

**FİBROMİYALJİLİ KADINLARDA CORE
STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN CİNSEL
FONKSİYON, AĞRI, UYKU VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Naciye Dilruba TEKTAŞ GÜLBİL

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Burcu TALU**

Doktora Tezi-2024

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİBROMİYALJİLİ KADINLARDA CORE STABİLİZASYON
EGZERSİZLERİNİN CİNSEL FONKSİYON, AĞRI, UYKU VE YAŞAM
KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Naciye Dilruba TEKTAŞ GÜLBİL

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Burcu TALU

Tez Jüri Üyeleri
Prof. Dr. Burcu TALU
Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
Doç. Dr. Servet YOLBAŞ
Doç. Dr. Fatma KIZILAY
Dr. Öğr. Üyesi Kader ELDEMİR

Bu araştırma YÖK 100/2000 Doktora Bursu kapsamında Rehabilitasyon Tıbbı ve
Yardımcı Teknolojiler öncelikli alanında desteklenmiştir.

MALATYA
2024

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

ETİK BEYANI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak “Prof. Dr. Burcu TALU” danışmanlığında hazırlayıp sunduğum “Fibromiyaljili Kadınlarda Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Cinsel Fonksiyon, Ağrı, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” başlıklı Doktora tezim için elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 12/08/2024

Naciye Dilruba TEKTAŞ GÜLBİL

İTHAF

Bu Tezi canım oğluma ithaf ediyorum...



İÇİNDEKİLER

ÖZET	viii
ABSTRACT.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Fibromiyalji	4
2.1.1. Epidemiyoloji.....	4
2.1.2. Patofizyoloji.....	5
2.1.3. Etkileyen Faktörler	5
2.2. Fibromiyaljide Tanı Koyma Süreci	6
2.3. Fibromiyaljinin Klinik Bulguları	7
2.3.1. Kas İskelet Sistemi Semptomları.....	7
2.3.2. Ağrı	8
2.3.3. Pelvik Taban Semptomları.....	8
2.3.4. Cinsel Fonksiyon	9
2.3.5. Uyku Bozuklukları.....	10
2.3.6. Yaşam Kalitesi.....	11
2.4. Değerlendirme Yöntemleri	11
2.5. Tedavi	12
2.5.1. Farmakolojik Tedaviler	12
2.5.2. Nonfarmakolojik Tedaviler	12
3. MATERYAL VE METOD.....	19
3.1. Araştırmanın Türü.....	19
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	19
3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri	19
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	19
3.3.1. Randomizasyon.....	20
3.3.2. Dâhil Edilme Kriterleri	22
3.3.3. Dışlanma Kriterleri	22

3.3.4. Çıkarılma Kriterleri.....	22
3.4. Veri toplama Araçları	22
3.4.1. Demografik Bilgiler	23
3.4.2. Ağrı Değerlendirmesi	23
3.4.3. Hastalık Şiddetinin Değerlendirilmesi.....	23
3.4.4. Pelvik Taban Semptomlarının Yaşam Kalitesine Etkisinin Değerlendirmesi.....	23
3.4.5 Cinsel İşlev Bozukluğu Değerlendirme	24
3.4.6. Uyku Kalitesi Değerlendirme	24
3.4.7. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi	25
3.5. Tedavi Programı	25
3.5.1. Core Stabilizasyon Egzersiz Grubu	25
3.5.2. Takipli Ev Egzersiz Programı.....	33
3.7. İstatistiksel Yöntem	34
4. BULGULAR.....	36
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKLAR	58
EKLER.....	77
EK-1. Özgeçmiş.....	77
EK-2. Kurum İzni	78
EK-3. Etik Kurul İzni.....	79
EK-4. Etik Kurul Eki	80
EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	81
EK-6. Değerlendirme Formu	83
EK-7. Vizuel Analog Skala	84
EK-8. Revize Fibromiyalji Etki Anketi	85
EK-9. Pelvik Taban Etki Anketi	86
EK-10. Kadın Cinsel İşlev Ölçeği	87
EK-11. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi	90
EK-12. SF-36	91
EK-13. Takipli Ev Egzersiz Programı	93

TEŞEKKÜR

Doktoraya başladığım ilk günden itibaren bütün ışıyla yol gösterici, her konuda destekleyici ve öğretici olduğu için, akademik duruş, profesyonellik ve sadece bilim değil hayata dair de birçok şey öğrendiğim, her zaman öğrencisi olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim çok sevdiğim ve saygı duyduğum danışmanım Prof. Dr. Burcu Talu'ya;

Tez sürecimde desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Servet Yolbaş ve ekibine;

Doktora tezim sürecinde desteğini ve fikirlerini esirgemeyen Doç. Dr. Betül Akyol ve Doç. Dr. Fatma Kızılay'a, Eğitim hayatım boyunca bana emek veren tüm hocalarıma;

Doktora eğitimine beraber başladığım ve desteklerini hiç esirgemeyen canım yol arkadaşlarım: Rabia Çelikel, Engin Ramazanoğlu, Selin Koç'a; Beraber mesai harcadığım, nazımı çeken, dost edindiğim Gülfem Ezgi Özaltın ve Büşra Candiri'ye; Tanımaktan mutluluk duyduğum, hayatıma renk katan oda arkadaşlarım Nihal Sümeyye Ulutaş ve Agit Şimşek'e; Tez yazım sürecinde çalışma ortamımı güzelleştiren oda arkadaşlarım Emine Nacar ve Zülal Tatar'a

Çalışmaya katkılarından dolayı Semanur Arslan, Emine Tonak ve tüm katılımcılara;

Hayata geldiğim ilk andan itibaren beni koşulsuz sevgiyle saran, her zaman destekleyen, yanımda olan canım annem Mine Tektaş ve canım babam Musa Tektaş'a; Varlıklarına şükrettiğim her zaman yanımda olan kardeşlerim Şerif Hamidettin, Mehmet Hulusi ve Ahmet Şemseddin'e;

Elimi tuttuğu ilk andan itibaren hiç bırakmayan, her umutsuzluğumda ümidimi yeniden yeşerten, düşmeme izin vermeyen, sabrıyla örnek aldığım sevgili eşim, can yoldaşım Ömer Gülbil'e; Daha önce yaşamadığım yeni deneyimleri, hisleri ve tarifsiz sevgiyi yaşatan oğlum Mustafa Haki'ye;

Teşekkür ederim.

ÖZET

Fibromiyaljili Kadınlarda Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Cinsel Fonksiyon, Ağrı, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Amaç: Çalışmanın amacı fibromiyaljili kadınlarda core stabilizasyon egzersizlerinin cinsel fonksiyon, ağrı, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesidir.

Materyal Metod: 25-60 yaş aralığında, fibromiyalji tanılı 48 hasta randomizasyonla takipli ev egzersizi ya da core stabilizasyon egzersiz gruplarından birine atandı. Program 8 hafta, haftanın 2 günü her seans 30 dakika olarak verildi. Hastaların demografik bilgileri alındı. Ağrı VAS; hastalık şiddeti RFEA; pelvik taban semptomlarının yaşam kalitesine etkisi PTEA-7; cinsel fonksiyon KCIÖ; uyku kalitesi PUKİ ile; yaşam kalitesi ise Kısa Form SF-36 ile değerlendirildi.

Bulgular: Grup içi karşılaştırmada her iki grupta da ağrı skorlarında, RFEA skorunda, PTEA-7'nin, KCIÖ'nün, PUKİ'nin ve SF-36 tüm alt skorlarında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırma da RFEA skoru, KCIÖ'nün tüm alt parametrelerinde ve SF-36'nın emosyonel rol, fiziksel fonksiyon, zindelik/yorgunluk, fiziksel rol, sosyal fonksiyon ve ağrı parametrelerinde core stabilizasyon egzersizlerinin anlamlı olarak daha üstün olduğu bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: Fibromiyaljili hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin ve takipli ev egzersizlerinin ağrı ve hastalık şiddetini azaltmada, cinsel fonksiyon, uyku ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde olumlu etkileri olduğu; ayrıca core stabilizasyon egzersizlerinin hastalık şiddetini azaltma, cinsel fonksiyon ve yaşam kalitesini iyileştirme açısından daha üstün etkileri olabileceği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji, Core stabilizasyon egzersizleri, Ağrı, Cinsel fonksiyon, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

Effects of Core Stabilization Exercises on Sexual Function, Pain, Sleep and Quality of Life in Women with Fibromyalgia

Purpose: The aim of the study was to investigate the effects of core stabilization exercises on sexual function, pain, sleep and quality of life in women with fibromyalgia.

Material Method: 48 patients with fibromyalgia between the ages of 25-60 were randomly assigned to either home exercise or core stabilization exercise groups. The program was given for 8 weeks, 2 days a week, each session lasting 30 minutes. Demographic information of the patients was obtained. Pain was assessed using VAS; disease severity using FQIR; the effect of pelvic floor symptoms on quality of life using PFIQ-7; sexual function using FSFI; sleep quality using PSQI; and quality of life using Short Form SF-36.

Results: In the intragroup comparison, significant differences were found in pain scores, FQIR scores, PFIQ-7, FSFI, PSQI and all subscores of SF-36 in both groups ($p < 0.05$). In the comparison between the groups, it was found that core stabilization exercises were significantly superior in FQIR score, all subparameters of FSFI and emotional role, physical function, fitness/fatigue, physical role, social function and pain parameters of SF-36 ($p < 0.05$).

Conclusion: Core stabilization exercises and home exercises with follow-up have positive effects in reducing pain and disease severity, improving sexual function, sleep and quality of life in patients with fibromyalgia; it was also found that core stabilization exercises may have superior effects in terms of reducing disease severity, improving sexual dysfunction and quality of life.

Keywords: Fibromyalgia, Core stabilization exercises, Pain, Sexual dysfunction, Quality of life

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACR	: Amerikan Romatoloji Koleji
BH	: Büyüme Hormonu
CSE	: Core Egzersizi
Cm	: Santimetre
CRAEA-7	: Kolo-Rektal-Anal Etki Anketi
ES	: Etki Büyüklüğü
EULAR	: Avrupa Romatizma Karşıtı Birliği
FM	: Fibromiyalji
FEA	: Fibromiyalji Etki Anketi
FSKDÖ	: Fibromiyalji Semptomatolojisi için Kapsamlı Derecelendirme Ölçeği
FÖ	: Fibromiyalji Ölçeği
IGF-1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
KCiÖ	: Kadın Cinsel İşlev Ölçeği
PFM	: Primer Fibromiyalji
POPEA-7	: Pelvik Organ Prolapsus Etki Anketi
PT	: Pelvik Taban
PTEA-7	: Pelvik Taban Etki Anketi
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
RFEA	: Revize Fibromiyalji Etki Anketi
SFM	: Sekonder Fibromiyalji
SS	: Standart Sapma
SSRI	: Serotonin Seçici Geri Alım İnhibitörleri
SŞÖ	: Semptom Şiddet Ölçeği
TEE	: Takipli Ev Egzersizi
TÖ	: Tedavi Öncesi
TS	: Tedavi Sonrası
ÜEA-7	: Üriner Etki Anketi
VAS	: Vizuel Analog Skala
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
YAI	: Yaygın Ağrı İndeksi
YDU	: Yavaş Dalga Uykusu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Core Kasları.....	15
Şekil 3.1. Araştırma akış diyagramı	21
Şekil 3.2. (a) İnferior, (b) posterior, (c) anterior omuz kapsül germe egzersizleri, (d) Trapezius kasını germe	28
Şekil 3.3. (a) Lumbal ekstansör kasları için germe egzersizi, (b) Kalça fleksör kasları için germe egzersizi	28
Şekil 3.4. (a) Priformis kası için germe egzersizi, (b) Tüm sırt düz germe.....	28
Şekil 3.5. (a) Sırt üstü çengel pozisyonunda hallowing, (b) Yan yatış pozisyonunda hallowing.....	29
Şekil 3.6. (a)Yüzüstü, ön kollar üzerinde hallowing, (b)Emekleme pozisyonunda hallowing.....	29
Şekil 3.7. (a) Dizüstü pozisyonda hallowing, (b) Yarım dizüstü pozisyonda hallowing, (c) Ayakta durma pozisyonunda hallowing	29
Şekil 3.8. (a) Sırt üstü çengel pozisyonunda bracing, (b) Yan yatış pozisyonunda bracing (c) Yüzüstü, ön kollar üzerinde bracing, (d) Emekleme pozisyonunda bracing.....	30
Şekil 3.9. (a) Dizüstü pozisyonda bracing, (b) Yarım dizüstü pozisyonda bracing, (c) Ayakta durma pozisyonunda bracing	31
Şekil 3.10. (a) Topuk kaydırma egzersizi sırasında bracing, (b) Köprü kurma egzersizi sırasında bracing.....	31
Şekil 3.11. (a) Emekleme sırasında bracing ile unilateral üst ekstremite fleksiyonu egzersizi, (b) Bilateral alt ekstremite kaldırma egzersizi sırasında bracing .	31
Şekil 3.12. (a) Köprü kurma sırasında bracing ile unilateral alt ekstremite fleksiyonu (b) Yan köprü kurma egzersizi sırasında bracing, (c) Emekleme sırasında bracing ile unilateral alt ekstremite ekstansiyonu, (d) Emekleme sırasında bracing ile kontraateral alt ekstremite ekstansiyonu ve üst ekstremite fleksiyonu	32
Şekil 3.13. (a) Kalça ve diz 90° fleksiyonda iken düz gövde fleksiyonu sırasında bracing, (b) Kalça ve diz 90° fleksiyonda iken oblik gövde fleksiyonu sırasında bracing	32

Şekil 3.14. (a) Top üzerinde bracing, (b) Top üzerinde öne-arkaya ve sağa-sola yuvarlanma sırasında bracing, (c) Squat sırasında bracing, (d) Yürüme sırasında bracing 33



TABLÖLAR DİZİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.1. Core Egzersiz Programı	27
Tablo 3.2. Takipli Ev Egzersiz Programı	34
Tablo 4.1. Sosyodemografik özelliklerin gruplara göre dağılımı	36
Tablo 4.2. VAS sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	37
Tablo 4.3. RFEA sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	38
Tablo 4.4. PTEA-7 sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	39
Tablo 4.5. KClÖ sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	41
Tablo 4.6. PUKİ sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	43
Tablo 4.7. SF-36 sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması	45

1. GİRİŞ

Fibromiyalji (FM), yaygın kronik ağrının sebeplerinden biridir. FM'nin ayırt edilmesini sağlayan semptomlar ağrı ile beraber yorgunluk, uyku bozuklukları, huzursuz bağırsak sendromu, bilişsel işlev bozukluğu, kötü fiziksel durum, cinsel bozukluklar ve fonksiyonel problemlerdir. FM yaşam kalitesini etkileyen genel popülasyon da oldukça yaygın bir durumdur (1, 2). FM'nin diyabet, romatizmal hastalıklar, enfeksiyonlar ve nörolojik veya psikiyatrik bozukluklar gibi hastalıklarla ilişkilendirilmesine ve uzun süredir üzerinde araştırmalar yapılmasına rağmen hastalığın etiyopatogenezi net olarak açıklanamamaktadır (1, 3). FM hastalarda psikolojik problemlerle beraber iş gücünde de kayıp meydana getirir ve tedavisi masraflı çok ciddi bir sağlık problemidir. Kronik yaygın kas ağrısı olan FM hastalarında, radyolojik tetkikler ve laboratuvar bulguları genelde normaldir (4). Hastalığın prevalansı %2-8 aralığında bildirilmiştir (1). Güncel literatür FM'de non-farmakolojik tedavi yöntemlerinden en sık tercih edilen yüksek kanıt düzeyine sahip dört tedavi yöntemi üzerinde durmaktadır. Bunlar; egzersiz tedavisi, hasta eğitimi, tamamlayıcı ve alternatif tıp ile bilişsel davranışçı terapidir. FM'de kesinleşmiş tedavi yaklaşımı olmasa da aktif katılım sağlanarak gerçekleştirilen tedavi stratejileri önerilmektedir (5). Avrupa Romatizma Karşıtı Birliği (EULAR), FM hastalarının tedavisinde güçlü kanıt düzeyinde egzersiz yapılmasını tavsiye etmektedir (6). EULAR tarafından yayınlanan kılavuzda, aerobik egzersiz ve direnç antrenmanının ağrı ve fiziksel fonksiyonu iyileştirmede etkili olduğunu bildirmiştir (6). Güç, esneklik, hareket açıklığı ve core stabilizasyon egzersizlerinin (CSE) ağrıyı azaltmada etkili olduğuna dair kanıtlar vardır (7). Ancak birçok egzersiz türünün FM semptomlarına etkisi ve üstünlüğüne dair kanıtlar yetersizdir (8-10).

Literatürde FM hastalarında egzersiz uygulamalarını içeren yaklaşımların, hastalığa ait semptomları azaltmak ve kontrol altında tutmak için yaygın tercih edilen yöntemler olduğu bildirilmiştir. FM tedavisinde kullanılan egzersiz yaklaşımlarının tedavi etkinliklerini araştıran yayınların sayısı son yıllarda artarak hastalar için egzersiz tedavisinin gerekli ve güvenli olduğunu göstermektedir (5, 9, 10). FM tedavisinde kullanılan egzersizlerin uygulama seanslarının 20 ile 60 dakika arasında ve haftanın 2 ile 5 günü uygulanması önerilmektedir (11). Yapılan bir çalışma tedavi yaklaşımı olarak haftada 2-3 gün, 20-30 dakika, uygulanan egzersiz yaklaşımlarının hastalığın semptomlarını azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir (12).

FM'nin primer semptomlarından kronik ağrı için CSE önerilmektedir (13). Bu egzersizlerin temel amacı nöromusküler olarak postüral kontrol sağlamak, omurganın dinamik stabilitesini ve pelvik taban kontrolünü artırmak nefesle birlikte core kaslarının tamamını aktive etmek, transversus abdominis ve multifidus gibi derinde olan core kaslarını uyararak kuvvetlendirmek bu sayede ağrıyı kontrol etmektir (14). FM tanısı almış bireylerde gövde kaslarının enduransında düşüş olduğu yapılan bir çalışmada, belirtilmiştir (15). Gövde kaslarında ki dayanıklılığın azalması ile postural instabiliteden kaynaklanan lumbopelvik instabilitenin pelvik taban kaslarının tonusunu etkileyebileceği kaslarda hassasiyet ve gerginliğe sebep olabileceği inkontinans, prolapsus gibi pelvik taban semptomlarının ortaya çıkmasına zemin oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (16). FM' li bireylerde postüral stabilizasyonu sağlamakla görevli kaslardan pelvik taban kaslarında oluşan gerginlik, ağrı ve myofasiyal duyarlılığı fazla noktaların varlığı gibi faktörlerin FM'de cinsel fonksiyonlarda bozulmaya neden olabileceği belirtilmiştir (17). FM'de kronik yaygın ağrı, yorgunluk, psikolojik rahatsızlıklar, duygu durum bozukluğu ve merkezi duyarlılaşma gibi semptomların fiziksel ve psikolojik bozulmaya sebep olabileceği ve hastaların uyku ve yaşam kalitelerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir (18). CSE'nin, karın ve sırt kaslarını güçlendirerek vücut mekaniğini iyileştirdiği ve postürü desteklediği, ağrıyı azalttığı ve fiziksel fonksiyonu geliştirdiği bildirilmiştir (19). CSE'nin FM'li hastalarda açığa çıkan semptomlar üzerindeki etkileri hala araştırılmaya açıktır.

Çalışmamızın amacı; Fibromiyaljili kadınlarda core stabilizasyon egzersizlerinin ağrı, pelvik taban semptomları ve cinsel fonksiyon, uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin araştırılmasıdır.

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

H0a: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin ağrı üzerinde etkisi yoktur.

H1a: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin ağrı üzerinde etkisi vardır.

H0b: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin cinsel fonksiyon üzerinde etkisi yoktur.

H1b: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin cinsel fonksiyon üzerinde etkisi vardır.

H0c: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerinde etkisi yoktur.

H1c: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerinde etkisi vardır.

H0d: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin pelvik taban semptomları üzerinde etkisi yoktur.

H1d: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin pelvik taban semptomları üzerinde etkisi vardır.

H0e: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin uyku kalitesi üzerinde etkisi yoktur.

H1e: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizlerinin uyku kalitesi üzerinde etkisi vardır.

H0f: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizleri hastalığı iyileştirmede takipli ev egzersizlerine üstün değildir.

H1f: Fibromiyaljili kadın hastalarda core stabilizasyon egzersizleri hastalığı iyileştirmede takipli ev egzersizlerine üstündür.

H0g: Fibromiyaljili kadın hastalarda takipli ev egzersizlerinin hastalığı iyileştirmede etkisi yoktur.

H1g: Fibromiyaljili kadın hastalarda takipli ev egzersizlerinin hastalığı iyileştirmede etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fibromiyalji

FM hassas nokta varlığı, yaygın kronik ağrı, bağırsak problemleri, yorgunluk, cinsel disfonksiyon, bilişsel problemler ve uyku bozukluğu gibi semptomlar gösteren kas iskelet sistemi hastalığıdır (20). FM'nin gelişiminde pek çok faktörün etkisinin olduğu düşünülmektedir. Birçok faktörün bir arada olması patogenezi ve tedaviyi de etkilemektedir.

FM ayrıntılı klinik tanımını ilk kez 1970'lerde alırken zaman içerisinde klinisyenler hastalığın doğru teşhisi için yaygın ağrı ve hassas nokta palpasyonu ile belirlenebilen sınıflandırma kriterlerini önerdiler (21). Teşhis kriterleri; uyku problemleri, sabah sertliğini ve yorgunluğu içerse de ek olarak, semptomların altında yatan tıbbi durumlarda ele alınarak, primer ve sekonder FM arasında ayırım yapılması gerekmektedir. 1990 yılında, bu sendrom için sınıflandırma kriterleri sağlamak amacıyla FM ile ilgilenen merkezlerden oluşan bir konsorsiyum kuruldu. Uyku bozuklukları, yorgunluk, sabah tutukluğu, anksiyete, irritabl bağırsak sendromu, baş ağrıları, raynaud fenomeni, depresyon, pareteziler ve yaygın ağrı dâhil olmak üzere çeşitli semptomlar dikkate alındı (22).

2.1.1. Epidemiyoloji

FM prevalansı ülkelerin kullandığı tanı kriterlerine bağlı olarak değişmektedir. Bizim ülkemizde FM tanısı genellikle 1990 Amerikan Romatoloji Koleji (ACR) kriterleri kullanılarak konmaktadır. ACR kriterleri kullanan ülkelere en düşük yaygınlık % 0.4 ile Yunanistan iken en yüksek yaygınlık ise % 8.8 ile Türkiye'dir (1). FM için tahmini ortalama küresel yaygınlık %2.7 ve ortalama erkek-kadın oranı 1/3'dir (1, 2). Türkiye'de her sene yaklaşık 100.000 kişi yeni tanı almakta ve tanı alanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (23). Ülkemizdeki FM yaygınlığı ortalama küresel yaygınlığın yaklaşık 4 katı fazladır. FM, bel ağrısı ve osteoartritten sonra yaygınlığı en fazla olan üçüncü kas-iskelet sistemi rahatsızlığıdır (24) . Yaygınlık nüfusun yaşıyla doğru orantılıdır. Genellikle 30'lu yaşlarda semptomlar başlar ve 50-60 yaşlarında hastalık zirveye ulaşır (25).

2.1.2. Patofizyoloji

FM'ye sebep olduğu düşünölen etkenler günümüzde hala birçok çalışmanın konusu olsa da kesin sebep olan mekanizmalar henüz bilinmemektedir. Literatürde hastalığın kökeninde multifaktöriyel mekanizmaların etken olduğu düşünölmektedir. FM'ye genetik faktörlerin, santral ve periferik mekanizmaların yanı sıra immünolojik ve hormonal değışikliklerinde zemin hazırladığı düşünölmektedir.

Patofizyolojisi literatürde santral ve periferik olarak 2 mekanizmaya ayrılmaktadır. Santral mekanizmalar santral sinir sistemindeki bozulmalar ve santral sensitizasyonun bozulmasıyla ağrı iletim mekanizmalarında oluşan değışimlerdir (26). Hastalığın etkisiyle allodini ve hiperaljezi olarak ortaya çıkar ve ağrı basıncı eşğinin azalmasıyla ağrıya olan duyarlılığa ve hassasiyetin artmasına sebep olur (27). Yapılan çalışmalarda ağrı kontrolünü sağlayan beyin bölgelerinde bozulmuş bağlantılar ve aşırı aktivasyon olduğu fonksiyonel beyin görüntöleme ile kanıtlanmıştır (28). Nosiseptif reseptörler ile birlikte ısı, soğuk, elektriksel ve işitsel uyaranlara da hassasiyet gösterebilir (29). FM'li hastalarda beyin omurilik sıvısına bakılan bir çalışmada dopamin, serotonin ve nöroepinefrin gibi ağrıyı inhibe eden faktörlerin düzeyleri azalırken ağrıyı kolaylaştıran p maddesi ve glutamat seviyesinde de artış olduğu görölmüştür. Beyin omurilik sıvısında endojen opioid düzeyinin artması ağrıyı işleyen beyin bölgelerinde opioid resptörlerinin azalması santral mekanizmalar için düşünölen teorilerdir. Hastalığa dair düşünölen diğör mekanizma ise periferik mekanizmadır. Kas dokusundaki anormalileri, kas tonusundaki değışiklikleri, endurans ve kuvvetin etkilenmesini, kas yapısının bozulması gibi faktörleri bazı çalışmalarda periferik teoriler arasına almıştır (30). Değörlendirme sırasında klinik olarak bir problem olmaması ve hastalığın kesin bir sebebe dayandırılmaması FM'nin kökeninde psikolojik teorileride akla getirmektedir. Travmalar, duygu durum bozukluğu ve stres gibi psikolojik etmenler ruhsal durumu bozarak kişinin ağrı algısını etkileyebilir (31). Genetik olarak yatkınlık hastalığa yakalanma oranını sekiz kat artırmaktadır (31).

2.1.3. Etkileyen Faktörler

Hastalığın patogenezinde hormonal faktörlerin yer aldığı düşünölmektedir. Büyüme hormonu (BH) ve hormonu indükleyen insölin benzeri büyüme faktörü (IGF-1) salımındaki dengesizliğin etkili olabileceğı varsayılmaktadır. FM'li bireylerde iskelet kasında anabolik etkiye sahip olan ve BH tarafından taşınması sağlanan IGF-1 ve BH'nin sağlıklı bireylere oranla daha düşük seviyelerde seyrettiğı, BH'nin uyku sırasında

salgılanmasının azaldığı görülmüştür (32). Melatonin hormonunun seviyesi gece boyunca azalmaktadır ve daha az salımı uyku problemlerine, yorgunluğa ve ağrı algısının artmasına ve sonuç olarak hastalığın bazı semptomlarına sebep olabilmektedir (33). BH'nun salımının büyük kısmı 4.evrede gerçekleştiği ve uykunun 4. evresi FM'li bireylerde melatonin hormonundaki azalmalardan dolayı olumsuz etkilendiğinden FM'de BH salınım seviyesinde farklılık olabileceği belirtilmektedir (32). Hastalığa sebep olan diğer faktör ise psikolojik faktörlerdir. Yapılan bir çalışmada hastaların %73'ünde hastalık semptomlarının yaşanan bir travma sonrası ortaya çıktığı belirtilmiştir (34). Başka bir çalışmada ise sağlıklı bireylere nazaran FM'li bireylerde post-travmatik stres bozukluğunun çok daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (35). Psikopatolojilerden en çok kaygı bozuklukları ve duygu durum bozuklukları FM'ye eşlik etmektedir (36). Türkiye'de FM tanısı almış hastalarda yapılan bir çalışmada, hastaların %8.1'inde duygu durum bozukluğu, %16.7'sinde ise kaygı bozukluğu olduğu rapor edilmiştir (37). Yapılan başka bir çalışmada FM'li hastalardan %53.3'ünün depresyon ölçeğinden ve %63.3'ünün anksiyete ölçeğinden eşik üstü puanlar aldıkları rapor edilmiştir (38). Güven ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, FM'li hastalarda depresif belirtilerin ağrı ile ilişkili belirtilerden daha önce başladığı ortaya konmuştur (39). Hastalığın gelişimine immunolojik faktörlerde sebep olmaktadır. Akut ve kronik ağrı oluşumunda immünolojik sistemden salınan sitokinler rol almaktadır (40). FM'li hastalarda proinflamatuvar sitokinlerin (IL-1, IL-6, IL-8) artışıyla antiinflamatuvar ve proinflamatuvar sitokinler arasındaki dengenin bozulduğu ve hastalıkla ilgili komorbidlere sebep olabileceği bildirilmektedir (41, 42). Yapılan çalışmalarda travmatik olaylar, enfeksiyon ve stresi içeren çevresel etmenlerin genetik faktörleri tetiklediği ve 1. derece yakın akrabada FM tanısı olan bireylerde FM görülme olasılığının sekiz kat fazla olduğu bildirilmektedir (43). Özellikle annesi FM olan insanların %70 inde FM'ye rastlanmaktadır (43).

