

T.C.
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**FİBROMİYALJİ SENDROMLU
HASTALARDA DENGİ, DÜŞME RİSKİ VE
İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Köksal SARIHAN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Hülya UZKESER

ERZURUM-2020

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İLGİ: 17.02.2020 tarih ve 2000051824 sayılı yazınız.

TIPTA UZMANLIK TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı tıpta uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Dr. Köksal SARIHAN' ın "Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Denge, Düşme Riski ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi" konulu tezini incelemek üzere oluşturulan tez jürisine üye olarak seçildiğimiz ilgi yazınızla bildirilmesi üzerine jüri üyeleri 25.02.2020 tarihinde toplanmış ve ilgili öğrenci tez savunmasına alınmıştır.

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunmasının tamamlanması sonucunda adı geçen tezi jüri üyelerince oy birliği ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinize arz ederiz.


Prof. Dr. Akın ERDAL
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Anabilim Dalı Başkanı

Jüri Başkanı

Doç. Dr. Hülya UZKESER
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Erhan ÇAPKIN
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

ONAY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığı' nın 04.01.2018 tarih ve 1800004542 sayılı yazısı ile “Fibromiyalji sendromlu hastalarda denge, düşme riski ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi” konulu tez konusunun araştırma görevlisi Dr. Köksal SARIHAN tarafından çalışılması uygun görülmüştür. Seçilen konu incelenmek üzere Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu Başkanlığı' nca görüşülmüş, 15.02.2018 tarih ve 2 sayılı oturumun 34 no' lu kararı ile etik kurallara uygun görülmüştür. Çalışma, Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığı' nca 31.01.2018 tarih ve 1 sayılı oturumun 3 nolu kararı ile tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

ONAY	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TEŞEKKÜR	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Fibromiyalji Sendromu	3
2.1.1 Tanım.....	3
2.1.2. Tarihçe.....	3
2.1.3. Epidemiyoloji	4
2.1.4. Etiyoloji ve Patogenez.....	5
2.1.4.1. Genetik Faktörler.....	5
2.1.4.2. İmmunolojik Mekanizmalar	6
2.1.4.3. Santral Teoriler	6
2.1.4.3.1. Uyku Bozuklukları.....	6
2.1.4.3.2. Psikolojik Faktörler	7
2.1.4.3.3. Nöropeptid ve Nöroendokrin Bozukluklar	7
2.1.4.3.4. Santral Sinir Sisteminin Fonksiyonel Aktivitesi.....	8
2.1.4.3.5. Santral Sensitizasyon ve Ağrı Modülasyon Bozukluğu	9
2.1.4.4. Periferik Teoriler	10
2.1.4.4.1. Kas ve Kas İşlevlerinde Bozukluk.....	10
2.1.4.4.2. Otonomik Disfonksiyon.....	10
2.1.4.5. Nöralterapi ve Tamamlayıcı Tıp Açısından Etiyopatogenez	10
2.1.4.6. Post-travmatik Stres, Psikososyal Bozukluk ve Fiziksel Travma	11
2.1.5. Klinik Bulgular.....	11
2.1.6. Fibromiyaljide Klinik Sınıflandırma	13
2.1.7. Fizik Muayene ve Laboratuvar Çalışmaları	14

2.1.8. Tanı-Ayırıcı Tanı.....	16
2.1.9. Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler.....	18
2.1.10. Prognoz ve Seyir	18
2.1.11. Tedavi.....	19
2.1.11.1. Nonfarmakolojik Tedavi.....	21
2.1.11.2. Farmakolojik Tedavi.....	22
2.2. Denge ve Düşme	24
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	28
3.1. Klinik Değerlendirme Parametreleri	29
3.1.1. Vizüel Analog Ağrı Skalası (EK-3)	29
3.1.2. Nottingham Sağlık Profili (NSP)(EK-4)	29
3.1.3. Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (EK-5).....	30
3.1.4. Fibromiyalji Etki Anketi (FEA-FIQ) (EK-6)	30
3.1.5. Tetrax Posturografi ile Düşme Riski Ölçümü	31
3.1.6. 2016 Fibromiyalji Tanı Kriterleri.....	34
3.2. İstatistiksel Analiz	36
4. BULGULAR.....	37
4.1. Gruplar Arası Farklar	40
4.2. FMS tanılı hastalar	45
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	60
7. KAYNAKLAR	61
8. EKLER.....	77
EK-1. Etik Kurul Onayı	77
EK-2. Bilgilendirilmiş Onam Formu	79
EK-3. Vizüel Analog Skala (VAS)	81
EK-4. Nottingham Sağlık Profili (NSP).....	82
EK-5. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	84
EK-6. Fibromiyalji Etki Anketi (FEA-FIQ).....	85

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Fibromiyalji sendromunda görülen semptomlar ve görülme sıklıkları.....	13
Tablo 2. Fibromiyalji sendromu ayırıcı tanısı	17
Tablo 3. Yaygın ağrı skalası.....	35
Tablo 4. Semptom şiddet skalası	35
Tablo 5. Katılımcıların yaş, boy ve VKİ dağılımları.....	37
Tablo 6. Katılımcıların eğitim ve medeni durumları.....	37
Tablo 7. FMS tanılı grup ve kontrol grubunun ek hastalık ve ilaç kullanım durumları	38
Tablo 8. Katılımcıların son 12 ay içinde düşme durumları	38
Tablo 9. Katılımcıların Berg Denge Ölçeği ve posturografi düşme riski puanları ...	39
Tablo 10. Katılımcıların Berg Denge Ölçeği sonuçlarının gruplara göre dağılımları	39
Tablo 11. Katılımcıların posturografi düşme riski sonuçlarının gruplara göre dağılımları	39
Tablo 12. Katılımcıların demografik özellikleri ile posturografi düşme riskleri ve Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki	40
Tablo 13. Her iki grubun yaş, boy, VKİ ve VAS değerlerinin karşılaştırılması	41
Tablo 14. Her iki grubun eğitim ve medeni durumlarının karşılaştırılması	41
Tablo 15. Her iki grubun düşme risklerinin karşılaştırılması.....	42
Tablo 16. İlaç kullanmayan hastaların FMS tanılı olma durumlarına göre posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması	44
Tablo 17. Her iki grubun posturografi düşme riski grup dağılımlarının karşılaştırılması	45
Tablo 18. FMS tanılı katılımcıların hastalık süreleri.....	45
Tablo 19. FMS tanılı katılımcıların FEA puanları	45
Tablo 20. FMS tanılı katılımcıların NSP alt ölçek ve toplam puanları	46
Tablo 21. FMS tanılı katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanlarının bazı klinik özellikler ile ilişkisi	46

Tablo 22. FMS tanılı katılımcıların posturografi düşme riski puanlarının bazı klinik özellikler ile ilişkisi	47
Tablo 23. FMS tanılı katılımcıların parestezi varlığına göre posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması	47
Tablo 24. FMS tanılı hastaların FEA puanları ile posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki	48
Tablo 25. FMS tanılı hastaların posturografi düşme riski puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki.....	48
Tablo 26. FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki	49
Tablo 27. FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre posturografi düşme riski puanlarının karşılaştırılması.....	50
Tablo 28. FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Fibromyaljide hassas noktalar	12
Şekil 2. Tetrax posturografi cihazı 1. resim	32
Şekil 3. Tetrax posturografi cihazı 2. resim	33
Şekil 4. Düşme riski ölçüm raporu	33
Şekil 5. Her iki grubun düşme risklerinin karşılaştırılması	43



KISALTMALAR DİZİNİ

ACR	: Amerikan Romatoloji Cemiyeti
ACTH	: Adrenokortikotropik hormon
ANA	: Anti-nükleer antikor
APS	: Amerikan Ağrı Derneği
ATP	: Adenozin trifosfat
AWMF	: Association of the Scientific Medical Societies in Germany
BAI	: Beck Kaygı Anketi
BDI	: Beck Depresyon Anketi
BDÖ	: Berg Denge Ölçeği
BOS	: Beyin omurilik sıvısı
CM	: Santimetre
CRH	: Kortikotropin salıverici hormon
CRP	: C-reaktif protein
EEG	: Elektroensefalografi
EHA	: Eklem hareket açıklığı
EMG	: Elektromiyografi
EULAR	: European League Against Rheumatism
FAS	: Yorgunluk Değerlendirim Ölçeği
FDA	: Food and Drug Administration
FEA-FIQ	: Fibromiyalji Etki Anketi
FM	: Fibromiyalji
FMS	: Fibromiyalji sendromu
FSDC	: Fibromiyalji tanı kriterleri ve şiddet ölçeği
FSH	: Follikül stimule edici hormon
GH	: Büyüme hormonu
HAQ	: Sağlık Değerlendirim Anketi
HPAA	: Hipotalamo-pituitar-adrenal aks
IGF-1	: İnsülin benzeri büyüme faktörü-1
KYS	: Kronik yorgunluk sendromu
LH	: Lüteinizan hormon

MAS	: Myofasiyal ağrı sendromu
MAX	: Maximum
MİN	: Minimum
MR	: Manyetik rezonans
Non – REM	: Non – rapid eye moment
NSP	: Nottingham Sağlık Profili
OSS	: Otonom sinir sistemi
RA	: Romatoid artrit
REM	: Rapid eye moment
RF	: Romatoid faktör
SNRI	: Serotonin-nöradrenalin gerialım inhibitörleri
SPECT	: Single Photon Emission Computed Tomography
SSRI	: Selektif serotonin gerialım inhibitörleri
SŞS	: Semptom Şiddet Skalası
STAI	: State-Trait Kaygı Anketi
TAD	: Trisiklik antidepresan
TRH	: Tiroid serbestleştirici hormon
TSH	: Tiroid stimulan hormon
VAS	: Görsel-Vizuel Analog Skala
VKİ	: Vücut kitle indeksi
VSS	: Vejetatif sinir sistemi
YAS	: Yaygın Ağrı Skalası
<	: Küçüktür
>	: Büyüktür

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda ve eğitimimin her aşamasında ilgi ve desteğini esirgemeyen, hep yanımda olan sorumlu tez hocam Doç. Dr. Hülya UZKESER'e ve bize örnek olan, zaman ayıran, yol gösteren bölüm başkanımız Prof. Dr. Akın ERDAL' a;

Eğitimime katkıda bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. Mahir UĞUR, Prof. Dr. Meltem ALKAN MELİKOĞLU, Dr. Öğretim Üyesi Ayhan KUL, Dr. Öğretim Üyesi Fatih BAYGUTALP ve Dr. Öğretim Üyesi Bilgehan ÖZTOP' a;

Rotasyonlarımda eğitim gördüğüm tüm bölümlerdeki hocalarıma;

Asistanlığımın özellikle ilk yıllarında çok şey öğrendiğim ve hep minnetle anacağım kıdemlilerim; Uzm. Dr. Ayhan KUL, Uzm. Dr. E. Esra ERGÜL, Uzm. Dr. Nurmuhammet TAŞ, Uzm. Dr. Ahmet ÇELİK, Uzm. Dr. H. İbrahim BEKDEMİR ve Uzm. Dr. Okan Balcancı' ya;

Birlikte çalışmaktan ve tanışmış olmaktan mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma;

Öğrencileri olmaktan onur duyduğum ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite öğretmenlerime;

Asistanlığım süresince beraber emek harcadığımız kliniğimiz fizyoterapistleri, hemşireleri, sekreterleri ve personellerine;

Son olarak; bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme, uzmanlık eğitimim boyunca destekleriyle ve gösterdikleri sabırla her zaman yanımda olan kıymetli eşime ve canım oğluma teşekkür eder, sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Dr. Köksal SARIHAN

Şubat – 2020

ÖZET

Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Denge, Düşme Riski ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi

Amaç: Bu çalışmada fibromiyalji sendromu tanılı kadın hastalarda denge, düşme riski ve düşme riski ile ilişkili klinik parametrelerin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Çalışmaya 2016 fibromiyalji sendromu tanı kriterlerini karşılayan 50 fibromiyalji sendromu tanılı hasta ve 50 sağlıklı gönüllü alındı. Katılımcılara ağrı için Vizuel Analog Skala, fonksiyon ve günlük yaşam aktiviteleri için Nottingham Sağlık Profili anketi, denge ve düşme riskinin değerlendirilmesi amacıyla Berg Denge Ölçeği uygulandı ve Tetrax posturografi cihazı ile kantitatif olarak düşme riskleri belirlendi. Fibromiyalji sendromu tanısı olan grubun hastalık aktivitesi Fibromiyalji Etki Anketi ile değerlendirildi. Son olarak fibromiyalji tanılı grup ile kontrol grubu arasında ve fibromiyaljili grup içinde düşme riski ve denge açısından istatistiksel karşılaştırmalar yapıldı.

Bulgular: Bu çalışma fibromiyalji sendromu olan kadınlarda, kontrol grubuna göre posturografi ile ölçülen düşme riski değerlerinin anlamlı olarak yüksek olduğunu ve Berg Denge Ölçeği sonuçlarının anlamlı olarak düşük olduğunu ortaya koydu. Ayrıca, fibromiyalji tanılı grupta düşme sayısı da kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Fibromiyalji hastalarındaki düşme riski artışı vücut kitle indeksi ve Nottingham Sağlık Profili'nin sosyal izolasyon alt ölçeği hariç klinik parametreler ile ilişkili değildi. Son olarak; fibromiyalji tanılı grupta yapılan istatistiksel değerlendirmede posturografi sonucu ile Berg Denge Ölçeği sonucu da istatistiksel olarak korele bulundu.

Sonuç: Sonuçlar, fibromiyalji sendromu tanılı hastalarda normal topluma göre hastalık kliniğinden, demografik verilerden, fiziki özelliklerden genel olarak bağımsız artmış düşme riski olduğunu göstermiştir. Ayrıca; düşme risk artışı ve denge kaybının sosyal izolasyon ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji sendromu, Düşme riski, Denge, Posturografi

ABSTRACT

Evaluation of Balance, Fall Risk and Related Factors in Patients With Fibromyalgia Syndrome

Objective: In this study, we aimed to investigate balance, fall risk and the clinical parameters related to fall risk in female patients with fibromyalgia syndrome.

Materials and Methods: Fifty patients diagnosed with fibromyalgia syndrome who met the diagnostic criteria of 2016 fibromyalgia syndrome and 50 healthy volunteers were included in the study. Participants were administered a Visual Analogue Scale for pain, Nottingham Health Profile questionnaire for function and daily life activities, and Berg Balance Scale to assess balance and fall risk and Tetrax posturography device was used to quantify the risk of falls. Disease activity of the group diagnosed with fibromyalgia syndrome was evaluated by Fibromyalgia Impact Questionnaire. Finally, statistical comparisons were made between the fibromyalgia group and the control group and within the fibromyalgia group in terms of fall risk and balance.

Findings: This study revealed that the risk of falls measured by posturography was significantly higher and the results of the Berg Balance Scale were significantly lower in women with fibromyalgia syndrome than in the control group. In addition, the number of falls was significantly higher in the fibromyalgia group than the control group. The increased risk of falls in fibromyalgia patients was not associated with clinical parameters except body mass index and social isolation subscale of Nottingham Health Profile. Finally; In the statistical evaluation performed in the group diagnosed with fibromyalgia, posturography result was statistically correlated with Berg Balance Scale.

Conclusion: The results showed that patients with fibromyalgia syndrome had an increased risk of falling independent of the disease clinic, demographic data, and physical characteristics compared to normal population. Also; It was concluded that increased risk of fall and loss of balance may be related to social isolation.

Keywords: Fibromyalgia syndrome, Fall risk, Balance, Posturography

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji sendromu (FMS) etiyolojisi tam açıklanamayan, vücudun genellikle tamamında veya çoğunda olan ağrı, hassas noktalar, bozulmuş uyku kalitesi ve birçok ek semptomun eşlik edebildiği, kas iskelet sisteminin kronik ve sıklıkla sakatlayıcı olmayan hastalığıdır (1,2). Fibromiyalji sendromu her yaşta ve her iki cinsiyette de görülebilmesine rağmen, 40-60 yaş aralığındaki bayanlarda insidansı pik yapmaktadır (3).

Fibromiyalji (FM)'nin etiyopatogenezi tam olarak aydınlatılamamıştır. Son çalışmalar, FMS 'de genetik yapı, otonom sinir sistemi (OSS), nöroendokrin hormonlar, oksidatif stres, ağrı ile ilgili merkezi ve periferik sinir sistemi yapıları, santral sensitizasyon, kas yapılarındaki değişiklikler gibi çok geniş anormalliklerin olduğunu ortaya koymuştur (4,5,6). Kabul görmüş genel kanı etiyolojinin multifaktöriyel olduğu yönündedir. Multifaktöriyel etiyolojide birbirinden farklı ama birbiriyle ilişkili teorilerden ve mekanizmalardan bahsedilmektedir (7,8).

Fibromiyaljide kronik yaygın kas iskelet sistemi ağrısı, temporomandibuler eklem ağrısı, düşme, yorgunluk, yorgun uyanma, sabah tutukluğu, yumuşak dokularda şişlik hissi, anksiyete, titreme, aşırı terleme, karıncalanma, ekstremitelerde soğukluk hissi, kardiyak ve solunum sistemi semptomları, görme bozuklukları, kronik baş ağrısı, dismenore, premenstruel sendrom, irritabl barsak sendromu, karın ağrısı, dizuri, raynaud fenomeni, sıkka semptomları gibi çok farklı semptomlar görülebilmektedir (1-3,9).

Denge, postural stabilitenin sürdürülmesinde gereken uygun nöromusküler aktiviteyi ortaya koymak için çok yönlü duyu girdisinin (somatosensoriyel, visuel ve vestibuler) entegrasyonunu içeren çok karmaşık bir görevdir (10). FMS ile ilgili son yayınlarda, bu grup hastalarda denge problemlerinin ve düşmenin yaygın bir şikayet olduğu bildirilmiştir (11-13). FMS tanılı hastalardaki ağrı, kas zayıflığı, obezite, kognitif bozukluk, vertigo, fiziksel aktivitedeki azalma ve psikotropik ilaç kullanımının postural kontrolde önemli olan nöromusküler yapıları ve duyu

komponentini olumsuz yönde etkilediği ve denge kaybına yol açtığı düşünölmektedir (12,14-21).

Bu çalışmada fibromiyalji sendromunda normal topluma göre düşme riskinde artış olup olmadığını ve eğer artış varsa bunun hangi klinik özelliklerle ilişkili olduğunu tespit etmek istedik.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fibromiyalji Sendromu

2.1.1 Tanım

Fibromiyalji terimi Latince kaynaklı bir sözcüktür. Fibre: lif, myos: kas, ia: durum anlamındadır. Genel bir ifade ile FM etiyolojisi net olarak açıklanamamış, temelinde yaygın ağrı, hassas noktaların bulunduğu; uyku bozukluğu, psikolojik hastalıklar gibi oldukça çeşitli ek semptomların da eşlik edebildiği bir klinik tablodur (7).

