışma, egzersizin semptomları minimum düzeye indirdiği ve yaşam kalitesini artırdığı yönündedir (Fidaner, 1999, Sevimli, 2007). Celenay ve ark (2017), yapmış oldukları çalışmada fibromiyalji sendromlu hastalarda bağ dokusu masajı yapılan ve yapılmayan 6 haftalık kombine egzersiz programının yaşam kalitelerinde anlamlı gelişmeler saptamışlardır. Coşkun ve ark (2014), kemoterapi alan kolorektal kanserli hastalara 40 dakika boyunca haftada iki kez toplam 16 seans uyguladıkları klasik vücut masajının hastaların yaşam kalitesini arttırdığı saptanmıştır. Cruz ve ark (2018), fibromiyalji hastaları üzerinde 10 seans yapmış oldukları akuatik (ai chi) egzersiz programı ile birlikte, zindelik, yaşam kalitesi gibi değerlerde önemli gelişmeler bulmuşlardır. Cedraşi ve ark (2004), haftada iki kez 90 dk. 6 hafta süren egzersiz programı sonucunda 164 hastanın depresyon düzeylerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptanmıştır. Altan ve ark (2004), tarafından yapılan çalışmada

balneoterapi grubunun depresyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmezken, havuz egzersiz grubunun depresyon düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptanmıştır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır;

- Vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi, yağ yüzde, yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ölçümlerinin akuatik, masaj, kontrol gurubunda ön son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır.
- Akuatik egzersiz gurubunda masaj ve kontrol gurubuna göre; oksiput, supraspinatus, cervical, epikondil, kostokondral bileşke, trakontar, diz medial yastığı, tetik noktaları ağrı eşiğinde yükselme görülmüştür.
- Masaj gurubunda, akuatik ve kontrol gurubuna göre; trapezius ve gluteal tetik noktaları ağrı eşiğini daha fazla yükselttiği görülmüştür.
- Akuatik egzersizin masaj uygulamasına göre fonksiyonellik parametresinde daha yüksek düzeyde etki ettiği görülmüştür.
- Akuatik egzersizin masaj uygulamasına göre denge parametresinde daha yüksek düzeyde etki ettiği görülmüştür.
- Masaj uygulamasının akuatik egzersize göre vas parametresinde daha yüksek düzeyde etki ettiği görülmüştür.
- Akuatik egzersizin masaj uygulamasına göre yaşam kalitesi parametresinde daha yüksek düzeyde etki ettiği görülmüştür.
- Yapılan bu çalışmanın sonuçları incelendiğinde akuatik egzersiz ve masaj uygulamasının ağrı eşiği, fonksiyonellik, denge, yaşam kalitesini yükselttiği fakat akuatik egzersizin masaj grubuna göre daha fazla etki oluşturduğu görülmüştür.
- Egzersiz ve masajın etkisi ile ağrıların azaldığı bu duruma bağlı olarak hastaların yaşam kalitesi, fonksiyonellik, denge durumlarında iyileşmeler gerçekleştiği söylenebilir.
- Tetik noktalarından masaj manipulasyona daha fazla el verişli bölgeler (trapezius ve gluteal) için masaj uygulamalarının olumlu sonuçlar vereceği yapmış olduğumuz çalışmadan çıkarılabilecek önemli bir sonuçtur.

Öneriler;

- Fibromiyalji hastalarının kronik ağrı tedavisinde ilaç kullanmak yerine akuatik egzersiz ve masaj uygulamaları tercih edilebilir.
- Yapılacak çalışmalarda yaş gruplarının daha yakın aralıklarda olması ölçüm değerlerinin kıyaslanmasında önemli olabilir.
- Yapılacak çalışmalarda daha fazla denek sayısına ulaşmak daha özgün çalışmaların planlamasına olanak sağlayabilir.
- Ağrı bölgelerine göre hastaların hangi aktiviteyi yapması gerektiği konusunda çıkan sonuçlar referans alınarak hasta yönlendirmesi yapılabilir.
- Akuatik egzersiz ve masaj uygulamasının saatleri ve günleri artırılarak yeni çalışmalar planlanabilir.

KAYNAKÇA

Alexander, C. (2018). Water fitness progressions. *Human Kinetics*.

Alimohammad, H. S., Ghasemi, Z., Shahriar, S., Morteza, S., & Arsalan, K. (2018). Effect of hand and foot surface stroke massage on anxiety and vital signs in patients with acute coronary syndrome: A randomized clinical trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 31, 126-131.

Alevizos, B., Hatzimanolis, J., Markianos, M., & Stefanis, C. N. (1993). Clinical, endocrine and neurochemical effects of moclobemide in depressed patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 87(4), 285-290.

Andrade, C. P., Zamuner, A. R., Forti, M., Franca, T. F., Tamburus, N. Y., & Silva, E. (2017). Oxygen uptake and body composition after aquatic physical training in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(5), 751-758.

Arslan, G. G., & Yücel, Ş. Ç. (2017). Hemşirelik bakımında el masajı uygulaması ve yapılan çalışmaların sistematik analizi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(1), 15-20.

Arasıl, T. (2005), *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı*, Broddom, R.L., *Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, İstanbul, Güneş Kitabevi.

Altan, L., Bingöl, U., Aykaç, M., Koç, Z., & Yurtkuran, M. (2004). Investigation of the effects of pool-based exercise on fibromyalgia syndrome. *Rheumatology international*, 24, 272-277.

Assis MR, Silva LE, Alves AMB, Pessanha AP, Valim V, Feldman D, Leite T, Neto B, Natour J. A randomized controlled trial of deep water running: clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia. *Arthritis Care & Research*. 2006;55(1): 57-65.

Aydın, O. N. (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış.