2.2. Fibromiyaljiye Tanı Koyma Süreci

Bugüne kadar FM'nin değerlendirilmesi ve tanısı konusunda hala önemli bir tartışma vardır. Patolojik sürecin anlaşılmasındaki gelişmelere rağmen FM, bu duruma sahip kişilerin %75'ine kadar teşhis edilememektedir (44). FM sınıflandırma kriterlerine yönelik ilk girişim 1990'lı yıllarda başlayarak günümüze kadar çeşitli alternatif tanı yöntemleri önerilmiştir (45). Başlangıçta sadece dört temel alan: ağrı yoğunluğu, duygusal işlevsellik, fiziksel işlevsellik ve genel iyileşme/iyilik değerlendirilmiştir (46). FM'li hastalarının yaklaşık %70-80'i yorgunluk ve uyku bozuklukları yaşadıklarını

bildirmektedir. Depresif belirtiler, anksiyete ve duygu durumları da FM tanısına dâhil edilmiştir. Birçok fonksiyon alanında, özellikle de fiziksel fonksiyonda, yaşam kalitesinde bozulma, FM'li hastalar tarafından sıklıkla rapor edilir (47). Son 30 yılda FM için en az beş farklı sınıflandırma ve tanı kriteri olduğunu bildirmektedir (20). Pozitif tanı için yaygın ağrının yanı sıra vücutta 18 önceden tanımlanmış en az 11 noktada hassasiyet varlığı ve FM semptomlarının en az 3 ay süreyle mevcut olması gerekir. Bu sınıflandırma kriterleri ACR tarafından 1990 yılında onaylanmış ve yayınlanmıştır (45). Bizim ülkemizde de en geçerli FM tanı kriteri ACR90'dır.

Daha sonra 2010 yılında ACR, yorgunluğun varlığını ve şiddetini, bilişsel zorluğu, tazelenmemiş uykuyu ve ağrının boyutunu değerlendiren ağırlı vücut bölge sayısını dikkate alan ön tanı kriterlerini önerdi. Tanı kriterleri, FM tanısı koymak için laboratuvar veya radyolojik testlere dayanmaz ve FM tipi semptom şiddetini ölçmek için kullanılan 0-12 Semptom Şiddet Ölçeğine (SŞÖ) dayanır (48). Ayrıca, SŞÖ'nin Yaygın Ağrı İndeksi (YAI) ile 0-31 Fibromiyalji Ölçeği (FÖ) ile birleştirilmesi önerildi (49). Bu öneri FM tanısının, primer FM (PFM, klinik açıdan önemli ve dominant başka bir ağrı bozukluğunun yokluğunda ortaya çıkan baskın bir hastalık) ve sekonder FM (SFM, klinik olarak önemli ve baskın başka bir tıbbi bozukluğun varlığı) olarak ayrımının sağlanabilmesi için önerilmiştir (50).

2.3. Fibromiyaljinin Klinik Bulguları

2.3.1. Kas İskelet Sistemi Semptomları

FM diğer romatizmal hastalıkların aksine klinik belirtilerle kendini göstermez. Genelde FM tanısı fiziki muayene ile konulur. Başlıca belirtisi ağrıdır. Hastaların %20-30'u ağrı ile birlikte parestezi bildirmektedir (51). FM tanısı almış trapezius kasında hassasiyet olan bir grup hastada miyofibriller içinde yırtılmalar ve bunun yanı sıra ATP ve fosfokreatin düzeyinde azalma meydana geldiği bulunmuştur (30). FM'li hastaların kaslarında sağlıklı kontrollere oranla daha düşük bir kılcal yoğunluk (lif başına ve mm² başına kılcal sayısı) bulunmuştur (52). FM'de maksimal istemli kasılma incelenmiş ve hastaların kas gücünde bir düşüş olduğu bulunmuştur (53). Kasların maksimal kavrama basıncı, dinamik ve statik dayanıklılığını test eden bir çalışma da kas dayanıklılığında önemli bir azalma olduğu bulundu (54). Yorgunluk ve uyku bozukluğu, kognitif problemler özellikle fibrofog ve hafıza bozuklukları FM'li hastaların daha ciddi semptomları arasında yer alır (20, 34, 55, 56). Depresyon, anksiyete, migren, huzursuz

bacak sendromu gibi problemlerde hastalarda sık görülen belirtilerdir (57). Hazımsızlık, irritabl bağırsak sendromu, karın ağrısı, diyare, kabızlık gibi bağırsak problemleri de FM'nin belirtisi olarak yaşam kalitesini etkiler. Çok sayıda hastada genitoüriner bozukluklar idrar yolu enfeksiyonu gibi, cinsel disfonksiyon, dismenore veya vulvar vestibulit ya da pelvik taban problemleri de görülebilir. Hastalığın farklı tarzda ve çok sayıda olan belirtileri hastaların günlük yaşamlarını, fonksiyonlarını ve beraberinde yaşam kalitelerini de etkilemektedir (57).

2.3.2. Ağrı

FM'nin en net belirtisi sırt ve boyun bölgesinde daha spesifik bir ağrı olması ile birlikte kronik yaygın kas iskelet ağrısıdır. Mevsim değişikliği, soğuk, dokunma, stres ve travma ile de ağrı tetiklenebilir. Klinik olarak FM, hiperaktivasyon olarak da bilinen merkezi duyarlılığın çoğu özelliğine sahiptir. Bunlar hiperaljezi, allodini, ışıklar veya sesler gibi farklı dış uyaranlara karşı aşırı duyarlılıktır (58). Bazı çalışmalarda FM'de ağrı algılanmasında rol oynayan beyin alanları ve bunların spesifik metabolitlerle ilişkileri olduğu tanımlanmaktadır (34, 55, 56, 59). Son zamanlarda ağrıya neden olmayacak uyaranların ağrı oluşturmalarını santral sinir sistemi ve santral sensitizasyondaki değişiklikler ile ağrı duyarlılığının artışına bağlayan çalışmalar mevcuttur (60). Santral sensitizasyon ve hiperaktiviteden substans P, glutamat gibi bazı uyarıcı nörotransmitterler sorumlu olabilir. Çalışmalarda FM'li bireylerde beyin omurilik sıvısındaki substans P ve glutamat düzeyinde artış, noradrenalin 5-hidroksi-indol asetik asit ve serotonin düzeylerinde azalma saptanmıştır (61). İnhibisyon mekanizmasındaki seviyelerin düşüklüğü santral sensitizasyona bağlı olarak hiperaljezi ve ağrıya neden olur (62). FM'nin etiopatogenezinde en kabul edilen hipotez santral sensitizasyondur. Serotonin hormonu derin uyku ile birlikte ağrının algılanmasında da görev alır. FM hastalarında serotonin seviyesinde azalma ağrı yollarını etkilediği gibi uyku problemine de sebep olmaktadır (62).

2.3.3. Pelvik Taban Semptomları

Birçok araştırma, FM ile pelvik taban fonksiyon bozukluğunun ilişkili olabileceği fikrini desteklemiştir (63-65). FM hastalarında pelvik taban disfonksiyonunun yaygınlığını daha önceki çalışmalar belirtmiştir (63). Yapılan çalışmalara göre FM hastalarında idrar yolu semptomları, pelvik organ prolapsusu, dışkılama güçlükleri ve cinsel disfonksiyon yaşama olasılığı kontrollere göre daha fazladır (64, 66). Aşırı aktivite

veya herhangi bir iltihabi hastalık sonucu pelvik taban kaslarının fonksiyonlarını yeterince yerine getirememesi, idrara çıkma, dışkılama ve/veya cinsel ilişki sırasında fonksiyon bozukluklarına neden olur (66). En önemlisi, semptomatik pelvik organ prolapsusu olan bu sebeple ürojinekolojiye yönlendirilen hastaların yarısından fazlasında eş zamanlı FM olduğu da bildirilmiştir (65).

Pelvik taban semptomları, bağırsak problemleri, inkontinans ve pelvik organ prolapsusu olmak üzere üç ana bozukluğu içerir (67). Bu bozukluklar genellikle pelvik taban kaslarının bozulmasının ardından ortaya çıkar ve genel popülasyondaki kadınların yaklaşık %24'ünün önemli bir kısmını etkiler (67). FM ile pelvik taban semptomları arasında potansiyel bir bağlantının varlığını destekleyen çeşitli faktörler vardır. Her iki durum da hafif ila orta dereceli fiziksel aktiviteye yanıt olarak iyileşen duyuşsal anormallikler ve kas uyumsuzluğu ile karakterize edilir (68). Her iki durumda da ortak komorbiditelerin varlığı bu hipotezi daha da desteklemektedir. FM hastalarında pelvik taban semptomları ile yaygın olan interstisyel sistitin ilişkili olduğu düşünülmektedir (69). Benzer şekilde, FM'li hastalarda sık rastlanan bir komorbidite olan irritabl barsak sendromu da anal inkontinans ile ilişkili olabilir. FM hastalarında fazla kilo ve obezitenin, idrar ve anal inkontinansa ek olarak pelvik organ prolapsusu ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir (70).

2.3.4. Cinsel Fonksiyon

Cinsel sağlık, genel sağlık durumu, ruhsal durum ile ilişkilidir. Cinsel disfonksiyon kadınlarda ve erkeklerde aile sağlığı ve sosyal sağlık, ruhsal sağlığın bozulmasına sebep olmakla birlikte bu faktörlerden de etkilenmektedir. Kadınlar cinsel isteksizlik, cinsel ağrı, orgazm ve cinsel uyarılma bozuklukları gibi çeşitli bozukluklar yaşayabilir. Bu tür cinsel bozukluklara genel olarak pelvik taban kaslarının zayıflığı, inkontinans, estetik görüntü, prolapsus, ağrı, menopoş ile birlikte östrojen kaybı, pelvik taban kaslarında yerleşimli tetik noktalar neden olabilmektedir (71). Klitorisin ereksiyonunu sağlayan bulbospongioz, iskiokavernöz kaslarının ve levator ani kasının orgazm sırasında etkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde pelvik taban kas zayıflığının orgazm problemlerine sebep olabileceği belirtilmektedir (72). Yapılan bir çalışmada orgazm sırasında sıkıntı yaşamayan bireylerin pelvik taban kas kuvvetinin daha iyi olduğu bulunmuştur (73). 14000 kadında yapılan bir çalışmada sıklıkla karşılaşılan cinsel disfonksiyon problemleri oranları; orgazm olamama oranı (%18-41) ve cinsel isteksizlik oranı (%26-43) şeklinde verilmiştir (71).

Araştırmalar FM'li hastaların cinsel performanslarının azaldığını gösteriyor. FM hastalarında orgazm sorunlarının sağlıklı bireylere göre önemli oranda daha yaygındır (74). Yapılan bir çalışmada FM'de yalnızca yaygın ağrının cinsel işlev bozukluğuyla ilişkili olduğunu ve aynı zamanda ciddi depresyon düzeyinin başka olumsuz sonuçlara yol açmadığını bulmuşlardır (75). Başka bir çalışmada FM'li kadınlar cinsel aktivite öncesinde ve sonrasında ya da cinsel aktivite sırasında düşük cinsel istek ve tatmin, daha az sıklıkta cinsel aktivite ve daha fazla vücut ağrısı bildirdiklerini göstermiştir (76).

2.3.5. Uyku Bozuklukları

FM hastalarının hastalığa dair yaşadıkları problemlerin içinde çoğunlukla uyku problemleri olarak kabul edilebilecek uykuya dalma, uykudan dinlenmiş olarak kalkmama, uykuyu sürdürme, uykunun bölünmesi yer alır. Uyku mekanizmasının bozulması, uykunun fizyolojik sürecinin değişmesi sonucunda uyku bozuklukları ortaya çıkabilir. Kronik yaygın ağrı, yorgunluk, bozulan yaşam kalitesi, psikolojik rahatsızlıklar, duygu durum bozukluğu ve merkezi duyarlılaşma gibi semptomların fiziksel ve psikolojik bozulmaya sebep olabileceği düşünülmektedir (18). ABD'de 500 FM hastası üzerinde gerçekleşen bir yıllık prospektif bir araştırmada, hastaların %94,7'si uyku kalitelerinin çok düşük ve bu durumun sürekli olduğunu bildirmiştir (77). FM hastalarında bilişsel semptomlara ek olarak, “yorgunluk” ve dinlenmiş olarak uyanmamak, yeni ACR kriterleri semptom şiddeti ölçeğinde en büyük rolü oynayan iki temel semptomdur (78). FM, uyku sistemi bozuklukları ve psikosomatik/psikiyatrik komorbiditeler arasındaki ilişki karmaşık görünmektedir ve ilişkili çeşitli sendromların nedensel ilişkileri ve etkileşimleri açık olmaktan uzaktır (77). Örneğin, toplam büyüme hormonu üretiminin yaklaşık %70'i "yavaş dalga uykusu" (YDU) veya derin uyku ile bağlantılıdır. Polisomnografik çalışmalarda, FM hastalarının uyku EEG'si, uyku başlangıcında gecikmeyle, uyku verimliliğinin azalmasıyla ve YDU ve REM uykusunun azalmasıyla, uyku mimarisinde bir bozulma olduğunu göstermiştir (79). Çoğu çalışmada, REM dışı uykunun, α dalgaları ile daha sık görülen fazlar, artan sayıda sözde uyarılma ve daha yüksek frekanstaki "döngüsel alternatif modeller" tarafından bozulduğu gösterilmiştir (79). Bu tür uyku bozukluklarının ağrıyı arttırdığı ve dolayısıyla fiziksel aktivite ile birlikte bilişsel aktiviteyi de azalttığı ve sonuçta depresyon semptomlarına yol açtığı gösterilmiştir (77).

2.3.6. Yaşam Kalitesi

FM hastalarında uyku sorunlarının yorgunluk ve kaygı problemlerini artırması ve beraberindeki diğer semptomlarında düşük yaşam kalitesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (80). Uyku problemlerinin ağrı, yorgunluk ve kaygı üzerine etkili olduğu bu sebeple yaşam kalitesini düşürdüğü düşünülmektedir (81). Bununla birlikte, yukarıdaki semptomların yaşam kalitesi üzerinde ayrı bir etkisi vardır.

Yaşam tarzı FM'de yaşam kalitesini etkileyen önemli bir faktördür. Düzenli fiziksel egzersizin FM'li kişilerde yaşam kalitesi üstünde pozitif yönde etkileri vardır (82). FM'li kadınlar, sağlıklı kadınlara göre fiziksel olarak daha inaktiflerdir (83). Ek olarak algılanan fonksiyonel kapasite ve fiziksel performansları daha düşüktür (84). Ayrıca, fiziksel olarak aktif hastaların ağrıyı inaktif hastalara göre daha yeterli şekilde modüle ettiği görülmektedir (83).

2.4. Değerlendirme Yöntemleri

FM tanısı koymada genellikle hekimler tarafından ACR kriterleri kullanılmakta fakat bu kriterler hastalığa dair tüm şikâyet ve bulguları tam kapsamamaktadır (85). Kliniklerde ve klinik araştırmalarda yeni geliştirilen hastalığa özgü semptomları değerlendiren yeni anket ve ölçekler kullanılmaktadır. Semptom, işlev ve genel etkiyi değerlendiren anketlerden en sık kullanılanlar sırasıyla Revize Fibromiyalji Etki Anketi (RFEA-2009), Fibromiyalji Etki Anketi (FEA-1991), Fibromiyalji Semptomatolojisi için Kapsamlı Derecelendirme Ölçeğidir (FSKDÖ-2009) (86). Fibromiyalji değerlendirilmesinde kullanılan diğer anketler ise; Fibromiyalji Değerlendirme Durum İndeksi, Fibromiyalji Sağlık Değerlendirme Anketi, FibroYorgunluk Ölçeği, ağrı değerlendirmesinin entegrasyonu ile revize edilmiş Fibromiyalji Etki Anketi, Fibromiyalji Hızlı Tarama Aracı, Fibromiyalji Araştırma Anketi, Fibromiyaljinin Birleşik Şiddet İndeksi, Fibromiyalji Hastasının Bildirdiği Sonuç Ölçütleri Anketi, Kısa Semptom Ölçeği'dir (86). Kardiyorespiratuar kondisyonu değerlendirmek için en sık 6 dakika yürüme testi tercih edilir. Kas dayanıklılığı ve gücünün değerlendirilmesinde "El kavrama" (dinamometre) ve "izometrik kuvvet aparatı" kullanımı oldukça yaygındır. Esnekliği değerlendirmek için sık kullanılan üç test otur-uzan, denge ve çevikliğin değerlendirilmesi için ise en sık kalk ve yürü testi ve flamingo denge testleri kullanılmaktadır (86).

2.5. Tedavi

Avrupa kılavuzları üzerinde yapılan bir araştırma, farmakolojik tedavilerin FM tedavisi için yetersiz geldiğini göstermektedir (50). Bu sebeple FM'nin yönetimi için davranış terapisi, egzersiz, hasta eğitimi, meditasyon ve ağrı yönetiminin yanı sıra farmakolojik tedavileri de içeren çok bileşenli bir tedavi yaklaşımı gereklidir. Multidisipliner bir yaklaşım, farmakoterapiyi fiziksel veya bilişsel müdahaleler ve doğal ilaçlarla birleştirir. FM tedavisi için multidisipliner yaklaşım gereklidir.

2.5.1. Farmakolojik Tedaviler

Klinik araştırmalar FM tedavisinde spesifik tedavilerin genel faydalarını kesin olarak sağlamada başarısız olmuştur. Farmakoterapi ile tedavi edilenlerin sadece %10-25'inde ağrı yoğunluğunda yarı yarıya bir azalma elde edilir (87). Bununla birlikte, bazı tedavilerin bazı FM hastalarının yaşam kalitesini anlamlı düzeyde artırdığı bilinmektedir (88). Kannabinoid, dengenin korunmasına ve FM üzerindeki etkilerin stabilize edilmesine katkıda bulunur (89). Ayrıca endokannabinoid nöromodülatör sistem, inflamasyon ve immün tanıma, endokrin fonksiyon, biliş ve hafıza, bulantı, antinosisepsiyon ve kusma gibi fizyolojik fonksiyonlarda rol oynamaktadır (90). Endokannabinoid sistemdeki eksiklik FM ile ilişkilendirilmiştir (91), ancak bu varsayımı destekleyen açık klinik kanıt yoktur FM'de opioid kullanımının diğer tedavilerle karşılaştırıldığında hasta sonuçları üzerindeki olumsuz etkiler oluşturduğuna dair kanıt düzeyinde sonuçlar vardır (92). FM'de opioidlerin uzun süreli kullanımı çeşitli tıbbi kılavuzlar tarafından önerilmemektedir (93). Opioidlerin kullanımı, kontrollere kıyasla FM'li hastaların beyin omurilik sıvısında endojen opioid seviyelerinin arttığını gösteren çalışmalarda belgelenmiştir (94). Serotonin seçici geri alım inhibitörlerinin (SSRI), FM'li kişilerde depresyonun tedavisinde ve uyku sorunları, yorgunluk ve ağrı gibi FM'nin temel semptomlarının tedavisinde plasebodan üstün olduğuna dair tarafsız bir kanıt yoktur. Bununla birlikte, majör depresif bozukluğu sahip 18-24 yaş arası genç erişkinlerin, SSRI'larla tedavi edildiklerinde intihar eğiliminin arttığı göz önünde bulundurulmalıdır (95).

2.5.2. Nonfarmakolojik Tedaviler

Elektrik Stimülasyonu

FM, ağrının yanı sıra uyku bozuklukları, depresyon, anksiyete, dikkat ve yürütücü işlevlerdeki bozulma ile karakterize edilen ve "fibrofog" olarak bilinen karmaşık bilişsel

işlev bozukluğuyla karakterizedir (96). Akupunkturla uyarımın yanı sıra, beyin alanlarının etkili modülasyonu, transkranyal manyetik ve elektriksel uyarı gibi kafa derisine uygulanan manyetik veya elektrik akımları ile invaziv olmayan beyin uyarımı yoluyla elde edilmiştir. Çoğu durumda, ağrıyı hafifletmek ve genel FM ile ilişkili işlevi iyileştirmek için, birincil motor korteks üzerinde sahte transkraniyal doğru akım stimülasyonu kullanımı yerine anodal transkraniyal doğru akım stimülasyonu kullanılmasının anlamlı olduğu bulunmuştur (97). FM hastalarında, nosiseptif stimülasyonun verilmesi sırasında transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu ile hemodinamik yanıtların modülasyonu da araştırılmış ve FM tedavisinde etkili bir faktör olduğu gösterilmiştir, ancak bu bulguların altında yatan mekanizmanın hala açıklığa kavuşturulması gerekmektedir (98).

Zihin ve Beden Terapisi

"Zihin ve vücut terapisi" etiketi, bazılarının "meditatif hareket terapisi" veya "tamamlayıcı ve alternatif egzersiz" olarak değerlendirdiği heterojen bir terimdir. Bu genel terimler içerisinde qigong, qi'nin (yaşam enerjisi) yetiştirilmesini ifade eder. Yakın zamanda yapılan bir çalışma 6 ay sonra FM'nin tüm alanlarında başlangıca kıyasla iyileşmeler olduğunu ve Qigong uygulamasının kalitesi ve miktarının önemli olduğunu ve uzun vadeli faydalar sağlayabileceğini göstermiştir (99). Tai chi, duruşlar, nefes alma teknikleri ve belirli hareketlerden oluşan başka bir zihin-beden tekniğidir. Yayımlanan bir meta-analizde Tai Chi'nin FM ağrı semptomlarında ve uyku kalitesinde iyileşme gösterdiği belirtilmiştir (100).

Masaj

FM hastalarında masaj etkilerini inceleyen çalışmaların sonuçları değişken ve tartışmalıdır. Ancak 2010 yılında FM'nin tanı kriterlerinin değişmesiyle ağrı dışında kalan semptomların hastalığın ciddiyetinde büyük rol oynadığı kabul edildi. 2014 yılında yayımlanan çalışmada FM'li hastalarda yorgunluk, anksiyete, depresyon ve uyku bozukluğunu incelediler. 5 haftadan uzun süreli masaj tedavisinin ağrı, anksiyete ve depresyonda önemli iyileşmeler sağladığı kaydedilmiştir (101). İsveç masajının FM'de hiçbir faydası olmadığını, Shiatsu ve bağ doku masajı az fayda sağlarken miyofasyal gevşetme tekniklerinin ağrı, anksiyete ve depresyonda azalma ile en faydalı teknikler olduğu belirtilmiştir (102).

Egzersiz

İlk çalışmanın yaklaşık 25 yıl önce FM'li bireylerde egzersizin faydasını göstermesinden bu yana (103), FM'li bireylerde çeşitli aerobik ve kuvvet antrenmanı

egzersizlerini değerlendiren çalışmaların sayısı katlanarak arttı. Egzersiz terapisi, ağrı ve diğer semptomlarda düzelme sağlamanın yanı sıra FM'nin yaşam kalitesi üzerindeki yükünü azaltan, tedavinin etkili bir bileşeni gibi görünmektedir (68). Egzersizin genellikle FM'li bireylerin yaşam kalitesini ve günlük aktiviteleri yapma yeteneğini arttırdığı, yorgunluk ve ağrıyı azalttığı bulunmuştur (104). FM'yi yönetmeye yönelik EULAR önerilerinin en son revizyonu (6), kılavuzlarda egzersizin terapiye dayalı tek 'güçlü' öneri olduğunu göstermiştir. Progresif kas güçlendirme aktivitesinin FM hastalarında etkili aynı zamanda güvenli bir egzersiz yaklaşımı olduğu bildirilmiştir (105). Ayrıca, FM hastaları için aerobik egzersiz yaklaşımı ile birlikte kuvvet ve esneklik egzersizlerinin uygulanması hastaların omuz/kalça hareket açıklığında ve el kavrama kuvvetinde iyileşmelere yol açmıştır (9). Yayınlanan bir derlemede tedavi amaçlı kas güçlendirmenin ağrıyı, depresyonu, hastalığın şiddetini azalttığına dair güçlü kanıtlar mevcut olduğu bildirilmiştir (106). Aynı derlemede kombine egzersizin ağrıda, depresyon ve hastalık şiddetinde büyük bir azalma sağladığına dair orta düzeyde kanıt olduğunu bildirmiştir (106). FM'li hastalarının en az haftanın iki günü orta yoğunlukta egzersiz yapmaları halinde aerobik kapasitelerini ve fiziksel fonksiyonlarını geliştirebilecekleri ve hassasiyetlerini azaltabilecekleri vurgulamıştır (107). Ayrıca, güncel sistematik bir derlemede egzersizin ağrıyı, fiziksel işlevi, yorgunluğu, sertliği, depresyonu, genel sağlığı ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir (108). Özellikle core stabilite eğitiminin farklı rahatsızlıkları olan kadınlarda yaşam kalitesinin arttırdığı ve ağrıyı da azalttığı gösterilmiştir (109). Core stabilizasyon egzersizinin fiziksel fonksiyon, ağrı, anksiyete, yaşam kalitesi ve esneklikte olumlu değişikliklere sebep olduğu da ortaya konmuştur (109).

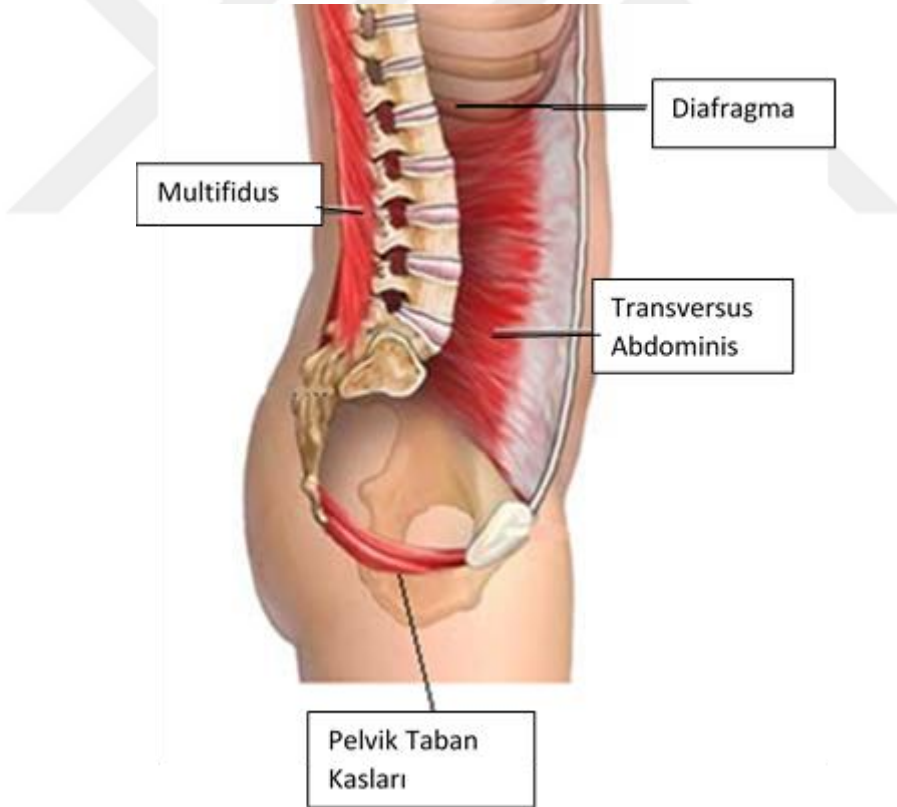
Core Stabilizasyon

Kronik ağrının rehabilitasyonunda core stabilizasyon egzersizi tercih edilmektedir (110). FM'de ağrının yönetimi ile ilgili yapılan birkaç çalışma core egzersizine odaklanmıştır (13). Core egzersizinin temel amacı, nöromüsküler kontrolü teşvik etmek ve transversus abdominis, multifidus gibi derin postural spinal kasları yeniden eğitmek ve güçlendirmek, omurganın dinamik stabilitesini korumak ve böylece ağrıyı azaltmaktır (14). FM'li kadınlarda core egzersizi tek başına ağrı ve depresyonu azaltmış ve sağlık durumunu, yaşam ve uyku kalitesini iyileştirmiştir (14, 111). Martinez-Rodriguez ve ark. (13) yakın zamanda FM'de core egzersizi artı lakto-vejetaryen diyetin vücut kompozisyonunun iyileşmesine ve ağrının azalmasına katkı sağladığını bulmuşlardır. Bu çalışma, tek başına core egzersizinin ağrı ve depresyonu azalttığını ve FM'de sağlık

durumunu, yaşam kalitesini ve uyku kalitesini artırdığına dair kanıtlar ortaya koymaktadır. Literatüre bakıldığında FM'nin yorgunluk, ağrı, depresyon ve uyku bozukluğu gibi semptomlarının pelvik tabanı etkileyerek cinsel disfonksiyona sebep olduğunu ortaya koymuştur (111). Core kasları hareket sırasında ekstremitelere kuvvet aktarımı sırasında vücudun dinamik stabilizasyonu ile maksimum kontrolü sağlayarak en verimli hareketi açığa çıkarır (112). Core kasları rekreasyonel aktiviteler sırasında proksimal stabilizasyon sağlamakla da görevlidir (113).