2.1.2. Tarihçe

Fibromiyalji hastalığının, kasta ağrılı noktalar ile beraber seyreden romatizmal bir durum olduğu Froriep tarafından 1843 yılında ilk kez ortaya atılmıştır (22). Daha sonra Sir William Gowers tarafından 1904 yılında “fibrozitis” terimi kullanılmıştır. 1950’ lere gelinceye kadar, fibrozitis tanımı bazı bilim adamlarına göre göre kas ağrısının yaygın nedeni; kimilerine göre ise “psikojenik romatizma” olarak ifade edilen durumun bir parçası olarak düşünülmüş ancak genel olarak bilim insanlarınca önem arz etmediği kabul edilmiştir.

1970’ lerin ortalarında kullanılmaya başlanan “ fibromiyalji” terimi; Smythe ve Moldofsky tarafından daha çok bir ağrı bozukluğu olarak değerlendirilmiştir (23). Araştırmacılar bazı vücut bölgelerindeki aşırı hassasiyetin (hassas nokta) varlığını karakteristik bir semptom olarak belirtmişler ve olguların çoğunluğunda uyku bozukluğunun da eşlik ettiğini bildirmişlerdir. İlerleyen yıllarda Yunus ve ark. (24) yaptıkları çalışmalarla FM’ nin diğer klinik semptom ve bulgularını tanımlamaya başlamışlardır.

FM alanındaki daha sonraki gelişme, 1990 yılında yayınlanan Amerikan Romatoloji Cemiyeti (ACR)’ nin yayınladığı FM sınıflandırma kriterleri olmuştur (25). Ancak; FM için geliştirilen 1990 ACR kriterleri FM alt gruplarının

ayrılmasında, ağrı dışı diğer yakınmaların ön planda olduğu hastalarda yeterli olmamıştır. Bu nedenle 2010 yılında, yaygın ağrı indeksi ve semptom şiddeti skalası (SSS) skorlarını da içeren yeni tanı kriterleri ACR tarafından belirlenmiştir (14). Ardından bu kriterler revize edilerek 2010 ACR Modifiye FMS tanı kriterleri çıkarılmıştır (26). 2013 yılında ise ACR 2013 Alternatif FMS tanı kriterleri geliştirilmiştir (27). Son olarak, daha önceki kriterler yeniden gözden geçirilip, 2010-2011 tanı kriterlerinin 2016 revizyonu ACR tarafından oluşturulmuştur (28).

Fibromiyalji ve ilişkili sendromların anlaşılmasındaki belki en önemli gelişme; FMS gelişimindeki asıl nedenin periferik sinir sistemi hasarının olmadığı, bunun yerine santral sinir sistemindeki patolojik bazı değişikliklerin hastalık gelişiminde temel rol oynadığının farkına varılmasından sonra olmuştur (29). Son araştırmalar göstermiştir ki, FM santral ağrı işlenişindeki disfonksiyonla karakterize multisemptomatik bir bozukluktur. Güncel olarak; FMS için “santral sensitivite” ya da “santral ağrı sendromu”, “nonnosiseptif ağrı” ve “kronik multisemptom hastalıklar” terimleri de kullanılmaya başlanmıştır (30,31).

2.1.3. Epidemiyoloji

FMS hastalarında semptomların başlangıç zamanı genel olarak net olmadığı için insidanstan ziyade prevelansın hesaplanmasının daha doğru olduğu düşünülmektedir (32). Genel olarak, FM her yaş ve cinsiyette görülebilmekte fakat en çok 40-60 yaş grubu kadınları etkilemektedir (3).

FMS, osteoartritten sonra en sık görülen romatizmal hastalıktır (33). FM prevelansı kullanılan tanı kriterlerine göre değişmekle beraber % 2-8 arasındadır (34). Yapılan bir çalışmada 2010 ACR tanı kriterlerine göre prevelans kadınlarda % 7,7, erkeklerde % 4,9, toplamda % 6,4 olarak bulunmuştur (33). Beş Avrupa ülkesinin yer aldığı Branco ve arkadaşlarının (35) yaptığı çok merkezli çalışmada prevelans % 4,7 olarak bildirilmiştir. Kadınlardaki prevelans % 5,8 erkeklerdeki prevelans ise % 3,5 olarak hesaplanmıştır (35). Yine Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan çalışmada prevelans % 2 olarak hesaplanmış, kadınlarda % 3,4, erkeklerde % 0,5 olarak bulunmuştur (3). Türkiye’de 20-64 yaş arası 1930 kadın üzerinden yapılan

çalışmada prevalans % 3,6 olarak saptanmıştır. En yüksek prevalans 50-59 yaşları arası grupta % 10,1 ve en düşük prevalans 20-29 yaş grubunda % 0,9 olarak bulunmuştur (36). Prevalans yaşla birlikte artmakla beraber, 5-6. dekatlar arasındaki dramatik artış dikkati çekmektedir (3). Bu yaş grubunda FM görülme sıklığı % 7,5 - % 10 seviyesine kadar çıkmaktadır.

2.1.4. Etiyoloji ve Patogenez

FM' nin etiyopatogenezi halen net değildir. Son yıllardaki yayınlarda hastalığın patogenezi aydınlatmaya yönelik birçok farklı mekanizma öne sürülmüş olup genel kanı multifaktöriyel olduğu yönündedir (7). Fizyopatolojik mekanizmaların araştırıldığı çalışmalarda etiyopatogenezi nöroendokrin ve otonom anormalliklerin rol oynadığı ayrıca bu durumun genetik disfonksiyonu olan kişilerde çeşitli çevresel, fizyolojik ve psikolojik strese maruziyet sonucu geliştiği bildirilmiştir (7,8,37). Multifaktöriyel etiyolojide birbiriyle ilişkili birçok farklı teorilerden bahsedilmiştir. Bunlar arasında genetik faktörler, çevresel faktörler, otonomik disfonksiyon, immünolojik mekanizmalar, santral ve periferik hasarlar, kassal yapı anormallikleri gibi çok çeşitli mekanizmalar yer almaktadır (7,8,37).

2.1.4.1. Genetik Faktörler

FMS etiyopatogeneziye yönelik yapılan birçok çalışmada, nöroendokrin ve otonom disfonksiyonun patogeneziye rol oynadığı ve genetik olarak predispoze kişilerde FM' nin geliştiği öne sürülmüştür (7,38). Bir çalışmada, FM tanısı konulmuş hastaların birinci derece akrabalarında FM gelişme riskinin 8 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir (39). Başka bir araştırmada da FMS' li hastaların birinci derece akrabalarında, genel popülasyonla kıyasla FMS gelişme riskinin 13,6 kat daha fazla olduğu saptanmıştır (40). 1990' lı yıllarda yapılan ailesel sıklık konusundaki çalışmalarda, annelerinde FM olan çocukların % 28' inde FM tespit edilmiş ve hastaların kan bağı olan akrabalarında sendromun prevalansı % 26 olarak bulunmuştur (41,42). Bu veriler ışığında FMS gelişiminde genetik temeller olduğu düşüncesi güçlenmektedir (7,38-42)

2.1.4.2. İmmunolojik Mekanizmalar

Son yayınlarda, FM' nin immün sistem ile ilgili bir patolojiden kaynaklanabileceği fikri ileri sürülmüş ancak kanıtlanamamıştır. Anti-nükleer antikorlar (ANA) hastaların % 11,5' inde saptanmıştır, ancak bu hastalarda kollajen doku hastalığı gelişme riskinde artış tanımlanmamıştır (43). Son dönemde anti-polimer antikorlar FMS' li hastalarda araştırılmış, ancak çelişkili sonuçlar nedeniyle bu antikorların tanısız marker olamayacağı kanaatine varılmıştır (44). Fibromiyalji sendromlu hastalarda çeşitli sitokin seviyelerinde de anormallikler saptanmıştır (43,44). İmmünolojik teoriler üzerine yapılan araştırmalar devam etmekte ancak bu konu ile ilgili spesifik immünolojik bozukluk belirlenememiştir.

2.1.4.3. Santral Teoriler

2.1.4.3.1. Uyku Bozuklukları

FM' li hastaların çoğu uyuyamamaktan veya dinlendirici olmayan uykudan şikayet ederler. Moldofsky ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada FM' li hastalarda uyku sırasında anormal beyin dalga paternlerinin olduğu belirlenmiştir (45). FM' li hastalarda uykunun non – rapid eye moment (non-REM) döneminde elektroensefalografi (EEG)' de hızlı aktivite gösteren alfa dalgaları ortaya çıktığı ve yavaş aktivite gösteren delta dalgaları içine karıştığı bildirilmiştir. Bu dönem uyku problemlerinin bazı psikiyatrik hastalıklarda, emosyonel streslerde, travma sonrasında, obstrüktif uyku apnelerinde, romatoid artrit (RA), nokturnal miyoklonusta da görülebildiği belirtilmiştir (46). Dolayısıyla non-REM uyku bozukluğunun FM için tipik olmadığı kanısına varılmıştır. Uyku bozukluğunun mu FM' yi yoksa FM' nin mi uyku bozukluğunu tetiklediği halen tartışma konusu olmaya devam etmektedir (47,48). Bu verilerle genel kanı uyku bozukluğunun FM etiopatogenezinde önemli bir rol aldığı ancak tek başına bu olayı açıklamaya yeterli olmadığıdır.

2.1.4.3.2. Psikolojik Faktörler

Yapılan çalışmalarda FM' nin spesifik bir laboratuvar bulgusunun tespit edilememesi ve patofizyolojisinin tam olarak açıklanamamış olması hastalığın psikolojik etkenlere bağlı olabileceği fikrini akıllara getirmiştir. Hastalarda psikiyatrik komorbidite görülme oranı % 30 - 60' a kadar çıkmaktadır. Başta anksiyete ve depresif bozukluklar olmak üzere somatizasyon, panik bozukluklar da sık olarak FMS' ye eşlik etmektedir (7,49). FMS' nin psikolojik faktörlerden bağımsız olduğu ancak psikolojik faktörlerin diğer kronik ağrılı durumlarda olduğu gibi hastalığı yaygın ağrıyı arttırdığı belirtilmiştir. Sonuç olarak, FM' nin psikiyatrik bir hastalık olmadığı ancak davranışsal ve psikolojik faktörlerin FM' li hastaların bazı semptomlarında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (50).

2.1.4.3.3. Nöropeptid ve Nöroendokrin Bozukluklar

FM' li hastalarda yapılan araştırmalar hipotalamo-pituiter-adrenal aksın (HPAA) anormal fonksiyonu ile karakterize nöroendokrin bozuklukların hastalığın gelişiminde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Crafford ve ark. (51) hastalarda 24 saatlik idrarda serbest kortizol düzeyinin azaldığını ayrıca glukokortikoid düzeylerinde sirkadian dalgalanmanın kaybolduğunu saptamışlardır. Ayrıca kortikotropin salıverici hormona (CRH) yanıt olarak adrenokortikotropik hormon (ACTH) salınımının arttığını ancak adrenal bezden buna uygun kortizol salgısı artışının olmadığını belirtmişlerdir (51). Gür ve ark.' nın (52) yapmış olduğu bir çalışmada FM' li hastalarda sağlıklı kontrollere göre kortizol seviyeleri daha düşük ölçülmüş olup bu düşüklüğün depresyon skoru ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

FM' li hastalarda hipotalamo-hipofizer aksta bozulma sonucunda büyüme hormonu (GH) ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) bazal düzeylerinin düşük olduğu ve stimülasyon sonrası GH salgılanmasının normal gruba göre daha az olduğu tespit edilmiştir (53).

FM' de tiroid serbestleştirici hormona (TRH) tiroid stimulan hormon (TSH) ve tiroid hormon yanıtları körelmiştir. Yapılan çalışmalarda tiroid hormon

konsantrasyonu düşük-normal bulunurken eş zamanlı TSH düzeyi de kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur (54).

Kadınlarda FMS' nin daha sık görülmesi etiyolojide seks hormonlarını akla getirmiştir, ancak genel olarak çalışmalarda östradiol, progesteron, FSH (follikül stimule edici hormon) ve LH (lüteinizan hormon) seviyeleri kontrollerden farklı bulunmamıştır (55).

Merkezi sinir sisteminde ağrının işlenmesi sırasında P maddesi (substans P) ağrının algılanmasını kolaylaştırırken serotonin ve norepinefrin ağrının algılanmasını azaltmaktadır. FM' li hastaların beyin omurilik sıvılarında (BOS) substans P düzeylerinde sağlıklı topluma göre artış tespit edilmiştir (56). Serum serotonin düzeyi ve serotonin ana metaboliti olan 5 hidroksi indol asetik asitin BOS' taki düzeyi ise sağlıklı grubu göre daha düşük saptanmıştır. Benzer şekilde norepinefrinin metaboliti olan 3-metoksi 4-hidroksifenilglolikol de FM hastalarının serebrospinal sıvılarında normal gruba göre düşük bulunmuştur (57).

Özetle; ağrılı uyaranların işlenmesinde rol oynayan uyarıcı ve inhibe edici nörotransmitterler arasındaki denge bozulmuştur. Dolayısıyla hem ağrılı uyaranların şiddetli olarak (hiperaljezi) algılandığı hem de ağrısız uyaranların ağrılı olarak (allodinia) algılandığı ileri sürülmektedir (58,59).

2.1.4.3.4. Santral Sinir Sisteminin Fonksiyonel Aktivitesi

FM' li hastaların ağrıyı algılamasındaki nöropeptid düzeyindeki değişiklikler, santral sinir sisteminin fonksiyonel aktivitesinde bozukluklar olabileceğini akıllara getirmiştir. Mountz ve ark. (60) tarafından yapılan Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT) incelemesinde FM' li hastalarda talamus ve kaudat nukleus' ta bölgesel serebral kanlanmada azalma tespit edilmiştir. Bu azalmanın bu hastalardaki ağrı eşiği düşüklüğü ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (60).

2.1.4.3.5. Santral Sensitizasyon ve Ağrı Modülasyon Bozukluğu

FM patogenezinde üzerinde durulan mekanizmalardan olan santral teorilerin başında ağrı işlenmesindeki anormallikler gelmektedir. Santral sensitizasyon, santral sinir sisteminin periferik stimuluslara karşı aşırı reaktiviteyle cevap vermesidir. Tekrarlayan ağrılı uyaranlar nedeni ile arka boynuz hücrelerinin uzamış ve güçlü aktivitesi nöronal yanıtın artmasına ve sonuçta santral sensitizasyonun oluşmasına neden olur. Bu durum kliniğe allodini, hiperaljezi ve yansıyan ağrı şeklinde yansır (59,61).

Arka boynuz C lifleri ile ardışık olarak taşınan uyarılar sonucu, ağrı nörotransmitterleri sinaptik aralığa salınır. Periferden gelen sinyallerin kronikleşmesi sonucu glutamat gibi nörotransmitterler sinaptik aralığa fazla miktarda salınır, sinyal gelişi kesilse bile postsinaptik sinir ucu santral sinir sistemine ağrı sinyalleri göndermeye devam eder. Bu olay temporal sumasyon olarak tanımlanmıştır (62). Aslında sağlıklı bireylerde de görülen bu olay FM' li hastalarda daha yoğun ve abartılı şekilde meydana gelmektedir (63).

Kronik ağrı yolları ile ilgili yapılan araştırmalar FM hastalarında santral sensitizasyonun etiyolojide önemli rol aldığını göstermektedir. Yunus ve ark. (64) santral sensitivite sendromları adı altında topladıkları bir grup hastalıktan bahsetmiştir. Bu hastalık grubunda etiyolojide santral sensitizasyon önemli rol oynar ve bazı ortak klinik bulgular vardır. Bu hastalık grubu; Fibromiyalji sendromu, miyofasyal ağrı sendromu, kronik yorgunluk sendromu, irritabl barsak sendromu, huzursuz bacak sendromu, migren, gerilim tipi baş ağrısı, temporomandibuler bozukluklar gibi çeşitli hastalıkları kapsar. Bu grup hastalıklarda; ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu, psikolojik stres gibi ortak bulguların varlığı da saptanmıştır (59,64). Santral sensitivite sendromları grubundaki hastalıkların fibromiyalji sendromu ile sık birlikte olması, tanımlanan patofizyolojik mekanizmaların benzerliği, fibromiyaljinin bu grup içinde değerlendirilmesi fikrini güçlü biçimde desteklemektedir (65). Ancak yine de bu konuyla ilgili yeni yapılacak araştırmalara ve kanıtlara ihtiyaç bulunmaktadır (65).

2.1.4.4. Periferik Teoriler

2.1.4.4.1. Kas ve Kas İşlevlerinde Bozukluk

FM’ de asıl semptomun kas iskelet sistemi ağrısı olması kasta yapısal anormallikler olabileceği fikrini akıllara getirmiştir. FMS hastalarının hassas noktalarında adenosin trifosfat (ATP) ve fosfokreatinin düzeyinde azalma, mikrosirkülasyonda azalma, kas oksijenizasyon bozukluğu ve kas kan akımında düşüklük saptanmıştır (66). Çalışmalarda kas biyopsilerinde kas liflerinde bazı değişiklikler saptanmış ancak yapısal hasar veya inflamasyon ile uyumlu bulguya rastlanmamıştır (67). Manyetik rezonans (MR) spektroskopi çalışmalarında da kas metabolizmasında anormallikler tespit edilmemiştir (68). Literatürde elektromiyografi (EMG) incelemelerinde ise farklı sonuçlar mevcuttur. Bir çalışmada kontrol grubuna göre farklılık tespit edilmezken, başka bir çalışmada EMG’ de daha yüksek kas gerilimi saptanmıştır (69).

2.1.4.4.2. Otonomik Disfonksiyon

FM’ de OSS disfonksiyonunu olduğunu akıllara getiren bazı bulgular mevcuttur. Hastalarda kontrol grubuna göre çeşitli otonomik disfonksiyon testlerinin belirgin olarak bozulduğu saptanmıştır. Kısaca; FM’ de sempatik sistemde hiperaktivite, parasempatik sistemde hipoaktivite ve strese karşı sempatik yanıtta azalma gibi OSS’ in etkilendiğini gösteren araştırma sonuçları mevcuttur (70,71).

2.1.4.5. Nöralterapi ve Tamamlayıcı Tıp Açısından Etiyopatogenez

Nöralterapi ve tamamlayıcı tıp açısından; fibromiyaljide temel olarak, vejetatif sinir sistemi (VSS)’ nin uzun süreli yüklenmesi ile ortaya çıkan lenfatik sistemdeki akışın bozulması önemli bir mekanizmadır (72). Hastalar vücudtaki asit-baz dengesi açısından araştırıldığında latent asidozun varlığı dikkat çekmektedir. Yine bu fikre göre; fizik muayenede hassas ve ağrılı olarak tespit edilen noktalar, adale içinde toplanmış olan toksinlerin lenfatik sisteme drene olduğu noktalaradır.

Sonuç olarak, nöralterapi ve tamamlayıcı tıp yöntemlerine göre, hastalardaki semptom ve bulgular VSS' nin uzun süreli yüklenmesi ile oluşmaktadır (72,73).

2.1.4.6. Post-travmatik Stres, Psikososyal Bozukluk ve Fiziksel Travma

Psikososyal stres ve psikolojik anormallikler FMS hastalarında sık görülür. Major depresyon, anksiyete ve somatizasyon bozuklukları bu hasta grubunda oldukça sıktır.