Altinel, L., Kose, K. C., Ergan, V., Isik, C., Aksoy, Y., Ozdemir, A., ... & Dogan, N. (2008). The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 42(5), 328-33.

Baltacı G, Tunay VB, Tuncer A, Ergün N. (2006). Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi. Su İçi Egzersizlerin Temel Prensipleri. *Hareket II. Baskı*. Alp Yayınları.;43-87.

Bazzichi, L., Giacomelli, C., Consensi, A., Atzeni, F., Batticciotto, A., Di Franco, M., ... & Sarzi-Puttini, P. (2016). One year in review 2016: fibromyalgia. *Clinical and experimental rheumatology*, 34(2 suppl. 96), 145-149.

Bengtsson, A., Henriksson, K. G., Jorfeldt, L., Kågedal, B., Lennmarken, C., & Lindström, F. (1986). Primary fibromyalgia: a clinical and laboratory study of 55 patients. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 15(3), 340-347.

Bennett, R. M., Friend, R., Marcus, D., Bernstein, C., Han, B. K., Yachoui, R., ... & Jones, K. D. (2014). Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria. *Arthritis care & research*, 66(9), 1364-1373.

Brattberg, G., Connective tissue massage in the treatment of fibromyalgia, *European Journal of Pain*, 3, 235-245, 1999.

Bradley LA, Alarcon GS. Fibromyalgia: Arthritis and Allied Conditions, Ed. Kopman WJ. 13 The edition vol1, Lea Febiger, Philadelphia, 1997; 1619-39.

Bidonde, J., Busch, A. J., Webber, S. C., Schachter, C. L., Danyliw, A., Overend, T. J., ... & Cochrane Musculoskeletal Group. (1996). Aquatic exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(10).

Bircan, Ç., Akkoş, Y. Ş., & Kirazlı, Y. (1999). Primer Fibromiyalji sendromlu hastalarda yaşam kalitesi. *Ege Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 4, 241-245.

Busch, A. J., Barber, K. A., Overend, T. J., Peloso, P. M. J., & Schachter, C. L. (2007). Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane database of systematic reviews*, (4).

Busch, A. J., Schachter, C. L., Overend, T. J., Peloso, P. M., & Barber, K. A. (2008). Exercise for fibromyalgia: a systematic review. *The Journal of rheumatology*, 35(6), 1130-1144.

Busch, A. J., Webber, S. C., Richards, R. S., Bidonde, J., Schachter, C. L., Schafer, L. A., ... & Cochrane Musculoskeletal Group. (1996). Resistance exercise training for fibromyalgia. *Cochrane database of systematic reviews*, 2014(7).

Burckhardt CS, Clark S, Bennett R, (1993). Fibromyalgia and quality of life: a comparative analysis. *The Journal of rheumatology*, 20(3): p. 475-479.

Bohr, T. W. (1995). Fibromyalgia syndrome and myofascial pain syndrome: do they exist?. *Neurologic clinics*, 13(2), 365-384.

Büyükoztürk, Ş. (2016). Deneysel desenler: öntest-sontest kontrol grubu, desen ve veri analizi (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyükoztürk, Ş. (2018). Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Büyükyılmaz, F., & Aştı, T. (2013). The effect of relaxation techniques and back massage on pain and anxiety in Turkish total hip or knee arthroplasty patients. *Pain Management Nursing*, 14(3), 143-154.

Calandre, E. P., Rico-Villademoros, F., & Rodríguez-López, C. M. (2012). Monotherapy or combination therapy for fibromyalgia treatment?. *Current rheumatology reports*, 14, 568-575.

Castro-Sánchez, A. M., Matarán-Peñarrocha, G. A., Granero-Molina, J., Aguilera-Manrique, G., Quesada-Rubio, J. M., & Moreno-Lorenzo, C. (2010). Benefits of massage-myofascial release therapy on pain, anxiety, quality of sleep, depression, and quality of life in patients with fibromyalgia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.

Cedraschi, C., Desmeules, J., Rapiti, E., Baumgartner, E., Cohen, P., Finckh, A., ... & Vischer, T. L. (2004). Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(3), 290-296.

Coşkun, N. C. (2015). Fibromiyalji sendromunda klinik, tanı, ayırıcı tanı. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*, 8(3), 15-21.

Cadenas-Sánchez, C., & Ruiz-Ruiz, J. (2014). Efecto de un programa de actividad física en pacientes con fibromialgia: revisión sistemática. *Medicina clínica*, 143(12), 548-553.

Cedraschi, C., Desmeules, J., Rapiti, E., Baumgartner, E., Cohen, P., Finckh, A., ... & Vischer, T. L. (2004). Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(3), 290-296.

Chen, W. L., Liu, G. J., Yeh, S. H., Chiang, M. C., Fu, M. Y., & Hsieh, Y. K. (2013). Effect of back massage intervention on anxiety, comfort, and physiologic responses in patients with congestive heart failure. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(5), 464-470.

Çakır, T. (2015). Fibromiyalji sendromunda tanı kriterleri. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*, 8(3), 22-27.)

Cohen, H., Neumann, L., Kotler, M., & Buskila, D. (2001). Autonomic nervous system derangement in fibromyalgia syndrome and related disorders. *IMAJ-RAMAT GAN-*, 3(10), 755-760.

Çetin Ö. Masaj. Başer M, editor. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2015.

Çeçen, S. *Hemodiyaliz hastalarında el ve ayak masajının yorgunluk üzerine etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). 2021

Çıtak-Karakaya, İ., Akbayrak, T., Demirtürk, F., Ekici, G., & Bakar, Y. (2006). Short and long-term results of connective tissue manipulation and combined ultrasound therapy in patients with fibromyalgia. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29(7), 524-528.