Core'u Oluşturan Yapılar

Core posteriorda paraspinal kaslar, anteriorda abdominal kaslar, inferiorda pelvik taban kasları ve superiorda diafragmanın oluşturduğu içinde organları barındıran yapıdır (114) (Şekil 2.1.). 29 çift kastan oluşan 'Core' bölgesi kadavra üzerinde yapılan çalışmalarda pasif desteğin osteoligamentöz yapılar tarafından gerçekleştirildiği fakat musküler yapılarla desteklendiğinde anlam kazandığı ortaya konmuştur (112). Core bölgesi kinetik zincirin merkezi ve hareketin motor noktası olarak kabul edilir (112).



Şekil 2.1. Core Kasları (115)

Torakolumbal Fasya

Torakolumbal fasya, erektör spina, quadratus lumborum ve multifidus kaslarını kapsayarak omurgaya doğal bir kemer oluşturur. Aynı zamanda kinetik zincirin alt/üst ve

sağ/sol parçalarının uyum içerisinde çalışmasını sağlayarak vücudumuzun merkezinde köprü vazifesi görerek alt ve üst ekstremitelerin birbirine bağlar (112). Bu bağlantıya latissimus dorsi ve gluteus maksimus kası aracılık eder (116). Torakolumbal fasya core stabilizasyonu sağlamak amacıyla transversus abdominis ve internal oblik gibi kaslarındaki kontraksiyon ile fasya gerilimini artırır, kas içi ve intraabdominal basıncın artışı sırasında lumbal omurgayı destekleyerek yardımcı olur (116). Bağlantıda olduğu kasların kontraksiyonu ile fasya, proprioseptör vazifesi görür ve gövde pozisyonuna ilişkin geri bildirim sağlar (117).

Core Kasları

Abdominal Kaslar

“Core” bölgesinin önemli bileşenlerinden olan abdominal kaslar, transversus abdominis, rektus abdominis, eksternal ve internal oblik kaslarından oluşur (118). Omurga ve pelvisin pozisyon kontrolünü sağlamakla birlikte omurgada lateral fleksiyon, ekstansiyon ve rotasyon hareketlerini oluşturan eksternal kuvvetleri de kontrol eder (119). Abdominal bölge derin tabakada yer alan transversus abdominis kası intra abdominal basıncın artması ve omurga stabilizasyonunu sağlamakla görevlidir (120). Ekstremit hareketleri açığa çıkarken omurga stabilitesinin kontrolü için ilk aktive olan kاستır. Transversus abdominis kası fonksiyonel aktiviteler boyunca da lumbal stabilizasyona katkı sağlayarak aktifliğini sürekli olarak korur (121). Abdominal bölge anterior duvarında yer alan rektus abdominis kası lumbal bölgede fleksiyon hareketine katkı sağlar. Omurgayı yüklenmelere karşı korumakla da görevlidir (122). Transversus abdominis kası ile internal oblikler beraber çalışarak intraabdominal basıncın düzenlenmesini sağlar. Anterior pelvik tilti kontrol eden eksternal oblik kası en yüzeysel ve en geniş abdominal kاستır (117). Eksternal ve internal oblikler daha küçük yüklenmeler sırasında postüral kontrolü gerçekleştirir. Ekstremit hareketleri açığa çıkmadan hemen önce abdominal bölgenin aktive olması ‘core’ bölgesi ve omurga stabilitesini sağlayarak hareket için stabil zemin oluşturur ve böylece ekstremit kas aktivasyonu sağlanabilir (116).

Pelvik Taban Kasları

Pelvik taban (PT), üretra, vajina ve anüsü çevreleyen bir grup kubbe şeklinde kas ve fasyadan oluşur (123). PT, istemli ve fiziksel aktivite sırasında veya öksürük gibi artan intra abdominal basınca yanıt olarak istemsiz olarak kasılabilir. Ayrıca istemli kasılmanın ardından başlangıçtaki kas tonusuna dönerek rahatlayabilirler (124). PT kasılarak idrar ve gaita sızıntısını önler ve ayrıca alt pelvik organları destekler. Ek olarak PT karın kasları,

diafragma ve gluteal kaslar ile miyofasiyal devamlılık yoluyla bağlantılı olduğundan gövdenin stabilizasyonun da önemli bir rol oynarlar (122). Sağlıklı kadınlarda istemli PT kasılmaları abdominal ve gluteal kasların aktivasyonuna yol açar. Alt ekstremité pozisyonunun PT kas aktivitesini etkilediği ve özellikle de levator ani kasılmasının bir sonucu olarak gluteal kasların aktive olduğu bildirilmiştir (125). İntraabdominal basınç arttığında, abdominal kaslar ve PT kasılarak anal kanalın kapanmasını teşvik eder ve kontinansı sağlar (126). PT kasları ve transvers abdominis gibi derin gövde stabilize edici kaslar, intra abdominal basıncı oluşturmak için eş zamanlı olarak etkinleştirilir. Son kanıtlar fonksiyonel aktiviteler sırasında PT kaslarındaki ateşlemenin gövde stabilizatör kasları ile aynı anda gerçekleştiğini düşündürmektedir (127). PT kasları, diafragma, transversus abdominis, interkostal kaslar, oblik karın kasları ve torakolumbal fasya ile miyofasyal bağlantılarla bağlantılıdır ve dolayısıyla PT, solunumu etkiler. Nefes alırken diafragma kasılır ve düzleşir, böylece göğüs kafesinin alanı artar ve kaudal olarak hareket eder (128).

Paraspinal Kaslar

Paraspinal kaslar; spinalis, longissimus, iliocostalis, multifidus ve elektör spina kaslarından oluşur (129). Bu kaslar segmental olarak lumbal vertebra stabilizasyonu ve destek sağlamakla görevlidir (130). Stabilizasyonda intravertebral hareketliliğin her segmentteki kontrolünü sağlayarak multifidus kası en önemli görevi üstlenir (131). Vertebra'nın lateral fleksiyon, ekstansiyon, fleksiyon hareketlerinde aktif çalışan quadratus lumborum kası izometrik kasılarak omurga stabilizasyonu sağlar (132). Lumbal bölgedeki lifleri ile ekstansör moment oluşturarak postural stabilizasyon da erektör spinaya destek olan latissimus dorsi kası, bağlantılı olduğu torakolumbal fasya ile abdominal kaslarda gerginlik sağlayarak core stabilizasyona katkıda bulunur (132).

Diafragma

Diafragma intraabdominal basınçta etkili olan kaslardan biridir. Ağırlık kaldırma, atlama veya koşma gibi günlük yaşam aktivitelerinde intraabdominal basıncı optimize etmek için, diafragma başlangıçta kasılır ve ardından karın ve PT kaslarının eksantrik kasılması gelir, böylece lumbal omurgaya dinamik stabilite sağlanır (122). Pelvik hizalama üzerindeki bu optimize edilmiş göğüs kafesi, solunum mekaniğini artırır, böylece koordineli bir intraabdominal basıncı ve sinerjistik kas kuvvetleri elde edilir (133). Eğer diafragma nefes alma sırasında optimal şekilde kasılmaz ve bastırılmazsa, artan intraabdominal basıncı alt lumbal omurgaya ulaşmayacaktır (134). Bu nedenle, intraabdominal basıncı optimize etmek ve stabiliteyi sağlamak amacıyla erektör spina

kaslarının daha fazla çalışması gerektirebilir. Bu durum asimetrik stabilizasyonla sonuçlanır (135), bu da disfonksiyonel bir solunum düzeniyle ilişkili olabilir. Bozulmuş bir intraabdominal basınç ayrıca göğüs kafesi ve pelvis oryantasyonunu dengesizleştirerek kronik dinamik stabilite kaybına yol açabilir (136). Hem diafragma hem de transversus abdominis kasları, herhangi bir uzuv hareketinden önce gövdeyi stabilize etmek için aktive edilir (134). Bir EMG çalışması, diafragma eş merkezli olarak kasıldığında transversus abdominis kasılmayı azalttığını ve diafragma eksantrik olarak kasıldığında transversus abdominis aktivasyonunu bir itme-çekme ilişkisi içinde artırdığını buldu (134). Bu düzenleme, solunum döngüsü boyunca nispeten tutarlı bir intraabdominal basıncı koruyarak hem solunum hem de stabilite taleplerini korur (137).



3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırmanın Türü

Çalışmamız, FM’li hastalarda CSE’nin ağrı, pelvik taban semptomları ve cinsel fonksiyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yapılan ve tek kör randomize kontrollü deneysel bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Romatoloji Bilim Dalı’nda Haziran 2022- Mayıs 2024 tarihleri arasında yapıldı (Ek-2).

3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri

Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli izin ve onay İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan alındı (Ek-3). (Araştırma Protokol Kodu:2022/3421). NCT06038214 protokol numarası ile Clinical Trials’a kaydı yapıldı. Çalışmaya katılan bireylere; araştırmanın amacı, olası yan etkiler, karşılaşılabilecek problemler ve uygulanacak tedaviler, hakkında yazılı ve sözlü bilgilendirme yapıldı. “Aydınlatılmış Onam Formu” (Ek-5) imzalatıldı.

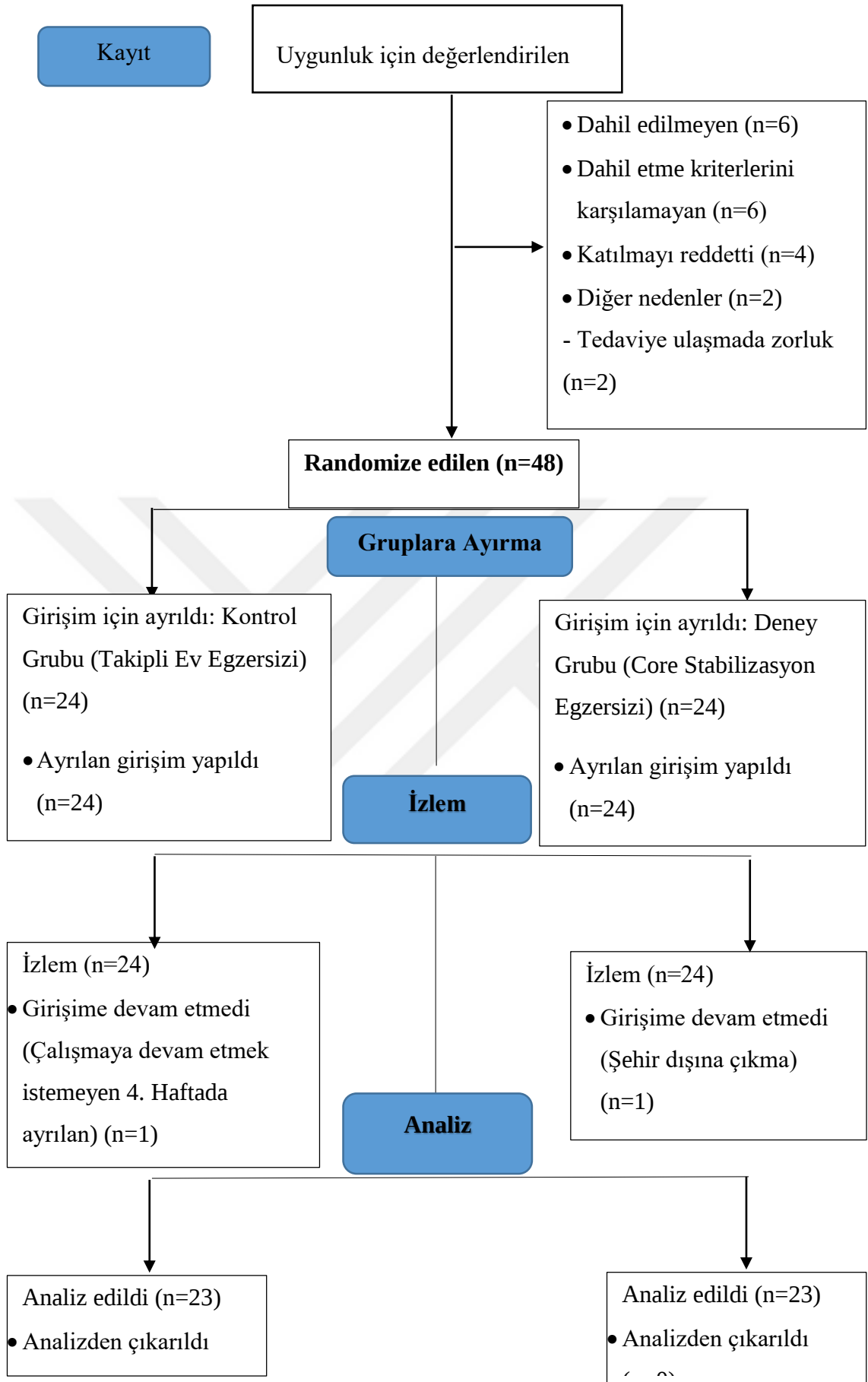
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini cinsel olarak aktif olan FM’li hastalar oluşturmaktadır. Çalışma İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Romatoloji Bilim Dalı’nda (n=54) takip edilen hastalarla gerçekleştirildi. Uygun örneklem sayısının belirlenmesinde Kerem Günel M. ve arkadaşlarının yaptığı çalışma kullanıldı (138). Yapılan power analizinde $1-\beta$ (güç)=0.80 ve $\alpha=0.05$ ile FM’li hastalarda Vizuel Analog Skala ile ağrı değerleri egzersiz programı öncesi (6.5 ± 3.4) ve egzersiz programı sonrası (3.9 ± 2.8) değerler arasındaki farkın 2.6 birim olduğu varsayıldığında her gruba en az 23 kişi olmak üzere toplam 46 kişinin çalışmaya alınması gerektiği hesaplandı. Örneklem büyüklüğü hesaplaması halka açık OpenEpi Version 3 programı kullanılarak yapıldı. Core stabilizasyon egzersiz ve ev egzersiz grubu için gerekli sayıya ulaşıldığında çalışma tamamlandı.

3.3.1. Randomizasyon

İlgili evrenden çalışmaya alınacak hastalar olasılıksız rastlantısal örnekleme yöntemiyle seçildi. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan aynı zamanda katılmayı kabul eden bireyler “research randomizer” bilgisayar programı vasıtasıyla core stabilizasyon egzersiz (CSE) ve takipli ev egzersizi (TEE) gruplarından birine atandı.





Şekil 3.1. Araştırma akış diyagramı (CONSORT 2010)

3.3.2. Dâhil Edilme Kriterleri

- Fibromiyalji tanısı almış olmak
- Semptomları 3 aydan uzun süreli devam ediyor olmak
- 18-65 yaş arasında olmak
- Kadın olmak
- Sedanter olmak (son 3 ay içerisinde haftanın en az 3 günü fiziksel aktivite yapmayan)
- Cinsel olarak aktif olmak (son 1 ay içerisinde koit)
- Egzersiz programlarına 8 hafta, haftada 2 gün katılımı gönüllü olarak kabul etmek

3.3.3. Dışlanma Kriterleri

- Bilinen merkezi veya periferik sinir sistemi hastalığı olması
- İlerleyici nörolojik hasar varlığı
- Kontrolsüz hipertansiyon varlığı
- Kardiyovasküler patoloji varlığı
- Son 1 ay içerisinde psikotrop ilaç kullanmak
- FM haricinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığının varlığı
- Gebelik
- Kooperasyonu etkileyecek bilişsel problem varlığı

3.3.4. Çıkarılma Kriterleri

- Gönüllünün ayrılma isteği
- Egzersiz seanslarına devam etmemesi (%100 katılım sağlaması)

3.4. Veri toplama Araçları

Değerlendirmeler her grup için egzersiz programına başlamadan seans öncesinde ve seanslarını tamamlamalarını takiben son seanstan 1 gün sonra günün aynı saatinde değerlendirmeye alındı.

3.4.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya dâhil edilen hastaların yaşı, boy uzunluğu, cinsiyeti, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKİ) (kg/m²), medeni durum, eğitim düzeyi ve doğum sayısı bilgileri kaydedildi (Ek-6).

3.4.2. Ağrı Değerlendirmesi

Ağrıyı değerlendirilmede Vizuel Analog Skala (VAS) kullanıldı. Hastaların dinlenme sırasında ve aktivite sırasında boyun ağrısı, dinlenme ve aktivite sırasında sırt ağrısı değerlendirildi. Geçerlilik ve güvenilirliği 1989 yılında yapılmış olan skala ile kronik ağrı değerlendirilmektedir (139). VAS'da "ağrı yok" 0 puan ve "hayal edilebilecek en kötü ağrı" 10 puan olarak derecelendiren 10 cm'lik bir ölçektir. Aktivite ve istirahat halindeki boyun ve sırt ağrı şiddetleri çizgi üzerinde 0 noktasına olan mesafe cetvel yardımıyla ölçülerek cm cinsinden kaydedildi (Ek-7).

3.4.3. Hastalık Şiddetinin Değerlendirilmesi

Hastalık şiddeti değerlendirilmesinde Revize Fibromiyalji Etki Anketi (RFEA) kullanıldı (Ek-8). Bu ölçek; fiziksel fonksiyon, iş sırasında zorlanma, işe gidememe, kendini iyi hissetme hali, ağrı, tutukluk, yorgunluk, sabah yorgunluğu, depresyon ve anksiyete olmak üzere 10 farklı özelliği değerlendirir. Anket hasta tarafından doldurulur. Kendini iyi hissetme maddesi hariç, düşük puanlar iyileşmeyi ya da hastalık etkisinin daha az olduğunu gösterir. Her sorunun maksimum alabileceği skor 10'dur. Anketin alabileceği total maksimum skor ise 100'dür. Bir FM hastası ortalama 50 puan alırken, şiddetli etkilenimi olan FM hastaları genelde 70 üzeri puan alır. Anketin Türkçe uyarlaması Ediz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (140).

3.4.4. Pelvik Taban Semptomlarının Yaşam Kalitesine Etkisinin Değerlendirmesi

Hastalara değerlendirme aşamasında inkontinans, kabızlık, şişkinlik, diyare ve anal, vajinal, mesane prolapsusu varlığı sorgulandı.

Pelvik taban semptomlarının yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA-7) ile yapıldı (Ek-9). PTEA-7 mesane, bağırsak ve pelvik semptomların hastanın sosyal ilişkileri, günlük yaşam aktiviteleri ve duygularına olan etkilerini değerlendirmek için kullanılan bir pelvik taban yaşam kalitesi anketidir. Her soru 4 seçenekten (3:Oldukça fazla, 2:Orta derecede, 1:Nadiren, 0:Hiç) oluşmakta ve 3

ile 0 arasında puanlanır. PTEA-7 ölçeği 3 alt parametreden oluşmaktadır. Üriner etki anketi (ÜEA-7): 7 soru içeren bu alt parametre seyahat, sosyal ve fiziksel aktiviteler sırasında idrar kaçırma probleminin hastaya etkisi ve durumdan hastanın duygusal sağlık üzerindeki etkisini sorgular. Pelvik organ prolapsus etki anketi (POPEA-7): 7 soru içeren bu alt parametre sosyal aktivite, seyahat ve fiziksel aktivite sırasında pelvik organ prolapsusunun hastaya etkisi ve bu durumun duygusal sağlık üzerindeki etkisini sorgulamaktadır. Kolo-rektal-anal etki anketi (CRAEA-7) : 7 soru içeren bu alt parametre sosyal aktivite, seyahat ve fiziksel aktivite sırasında bağırsak şikâyetlerinin hastaya etkisini ve bu durumun duygusal sağlık üstünde oluşturduğu etkiyi sorgulamaktadır. Her alt parametrede yer alan maddelere verilen cevapların ortalamaları alınarak bu skorlar (100/3) ile çarpılarak alt ölçek skorları hesaplanır. 0-300 arasında değişen toplam skor 3 alt ölçek skoru toplanarak bulunur. Skor arttıkça sağlık durumunun daha kötü olduğunu gösterir. Anketin Türkçe geçerlilik güvenilirliğini Kaplan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (141).

3.4.5 Cinsel Fonksiyonu Değerlendirme

Cinsel fonksiyon Kadın Cinsel İşlev Ölçeği (KCIÖ) ile değerlendirildi (Ek-10). Ölçekte 19 soru bulunmaktadır. Her soruya cevap altı seçenek vardır ve her madde sıfırdan beşe kadar puanlanır. Ölçeğin yapısında; arzu, uyarılma, kayganlık, orgazm, ağrı ve tatmin olmak üzere alt boyutları vardır. Ölçek 4 ile 95 puan arası puanlanır. Anketin kesme puanı 26'dır. Anketin Türkçe geçerlilik güvenilirliği Aygün ve Aslan tarafından yapılmıştır (142).

3.4.6. Uyku Kalitesi Değerlendirme

Hastaların Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) aracılığıyla uyku kaliteleri değerlendirildi (Ek-11). Anket uyku kalitesi, iyi ve kötü uykunun tanımlanmasını değerlendirir. 19 soru ile kendini değerlendirme, 5 soru ise değerlendirilen kişinin odayı paylaştığı arkadaşı ya da partneri yanıtlar ve toplam 24 sorudan oluşur. Anket 7 alt ölçeğe ayrılır. Bunlar: öznel uyku kalitesi, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği ve uyku ilacı kullanımıdır. Her soruya 0 ile 3 arasında puan verilerek skorlanır. Skor toplamı 0-21 arasındadır. Anketin Türkçe geçerlilik güvenilirliğini Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (143).

3.4.7. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Yaşam kalitesi değerlendirilmesi ise Kısa Form SF-36 (SF-36) ölçeği kullanıldı (Ek-12). SF-36 yaşam kalitesini ölçmek amacıyla geliştirilen bir ankettir. SF-36 farklı tedavilerin sağlığa katkılarının gösterilmesinde, genel ve spesifik toplulukların karşılaştırılmasında, hastaların takibi için kullanılır. Değerlendirmesinde son 1 ay göz önünde bulundurulur. Toplam 36 maddeden oluşur. Koçyiğit tarafından geçerlilik ve güvenilirlik ve Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılmıştır (144). Alt parametrelerde sosyal fonksiyon, emosyonel rol, duygusal refah, fiziksel rol, zindelik/yorgunluk, fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık ve sağlık değişkeni parametreleri değerlendirilir.

3.5. Tedavi Programı

Araştırmaya alınan bireyler 2 gruba ayrıldı. Grup (deney): Bu gruptaki bireylere CSE programı uygulandı. CSE programının her seansında fizyoterapist gözetiminde gerçekleştirildi. TEE ise çalışmanın başlangıcında bilgilendirme ve ev egzersizlerinin öğretilmesi ile 2.,4.,6. haftalarda hastaların egzersiz programına olan uyumları ve egzersiz programını yaptıklarına dair bilgi almak amacıyla mesaj veya telefon görüşmesi ile hastalar takip edildi. Egzersiz programı her iki grup içinde 8 hafta, haftada 2 kez ve 30 dakika olarak verildi.

3.5.1. Core Egzersiz Grubu

Egzersiz programlarına başlamadan önce katılım sağlayan herkese bireysel olarak core bölgesi anatomisi, bracing ve hallowing egzersizlerinin nasıl yapılacağı, egzersizin hastalık semptomlarına olan etkisi üzerine hasta bilgilendirildi. Egzersiz programı daha önceki yapılan çalışmalardan alınan kanıtlar ile oluşturuldu (13, 145). 30 dakikalık egzersiz seansları 5 dakika ısınma 20 dakika core egzersizleri ve 5 dakika soğuma olarak fizyoterapist eşliğinde uygulandı. Her egzersiz seansının başında ve sonunda ısınma ve soğuma programı her egzersiz 10 saniye ve 3 set olacak şekilde uygulandı

Egzersiz programı zorluk seviyesine göre 3 düzeyden oluşmaktaydı. İlk 2 hafta, başlangıç seviyesi egzersizler; 3-4.haftalar arası, orta seviye egzersizler; 5-8. haftalar arası ileri seviye egzersizler uygulandı. Egzersizler başlangıç seviyesinde her egzersiz 6 tekrar, orta seviyede her egzersiz 10 tekrar, ileri seviyede her egzersiz 12 tekrar olarak gerçekleştirildi (Tablo 3.1.).

Abdominal Hollowing

Core egzersizleri kapsamında ilk iki hafta hastalara “Abdominal hallowing” verildi. Abdominal hallowing uygulaması sırasında internal obliquus ve transversus abdominis gibi derin lokalize kaslar aktive olur karın içe çekme manevrası yapılır. Bu kaslar lumbal vertebraların segmental kontrolü ve stabilizasyonunu sağlanmada sorumlu yapılardır (117). Hollowing’in manevrası belirli kasların kontraksiyonuna yoğunlaşır. Bu kaslar multifidus, transversus abdominis, internal oblikler ve pelvik taban kasları gibi derin kaslardan oluşmaktadır (146). Hollowing manevrası için pelvik taban kaslarının kontraksiyonunu da içererek izole abdominal kasların kontraksiyonunu fasilite ettiği öne sürülmüştür (147). Abdominal kaslar ilk olarak intraabdominal basıncı artır ve lumbal vertebrelar üzerine kompresif yüklenmeleri azaltır. Abdominal kaslar torakolumbal fasyanın posterior ve orta tabakasına yapışır. Core kasları da torakolumbal fasya üzerinden hareketlerini sağlamaktadır.

Abdominal hallowing manevrası için hastadan vertebral kolon, kosta ve pelvisde hiç bir hareket açığa çıkarmadan abdominal bölgeyi içeri ve yukarı çekmesi, nefes alış veriş devam ederken abdominal kaslardaki kasılmayı 10 saniye sürdürmesi istendi (148). Egzersizin temeli kontraksiyon sırasında nefes alış verişinin devam ettirilmesidir. İlk olarak hallowing sırt üstü çengel pozisyonunda öğretildi (Şekil 3.6.). Kontraksiyonun başlatılması ve bitilmesi sırasında kontrollü ve yavaş olması öğretildi. Hastanın egzersizi doğru yaptığını kontrol etmek için kontraksiyona palpasyon ile abdominal bölgeden üzerinden bakıldı. İlk seanstan itibaren hastadan sırt üstü çengel pozisyonunda, yan yatış pozisyonunda, yüzüstü ön kollar üzerinde iken, emekleme pozisyonunda, dizüstü pozisyonunda, ayakta durma ve yarım dizüstü pozisyonlarında hallowing yapması istendi. İlk iki hafta hallowing egzersizleri uygulandı.