FMS hastalarında çocukluk ve ergenlik döneminde aşırı stresli yaşam olaylarına maruz kalma oranı sağlıklı kontrollere göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir (74). Ayrıca, FMS hastalarının % 57' sinde posttravmatik stres bozukluğu da saptanmıştır (75).

Fibromiyalji sendromlu hastalarda travma, cerrahi veya eşlik eden tıbbi hastalıklar; semptomların başlangıcından sorumlu tutulmaktadır (76). Yapılan bir çalışmada hastaların % 25-50' sinde semptomların başlangıcından haftalar-aylar öncesinde yaşanan fiziksel travma varlığı göze çarpmıştır. Özellikle motorlu araç kazalarının FMS gelişimini tetikleyebileceği ifade edilmiştir (77). Bir çalışmada kamçı şeklinde servikal travma geçirenlerin % 21,6' sında sonraki ortalama 3 aylık süreçte FMS bulgularının ortaya çıktığı belirlenmiştir (78).

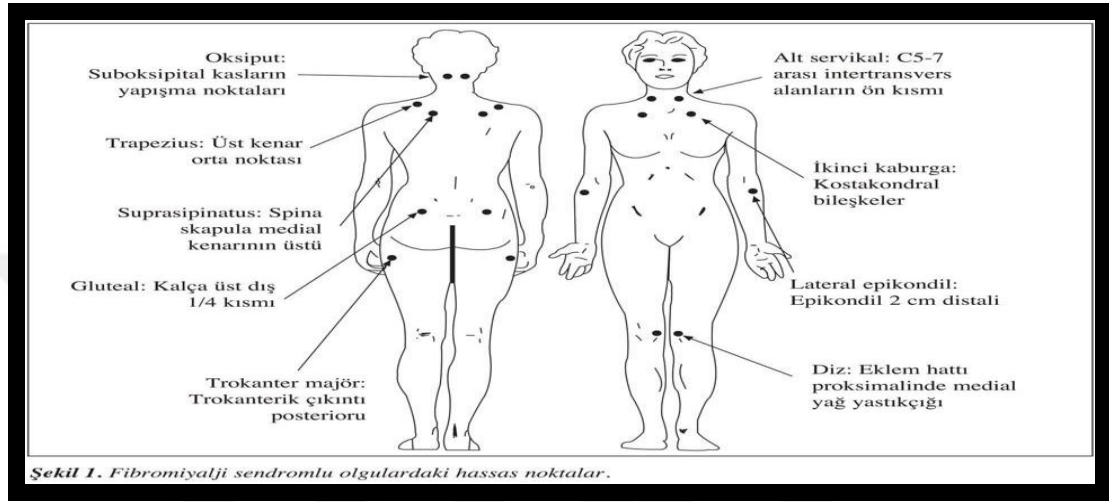
Son olarak; düşük sosyoekonomik düzey, boşanma, sigara, obezite, fiziksel ve cinsel istismar, fiziksel travma öyküsü FMS gelişimiyle ilişkili bulunmuştur (79).

2.1.5. Klinik Bulgular

Fibromiyaljide kronik yaygın kas iskelet sistemi ağrısının yanında çok çeşitli ve multisitemik semptomlar görülebilmektedir (3,9,80,81). Bu semptomlar ve görülme sıklıkları Tablo 1' de belirtilmiştir.

Hastalığın temel bulgusu kronik yaygın kas iskelet sistemi ağrısıdır. Ağrı, vücudun hem alt hem üst vücut yarısında, hem solunda hem sağında ve aksiyal

iskelettedir. Ağrının kronik olması 3 aydan uzun süredir devam etmesini ifade etmektedir(9). Hassas noktalar da önemli bir komponenttir. ACR 1990 FM sınıflandırma kriterleri içinde yer alan, parmak palpasyonu ile tespit edilen hassas noktaların lokalizasyonu Şekil 1’de gösterilmiştir (25).



Şekil 1. Fibromiyaljide hassas noktalar (25)

Fibromiyalji hastalarında tutukluk yaygın bir şikayettir. Genel olarak; sabahları daha belirgin olup günün tamamında devam edebilmektedir. Tutukluk şikayeti tüm vücutta hissedilebilir ancak genelde fonksiyonel yetersizlik oluşturmaz (22).

Halsizlik ve yorgunluk FM’ li hastaların çok büyük kısmında orta veya ciddi düzeyde görülebilir. Bu şikayetler sabah kalkarken en fazla olup günün ilerleyen saatlerinde devam edebilir. Bu durum hastaların fiziksel aktivitesini etkileyebilir ayrıca günlük işleri sırasında da güçsüzlük ve halsizliğin artış gösterdiğini ifade ederler (22).

Psikolojik bulgu ve semptomlar fibromiyalji sendromunda yaklaşık % 30-60 oranında görülebilmektedir Bunlar içinde anksiyete, stres ve depresyon önde gelmektedir (82).

FM' li hastalarda ağız ve göz kuruluğu ayrıca sikka semptomlarını taklit edebilecek kuruluk bulguları görülebilir. Bu semptomların anormal duyu algısı ile ilgili olabileceği düşünülmektedir (83).

Tablo 1. Fibromiyalji sendromunda görülen semptomlar ve görülme sıklıkları (3)

Semptom	Görülme sıklığı (%)	Semptom	Görülme sıklığı (%)
Kas İskelet sistemi		Tinnitus	17
Yaygın Ağrı	100	Sicca semptomları	15
Katılık-Tutukluluk	76	Raynaud fenomeni	14
Tüm vücutta sızı/acı	62	Eşlik Eden Sendromlar	
Yumuşak dokularda subjektif şişlik	52	Premenstruel sendrom	42
Kas İskelet Sistemi dışı		İrritable barsak sendromu	38
Halsizlik	87	Huzursuz bacak sendromu	31
Sabah Yorgunluğu	75	Kadın üretral sendromu	15
Uyku bozukluğu	72	Periyodik bacak hareketi bozukluğu	14
Kognitif disfonksiyon	61	Çene eklemi disfonksiyonu	12
Mental stres	61		
Anksiyete	60		
Parestezi	54		
Baş ağrısı	54		
Sersemlik/Baş dönmesi	59		
Dismenore	43		

2.1.6. Fibromiyaljide Klinik Sınıflandırma

Fibromiyaljide klinik bulgular bir çok sistemi ilgilendirmektedir ve hasta uyumu ve tedavi yanıtları çok farklılık göstermektedir bu nedenle bazı otörlerce bu sendromun alt gruplara ayrılması gerektiği fikri ileri sürülmüştür. Aslında bu hastalık temelde primer ve sekonder olarak iki ayrı grup altında değerlendirilmektedir. Ancak bu gruplandırma yeterli değildir ve günümüzde özellikle primer fibromiyalji için daha kapsamlı sınıflandırmalar önerilmektedir (65).

Thieme ve ark. (84) primer fibromiyaljiyi 3 alt grup altında incelemişlerdir. Birinci grup hastalarda temel problemin anksiyete olduğu ileri sürülmüş ve bu grup disfonksiyonel olarak isimlendirilmiştir. İkinci grupta; psikiyatrik sorunların eşlik ettiği fibromiyaljili hastaları yer almaktadır. Üçüncü gruptaki hastalarda ise psikiyatrik sorunlar bulunmamaktadır. Giesecke ve ark. (49) da bu sınıflandırmaya benzer şekilde üç ana alt gruptan bahsetmişlerdir. Birinci gruptaki hastalarda hassas noktalar belirgindir. Bu grupta psikiyatrik bozukluk saptanmamıştır. İkinci gruptaki hastalarda hassas noktalarda hassasiyet artışı orta derecededir. Yine bu grupta hafif psikiyatrik değişiklikler gözlenmiştir. Üçüncü grubu ise depresif ve kognitif değişikliklerin belirgin olduğu hastalar oluşturur. Müller ve ark. (85) ise primer fibromiyaljiyi dört alt gruba ayırmıştır. Ayrıca tedavi planlanmasının bu alt gruplara göre yapılmasını önermişlerdir:

Grup 1: Ağrıya duyarlılık artışı ile karakterize, psikolojik bozukluğun olmadığı hastalar

Grup 2: Fibromiyalji ve kronik ağrıya bağlı depresyon birlikteliği olan hastalar

Grup 3: Fibromiyalji ve depresyon birlikteliği olan hastalar

Grup 4: Somatizasyon bozukluğuna bağlı fibromiyalji olarak düşünülen hastalar

2.1.7. Fizik Muayene ve Laboratuvar Çalışmaları

Akut ve subakut başlayan semptomları olan hastalarda tanıya yönelik ileri tetkikler gerekebilir. Ancak eğer hasta semptom sürelerini birkaç yıl olarak anlatıyorsa ek testler genellikle gerekli değildir. FMS hastalarında temelde tam kan sayımı, bazal biyokimyasal analizler, tiroid fonksiyon testleri, eritrosit sedimentasyon hızı ve/veya C-reaktif protein (CRP)' nin istenmesi yeterlidir. FM' de istenen bu laboratuvar testleri, röntgen, MRG, bilgisayarlı tomografi gibi görüntüleme yöntemleri ve EMG incelemeleri genellikle normal sonuçlanır (62). Fizik muayenede veya öyküde belirgin bir bulgu saptanmadıkça ANA, Romatoid faktör (RF) gibi serolojik çalışmaların yapılması önerilmez. Çünkü bazı hastalarda pozitif sonuçlar karışıklığına yol açabilir. Ayrıca birçok hastalık FMS ile karışabilir.

FMS hastalarında sadece yorgunluk, miyalji, artralji değil sabah tutukluğu, subjektif şişlikler, malar kızarıklık, livedo retikularis, Raynoud fenomeni benzeri kızarıklıklar da sık görülür ve otoimmün hastalıklar ile tanı karışıklığına neden olabilir (86). Bunlara ek olarak fibromiyalji sendromunun başka hastalıklara da eşlik edebileceği ve bunun FMS tanısını ekarte ettirmeyeceği de unutulmamalıdır (87).

FM'nin en önemli fizik muayene bulgusu hassas noktalar. Spesifik anatomik lokalizasyonlardaki yumuşak doku hassasiyeti olarak tanımlanabilir. Palpasyon sonrası yalnızca hassasiyet olması pozitif kabul edilmez, kişinin ağrı hissettiğini de ifade etmesi gerekir (88). Hassas noktalar genellikle kas üzerinde veya kas tendon birleşme yerlerinde saptanmaktadır (25). FMS hastalarının sağ ve sol vücut yarısında simetrik olarak yer alan 18 adet hassas noktaya algometre ile 4 kg'lık bir basınç uygulandığında hastalar tarafından 'ağrılı' olarak ifade edilir (Şekil 1) (25). Algometre yoksa başparmak veya işaret parmağı ile de palpasyon yapılabilir (25). Hassas noktalar üzerine bası uygulanırken, basıyı yapan parmağın tırnak altı derisinde bir beyazlaşma oluşması, yeterli düzeyde bir bası uygulandığını göstermektedir. FMS'li hastalarda deride retikuler pigmentasyon, maviden mora değişen renklerde ağ şeklinde bir görünüm olarak tespit edilebilmektedir (89). Bu duruma en sık kol ve bacakların iç yüzleri ile bel bölgesinde rastlanır. FMS'li hastalarda deri ve deri altı dokusunun kavranması ile hassasiyet ve hiperemi de oluşabilmektedir. Deri kıvrımı hassasiyeti değerlendirilmesinde trapezius kasının üst kısmı yaygın olarak kullanılır. Bu testte başparmak, 2. ve 3. parmaklar arasında orta derecede basınçla yuvarlanarak sıkılırsa ağrı oluşur. FMS'li hastalardaki reaktif hiperemi ise, trapezius kasının orta noktası üzerinde test edilir. Palpasyon sonrası iki dakika daha eritemin devam etmesi testin pozitif sonuçlandığını ifade eder. Bu testlerle tespit edilen hassasiyet ve hiperemi genelde hassas nokta bölgelerinde görülmektedir. Dahası bu bölgeler ile hassas noktalar arasında belirgin korelasyon vardır (90).

Fibromiyalji sendromunda görülebilen diğer bulgular; kas spazmları, ösefageal dismotilite, mitral valv prolapsusu, hipermobilité, pulmoner fonksiyon testlerinde bozulma, alerjik olmayan rinit, sinüs konjesyonu ve nazal konjesyon olarak sıralanabilir (91).

2.1.8. Tanı-Ayırıcı Tanı

Fibromiyalji tanısı klinik değerlendirme ile koyulmaktadır ayrıca hastalığa ait spesifik bir laboratuvar testi, radyolojik inceleme veya biyolojik belirteç saptanamamıştır.

Yaygın ağrı ve yorgunluk birçok romatizmal ve romatizma dışı hastalıkta görülebilen semptomlardır. Miyofasiyal ağrı sendromu, kronik yorgunluk sendromu (KYS), romatoid artrit, osteoartrit, sistemik lupus eritematozus, polimiyaljiya romatika ve dermatomiyozit gibi romatizmal hastalıklar ayrıca depresyon, hipotiroidi ve nöropatiler de ayırıcı tanıda değerlendirilmelidir. Hipotiroidizm ve romatizmal hastalıklar gibi fibromiyalji semptomlarını taklit edebilen hastalıkların ve statinle indüklenen miyopati gibi ilaca bağlı durumların da düşünülmesi ve elenmesi gereklidir (92). Özellikle kronik yorgunluk sendromu ile FMS çok benzerlik göstermektedir (93). Tablo 2’ de FMS ayırıcı tanısı gösterilmiştir.

Kronik yorgunluk sendromu, altta yatan organik bir neden olmaksızın, en az 6 aydır süren, yorgunlukla birlikte, uyku bozukluğu, kas ağrısı, konsantrasyon bozukluğunun da eşlik ettiği, kronik, dizabiliteye yol açan, tedavisi zor bir kas iskelet sistemi hastalığıdır. KYS servikal, aksiller lenfadenopati, boğaz ağrısı, farenjit ve ateş gibi semptomlar olması ile FMS’ den farklılık gösterir. Günümüzde KYS tanısı da klinik özelliklere göre konmaktadır ve hastalığın temel özelliği günlük hayatı etkileyen kronik yorgunluktur. FMS olan hastaların % 20-70’ inde KYS, KYS hastalarının da % 35-75’ inde FMS olduğu tespit edilmiştir (93).

Myofasiyal ağrı sendromu (MAS), kas kitleleri üzerinde palpabl tetik noktalar, lokal seyirme cevabı ve gergin bantlar ile karakterize bir bölgesel ağrı sendromudur. Benzer kas ağrıları ve hassasiyetin olması sebebiyle FMS ile karıştırılabilir, ancak iki hastalık arasında önemli farklılıklar da vardır. FMS’ deki ağrının aksine MAS’ da kas ağrısı genellikle bölgeseldir ve tetik noktalar eşlik eder. Hassas noktaların aksine tetik noktalar kasa spesifik ağrı oluşturur ve genellikle üst ekstremiteler yerleşim gösterir. Tetik noktalar lokal tedavilere (iskemik kompresyon ve

enjeksiyonlar gibi) iyi yanıt verirler. FMS' nin sistemik belirtileri de MAS' ta yoktur. Ayrıca FMS' de görülen cilt bulguları MAS' ta nadiren görülür (94).

Psikojenik kökenli ağrısı olan hastalar depresyon, nevroz ve sosyal uyum bozuklukları gibi ilave ruhsal problemlere sahiptir. Ağrının yeri belirsizdir ve ağrı genellikle gezici karakterdedir. Hastalar her türlü dokunmaya ve uyarana ani ve abartılı geri çekmelerle cevap verirler ve belirtileri analjezik ilaçlarla değişmez. FMS' de ise ağrı lokalizasyonları belirlidir. FMS' de belirtiler iklim şartlarına göre değişir. Ayrıca hafif palpasyon ile ağrı oluşmaz.

Çocuklarda ayırıcı tanıda büyüme ağrıları da akla gelmelidir. Büyüme ağrıları genellikle alt ekstremitelerde, bazen kollarda olup, genellikle aktif bir gün sonrası ortaya çıkar. Gece ağrısı tipiktir. FMS' den farklı olarak ağrı lokalize, aralıklı ve kendini sınırlayan karakterdedir (95).

Tablo 2. Fibromiyalji sendromu ayırıcı tanısı

Anemi	Statin tedavisi
Adrenal bez disfonksiyonu	Nöropatiler
Kemik iliği hastalıkları	Hiperparatiroidi
Kronik yorgunluk sendromu	Maligniteler
Multiple skleroz	Hipermobilite sendromları
Bağ dokusu hastalıkları	Miyofasyal ağrı sendromu
Metabolik miyopatiler	Psikiyatrik hastalıklar
Miyozitler	Hipotiroidizm
İnflamatuvar romatizmal hastalıklar	Poliartiküler osteoartrit
Uyku bozuklukları	Viral enfeksiyonlar (Hepatitler, HIV..)
Mekanik ağrı nedenleri	Vitamin ve / veya mineral eksiklikleri

Fibromiyaljiye yönelik belirlenen ilk tanı kriterleri, 1990 yılında Amerikan Romatoloji Derneği tarafından araştırma sınıflandırma kriterleri olması amacıyla yayınlanmıştır (25). Bu kriterler en az 3 aydır süregelen yaygın vücut ağrısı (bel üst ve alt kısmında, vücut her iki yanında) ve 18 hassas noktanın en az 11' inde hassasiyet olmasıdır (25). Bu kriterlerin duyarlılığının ve özgüllüğünün düşük olması eleştirilere yol açmıştır (92). Bu nedenle FMS tanı kriterleri 2010 yılında daha subjektif olan Yaygın Vücut Ağrı Skalası (YAS) ve Semptom Şiddet Skalasını

içerecek şekilde yeniden düzenlenmiştir. 2010 kriterleri 19 ağırlı nokta ve 41 somatik semptom içermektedir (14). 2011 yılında bu kriterler de modifiye edilerek hassas nokta muayenesinin yeterince yapılmadığı endişesiyle hassas noktalar çıkartılıp semptomlara dayalı değerlendirmeye geçilmiştir (26). Tanı için YAS en az 5 puan, SSS en az 5 puan veya YAS en az 3-6 puan ve SSS en az 9 puan alınması öngörülmüş ve SSS' nin tanı konulduktan sonra hastalık takibinde de kullanılabileceği belirtilmiştir (26). 2013 yılında bu kriterlere de alternatif kriterler geliştirilip; 28 ağırlı bölgeyi ve 10 maddeli semptom etkilenme değerlendirmesinin içeren yeni kriterler grubu oluşturulmuştur (27). 28 ağırlı bölgede; 19 bölgeden farklı olarak sırt ve bel bölgeleri sağ, sol ve orta olarak üçe ayrılıp; el bilekleri, dizler, ayak ve ayak bilekleri eklenmiş; karın ise çıkartılmıştır (27,96). Son olarak 2016 yılında ACR tarafından tanı kriterlerini tekrar revize edilmiştir (28).