Cummings M. (2004). Myofascial Pain Syndromes. In: *Soft Tissue Rheumatology*. Edit: Hazleman B, Riley G, Speed C. Oxford University Press: 509-522.

Da Costa, D., Abrahamowicz, M., Lowensteyn, I., Bernatsky, S., Dritsa, M., Fitzcharles, M. A., & Dobkin, P. L. (2005). A randomized clinical trial of an individualized home-based exercise programme for women with fibromyalgia. *Rheumatology*, 44(11), 1422-1427.

Demitrack, M. A., & Crofford, L. J. (1998). Evidence for and pathophysiologic implications of hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Annals of the New York Academy of sciences*, 840(1), 684-697.

Dieball Kisner, C., & Taslitz, N. (1968). Connective tissue massage: influence of the introductory treatment on autonomic functions. *Physical Therapy*, 48(2), 107-119.

Doğan ŞK., Ay S., Evcik D. (2011). Fibromiyalji tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Yeni Tıp Dergisi*. 28(2):73-78.

Dursun, H. (1998). Kronik ağrı ve tedavisi. *Geleneksel çubukçu günleri, ağrı sempozyumu. Ege fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi (özel sayı)*, 4(3), 3345.

Dymon TE, (2015). Fibromyalgia ACSAP Neurologic and Psychiatric Care, (1): 5-18.

Ekici, G, (2006) Fibromiyaljili hastalarda konnektif doku manipülasyonunun etkilerinin incelenmesi.

Ejindu, A. (2007). The effects of foot and facial massage on sleep induction, blood pressure, pulse and respiratory rate: Crossover pilot study. *Complementary therapies in clinical practice*, 13(4), 266-275.

Erdine S. Ağrı taksonomisi. *Ağrı* 2007; 19-25.

Ersan, K. a. r. a., & Ünver, G. (2019). Masaj ve toparlanmaya etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 28-49.

Evcik, D., Ketenci, A., & Sindel, D. (2019). The Turkish Society of Physical Medicine and Rehabilitation (TSPMR) guideline recommendations for the management of fibromyalgia syndrome. *Turkish journal of physical medicine and rehabilitation*, 65(2), 111.

De Oliveira, F. R., Gonçalves, L. C. V., Borghi, F., da Silva, L. G. R. V., Gomes, A. E., Trevisan, G., ... & de Oliveira Crege, D. R. X. (2018). Massage therapy in cortisol circadian rhythm, pain intensity, perceived stress index and quality of life of fibromyalgia syndrome patients. *Complementary therapies in clinical practice*, 30, 85-90.

Faull, K. (2005). A pilot study of the comparative effectiveness of two water-based treatments for fibromyalgia syndrome: Watsu and Aix massage. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(3), 202-210.

Field, T., Diego, M., & Hernandez-Reif, M. (2007). Massage therapy research. *Developmental Review*, 27(1), 75-89.

Fidaner, H., Elbi, H., Fidaner, C., Eser, S. Y., Eser, E., & Göker, E. (1999). Yaşam kalitesinin ölçülmesi. *Whoqol-100 ve Whoqol-Bref. 3p Dergisi*, 7(Suppl 2), 5-13.

Fink, L., & Lewis, D. (2017). Exercise as a treatment for fibromyalgia: a scoping review. *The Journal for Nurse Practitioners*, 13(8), 546-551.

Fitzcharles, M. A., Ste-Marie, P. A., Goldenberg, D. L., Pereira, J. X., Abbey, S., Choinière, M., ... & Shir, Y. (2013). 2012 Canadian guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome: executive summary. *Pain Research and Management*, 18(3), 119-126.

Genc, A., Tur, B. S., Aytur, Y. K., Oztuna, D., & Erdogan, M. F. (2015). Does aerobic exercise affect the hypothalamic-pituitary-adrenal hormonal response in patients with fibromyalgia syndrome?. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(7), 2225-2231.

Geneen, L. J., Moore, R. A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L. A., & Smith, B. H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).

Gur, A., Cevik, R., Nas, K., Colpan, L., & Sarac, S. (2004). Cortisol and hypothalamic-pituitary-gonadal axis hormones in follicular-phase women with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome and effect of depressive symptoms on these hormones. *Arthritis Res Ther*, (22-27).

Gur, A., Cevik, R., Nas, K., Colpan, L., & Sarac, S. (2004). Cortisol and hypothalamic-pituitary-gonadal axis hormones in follicular-phase women with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome and effect of depressive symptoms on these hormones. *Arthritis Res Ther*, 6, 1-7.

Güvenir, H. (2007). *Diz osteoartritli olgularda iki farklı havuz içi egzersiz eğitiminin fiziksel yetersizlik ağrı günlük yaşam aktivitesi ve depresyon üzerine etkisi* (Master's thesis, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Gürer, G., & Şendur, Ö. F. (2006). Fibromiyaljili hastalarımızın klinik özellikleri ile bulgular arasındaki korelasyonlar. *Romatizma Dergisi*, 21(2), 41-44.

Gürsel, Y., Ergin, S., Ulus, Y., Erdoğan, M. F., Yalçın, P., & Evcik, D. (2001). Hormonal responses to exercise stress test in patients with fibromyalgia syndrome. *Clinical rheumatology*, 20, 401-405.

Goldenberg, D. L. (1987). Fibromyalgia syndrome: an emerging but controversial condition. *Jama*, 257(20), 2782-2787.

Goldenberg, D. L., Burckhardt, C., & Crofford, L. (2004). Management of fibromyalgia syndrome. *Jama*, 292(19), 2388-2395.

Gonzales, V. A., Martelli, M. F., & Baker, J. M. (2000). Psychological assessment of persons with chronic pain. *NeuroRehabilitation*, 14(2), 69-83.