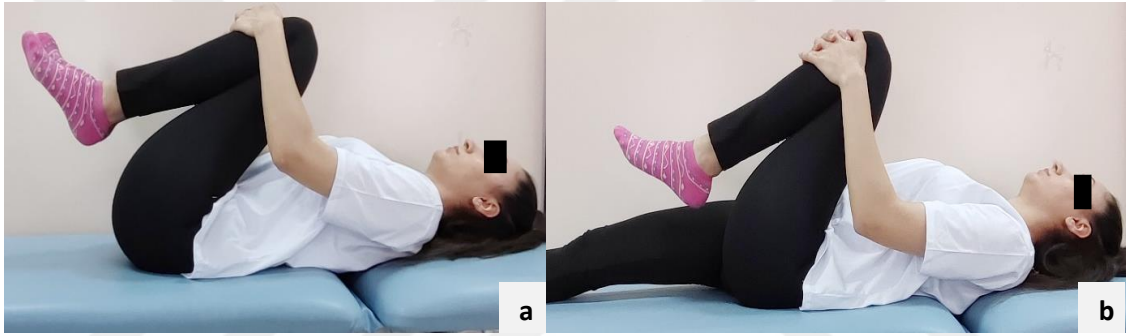
Tablo 3.1. Core Stabilizasyon Egzersiz Programı

Core Egzersizleri	Egzersizler	Tekrar
Isınma ve Soğuma	• 3 dakikalık yürüyüş • Omuz kapsülü germe egzersizleri (Şekil 3.2.) • Trapezius kası için germe egzersizi (Şekil 3.2.) • Lumbal ekstansör için ve kalça fleksörleri için germe egzersizi (Şekil 3.3.) • Priformis kası, tüm sırt germe egzersizleri (Şekil 3.4.)	3 Tekrar
Başlangıç Seviye Egzersizler	• Sırt üstü çengel ve yan yatış pozisyonunda hallowing (Şekil 3.5.) • Yüzüstü, ön kollar üzerinde hallowing (Şekil 3.6.) • Emekleme pozisyonunda hallowing (Şekil 3.6.) • Dizüstü pozisyonda hallowing (Şekil 3.7.) • Yarım dizüstü pozisyonda hallowing (Şekil 3.7.) • Ayakta durma pozisyonunda hallowing (Şekil 3.7.)	6 Tekrar
Orta Seviye Egzersizler	• Sırt üstü çengel ve yan yatış pozisyonunda bracing (Şekil 3.8.) • Yüzüstü ve ön kollar üzerinde bracing (Şekil 3.8.) • Emekleme pozisyonunda bracing (Şekil 3.8.) • Dizüstü, yarım dizüstü ve ayakta durma pozisyonu sırasında bracing (Şekil 3.9) • Topuk kaydırma sırasında bracing egzersizi (Şekil 3.10) • Köprü kurma sırasında bracing egzersizi (Şekil 3.10) • Emekleme sırasında bracing ile unilateral ekstremite üst fleksiyonu (Şekil 3.11) • Bilateral alt ekstremite fleksiyon egzersizi sırasında bracing (Şekil 3.11)(13)	10 Tekrar
İleri Seviye Egzersizler	• Resiprokal topuk kaydırma egzersizi sırasında bracing • Köprü kurma sırasında bracing ile unilateral alt ekstremite fleksiyonu (Şekil 3.12) • Yan köprü kurma egzersizi sırasında bracing (Şekil 3.12) • Emekleme sırasında bracing ile unilateral alt ekstremite ekstansiyonu (Şekil 3.12) • Emekleme sırasında bracing ile kontraleteral alt ve üst ekstremite fleksiyonu (Şekil 3.12) • Düz ve oblik gövde fleksiyonu sırasında bracing (Şekil 3.13) • Kalça ve diz 90° fleksiyonda iken düz ve oblik gövde fleksiyonu sırasında bracing (Şekil 3.13) • Top üzerinde bracing (Şekil 3.14) • Top üzerinde öne-arkaya ve sağa-sola yuvarlanma sırasında bracing (Şekil 3.14) • Top üzerinde sekiz çizme, top üzerinde yavaştan hızlı tempoya zıplama (Şekil 3.14) • Squat sırasında bracing (Şekil 3.14) • Yürüme sırasında bracing (Şekil 3.14)(13, 145)	12 Tekrar

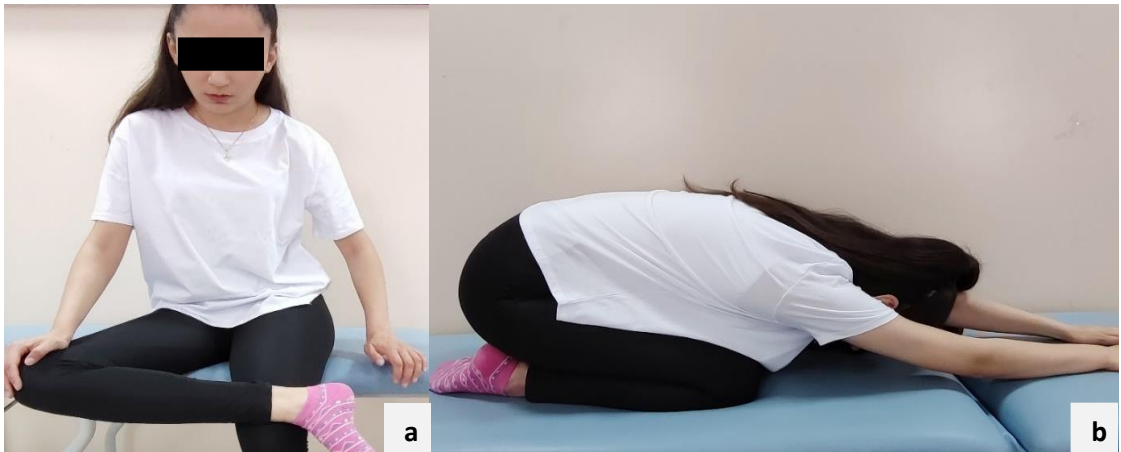
Isınma ve Soğuma Egzersizleri



Şekil 3.2. (a) İnferior, (b) posterior, (c) anterior omuz kapsül germe egzersizleri, (d) Trapezius kasını germe

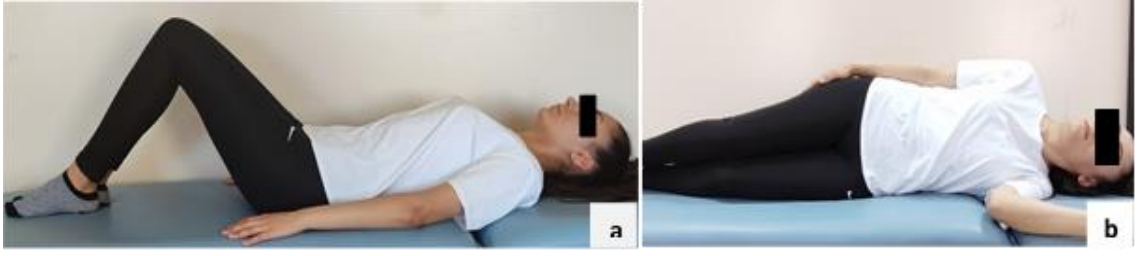


Şekil 3.3. (a) Lumbal ekstansör kasları için germe egzersizi, (b) Kalça fleksör kasları için germe egzersizi

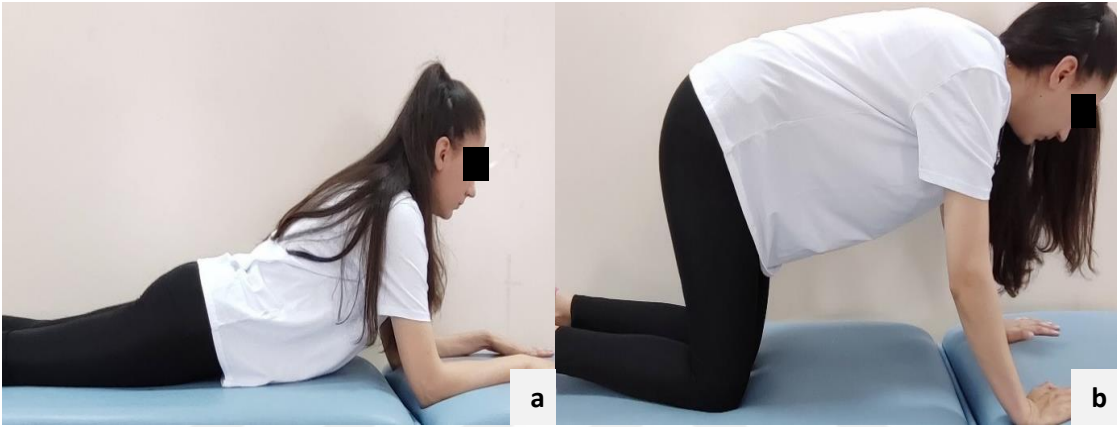


Şekil 3.4. (a) Piriformis kası için germe egzersizi, (b) Tüm sırt düz germe

Başlangıç Seviye Egzersizler



Şekil 3.5. (a) Sırt üstü çengel pozisyonunda hallowing, (b) Yan yatış pozisyonunda hallowing



Şekil 3.6. (a)Yüzüstü, ön kollar üzerinde hallowing, (b)Emekleme pozisyonunda hallowing



Şekil 3.7. (a) Dizüstü pozisyonunda hallowing, (b) Yarım dizüstü pozisyonunda hallowing, (c) Ayakta durma pozisyonunda hallowing

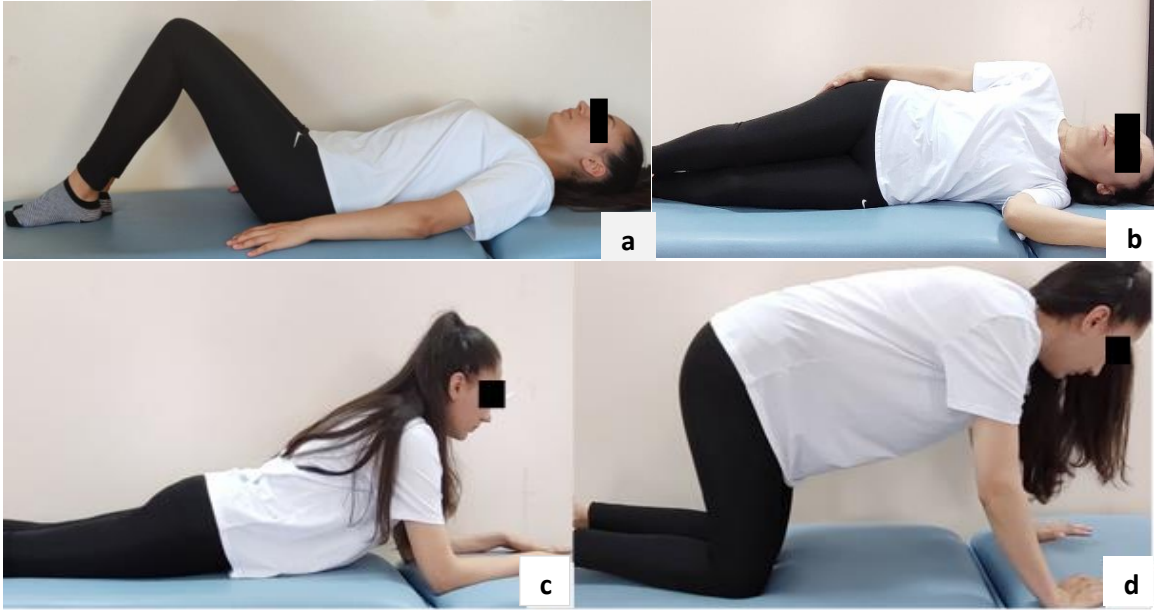
Bracing

Core stabiliteyi arttırmak amacıyla geliştirilen bracing korseleme manevrası tüm core kaslarının aynı anda kasılması ile gerçekleşir (149). Bracing manevrası lokal kaslar ile birlikte core kaslarının da kontraksiyonunu içerir. Core kasları erektör spina,

multifidus, abdominal kaslar, pelvik taban kasları, diafragmadan oluşur. Bu kaslar, kuvveti pelvis ile torasik kafes arasına ileterek intraabdominal basıncı artır. Aynı zamanda gros hareket ve büyük miktarda tork üretmektedirler (150). Bracing manevrası tüm core kaslarını aynı anda çalıştırmakta ve torakolombal fasyada gerilim oluşturarak intraabdominal basıncı arttırıp stabiliteye katkı sağlamaktadır.

Abdominal bracing manevrası için hastadan core kaslarının tamamını kasarak core bölgesinde hiç bir hareket açığa çıkarmadan nefes alış veriş devam ederken pozisyonu sürdürmesi istendi (148). Bracing hastaya sırt üstü çengel pozisyonunda öğretildi (Şekil 3.9). Hastanın egzersizi doğru yaptığını kontrol etmek için kas kontraksiyonuna palpasyon ile abdominal bölgeden ve paraspinal kaslar üzerinden bakıldı. 3. Haftanın ilk seansından itibaren hastadan sırt üstü pozisyonunda, yan yatış pozisyonunda, yüzüstü ön kollar üzerinde iken, emekleme pozisyonunda, dizüstü pozisyonunda, ayakta durma ve yarım dizüstü pozisyonlarında bracing yapması istendi. Hasta bracingi öğrenmesi ile daha zor seviye olan bracing sürdürüldüğü sırada ekstremit hareketlerini yapması istendi.

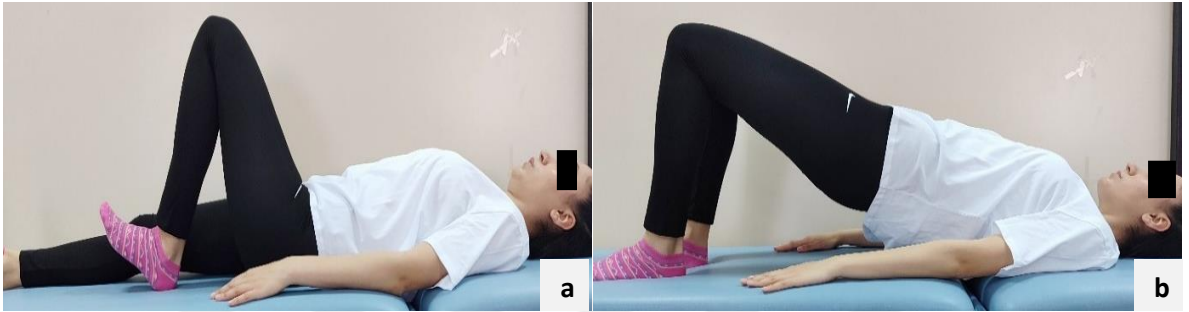
Orta Seviye Egzersizler



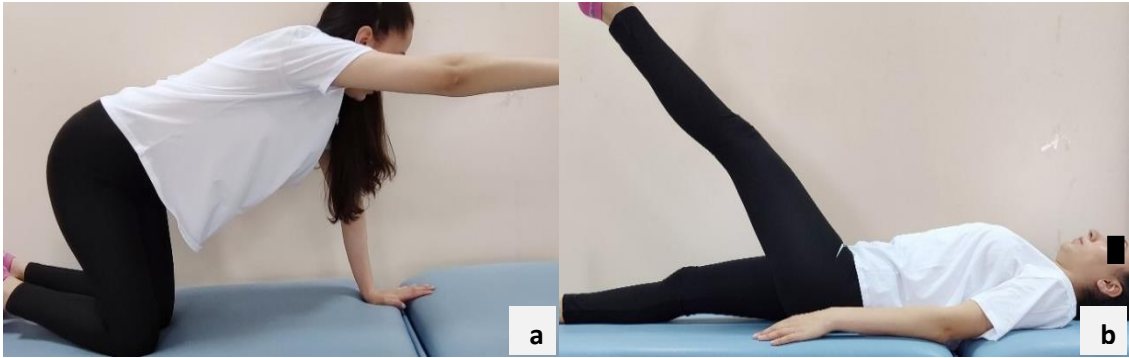
Şekil 3.8. (a) Sırt üstü çengel pozisyonunda bracing, (b) Yan yatış pozisyonunda bracing (c) Yüzüstü, ön kollar üzerinde bracing, (d) Emekleme pozisyonunda bracing



Şekil 3.9. (a) Dizüstü pozisyonda bracing, (b) Yarım dizüstü pozisyonda bracing, (c) Ayakta durma pozisyonunda bracing

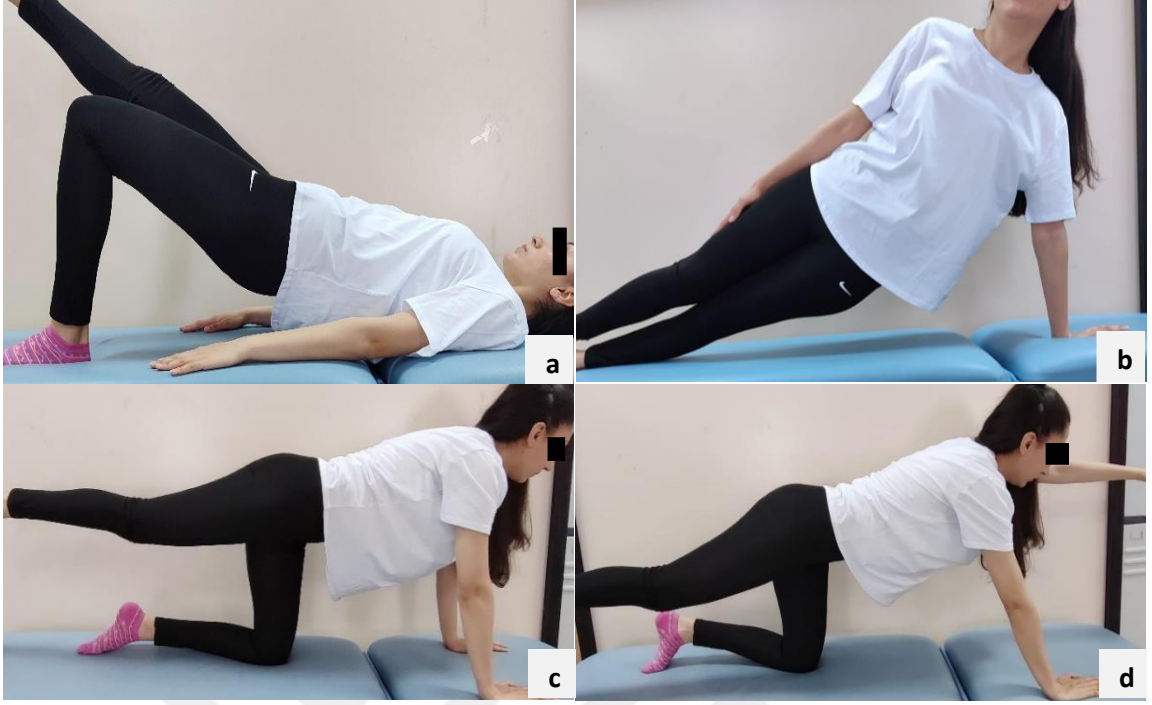


Şekil 3.10. (a) Topuk kaydırma egzersizi sırasında bracing (b) Köprü kurma egzersizi sırasında bracing

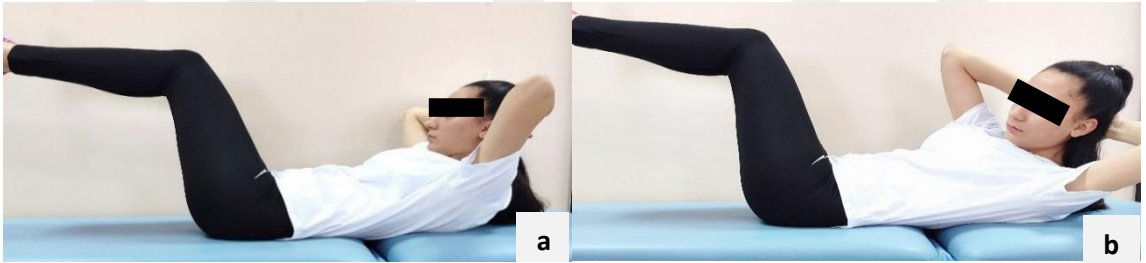


Şekil 3.11. (a) Emekleme sırasında bracing ile unilateral üst ekstremité fleksiyonu egzersizi (b) Bilateral alt ekstremité kaldırma egzersizi sırasında bracing

İleri Seviye Egzersizler



Şekil 3.12. (a) Köprü kurma sırasında bracing ile unilateral alt ekstremitte fleksiyonu (b) Yan köprü kurma egzersizi sırasında bracing, (c) Emekleme sırasında bracing ile unilateral alt ekstremitte ekstansiyonu, (d) Emekleme sırasında bracing ile kontraletral alt ekstremitte ekstansiyonu ve üst ekstremitte fleksiyonu



Şekil 3.13. (a) Kalça ve diz 90° fleksiyonda iken düz gövde fleksiyonu sırasında bracing (b) Kalça ve diz 90° fleksiyonda iken oblik gövde fleksiyonu sırasında bracing



Şekil 3.14. (a) Top üzerinde bracing, (b) Top üzerinde öne-arkaya ve sağa-sola yuvarlanma sırasında bracing (c) Squat sırasında bracing, (d) Yürüme sırasında bracing

3.5.2. Takipli Ev Egzersiz Programı

TEE grubuna ise çalışmanın başlangıcında bilgilendirme ve ev egzersizlerinin öğretilmesi ile 2., 4., 6., haftalarda hastalar ile mesaj veya telefon görüşmesi ile verilen egzersiz programına olan uyumları ve hastaların egzersiz programını uyguladıklarına dair bilgi alınarak hastalar takip edildi. TEE programı değerlendirmeleri yapılan hastalara 8 hafta,haftada 2 gün ve 30 dakika olarak verildi. FM tedavisinde sıklıkla tercih edilen germe, kuvvetlendirme ve gevşeme egzersizlerini içeren TEE programı daha önceki çalışmaların kanıtları ile oluşturuldu (151). Hastalara program içeriğindeki egzersizler öğretildi. Hastalara tarafımızdan hazırlanan egzersizlerin görsellerini ve nasıl yapıldığına dair bilgileri içeren egzersiz broşürü verildi (Ek-13).

Tablo 3.2. Takipli Ev Egzersiz Programı

Takipli Ev Egzersiz Programı	Egzersiz içeriği	Tekrar sayısı
Germe Egzersizleri	• Başın sağa ve sola rotasyonu • Başın lateral fleksiyonu • Başın fleksiyon ve ekstansiyonu • Boyun ekstansörlerini germe • Pektoral germe • Kalça ekstansörlerini germe • Hamstring germe • Lumbal ekstansörleri germe • Omuz kapsül germeler • Kalça fleksörlerini germe • Alt ekstremitte adduktörleri germe	3 Tekrar
Kuvvetlendirme Egzersizleri	• Abdominal kuvvetlendirme • Köprü kurma • Kalça abduksiyon kuvvetlendirme • Kalça ekstansiyon kuvvetlendirme • Üst ekstremitte dirençli fleksiyon • Üst ekstremitte dirençli abduksiyon	10 Tekrar
Gevşeme Egzersizleri	• Üst ekstremitte gevşeme egzersizi • Total gevşeme egzersizi	3 Tekrar

Değerlendirmeler her grup için egzersiz programına başlamadan seans öncesinde ve 8 haftalık egzersiz programını tamamlamalarını takiben son seanstan 1 gün sonra günün aynı saatlerinde alındı.

3.7. İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 29.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) paket programı aracılığıyla yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için frekans ve yüzde değerleri ile sayısal değişkenler için medyan ve 25-75. persantiller ya da ortalama ve standart sapma değerleri ile verildi. Görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Shapiro–Wilk testi, çarpıklık ve basıklık değerleri, varyasyon katsayısı) kullanılarak sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu incelendi. Gruplar arası hastaların demografik ve klinik özelliklerinin kıyaslanmasında, kategorik değişkenler için ‘Ki-Kare Testi’ kullanılırken, gözlerdeki beklenen değerlerin durumuna göre ‘Pearson Ki-Kare’ ya da ‘Fisher’in Kesin Test’ istatistiklerinden birinin kullanımı tercih edildi. Sayısal değişkenlerin kıyaslanmasında parametrik test olarak

‘Bağımsız Gruplar T Testi’, non-parametrik test olarak ise ‘Mann-Whitney U Testi’ kullanıldı (152).

Parametrik test varsayımları (normality, homogeneity of variance, homogeneity of variance covariance matrices) karşılandığı için, bağımlı değişkenlerdeki farklılıkları göstermek için zaman (TÖ ve TS), grup (TEE ve CSE) ve grup*zaman etkileşimi ‘2x2 İki Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA’ ile incelendi. Etkileşim terimleri anlamlı olmadığında, zaman için ana etki değerlendirildi. Etkileşim terimleri anlamlı olduğunda ise, zaman ve grup için basit etkiler değerlendirildi (153). Tip 1 hata düzeyinin %5’in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Kısmi η^2 değeri, tekrarlı ölçümler ANOVA tasarımlarının etki büyüklüğünü (ES) hesaplamak için kullanıldı: ≥ 0.01 , ≥ 0.06 ve ≥ 0.14 değerler sırasıyla küçük, orta ve büyük ES olarak kabul edildi (154).

4. BULGULAR

Çalışmaya yaşları 25-60 yıl arasında değişen 48 FM'li birey dâhil edildi. Tedaviyi 2 katılımcının bırakması nedeniyle 46 katılımcı ile tedavi tamamlandı. Gruplar arasında yaş, boy, kilo, VKİ, doğum sayısı ve eğitim durumu açısından fark bulunmadı ($p>0.05$). Gruplara ait demografik bilgiler Tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Sosyodemografik özelliklerin gruplara göre dağılımı

	TEE (n=23)	CSE (n=23)	$p^{a, b}$
Yaş (yıl)	43.74±7.63	45.61±8.44	0.435 ^a
Kilo (kg)	71.04±10.15	73.22±11.78	0.506 ^a
Boy (m)	163.22±5	161.26±5.55	0.215 ^a
VKİ (kg/m ²)	26.76±4.33	28.17±4.56	0.287 ^a
Doğum sayısı	3.00 (2.00-4.00)	3.00 (2.00-4.00)	0.799 ^b
Eğitim durumu			p^c
İlkokul	9 (39.13)	14 (60.87)	0.371
Ortaokul	1 (4.35)	1 (4.35)	
Lise	9 (39.13)	7 (30.43)	
Lisans	4 (17.39)	1 (4.35)	

VKİ: Vücut kütle indeksi, TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi Veriler $\bar{x} \pm SS$, medyan (25-75. Persantil) ya da n (%) olarak verilmiştir. $\bar{x}$: ortalama, SS: standart sapma, n: frekans, %: yüzde, ^a: Bağımsız Gruplar T Testi, ^b: Mann Whitney U Testi, ^c: Ki-Kare Testi, $p<0.05$.

Hastaların dinlenirken ve aktivite sırasında sırt ve boyun ağrılarının tedavi öncesi ve sonrasına ait VAS skorları Tablo 4.2.'de verilmiştir. Gruplar arası tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Dinlenirken boyun ağrısı ($F_{1,44}=0.002$; $p=0.961$; kısmi η^2 : 0.000), aktivitede boyun ağrısı ($F_{1,44}=0.936$; $p=0.338$; kısmi η^2 : 0.021), dinlenirken sırt ağrısı ($F_{1,44}=0.065$; $p=0.800$; kısmi η^2 : 0.001), aktivitede sırt ağrısı ($F_{1,44}=0.052$; $p=0.820$; kısmi η^2 : 0.001) için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulunmadı. Ancak, dinlenirken boyun ağrısı ($F_{1,44}=95.616$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.685), aktivitede boyun ağrısı ($F_{1,44}=81.337$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.649), dinlenirken sırt ağrısı ($F_{1,44}=68.110$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.608), aktivitede sırt ağrısı ($F_{1,44}=111.632$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.717) skorlarında zamanın ana etkisi anlamlı bulundu. Her iki grupta da

dinlenirken boyun ağrısı ($p<0.001$), aktivitede boyun ağrısı ($p<0.001$), dinlenirken sırt ağrısı ($p<0.001$), aktivitede sırt ağrısı ($p<0.001$) skorları başlangıca kıyasla tedavi sonrası anlamlı ölçüde azaldı.

Tablo 4.2. VAS sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

VAS	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE(n=23) $\bar{x}\pm SS$	CSE(n=23) $\bar{x}\pm SS$	p^b
Dinlenirken Boyun Ağrısı (cm)	TÖ	7.9 $\pm$ 2.25	6.6 $\pm$ 2.2	0.054
	TS	4.5 $\pm$ 2.47	3.17 $\pm$ 2.01	
	p^a	<0.001	<0.001	
Aktivitede Boyun Ağrısı (cm)	TÖ	7.54 $\pm$ 3.42	7.17 $\pm$ 2.61	0.675
	TS	3.93 $\pm$ 3.43	2.68 $\pm$ 2.08	
	p^a	<0.001	<0.001	
Dinlenirken Sırt Ağrısı (cm)	TÖ	7.9 $\pm$ 2.22	6.94 $\pm$ 2.53	0.182
	TS	4.89 $\pm$ 2.89	3.74 $\pm$ 2.78	
	p^a	<0.001	<0.001	
Aktivitede Sırt Ağrısı (cm)	TÖ	7.8 $\pm$ 2.98	7.9 $\pm$ 2.42	0.905
	TS	3.97 $\pm$ 2.64	3.9 $\pm$ 2.65	
	p^a	<0.001	<0.001	

VAS: Vizual Analog Skala, TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, cm: santimetre ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p<0.05$.

TEE ve CSE grubuna ait tedavi öncesi ve sonrası hastalık şiddeti skorları Tablo 4.3.'te verilmiştir. Gruplar arası tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$). RFEA için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=11.152$; $p=0.002$; kısmi η^2 : 0.202). Grup içinde TEE ($p<0.001$) ve CSE($p<0.001$) grubunda tedavi öncesi ve sonrası skorlarda anlamlı fark bulundu. Gruplar arası tedavi sonrası karşılaştırmada CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$). Gruplar arası karşılaştırmada tedavi sonrası artış CSE grubunda istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$).

Tablo 4.3. RFEA sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Değişkenler	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE (n=23)	CSE(n=23)	p^b
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
RFEA	TÖ	86.81±14.96	86.24±9.59	0.878
	TS	45.49±18.36	28.07±11.13	<0.001
	p^a	<0.001	<0.001	

RFEA; Revize Fibromiyalji Etki Anketi TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi
TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p < 0,05$.

Pelvik taban etki anketine ait skorlar Tablo 4.4.'de yer almaktadır. Gruplar arasında tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0,05$). UEA-7 ($F_{1,44}=0.639$; $p=0.428$; kısmi η^2 : 0.014), KRAEA-7 ($F_{1,44}=2.132$; $p=0.151$; kısmi η^2 : 0.046), PTEA-7 total puanı ($F_{1,44}=3.233$; $p=0.079$; kısmi η^2 : 0.068) için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulunmamıştır. Ancak, zamanın ana etkisi UEA7 ($F_{1,44}=79.987$; $p < 0.001$; kısmi η^2 : 0.645), KRAEA-7 ($F_{1,44}=142.127$; $p < 0.001$; kısmi η^2 : 0.764), PTEA-7 total puanı ($F_{1,44}=127.882$; $p < 0.001$; kısmi η^2 : 0.744) için anlamlı bulunmuştur. Her iki grupta da UEA7 ($p < 0.001$), KRAEA-7 ($p < 0.001$), PTEA-7 total puanı ($p < 0.001$) skorları başlangıça kıyasla tedavi sonrası anlamlı ölçüde azaldı.