2.1.9. Değerlendirmede Kullanılan Ölçekler

Hastalığın etkisini ve fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için sıklıkla Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ - Fibromyalgia Impact Questionnaire-FEA), Fibromiyalji tanı kriterleri ve şiddet ölçeği (FSDC) ; fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için Sağlık Değerlendirim Anketi (HAQ - Health Assessment Questionnaire); yorgunluk için Yorgunluk Değerlendirim Ölçeği (FAS - Fatigue Assessment Scale); kaygıyı değerlendirmek için Beck Kaygı Anketi (BAI - Beck Anxiety Inventory) ile State-Trait Kaygı Anketi (STAI - State-Trait-Anxiety Inventory); ağrı için Görsel Analog Skala (VAS), Likert tipi ölçekler, ağrı günlükleri veya Kısa Ağrı Anketi, McGill Ağrı Sorgulaması gibi ölçekler; yaşam kalitesi için SF-36 ve Euroqol sorgulaması; depresyonu taramak için Beck Depresyon Anketi (BDI - Beck Depression Inventory); uyku kalitesi için Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği kullanılmaktadır (1,2,3,50,91,95,97,98).

2.1.10. Prognoz ve Seyir

Hastalığın doğal seyri, uzun süreli “kronik yaygın ağrı” olmasıdır. FMS genelde selim bir hastalık olmasına rağmen, RA hastalarıyla karşılaştırmalı yapılan çeşitli çalışmalarda yaşam kalitesinin, fiziksel özürlülük dışında her iki hastalıkta da

benzer düzeyde etkilendiği saptanmıştır (99). Birçok çalışma FMS' nin kronik ve tekrarlayıcı seyrettiğini desteklemektedir (100). Yapılan araştırmaya göre Amerika' da FMS' lilerin % 33' ü hastalıkları nedeni ile işlerini değiştirmekte ve % 22' si hastalık nedeni ile emekli olmaktadır (101). Prognoz açısından araştırmacılar arasında 3 konuda görüş birliğine ulaşılmıştır denebilir (102):

1. Hastalık başladıktan sonra yakınmalar hastanın yaşamı boyunca aralıklı olsa da gözlenmektedir.
2. Hastalık çok ağrılı ve rahatsız edici olmakla beraber, eklemlerde kısıtlılık ve deformitelere yol açmaz.
3. Hastalardaki belirgin yorgunluk, tutukluk, parestezi ve subjektif kas gerginliği şikayetleri geçici değildir ve kronikleşir.

Erken tanı alan, genç, düzenli ve uzun süreli egzersiz uyumu olan hastalarda prognoz daha iyi olduğu belirtilmektedir (103). Başlangıçtaki ağrı şiddetinin fazla olması ve daha çok sayıda anatomik bölgeyi içermesi, anksiyete, stres, depresyon gibi psikiyatrik problemlerin varlığı kötü prognoz göstergesi olarak kabul edilmektedir (103).

2.1.11. Tedavi

Tedavinin ilk adımı ağrı ile mücadele ve uyku kalitesinin iyileştirilmesidir (73). FMS tedavisinde temel hedef ağrıyı azaltmak, eşlik eden semptomlarla başa çıkmak ve çok yönlü tedavi yaklaşımları ile fonksiyonel kapasiteyi artırmaktır. Hastalarda birçok sistemle ilgili semptom ve eşlik eden durum beraber bulunduğu için multidisipliner yaklaşım tedavide temeldir (71,104). FMS sadece farmakolojik tedavi ile tedavi edilebilecek bir hastalık değildir. Hasta eğitimi, bilişsel davranış tedavileri, psikoterapi, fiziksel tıp uygulamaları, hidroterapi, egzersiz ve medikal tedavi başlıca tedavi yöntemleridir. Her hasta ayrı değerlendirilmeli, var olan semptom grubuna göre kanıtlar eşliğinde kişiye özgü tedavi planlanmalıdır (105). Ayrıca her hastaya sağlıklı ve dengeli beslenme, bedeni asitleştiren besinlerden uzak kalmak, düzenli egzersiz, yeterli su içmek ve yeterli istirahat önerilmelidir (59,73).

FMS' nin tedavisinde ortaya çıkan bazı karışıklıkları giderebilmek için Amerikan Ağrı Derneği (American Pain Society-APS-2005), EULAR (European League Against Rheumatism-2007) ve Association of the Scientific Medical Societies in Germany (AWMF-2008) ve Kanada (2012) kanıta dayalı tedavi rehberleri yayınlamışlardır (106-109). Son olarak da EULAR fibromiyalji ile ilgili tedavi rehberinde güncelleme yapmıştır (110).

Farmakolojik tedavi yöntemleri EULAR rehberinde en güçlü düzeyde kanıt derecesi ile önerilmesine rağmen APS ve Alman rehberlerine göre ise non farmakolojik tedavi yöntemleri (kognitif davranışsal tedavi, aerobik egzersiz, multikomponent tedavi) en güçlü kanıt düzeyi ile ön plana çıkmıştır. Alman FMS tedavi rehberinde farmakolojik tedaviler arasında güçlü kanıt derecesi ile önerilen tek ajan amitriptilin olmuştur. Antikonvülzanlar (pregabalin, gabapentin) ve SNRI' lar (duloksetin, milnasipran) Kanada rehberinde güçlü düzeyde kanıt ile önerilirken, aynı durum Alman rehberinde geçerli değildir (97,108-110).

Farmakolojik tedavide önerilen; tedavi şeklinin hastanın ön planda olan semptom (yorgunluk, depresyon, anksiyete, uyku bozukluğu) ve bulgularına göre düzenlenmesidir. Genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi mutlaka sorgulanmalı ve verilen ilaca yanıt olumlu ise tedaviye devam edilmelidir (111). Tedavinin başında ortaya çıkabilecek yan etkiler ve ilaç intoleransı göz önüne alınmalı ve tedaviye düşük dozlarda ve monoterapi şeklinde başlanmalıdır. İlaç dozu yavaş yavaş titre edilerek artırılmalıdır (109).Tedavi boyunca hasta düzenli aralıklarla takip edilmelidir. İlaça olumlu klinik yanıt alınması halinde, tedaviye 6 ay devam edilmeli, bu süre sonunda ilaca ara verilmesi düşünülmelidir (112).

Farmakolojik tedaviyi esas alan Kanada rehberlerinde bile farmakolojik tedavi yöntemlerinin tek başına etkilerinin kısıtlı olduğu ve non farmakolojik yöntemlerden aerobik egzersiz, relaksasyon teknikleri ve stres yönetimi başta olmak üzere kognitif davranışsal terapinin de beraberinde olması gerektiği vurgulanmıştır (109).

FMS tedavisinde Amerikan Food and Drug Administration (FDA) tarafından farmakolojik tedavi için onaylanan 3 ilaç; duloksetin (60-120 mg/gün), pregabalın (300-450 mg/gün) ve milnasipran (50-100 mg/gün)' dir. Bu ilaçların pek çok iyi planlanmış kontrollü çalışma tarafından etkinlikleri gösterilmiştir (113-116).

2.1.11.1. Nonfarmakolojik Tedavi

Hasta eğitiminin FMS tedavisinde etkili olduğuna dair elimizdeki kanıtlar giderek artmaktadır (59,73,117). Tedavinin ilk adımı hasta ve hasta yakınlarının eğitimi olmalıdır (59,73). Kişilerin hastalıkları konusunda bilgilendirilmeleri tedavi cevabı ve prognoz açısından olumlu etkili bulunmuştur. Hastalara ağrılarının ve hastalıklarının gerçek olduğunun söylenmesi, bununla birlikte bunun hayatı tehdit etmeyen, doku hasarı oluşturmeyen bir hastalık olduğunun söylenmesinin tedavinin sonuçlarını olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir. Kişilere hastalıklarının birçok nedenle tetiklenebilecek bir hastalık olduğunun ifade edilmesi gerekir. Ayrıca araştırmalarda depresyon, stres, uyku bozukluğu gibi durumların hastalık şiddetini arttırabileceğinin söylenmesi önemli bulunmuştur (98,117,118).

FMS hastaları genelde normal populusyona göre daha sedanter yaşam sürmektedirler (119). FMS hastalarının iş yapabilme kapasitelerinin sağlıklı kişilere göre % 80 azaldığı gösterilmiştir. Egzersiz kasları, yumuşak dokuları harekete geçirir bu yolla fonksiyonel kapasiteyi artırır, uyku ve duygu durumu düzeltir. Hafif-orta yoğunlukta, haftada 2-3 kez, 30-60 dk/gün egzersiz kısa ve uzun vadede etkin bulunmuştur (120). Birçok araştırmada egzersizin endorfin ve serotonin düzeylerini arttırdığı gösterilmiştir. Martin ve arkadaşları (121) aerobik egzersizlerin ve gevşeme egzersizlerinin FMS semptomlarını azalttığını göstermişlerdir. Genel olarak araştırmalarda FMS' de aerobik egzersizler, kuvvetlendirme egzersizleri, germe egzersizleri, akuatik egzersizler etkili bulunmuştur (122,123).

Fibromiyaljide fizik tedavi modaliteleri, diğer tedavi yöntemleriyle birlikte hastalık semptomları, fiziksel fonksiyon, genel sağlık ve duygusal iyilik halinin iyileştirilmesini hedeflemektedir. Sıcak, soğuk ve elektroterapi yöntemleriyle ağrı modifiye edilip egzersiz uyumu artırılabilir (124). Günümüzde kullanımda

olan fizik tedavi yöntemlerinin çoğu FMS tedavisinde kullanılabilmektedir (125). FMS tanılı hastalarda hidroterapi/balneoterapi tedavi programının bir parçası olabilir (71,124,125). FMS’ de masajın etkili olduğuna dair yeterli veri yoktur.

Kognitif davranışsal terapi hastaların hastalıklarıyla ilgili düşünce, inanış ve davranışlarının semptomlarına etkisini anlamasının amaçlandığı bir tedavi şeklidir. Ancak etkinliği konusunda kesin kanıtlara ulaşamamıştır (1).

FMS’ de kullanılan alternatif veya tamamlayıcı tedaviler; alternatif tıbbi tedaviler (akupunktur, nöralterapi gibi), biyolojik temelli terapi (nutrisyonel destekler), enerji terapileri (manyetik terapi gibi), manipulatif terapi (masaj gibi), zihin vücut ilişkili terapiler (relaksasyon, biyofeedback, hipnoterapi) olarak 5 başlık altında değerlendirilebilir (126).

2.1.11.2. Farmakolojik Tedavi

Farmakolojik tedavi seçiminde yaşam kalitesinin etkileyen asıl problem öncelikle dikkate alınmalıdır. Uyku bozukluğunun mu yoksa ağrının mı ön planda olduğu tedavi seçiminde önemlidir.

Trisiklik antidepresanlar (TAD) arasında amitriptilin Alman rehberinde farmakolojik tedaviler arasında güçlü kanıt derecesi ile önerilen tek ajan olmuştur. Amitriptilin ağrının azaltılmasında etkilidir, bu durum randomize kontrollü çalışmalarla güçlü kanıt düzeyinde gösterilmiştir (127).

FMS tedavisinde serotonin-nöradrenalin geri alım inhibitörleri (SNRI) arasında duloksetin, milnasipran ve venlafaksin çalışmaları yapılmış ilaçlardır. FDA onayı alanlar ise duloksetin ve milnasipran’ dır. Ağız kuruluğu, bulantı, sersemlik, gastrointestinal yakınmalar, karaciğer yetmezliği ve serotoninergik sendrom şeklinde yan etkiler görülebilir (128). Milnasipran ile ilgili çalışmalarda sonuçlara göre; 200 mg/gün dozlarda kullanım ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu üzerinde anlamlı düzelmeler sağlamıştır (129).

Antikonvulzan ilaçlardan pregabalin FMS tedavisinde FDA onayı almıştır. Pregabalin presinaptik voltaj kapılı kalsiyum kanallarının α -2 delta ligandına bağlanarak presinaptik nörotransmitterlerin salınımını azaltır ve böylece etki gösterir. 300mg-600 mg/gün dozlarında kullanılmasının ağrı, uyku ve fonksiyonel durum üzerine anlamlı şekilde etki gösterdiği gösterilmiştir. Ağrı üzerine etkisi açısından önerilen doz 450 mg'dır (113). Yan etkileri olarak ; uykuya eğilim, baş dönmesi, baş ağrısı, kilo artışı, ağız kuruluğu, periferik ödem sayılabilir (130). Gabapentin ise GABA agonisti olarak etki eder. Santral yapılarda GABA konsantrasyonunu ve sentezini artırır. Minimum 900 mg ve maksimum 3600 mg dozlarda kullanılır. Çalışmalarda; 1200-2400 mg/gün dozlarda FMS hastalarında ağrı, uyku ve fonksiyonel kapasiteye olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir (130). Ancak FMS tedavisinde etkisi halen tartışmalıdır.

Opiatların ağrıya etkisinin olmadığını hatta depresyonu artırabildiğini gösteren bazı çalışmalar vardır (131). Ancak tramadolün hem opiat reseptörleri üzerinden hem de nörepinefrin-serotonin gerilim inhibisyonu yoluyla etkili olduğu gösterilmiştir (132). Tramadol 50-400 mg/gün dozunda FMS tedavisinde kullanılabilir.

Monoamin oksidaz inhibitörlerinin etkinliği birçok çalışmada test edilmiştir ve kullanımları önerilmemektedir (133,134).

Nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar kullanımı yeterli etkinlik saptanamadığı için önerilmemektedir (135).

Selektif serotonin gerilim inhibitörleri (SSRI)' nin FMS hastalarında kullanımı önerilmez; ancak eşlik eden depresyon ve anksiyete tedavisinde kullanılabilirler (136).

Siklobenzaprin yan etkilerinin fazla olması ve etkinliğini gösteren yeterli veri olmaması nedeniyle fibromiyalji hastalarında genellikle önerilmez. Bu ilaçla ilgili olarak endişe verici konfüzyon, karaciğer toksisitesi bildirilmektedir (137).

Kapsaisin fibromiyaljili hastalarının tedavi programlarında bölgesel ağrılarda kullanılabilir (110).

FMS tedavisinde EULAR 2017 kılavuzundaki bazı öneriler (110):

- Amitriptilin- Zayıf öneri (düşük dozda)
- Pregabalin-Zayıf öneri
- Gabapentin-Sadece araştırmalar için
- Siklobenzaprin-Zayıf öneri (Yan etki dikkat)
- Duloksetin ve Milnasipran-Zayıf öneri
- Tramadol- Zayıf öneri
- Akupunktur-Zayıf öneri
- Kognitif Davranışsal Terapi-Zayıf öneri
- Egzersiz-Güçlü öneri
- Hidroterapi-Zayıf öneri
- Meditasyon- Zayıf öneri
- Farkındalık/Zihin-Beden terapisi-Zayıf öneri
- Multikomponent tedavi- Zayıf öneri

2.2. Denge ve Düşme

Denge temel olarak insan vücuduna etkili iç ve dış kuvvetlerin toplamının sıfırlanabilmesidir. Dengenin sağlanmasında esas etken istemli ya da istemsiz refleks aktivite ile ortaya çıkan kas aktivitesidir (138). İskelet sistemi koordine kas aktivitesi olmadan yerçekimine karşı dik duramaz (138).

Denge, dinlenme veya yer değiştirmeler sırasında, ağırlık merkezindeki değişikliklere karşı vücut tarafından gösterilen postural uyum olarak da anlatılabilir (139). Bu uyumda etkili postural çıktılar; proprioseptif, vestibüler ve görsel girdilerin merkezi sinir sisteminde sentezi ve entegrasyonu ile oluşturulur (139).

Denge; destek yüzeyi stabil ise statik, hareketli ise dinamik olarak iki farklı grupta değerlendirilebilir (140). Temel olarak vücudumuzdaki denge sisteminin iki işlevi vardır (141):

1. Baş hareketleri sırasında görme alanını sabit tutmak
2. Yerçekimi alanında postürü kontrol etmek

Denge ve koordinasyondan sorumlu yapılar (10):

- **Reseptörler:** Propriocepsiyon duyusundan; golgi tendon organı, kas içiği, Passini korpüskülleri ve Ruffini cisimcikleri, kutaneal duyunun oluşumundan ise; serbest sinir uçları, Merkel diskleri ve Meissner cisimcikleri temel sorumlu yapılardır.
- **Vestibüler sistem**
- **Vizüel sistem**
- **Funikulus posterior** (Şuurlu propriocepsiyonda önemlidir)
- **Retiküler formasyon**
- **Üst merkezler** (Cerebellum, korteks, bazal ganglionlar)
- **Serebellumun denge ve koordinasyondan sorumlu bölgeleri:** Flokkunodüler lob; göz hareketleri ve dengeden sorumlu, Spinosebelum; gövde ve proksimal kas tonusundan sorumlu, Serebroserebellum; motor koordinasyondan sorumludur.

Düşme, çoğunlukla yerde ya da daha aşağı seviyede bulunan başka bir yüzeyde sonuçlanan istenmeyen pozisyon değişikliği olarak tanımlanabilir (142). Düşme, en basit şekliyle “düzeltilemeyen yer değiştirme” olarak da tanımlanmaktadır (143).

Denge bozukluğu ve buna bağlı düşmeler bazı yaş gruplarında daha fazla olmak üzere çok sayıda insanın yaşamını olumsuz yönde etkileyen, ölümcül de olabilen ciddi durumlardır. Her yıl 65 yaş ve üstü erişkinlerin üçte birinden fazlası düşmektedir (143). Düşen kişilerde ise kalça kırıkları, kafa travması gibi ciddi mortalite ve morbidite yaratabilecek problemler % 20-30 oranında görülebilmektedir (143).

Düşme riski yaş, cinsiyet, düşük veya yüksek vücut ağırlık indeksi, bilişsel bozukluklar, önceki düşmeler, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı gibi (içsel) bireysel faktörlerden etkilendiği gibi ayakkabı seçimi, giyim şekli, yaşam koşulları, sosyal koşullar gibi iş ve çevre ile ilişkili dış faktörlerden de etkilenebilir (144,145). Bununla beraber denge sistemi ve postural refleksler farklı pek çok hastalıktan da etkilenebilir.

Düşme riski olan hasta değerlendirilirken öykü ilk basamakta yer alır. Hastanın yaşı, kullandığı ilaçlar, daha önceki düşme öyküsü, varsa düşme sayısı kaydedilmelidir. Değerlendirme sırasında iyi bir kas iskelet sistemi muayenesi ve nörolojik muayenenin önemi büyüktür.

Eklem hareket açıklığındaki (EHA) kısıtlılıklar, kas gücündeki dengesizlikler, kifoz, skolyoz gibi bir takım postural anormallikler ve ağrı, denge bozukluğuna katkıda bulunabilir. Kaslardaki güçsüzlük ve endurans kaybı hareket paternlerinin değişmesine katkıda bulunabilir. Örneğin gluteus medius güçsüzlüğü klasik örd ekvari yürüyüşe neden olur. Ağrı da benzer şekilde yürüme paterninde değişikliğe neden olarak denge bozukluğuna katkıda bulunabilir. Duyusal bozukluklar denge bozukluğunun önemli nedenleri arasında sayılabilir (146).