Gordon, C., Emiliozzi, C., & Zartarian, M. (2006). Use of a mechanical massage technique in the treatment of fibromyalgia: a preliminary study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(1), 145-147.

Gowans, S. E., & dehueck, A. (2004). Effectiveness of exercise in management of fibromyalgia. *Current opinion in rheumatology*, 16(2), 138-142.

GÜREL, D. (2011). Ağrının fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*, 2(2), 10-4.

Güleç, H., Sayar, K., & Akgöl, E. (2003). Hastaneye başvuran Fibromiyalji hastaları daha mı "nörotik"? 39. *Ulusal Psikiyatri Kongresi Kitabı*, 14-19.

Hazır, M. (2001). Spor masajı teori ve uygulama. *Ankara: Bağırğan Yayınevi*.

Hench, P. K. (1989). Evaluation and differential diagnosis of fibromyalgia: approach to diagnosis and management. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 15(1), 19-29.

Hudson, N., Starr, M. R., Esdaile, J. M., & Fitzcharles, M. A. (1995). Diagnostic associations with hypermobility in rheumatology patients. *Rheumatology*, 34(12), 1157-1161.

Holey, E. A. (2000). Connective tissue massage: a bridge between complementary and orthodox approaches. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 4(1), 72-80.

Horwitz, E. B., Kowalski, J., Theorell, T., & Anderberg, U. M. (2006). Dance/movement therapy in fibromyalgia patients: Changes in self-figure drawings and their relation to verbal self-rating scales. *The Arts in Psychotherapy*, 33(1), 11-25.

Imamura, M., Furlan, A. D., Dryden, T., & Irvin, E. (2008). Evidence-informed management of chronic low back pain with massage. *The Spine Journal*, 8(1), 121-133.

Inui, K., Tsuji, T., & Kakigi, R. (2006). Temporal analysis of cortical mechanisms for pain relief by tactile stimuli in humans. *Cerebral Cortex*, 16(3), 355-365.

Jamali, S., Ramezanli, S., Jahromi, M. K., Zare, A., & Poorgholami, F. (2016). Effect of massage therapy on physiologic responses in patients with congestive heart failure. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 13(1), 383-388.

Jones, N. A., & Field, T. (1999). Massage and Music Therapies Attenuate Frontal Egg Asymmetry in Depressed... *Adolescence*, 34(135).

Kaada, B., & Torsteinbø, O. (1989). Increase of plasma beta-endorphins in connective tissue massage. *General pharmacology*, 20(4), 487-489.

Kamiya, T., Wang, L., Forsythe, P., Goettsche, G., Mao, Y., Wang, Y., ... & Bienenstock, J. (2006). Inhibitory effects of *Lactobacillus reuteri* on visceral pain induced by colorectal distension in Sprague-Dawley rats. *Gut*, 55(2), 191-196.

Kahleoğulları, E. (2022). *Migren hastalığında konnektif masajı ve klasik masajın etkinliğinin karşılaştırılması* (Master's thesis, Biruni Üniversitesi).

Kia, S., & Choy, E. (2017). Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology. *Biomedicines*, 5(2), 20.

Kibar, S., Yıldız, H. E., Ay, S., Evcik, D., & Ergin, E. S. (2015). New approach in fibromyalgia exercise program: a preliminary study regarding the effectiveness of balance training. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 96(9), 1576-1582.

Kroth E. (2003). Orthopedic Aquatic Therapy With Applications For The Lower Extremity Sports Health. Sport Medicine Conference Designed for Physicians, Physical Therapists and Athletic Trainers. Cleveland Clinic. Huron-Ohio. June 6-8:165-200.

Krsnich-Shriwise, S., Fibromyalgia syndrome : An overview, *Phys Ther*, 77, 68- 75, 1997.

Koldaş Doğan, Ş. E. B. N. E. M., Ay, S., & Evcik, D. (2011). Fibromiyalji tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Yeni Tıp Dergisi*, 28(2), 73-78.

Kozanoğlu M.E, Uysal F.G, Kapuağası G, Sur S, Göncü K. İnterferansiyel akımın fibromiyaljili hastalardaki analjezik etkinliği. *Romatoloji ve Tibbi Rehab Derg* 2000; 11(3): 189-192.

Lauche, R., Stumpe, C., Fehr, J., Cramer, H., Cheng, Y. W., Wayne, P. M., ... & Dobos, G. (2016). The effects of tai chi and neck exercises in the treatment of chronic nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *The Journal of Pain*, 17(9), 1013-1027.

Laursen, B. S., Bajaj, P., Olesen, A. S., Delmar, C., & Arendt-Nielsen, L. (2005). Health related quality of life and quantitative pain measurement in females with chronic non-malignant pain. *European journal of pain*, 9(3), 267-275.

Lavine, R. (2002). Neurofascial therapy: Mastering cutaneovisceral reflexes. *Dynamic Chiropractic*, 20(6), 2002.

Lorena, S. B. D., Lima, M. D. C. C. D., Ranzolin, A., & Duarte, Â. L. B. P. (2015). Effects of muscle stretching exercises in the treatment of fibromyalgia: a systematic review. *Revista brasileira de reumatologia*, 55, 167-173.

Liptan, G., Mist, S., Wright, C., Arzt, A., & Jones, K. D. (2013). A pilot study of myofascial release therapy compared to Swedish massage in fibromyalgia. *Journal of bodywork and movement therapies*, 17(3), 365-370.

M.Dolores Sosa-Reina, Susana Nunez-Nagy, Tomás Gallego-Izquierdo, Daniel Pecos Martín, Jorge Monserrat, and Melchor Álvarez-Mon (2017). Effectiveness of Therapeutic Exercise in Fibromyalgia Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Biomed Research International*. doi: 10.1155/2017/2356346.