POPEA-7 için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=6.087$; $p=0.018$; kısmi η^2 : 0.122). POPEA-7 grup içinde TEE ($p=0.004$) ve CSE($p < 0.001$) grubunda tedavi öncesi ve sonrası skorlarda anlamlı fark bulundu. Gruplar arası karşılaştırmada tedavi sonrası artış CSE grubunda istatistiksel olarak daha fazla idi ($p < 0.001$).

Tablo 4.4. PTEA-7 sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

PTEA-7	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	CSE(n=23) $\bar{x} \pm SS$	p^b
UEA-7	TÖ	57.1±28.49	49.66±33.42	0.421
	TS	24.41±17.93	10.55±15.11	
	p^a	<0.001	<0.001	
KRAEA-7	TÖ	63.32±28.22	60.43±24.81	0.714
	TS	27.72±23.13	14.89±16.62	
	p^a	<0.001	<0.001	
POPEA-7	TÖ	13.45±19.01	25.24±23.41	0.067
	TS	3.31±9.67	1.45±6.94	0,457
	p^a	0.004	<0.001	
PTEA-7 Total Skor	TÖ	133.87±54.9	135.33±55.27	0.929
	TS	58.34±27.98	31.23±31.16	
	p^a	<0.001	<0.001	

ÜEA-7: Üriner Etki Anketi, CRAEA-7: Kolo-Rektal-Anal Etki Anketi, POPEA-7: Pelvik Organ Prolapsus Etki Anketi PTEA-7: Pelvik Taban Etki Anketi TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p<0.05$.

KCİÖ skoru ve alt parametrelere ait tedavi öncesi ve sonrası skorlar Tablo 4.5.'de verilmiştir. Gruplar arasında tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Arzu için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=5.258$; $p=0.025$; kısmi η^2 : 0.109). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p=0.005$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.003$). Uyarılma için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=11.539$; $p=0.001$; kısmi η^2 : 0.208). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.001$). Kayganlık için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=18.740$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.299). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$). Orgazm için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=21.321$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.326). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$)

grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$). Tatmin için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=4.641$; $p=0.037$; kısmi η^2 : 0.095). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.010$). Ağrı için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=10.464$; $p=0.002$; kısmi η^2 : 0.192). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p=0.002$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.004$). KCIÖ total puanı için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu ($F_{1,44}=18.245$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.293). Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$).



Tablo 4.5. KCIÖ sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

KCIÖ	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	CSE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	p^b
Arzu	TÖ	2.09±0.96	2.37±1.12	0.355
	TS	2.82±1.3	3.91±1.02	0.003
	p^a	0.005	<0.001	
Uyarılma	TÖ	1.49±1.39	1.58±1.36	0.823
	TS	2.66±1.48	3.94±1.0	0.001
	p^a	<0.001	<0.001	
Kayganlık	TÖ	1.84±1.78	1.9±1.62	0.897
	TS	2.91±1.83	4.71±0.97	<0.001
	p^a	<0.001	<0.001	
Orgazm	TÖ	1.58±1.57	1.58±1.42	1.000
	TS	2.7±1.75	4.4±0.96	<0.001
	p^a	<0.001	<0.001	
Tatmin	TÖ	2.4±1.54	2.68±1.62	0.554
	TS	3.6±1.66	4.75±1.18	0.010
	p^a	<0.001	<0.001	
Ağrı	TÖ	1.91±1.79	1.74±1.38	0.714
	TS	3.2±1.75	4.57±1.32	0.004
	p^a	0.002	<0.001	
Total Skor	TÖ	11.5±8.01	12.29±7.41	0.730
	TS	17.82±8.82	26.58±4.81	<0.001
	p^a	<0.001	<0.001	

KCIÖ: Kadın Cinsel İşlev Ölçeği, TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p < 0.05$.

Hastalara ait PUKİ ve anketin alt parametrelerine ait skor sonuçlar Tablo 4.6.'da verilmiştir. Gruplar arasında tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$). Öznel uyku kalitesi ($F_{1,44} = 3.845$; $p = 0.056$; kısmi η^2 : 0.080), uyku gecikmesi ($F_{1,44} = 0.091$; $p = 0.764$; kısmi η^2 : 0.002), uyku süresi ($F_{1,44} = 0.202$; $p = 0.655$; kısmi η^2 :

0.005), uyku verimliliği ($F_{1,44}=0.00$; $p=1.000$; kısmi η^2 : 0.000), uyku bozukluğu ($F_{1,44}=3.074$; $p=0.087$; kısmi η^2 : 0.065), gündüz işlev bozukluğu ($F_{1,44}=2.240$; $p=0.142$; kısmi η^2 : 0.048) ve total PUKİ puanı ($F_{1,44}=1.301$; $p=0.260$; kısmi η^2 : 0.029) için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulunmadı. Ancak, zamanın ana etkisi öznel uyku kalitesi ($F_{1,44}=146.204$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.769), uyku gecikmesi ($F_{1,44}=52.690$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.545), uyku süresi ($F_{1,44}=53.900$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.551), uyku verimliliği ($F_{1,44}=14.013$; $p=0.001$; kısmi η^2 : 0.242), uyku bozukluğu ($F_{1,44}=209.240$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.826), gündüz işlev bozukluğu ($F_{1,44}=45.369$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.508) ve total PUKİ puanı ($F_{1,44}=171.612$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.800) parametrelerinde anlamlı bulundu. Öznel uyku kalitesi($p<0.001$), uyku gecikmesi($p<0.001$), uyku süresi($p<0.001$), uyku verimliliği($p=0.001$), uyku bozukluğu($p<0.001$), gündüz işlev bozukluğu($p<0.001$) ve total PUKİ ($p<0.001$) skorları her iki grupta da başlangıca kıyasla tedavi sonrası anlamlı ölçüde azaldı.

Tablo 4.6. PUKİ sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

PUKİ	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	CSE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	p^b
Öznel Uyku Kalitesi	TÖ	2.52±0.59	2.39±0.78	0.527
	TS	1.17±0.94	0.52±0.51	
	p^a	<0.001	<0.001	
Uyku Gecikmesi	TÖ	2.04±0.88	2.04±0.56	1.000
	TS	0.96±0.64	1.04±0.77	
	p^a	<0.001	<0.001	
Uyku Süresi	TÖ	1.91±1.2	1.91±0.95	1.000
	TS	0.91±0.85	0.78±0.8	
	p^a	<0.001	<0.001	
Uyku Verimliliği	TÖ	1.43±1.31	1.39±1.41	0.914
	TS	0.57±0.9	0.52±0.9	
	p^a	0.016	0.013	
Uyku Bozukluğu	TÖ	2.57±0.51	2.78±0.42	0.121
	TS	1.30±0.82	1.17±0.39	
	p^a	<0.001	<0.001	
Uyku İlacı Kullanımı	TÖ	0±0	0±0	NC
	TS	0±0	0±0	
	p^a	NC	NC	
Gündüz İşlev Bozukluğu	TÖ	2±1.04	2.17±0.83	0.536
	TS	1.09±1.16	0.74±0.81	
	p^a	0.001	<0.001	
Total Skor	TÖ	12.83±3.65	12.7±3.23	0.898
	TS	6.0±3.73	4.74±2.68	
	p^a	<0.001	<0.001	

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi
TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, NC: Hesaplanabilir değil, ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p < 0,05$.

SF-36 yaşam kalitesi anketi alt parametrelerine ait skorlar Tablo 4.7.'de verilmiştir. Gruplar arasında tedavi öncesi değerlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0,05$). Fiziksel Fonksiyon ($F_{1,44}=5.220$; $p=0.027$; kısmi η^2 : 0.106), fiziksel rol ($F_{1,44}=12.104$; $p=0.001$; kısmi η^2 : 0.216), emosyonel rol ($F_{1,44}=7.976$; $p=0.007$; kısmi η^2 : 0.153) parametreleri için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu. Zindelik/Yorgunluk ($F_{1,44}=3.746$; $p=0.059$; kısmi η^2 : 0.078), duygusal refah ($F_{1,44}=1.526$; $p=0.223$; kısmi η^2 : 0.034), sosyal fonksiyon ($F_{1,44}=2.080$; $p=0.156$; kısmi η^2 : 0.045), ağrı ($F_{1,44}=3.912$; $p=0.054$; kısmi η^2 : 0.082), genel sağlık ($F_{1,44}=3.085$; $p=0.086$; kısmi η^2 : 0.066), sağlık değişkeni ($F_{1,44}=0.609$; $p=0.440$; kısmi η^2 : 0.014) için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulunmamıştır. Fiziksel Fonksiyon tedavi öncesine kıyasla TEE ($p < 0.001$) ve CSE

($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.004$). Fiziksel rol tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p<0.001$). Emosyonel rol için anlamlı bir grup-zaman etkileşimi bulundu. Tedavi öncesine kıyasla TEE ($p<0.001$) ve CSE ($p<0.001$) grubunda anlamlı artış görüldü, ancak CSE grubundaki artış istatistiksel olarak daha fazla idi ($p=0.023$). Zindelik/Yorgunluk zamanın ana etkisi anlamlı bulunmuştur ($F_{1,44}=173.994$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.798). Zindelik/Yorgunluk başlangıça kıyasla tedavi sonrası her iki grupta da anlamlı ölçüde artmıştır ($p<0.001$). Duygusal refah ($F_{1,44}=121.505$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.734), Sosyal Fonksiyon ($F_{1,44}=111.461$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.717), Ağrı ($F_{1,44}=178.258$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.802), Genel sağlık ($F_{1,44}=127.479$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.743), Sağlık değişkeni ($F_{1,44}=126.534$; $p<0.001$; kısmi η^2 : 0.742) parametreleri için zamanın ana etkisi anlamlı bulunmuştur. Duygusal refah($p<0.001$), Sosyal Fonksiyon($p<0.001$), Ağrı($p<0.001$). Genel sağlık ($p<0.001$). Sağlık değişkeni ($p<0.001$) parametreleri başlangıça kıyasla tedavi sonrası anlamlı ölçüde artmıştır.

Tablo 4.7. SF-36 sonuçlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

SF-36	Zaman	Grup-İçi Etkiler		Gruplar Arası Etkiler
		TEE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	CSE (n=23) $\bar{x} \pm SS$	p^b
Fiziksel Fonksiyon	TÖ	29.13±18.01	30.43±19.77	0.816
	TS	60.87±20.21	77.17±15.8	0.004
	p^a	<0.001	<0.001	
Fiziksel Rol	TÖ	0±0	2.17±7.2	0.155
	TS	60.87±32.71	90.22±18.06	<0.001
	p^a	<0.001	<0.001	
Emosyonel Rol	TÖ	8.69±22.95	4.34±11.47	0.421
	TS	60.87±37.14	82.61±24.35	0.023
	p^a	<0.001	<0.001	
Zindelik/Yorgunluk	TÖ	10.43±13.56	12.83±13.64	0.554
	TS	51.52±26.52	68.04±17.88	0.017
	p^a	<0.001	<0.001	
Duygusal Refah	TÖ	27.65±22.37	29.39±20.2	0.783
	TS	63.48±25.51	74.26±17.13	0.099
	p^a	<0.001	<0.001	
Sosyal Fonksiyon	TÖ	26.63±27	29.89±22.84	0.660
	TS	69.57±29.63	86.41±15.5	0.020
	p^a	<0.001	<0.001	
Ağrı	TÖ	15.54±20.6	17.93±18.69	0.682
	TS	55.54±28.05	71.85±18.91	0.026
	p^a	<0.001	<0.001	
Genel Sağlık	TÖ	22.61±16.37	21.52±19.27	0.838
	TS	55.65±24.83	66.74±18.62	0.094
	p^a	<0.001	<0.001	
Sağlık Değişkeni	TÖ	22.17±26.15	25.22±21.08	0.666
	TS	67.39±23.15	77.17±23.73	0.164
	p^a	<0.001	<0.001	

SF-36: Kısa Form-36, TEE: Takipli Ev Egzersizi, CSE: Core Stabilizasyon Egzersizi TÖ: Tedavi öncesi, TS: Tedavi sonrası, ^aBağımlı Gruplar T Testi, ^bBağımsız Gruplar T Testi, $p < 0.05$.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçlarına göre dinlenme ve aktivite sırasında boyun ve sırt ağrı skorlarında, PTEA-7'nin ve PUKİ'nin alt parametrelerinin hepsinde, SF-36'nın duygusal refah, genel sağlık ve sağlık değişkeni alt parametrelerinde, her iki egzersiz grubunda da anlamlı iyileşme kaydedilirken iyileşmede gruplar arası karşılatırmada aralarında fark olmadığı görüldü. Hastalık şiddetinde, KCIÖ'nin tüm parametrelerinde ve SF-36'nın zindelik/yorgunluk, fiziksel fonksiyon, emosyonel rol, fiziksel rol, sosyal fonksiyon, ağrı alt parametrelerinde her iki grupta iyileşme meydana geldiği ve CSE grubundaki iyileşmenin TEE'ye üstün olduğu bulundu. Her iki egzersiz yaklaşımında da semptomlar da düzelme ve iyileşme sağlandığı görüldü. CSE'nin cinsel işlev, yaşam kalitesi ve hastalığın şiddetini iyileştirmede TEE'ye göre daha üstün olduğu görüldü.

FM için farmakolojik tedavilerden daha etkili olan non-farmakolojik tedavilerden kanıt düzeyi en güçlü ilk üç yöntem; egzersiz temelli yaklaşımlar, hasta eğitimi ve bilişsel davranışçı terapidir (1). FM'nin tedavisinde egzersiz odaklı yaklaşımlara dair yapılan araştırmalar özellikle son yıllarda artarak devam etmektedir. Güncel literatürde sıklıkla tercih edilen egzersiz temelli tedavi seçenekleri arasında aerobik, direnç, germe ve stabilizasyon egzersizlerini içeren yaklaşımlar yer almaktadır (106). Literatürde FM için standartlaştırılmış bir tedavi yaklaşımı yoktur. Fakat çalışmalar ev temelli egzersiz programlarının standart tedavi olarak verilmese de sıklıkla tercih edildiğini göstermiştir (151, 155-158). Bu çalışmalar genellikle ev temelli egzersiz programının başka bir tedavi modalitesi ile karşılaştırılması şeklindedir (155, 157, 158). Farklı egzersiz protokollerinin FM üzerindeki etkilerini içeren güncel bir meta-analizde egzersizlerin hastalık üzerinde etkinliğini belirleyebilmek için 8-20 hafta her seansın 30-60 dakika uygulanmasının daha etkili olacağı bildirilmiştir (159). Egzersiz yaklaşımlarında en iyi sonuçların denetimli bireysel ya da takip ile elde edilebileceği belirtilmiştir (160). FM'de core stabilizasyon temelli egzersiz yaklaşımları uygulanan çalışmalarda egzersiz uygulama süresi 4-6 hafta olarak bildirilmiştir (107, 158). Bu çalışmalar aynı zamanda egzersiz süresinin kısıllığının limitasyon olabileceğini ve stabilizasyon egzersizlerinin etkilerinin çok yönlü değerlendirilebileceğini belirtmiştir (107, 158). Bu nedenle çalışmamızda kontrol grubuna sıklıkla tercih edilen ev egzersizleri verildi. Programın içeriği ise yine FM tedavisinde sıklıkla tercih edilen germe, gevşeme, kuvvetlendirme egzersizleri ile oluşturuldu. CSE'nin en güvenli uygulama şeklinin yüz yüze olmasından dolayı yanlılık

olmaması açısından ev egzersizi verilen gruba takibin eklenmesi ve egzersiz yaklaşımlarının 30 dakika, haftada 2 gün, 8 hafta uygulanması tercih edildi.

FM hastalarında tedavi de CSE'nin kullanımı ile ilgili literatür de az sayıda çalışma vardır. Sadece core stabilizasyonu temel alan randomize kontrollü çalışma sayısı çok daha yetersizdir (111, 145, 161, 162). Çalışmalarda genel olarak ağrı, denge, fiziksel fonksiyon, hastalık şiddeti, yaşam kalitesi gibi hastalığın primer semptomları ve sekonder olarak ortaya çıkan bozuklukları üzerine durulmuştur. Literatür de FM'li bireylerde CSE'nin pelvik taban semptomlarını ve cinsel fonksiyon üzerindeki etkisini araştıran çalışmaya rastlanamadı. Çalışmamızın sonuçlarının FM'li hastalarda pelvik taban semptomları ve cinsel disfonksiyonun sebep olduğu semptomların tedavi edilmesinde ve tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde egzersizin etkinliği üzerine literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Demografik Özelliklerin İncelenmesi

FM prevalansının yaş ile arttığı ve 40- 60 yaş arasındaki bireylerde çok daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (163). Yapılan bir çalışmada FM'li bireylere ait yaş ortalamasını 43.12 ± 11.27 yıl bulmuşlardır (164). Çalışmamıza katılan bireylerin yaş ortalamaları güncel literatürle uyumlu olarak kontrol grubu 43.74 ± 7.63 yıl, CSE grubunun 45.61 ± 8.44 yıl olduğu görülmektedir. Gruplar arasında farklılık olmaması ve grupların homojen olması bulgular açısından önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütüne göre 18.50 ile 24.99 kg/m^2 arası normal kilolu, 25 ile 29.99 kg/m^2 arası fazla kilolu ve 30.0 ile 34.9 kg/m^2 arası obez (1. derece obezite) olarak sınıflandırılmaktadır. Bizim çalışmamızda TEE ve CSE grubunun sırasıyla VKİ'si 26.76 ± 4.3 ve 28.17 ± 4.56 olduğu bulunmuştur. Grup ortalamalarının VKİ'ye göre aşırı kilolu sınıfında yer aldığı görülmektedir. Düşük düzeyde fiziksel aktivite düzeyine sahip kadınlar arasında obez veya aşırı kilolu olmak artan FM riskiyle ilişkilidir. Çeşitli çalışmalar FM hastalarında yüksek obezite oranları bildirmiş ve VKİ'nin ağrı, fonksiyon, yorgunluk ve hastalık şiddetiyle ilişkili olduğunu bulmuştur (165, 166). FM'li bireylerde obezite ve aşırı kilo prevalansının %62-73 arasında olduğunu bildirilmiştir (167). FM'li kadınların VKİ ile ağrı şiddeti, yorgunluk, semptom şiddeti, uyku kalitesi ve tetik nokta sayısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, fazla kilo ve obezitesi olan FM tanılı kadınların sağlıklı kontrollerine göre daha yüksek düzeyde semptom şiddetine, daha kötü hastalık şiddetine, daha fazla sayıda tetik noktaya ve daha kötü uyku kalitesine sahip oldukları bildirilmiştir (168). Çalışmamızın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda,

biz de literatür ile benzer olarak artmış VKİ'nin FM semptomları üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini düşünmekteyiz.

Geçmiş çalışmalar da gebe kadınlarda FM prevalansının yüksek olduğunu ve doğum yapan kadınların %48.03'ünde FM olduğu bildirilmiştir (169). FM genellikle üreme çağındaki kadınları etkiler ve bu semptomların menstürasyon, emzirme süresi, spontan düşük ve gebelik durumu üzerinde sonuçları vardır (169). Genel olarak pelvik taban hasarının doğum ve artan yaş ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (170). FM'de doğum sayısı üzerine bir çalışmada doğum sayısının 1-8 arasında olduğu ve ortalamasının 2.51 olduğu belirtilmiştir (171). Bizim çalışmamıza dâhil olan tüm bireyler 2-4 doğum gerçekleştirmiştir. Grupların her ikisinin de ortalaması 3 olup gruplar homojendir. Literatürle uyumlu olarak doğum sayısının pelvik taban semptomlarının açığa çıkmasında etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Literatürde FM için düşük eğitim düzeyinin büyük bir risk faktörü olduğu varsayılmaktadır (172). Aynı zamanda cinsel disfonksiyon, yaşam kalitesi, pelvik taban disfonksiyonu içinde düşük eğitim seviyesi risk faktörü oluşturmaktadır (173). Çalışmamıza katılan kontrol grubunun eğitim düzeyleri %39.13 ilkokul, %4.35 ortaokul, %39.13 lise, %17.39 lisans, CSE grubunun ise %60.87 ilkokul, %4.35 ortaokul, %30.43 lise, %4.35 lisans idi.

Ağrı Değerlendirmesi

FM dünya genelinde milyonlarca insan üzerinde etkili, kronik yaygın ağrıyla karakterize kronik bir sendromdur (174). Yaygın kas-iskelet sistemi ağrıları hastalar tarafından sıklıkla bildirilmektedir. Ağrı, FM'nin en belirgin ayırt edici semptomudur. Ancak FM'de ağrı periferik dokulardaki hasarın veya inflamasyonun derecesine bağlı olan diğer hastalıklardaki ağrıdan oldukça farklıdır (175). Hastalarının çoğunluğu (%82), yaygın FM ağrısı gelişmeden önce birkaç yıl devam eden lokalize ağrı bildirmektedir (176). Hissedilen ağrı hastalarda belirli ve bölgesel olarak daha yaygındır. Birçok FM hastası boyun ve sırt ağrısından şikâyetçidir (177).

Hipotezlerimizden biri CSE'nin ağrı üzerine etkili olabileceğiydi. Yapılan çalışmalarda ağrıyı değerlendirmede güvenilir bir araç olarak VAS'ın kullanılabileceği belirtilmiştir (178, 179). FM'de ağrının değerlendirildiği çalışmalarda çalışmamıza benzer olarak VAS kullanılmıştır (145, 162). Dinlenme ve aktivite sırasında boyun ve sırt ağrısını değerlendirmek için VAS kullanıldı.

Egzersiz, FM tedavisinde etkinliğin daha güçlü kanıtlarla desteklendiği tedavi yaklaşımlarından biridir (6). Ayrıca, son incelemeler egzersizin fiziksel fonksiyon, ağrı

ve sağlık ile ilgili yaşam kalitesi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu buldu (180). Yapılan alışmalarda FM’li bireylerde core stabilite eğitiminin ağrı, anksiyete ve yaşam kalitesinde iyileşmeler sağlandığı görüldü (181). Güç, esneklik, hareket açıklığı ve core antrenmanını içeren egzersizlerin ağrıya faydalı olduğuna dair kanıtlar vardır (7). FM’si olan 49 kadında core güçlendirme içeren pilates eğitiminin etkinliğini araştıran bir çalışmada deney grubu lehine ağrıda iyileşme vardı. Fakat 12 haftalık ek takip sonrasında gruplar arasında herhangi bir fark görülmemiştir (107). Çalışmamızda hastaların dinleme ve aktivite sırasında boyun ve sırt ağrı değerleri tedavi öncesi grupların her ikisi içinde benzerdi. Her iki grupta da dinlenme ve aktivite sırasında boyun ve sırt ağrı değerlerinde anlamlı iyileşme bulundu. Her iki egzersiz yönteminin de ağrı skorlarını azaltmada orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu bulundu. Fakat egzersiz yöntemlerinin birbirine üstünlüğü yoktu. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak karşılaştırdığımız TEE ve CSE yaklaşımlarının FM semptomlarını azaltmada ve ağrı kontrolünde etkili yaklaşımlar olmasından dolayı tedavi sonucunda ağrı üzerinde benzer etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz.

Hastalığın Şiddetinin Değerlendirilmesi

Hastalığın şiddetinin belirlenmesi hem hasta hem tedavi açısından çok önemlidir. Semptomların hepsi hastalık şiddetini etkileyen faktörlerdir. Hastalık şiddetinin değerlendirilmesinde RFEA sıklıkla kullanılmıştır (182). Anketin ortalama değer 50’dir. 70 puan ve üstü ise hastalık şiddetinin ciddi boyutlarda olduğunu göstermektedir (140). Core güçlendirme egzersizi ve esneklik eğitimi egzersiz programını karşılaştıran bir çalışmada iki grupta da hastalık şiddetinde anlamlı iyileşme olduğu ve bizim sonuçlarımızla benzer olarak esneklik eğitimi grubu ile karşılaştırıldığında core grubu lehine anlamlı fark olduğu bildirilmiştir (145, 182). Core stabilizasyon eğitimi ve akupunkturun etkinliğini araştıran çalışmada ise her iki grubun hastalık şiddeti skorlarında iyileşme olduğu bildirilmiştir (162). Pilates egzersizleri ile core güçlendirme, duruş ve nefes birlikte çalışılan Altan ve arkadaşları yaptığı çalışmada, FM’li 49 kadın da pilates eğitiminin etkileri araştırılmıştır. Pilates grubunda evde gevşeme ve esneklik eğitimi egzersizleri yapan kontrol hastalarına kıyasla hastalığın şiddetinde iyileşme olduğu bulunmuştur (107). Çalışmamızın sonuçlarına göre tedavi öncesi TEE grubu ve CSE grubunun değerlerine bakıldığında hastalık şiddetinin iki grupta da ciddi boyutta olduğu görülmektedir. Hipotezlerimizden biri CSE’nin hastalığın şiddeti üzerine etkisi olacağı yönündeydi. Çalışmamızda grup içi karşılaştırmada TEE ve CSE gruplarının ikisinde de anlamlı iyileşmenin küçük etki büyüklüğüne sahip olduğu bulundu. Bununla

birlikte CSE grubunun gösterdiği iyileşme TEE grubuna göre daha üstündü. Ayrıca tedavi sonrası TEE ve CSE gruplarına ait hastalık şiddetinin anketin verilen ortalama değerinin altına düşmesi ile çalışmamız egzersiz tedavisi ile hastalık şiddetinin kontrol altına alınabileceğini gösterdi. CSE'nin derin ve yüzeyel stabilizatörlerin üzerinde etkili olması ile FM semptomlarını, yorgunluğu ve ağrıyı azalttığı bu sayede hastalık şiddetini etkileyen faktörleri iyileştirdiğini düşünmekteyiz.

Pelvik Taban Semptomlarının Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi

Pelvik taban semptomlarının prevelansının FM'li kadınlarda yüksek olduğu bildirildi. FM'li hastalarda huzursuz bağırsak sendromu ve anorektal semptomlar ile inkontinas görülme sıklığı yüksektir (64, 66). FM'li kadınlarda cinsel ağrı gibi pelvik taban fonksiyon bozukluklarında da artış gözlenmiş ve bu sonucun pelvik taban kaslarındaki aşırı aktiviteye ve ağrılı tetik noktalara bağlı olabileceği varsayılmıştır (183). FM'li hastalarda pelvik taban semptomlarını değerlendiren ya da tedavisine yönelik çalışma, sayı olarak oldukça azdır (65, 184). Bazı araştırmacılar FM'si olan kadınların alt üriner sistem semptomlarından kaynaklanan rahatsızlıklarının sağlıklı kadınlara kıyasla daha fazla olduğunu bildirmiştir (184, 185). 12 hafta ve haftada bir gün 30 dakika denetimli pelvik taban kas eğitimi uygulanan bir çalışmada inkontinans ve total parametrelerde anlamlı iyileşme bulmuşlardır (145). Daha önceki çalışmalarda değerlendirme aracı olarak PTEA-7 kullanılmıştır (66). Bizde çalışmamızda pelvik taban semptomlarının yaşa kalitesine etkisini değerlendirme aracı olarak PTEA-7'yı kullandık. CSE'nin pelvik taban semptomlarını azaltmada etkili olacağını varsaydık. Tedavi öncesi gruplar homojendi. Tedavi sonrası grup içi karşılaştırmada PTEA-7'nin üriner etki, bağırsak problemleri değerlendiren alt parametrelerinde TEE ve CSE gruplarında anlamlı iyileşme olduğu fakat gruplar arası bir fark olmadığı bulundu. Prolapsusu değerlendiren alt parametrede grup içi karşılaştırmada iyileşme olduğu ve tedavi sonrası gruplar arası karşılaştırmada ise core stabilizasyon uygulanan grupta iyileşmenin anlamlı olarak daha fazla olduğu bulundu. Yapılan çalışmalar bel ağrılı hastalarda core egzersizleri uygulandığında ağrının azaldığını ve pelvik taban semptomlarının iyileştiğini ve bu durumun pelvik taban kaslarının core kasları ile bağlantılı olması sebebiyle mümkün olabileceğini açıklamışlardır (186). Çalışmamızın sonucunda hastaların başlangıç pelvik taban etkilenimlerine ait değerlerin yüksek olmaması aynı zamanda bağırsak problemlerinin oluşturacağı semptomların kontrolünde beslenmesinde etkili olması, üriner semptomları azaltmada egzersiz uygulamalarının benzer şekilde iyileşme göstermiş olmasından dolayı gruplar arasında fark olmadığını pelvik taban ve ağrı

semptomlarını azaltmada CSE'nin TEE'ye göre etki düzeyinin yüksek olabileceğini düşünmekteyiz.