Denge ölçümü klinik ortamda uygulanabilen basit manuel testlerden bilgisayar kontrollü kompleks cihazlarla yapılan ileri ölçümlere kadar pek çok farklı şekilde yapılabilir. Denge değerlendirmesi üç kategoride yapılabilir. Birinci kategori asistif, adaptif, ortotik ya da prostetik ekipmanlarla birlikte ya da bu ekipmanlar olmadan fonksiyonel aktiviteler esnasındaki dengenin değerlendirilmesidir. Bu gruba örnek; günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi verilebilir. İkinci grupta asistif cihazlarla birlikte ya da bu cihazlar olmaksızın yapılan statik ya da dinamik ölçümler yer almaktadır. Bu gruba denge skalaları, motor yetersizlik testleri, statik ve dinamik posturografik ölçümler örnek verilebilir. Üçüncü kategoride ise kişinin hareket ve yürüme güvenliğinin değerlendirildiği testler yer almaktadır. Örnek olarak güvenlik skalaları, düşme indeksleri ve günlükler verilebilir (147).

Dengenin değerlendirilmesinde kullanılan testler basitçe dinamik testler ve statik testler olarak da ayrılabilir. Tek ayak üzerinde durma testi, Romberg testi ve Tandem Romberg testi statik testlerden bazılarıdır (148). Dinamik testler ise Tandem yürüyüşü, fonksiyonel uzanım testi, zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi, Berg Denge Ölçeği (BDÖ), dört kare adımlama testi, Tinetti denge ve yürüme değerlendirmesi ve kısa fiziksel performans testi şeklinde sıralanabilir (149).

Düşmelerin önlenmesi çok önemlidir ve bunun da en önemli adımı düşmeye neden olabilecek risk faktörlerinin saptanmasıdır. Buradan yola çıkarak; düşme riski oluşturabilecek başta benzodiazepinler ve diğer sedatif özelliği olan ilaçların kullanımında dikkatli olunmalıdır. Nöroleptik, antidepresan, antihipertansif ilaçların kullanımında ya da dört veya daha fazla ilaç kullanımında mümkün olan azaltmalar yapılmalıdır (150). Egzersiz, nöromusküler fonksiyonlar ve postur koruyucu refleksler üzerine olumlu etkileri düşmeyi önleyici etki gösterebilir. Düşmelerin engellenmesine yönelik bir egzersiz programı aerobik egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizlerini, fleksibilite egzersizlerini, postur egzersizlerini, denge eğitimi ve yürüyüş eğitimi mutlaka kapsamalıdır. Yine düşmelerin önlenmesi için statik ve dinamik denge egzersizleri büyük önem taşır (151,152). Son dönemde yayınlanan bazı çalışmalarda D vitamini yetmezliği olan kadınlarda D vitamini takviyesinin düşmelerin sıklığını ve düşenlerin sayısını önemli ölçüde azaltabildiği gösterilmiştir. Bu sebeple D vitamini takviyesi düşme riskini azaltmak için düşünülebilir (153).

Son dönemde yapılan bazı araştırmalar FMS' nin de denge kaybına neden olabildiğini göstermiştir (11,12). FMS tanılı hastalarda görülen ağrı, kas zayıflığı, kognitif bozukluk, fiziksel aktivitedeki azalma ve psikotropik ilaç kullanımının postural kontrolde önemli olan nöromusküler yapıları ve duyu komponentini olumsuz yönde etkilediği ve denge kaybına yol açtığı düşünülmektedir (14-18).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğine Mart 2018 – Mart 2019 tarihleri arasında başvuran hastalar değerlendirilerek 2016 revize fibromiyalji sendromu tanı kriterlerini sağlayan ve dahil etme kriterlerine uyan 50 hasta ve fibromiyalji tanısı olmayan ve dahil etme kriterlerini karşılayan 50 sağlıklı gönüllü çalışmaya alındı. Daha sonra FMS tanılı hastalara ağrı için Vizüel Analog Skala (VAS), fonksiyon ve günlük yaşam aktiviteleri için Nottingham Sağlık Profili (NSP) anketi, düşme riskinin değerlendirilmesi amacıyla Berg Denge Ölçeği uygulandı ve TETRAX posturografi cihazı ile objektif olarak düşme riskleri belirlendi. FMS tanısı olanların hastalık aktivitesi Fibromiyalji Etki Anketi ile değerlendirildi.

Çalışma öncesi her hastaya, bu çalışmanın amacı ve uygulanacak prosedür konusunda bilgi verildi, çalışmaya katılmayı kabul eden hastaların hasta bilgilendirilmiş onay formunu dikkatlice okumaları sağlandı ve gerekli süre verildi. Okuryazar olmayanlara araştırmacı tarafından yüksek sesle okunarak detaylar anlatıldı ve imzaları alındı. Çalışmaya alınan tüm hastalar, öncelikle kendi hastalıkları konusunda bilgilendirildi. Daha sonra çalışma amacımız sözlü ve yazılı olarak anlatılıp, çalışmaya katılmaya razı olan hastalara aydınlatılmış onam formu imzalatıldı (EK-2). Test sonrası tüm katılımcılar sonuçları hakkında bilgilendirildi ve gerekli yönlendirmeler yapıldı.

Çalışmaya alınma kriterleri:

1. 18-60 yaş aralığında kadın olmak
2. Bilgilendirilmiş onam formunu imzalamak
3. 2016 revize FMS tanı kriterlerini sağlamak (FMS tanılı olanlar için)

Çalışmaya alınmama kriterleri:

1. Malignite öyküsü olmak
2. Alt ekstremit ve omurgaya ait ciddi travma maruziyeti olmak
3. Alt ekstremit ve omurgaya ait geçirilmiş ortopedik cerrahi öyküsü olmak
4. Gebe veya emziren olmak
5. Nörolojik hastalık öyküsü bulunmak

7. Denge problemi oluşturabilecek romatizmal ve dejeneratif hastalığı olmak
8. Morbid obez hasta grubunda yer almak
9. Ciddi kardiyovasküler sistem ve solunum sistemi hastalığı olmak

Klinik Değerlendirme Parametreleri:

1. Visual Analogue Scale
2. Nottingham Sağlık Profili
3. Berg Denge Ölçeği
4. Fibromiyalji Etki Anketi
5. Tetrax posturografi cihazı ile ölçülen düşme riski
6. 2016 fibromiyalji sendromu tanı kriterleri

3.1. Klinik Değerlendirme Parametreleri

3.1.1. Vizüel Analog Ağrı Skalası (EK-3)

10 cm' lik bir hat çizildi, üzerine 0' dan 10' a kadar sayılar yerleştirildi ve sayıların ne anlama geldiği hastalara açıklandı. Hiç ağrı olmaması 0, hissedilen en şiddetli düzeyde ağrı 10, orta derecede ağrı ise 5 puan olarak anlatıldı. Son olarak; hastalara ağrılarının derecesini bu çizgi üzerinde işaretlemeleri istendi (154).

3.1.2. Nottingham Sağlık Profili (NSP)(EK-4)

Nottingham Sağlık Profili ile hastaların yaşam kalite seviyeleri araştırıldı. NSP, 6 ana başlıktan oluşur ve 38 maddelik bir ankettir. Enerji seviyesi (3 madde), fiziksel mobilite (8 madde), emosyonel reaksiyonlar (9 madde), ağrı (8 madde), uyku (5 madde) ve sosyal izolasyon (5 madde) alt parametrelerinde evet ya da hayır şeklinde cevap verilmesi istenir. Her bir alt parametreden alınabilecek puan 0-100 arasındadır. NSP 1. bölümden alınabilecek en yüksek total puan 600' dür. NSP 2. bölümde ise hepsi 1 puan değerinde 7 soru soruldu, evet 1 puan hayır 0 puan olarak değerlendirildi (155). NSP ikinci bölüm için maksimum puan 7' dir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmıştır (155). NSP için anket hastalara dağıtıldı ve kendilerine uyan şıkları işaretlemeleri istendi.

3.1.3. Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (EK-5)

Dinamik denge durumunu değerlendirmek üzere Berg Denge Ölçeği uygulandı. BDÖ 14 maddeden oluşmaktadır. Her madde için yapılan aktivitedeki yeterlilik seviyesi 0; “yapamaz”, 4; “bağımsız ve güvenli yapar” olmak üzere 5 farklı puan (0–4) ile belirtilir. BDÖ içerisinde yer alan 14 fonksiyonel parametre; oturma pozisyonundan ayağa kalkma, gözler açık desteksiz ayakta durma, desteksiz oturma, ayakta duruş pozisyonundan oturmaya geçme, transferler, gözler kapalı desteksiz ayakta durma, ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma, ayakta dururken kollar 90° fleksiyonda iken öne uzanma, yerden bir cisim alma, sağ ve sol omuzlar üzerinden arkaya bakmak için dönme, 360° dönme, alternatif olarak basamağa adım atma, desteksiz tandem duruşu yapma ve tek ayak üzerinde durma gibi günlük fonksiyonel işleri içerir. Testi tamamlamak için gerekli süre yaklaşık 15–20 dakikadır. Test için, bir dijital kronometre, 30 cm’ lik cetvel, 20 cm yüksekliğinde tahta, 42 cm yüksekliğinde arkalıklı ve kolluklu sandalye, 42 cm yüksekliğinde arkalıklı ve kolluksuz sandalye kullanıldı. Her fonksiyonel parametre tek tek bireye gösterilerek anlatıldı. Bireylerden tüm parametreleri yapmaları istendi ve her parametreden aldığı puan skor kağıdına işaretlendi. Tüm parametrelerden alınan puanlar toplanarak toplam skor hesaplandı. Bireylerin testten alabilecekleri maksimum skor 56’ dır (0-20 puan: ileri düzeyde düşme riski, 21-40 puan: orta düzeyde düşme riski, 41-56: hafif düzeyde düşme riski) . Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Şahin ve ark. (156) tarafından yapılmıştır.

3.1.4. Fibromiyalji Etki Anketi (FEA-FIQ) (EK-6)

Kullanılan FEA Burchardt ve ark. tarafından FMS hastalarda fonksiyonel durumu ve hastalık aktivitesini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (157). Ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Sarmer ve ark. tarafından yapılmıştır (158). Bu ölçek 10 farklı parametreyi değerlendirir. Bunlar; kendini iyi hissetme hali, işe gidememe, fiziksel fonksiyon, işte zorlanma, yorgunluk, sabah yorgunluğu, ağrı, tutukluk, anksiyete ve depresyon şeklinde sıralanır. Kendini iyi hissetme durumu hariç, düşük skorlar hastalıktan daha az etkilenildiğini gösterir. Her alt başlık için maksimum olabilecek skor 10’ dur. İlk başlıkta 11 soru vardır ve fiziksel fonksiyon

skalasını oluşturur. 11 soru puanlanır ve fiziksel engellilik durumu için total skor elde edilir. Her alt başlık 4' lü Likert tipi skala ile değerlendirilir. Her alt başlık 0 (her zaman) - 3 (hiçbir zaman) arası puanlanır. Hasta tarafından işaretlenen soruların puanları toplanır. Soru sayısına bölünür. Sonuçta 0-3 arası bir ortalama değer elde edilir. İkinci başlık ters olarak puanlanır. Yani; elde edilen daha yüksek skor daha yüksek engellilik varlığına işaret eder. Ortalama skor 0-7 arası olacaktır. Üçüncü başlık direkt olarak puanlanır. Ortalama skor 0-7 arası olacaktır. 4 -10 arası sorular ise hasta tarafından 10 üzerinden işaretlenir ve skor her soru için 0 -10 arasındadır. Toplam ulaşılabilecek maksimum skor 100 puandır. FEA tüm hastalara dağıtıldı ve kendilerine uyan şıkkın işaretlenmesi istendi.

3.1.5. Tetrax Posturografi ile Düşme Riski Ölçümü

Dengenin ve düşme riskinin objektif olarak tespit edilmesinde posturografi denilen ölçüm cihazları kullanılabilir. Posturografi cihazlarının temel çalışma prensibi postural salınımı değerlendirmektir. Test boyunca kişi ayakta dik durumda bir platform üzerinde durur ve basınç algılayıcılar basınç merkezindeki yer değiştirme paternlerini algırlar. Cihaz tarafından basınç merkezi ve yerçekimi merkezi hesaplanır ve salınım açıları yardımıyla da kişi için düşme riski hesaplanır. Çalışmamızda, düşme riski Tetrax® (Sunlight Medical Ltd 2004) posturografi cihazı kullanılarak hesaplandı.

Cihaz platformunda dört ayrı destek noktası vardır ve bu noktalar her iki ayak, topuk için ayrılmıştır. Kişiden ayakkabı olmaksızın ayaklarını platformdaki ilgili alan üzerine yerleştirerek dik durması istenir. Araştırmamızdaki olguların düşme riski 8 ayrı pozisyonda ve her birinde 32 sn kalıp ölçümler yapılarak değerlendirildi (159).

1. Başlangıç pozisyonu; cihaz üzerinde ayaklar işaretli bölge içinde olacak şekilde, omurga ve vücut dik, eller yanda ve yüz karşıya bakacak şekilde
2. Aynı pozisyonda ancak gözler kapalı durumda
3. Aynı pozisyonda ayakların altına standart test yastıkları konarak, gözler açık durumda

4. Aynı pozisyonda ayakların altına yastıklar konarak, gözler kapalı durumda
5. Aynı pozisyonda baş 45° sağa çevrili, gözler kapalı durumda
6. Aynı pozisyonda baş 45° sola çevrili, gözler kapalı durumda
7. Aynı pozisyonda baş 30° yukarı yönde ve gözler kapalı durumda
8. Aynı pozisyonda baş 30° aşağı yönde ve gözler kapalı durumda

Hasta bu sekiz farklı test pozisyonu eksiksiz tamamlanınca cihazdan indirilir. Cihaz işlem sonunda 0-100 arasında düşme riski oranı belirler.

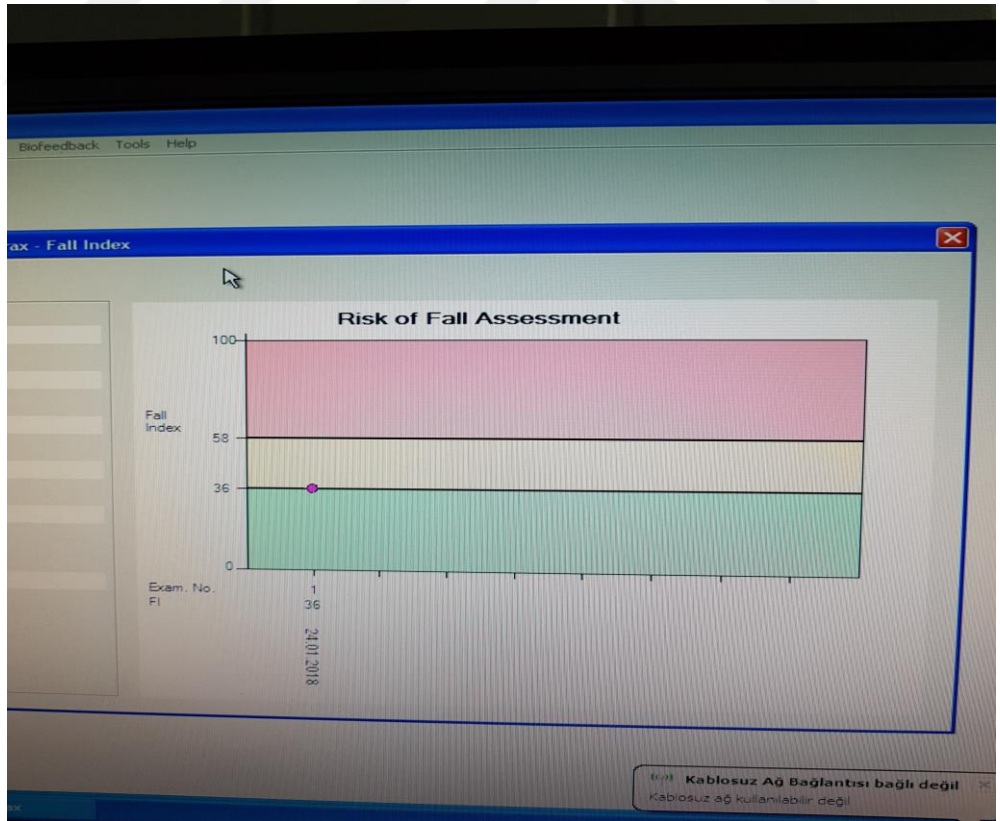
Düşme indeksi sonuçlarına göre düşme riski üç kategoride derecelendirilir. Düşük seviyede düşme riski indeksi % 0-36 arasında, orta seviyede düşme riski indeksi % 37-58 arasında ve yüksek seviyede düşme riski ise % 59-100 puan arasındadır.



Şekil 2. Tetrax posturografi cihazı 1. resim



Şekil 3. Tetrax posturografi cihazı 2. resim



Şekil 4. Düşme riski ölçüm raporu

3.1.6. 2016 Fibromiyalji Tanı Kriterleri

- Yaygın ağrı skalası (YAS) (Tablo 3) ≥ 7 ve semptom şiddet skalası (SŞS) (Tablo 4) ≥ 5
- ya da YAS= 4-6 ve SŞS ≥ 9
- Jeneralize ağrı: Belirlenen 5 bölgenin en az 4' ünde ağrı (vücut sol üst bölge,sağ üst bölge, aksiyal bölge, sol alt bölge, sağ alt bölge olarak 5 bölgeye ayrılır) (çene, göğüs ve abdomen jeneralize ağrı tanımına dahil değil),
- Semptomlar en az 3 aydır olmalı
- Diğer bir klinik tanının varlığı FMS tanısını dışlamaz
- YAS için geçen hafta boyunca hastaların ağrılı olan bölgeleri kaydedilir; kaç bölgede ağrı olduğu sorulur (0-19)
- SŞS; A ve B olmak üzere iki grupta değerlendirilerek bu maddelerden alınan toplam skor hesaplanır. A grubunda son 1 haftada yorgunluk, dinlenmeden uyanma, bilişsel bulgular ve kognitif semptomlar 0-3 arasında puanlandırılır. B grubunda ise son 6 ay içindeki baş ağrısı, karında kramplar ve depresyon varlığı 0-3 arasında puanlandırılır. Sonuç olarak maksimum skor 12 olur (28).
- Fibromiyalji Şiddet Skalası YAS ve SŞS puanlarının toplanması ile ortaya çıkar. Maksimum 19+12 31' dir. Toplam puan 12 altında ise fibromiyalji düşünülmez. Puan artışıyla hastalık şiddeti de artar.
- FMS tanısı için her hasta 2016 tanı kriterlerine göre tekrar değerlendirildi ve bu kriterleri karşılayanlar çalışmaya dahil edildi.

Tablo 3. Yaygın ağrı skalası

Sol üst bölge	Sağ üst bölge	Aksiyal bölge	Sol alt bölge	Sağ alt bölge
Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	Bölge 4	Bölge 5
Çene – L*	Çene – R*	Boyun	Kalça (Trokanter, kaba) - L	Kalça (Trokanter, kaba) - R
Omuz - L	Omuz - R	Sırt	Üst bacak - L	Üst bacak - R
Üst kol - L	Üst kol - R	Bel	Alt bacak - L	Alt bacak - R
Ön kol - L	Ön kol - R	Göğüs*		
		Karın*		

*Jeneralize ağrı tanımına dahil değildir.