Madenci, E. (2007). Klasik Masaj. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*, 53.

Malt, E. A., & Ursin, H. (2003). Mutilation anxiety differs among females with fibromyalgia and functional dyspepsia and population controls. *Journal of psychosomatic research*, 54(6), 523-531.

Macfarlane, G. J., Kronisch, C., Dean, L. E., Atzeni, F., Häuser, W., Fluß, E., ... & Jones, G. T. (2017). EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the rheumatic diseases*, 76(2), 318-328.

Mannerkorpi, K., Ahlmén, M., & Ekdahl, C. (2002). Six-and 24-month follow-up of pool exercise therapy and education for patients with fibromyalgia. *Scandinavian journal of rheumatology*, 31(5), 306-310.

McCain, G. A. (1996). A cost-effective approach to the diagnosis and treatment of fibromyalgia. *Rheumatic Disease Clinics*, 22(2), (323-349).

McCain, G. A. (1996). A cost-effective approach to the diagnosis and treatment of fibromyalgia. *Rheumatic Disease Clinics*, 22(2), 323-349.

Marques, A. P., Santo, A. D. S. D. E., Berssaneti, A. A., Matsutani, L. A., & Yuan, S. L. K. (2017). Prevalence of fibromyalgia: literature review update. *Revista brasileira de reumatologia*, 57, 356-363.

- Marques, A. P., Ferreira, E. A., Matsutani, L. A., Pereira, C. A. D. B., & Assumpção, A. (2005). Quantifying pain threshold and quality of life of fibromyalgia patients. *Clinical rheumatology*, *24*, 266-271.
- Moyano, S., Kilstein, J. G., & de Miguel, C. A. (2015). New diagnostic criteria for fibromyalgia: Here to stay?. *Reumatología Clínica (English Edition)*, *11*(4), 210-214.
- Meireles SA, Antero DC, Kulczycki MM, Skare TL. (2014). Prevalence of falls in fibromyalgia patients. *Acta Ortop Bras.* *22*: 163-6.
- Panton, L. B., Kingsley, J. D., Toole, T., Cress, M. E., Abboud, G., Sirithienthad, P., ... & McMillan, V. (2006). A comparison of physical functional performance and strength in women with fibromyalgia, age- and weight-matched controls, and older women who are healthy. *Physical therapy*, *86*(11), 1479-1488.
- Pain, C. (2002). Pain management: classifying, understanding, and treating pain. *Hospital physician*, *23*, 1-8.
- Rajagopal, M. R. (2006). Pain-basic considerations. *Indian journal of anaesthesia*, *50*(5), 331-334
- Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983 ; *17*: 45-56.
- Puustjärvi, K., Airaksinen, O., & Pöntinen, P. J. (1990). The effects of massage in patients with chronic tension headache. *Acupuncture & electro-therapeutics research*, *15*(2), 159-162.
- Rooks, D. S., Gautam, S., Romeling, M., Cross, M. L., Stratigakis, D., Evans, B., ... & Katz, J. N. (2007). Group exercise, education, and combination self-management in women with fibromyalgia: a randomized trial. *Archives of internal medicine*, *167*(20), 2192-2200.
- Rollman, G. B. (1989). Measurement of pain in fibromyalgia in the clinic and laboratory. *The Journal of rheumatology. Supplement*, *19*, 113-119.
- Sarmer, S., Ergin, S., & Yavuzer, G. (2000). The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatology international*, *20*, 9-12.
- Salm, D. C., Belmonte, L. A. O., Emer, A. A., dos Santos Leonel, L., de Brito, R. N., da Rocha, C. C., ... & Martins, D. F. (2019). Aquatic exercise and Far Infrared (FIR) modulates pain and blood cytokines in fibromyalgia patients: A double-blind, randomized, placebo-controlled pilot study. *Journal of neuroimmunology*, *337*, 577077.
- Saltskår Jentoft, E., Grimstvedt Kvalvik, A., & Marit Mengshoel, A. (2001). Effects of pool-based and land-based aerobic exercise on women with fibromyalgia/chronic widespread muscle pain. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, *45*(1), 42-47.

Sandberg, M., Larsson, B., Lindberg, L. G., & Gerdle, B. (2005). Different patterns of blood flow response in the trapezius muscle following needle stimulation (acupuncture) between healthy subjects and patients with fibromyalgia and work-related trapezius myalgia. *European Journal of Pain*, 9(5), 497-510.

Sevimli, D. (2007). Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Farklı Egzersiz Uygulamalarının Fiziksel Ve Psikolojik Parametreler Üzerine Etkisi Adana Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı. *Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana.*

Suwanee, G. (2016). Treatment of Fibromyalgia Pain. *US Pharm*, 41(3), 51-4. Cüzdan Coşkun N. Fibromiyalji sendromunda klinik, tanı, ayırıcı tanı. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2015;8(3):15-21.

Süslü, H., Arslan, G., İtal, İ., Ustacık, Y., Kuzucuoğlu, T., & Çolakoğlu, S. (2011). Miyofasiyal Ağrı Sendromunda Tetik Nokta Enjeksiyonu. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 7(3), 89-93.

Sindel, D., & Fibromiyalji, K. A. (2001). Fibromyaljide diğer tedavi yaklaşımları. *Gökçe Kutsal Y, editor. Modern Tıp Seminerleri*, 16, 45-56.

Sindel D, Saral İ, Esmailzadeh S, (2012). Fibromiyalji sendromunda uygulanan tedavi yöntemleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 58:136-142.

Stucki, M. O. G. (2000). Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. *Scandinavian journal of rheumatology*, 29(113), 78-85.