Cinsel Fonksiyonun İncelenmesi

Cinsel problemler insanların hayatlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (187). Dünya Sağlık Örgütü doğumun hemen ardından cinsel yaşama yeniden adapte olabilme konusunda kadınların cinsel fonksiyon açısından değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (188). Yaşları 18-55 arasındaki 518 kadında yapılan bir araştırmada; cinsel bozuklukların prevalansı %48.3 olarak bildirilmiştir (189,190). Pelvik taban kas kuvvetini artıracak pelvik taban kas eğitimi verilen bir çalışmada pelvik taban kas kuvveti arttıkça cinsel fonksiyon ve yaşam kalitesi de artmıştır (191). Literatür bu konuda, pelvik taban kaslarını kuvvetlendirmenin cinsel fonksiyonlar üzerinde tedavi edici etkiye sahip olduğunu bildirmektedir (192). Cinsel fonksiyon; sosyal, anatomik, psikolojik ve emosyonel faktörlerin etkili olduğu bir durumdur ve bozukluğu çok nedenli olabilir (193). Bu sebeple cinsel fonksiyonların tanı ve tedavisi gayet zor ve karmaşık bir hal almaktadır.

ABD'de nüfus sayım verileri sonuçlarına göre 50 ile 74 yaşları arasında değişen yaklaşık 10 milyon kadın; lubrikasyon ve cinsel istekte azalma, ağrı, orgazma ulaşmada zorluk ve cinsel ilişki sırasında hissedilen rahatsızlık gibi şikâyetler belirtmiştir (190). Ülkemizde bu alanda geniş kapsamlı çalışmalar yapılmamıştır. Cinsel fonksiyon yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilerken beraberinde kadınların kendilerine olan güvenlerini yitirmelerine sebep olmakta ve kişiyi sosyal ve fiziksel açıdan negatif yönde etkilemektedir (194). Güncel literatürde cinsel fonksiyonun tedavisi için farmakolojik yaklaşımlar, hormon tedavisi, mekanik cihaz kullanımı, sakral nöromodülasyon uygulaması, psikoterapi ve cinsel terapi tercih edilen yöntemlerdendir (195).

Cinsel yaşam, fiziksel, zihinsel ve sağlık açısından önemlidir. Romatizmal hastalıklarda ağrı, yorgunluk, tutukluk, hormonal dengesizlik gibi belirtilerden cinsel işlevler etkilenmektedir (196). FM'li hastaların yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla cinsel işlev bozukluğunun tanımlanması ve multidisipliner tedaviye dâhil edilmesi gerekmektedir (163). FM'li kadın hastaların sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında cinsel tepki döngüsünün tüm alanlarında (uyarılma, arzu, orgazm, ağrı, kayganlık ve tatmin) bozulduğu ve daha zayıf cinsel performans sergilediği gösterilmiştir (197, 198). Çalışmamızda CSE'nin cinsel fonksiyonlar üzerine etkili olacağını düşündük. Bu bağlamda daha önceki çalışmalarda kullanılan KCIÖ'yü biz de değerlendirme aracı olarak kullandık (66). Her iki grupta tedavi öncesi için tüm parametrelerde gruplar homojendi. Tedavi sonrası tüm parametrelerde grupların her ikinde de anlamlı iyileşme

vardı. Kadınların cinsel fonksiyonlarını karşılaştıran bir çalışmada uyarılma, orgazm, cinsel istek skorlarının ve KCIÖ' ya ait total skorun pelvik taban kaslarının kuvveti daha iyi olan kadınlarda cinsel fonksiyonların daha iyi olduğunu bildirmiştir (199). Çalışmamızda CSE uyguladığımız grupta arzu, kayganlık, uyarılma, tatmin, orgazm, ağrı ve anketin total skorlarının TEE grubuna göre daha üstün olduğu bulundu. CSE'nin pelvik taban semptomlarının etkilerini azalttığı, cinsel fonksiyonları artırdığı görüldü. Pelvik taban semptomlarına sahip kadınlarda bir gruba cerrahi kontrol grubuna ise sadece fizyoterapi uygulanmış ve sonuç olarak cinsel ve istek uyarılma parametrelerinde grupların her ikisinde de iyileşme gözlenirken, orgazm ve ağrı parametrelerinde bizim çalışmamızla paralel olarak fizyoterapi grubunda anlamlı ölçüde iyileşme olduğu bulunmuştur (200).

Çeşitli sebeplerle birçok kadında cinsel ilişki sırasında ağrı görülmektedir (190). Cinsel ilişki sırasında oluşan ağrının tedavisinde bilişsel davranış terapileri yaklaşımları ve partner terapileri daha çok tercih edilse de pelvik taban kaslarındaki güçsüzlükten kaynaklı ağrı açığa çıkması durumunda pelvik taban egzersizlerinin fayda sağlayabileceği söylenmektedir (201). Normal doğum yapan 75 kadınla gerçekleştirilen çalışmada, erken dönem pelvik taban kaslarını kuvvetlendirme ile KCIÖ'nün tüm alt parametrelerinde skorların arttığını, kontrol grubunda ise sadece ağrı ve cinsel istek parametrelerinde gelişme olduğunu bildirmişlerdir (202). Çalışmamızın sonuçları her iki egzersiz yaklaşımının da cinsel fonksiyonları iyileştirmede etkili olduğunu ve CSE'nin cinsel fonksiyonlar üzerinde TEE'ye göre daha üstün olduğu bulundu. Bu da CSE'nin FM'li hastalarda cinsel fonksiyonun tedavisi için tercih edilebilecek etkili bir tedavi yaklaşımı olduğunu göstermektedir.

Uyku Kalitesinin İncelenmesi

FM'li hastaların %80'den fazlası kötü uyku kalitesine sahiptir. FM'li hastalarda kötü uyku kalitesinin ağrıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (203). FM de uyku bozuklukları sadece ağrı nedeniyle değil aynı zamanda hastalığın patogenezinin bir parçası olarak da yaygındır. Ağrı iletimini etkileyen nörotransmitterler uyku üzerinde de etkilidir (204). Uyku bozukluğunun FM'li kişilerde %90'ından fazlasında etkili olduğu ve ağrı şiddetini artırdığı, fiziksel işlevselliği azalttığı, duygu durum bozuklukları ve yorgunluk ile ilişkisi olduğunun altını çizmişlerdir (205). FM hastalarının %90'ından fazlası uykuya dalma veya uykuyu sürdürmede zorluklar, sabah erken uyanmalar ve onarıcı olmayan uyku gibi şikayetler bildirmektedir (206, 207). Sağlıklı yetişkin popülasyonları arasında yapılan çalışmalar, uyku bozukluğunun ağrı toleransını etkilediğini ve dolayısıyla FM

semptomları için bir risk faktörü olduğunun varsayılabileceğini göstermektedir (208). Geçmiş çalışmalar bizimle benzer olarak PUKİ kullanılmıştır (77) Bizim hipotezimiz CSE'nin uyku kalitesi üzerine etkisi olduğudur. Tedavi öncesi uyku kalitesinin her parametresi için grupların homojendi. Öznel uyku kalitesi, , uyku süresi, uyku gecikmesi, uyku bozukluğu, uyku verimliliği ve anketin total uyku kalitesi parametrelerinde tedavi sonrası iki grupta anlamlı iyileşme gösterdi. Fakat gruplar arası bir fark yoktu.

Uyku bozukluğu FM hastalarının klinik tablosunda önemli yere sahiptir ve klinik çalışmalar hastaların birçoğunu uyku bozukluğundan şikâyet ettiğini bildirmektedir. Uyku kalitesinin düşmesi ile hissedilen ağrı şiddetinin doğrudan birbiri ile ilişki olduğu bilinmektedir (209). Uyku disfonksiyonunun, FM gelişiminde rol aldığı düşünülmektedir. FM'li bireylerde uyku kalitesinin artırılması hastaların yaşadığı yorgunluğu ve ağrıyı azaltabilmektedir (209). 101 FM'li üzerinde yapılan çalışmada hastaların %99'da PUKİ'nin total puanlarının 6'dan büyük olduğu bildirilmiştir (210). 30 FM'li bireyden 30 sağlıklı bireyden oluşturulan iki grup karşılaştırılmış ve çalışma sonucu olarak ortalama PUKİ değerlerinin FM grubunda 12, sağlıklı grupta 3 olduğu bildirilmiştir (209). FM hastalarında total uyku kalitesi skoru ortalama olarak 9.7 ± 3.4 bulunmuştur (211). PUKİ'ye göre total uyku kalitesi skorunun 5 ve üzeri olması bizlere hastaların kötü uyku kalitesine sahip olduklarını göstermektedir (204). Tedavi öncesi TEE ve CSE gruplarının total uyku kalitesi tedavi öncesinde benzer ve uyku kalitelerinin kötü olduğu bulundu. Tedavi sonrası TEE grubunun ortalaması hâla 5 puanın üzerinde olup kötü uyku kalitesine sahipken CSE'nin uygulandığı CSE grubunda ise grubun ortalama uyku puanı 5 puanın altına indiği ve uyku kalitelerinin normal düzeye geldiği bulundu. Her iki egzersiz yönteminin de hastalık semptomlarını ve ağrıyı azalttığı hastaların uyku süresini, öznel uyku kalitesini artırdığı, uyku gecikmesini azalttığı bu sayede uyku kalitesinde etkili olan faktörlerin kontrol altına alınarak uyku kalitesini artırdığını düşünmekteyiz.

Yaşam Kalitesinin İncelenmesi

Bireyin sağlık, fiziksel ve psikososyal boyutlar da günlük yaşam aktivitelerindeki uyumsal işlevsellik düzeyinin değerlendirilmesi yaşam kalitesi olarak tanımlanmıştır (82). Bu sebeple, gün içerisinde gerçekleştirilen aktivitelerden sonra vücudun toparlanmasını zorlaştıran daha düşük uyku kalitesi, daha düşük düzeyde performansa daha yüksek ağrı algısına, daha fazla yorgunluğa ve daha düşük yaşam kalitesi düzeyine neden olabilir (205). FM yaşam kalitesini düşüren bir hastalıktır (212). Yorgunluk, uyku bozuklukları, ruh hali anormallikleri ve diğer somatik semptomlar da yaygındır ve bunların tümü sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde önemli etkiye sahiptir. Farklı çalışmalar,

düzenli egzersizin FM'nin fonksiyonel etkisini azalttığı ve yaşam kalitesini pozitif yönde artırdığını bildirmektedir (213, 214). Kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada, cinsel disfonksiyon olan kişilerde, SF-36 ölçeğinin alt parametrelerinden vücut ağrısı, fiziksel fonksiyon, zindelik/enerji, sosyal fonksiyon parametrelerinde az puan aldıklarını tespit edilmiştir (215).

Yaşam kalitesindeki düşüş, FM semptomlarından biridir ve FM'li bireylerin yaşam kalitesi, aynı yaşta sağlıklı kişilerle ya da başka romatizmal hastalıklara sahip bireylerle karşılaştırıldığında daha kötü düzeydedir (216). FM tedavisinde kas kuvvetlendirme egzersizleri ve germe egzersizlerini yaşam kalitesi üzerine etkilerini karşılaştıran bir çalışmada kuvvetlendirme egzersizlerinin fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, canlılık ve ruhsal sağlık, emosyonel fonksiyon gibi yaşam kalitesinin alt parametrelerini iyileştirdiği bildirilmiştir. Yine bu çalışmaya ait sonuçlarda, depresyonun azaltılmasındaysa kuvvetlendirme, özellikle ağrı ve fiziksel fonksiyon bakımından yaşam kalitesini iyileştirmede germe egzersizlerinin etkili olduğunu bildirilmiş ve klinik uygulamada bu iki egzersiz yaklaşımının birlikte kullanılması önerilmiştir (217).

Çalışmamızın hipotezlerinden biri CSE'nin yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğuna dair idi. Çalışmamızın sonuçlarında iki grupta da anlamlı iyileşme olduğu ayrıca fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, ağrı ve zindelik/yorgunluk alt parametrelerinde CSE'nin TEE'ye göre üstün olduğu bulundu. Çalışmamızın sonucunda iki grupta da iyileşme olmasına rağmen SF-36 anketinin Türk norm değerleri ile tedavi sonrası değerleri karşılaştırdığımızda her iki grubunda fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, ağrı, genel sağlık ve TEE grubunun fiziksel rol, zindelik/yorgunluk, duygusal refah değişkenlerinin Türk kadın norm değerlerinin altında olduğu bulundu (218). Tedavi sonrası CSE grubunda sadece fiziksel rol, zindelik/yorgunluk, duygusal refah parametrelerinin Türk kadın norm değerlerini yakalayabildiği görüldü (218).

FM, düşük fonksiyonel ve fiziksel kapasite ile ilişkilidir (9). Kronik kas ağrısı olan hastalarda egzersiz yapmanın faydalı etkileri olacağını ve core stabilizasyonun nöromüsküler kontrolü sağlayarak katkı sağlayacağı bilinmektedir. Core stabilizasyon eğitimi ve akupunkturun etkinliğini araştıran bir çalışmada yaşam kalitesi parametrelerinden fiziksel fonksiyonda her iki grupta iyileşme olduğu bildirilmiştir (162). Core stabilizasyon temelli pilates egzersizlerinin yaşam kalitesine etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında kronik bel ağrılı bireylerde, kronik inmeli bireylerde, kilolu ve obez bireylerde ve postmenopozal osteoporozlu kadınlarda uygulandığı ve yaşam kalitesi

sonuçları üzerinde pozitif etkileri olduğu görülmüştür (186, 219, 220). Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda CSE'nin yaşam kalitesi üzerinde iyileştirme etkisine sahip olduğu bulundu.

FM'li hastalarda core stabilizasyon temelli pilates egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerine pozitif yönde etkiye sahip olduğunu rapor etmişlerdir (107, 181). Bu çalışmalara benzer olarak bizde çalışmamızda yaşam kalitesinin fiziksel rol, fiziksel fonksiyon, emosyonel rol, ağrı ve sosyal fonksiyon parametrelerinde core egzersizleri uygulanan grubun iyileşmesi TEE grubuna göre üstündü. Ayrıca her iki grubun yaşam kalitesi alt parametrelerinin tamamında tedavi sonrasında tedavi öncesine kıyasla anlamlı iyileşme vardı. Egzersiz seansını tamamlayan hastalarımıza kendilerindeki değişimi hasta menuniyet anketi ile değil fakat sözel olarak sorduk. 'CSE'nin fizyoterapist gözetiminde yapılması egzersizin etkinliğini arttırmanın yanı sıra hastaların inaktif yaşam döngüsünden çıkıp fiziksel fonksiyonlarını artırdı. Seanslara devam ettikleri sırada diğer hastalarla karşılaşmaları kendilerini yalnız hissetmemelerine aynı zamanda kendilerine ayırdıkları zaman ile duygularını kontrol altına almalarına yardımcı oldu.' Hastalarımız yaşadıkları değişimi tırnak içinde yer alan ifade ile belirttiler. Core stabilizasyon egzersiz grubundaki iyileşmenin daha anlamlı düzeyde olmasını yaşam kalitesini saydığımız faktörlerden etkilendiği için olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın bazı zayıf yanları vardır. FM'de core egzersizleri ile uygulanan tedavilerin etkilerini anlamak için kısa dönem ve uzun dönem takip edilen araştırmalar değerli olacaktır. Ayrıca pelvik taban semptomlarının daha objektif değerlendirildiği, ped testi, vajinal muayene gibi parametrelerin kullanıldığı çalışmaların, core kaslarının kuvvetini, enduransını, kas kesit alanı değerlendiren araştırmalar literatüre katkı sağlayacaktır. Tedavi öncesinde ve sonrasında hastaların çevre ölçümleri yapılabilir bu sayede egzersizlerin fiziksel olarak vücut görüntüsünde sağladığı değişimde değerlendirilebilirdi. Çalışmamız sırasında Kahraman Maraş merkezli depremlerin yaşanması çalışmamızın uzamasına sebep olmuştur.

Çalışmamızın bazı güçlü yanları vardır. Özellikle egzersiz yaklaşımlarının FM'de tedavi edici etkisi ağrı, yaşam kalitesi, uyku kalitesi, pelvik taban semptomları ve cinsel fonksiyon olarak birçok farklı boyutta değerlendirildi. FM'li hastalarda CSE verilerek cinsel fonksiyonun değerlendirildiği ve tedavi edildiği ilk çalışmadır.

Sonuç olarak CSE'nin FM'li kadınlarda ağrı şiddetini, hastalık şiddetini ve pelvik taban semptomlarını azaltmada, yaşam ve uyku kalitesini, cinsel fonksiyonları arttırmada etkili olduğu ortaya kondu. CSE'nin FM hastalarda hastane maliyetlerini düşürecek,

hastanın kolay uyum sağladığı ve yan etkisi olmayan, kontrollü, güvenli ve etkili bir seçenek olabileceği, takipli ev egzersizlerinin hastalığın semptomlarını azalttığı ve tedavide güvenli, maliyeti düşük, kolay uygulanabilir olabileceği sonucuna varıldı.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fibromiyaljili kadınlarda CSE'nin pelvik taban semptomları, cinsel fonksiyon, ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla yaptığımız çalışmanın sonuçları:

- TEE ve CSE'nin aktivite ve dinlenme sırasındaki boyun ve sırt ağrılarını iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- TEE ve CSE'nin hastalık şiddetini iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- CSE hastalık şiddetini iyileştirmede TEE'ye göre daha üstün olduğu bulundu.
- TEE ve CSE'nin pelvik taban semptomlarının yaşam kalitesine etkisini iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- TEE ve CSE'nin cinsel fonksiyonları iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- CSE cinsel fonksiyonları iyileştirmede TEE'ye göre daha üstün olduğu bulundu.
- TEE ve CSE'nin uyku kalitesini iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- TEE ve CSE'nin yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğu bulundu.
- CSE yaşam kalitesini iyileştirmede TEE'ye göre daha üstün olduğu bulundu.

Egzersiz programı haftada 2 gün yerine 3 gün uygulanabilseydi çalışma sonuçlarının daha farklı olacağını düşünmekteyiz. Çalışmamız sonucunda H1a, H1b, H1c, H1d, H1e, H1f, H1g hipotezlerimiz doğrulanmış olup core stabilizasyon egzersizlerinin FM'li kadınlarda ağrı şiddetini, hastalık şiddetini ve pelvik taban semptomlarının yaşam kalitesine etkisini azaltmada, yaşam ve uyku kalitesini, cinsel fonksiyonları artırmada etkili olduğu bulundu.

KAYNAKLAR

1. Queiroz LP. Worldwide epidemiology of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep.* 2013;17:1-6.
2. Jones GT, Atzeni F, Beasley M, Flüß E, Sarzi-Puttini P, Macfarlane GJ. The prevalence of fibromyalgia in the general population: a comparison of the American College of Rheumatology 1990, 2010, and modified 2010 classification criteria. *Arthritis Rheumatol.* 2015;67(2):568-75.
3. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE et al. Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Pain Res Treat.* 2012; 426130.
4. Yunus MB, Masi AT, Aldag JC. A controlled study of primary fibromyalgia syndrome: clinical features and association with other functional syndromes. *J Rheumatol Suppl.* 1989;19:62-71.
5. Clauw DJ. Fibromyalgia: a clinical review. *Jama.* 2014;311(15):1547-55.
6. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(2):318.
7. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4(4):CD011279.
8. Häuser W, Klose P, Langhorst J, Moradi B, Steinbach M, Schiltenswolf M et al. Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Res Ther.* 2010;12(3):R79.
9. Sañudo B, Galiano D, Carrasco L, Blagojevic M, de Hoyo M, Saxton J. Aerobic Exercise Versus Combined Exercise Therapy in Women With Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(12):1838-43.
10. Jones KD, Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM, Potempa KM. A randomized controlled trial of muscle strengthening versus flexibility training in fibromyalgia. *J Rheumatol.* 2002;29(5):1041-8.

11. Demaree SR, Powers SK, Lawler JM. Fundamentals of exercise metabolism. ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. ACSM. 2001: 133-40.
12. Jones KD, Clark SR. Individualizing the exercise prescription for persons with fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am*. 2002;28(2):419-36.
13. Martinez-Rodriguez A, Leyva-Vela B, Martinez-Garcia A, Nadal-Nicolas Y. Effects of lacto-vegetarian diet and stabilization core exercises on body composition and pain in women with fibromyalgia: randomized controlled trial. *Nutr Hosp*. 2018;35(2):392-9.
14. Imai A, Kaneoka K, Okubo Y, Shiina I, Tatsumura M, Izumi S et al. Trunk muscle activity during lumbar stabilization exercises on both a stable and unstable surface. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010;40(6):369-75.
15. Toprak Çelenay Ş, Anaforoğlu Külünkoğlu B, Küçükşahin O. Fibromiyalji Sendromu Olan Kadınlarda Denge, Endurans ve Esnekliğin Değerlendirilmesi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2017;28(3):125-31.
16. Wojcik M, Jarzabek-Bielecka G, Merks P, Plagens-Rotman K, Pisarska-Krawczyk M, Kedzia W et al. The role of visceral therapy, Kegel's muscle, core stability and diet in pelvic support disorders and urinary incontinence — including sexological aspects and the role of physiotherapy and osteopathy. *Ginekol Pol*. 2022;93(12):1018-27.
17. Yılbaş B, Turgay T. Fibromiyalji Tanılı Kadın Hastalarda Vitamin D Düzeyleri İle Ağrı, Depresyon, Uyku Kalitesi ve Cinsel İşlevler Arasındaki İlişki. *Diclemedj*. 2022;49(1):193-202.
18. Spaeth M, Rizzi M, Sarzi-Puttini P. Fibromyalgia and Sleep. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(2):227-39.
19. Hides J, Stanton W, McMahon S, Sims K, Richardson C. Effect of Stabilization Training On Multifidus Muscle Cross-sectional Area Among Young Elite Cricketers With Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38(3):101-8.
20. Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, Atzeni F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(11):645-60.
21. McBeth J, Mulvey MR. Fibromyalgia: mechanisms and potential impact of the ACR 2010 classification criteria. *Nat Rev Rheumatol*. 2012;8(2):108-16.

22. Smythe HA, Moldofsky H. Two contributions to understanding of the "fibrositis" syndrome. *Bull Rheum Dis.* 1977;28(1):928-31.
23. Gur A, Cevik R, Nas K, Sarac AJ, Ozen S. Quality of life in young fibromyalgia patients and effect of depression. *APLAR Journal of Rheumatology.* 2006;9(1):70-8.
24. Spaeth M, Therapy. Epidemiology, costs, and the economic burden of fibromyalgia. *Arthritis Res Ther.* 2009;11(3):117.
25. White KP, Speechley M, Harth M, Ostbye T. The London Fibromyalgia Epidemiology Study: the prevalence of fibromyalgia syndrome in London, Ontario. *J Rheumatol.* 1999;26(7):1570-6.
26. Schmidt-Wilcke T, Clauw DJ. Fibromyalgia: from pathophysiology to therapy. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7(9):518-27.
27. Lorenz J, Grasedyck K, Bromm B. Middle and long latency somatosensory evoked potentials after painful laser stimulation in patients with fibromyalgia syndrome. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1996;100(2):165-8.
28. Jensen KB, Kosek E, Petzke F, Carville S, Fransson P, Marcus H et al. Evidence of dysfunctional pain inhibition in Fibromyalgia reflected in rACC during provoked pain. *Pain.* 2009;144(1-2):95-100.
29. Smith HS, Harris RE, Clauw DJ. Fibromyalgia. In: Benzon HT, Raja SN, Molly RE, Liu SS, Fishman SM (eds). *Essentials of pain medicine.* 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2011: 345–50.
30. Bengtsson A, Henriksson K-G, Larsson J. Muscle biopsy in primary fibromyalgia: Light-microscopical and histochemical findings. *Scand J Rheumatol.* 1986;15(1):1-6.
31. Sancassiani F, Machado S, Ruggiero V, Cacace E, Carmassi C, Gesi C et al. The management of fibromyalgia from a psychosomatic perspective: an overview. *Int Rev Psychiatry.* 2017;29(5):473-88.
32. Jones KD, Deodhar P, Lorentzen A, Bennett RM, Deodhar AA. Growth hormone perturbations in fibromyalgia: a review. *Semin Arthritis Rheum.* 2007; 36(6):357-79.
33. Wikner J, Hirsch U, Wetterberg L, Röjdmarm S. Fibromyalgia—a syndrome associated with decreased nocturnal melatonin secretion. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1998;49(2):179-83.
34. Bennett RM, Jones J, Turk DC, Russell IJ, Matallana L. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8(1):1-11.

35. Gil FP, Weigl M, Wessels T, Irnich D, Baumüller E, Winkelmann A. Parental bonding and alexithymia in adults with fibromyalgia. *Psychosomatics*. 2008;49(2):115-22.
36. Tezcan REK, Alkar ÖY. Fibromiyalji ile ilişkili Psikolojik Faktörler ve Psikolojik Müdahale Alanları. *Current Approaches in Psychiatry*. 2022;14(2):221-34.
37. Bilge U, Sari YE, Balcioglu H, Bilge NSY, Kasifoglu T, Kayhan M et al. Prevalence of comorbid diseases in patients with fibromyalgia: A retrospective cross-sectional study. *J Pak Med Assoc*. 2018;155:30-5.
38. Bayram K, Erol A. Fibromiyalji ve Romatoid Artritte Çocukluk Çağı Örselenmeleri, Anksiyete ve Depresyon Düzeyleri. *Archives of Neuropsychiatry* 2014; 51: 344-9.
39. Güven A, Panza EK, Gündüz OH, Medicine R. Depression and psychosocial factors in Turkish women with fibromyalgia syndrome. *Eura Medicophys*. 2005;41(4):309-13.
40. Sluka KA, Clauw DJ. Neurobiology of fibromyalgia and chronic widespread pain. *Neuroscience*. 2016;338:114-29.
41. Benlidayi IC. Role of inflammation in the pathogenesis and treatment of fibromyalgia. *Rheumatol Int*. 2019;39(5):781-91.
42. Üçeyler N, Häuser W, Sommer C. Systematic review with meta-analysis: cytokines in fibromyalgia syndrome. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12(1):1-15.
43. Buskila D, Sarzi-Puttini P, Ablin JN. The genetics of fibromyalgia syndrome. *Pharmacogenomics*. 2007 ;8(1):67-74.
44. Arnold LM, Clauw DJ, McCarberg BH, Improving the recognition and diagnosis of fibromyalgia. *Mayo Clin Proc*. 2011; ;86(5):457-64.
45. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 1990;33(2):160-72.
46. Dworkin RH, Turk DC, McDermott MP, Peirce-Sandner S, Burke LB, Cowan P et al. Interpreting the clinical importance of group differences in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*. 2009;146(3):238-44.
47. Arnold LM, Crofford LJ, Mease PJ, Burgess SM, Palmer SC, Abetz L et al. Patient perspectives on the impact of fibromyalgia. Patient education and counseling. *Patient Educ Couns*. 2008;73(1):114-20.
48. Wolfe F, Häuser W. Fibromyalgia diagnosis and diagnostic criteria. *Ann Med*. 2011;43(7):495-502.

49. Wolfe F. New American College of Rheumatology criteria for fibromyalgia: a twenty-year journey. Wiley Online Library; 2010. p. 583-4.
50. Wolfe F, Walitt B, Rasker JJ, Häuser W. Primary and secondary fibromyalgia are the same: the universality of polysymptomatic distress. *The Journal of rheumatology*. 2019;46(2):204-12.
51. Koroschetz J, Rehm SE, Gockel U, Brosz M, Freynhagen R, Tölle TR et al. Fibromyalgia and neuropathic pain-differences and similarities. A comparison of 3057 patients with diabetic painful neuropathy and fibromyalgia. *Ann Med*. 2011; 43(7):495-502.
52. Lindh M, Johansson G, Hedberg M, Henning GB, Grimby G. Muscle fiber characteristics, capillaries and enzymes in patients with fibromyalgia and controls. *Scand J Rheumatol*. 1995;24(1):34-7.
53. Jacobsen S, Wildschjødtz G, Danneskiold-Samsøe B. Isokinetic and isometric muscle strength combined with transcutaneous electrical muscle stimulation in primary fibromyalgia syndrome. *The Journal of rheumatology*. *J Rheumatol*. 1991;18(9):1390-3.
54. Mengshoel AM, Førre O, Komnaes HB. Muscle strength and aerobic capacity in primary fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol*. 1990;8(5):475-9.
55. Kleinman L, Mannix S, Arnold LM, Burbridge C, Howard K, McQuarrie K et al. Assessment of sleep in patients with fibromyalgia: qualitative development of the fibromyalgia sleep diary. *Health Qual Life Outcomes*. 2014;12:1-11.
56. Glass JM. Review of cognitive dysfunction in fibromyalgia: a convergence on working memory and attentional control impairments. *Rheum Dis Clin North Am*. 2009;35(2):299-311.
57. Casale R, Sarzi-Puttini P, Botto R, Alciati A, Batticciotto A, Marotto D et al. Fibromyalgia and the concept of resilience. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37(Suppl 116):105-13.
58. Desmeules JA, Cedraschi C, Rapiti E, Baumgartner E, Finckh A, Cohen P et al. Neurophysiologic evidence for a central sensitization in patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 2003;48(5):1420-9.
59. Walitt B, Fitzcharles M-A, Hassett AL, Katz RS, Häuser W, Wolfe F. The longitudinal outcome of fibromyalgia: a study of 1555 patients. *J Rheumatol*. 2011;38(10):2238-46.