Tablo 4. Semptom şiddet skalası

Son 7 gün içinde aşağıdaki semptomları yaşadınız mı?				
Puan	Yok - 0	Hafif - 1	Orta - 2	Şiddetli - 3
Yorgunluk				
Dinlenmeden uyanma				
Bilişsel semptomlar				
Son 6 ay içinde aşağıdaki semptomları yaşadınız mı?				
Puan	Evet	Hayır		
Baş ağrısı				
Karında ağrı veya kramplar				
Depresyon				

3.2. İstatistiksel Analiz

Analizler IBM SPSS 20 istatistik analiz programı ile yapıldı.

Veriler ortalama, standart sapma (SS), medyan, minimum, maksimum, yüzde ve sayı olarak sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılımına Shapiro Wilk testi ile bakıldı.

İki bağımsız grup arasındaki kıyaslamalarda normal dağılım şartı sağlandığı durumda Independent Samples t testi, sağlanmadığı durumda Mann Whitney u testi kullanıldı.

Kategorik değişkenler arasındaki 2*2' lik kıyaslamalarda beklenen değer (>5) ise Pearson Ki-kare testi, beklenen değer (3-5) arasında ise ki-kare vates testi ve beklenen değer (<3) ise Fisher' s Exact testi kullanılarak yapıldı.

Kategorik değişkenler arasındaki 2*2 den daha büyük kıyaslamalarda ise beklenen değer (>5) olduğu durumda Pearson Ki-kare testi ve beklenen değer (<5) olduğu durumda ise Fisher-Freeman-Halton testi kullanıldı.

İki sürekli değişkenin kıyaslamasında normal dağılım şartı sağlanıyorsa Pearson sağlanamıyorsa Spearman korelasyon testi kullanıldı.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,005$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Araştırmaya katılanların tamamı (n=100) kadındır ve yaş ortalamaları 33 ± 9 yıldır (minimum(min): 20, maximum(max): 55). Katılımcıların boy ortalaması $161,12 \pm 6$, vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması $25,02 \pm 4,21$ ’ dir. Katılımcıların yaş, boy, VKİ dağılımları Tablo 5’ te verilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların yaş, boy ve VKİ dağılımları

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma	Medyan (Min- max)
Yaş	33 ± 9	33 (20-55)
Boy	$161,12 \pm 6$	160 (145-178)
VKİ	$25,02 \pm 4,21$	24,55 (17-36)

VKİ: Vücut kitle indeksi

Çalışmaya katılanların 42’ si ilkokul ve altı, 9’ u ortaokul, 11’ i lise, 38’ i üniversite ve üzeri düzeyde eğitim almışlardır. Araştırmaya katılanların 67’ si evlidir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 6’ da verilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların eğitim ve medeni durumları

	Sayı (%)
Eğitim durumu	
Okur yazar değil	6 (6)
İlkokul	36 (36)
Ortaokul	9 (9)
Lise	11 (11)
Üniversite ve üzeri	38 (38)
Medeni durum	
Evli	67 (67)
Bekar	33 (33)

FMS tanılı grupta 6 katılımcının, kontrol grubunda 2 katılımcının ek hastalığı bulunmaktadır. FMS tanılı grupta 16 katılımcı ilaç kullanmakta iken, kontrol grubunda düzenli ilaç kullanan katılımcı bulunmamaktadır. Katılımcıların ek hastalık ve ilaç kullanma durumları Tablo 7’ de verilmiştir.

Tablo 7. FMS tanılı grup ve kontrol grubunun ek hastalık ve ilaç kullanım durumları

	FMS	Kontrol
	n (%)	n (%)
Ek hastalık durumu		
Ek hastalık mevcut	6 (12)	2 (4)
Ek hastalık yok	44 (84)	48 (96)
İlaç kullanım durumu		
Düzenli kullandığı ilaç var	16 (32)	0
Düzenli kullandığı ilaç yok	34 (68)	50 (100)

FMS: Fibromiyalji sendromu

Katılımcıların 12’ sinin son 12 ay içerisinde düşme hikayesi mevcuttur. Tablo 8’ de katılımcıların düşme durumları verilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların son 12 ay içinde düşme durumları

	n (%)
12 ay içinde düşme durumu	
Evet	12 (12)
Hayır	88 (88)

Katılımcıların BDÖ puanları ortalama değeri $48,7 \pm 3,35$ olarak bulunmuştur. Posturografi düşme riski ortalama puanları $37,43 \pm 25,6$ ’ dır. Katılımcıların BDÖ, Posturografi düşme riski ortalama puanları Tablo 9’ da verilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların Berg Denge Ölçeği ve posturografi düşme riski puanları

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma	Medyan (Min.- max.)
BDÖ Puanı	48.7 $\pm$ 3.35	49 (36-56)
Düşme riski	37.43 $\pm$ 25.6	30 (4-100)

BDÖ: Berg Denge Ölçeği

Berg Denge Ölçeğine göre düşük düşme riski olan 98 katılımcı, orta düşme riski olan 2 katılımcı bulunmuş; yüksek düşme riskine sahip kimse bulunamamıştır. Katılımcıların Berg Denge Ölçeği gruplarına göre dağılımı Tablo 10’ da verilmiştir.

Tablo 10. Katılımcıların Berg Denge Ölçeği sonuçlarının gruplara göre dağılımları

	Sayı (%)
Düşük düşme riski	98 (98)
Orta düşme riski	2 (2)
Yüksek düşme riski	0 (0)

Gruplarda posturografi düşme riski gruplarına göre düşük düşme riski olan 66 katılımcı, orta derece düşme riski olan 15 katılımcı, yüksek derece düşme riski olanlar 19 katılımcı bulunmaktadır. Katılımcıların posturografi düşme riski gruplarına göre dağılımı Tablo 11’ de verilmiştir.

Tablo 11. Katılımcıların posturografi düşme riski sonuçlarının gruplara göre dağılımları

	Sayı (%)
Düşük düşme riski	66 (66)
Orta derecede düşme riski	15 (15)
Yüksek derecede düşme riski	19 (19)

Katılımcıların posturografi düşme riski puanları ile yaş, boy, vücut kitle indeksleri arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Yaş ile Berg Denge Ölçeği puanı arasında anlamlı ters yönde zayıf korelasyon vardır ($r=-0,291$; $p=0,003$). Yaş arttıkça katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanları azalmaktadır. Vücut kitle indeksi ile Berg Denge Ölçeği puanları arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulunmaktadır ($r=-0,247$; $p=0,013$). Katılımcıların vücut kitle indeksi arttıkça Berg Denge Ölçeği puanları azalmaktadır. Boy ile Berg Denge Ölçeğiyle puanları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Katılımcıların yaş, boy, kiloları ile posturografi düşme riski, Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki Tablo 12’ de verilmiştir.

Tablo 12. Katılımcıların demografik özellikleri ile posturografi düşme riskleri ve Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki

	Posturografi düşme riski puanı		Berg Denge Ölçeği puanı	
	r	p	r	p
Yaş	0,118	0,241	-0,291	0,003
Boy	-0,23	0,819	0,041	0,686
VKİ	0,123	0,224	-0,247	0,013

VKİ: Vücut kitle indeksi

4.1. Gruplar Arası Farklar

Araştırmamızda katılımcılar gruplanarak incelendiğinde kontrol grubunun yaş ortalaması $32,26\pm10,2$; boy ortalaması $161,58\pm5,7$; vücut kitle indeksi ortalaması $24,63\pm4,23$ olarak bulundu. FMS tanılı hastaların ise yaş ortalaması $34,28\pm8,5$; boy ortalaması $160,82\pm5,8$; vücut kitle indeksi ortalaması $25,41\pm4,2$ ’ dir. FMS tanısı mevcut olan hastalar ve kontrol grubundaki katılımcıların yaş ortalamaları, boy ve beden kitle indeksleri arasında istatistiki olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Tablo 13). FMS tanılı hastaların VAS değerleri ortalaması $8,12 \pm 1,72$; kontrol grubunun ise $1,24 \pm 1,13$ olarak hesaplanmıştır. Bu iki grup arasında VAS değerleri açısından istatistiki olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13. Her iki grubun yaş, boy, VKİ ve VAS değerlerinin karşılaştırılması

Kontrol grubu			FMS tanılı grup			Test	p değeri
	Ortalama ±SS	Medyan (Min-max)	Ortalama ± SS	Medyan (Min-max)			
Yaş	32,26 ± 10,2	30 (20-55)	34,28 ± 8,5	35 (20-50)	Z: -1,416		0,157
Boy	161,58 ± 5,7	162 (145-178)	160,82 ± 5,8	160 (150-173)	t: 0,657		0,513
VKİ	24,63 ± 4,23	24,2 (17-36)	25,41 ± 4,2	25,75 (17,50-32)	Z: -1,028		0,304
VAS	1,24 ± 1,13	1 (0-5)	8,12 ± 1,72	8 (2-10)	Z: -8,606		<0,001

VKİ: Vücut kitle indeksi; VAS: Vizuel Analog Skala

Kontrol grubundakilerin % 34' ü ilköğretim ve altı, % 10' u lise ve % 56' sı üniversite ve üzeri eğitim almıştır. FMS tanılı grupta ilköğretim ve altı eğitim alanlar grubun % 68' ini, lise düzeyinde eğitim alanlar % 12' sini ve üniversite ve üzeri eğitim alanlar grubun % 20' sini oluşturmaktadır. FMS tanısı olan hasta grubu ile kontrol grubu arasında eğitim durumu açısından anlamlı fark bulunmaktadır (p=0,001). FMS tanısı olmayanların % 58' i, FMS tanısı olanların % 76' sı evlidir. FMS tanısı olan ve olmayan gruplar medeni durumlarına göre karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark bulunmamaktadır (p=0,056). Katılımcıların FMS tanılı olma durumuna göre bazı demografik özellikleri Tablo 14' te verilmiştir.

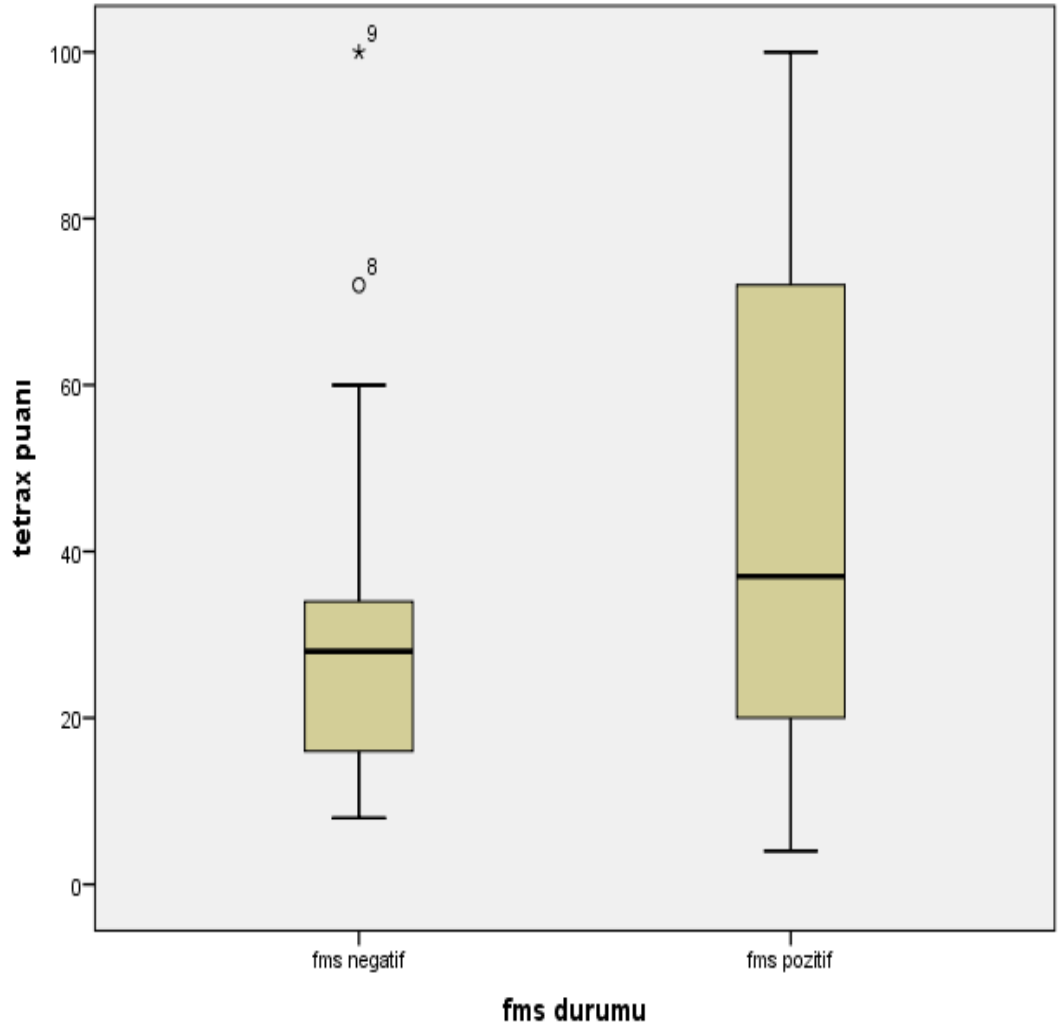
Tablo 14. Her iki grubun eğitim ve medeni durumlarının karşılaştırılması

Kontrol grubu		FMS tanılı grup		Test	p değeri
	n (%)		n (%)		
Eğitim durumu				$\chi^2=15,08$	0,001
İlköğretim ve altı	17 (34)		34 (68)		
Lise	5 (10)		6 (12)		
Üniversite ve üzeri	28 (56)		10 (20)		
Medeni durum				$\chi^2=3,66$	0,056
Evli	29 (58)		38 (76)		
Bekar	21 (42)		12 (24)		

Her iki grubun düşme riskleri karşılaştırıldığında Berg Denge Ölçeği puanı ortalaması kontrol grubunda $50,26 \pm 2,18$; FMS tanısı olan grupta $47,14 \pm 3,61$ olup ortalamalar arası istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Grupların posturografi düşme riski puanları karşılaştırıldığında FMS tanısı olmayan grubun ortalaması $29,12 \pm 16,87$; FMS tanısı olan grubun ortalaması $45,74 \pm 29,99$ olup gruplar arası anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,010$). FMS tanısı olan hastaların posturografi düşme riski puanları kontrol grubundan daha yüksektir. Katılımcıların son 12 ay içinde düşme sayılarına göre FMS tanısı olan hastalar ile FMS tanısı olmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p = 0,002$). FMS tanısı olan hastalar son 12 ayda FMS tanısı olmayanlardan daha fazla düşmüştür. Katılımcıların FMS tanılı olma durumuna göre düşme riskleri Tablo 15, Şekil 5’de verilmiştir.

Tablo 15. Her iki grubun düşme risklerinin karşılaştırılması

	Kontrol grubu	FMS tanılı grup		
	Ortalama $\pm$ SS	Ortalama $\pm$ SS	Test	P değeri
Berg Denge testi puanı	$50,26 \pm 2,18$	$47,14 \pm 3,61$	Z:-4,59	<0,001
Posturografi puanı	$29,12 \pm 16,87$	$45,74 \pm 29,99$	Z:-2,59	0,010
Düşme sayısı	$0,04 \pm 0,28$	$0,50 \pm 1,53$	Z: 3,03	0,002



Şekil 5. Her iki grubun düşme risklerinin karşılaştırılması

Sağlıklı gönüllülerin posturografi düşme riski puanı ortalaması $29,12 \pm 16,87$, ilaç kullanmayan FMS tanılı hastaların posturografi düşme riski puanı ortalaması $41,79 \pm 29,27$ olup ilaç kullanmayan hastalarda posturografi düşme riski puanı ve FMS tanı durumu arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p < 0,001$). Kontrol grubunun Berg Denge Ölçeği puanı ortalaması $50,26 \pm 2,18$, ilaç kullanmayan FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanı ortalaması $47,29 \pm 3,58$ olup Berg Denge Ölçeği puanı ve FMS tanı durumu arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p = 0,106$). İlaç kullanmayan hastaların FMS tanılı olma durumuna göre posturografi ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. İlaç kullanmayan hastaların FMS tanılı olma durumlarına göre posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması

	FMS durumu	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min.-max)	Z değeri	p değeri
Posturografi puanı	Kontrol	$29,12 \pm 16,87$	28 (8-100)	-4,072	<0,001
	FMS (+)	$41,79 \pm 29,27$	30 (4-100)		
Berg Denge Ölçeği puanı	Kontrol	$50,26 \pm 2,18$	51 (45-56)	-1,616	0,106
	FMS (+)	$47,29 \pm 3,58$	47 (36-56)		

Ayrıca düşme riskini de derecelendirerek araştırdık. Kontrol grubunun % 82’ sinin düşük derecede düşme riski, % 6’ sının yüksek derecede düşme riski vardır. FMS tanısı olan grubun % 50’ sinin düşük derecede düşme riski varken, % 32’ sinin yüksek derecede düşme riski vardır. Katılımcıların FMS tanılı olma durumlarına göre grup dağılımları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark görüldü ($p = 0,001$). Katılımcıların FMS tanılı olma durumuna posturografi grup dağılımları Tablo 17’ de verilmiştir.

Tablo 17. Her iki grubun posturografi düşme riski grup dağılımlarının karşılaştırılması

		FMS durumu			p değeri
		Kontrol	FMS	Test	
		n (%)	n (%)		
Posturo- grafi grupları	Düşük derecede düşme riski	41 (82)	25 (50)	$\chi^2=13,37$	p=0,001
	Orta derecede düşme riski	6 (12)	9 (18)		
	Yüksek derecede düşme riski	3 (6)	16 (32)		

4.2. FMS tanılı hastalar

FMS tanılı grup incelendiğinde katılımcıların hastalık süreleri ortalama $3,8 \pm 4,6$ yıl olarak bulunmuştur. FMS tanılı hastaların FEA puanı ortalama $66,13 \pm 16,43$ olarak belirlendi. FMS tanılı grubun bazı klinik özellikleri Tablo 18’ de ve 19’ da verilmiştir.

Tablo 18. FMS tanılı katılımcıların hastalık süreleri

	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-max)
Hastalık süresi (yıl)	$3,8 \pm 4,6$	2 (0-25)

Tablo 19. FMS tanılı katılımcıların FEA puanları

	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-max)
FEA puanı	$66,13 \pm 16,43$	68,30 (7,50-96,60)

FEA: Fibromiyalji etki anketi

FMS tanılı grupta NSP ölçeği alt sınıf puanları karşılaştırıldığında ağrı ortalama $69,72 \pm 27,17$; duygusal reaksiyonlar ortalama $45,42 \pm 28,92$; uyku ortalama $48 \pm 33,3$; sosyal izolasyon ortalama $35,49 \pm 36,98$; fiziksel aktivite ortalama $47,66 \pm 20,54$; enerji ortalama puanı $89,70 \pm 23,99$; NSP2 alt ölçeği ortama puanı $4,3 \pm 1,64$ olarak bulunmuştur. NSP 1. bölüm toplam puan ortalaması $336,7 \pm 115,1$ ’ dir. Katılımcıların FMS tanılı olma durumuna göre NSP puanları Tablo 20’ de verilmiştir.