Stüttgen, G. (1999). Reflex therapy in dermatology. *Clinics in dermatology*, 17(1), 77-91.

Strömbeck, B., Ekdahl, C., Manthorpe, R., Wikström, I., & Jacobsson, L. (2000). Health-related quality of life in primary Sjögren's syndrome, rheumatoid arthritis and fibromyalgia compared to normal population data using SF-36. *Scandinavian journal of rheumatology*, 29(1), 20-28.

Sosa-Reina, M. D., Nunez-Nagy, S., Gallego-Izquierdo, T., Pecos-Martín, D., Monserrat, J., & Álvarez-Mon, M. (2017). Effectiveness of therapeutic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BioMed research international*, 2017.

Şenşafak, G. (2004), Masaj. İstanbul: Mozaik Yayınları.

Taggart, H. M., Arslanian, C. L., Bae, S., & Singh, K. (2003). Effects of T'ai Chi exercise on fibromyalgia symptoms and health-related quality of life. *Orthopaedic Nursing*, 22(5), 353-360.

Tekin, D. (Çev.) (2019), Terapötik Masaj. Abson, M., Healing Massage, İstanbul Tıp Kitabevi.

Travell JG, Simons DG. (1992). Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Vol 1, upper half of body. Baltimore: Williams and Wilkins; p.5201.

Tuna N. A'dan Z'ye masaj. 6th ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2011

Tuna, N. (1997), A'dan Z'ye Masaj. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.

Tinetti ME, Doucette JT, Claus EB. (1995). The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries. J Am Geriatr Soc. 43: 1207-13.

Uruş, G. (2018). *Fizyoterapistlerin fibromiyaljiyle ilişkili kronik ağrıya yönelik tedavi tercihlerinin belirlenmesi* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Uyar M. (2000). Miyofasiyal ağrı sendromu ve diğer muskuloskeletal kökenli ağrılar. Ağrı. Erdine S (editör). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri: 387-396.

Yanmaz, M. N., Atar, S., & Biçer, M. (2016). The reliability and validity of the Turkish version of fibromyalgia survey diagnostic criteria and symptom severity scale. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 29(2), 287-293.

Yavuz, H. Farklı egzersiz modellerinin fibromiyalji tanılı bireylere ait ağrı, fonksiyonellik, denge, propriosepsiyon ve kognisyon özellikleri üzerine olan etkisinin incelenmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Yazıcı, K., Tot, Ş., Biçer, A., Yazıcı, A., & Buturak, V. (2003). Bel ve Boyun Ağrısı Hastalarında Anksiyete, Depresyon ve Yaşam Kalitesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 6(2), 95-101.

Yılmaz, H., Uğurlu, H., & Sallı, A. (2007). Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Kas Performansı. *Romatizma/Rheumatism*, 22(2).

Yunus, M. B., Masi, A. T., & Aldag, J. C. (1989). A controlled study of primary fibromyalgia syndrome: clinical features and association with other functional syndromes. *The Journal of rheumatology. Supplement*, 19, 62-71.

Yunus, M. B., Ahles, T. A., Aldag, J. C., & Masi, A. T. (1991). Relationship of clinical features with psychological status in primary fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 34(1), 15-21.

Yunus, M., Masi, A. T., Calabro, J. J., Miller, K. A., & Feigenbaum, S. L. (1981, August). Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 11, No. 1, pp. 151-171). WB Saunders.).

Yüksel, İ. (2018), Masaj Teknikleri. İstanbul: Hipokrat Kitabevi.

Yunus, M. B., Masi, A. T., & Aldag, J. C. (1989). A controlled study of primary fibromyalgia syndrome: clinical features and association with other functional syndromes. *The Journal of rheumatology. Supplement, 19*, 62-71.).

www.arc.org.uk Erişim tarihi: 19 Şubat 2021 .

www.fibromyalgia-symptom.org. Erişim tarihi: 13 Aralık 2021 .

Waylonis, G. W., & Perkins, R. H. (1994). Post-traumatic fibromyalgia: a long-term follow-up. *American journal of physical medicine & rehabilitation, 73*(6), 403-412.

Wennemer, H. K., Borg-Stein, J., Gomba, L., Delaney, B., Rothmund, A., Barlow, D., ... & Thompson, A. (2006). Functionally oriented rehabilitation program for patients with fibromyalgia: preliminary results. *American journal of physical medicine & rehabilitation, 85*(8), 659-666.

Westland, G. (1993). Massage as a therapeutic tool, Part 1. *British Journal of Occupational Therapy, 56*(4), 129-134.

Wilke, W. S. (1995). Treatment of "resistant" fibromyalgia. *Rheumatic Disease Clinics of North America, 21*(1), 247-260.

Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Katz, R. S., Mease, P., ... & Yunus, M. B. (2010). The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis care & research, 62*(5), 600-610.

Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. S., ... & Winfield, J. B. (2011). Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: a modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. *The Journal of rheumatology, 38*(6), 1113-1122.

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum.* 1990;33(2):160-172).

Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C., Goldenberg, D. L., ... & Sheon, R. P. (1990). The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology, 33*(2), 160-172.

EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı : 2021-188

02/07/2021

Konu: Başvuru Değerlendirme Sonucu

Sayın Prof. Dr. Mehmet KUTLU

Etik Kurulumuza yapmış olduğunuz başvurunuzla ilgili kurul kararımız ve ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Başkan

Başvuru Numarası	2021-135
Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. Mehmet KUTLU
Araştırma Başlığı	Fibromiyalji Hastalarında Akuatik Egzersiz ve Klasik Masajın Ağrı Eşiği, Fonksiyonellik, Denge ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi
Toplantı Tarihi	28.06.2021
Karar Numarası	2021-73

- Araştırma başvurunuz etik açıdan uygun bulunmuştur.
- Araştırmaya Kurum İzni/İzinleri alındıktan sonra başlanması uygun bulunmuştur.
- Başvurunun, ekte belirtilen düzeltmelerin yapılması halinde tekrar değerlendirilmesine karar verilmiştir.
- Araştırma projesi etik açıdan uygun olmadığından başvurunun reddine karar verilmiştir.