60. Staud R, Craggs JG, Perlstein WM, Robinson ME, Price DD. Brain activity associated with slow temporal summation of C-fiber evoked pain in fibromyalgia patients and healthy controls. *Eur J Pain*. 2008;12(8):1078-89.
61. Maletic V, Raison CL. Neurobiology of depression, fibromyalgia and neuropathic pain. *Front Biosci (Landmark Ed)*. 2009 Jun 1;14(14):5291-338.
62. Mease P. Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment. *J Rheumatol Suppl*. 2005;75:6-21.
63. Thornton KGS, Robert M. Prevalence of pelvic floor disorders in the fibromyalgia population: a systematic review. *J Obstet Gynaecol Can*. 2020;42(1):72-9.
64. Carrillo-Izquierdo MD, Slim M, Hidalgo-Tallon J, Calandre EP. Pelvic floor dysfunction in women with fibromyalgia and control subjects: Prevalence and impact on overall symptomatology and psychosocial function. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(8):2702-9.
65. Adams K, Osmundsen B, Gregory WT. Does fibromyalgia influence symptom bother from pelvic organ prolapse? *Int Urogynecol J*. 2014;25:677-82.
66. Ayan A, Cetin SY, Sahin Elr, Buyuk A. Investigation of the relationship between sexual and pelvic floor dysfunction in female patients with fibromyalgia syndrome. *Women Health*. 2023;63(8):615-22.
67. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE et al. Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Pain Res Treat*. 2012;2012:426130.
68. Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M, Bidonde J, Bello-Haas VD, Danyliw AD et al. Exercise therapy for fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep*. 2011;15(5):358-67.
69. Nickel JC, Tripp DA, Pontari M, Moldwin R, Mayer R, Carr LK et al. Interstitial cystitis/painful bladder syndrome and associated medical conditions with an emphasis on irritable bowel syndrome, fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *J Urol*. 2010;184(4):1358-63.
70. Ramalingam K, Monga A. Obesity and pelvic floor dysfunction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2015;29(4):541-7.
71. World Health O. Consolidated guideline on sexual and reproductive health and rights of women living with HIV World Health Organization; 2017.
72. Kegel AH. Sexual functions of the pubococcygeus muscle. *West J Surg Obstet Gynecol*. 1952;60(10):521-4.

73. Graber B, Kline-Graber G. Female orgasm: role of pubococcygeus muscle. *J Clin Psychiatry*. 1979;40(8):348-51.
74. De Costa ED, Kneubil MC, Leao WC, The KB. Assessment of sexual satisfaction in fibromyalgia patients. *Einstein*. 2004;2(3):177-81.
75. Tikiz C, Muezzinoglu T, Pirildar T, TaskıN EO, FıRat A, Tuzun C. Sexual dysfunction in female subjects with fibromyalgia. *J Urol*. 2005;174(2):620-3.
76. Prins MA, Woertman L, Kool MB, Geenen R. Sexual functioning of women with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol*. 2006;24(5):555-61.
77. Bigatti SM, Hernandez AM, Cronan TA, Rand KL. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression. *Arthritis Rheum*. 2008;59(7):961-7.
78. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis care & research*. 2010;62(5):600-10.
79. Branco J, Atalaia A, Paiva T. Sleep cycles and alpha-delta sleep in fibromyalgia syndrome. *The Journal of rheumatology*. *J Rheumatol*. 1994;21(6):1113-7.
80. D'Aoust RF, Rossiter AG, Elliott A, Ji M, Lengacher C, Groer M. Women veterans, a population at risk for fibromyalgia: The associations between fibromyalgia, symptoms, and quality of life. *Mil Med*. 2017;182(7):e1828-e35.
81. Keskindag B, Karaaziz M. The association between pain and sleep in fibromyalgia. *Saudi Med J*. 2017;38(5):465.
82. Galvez-Sánchez CM, Montoro CI, Duschek S, Del Paso GAR. Depression and trait-anxiety mediate the influence of clinical pain on health-related quality of life in fibromyalgia. *J Affect Disord*. 2020;265:486-95.
83. McLoughlin MJ, Colbert LH, Stegner AJ, Cook DB. Are women with fibromyalgia less physically active than healthy women? *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(5):905.
84. Jones CJ, Rutledge DN, Aquino J. Predictors of physical performance and functional ability in people 50+ with and without fibromyalgia. *J Aging Phys Act*. 2010;18(3):353-68.
85. Schmukler J, Jamal S, Castrejon I, Block JA, Pincus T. Fibromyalgia Assessment Screening Tools (FAST) based on only Multidimensional Health Assessment

- Questionnaire (MDHAQ) scores as clues to fibromyalgia. *ACR Open Rheumatol.* 2019;1(8):516-25.
86. Carrasco-Vega E, Martínez-Moya M, Barni L, Guiducci S, Nacci F, Gonzalez-Sanchez M. Questionnaires for the subjective evaluation of patients with fibromyalgia: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2023;59(3):353-63.
 87. Moore RA, Straube S, Aldington D. Pain measures and cut-offs - 'no worse than mild pain' as a simple, universal outcome. *Anaesthesia.* 2013;68(4):400-12.
 88. Espejo JA, García-Escudero M, Oltra E. Unraveling the Molecular Determinants of Manual Therapy: An Approach to Integrative Therapeutics for the Treatment of Fibromyalgia and Chronic Fatigue Syndrome/Myalgic Encephalomyelitis. *Int J Mol Sci.* 2018;19(9) :2673.
 89. Pacher P, Bátkai S, Kunos G. The endocannabinoid system as an emerging target of pharmacotherapy. *Pharmacol Rev.* 2006;58(3):389-462.
 90. de Vries M, van Rijckevorsel DC, Wilder-Smith OH, van Goor H. Dronabinol and chronic pain: importance of mechanistic considerations. *Expert Opin Pharmacother.* 2014;15(11):1525-34.
 91. Russo EB. Clinical endocannabinoid deficiency (CECD): can this concept explain therapeutic benefits of cannabis in migraine, fibromyalgia, irritable bowel syndrome and other treatment-resistant conditions? *Neuro Endocrinol Lett.* 2004;25(1-2):31-9.
 92. Peng X, Robinson RL, Mease P, Kroenke K, Williams DA, Chen Y et al. Long-term evaluation of opioid treatment in fibromyalgia. *Clin J Pain.* 2015;31(1):7-13.
 93. Goldenberg DL, Clauw DJ, Palmer RE, Clair AG. Opioid Use in Fibromyalgia: A Cautionary Tale. *Mayo Clin Proc.* 2016;91(5):640-8.
 94. Baraniuk JN, Whalen G, Cunningham J, Clauw DJ. Cerebrospinal fluid levels of opioid peptides in fibromyalgia and chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2004;5:48.
 95. Walitt B, Urrútia G, Nishishinya MB, Cantrell SE, Häuser W. Selective serotonin reuptake inhibitors for fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(6):Cd011735.
 96. Gelonch O, Garolera M, Valls J, Rosselló L, Pifarré J. Executive function in fibromyalgia: comparing subjective and objective measures. *Compr Psychiatry.* 2016;66:113-22.
 97. Brighina F, Curatolo M, Cosentino G, De Tommaso M, Battaglia G, Sarzi-Puttini PC et al. Brain modulation by electric currents in fibromyalgia: a structured review on

non-invasive approach with transcranial electrical stimulation. *Front Hum Neurosci*. 2019;13:40.

98. Eken A, Kara M, Baskak B, Baltacı A, Gökçay D. Differential efficiency of transcutaneous electrical nerve stimulation in dominant versus nondominant hands in fibromyalgia: placebo-controlled functional near-infrared spectroscopy study. *Neurophotonics*. 2018;5(1):011005-.
99. Sawynok J, Lynch M. Qigong and fibromyalgia: randomized controlled trials and beyond. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2014;2014:379715.
100. Raman G, Mudedla S, Wang C. How effective is Tai Chi mind-body therapy for fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2014;20(5):A66-A.
101. Li Y-h, Wang F-y, Feng C-q, Yang X-f, Sun Y-h. Massage therapy for fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one*. 2014;9(2):e89304.
102. Yuan SLK, Matsutani LA, Marques AP. Effectiveness of different styles of massage therapy in fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. *Man Ther*. 2015;20(2):257-64.
103. McCain GA, Bell DA, Mai FM, Halliday PD. A controlled study of the effects of a supervised cardiovascular fitness training program on the manifestations of primary fibromyalgia. *Man Ther*. 1988;31(9):1135-41.
104. Jones KD, Adams D, Winters-Stone K, Burckhardt CS. A comprehensive review of 46 exercise treatment studies in fibromyalgia (1988–2005). *Health and quality of life outcomes*. 2006;4:1-6.
105. Nelson NL. Muscle strengthening activities and fibromyalgia: a review of pain and strength outcomes. *J Bodyw Mov Ther* 2015;19(2):370-6.
106. Sosa-Reina MD, Nunez-Nagy S, Gallego-Izquierdo T, Pecos-Martín D, Monserrat J, Álvarez-Mon M. Effectiveness of therapeutic exercise in fibromyalgia syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Biomed Res Int*. 2017;2017(1):2356346.
107. Altan L, Korkmaz N, Bingöl Ü, Gunay B. Effect of pilates training on people with fibromyalgia syndrome: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(12):1983-8.
108. Estévez-López F, Maestre-Cascales C, Russell D, Alvarez-Gallardo IC, Rodriguez-Ayllon M, Hughes CM et al. Effectiveness of exercise on fatigue and sleep quality

- in fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021;102(4):752-61.
109. Mazzarino M, Kerr D, Wajswelner H, Morris ME. Pilates method for women's health: systematic review of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(12):2231-42.
 110. Browder DA, Childs JD, Cleland JA, Fritz JM. Effectiveness of an extension-oriented treatment approach in a subgroup of subjects with low back pain: a randomized clinical trial. *Phys Ther.* 2007;87(12):1608-18.
 111. Celenay ST, Mete O, Akan S, Yildirim NU, Erten S. Comparison of the effects of stabilization exercise plus kinesio taping and stabilization exercise alone on pain and well-being in fibromyalgia. *Complement Ther Clin Practactions.* 2020;38:101076.
 112. Willardson JM. Core stability training: applications to sports conditioning programs. *J Strength Cond Res.* 2007;21(3):979-85.
 113. Jull GA, Richardson CA. Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercise. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000;23(2):115-7.
 114. Foster N. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: Scientific basis and clinical approach. Taylor & Francis; 2000.
 115. Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlas of Anatomy, Vol. 1, English/Latin: General Anatomy and Musculoskeletal System Elsevier Health Sciences; 2023.
 116. Kibler WB, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. *Sports me.* 2006;36:189-98.
 117. Akuthota V, Ferreiro A, Moore T, Fredericson M. Core stability exercise principles. *Curr Sports Med Rep.* 2008;7(1):39-44.
 118. Sharrock C, Cropper J, Mostad J, Johnson M, Malone T. A pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship? *Med Sci Sports Exerc.* 2011;6(2):63.
 119. Leetun DT, Ireland ML, Willson JD, Ballantyne BT, Davis IM. Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(6):926-34.
 120. Martuscello JM, Nuzzo JL, Ashley CD, Campbell BI, Orriola JJ, Mayer JM. Systematic review of core muscle activity during physical fitness exercises. *J Strength Cond Res.* 2013;27(6):1684-98.
 121. Hodges PW. Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability? *Man Ther.* 1999;4(2):74-86.

122. A. McGahuey AJG, Cindi A. Laukes, Francisco A. Moreno, Pedro L. Delgado, Kathy M. McKnight, Manber R. Therapy M. The Arizona sexual experience scale (ASEX): reliability and validity. *J Sex Marital Ther.* 2000;26(1):25-40.
123. Rossetti SR. Functional anatomy of pelvic floor. *J Sex Marital Ther.* (1):28-37.
124. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H et al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-77.
125. Halski T, Ptazkowski K, Słupska L, Dymarek R, Paprocka-Borowicz M. Relationship between lower limb position and pelvic floor muscle surface electromyography activity in menopausal women: a prospective observational study. *Clin Interv Aging.* 2017:75-83.
126. Shafik A, El Sibai O, Shafik AA, Shafik IA. Contraction of gluteal maximus muscle on increase of intra-abdominal pressure: role in the fecal continence mechanism. *Surgical Surg Innov.* 2007;14(4):270-4.
127. Bø K, Mørkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: a systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(5):368-73.
128. Bordoni B, Zanier E. Anatomic connections of the diaphragm: influence of respiration on the body system. *J Multidiscip Healthc.* 2013:281-91.
129. Akuthota V, Nadler SF. Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:86-92.
130. Ebenbichler GR, Oddsson LI, Kollmitzer J, Erim Z. Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(11):1889-98.
131. Hageman JC, Uyeki TM, Francis JS, Jernigan DB, Wheeler JG, Bridges CB et al. Severe community-acquired pneumonia due to *Staphylococcus aureus*, 2003–04 influenza season. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(6):894.
132. Gamble C. *Origins and revolutions: human identity in earliest prehistory* Cambridge University Press; 2007.
133. Boyle KL, Olinick J, Lewis C. The value of blowing up a balloon. *N Am J Sports Phys Ther.* 2010;5(3):179.

134. Hodges PW, Gandevia SC. Changes in intra-abdominal pressure during postural and respiratory activation of the human diaphragm. *J Appl Physiol* (1985). 2000;89(3):967-76.
135. Liebenson NH. *The Magnanimous Heart* Simon and Schuster; 2019.
136. Frank C, Kobesova A, Kolar P. Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8(1):62.
137. Lee DG, Lee L-J, McLaughlin L. Stability, continence and breathing: the role of fascia following pregnancy and delivery. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2008;12(4):333-48.
138. Günel MK, Yağlı NV, Akel BS, Erdoğanoglu Y, Şener G. Kadınlarda vücut farkındalığı tedavisinin fibromiyalji sendromuna etkisi: Rastgele kontrollü çalışma. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2014;1(2):43-8.
139. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*. 1983;16(1):87-101.
140. Ediz L, Hiz O, Toprak M, Tekeoglu I, Ercan S. The validity and reliability of the Turkish version of the Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Clin Rheumatol*. 2011;30:339-46.
141. Kaplan PB, Sut N, Sut HK. Validation, cultural adaptation and responsiveness of two pelvic-floor-specific quality-of-life questionnaires, PFDI-20 and PFIQ-7, in a Turkish population. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2012;162(2):229-33.
142. Aygin D, Aslan FE. Kadın cinsel işlev ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2005;25(3), 393-99.
143. Ağargün, M. Y., Kara, H., & Anlar, Ö. (1996). The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Türk Psikiyatri Derg*, 7(2), 107-15.
144. Kocyigit H. Kisa Form-36 (KF-36) nin Türkçe versiyonunun guvenirligi vegecerliligi. Validity and reliability of Turkish version of SF-36. *J Drug Ther*. 1999;12:102-6.
145. Park H-K, Song M-K, Kim D-J, Choi I-S, Han J-Y. Comparison of core muscle strengthening exercise and stretching exercise in middle-aged women with fibromyalgia: A randomized, single-blind, controlled study. *Medicine*. 2021;100(50):e27854.
146. Kahlaee AH, Ghamkhar L, Arab AM. Effect of the Abdominal Hollowing and Bracing Maneuvers on Activity Pattern of the Lumbopelvic Muscles During Prone

- Hip Extension in Subjects With or Without Chronic Low Back Pain: A Preliminary Study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2017;40(2):106-17.
147. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn.* 2001;20(1):31-42.
148. García-Jaén M, Cortell-Tormo JM, Hernández-Sánchez S, Tortosa-Martínez J. Influence of abdominal hollowing maneuver on the core musculature activation during the prone plank exercise. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):7410.
149. Yavuz, İ E. Aseptomatik kadınlarda farklı kontraksiyon yöntemlerinin pelvik taban kas fonksiyonu üzerine etkisinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi] Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017.
150. Özengin, N. Pelvik organ prolapsusu olan kadınlarda stabilizasyon egzersizleri ile elektromyografik biofeedback eğitiminin karşılaştırılması [Doktora tezi]. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi; 2012.
151. Saleh E, Yabroudi MA, Al-Wardat M, Nawasreh ZH, Almhdawi K, Etoom M. The effectiveness of home-based therapeutic exercises on adults with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. *Int J Rehabil Res.* 2023;46(4).
152. Barton B, Peat J. Medical statistics: A guide to SPSS, data analysis and critical appraisal, 2nd ed. Oxford, John Wiley & Sons, 2014:25
153. Verma JP. Repeated measures design for empirical researchers. 1st ed. New Jersey, John Wiley & Sons, 2015:36
154. Richardson JTE. Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research. *Educ. Res. Rev.* 2011;6(2):135-47.
155. Tan L, Cicuttini FM, Fairley J, Romero L, Estee M, Hussain SM et al. Does aerobic exercise effect pain sensitisation in individuals with musculoskeletal pain? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23(1):1-21.
156. Kolak E, Ardiç F, Fındıkoğlu G. Effects of different types of exercises on pain, quality of life, depression, and body composition in women with fibromyalgia: A three-arm, parallel-group, randomized trial. *Arch Rheumatol.* 2022;37(3):444.
157. Sevimli D, Kozanoglu E, Guzel R, Doganay A. The effects of aquatic, isometric strength-stretching and aerobic exercise on physical and psychological parameters of female patients with fibromyalgia syndrome. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(6):1781-6.

158. Caglayan BC, Calik BB, Kabul EG, Karasu U. Investigation of effectiveness of reformer pilates in individuals with fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Reumatol Clin (Engl Ed)*. 2023;19(1):18-25.
159. Albuquerque MLL, Monteiro D, Marinho DA, Vilarino GT, Andrade A, Neiva HP. Effects of different protocols of physical exercise on fibromyalgia syndrome treatment: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Rheumatol Int*. 2022;42(11):1893-908.
160. Hay-Smith J, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison P. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women: an abridged Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2012;48(4):689-705.
161. Sindwani D, Kaur M. A comparison of core muscle endurance of females with fibromyalgia versus healthy females: An observational study. *Revista Colombiana de Reumatología*. 2023.
162. Garrido-Ardila EM, González-López-Arza MV, Jiménez-Palomares M, García-Nogales A, Rodríguez-Mansilla J. Effectiveness of acupuncture vs. core stability training in balance and functional capacity of women with fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2020;34(5):630-45.
163. Jones KD, Maxwell C, Mist SD, King V, Denman MA, Gregory WT. Pelvic floor and urinary distress in women with fibromyalgia. *Pain Manag Nurs*. 2015;16(6):834-40.
164. Başkan BM, Sivas F, Aktekin LA, Yurdakul FG, Çınar NK, Bodur H et al. Relationship between thyroid autoimmunity and depression, quality of life, and disease symptoms in patients with fibromyalgia and rheumatoid arthritis. *Arch. Rheumatol*. 2010;25(3):130-6.
165. Okifuji A, Donaldson GW, Barck L, Fine PG. Relationship between fibromyalgia and obesity in pain, function, mood, and sleep. *J Pain*. 2010;11(12):1329-37.
166. Vincent A, Clauw D, Oh TH, Whipple MO, Toussaint LL. Decreased physical activity attributable to higher body mass index influences fibromyalgia symptoms. *PM & R*. 2014;6(9):802-7.
167. Aparicio VA, Ortega FB, Carbonell-Baeza A, Gatto-Cardia C, Sjöström M, Ruiz JR et al. Fibromyalgia's key symptoms in normal-weight, overweight, and obese female patients. *Pain Manag Nurs*. 2013;14(4):268-76.

168. Correa-Rodríguez M, El Mansouri-Yachou J, Casas-Barragán A, Molina F, Rueda-Medina B, Aguilar-Ferrándiz ME. The association of body mass index and body composition with pain, disease activity, fatigue, sleep and anxiety in women with fibromyalgia. *Nutrients*. 2019;11(5):1193.
169. Koné MC, Kambiré NA, Kouakou K, Ahoua Y. Fibromyalgia of Women Who Gave Birth and Pregnancy Outcome Parameters. *Open J. Epidemiol*. 2022;12(01):1-11.
170. Kepenekci I, Keskinkilic B, Akinsu F, Cakir P, Elhan AH, Erkek AB et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. *Dis Colon Rectum*. 2011;54(1):85-94.
171. Tulay KT, Emrullah T, Aydin A, Ciledag OF. The effect of fibromyalgia syndrome to gravidity, parity and duration of breastfeeding; A prospective study from Turkey. *Pak J Med Sci*. 2016;32(3):545.
172. Bannwarth B, Blotman F, Roué-Le Lay K, Caubère J-P, André E, Taïeb C. Fibromyalgia syndrome in the general population of France: a prevalence study. *Joint Bone Spine*. 2009;76(2):184-7.
173. Çayan S, Akbay E, Bozlu M, Canpolat B, Acar D, Ulusoy E. The prevalence of female sexual dysfunction and potential risk factors that may impair sexual function in Turkish women. *Urol Int*. 2004;72(1):52-7.
174. Giorgi V, Bazzichi L, Batticciotto A, Pellegrino G, Di Franco M, Sirotti S et al. Fibromyalgia: one year in review 2023. *Clin Exp Rheumatol*. 2023;41:1205-13.
175. Cassisi G, Sarzi-Puttini P, Casale R, Cazzola M, Boccassini L, Atzeni F et al. Pain in fibromyalgia and related conditions. *Reumatismo*. 2014;66(1):72-86.
176. Burckhardt CS, Clark SR, Campbell SM, O'Reilly CA, Bennett RM. Events and co-morbidities associated with the onset of fibromyalgia. *J Musculoskeletal pain*. 1995;3:71.
177. Fatemi G, Fang MA, Breuer P, Cherniak PE, Gentili A, Hanlon JT et al. Deconstructing chronic low back pain in the older adult—step by step evidence and expert-based recommendations for evaluation and treatment part III: fibromyalgia syndrome. *Pain Med*. 2015;16(9):1709-19.
178. Lorena SBd, Pimentel EAdS, Fernandes VM, Pedrosa MB, Ranzolin A, Duarte ALBP. Evaluation of pain and quality of life of fibromyalgia patients. *Revista Dor*. 2016;17:8-11.

179. Granacher U, Gollhofer A, Hortobágyi T, Kressig RW, Muehlbauer T. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. *Sports Med.* 2013;43:627-41.
180. Bidonde J, Busch AJ, Schachter CL, Webber SC, Musselman KE, Overend TJ. Mixed exercise training for adults with fibromyalgia [Internet], John Wiley and Sons, 2019.
181. Ekici G, Unal E, Akbayrak T, Vardar-Yagli N, Yakut Y, Karabulut E. Effects of active/passive interventions on pain, anxiety, and quality of life in women with fibromyalgia: randomized controlled pilot trial. *Women Health.* 2017;57(1):88-107.
182. Arakaki JS, Jennings F, Estrela GQ, Martinelli VDGC, Natour J. Strengthening exercises using swiss ball improve pain, health status, quality of life and muscle strength in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Reumatismo.* 2021;73(1):15-23.
183. Pastore EA, Katzman WB. Recognizing myofascial pelvic pain in the female patient with chronic pelvic pain. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2012;41(5):680-91.
184. dos Santos GB, Sato TdO, Miwa-Cerqueira T, Bifani BE, Rocha APR, Carvalho C. Pelvic floor dysfunctions in women with fibromyalgia: A cross-sectional study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;282:1-6.
185. Araújo MPd, Faria AC, Takano CC, de Oliveira E, Sartori MGF, Pollak DF et al. Urodynamic study and quality of life in patients with fibromyalgia and lower urinary tract symptoms. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:1103-7.
186. Natour J, Cazotti Lda, Ribeiro LH, Baptista AS, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2015;29(1):59-68.
187. Güler E, Erbil N. Doğum sonrası dönemde cinselliği etkileyen faktörler ve sağlık profesyonellerinin sorumlulukları. *Andrology Bullettin.* 2022;24(2).
188. Bilgi K, Bilge Ç. Postpartum dönemin görünmeyen yüzü: cinsel işlev bozukluğu. *Karya J Health Sci.* 2021;2(3):88-92
189. Oksuz E, Malhan S. Prevalence and risk factors for female sexual dysfunction in Turkish women. *J Urol.* 2006;175(2):654-8.
190. Berman JR. Physiology of female sexual function and dysfunction. *Int J Impot Res.* 2005;17(1):S44-S51.

191. Polat B. Pelvik taban kas zayıflığı olan kadınlarda pelvik taban eğitiminin cinsel fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi [doktora tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2017.
192. Shafik A. The role of the levator ani muscle in evacuation, sexual performance and pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000;11:361-76.
193. Houman J, Feng T, Eilber KS, Anger JT. Female sexual dysfunction: is it a treatable disease? *Curr Urol Rep.* 2016;17:1-6.
194. McCool ME, Theurich MA, Apfelbacher C. Prevalence and predictors of female sexual dysfunction: a protocol for a systematic review. *Systematic reviews.* 2014;3:1-5.
195. Reese JB, Keefe FJ, Somers TJ, Abernethy AP. Coping with sexual concerns after cancer: the use of flexible coping. *Support Care Cancer.* 2010;18:785-800.
196. de Castro Ferreira C, da Mota LMH, Oliveira ACV, de Carvalho JF, Lima RAC, Simaan CK et al. Frequency of sexual dysfunction in women with rheumatic diseases. *Rev Bras Reumatol.* 2013;53(1):35-46.
197. Besiroglu MDH, Dursun MDM. The association between fibromyalgia and female sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Impot Res.* 2019;31(4):288-97.
198. de Carvalho Fusco HCS, Filho MAP, Consolo RT, Lunardi AC, Ferreira EAG. Sexual performance and pelvic floor muscle strength in patients with fibromyalgia: a controlled cross-sectional study. *Rheumatol Int.* 2021;41(2):415-21.
199. Martinez CS, Ferreira FV, Castro AAM, Gomide LB. Women with greater pelvic floor muscle strength have better sexual function. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2014;93(5):497-502.
200. Eftekhari T, Sohrabi M, Haghollahi F, Shariat M, Miri E. Comparison effect of physiotherapy with surgery on sexual function in patients with pelvic floor disorder: A randomized clinical trial. *Iran J Reprod Med.* 2014;12(1):7.
201. Weijmar Schultz W, Basson R, Binik Y, Eschenbach D, Wessellmann U, Van Lankveld J. Women's sexual pain and its management. *J Sex Med.* 2005;2(3):301-16.
202. Citak N, Cam C, Arslan H, Karateke A, Tug N, Ayaz R et al. Postpartum sexual function of women and the effects of early pelvic floor muscle exercises. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89(6):817-22.

203. Kop WJ, Lyden A, Berlin AA, Ambrose K, Olsen C, Gracely RH et al. Ambulatory monitoring of physical activity and symptoms in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Arthritis Rheum.* 2005;52(1):296-303.
204. Clauw DJ, editor *Fibromyalgia and related conditions.* Mayo Clin Proc. 2015;90(5):680-92.
205. Choy EHS. The role of sleep in pain and fibromyalgia. *Nat Rev Rheumatol.* 2015;11(9):513-20.
206. Stuifbergen AK, Phillips L, Carter P, Morrison J, Todd A. Subjective and objective sleep difficulties in women with fibromyalgia syndrome. *J Am Acad Nurse Pract.* 2010;22(10):548-56.
207. Moldofsky H. The significance of the sleeping–waking brain for the understanding of widespread musculoskeletal pain and fatigue in fibromyalgia syndrome and allied syndromes. *Joint Bone Spine.* 2008;75(4):397-402.
208. Smith MT, Edwards RR, McCann UD, Haythornthwaite JA. The effects of sleep deprivation on pain inhibition and spontaneous pain in women. *Sleep.* 2007;30(4):494-505.
209. Osorio CD, Gallinaro AL, Lorenzi-Filho G, Lage LV. Sleep quality in patients with fibromyalgia using the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Rheumatol.* 2006;33(9):1863-5.
210. Theadom A, Cropley M, Humphrey K-L. Exploring the role of sleep and coping in quality of life in fibromyalgia. *J Psychosom Res.* 2007;62(2):145-51.
211. Adak B, Çilli AS, Tekeoğlu İ, Ağargün MY. Fibromiyalji sendromundaki uyku bozuklukları üzerine trazodonun etkisi. *Genel tıp dergisi.* 1998;8(1):41.
212. Del-Moral-García M, Obrero-Gaitán E, Rodríguez-Almagro D, Rodríguez-Huguet M, Osuna-Pérez MC, Lomas-Vega R. Effectiveness of Active Therapy-Based Training to Improve the Balance in Patients with Fibromyalgia: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med.* 2020;9(11):3771.
213. Beltrán-Carrillo VJ, Tortosa-Martínez J, Jennings G, Sánchez ES. Contributions of a group-based exercise program for coping with fibromyalgia: a qualitative study giving voice to female patients. *Women Health.* 2013;53(6):612-29.
214. Bote ME, Garcia JJ, Hinchado MD, Ortega E. Fibromyalgia: anti-inflammatory and stress responses after acute moderate exercise. *PloS One.* 2013;8(9):e74524.