Tablo 20. FMS tanılı katılımcıların NSP alt ölçek ve toplam puanları

NSP	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-max)
Ağrı	69,72 $\pm$ 27,17	69,58 (10,26-100)
Duygusal reaksiyonlar	45,42 $\pm$ 28,92	44,14 (0-100)
Uyku	48 $\pm$ 33,3	55,93 (0-100)
Sosyal izolasyon	35,49 $\pm$ 36,98	38,19 (0-100)
Fiziksel aktivite	47,66 $\pm$ 20,54	44 (9,30-100)
Enerji	89,70 $\pm$ 23,99	100 (0-100)
NSP 1. Toplam	336,7 $\pm$ 115,1	306,3 (34,5-535,1)
NSP 2. bölüm	4,3 $\pm$ 1,64	4 (1-7)

FMS tanılı grubun Berg Denge Ölçeği ve klinik özellikleri ile ilişkisi incelendiğinde; hastalık süresi, yaş, boy ile ilişkisi anlamlı bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). Ancak VKİ ile BDÖ puanı arasında korelasyon saptandı. VAS puanı arasında anlamlı ilişki bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). Katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanları ile posturografi puanları arasında negatif yönde güçlü ilişki saptandı ($p<0,001$). FMS tanılı katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanlarının klinik özellikler ile ilişkisi Tablo 21’ de verilmiştir.

Tablo 21. FMS tanılı katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanlarının bazı klinik özellikler ile ilişkisi

Berg Denge Ölçeği puanı		
	r	p
Yaş	-0,229	0,109
Boy	0,037	0,800
VKİ	-0,330	0,024
Hastalık süresi	0,012	0,936
VAS puanı	-0,012	0,933
Posturografi puanı	-0,808	<0,001

VKİ: Vücut kitle indeksi; VAS: Vizuel Analog Skala

FMS tanılı hastalarda posturografi düşme riski puanları ile hastalık süresi, yaş, boy, VKİ arasında istatistiki anlamlı ilişki bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). VAS puanları arasındaki ilişki de anlamlı bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). FMS tanılı katılımcıların posturografi düşme riski puanlarının klinik özellikler ile ilişkisi Tablo 22’ de verilmiştir.

Tablo 22. FMS tanılı katılımcıların posturografi düşme riski puanlarının bazı klinik özellikler ile ilişkisi

Posturografi puanı		
	r	p
Yaş	0,183	0,204
Boy	-0,040	0,787
VKİ	0,203	0,170
Hastalık süresi	0,078	0,591
VAS puanı	-0,146	0,311

VKİ: Vücut kitle indeksi; VAS: Vizuel Analog Skala

Çalışmaya katılan FMS tanılı hastaların %14’ünde parestezi yok ($n=7$) iken % 86’ sının paretezisi bulunmaktadır ($n=43$). FMS tanılı hastalarda paretezisi olmayan grupta posturografi puan ortalaması $42,29 \pm 25,18$, parestezi olan grup posturografi puan ortalaması $46,30 \pm 30,93$ bulunmuş olup gruplar arası anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). FMS tanılı hastalarda paretezisi olmayan grupta Berg Denge Ölçeği puan ortalaması $47,57 \pm 1,90$, parestezi olan grup Berg Denge Ölçeği puan ortalaması $47,07 \pm 3,83$ bulunmuş olup gruplar arası anlamlı ilişki bulunamadı ($p>0,05$). FMS tanılı katılımcıların parestezi varlığı durumuna göre posturografi ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 23’ te gösterilmiştir.

Tablo 23. FMS tanılı katılımcıların parestezi varlığına göre posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması

	Parestezi durumu	n	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-max)	Test değeri	p değeri
Posturografi puanı	Parestezi yok	7	$42,29 \pm 25,18$	34 (20-90)	$Z=-0,126$	0,900
	Parestezi var	43	$46,30 \pm 30,93$	38 (4-100)		
Berg Denge Ölçeği puanı	Parestezi yok	7	$47,57 \pm 1,90$	47 (45-50)	$Z=-0,197$	0,844
	Parestezi var	43	$47,07 \pm 3,83$	47 (36-56)		

FMS tanılı hastaların Fibramiyalji etki anketi (FEA) puanları ile posturografi düşme riski puanları arasında, Berg Denge Ölçeği puanları arasında anlamlı fark bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). FMS tanılı hastaların FEA puanları ile posturografi ve Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki Tablo 24’ te gösterilmiştir.

Tablo 24. FMS tanılı hastaların FEA puanları ile posturografi düşme riski ve Berg Denge Ölçeği puanları arasındaki ilişki

	FEA puanları	
	r	p
Posturografi puanı	0,192	0,187
Berg Denge Ölçeği puanı	-0,099	0,497

FMS tanılı hastaların posturografi puanları ve NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki incelendiğinde ağrı, duygusal reaksiyonlar, uyku alt ölçekleri ile posturografi düşme riski puanı arasında ilişki bulunmazken (her bir değişken için $p>0,05$) sosyal izolasyon alt ölçeğiyle pozitif yönde zayıf korelasyon bulunmaktadır ($r=0,287$ ve $p=0,044$). Ayrıca fiziksel aktivite, enerji, NSP 2. bölüm ve NSP 1. bölüm toplam alt ölçekleriyle posturografi düşme riski puanları arasında anlamlı ilişki bulunamadı (her bir değişken için $p>0,05$). FMS tanılı hastaların posturografi düşme riski puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki Tablo 25’ te gösterilmiştir.

Tablo 25. FMS tanılı hastaların posturografi düşme riski puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki

	Posturografi düşme riski puanı	
	r	p
NSP ağrı	0,132	0,359
NSP duygusal reaksiyonlar	0,102	0,482
NSP uyku	-0,05	0,732
NSP sosyal izolasyon	0,287	0,044
NSP fiziksel aktivite	-0,015	0,918
NSP enerji	-0,072	0,621
NSP 1. toplam	0,118	0,416
NSP 2. bölüm	0,211	0,141

NSP: Nottingham Sağlık Profili

FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanlarıyla NSP alt ölçeği puanları arasındaki ilişki incelendiğinde herhangi bir NSP alt ölçeğiyle anlamlı ilişki saptanmadı (her bir değişken için $p>0,05$). FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişkisi Tablo 26’ da görülmüştür.

Tablo 26. FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanları ile NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki

	Berg Denge Ölçeği puanı	
	r	p
NSP ağrı	-0,059	0,683
NSP duygusal reaksiyonlar	0,003	0,986
NSP uyku	0,063	0,662
NSP sosyal izolasyon	0,245	0,87
NSP fiziksel aktivite	-0,012	0,935
NSP enerji	-0,078	0,592
NSP 1. bölüm toplam	-0,046	0,749
NSP 2. bölüm	-0,229	0,110

NSP: Nottingham Sağlık Profili

FMS tanılı hastalarda posturografi düşme riski puanları açısından duloksetin kullananlar, ilaç almayanlar ve pregabalin kullananlar arasında anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0,05$). FMS tanılı hastalarda Berg Denge Ölçeği puanları ilaç kullanma durumuna göre incelendiğinde duloksetin kullananlar, ilaç almayanlar ve pregabalin kullananlar arasında anlamlı fark görülmemiştir ($p>0,05$). FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre posturografi düşme riski puanlarının karşılaştırılması Tablo 27’ de gösterilmiştir. FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 27. FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre posturografi düşme riski puanlarının karşılaştırılması

	Sayı (n)	Ortalama	SS	Medyan (Min-max)	Test değeri	p değeri
İlaç kullanma durumu						
İlaç kullanmıyor	34	41,79	29,26	30 (4-100)		
Duloksetin	6	40,33	28,35	40 (6-72)	$\chi^2=2,831$	0,243
Pregabalin	5	65,60	27,47	64 (26-100)		

Tablo 28. FMS tanılı hastaların ilaç kullanma durumuna göre Berg Denge Ölçeği puanlarının karşılaştırılması

	Sayı (n)	Ortalama	SS	Medyan (Min-max)	Test değeri	p değeri
İlaç kullanma durumu						
İlaç kullanmıyor	34	47,29	3,58	47 (36-56)		
Duloksetin	6	48,33	3,50	49 (43-56)	$\chi^2=1,622$	0,444
Pregabalin	5	45,20	3,89	47 (39-49)		

5. TARTIŞMA

Bu çalışma FMS olan kadınlarda kontrol grubuna göre posturografi ile ölçülen düşme riski değerlerinin anlamlı yüksek olduğunu ve Berg Denge Ölçeği ile değerlendirilen denge skorlarının anlamlı düşük olduğunu ortaya koydu. İlaç kullanmayan fibromiyalji hastaları ile sağlıklı gönüllüler karşılaştırıldığında da posturografi sonuçları istatistiksel olarak anlamlı farklıydı ve fibromiyalji grubunda düşme riski daha yüksekti. Yine ilaç kullanmayan fibromiyalji hastaları ile sağlıklı gönüllüler karşılaştırıldığında Berg Denge Ölçeği sonuçları matematiksel olarak daha düşüktü ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. FMS tanılı grupta düşme sayısı da normal gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Ayrıca FMS grubu içinde yapılan istatistiksel değerlendirmede posturografi ile tespit edilen düşme riski ile Berg Denge Ölçeği sonucu da istatistiksel olarak ilişkili çıktı.

Bu çalışmamızda cinsiyete bağlı olası tanımlanmamış etiyolojik faktörlerin dışlanması, gruplardaki homojenliğin sağlanması ve FM' nin kadınlarda çok daha sık görülmesi nedeniyle hasta ve kontrol grubunun tamamı kadın hastalardan seçilmiştir.

Denge temel olarak istirahat halinde veya aktivite sırasında, ağırlık merkezini yerle temas eden destek yüzeyi üzerinde tutabilmek için vücut tarafından oluşturulan postural uyum olarak tanımlanabilir. Daha önce FMS ve dengeyi değerlendiren çalışmalar göstermiştir ki, FMS santral ve periferik postural kontrol mekanizmalarını etkileyebilmekte ve sonuç olarak denge sistemini bozabilmektedir (19,20). Literatürdeki çalışmaların sonuçlarına göre genel olarak; FMS' deki denge problemleri sinir sistemi fonksiyonlarındaki bozulmaya, vertigoya, ağrıya, inaktivite ile ilişkili kas gücü ve endurans azalmasına bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir (19,20). Bazı yazarlara göre ise FMS tanılı hastalarda tespit edilen denge kaybı asıl postural kontrolde bozulma sonucu oluşmaktadır (13,160). Denge sistemindeki bu kayıp yaralanma riskini artırmakta ve fonksiyonel kapasitede azalmaya neden olmaktadır. Sonuçta; bu hasta grubunda yaşanan denge kusurları fonksiyonel bağımsızlıkta azalmaya da sebep olmaktadır (161).

Literatür incelendiğinde; FMS' li hastalarda denge sistemini değerlendiren birçok araştırmaya rastlanmaktadır (160,162). Jones et al. (160) çalışmalarında FMS' si olan hastalarda postural kontrolün azaldığını, dinamik posturografi ile anlamlı duyuşal bozukluklar saptandığını ve bunun denge kusuru oluşturduğunu bildirmiştir; ayrıca bu çalışmada kontrol grubunda son 6 ayda düşme oranı % 11 iken, FMS tanılı grupta aynı oran %72' lere varmıştır. Yine aynı çalışmada FMS grubunda kontrol grubuna göre denge güveni belirgin daha az bulunmuştur (160). Ulus et al. (162) hipermobilitesi olan FMS' li hastaları hipermobilitesi olmayan FMS olan hastalar ve sağlıklı kontrollerle kıyaslamış ve denge problemleri değerlendirme sonuçları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca çalışmaları sonucunda hipermobilitesi olan hastalardaki denge problemlerine özellikle dikkat edilmesini önermişlerdir (162). Başka bir çalışmada da 2,596 FMS tanılı hasta internet üzerinden incelenmiş, hastaların % 45' inde denge probleminin bulunduğu ve bu denge kusurlarının FMS hastalarında yaygın bir şikayet olduğu ifade edilmiştir (12). Biz de çalışmamızda FMS olan ve olmayan kadınlarda posturografi ve Berg Denge Ölçeği ile denge ve düşme riskini değerlendirdik. Önceki çalışma sonuçlarına benzer olarak FMS olan kadınlarda düşme riskinin ve denge kaybının her iki değerlendirme sonucuna göre de daha yüksek olduğunu bulduk. Ayrıca FMS tanılı grupta düşme sayısının da normal gruba göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu saptadık.

Çalışmamızda bazı klinik parametrelerin düşmeyle ilişkisini de araştırdık. Rutledge ve ark. (163) tarafından 50 yaş ve üzeri 70 FMS tanılı hastada yapılan çalışmada; postural instabilite, yandaş hastalıkların olması, ilaç kullanımı ve bilişsel yetersizliklerin bu hastalarda düşme riskini artırdığı saptanmıştır. Bu çalışmada düşme riskinin birden fazla faktörle ilişkili olduğu ifade edilmiştir (163). Bir çalışmada ise denge durumu ile ilişkili olarak postural instabilitenin ön planda olduğu ifade edilmiş; obezite, fleksibilitede azalma, kaslarda güçsüzlük gibi bulguların denge kusuru ile ilişkisi gösterilememiştir (12,19). Biz çalışmamızda VAS ile değerlendirilen ağrı düzeyleri ve parestezi şikayetlerinin varlığı ile düşme riski ilişkisini araştırdık. Ancak ağrı düzeyleri ve parestezi şikayetlerinin varlığı ile düşme riski arasında ilişki tespit etmedik.

Daha önceki çalışmalara göre düşme riski ve denge kayıpları yaşla beraber dramatik olarak artmaktadır (143,150). Bizim çalışmamızda tüm katılımcıların değerlendirilmesinde posturografi düşme riski puanları ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Ancak yaş ile Berg Denge Ölçeği puanı arasında anlamlı ters yönde korelasyon saptandı ($r=-0,292$; $p=0,003$). Yaş arttıkça katılımcıların Berg Denge Ölçeği puanları azalmaktaydı. Çalışmamızda FMS tanılı grup için ise posturografi ile belirlenen düşme riskleri ve Berg Denge Ölçeği sonuçları ile yaş arasında ilişki saptanmadı. Çalışmamızda yaş ile posturografi düşme riski arasında belirgin korelasyon tespit edilememesinin nedeni katılımcıların genç-orta yaş grubunda yer alması olabilir. Yaş ile posturografi cihazı düşme riskinin korele olmayıp, Berg Denge Ölçeği sonucunun korele olmasının nedeni Berg Denge Ölçeğinin dinamik ölçüm yapması ve yaş ile beraber dinamik dengede kayıpların daha belirgin olması olabilir. Ayrıca; FMS grup içinde yaş ile Berg Denge Ölçeği ve posturografi düşme riskinin korele olmaması bizlere FMS hastalarında yaştan bağımsız düşme risk artışının varlığını düşündürdü.

Günlük yaşam aktiviteleri esnasında dengenin sağlıklı olarak sürdürülmesinde, proprioseptif veri girdisinin oluşturulmasında, omurga sağlığının korunmasında ve ekstremiteler fonksiyonlarının iyileştirilmesinde özellikle gövde kaslarının önemli olduğu bilinmektedir (164-166). Toprak Çelenay ve ark. (166) yaptıkları çalışmada FMS olan kadınlarda, kontrol grubuna göre gözler açık ve kapalı iken değerlendirmeler yapmışlar ve hem sağ hem de sol bacak denge skorlarında ve gövde kas endurans skorlarında anlamlı azalma saptamışlardır. Bu nedenle, FMS grubunda FMS olmayan kadınlara göre gövde kas enduranslarında azalma olduğu sonucuna vardılar (166). Ayrıca Toprak Çelenay ve ark. (166) çalışmalarında fizyoterapistlerin FMS' li hastaların tedavi programlarını belirlerken gövde kas gruplarına yönelik koruyucu egzersiz yaklaşımlarını dikkate almalarının fonksiyonel yetersizliklerin azaltılması açısından önemli olacağını bildirdiler. Bu sonuçlara göre fibromiyaljili hastalarda denge kaybında gövde kas enduransının azalması da etkilidir ve fibromiyaljili hastalara egzersiz önerisinde bulunurken bu bilgi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Fibromiyalji hastalarında erken yorulma sık bir semptom olarak dikkat çeker (1-3,7). Ayrıca yaygın şikayetlerden bir diğeri de sabah tutukludur (1-3,7). Hastalarda denge değeriendirilmesi için yapılan testlerde sabah tutukluğu ve erken yorulma şikayetleri de göz önünde bulundurulmalı ve gün içinde farklı zamanlarda yapılan ölçümlerle bu durumun günün belirli saatlerinde daha fazla artmış düşme riski ile ilişkili olabileceği de araştırılmalıdır. Biz tüm hastalarımızda ölçümler için öğlen saatlerini tercih ederek doğabilecek bu dezavantajları minimuma indirmeye çalıştık.

FMS tanısı olan hasta grubunda saptanan denge kusuru ve düşme riskinin bir sebebinin de hastalardaki kas esnekliğinin azalması olabilir (166). FMS olan hastalarda semptomlara bağlı inaktivite ön plandadır ve bu durum esnekliğin azalması ile sonuçlanabilir (166). Soriano-Maldonado ve ark. (167) yaptığı bir çalışmada, FMS olan hastaların esnekliği ile FMS şiddeti arasında bağımsız ilişkiler olduğunu belirtmiştir. Bu hasta popülasyonunda esnekliğin test edilmesi ve artırılması için çaba gösterilmesi, özellikle kaslardaki gerginliğinin azaltılması, ağrının giderilmesi, gevşemenin sağlanması, postural uyumun geliştirilmesi ve yaralanmaların önlenmesi açısından oldukça önem taşımaktadır (166).

Literatüre bakıldığında FMS hastalarındaki düşme riski artışı ve denge kaybını değerlendiren ve birçok klinik durum ve parametre ile ilişkilendirilmeye çalışan makalelere rastlanır. Yapılan bir literatür derlemesinde FM' li hastalarda % 40-70 oranında vertigo olduğu bildirilmiştir (168). Bayazit ve ark. (169) yaptıkları çalışmada FM' li hastaların % 38' inde diziness ve % 8,3' inde vertigo olduğunu bildirmişlerdir. Bennett ve ark. (12) tarafından yapılan anket çalışmasının sonucunda FM' li bireylerde % 45 oranında denge problemleri olduğu saptanmıştır. FMS hastalarındaki düşme riski artışının diğer klinik parametrelerle ilişkisini inceleyen daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

Jones ve ark. (19) tarafından 34 FM' li hasta Denge Değerlendirme Sistemi Testi (Balance Evolution System Test) ve FEA ile değerlendirilmiş ve FM grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede denge bozuklukları olduğu saptanmıştır. Ayrıca denge bozukluğu FEA skorları ile ilişkili bulunmuştur (19). Russek ve ark.

(20) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 32 FM' li hastanın düşme öyküleri incelenmiş, FEA, Berg Denge Ölçeği ve dinamik posturografi kullanılarak klinik özellikleri ve dinamik denge durumları değerlendirilmiştir. Sonuçta FM' li bireylerde postural kontrolün kontrol grubuna göre zayıf olduğu, BDÖ' nün posturografik ölçümler ile uyumluluk gösterdiği tespit edilmiştir (20). Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde artmış denge kaybı ve düşme riski saptandı. Ancak çalışmamızda literatürden farklı olarak posturografi ve BDÖ sonuçları FEA anketi sonucu ile ilişkili değildi.