EK-2 Kurum İzni



T.C.
ÇORUM BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Gençlik ve Spor Hizmetleri Müdürlüğü



Sayı : E-25842424-622.01-54616
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı İzin (Esin Çağla
ÇAĞLAR)

06.07.2022

HİTİT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 30.06.2022 tarihli ve E-45161535-302.08.01-2200044789 sayılı yazınız

İlgi yazınız incelenmiş olup Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı Doktora Programı [REDACTED] numaralı öğrenci Esin Çağla ÇAĞLAR "Fibromiyalji Hastalarında Akuatik Egzersiz Modeli ve Klasik Masajın Ağrı Eşiği, Fonksiyonellik, Denge ve Yaşam Kalite Üzerine Etkisi" konulu tez çalışmasını Belediyemiz Buhara Kültür Merkezi yüzme havuzunda uygulanması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

İsmail YAĞBAT
Belediye Başkanı a.
Belediye Başkan Yardımcısı

[REDACTED] nmiştir.

[REDACTED] ki: <https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-belediye-ebys>

Bilgi için: Selahattin KARTAL
Memur
Telefon No:



EK-3. Demografik Bilgi Formu

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Doğum Tarihi:.....

Cinsiyet: Kadın Erkek

Eğitim Durumu: İlk Okul Orta Okul Lise Üniversite Lisans Üstü

Çalışıyormusunuz: Evet Hayır

Mesleğiniz:.....

Gelir Düzeyi: 0 – 3000 ₺ 3001 – 5000 ₺ 5001 – 7000 ₺ 7001 ve üzeri ₺

Medeni Durum: Bekar Evli

Çocuğunuz Varmı: Evet Hayır

Evet İse Kaç Çocuğunuz Var:.....

Her hangi bir kronik rahatsızlığınız varmı: Evet (Belirtiniz)
Hayır

Her hangi bir ilaç kullanıyormusunuz: Evet (Belirtiniz)
Hayır

Her hangi bir psikolojik rahatsızlığınız varmı: Evet (Belirtiniz)
Hayır

EK-4 Yaşam Kalitesi Ölçeği

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

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel (1) Çok iyi (2) İyi (3) Orta (4) Kötü (5)

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

Çok daha iyi (1) Biraz iyi (2) Hemen hemen aynı (3) Biraz daha kötü (4) Çok daha kötü (5)

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

3. Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

4. Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

5. Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

6. Birkaç kat merdiven çıkmak

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

7. Bir kat merdiven çıkmak

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

8. Eğilmek, diz çökmek, çömelmek

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

9. Bir kilometreden fazla yürümek

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

10. Birkaç yüz metre yürümek

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

11. Yüz metre yürümek

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

12. Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek

Evet, çok kısıtlı (1) Evet, biraz kısıtlı (2) Hayır, hiç kısıtlı değil (3)

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

13. Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?

Evet (1) Hayır (2)

14. Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?

Evet (1) Hayır (2)

15. Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?

Evet (1) Hayır (2)

16. Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor-
çaba sarf ettiniz mi?)

Evet (1) Hayır (2)

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

17. Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?

Evet (1) Hayır (2)

18. Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?

Evet (1) Hayır (2)

19. İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?

Evet (1) Hayır (2)

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)

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)

22. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işlerinizi 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 hissettiğiniz ile ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

23. Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

24. Çok sinirli biri oldunuz mu?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

25. Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

26. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

27. Çok enerjik oldunuz mu?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

28. Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

29. Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

30. Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

31. Yorgunluk hissettiniz mi?

Sürekli (1) Çoğu zaman (2) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

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) Epey zaman (3)

Bazen (4) Ara sıra (5) Hiçbir zaman (6)

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

33. Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.

Kesinlikle doğru (1) Çoğunlukla doğru (2) Emin değilim (3)

Çoğunlukla yanlış (4) Kesinlikle yanlış (5)

34. Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.

Kesinlikle doğru (1) Çoğunlukla doğru (2) Emin değilim (3)

Çoğunlukla yanlış (4) Kesinlikle yanlış (5)

35. Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.

Kesinlikle doğru (1) Çoğunlukla doğru (2) Emin değilim (3)

Çoğunlukla yanlış (4) Kesinlikle yanlış (5)

36. Sağlığım mükemmeldir.

Kesinlikle doğru (1) Çoğunlukla doğru (2) Emin değilim (3)

Çoğunlukla yanlış (4) Kesinlikle yanlış (5)

EK-5. Berg Denge Ölçeği

<h1>Berg Denge Ölçeği</h1>	
Hastanın Adı Soyadı:	
Tarih:/..../.....	
1	Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak
	Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.
	<input type="checkbox"/> 1. Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	<input type="checkbox"/> 2. Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
	<input type="checkbox"/> 3. Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
<input type="checkbox"/> 4. Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.	
<input type="checkbox"/> 5. Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.	
2	Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.
	<input type="checkbox"/> 1. 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	<input type="checkbox"/> 2. Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
	<input type="checkbox"/> 3. Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 4. Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var.	
<input type="checkbox"/> 5. Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.	
3	Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse soruyu atlayınız)
	Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.
	<input type="checkbox"/> 1. Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
	<input type="checkbox"/> 2. Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
	<input type="checkbox"/> 3. 30 saniye oturabilir.
<input type="checkbox"/> 4. 10 saniye oturabilir	
<input type="checkbox"/> 5. Desteksiz 10 saniye oturamaz.	
4	Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek
	Yönerge: Lütfen oturun.
	<input type="checkbox"/> 1. Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
	<input type="checkbox"/> 2. Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
	<input type="checkbox"/> 3. Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
<input type="checkbox"/> 4. Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.	
<input type="checkbox"/> 5. Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.	
5	Transfer
	Yönerge: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.
	<input type="checkbox"/> 1. Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
	<input type="checkbox"/> 2. Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor.
	<input type="checkbox"/> 3. Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor.
<input type="checkbox"/> 4. Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var.	
<input type="checkbox"/> 5. Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözeticek iki kişiye gereksinimi var.	