215. Santos PR, Júnior JRFGC, Cavalcanti JU, Vieira CB, Rocha ARM, Apolônio NAM et al. Quality of life among women with sexual dysfunction undergoing hemodialysis: a cross-sectional observational study. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10:1-5.
216. Ovayolu N, Ovayolu O, Karadag G. Health-related quality of life in ankylosing spondylitis, fibromyalgia syndrome, and rheumatoid arthritis: a comparison with a selected sample of healthy individuals. *Clin Rheumatol*. 2011;30:655-64.
217. Assumpcao A, Matsutani LA, Yuan SL, Santo AS, Sauer J, Mango P et al. Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017;54(5):663-70.
218. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*. 2006;6:247.
219. Vancini RL, Rayes ABR, Lira CAB, Sarro KJ, Andrade MS. Pilates and aerobic training improve levels of depression, anxiety and quality of life in overweight and obese individuals. *Arq Neuropsiquiatr*. 2017;75:850-7.
220. Angin E, Erden Z, Can F. The effects of clinical pilates exercises on bone mineral density, physical performance and quality of life of women with postmenopausal osteoporosis. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2015;28(4):849-58.

EKLER

EK-1. Özgeçmiş



EK-2. Kurum İzni



EK-3. Etik Kurul İzni



EK-4. Etik Kurul Eki



EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİCİ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	
---	--	---

Sizi Doç. Dr. Burcu TALU tarafından yürütülen Uzm. Fzt. Naciye Dilruba Tektaş Gülbil'in yardımcı araştırmacı olduğu “Fibromiyalji kadınlarda core egzersizlerinin pelvik disfonksiyon, cinsel disfonksiyon, ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsizsiniz. 18 yaşının altındaki Katılımcı/Gönüllülerin, Velayet veya Vesayetindeki yasal temsilcilerine gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirildi. Çalışma için gerekli İzin/Onam alındı. Çalışmaya katılanınız, soruları yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam/onay verdiğiniz anlamına gelmektedir. Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen Araştırma amacı ile kullanılacaktır. Araştırma yayımlansa bile isminiz ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli kalacak ve 3. bir şahısa verilmeyecektir.

1. **ARAŞTIRMANIN ADI:** Fibromiyalji kadınlarda core egzersizlerinin pelvik disfonksiyon, cinsel disfonksiyon, ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisi

2. **KATILIMCI SAYISI:** Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı 46'dır.

3. **ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ:** Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 3 ay'dır.

4. **ARAŞTIRMANIN AMACI:** Fibromiyalji kadınlarda core egzersizlerinin pelvik disfonksiyon, cinsel disfonksiyon, ağrı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesi

5. **ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI**

Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

Daha önceden fibromiyalji tanısı almış olan 18-60 yaş arası olmak

Semptomların 3 aydan uzun süreli olması

Sedanter olmak (son 3 ay içerisinde haftada en az 3 gün fiziksel aktivite yapmayan

Cinsel olarak aktif olmak

8 hafta süresince haftada 2 gün egzersiz programına katılımı gönüllü olarak kabul etmek.

6. **ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Bu araştırmada yapılacak işlemler şu şekildedir;

Araştırmaya alınan bireyler 2 gruba ayrılacaktır.

- Grup (deney): Bu gruptaki bireylerin core egzersiz programına alınmaları planlanmaktadır.

- Grup (kontrol): Takipli ev programı ve bilgilendirme almaları planlanmaktadır.

Core egzersiz grubu 8 hafta boyunca haftada 2 gün her seans 30'ar dakika olacak şekilde fizyoterapist gözetiminde egzersiz programına alınacaktır. 30 dakikalık egzersiz seansları 5 dakika ısınma 20 dakika core egzersizleri ve 5 dakika soğuma olarak planlanmaktadır.

Değerlendirmeler her grup için egzersiz programına başlamadan seans öncesinde ve 8 hafta haftada 2 seans tamamlamalarını takiben son seanstan 1 gün sonra günün aynı saatlerinde değerlendirmeye alınacaktır.

7. **ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER**

Araştırmanızda herhangi bir risk söz konusu değildir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

8. **ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU**

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa gereken masraflar Uzm. Fzt. Naciye Dilruba TEKTAŞ GÜLBİL tarafından karşılanacaktır.

9. **ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ**

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.



İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİCİ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU



İstedığınızde Günün 24 Saati Ulaşılabilecek Araştırmacıınızın Adres ve Telefonları:

Uzm. Fzt. Naciye Dilruba Tektaş Gülbil

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİMDALI

İş: 0422 341 02 20-1141

Cep: 05413662818

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.. Soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana; çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak ta anlatıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI ve GÖREVİ	Doç.Dr. Burcu TALU	
ADRES	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI	
TELEFON	0531 791 09 84	
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI/TARİH
ADI-SOYADI ve GÖREVİ	Uzm.Fzt. Naciye Dilruba TEKTAŞ GÜLBİL	
ADRES	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI	
TELEFON	05413662818	
TARİH		

EK-6. Değerlendirme Formu

Demografik Bilgiler Formu

Ad Soyad:

Yaşınız:

Cinsiyet: ☐ Kadın

☐ Erkek

Medeni Durum: ☐ Evli

☐ Bekar

Eğitim Durumu:

☐ İlkokul

☐ Lise

☐ Üniversite

Fibromiyalji tanı süresi:

☐ 1 yıldan daha az

☐ 1-3 Yıl

☐ 3-5 Yıl

☐ 5 yıl ve daha fazla

Kronik Hastalık

☐ Var

☐ Yok

Varsa:

Kullandığı ilaç:

EK-7. Vizuel Analog Skala

Visual Analog Skala

Adınız Soyadınız:

Tarih:

Dinlenme sırasındaki boyun ağrınız:



Aktivite sırasındaki boyun ağrınız:



Dinlenme sırasındaki sırt ağrınız:



Aktivite sırasındaki sırt ağrınız:



EK-8. Revize Fibromiyalji Etki Anketi

[Buraya yazın]

Yeniden gözden geçirilmiş Fibromiyalji etki anketi (YFEA) Türkçe versiyonu

Bölüm 1. Açıklamalar: Aşağıdaki 9 sorunun her biri için fibromiyalinizin, son yedi gün içinde sorularda belirtileri aktivitelerin her birini ne kadar güçlükle yapmanızı etkilediğini gösteren kutucuğu işaretleyiniz.

. Saçının tarama	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. 20 dakika süreklî yürüme	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Evde yemek hazırlama	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Evde yerleri süpürme, yıkama veya temizleme	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Marketten alınan eşyalarla dolu bir çantayı veya poşeti kaldırma ve taşıma	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Bir kat merdiven çıkma	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Yatak çarşaflarını değiştirme	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. 45 dakika bir sandalyede oturma	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle
. Markete alışverişe gitme	Hiç güçlük çekmeden	n n n n n n n n n n	Çok güçlükle

Bölüm 2. Açıklamalar: Aşağıdaki 2 sorunun her biri için son yedi gün içinde fibromiyalinizin tam genel etkisini tanımlayan kutucuğu işaretleyiniz.

1. Fibromiyaljim, beni geçen hafta üstesinden gelmem gereken hedeflerimden alıkoydu.
Hiçbir zaman n n n n n n n n n n Her zaman
2. Fibromiyalji semptomları geçen hafta beni tamamen bunalıttı .
Hiçbir zaman n n n n n n n n n n Her zaman

Bölüm 3. Açıklamalar: Aşağıdaki 10 sorunun her biri için, son 7 gün içinde fibromiyalji semptomlarınızın şiddetini, yoğunluğunu en iyi belirten kutucuğu işaretleyiniz.

1. Lütfen ağrınızın şiddetini oranlayınız. Ağrı yok n n n n n n n n n n Dayanılmaz ağrı
2. Lütfen enerji seviyenizi oranlayınız. Enerjim çok n n n n n n n n n n Hiç enerjim yok
3. Lütfen tutukluğunuzun seviyesini oranlayınız. Tutukluk yok n n n n n n n n n n Çok şiddetli tutukluk
4. Lütfen uyku kalitenizi oranlayınız.
Uykudan kalkınca dinlenmiş n n n n n n n n n n Uykudan kalkınca çok yorgun
5. Lütfen depresyonunuzun seviyesini oranlayınız.
Hiç depresyon yok n n n n n n n n n n Depresyon çok aşın
6. Lütfen hafıza problemlerinizin seviyesini oranlayınız. İyi hafıza n n n n n n n n n n Çok kötü hafıza
7. Lütfen anksiyetenizin seviyesini oranlayınız. Anksiyöz değil n n n n n n n n n n Çok aşırı anksiyöz
8. Dokunmaya karşı act-ağrı hassasiyetinizin seviyesini oranlayınız. Hassasiyet yok n n n n n n n n n n Çok hassas
9. Ruhsal denge problemlerinizin seviyesini oranlayınız. Dengesizlik yok n n n n n n n n n n Aşın derecede dengesizlik var
10. Lütfen yüksek seslere, parlak ışıklara, kokulara ve soğuğa hassasiyetinizin seviyesini oranlayınız.
Hassasiyet yok n n n n n n n n n n Aşın derecede hassas

EK-9. Pelvik Taban Etki Anketi

ADI-SOYAD:

YAŞ:

CİNSİYET:

BOY:

KİLO:

MEDENİ DURUM :

EVLİLİK SÜRESİ :

EĞİTİM DÜZEYİ:

Pelvik Taban Etki Anketi (PFIQ- Pelvic Floor Impact Questionnaire)

	İdrar Kaçırma (IIQ-7)	Barsak Şikayetleri (CRAIQ-7)	Pelvik Organ Sarkması (POPIQ-7)
1. Günlük ev işlerinizi yapmanızda problem yaratıyor mu? (yemek pişirmek, çamaşır, ev temizliği gibi)	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
2. Yürümek, yüzmek veya diğer egzersizler gibi fiziksel aktiviteleri yapmanıza engel oluşturuyor mu?	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
3. Eğlence aktivitelerine (sinema, konser, tiyatro gibi) katılmanıza engel oluyor mu?	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
4. 30 dakikadan uzun sürecek bir yolculuk yapmanıza engel teşkil ediyor mu?	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
5. Evin dışındaki sosyal aktiviteler (günler, toplantılar) katılmanızda problem yaratıyor mu?	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
6. Duygusal sağlığınızda problem yaratıyor mu? (sinirlilik, depresyon gibi)	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla
7. Hayal kırıklığına uğramanıza neden oluyor mu?	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla	☐ Hiç ☐ Nadiren ☐ Orta derecede ☐ Oldukça fazla

0: etkilenmedi 1: biraz etkilendi 2: orta derecede etkilendi 3: oldukça fazla etkilendi

EK-10. Kadın Cinsel İşlev Ölçeği

KADIN CİNSEL İŞLEV ANKETİ (FSFI)

HER SORU İÇİN YALNIZCA TEK BİR KUTUYU İŞARETLEYİN

Cinsel istek veya ilgi, cinsel bir deneyim yaşama isteğini, bir partnerin cinsellik yönündeki girişimini kabul etmeye istekli olmayı ve seks yapmayı düşünmeyi ya da hayal etmeyi içeren histir.

1. Son 4 hafta zarfında ne sıklıkta cinsel istek ya da ilgi hissettiniz?

- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

2. Son 4 hafta zarfındaki cinsel istek ya da ilgi seviyenizi (derecenizi) nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ = Çok yüksek
- ☐ = Yüksek
- ☐ = Orta
- ☐ = Düşük
- ☐ = Çok düşük veya hiç

Cinsel tahrik hem fiziksel hem de zihinsel yönleri olan bir histir. Cinsel organlarda sıcaklık ya da karıncalanma hislerini, ıslaklık veya kas kasılmalarını içerebilir.

3. Son 4 hafta zarfındaki cinsel etkinlik ya da birleşmelerinizde kendinizi ne sıklıkta cinsel olarak tahrik olmuş hissettiniz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

4. Son 4 hafta zarfında, cinsel etkinlik ya da birleşme esnasında cinsel olarak tahrik oluş seviyenizi (derecenizi) nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Çok yüksek
- ☐ = Yüksek
- ☐ = Orta
- ☐ = Düşük
- ☐ = Çok düşük veya hiç

5. Son 4 hafta zarfında, cinsel etkinlik veya birleşme esnasında cinsel olarak tahrik olacağınızdan ne kadar emindiniz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Çok yüksek derecede emindim
- ☐ = Yüksek derecede emindim
- ☐ = Orta derecede emindim
- ☐ = Düşük derecede emindim
- ☐ = Çok düşük derecede emindim veya hiç emin değildim

6. Son 4 hafta zarfındaki cinsel etkinlik ya da birleşmelerinizde tahrik oluşunuz sizi ne sıklıkta hoşnut etti?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

7. Son 4 hafta zarfındaki cinsel etkinlik ya da birleşmelerinizde vajinanız ne sıklıkta ıslandı?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

8. Son 4 hafta zarfında, cinsel etkinlik ya da birleşme esnasında vajinanızın ıslanması ne kadar zor oldu?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Aşırı zor ya da imkansızdı
- ☐ = Çok zor oldu
- ☐ = Zor oldu
- ☐ = Biraz zor oldu
- ☐ = Hiç zor olmadı

9. Son 4 hafta zarfında, ne sıklıkta cinsel etkinlik ya da birleşmenin sonuna kadar vajinanızın ıslaklığını sürdürdünüz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

10. Son 4 hafta zarfında, vajinanızın ıslaklığını cinsel etkinlik ya da birleşmenin sonuna kadar sürdürmek ne kadar zor oldu?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Aşırı zor ya da imkansızdı
- ☐ = Çok zor oldu
- ☐ = Zor oldu
- ☐ = Biraz zor oldu
- ☐ = Hiç zor olmadı

11. Son 4 hafta zarfında cinsel olarak uyarıldığınız ya da birleşme yaşadığınız zamanlarda ne sıklıkta orgazm oldunuz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

12. Son 4 hafta zarfında, cinsel olarak uyarıldığınız ya da birleşme yaşadığınız zamanlarda orgazm olmak sizin için ne kadar zor oldu?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Aşırı zor ya da imkansızdı
- ☐ = Çok zor oldu
- ☐ = Zor oldu
- ☐ = Biraz zor oldu
- ☐ = Hiç zor olmadı

13. Son 4 hafta zarfında, cinsel etkinlik ya da birleşme esnasında orgazm oluşumunuzun kolaylığından ne kadar hoşnut oldunuz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Çok hoşnut oldum
- ☐ = Orta düzeyde hoşnut oldum
- ☐ = Hoşnut olmam ve olmamam hemen hemen eşit düzeydeydi
- ☐ = Pek hoşnut olmadım
- ☐ = Hiç hoşnut olmadım

14. Son 4 hafta zarfında, siz ve partneriniz arasındaki cinsel etkinlik esnasında yaşanan duygusal yakınlığın miktarından ne kadar hoşnut oldunuz?

- ☐ = Hiç cinsel etkinlik olmadı
- ☐ = Çok hoşnut oldum
- ☐ = Orta düzeyde hoşnut oldum
- ☐ = Hoşnut olmam ve olmamam hemen hemen eşit düzeydeydi
- ☐ = Pek hoşnut olmadım
- ☐ = Hiç hoşnut olmadım

15. Son 4 hafta zarfında, partnerinizle cinsel münasebetinizden ne kadar hoşnut oldunuz?

- ☐ = Çok hoşnut oldum
- ☐ = Orta düzeyde hoşnut oldum
- ☐ = Hoşnut olmam ve olmamam hemen hemen eşit düzeydeydi
- ☐ = Pek hoşnut olmadım
- ☐ = Hiç hoşnut olmadım

16. Son 4 hafta zarfında, genel olarak cinsel yaşantınızdan ne kadar hoşnut oldunuz?

- ☐ = Çok hoşnut oldum
- ☐ = Orta düzeyde hoşnut oldum
- ☐ = Hoşnut olmam ve olmamam hemen hemen eşit düzeydeydi
- ☐ = Pek hoşnut olmadım
- ☐ = Hiç hoşnut olmadım

17. Son 4 hafta zarfında, vajinanız yoluyla ilişkiye giriş esnasında ne sıklıkta rahatsızlık veya acı hissettiniz?

- ☐ = Hiç cinsel birleşme girişimi olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

18. Son 4 hafta zarfında, vajinanız yoluyla ilişkiye girişin sonrasında ne sıklıkta rahatsızlık veya acı hissettiniz?

- ☐ = Hiç cinsel birleşme girişimi olmadı
- ☐ = Her zaman ya da neredeyse her zaman
- ☐ = Çoğu zaman (yarısından fazlasında)
- ☐ = Bazen (yaklaşık yarısında)
- ☐ = Birkaç kez (yarısından azında)
- ☐ = Hiçbir zaman ya da neredeyse hiçbir zaman

19. Son 4 hafta zarfında, vajinanız yoluyla ilişkiye giriş esnasında veya sonrasında yaşadığınız rahatsızlık veya acının seviyesini (derecesini) nasıl derecelendirirsiniz?

- ☐ = Hiç cinsel birleşme girişimi olmadı
- ☐ = Çok yüksek
- ☐ = Yüksek
- ☐ = Orta
- ☐ = Düşük
- ☐ = Çok düşük veya hiç

EK-11. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

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

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

Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

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

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten çok
a	30 dakika içinde uykuya d alamadınız	☐	☐	☐	☐
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uya ndınız	☐	☐	☐	☐
c	Tuva lete gittiniz	☐	☐	☐	☐
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐	☐	☐	☐
e	Aşırı derecede üşüdünüz	☐	☐	☐	☐
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐	☐	☐	☐
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐	☐	☐	☐
h	Ağrı duydunuz	☐	☐	☐	☐
i	Diğer nedenler	☐	☐	☐	☐
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐	☐	☐	☐
- Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

☐	Çok iyi	☐	Oldukça iyi	☐	Oldukça kötü	☐	Çok kötü
--------------------------	---------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------
- Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

☐	Hiç	☐	Haftada 1'den az	☐	Haftada 1 - 2 kez	☐	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------
- Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

☐	Hiç	☐	Haftada 1'den az	☐	Haftada 1 - 2 kez	☐	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------
- Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istikle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

☐	Hiç problem oluşturmadı	☐	Bir dereceye kadar problem oluşturdu
☐	Yalnızca çok az bir problem oluşturdu	☐	Çok büyük bir problem oluşturdu
- Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

☐	Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok	☐	Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
☐	Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var	☐	Partner aynı yatakta
- Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığınızı sorun.

	Haftada →	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten çok
a	Gürültülü horlama	☐	☐	☐	☐
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐	☐	☐	☐
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	☐	☐	☐	☐
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐	☐	☐	☐
e	Diğer huzursuzluklarınız:	☐	☐	☐	☐

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



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

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Selbaş 2019

SF-36 (Kısa Form 36)

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

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

B1

1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz ?

Mükemmel

☐₁

Çok iyi

☐₂

İyi

☐₃

Orta

☐₄

Kötü

☐₅

B2

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

Bir yıl öncesi

☐₁

Çok daha iyi

☐₂

Biraz iyi

☐₃

Hemen hemen aynı

☐₄

Biraz daha kötü

☐₅

Çok daha kötü

☐₆

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

B3

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

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

B4

	Evet	Hayır
13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	☐ ₁	☐ ₂
14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	☐ ₁	☐ ₂
15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	☐ ₁	☐ ₂
16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmada güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	☐ ₁	☐ ₂

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

B5

	Evet	Hayır
17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	☐ ₁	☐ ₂
18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	☐ ₁	☐ ₂
19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanı kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	☐ ₁	☐ ₂

SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

B6

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

Hiç Etkilemedi
☐₁

Çok Az
☐₂

Orta Derecede
☐₃

Epeyce
☐₄

Çok Fazla
☐₅

B7

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

Hiç Olmadı
☐₁

Çok Az
☐₂

Hafif
☐₃

Orta
☐₄

Çok
☐₅

Pek Çok
☐₆

B8

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

Hiç Etkilemedi
☐₁

Biraz etkiledi
☐₂

Orta Derecede
☐₃

Epey Etkiledi
☐₄

Çok Etkiledi
☐₅

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

B9

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

B10

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

Sürekli
☐₁

Çoğu zaman
☐₂

Bazen
☐₃

Ara sıra
☐₄

Hiç bir zaman
☐₅

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

B11

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
36) Sağlığım mükemmeldir.	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

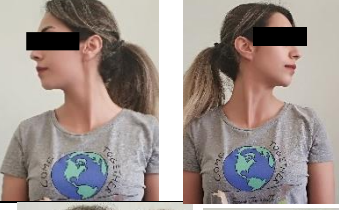
Ware JE 3rd, Sherbourne CD (1992) Med Care. 30(2):479-483

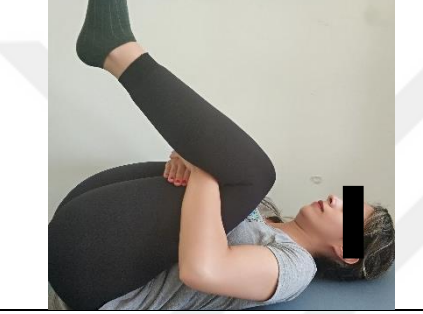


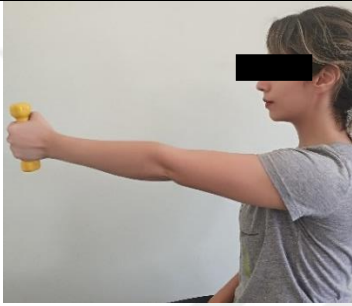
www.fronline.com

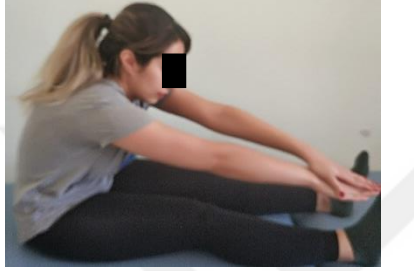
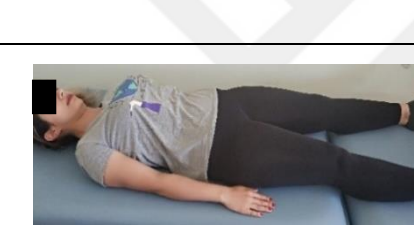
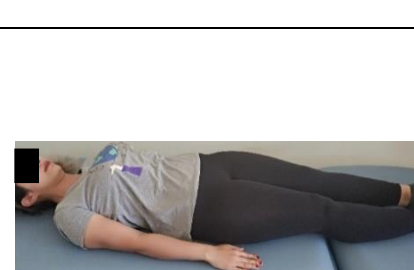
Yazarın ve Gözetmenin: Dr. Gökberk Sahay 2017

EK-13. Takipli Ev Egzersiz Programı

	Başınızı yavaşça sağa doğru çevirin. Daha sonra düz pozisyona getirin, 1-2 saniye duraksayın ve sola doğru çevirin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Başınızı yavaşça öne doğru eğin. Daha sonra düz pozisyona getirin, 1-2 saniye duraksayın ve yavaşça geriye doğru eğin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Başınızı sağa doğru yatırın. Daha sonra düz pozisyona getirin, 1-2 saniye duraksayın ve sola doğru yatırın. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Başınızı öne eğin, başınızın arkasından ellerinizle çekerek, çenenizi göğsünüze değdirmeye çalışın. Boyun kaslarınızın gerildiğini hissedin. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve doğrulun. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Başınızı bir omzunuza değdirmeye çalışın. Bu arada omzunuzu kaldırmayınız. Aynı taraftaki elinizle başınızı çekmeye destek olun. Boyun kaslarınızın gerildiğini hissedin. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve düzelin. Egzersizi önce sağ sonra sol taraf için 3 kez tekrar edin.
	Omuzlarınızı yukarı kaldırın, geriye doğru çekerek, kürek kemiklerinizi arkada birleştirmeye çalışın. 10'a kadar sayın. Gevşeyin. Egzersizi 3 kez tekrar edin. Omuzlarınızla öne 10 tekrar ve arkaya 10 tekrar olacak şekilde daireler çizin.

	Bir bacağınız düz pozisyondayken diğerini her iki elinizle kendinize doğru çekin. Son noktada nefesinizi tutmadan 10'a kadar sayın ve bacağınızı uzatın. Daha sonra aynı işlemi diğer bacağınız için tekrarlayın. Egzersizi her bacağınız için 3 kez tekrar edin.
	Bir bacağınız düz pozisyondayken diğer bacağınızı da yine düz bir şekilde yukarı kaldırın. Yukarı kaldırdığınız bacağınızın arka adalesinde gerginlik hissettikten sonra 10'a kadar sayın ve bacağınızı indirin. Daha sonra aynı işlemi diğer bacağınız için tekrarlayın. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Her iki bacağınızı da dizlerinizi bükerek elleriniz yardımıyla kendinize doğru çekin. Nefes tutmadan 10'a kadar sayın ve bacaklarınızı indirin. Eğer bir boyun probleminiz yoksa bacaklarınızı çektiğinizde başınızı dizlerinize doğru kaldırarak egzersizin verimini arttırabilirsiniz. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Dizleriniz bükük ayak tabanlarınız yerde olacak şekilde sırtüstü uzanın. Her iki eliniz dizlerinize doğru uzatarak gövdenizi (başınız düz olmalı yoksa boynunuz zorlanabilir) hafifçe yukarı kaldırın. Nefesinizi tutmadan 10'a kadar sayın ve yavaşça gevşeyin. Egzersizi 10 kez tekrar edin.
	Sırtüstü yatar pozisyonda dizleriniz bükük, ayak tabanlarınız yerdeyken, bacaklarınızdan kuvvet alarak kalçanızı yukarı kaldırın. 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Egzersizi 10 kez tekrar edin.
	Sağ bacağınız üstte kalacak şekilde yan yatın. Diziniz düz bir şekilde bacağınızı yukarı kaldırın. 10'a kadar sayın ve indirin. Aynı egzersizi sol bacağınız içinde tekrarlayın. Aynı egzersizi sol bacak için tekrarlayın. Her bacak için egzersizi 10 kez tekrar edin.

	Yüzüstü yatar pozisyonda bir sağ bacağınızı diziniz düz bir şekilde yukarı doğru kaldırın. 10'e kadar sayın ve indirin. Aynı egzersizi sol bacak için tekrarlayın. Her bacak için egzersizi 10 kez tekrar edin.
	Sağ elinize yarım kiloluk bir ağırlık veya yarım litrelik içi dolu bir su şişesi alın, kolunuzu düz olarak gövdenizin yanından düz olarak omuz hizasına kadar kaldırın. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve kolunuzu indirin. Hareketi her iki kolunun içinde yapın. Hareketi kolay yaptığınızı hissettiğinizde ağırlığı artırın. Aynı egzersizi sol kol için tekrarlayın. Her kol için egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Sağ elinize yarım kiloluk bir ağırlık veya yarım litrelik içi dolu bir su şişesi alın, kolunuzu düz olarak gövdenizin önünden düz olarak omuz hizasına kadar kaldırın. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve kolunuzu indirin. Hareketi her iki kolunun içinde yapın. Hareketi kolay yaptığınızı hissettiğinizde ağırlığı yarım kilo artırın. Aynı egzersizi sol kol için tekrarlayın. Her kol için egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Ellerinizi yüzünüz seviyesinde birleştirip iki yana doğru çekin 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Ellerinizi yüzünüz seviyesinde avuç içleri birbirine bakacak şekilde bastırın 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Sağ kolunuzu önden düz olarak kaldırın. Karşı omzunuza getirmeye çalışın. Dirseğinizden çekerek kolunuza destek olun. Omzunuzun gerildiğini hissedin. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Aynı egzersizi sol kol için tekrarlayın. Her kol için egzersizi 3 kez tekrar edin.

	Dizlerinizin üzerinde yere oturun. Ellerinizi yerde öne doğru uzatarak sırt kaslarınızı gerin, 10'a kadar sayın ve doğrulun. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Oturarak bağdaş kurun. Öne doğru eğilerek dirsekleriniz ile bacaklarınızı yere doğru bastırarak sırt kaslarınız ve bacak içi grup kaslarınızı gerin. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Düz bir yere oturun. Bacaklarınızı uzatın ve açabildiğiniz ölçüde açın. İki eliniz ile sağ ayak parmaklarınıza değmek için öne doğru uzanın. Bu pozisyonda 10'a kadar sayın ve gevşeyin. Aynı egzersizi sol bacak içinde tekrarlayın. Her bacak için egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Sırt üstü yere uzanın. Kollarınızı ve bacaklarınızı yana doğru açın ve avuç içlerinizi gökyüzüne çevirin. Tüm bedeninizi gevşetin ve rahatlatın. Egzersizi 3 kez tekrar edin.
	Sırt üstü yere uzanın. Ayaklarınızı birleştirin. Kollarınızı gövdenize yapıştırın. Normal nefes almaya devam ederken ayak parmaklarınızı kasın, dizlerinizi kasın, bacaklarınızı kasın, kalçanızı kasın ve kasılı tutun. Derin bir nefes alıp verin tekrar nefes alın ve karın kaslarınızı kasın. Ellerinizi yumru yapıp sıkın kollarınızı kasın. Bütün bedeninizi kasılı tutun 10'a kadar sayın ve şimdi nefes verirken yavaş yavaş nefesinizle birlikte gevşeyin ve tüm vücudunuzu gevşetin. Egzersizi 3 kez tekrar edin.