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 2

Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

6

- 1 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 2 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
- 3 3 saniye ayakta durabilir.
- 4 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
- 5 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

7

- 1 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir.
- 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
- 4 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
- 5 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak

Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmelerini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin].

8

- 1 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
- 2 Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm.
- 3 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
- 4 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
- 5 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.

Ayaktayken Yerden Nesne Almak

Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

9

- 1 Terliği rahatça alabilir.
- 2 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- 3 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 4 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- 5 Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak

Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneyin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneyin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.]

10

- 1 Terliği rahatça alabilir.
- 2 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- 3 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 4 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- 5 Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 3

360° Dönmek

Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

11

- 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek

Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

12

- Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve dönüş genişliği deneğin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)

13

- Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

Tek Ayak Üstünde Durmak

Yönerge: Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun

14

- Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor.
- Tek ayağı üzerinde duramıyor.

Puanlama

0-20: Yüksek Düzme Riski Tekerlekli sandalye - Walker gerekli 21-40: Orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli 41-56: Düşük risk. Yardıma araç gerekmez.

Berg KL, Wood-Dauphinee S, (1995) Scand J Rehabil Med, 1995; Mar;27(1):27-35.

Toplam Skor (0-56): _____



Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Saltık 2016

EK-6. Ağrı Düzeyi Belirleme Ölçeği

VİZUEL ANALOG SKALA (VAS)

Adınız Soyadınız: _____ Tarih: _____

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyin.

Hiç ağrı olmaması
ağrı

En dayanılmaz
ağrı



EK-7. Fibromiyalji Etki Anketi Ölçeği ve Skorlaması

Fibromiyalji Etki Anketi

The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

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

1 Aşağıdaki aktiviteleri yapabiliyor musunuz?

		Daima	Çoğunlukla	Ara sıra	Hiçbir zaman
a	Alışveriş yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
b	Çamaşır yıkamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
c	Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
d	Bulaşıkları (tabak, kazan vs.) elde yıkamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
e	Elektrik süpürgesi ile halı süpürmek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
f	Yatakları düzenlemek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
g	Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
h	Arkadaş/akraba ziyareti yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
i	Bahçe işleri yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
j	Araba kullanmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
k	Merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Toplam Skor: [(a+b+...+k) / 10 x 3.33]

2 Son bir hafta içinde kendinizi kaç gün iyi hissettiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7

3 Geçen hafta boyunca kaç gün fibromiyaljiden dolayı iş yapamaz duruma geldiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7

4 İşe gittiğiniz zaman, ev işlerinizi yaparken ağrı ve diğer yakınmalar iş yapmanızı ne kadar engelledi?

Engellemedi 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Engelledi

5 Ağrınızın düzeyi ne kadardı?

Yoktu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Fazlaydı

6 Ne kadar yorgunsunuz?

Yorgun değilim 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Yorgunum

7 Sabahları kalktığınızda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Dinlenmiş 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Yorgun

8 Sabah tutukluğunuz ne kadar?

Hiç yok 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Tutuk


9 Kendinizi ne kadar sinirli ve gergin hissediyorsunuz?

Sakin 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok Sinirli

10 Kendinizi ne kadar hüzünlü, çökkün, morali bozuk veya depresif hissediyorsunuz?

Hiç 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok

Burckhardt, C.S., Clark S.R., Bennett, R.M. (1991) Journal of Rheumatology. 1991 18, 728-734



Fibromiyalji Etki Anketi Skorlama

The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

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

Yüksek skorlar hastalığın kişiyi daha fazla etkilediğini gösterir. Skorlama aşağıdaki esaslara göre yapılır;

- 1.** 1a-1k arasındaki maddeler bedensel bozuklukla ilgilidir. Her bir maddede 0 ile 3 arasındaki ham sonuçlar toplanarak madde sayısı olan 11'e bölünür. Diğer maddeler (4-10 arası) 10 birim üzerinden değerlendirildiği için elde edilen sonuç 3.33 ile çarpılarak normalize edilir.
- 2.** 2. Soruda düşük rakam bozukluğun fazla olduğunu ifade eder. Dolayısı ile hesaplama yapabilmek için hastanın kendisini kötü hissettiği günler dikkate alınmalıdır. Bu nedenle hastanın işaretlediği değer 7 den çıkarılır. Diğer maddeler (4-10 arası) 10 birim üzerinden değerlendirildiği için elde edilen sonuç 1,43 ile çarpılarak normalize edilir.
- 3.** 3. Soruda yüksek rakam bozukluğun fazla olduğunu ifade eder. Diğer maddeler (4-10 arası) 10 birim üzerinden değerlendirildiği için elde edilen sonuç 1,43 ile çarpılarak normalize edilir.
- 4.** 4. ve 10. Sorularda işaretlenen değer not edilir.
- 5.** 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Sorulara ait rakamlar toplanarak total skor elde edilebilir.
- 6.** Total skor 0-80 arasında olabilir. 80 puan yüksek etkilenimi gösterir.

Burckhardt, C.S., Clark S.R., Bennett, R.M. (1991) Journal of Rheumatology, 1991;18, 728-734



Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