Mignardot ve ark. (170) tarafından yapılan bir çalışmada, obezitenin postural kontrolü zorlaştıran bir etken olduğu ve bu bireylerde düşme riskinde artışa neden olabileceği tespit edilmiştir. Ancak Jones ve ark. (19) tarafından yapılan çalışmada obezite ile postural kontrol arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda ise Berg Denge Ölçeği puanının VKİ ile ilişkili olduğu ancak posturografi ile objektif değerlendirilen düşme riskinin VKİ ile istatistiksel olarak ilişkili olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç; Berg Denge Ölçeğinin dinamik bir test olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Güncel tedavi kılavuzları incelendiğinde fibromiyalji tedavisinde ilk sırada genel yaşam önerileri ve egzersiz önerileri yer almaktadır. Aerobik egzersizlerin ağrıyı ve duyarlı nokta sayısını azalttığı, yaşam kalitesinin artırılmasında ve depresif yakınmaların azaltılmasında etkili olduğu yapılan çalışmalarda güçlü kanıtlar ile gösterilmiştir (122,171). Özellikle fleksibilite, güçlendirme, germe, gevşeme egzersizleri, kardiovasküler aerobik kondüsyon programları, günlük yürüyüşler, yüzme ve bisiklete binme gibi egzersizlerin faydalı olduğu da bildirilmektedir (122,171). Belki bu egzersiz programları hastalarda var olan denge kaybı üzerine de olumlu etkide bulunabilir (50). Çünkü çeşitli egzersiz programları ile eklem mekanoreseptörlerinin, dokunma reseptörlerinin ve kas içgiciklerinin uyarılması ile propriosepsiyonda artış meydana geldiği düşünülmektedir. Aerobik egzersiz programları ile somatosensoriyel girdilerin daha iyi kullanımının sağlanabileceği ve bu programların denge sistemlerinde iyileşme oluşturabileceği Perrin ve ark. (172) tarafından yapılan çalışmada da gösterilmiştir. Öte yandan diğer bazı çalışmalarda germe egzersizlerinin de yürüme ve denge üzerine olumlu etkileri tespit edilmiştir

(173,174). Gusi ve ark. (175) çalışmasında 41 FM' li hasta titreşim platformu kullanarak haftada 3 gün 30 dakikalık seanslar halinde eğimli vibratuvar egzersiz programına alınmış ve bu egzersizlerin dinamik denge durumuna etkilerini değerlendirilmiştir. On ikinci haftanın sonundaki yapılan değerlendirmede dinamik denge parametrelerinde egzersiz grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede iyileşme tespit edilmiştir (175). Sonuç olarak; çalışmalarda egzersiz programlarının özellikle dinamik denge üzerine kısa süreli de olsa iyileştirici etkileri bildirilmiştir ve FMS hastalarında egzersiz programları bu yönleriyle de değerlidir.

Araştırmalarda birçok ilaç denge durumunun bozulması ve düşme riskinde artış ile ilişkili bulunmuştur (144,176). Rutledge ve ark. (163) tarafından yapılan çalışmada ilaç kullanımı 50 yaş ve üzeri FM' li hastalarda düşme riski ile ilişkili olarak değerlendirilmiştir. Özellikle antidepresanlar ve nöropatik ağrı tedavisinde de kullanılan pregabalin gibi antiepileptikler ciddi nörolojik yan etkilere neden olabilecek ilaçlardır (163). Bazı çalışmalarda ise ilaç kullanımı denge durum bozuklukları için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (176). Biz çalışmamızda pregabalin, duloksetin kullanan hastalarda ilaç kullanmayan FMS tanılı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşme riski artışı tespit etmedik ancak pregabalin kullanan hastalarda ilaç kullanmayan FMS grubuna göre matematiksel olarak ciddi artmış düşme riski saptadık (İlaç kullanmayan FMS tanılı grupta düşme riski: % 41,79, Pregabalin kullanan grupta düşme riski: % 65,60) ($p>0,05$). Bu fark FMS tanılı grubumuzda ilaç kullanan hastaların sayısının çok az olması nedeniyle istatistiki olarak tespit edilememiş olabilir (Pregabalin kullanan 5 hasta, Duloksetin kullanan 6 hasta). Ayrıca biz çalışmamızda ilaç kullanmayan FMS tanılı hastalar ile sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırdığımızda posturografi düşme riski anlamlı fazlaydı ancak Berg Denge Ölçeği sonucu matematiksel olarak farklı ancak istatistiksel olarak benzerdi. Bu sonuçların katılımcı sayısından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu konuyu ele alan büyük hasta gruplarında ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

FMS tanılı hastalarda nöropatik ağrı sıklığı artmıştır (177). Hatta bazı çalışmalarda FMS' nin sadece nosiseptif ağrı ile açıklanamayacağını, nöropatik ağrı ile birçok oluşum mekanizmasının benzediğini, tedavilerinin benzediğini ve sonuç

olarak FMS' nin nöropatik ağrı olarak değerlendirilmesini önerilmektedir (178). FMS' nin bir nöropatik ağrı sendromu olduğu hipotezi yakın zamanda fibromiyaljili hastalarda küçük lif polinöropatisi olduğunu tespit eden çalışma ile de güçlendirilmiştir (179). Son zamanlardaki bazı çalışmalarda FMS hastalarında küçük sinir liflerinin fonksiyonlarında yetersizlik ve innervasyonda azalma olduğu tespit edilmiştir (179). Bu verilerden yola çıkarak; FMS hastalarındaki denge kaybı ve düşme riski artışının periferik ve santral sinir sistemindeki etkilenimler ile ilişkisi de gelecekteki FMS ile ilgili yapılacak çalışmaların konusu olmalıdır.

Araştırmalarda postmenopozal osteoporotik kadınlarda FMS sıklığının arttığı gösterilmiştir (180). Öte yandan osteoporotik hastalarda ve FMS hastalarında D vitamini eksikliği de sıktır. Osteoporoz, D vitamini eksikliği, fibromiyalji hastalıklarının üçü de düşme riskini artırmaktadır (180,181). Bu nedenle osteoporotik FMS tanılı hasta popülasyonuna düşme açısından özellikle dikkat edilmesi önerilir. Ayrıca bu grupta pregabalin kullanımının düşme riskini ve sonuç olarak kırık riskini artırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Karşıt görüşler olsa da çevresel faktörlerin de düşme riskinde artışa sebep olabileceği, düşme sonrası yaralanmaya neden olabileceği gösterilmiştir (50,145,182). Çalışmamızda düşme ile ilişki dış etkenlere yer vermesek de fibromiyalji sendromlu hastalarda var olan düşme riski artışı nedeniyle çevresel faktörlerin ortadan kaldırılması veya yeniden düzenlenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Fibromiyalji hastalarında D vitamini eksikliği normal topluma göre daha fazla görülmektedir (183). Ayrıca bu hastalarda D vitamini eksikliği de denge kaybına sebep olabilmektedir (183). Bu verilerden yola çıkarak fibromiyalji hastalarında D vitamini replasmanının denge kaybını önlemede yararlı olabileceği kanaatindeyiz. Ayrıca; bu hasta grubunda olası denge kaybı nedeni olabilecek B12 vitamini, magnezyum düzeyleri ile de düşme riski ve denge kaybı ilişkisini araştırarak çalışmalara da ihtiyaç vardır.

FM' li bireylerde hastalık kronikleştikçe ağrı, yorgunluk, kronik uyku sorunları, inaktivitenin de eşlik etmesiyle postural kontrol mekanizmalarının zayıfladığı düşünülmektedir (11,71,184). Sonuç olarak da hastalık süresi ile postural instabilite ve düşme riski artışının ilişkili olabileceği düşünülebilir. Ancak bizim çalışmamızda mevcut olan denge kaybı tanıdan sonra geçen süreler ve NSP uyku alt bölüm skoru ile ilişkili saptanmadı.

Çalışmalarda inkontinans varlığının çeşitli hasta gruplarında düşme riskinde artışa neden olabileceği değerlendirilmiştir (144) Fibromiyalji hastalarında Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise inkontinans varlığı düşme riski artışı açısından anlamlı bulunmamıştır (50). Bu konuyu araştıran geniş hasta gruplarında düzenlenen çalışmalara ihtiyaç vardır.

Nitz ve ark. (185) tarafından yapılan bir çalışmada 40-60 yaşları arasındaki sağlıklı kadınların özellikle statik denge parametrelerinden mediolateral salınımında (X değeri) bozukluk olduğu belirlenmiş ve bu durumun östrojen seviyesindeki değişiklikler ile ilgisi olduğu düşünülmüştür. Östrojen düzeyindeki azalma, MSS' de duyuşsal girdilerin anlaşılması ve uygun fiziksel yanıtın başlatılması gibi fonksiyonlarda yavaşlamaya ve kas kitlesinde azalmaya neden olabilmektedir. Bunun sonucu olarak statik ve dinamik denge durumu etkilenebilmektedir. Ayrıca Naessen ve ark. (186)' nın uzun dönem östrojen tedavisi alan postmenopozal dönemdeki kadınlarda, kullanmayanlara göre postural denge fonksiyonlarının daha iyi olduğunu saptamaları da bu durumu desteklemektedir. Premenapozal denge ölçümleri ve postmenapozal denge ölçümlerini karşılaştıran daha geniş hasta gruplarında ve FMS hastalarını da içeren çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Düşme ve alkol kullanımı arasında tüketilen alkol miktarına paralel bir ilişki mevcuttur (187). 65 yaş üstü 6000 erkek ile yapılan bir çalışmada, ilginç olarak sosyal içicilerde hiç içmeyenlere oranla yıllık düşme riskinin daha az olduğu saptanmıştır (187). Alkol problemi bulunanlarda ise alkol kullanmayanlara göre düşme riskinin daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür (187). Bu sonuçlar alkol kullanımı ile denge bozukluğunun doza bağlı olarak ilişkili olduğunu akla getirmiştir

(187). Alkol alımının düşme riskini daha da arttırması nedeniyle FM hastalarında alkol alımı kısıtlanması genel yaşam önerileri arasında yer almalıdır.

Fibromiyalji ve denge kaybını araştıran daha önceki çalışmalarda gruplar arası karşılaştırmalarda Fibromiyalji Etki Anketi, VAS, bilgisayarlı posturografi sistemleri, Berg Denge Ölçeği, altı dakika yürüme testi, tek bacak denge testi kullanılmıştı (19,50,161,162,166). Çok az çalışmada NSP de kullanılmıştı. Biz çalışmamızda NSP kullanarak denge kaybının günlük yaşam aktivitelerine olan etkisini de değerlendirmeye çalıştık. FMS tanılı hastaların posturografi puanları ve NSP alt ölçek puanları arasındaki ilişki incelendiğinde ağrı, duygusal reaksiyonlar, uyku alt ölçekleri ile posturografi düşme riski puanı arasında ilişki bulunmazken sosyal izolasyon alt ölçeğiyle pozitif yönde zayıf korelasyon saptandı ($r=0,283$ ve $p=0,049$). Ayrıca fiziksel aktivite, enerji, NSP2 ve toplam NSP 1. bölüm alt ölçekleriyle posturografi düşme risk puanları arasında anlamlı ilişki bulunamadı. FMS tanılı hastaların Berg Denge Ölçeği puanlarıyla NSP alt ölçeği puanları arasındaki ilişki incelendiğinde herhangi bir NSP alt ölçeğiyle anlamlı ilişki saptanmadı. Sonuç olarak; düşme riski artışının NSP alt ölçeklerinden sadece sosyal izolasyon ile ilişkili olabileceği sonucuna varıldı.

Çalışmamızda FMS hastalarında posturografi ile ölçülen düşme riski ortalaması yaklaşık % 45 bulunmuştur. Bu bilgi FMS tanısı konulan hastalara yapılacak bilgilendirmede ve egzersiz uyumunu artırmada oldukça yararlı olacaktır. Ayrıca çoğu çalışmada 50 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edilmişti (50,163,183,185). Biz çalışmamızda yaşa bağlı olabilecek, gözden kaçabilecek ve denge kaybı yaratacak patolojileri ekarte etmek için daha genç yaş grubunu çalışmaya dahil ettik. Bu yönleriyle çalışma sonuçları ayrıca değerlidir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak; bu çalışma FMS olan kadınlarda kontrol grubuna göre artmış düşme riski olduğunu ortaya koydu. Ayrıca FMS tanılı hasta grubunda düşme sayısı da normal gruba göre daha yüksek tespit edildi. Bu sonuçla fibromiyalji hastalarında düşme için dikkatli olunması, hastaların konu hakkında bilgilendirilmesi ve egzersiz programları, vitamin takviyesi, dış etmenlerin eliminasyonu ile gerekli diğer önlemlerin alınması önerilir.

Fibromiyalji ve düşme riski ile ilgili daha büyük hasta gruplarında; FMS' de var olan denge kaybının, vestibüler disfonksiyon, propriosepsiyon duyusu, kas gücü kaybı, postural refleksler, hormon düzeyleri, ortostatik hipotansiyon, dikkat eksikliği, kognitif semptomlar, vitamin eksikliği ile ilişkisini de içerecek şekilde yapılacak çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Kurtaiş YA. Fibromiyalji sendromu. İçinde: Ataman Ş, Yalçın P, editörler. Romatoloji. Ankara: MN Medikal Nobel Tıp Kitabevi; 2012. p755-76.
2. Şendur ÖF, Kahvecioğlu F. Ağrılı kas sendromları. İçinde: Oğuz H, editör. Tıbbi Rehabilitasyon. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi; 2015. p1011-24.
3. İnancı F. Fibromiyalji sendromu. İçinde: Beyazova M, Kutsal YG, editörler. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2011. p2365-77.
4. Ozgocmen S, Ozyurt H, Sogut S, Akyol O. Current concepts in the pathophysiology of fibromyalgia: the potential role of oxidative stress and nitric oxide. Rheumatol Int 2006; 26: 585-97.
5. Martinez-Lavin M, Hermosillo AG. Autonomic nervous system dysfunction may explain the multisystem features of fibromyalgia. Arthritis Rheum 2000; 29: 197-9.
6. Le Goff P. Is fibromyalgia a muscle disorder? Joint Bone Spine 2006; 73: 239-42.
7. Bellato E, Marini E, Castoldi F, et al. Fibromyalgia syndrome: Etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. Pain Res Treat. 2012; 2012: 426130
8. Ablin J, Neumann L, Buskila D. Pathogenesis of fibromyalgia - A review. Jt Bone Spine 2008; 75: 273-9.
9. Hellmann DB, Stone HJ. Fibromyalgia. Current Consult 2006; 1: 2110-19.
10. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? Age Ageing 2006; 35(Suppl 2): ii7-ii11.
11. Meireles SA, Antero DC, Kulczycki MM, Skare TL. Prevalence of falls in fibromyalgia patients. Acta Ortop Bras 2014; 22: 163-6.
12. Bennett RM, Jones J, Turk DC, et al. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. BMC Musculoskelet Disord 2007; 8: 27.
13. Muto LH, Sauer JF, Yuan SL, et al. Postural control and balance self-efficacy in women with fibromyalgia: are there differences? Eur J Phys Rehabil Med 2015; 51: 149-54.

14. Wolfe F. New American College of Rheumatology criteria for fibromyalgia: a twenty-year journey. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010; 62: 583-4.
15. Leveille SG, Bean J, Bandeen-Roche K, et al. Musculoskeletal pain and risk for falls in older disabled women living in the community. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 671-8.
16. Pierrynowski MR, Tiidus PM, Galea V. Women with fibromyalgia walk with an altered muscle synergy. *Gait Posture* 2005; 22: 210-8.
17. Orr R. Contribution of muscle weakness to postural instability in the elderly. A systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46: 183-220.
18. Hartikainen S, Lönnroos E, Louhivuori K. Medication as a risk factor for falls: critical systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 1172-81.
19. Jones KD, Horak FB, Winters-Stone K, et al. Fibromyalgia is associated with impaired balance and falls. *J Clin Rheumatol* 2009; 15: 16-21.
20. Russek LN, Fulk GD. Pilot study assessing balance in women with fibromyalgia syndrome. *Physiother Theory Pract* 2009; 25: 555–65.
21. Collado-Mateo D, Gallego-Diaz JM, Adsuar JC, et al. Fear of falling in women with fibromyalgia and its relation with number of falls and balance performance. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 589014. doi: 10.1155/2015/589014.
22. Yunus MB, Masi AT. Fibromyalgia, restless legs syndrome, periodic limb movement disorder and psychogenic pain. In: McCarty Dj Jr, Koopman WJ, editors. *Arthritis and Allied Conditions: A Textbook of Rheumatology*. 12 th ed. Philadelphia: Lea&Febiger; 1992. p1383-1405.
23. Smythe HA, Moldofsky H. Two contributions to understanding of the“fibrositis” syndrome. *Bull Rheum Dis* 1977; 28: 928-31.
24. Yunus M, Masi AT, Calabro JJ, et al. Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Semin Arthritis Rheum* 1981; 11: 151-71.
25. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The Am College of Rheumatol 1990 criteria for the classification of fibromyalgia: report of the multicenter criteria committee. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 160-72.

26. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, et al. The Am College of Rheumatol preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010; 62: 600-10.
27. Bennett RM, Friend R, Marcus D, et al. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2014; 66: 1364-73.
28. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, et al. 2016 revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin Arthritis Rheum* 2016; 46: 319-29.
29. Clauw DJ, Chrousos GP. Chronic pain and fatigue syndromes: overlapping clinical and neuroendocrine features and potential pathogenic mechanisms. *Neuroimmunomodulation* 1997; 4: 134-53.
30. Yunus MB. Central sensitivity syndromes: a new paradigm and group nosology for fibromyalgia and overlapping conditions, and the related issue of disease versus illness. *Semin Arthritis Rheum* 2008; 37: 339-52.
31. Clauw DJ. Fibromyalgia: update on mechanisms and management. *J Clin Rheumatol* 2007; 13: 102-9.
32. McBeth J, Jones K. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 403–25.
33. Ata AM, Çetin A. Fibromiyalji tanımı, epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2015; 8: 1-4.
34. Smythe H. Tender points: evolution of concepts of the fibrositis/fibromyalgia syndrome. *The American journal of medicine* 1986; 81: 2-6.
35. Branco JC, Bannwarth B, Failde I, et al. Prevalence of fibromyalgia: a survey in five european countries. *Semin Arthritis Rheum* 2010; 39: 448–53.
36. Topbas M, Cakırbay H, Gulec H, et al. The prevalence of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. *Scandinavian journal of rheumatology* 2005; 34: 140–44.
37. Buskila D. Developments in the scientific and clinical understanding of fibromyalgia. *Arthritis Res Ther* 2009; 11: 242.
38. Buskila D, Sarzi-Puttini P. Biology and therapy of fibromyalgia. Genetic aspects of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Res Ther* 2006; 8: 218.

39. Arnold LM, Hudson JI, Hess EV, et al. Family study of fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2004; 50: 944–52.
40. Cohen H, Buskila D, Neumann L, Ebstein RP. Confirmation of an association between fibromyalgia and serotonin transporter promoter region (5-HTTLPR) polymorphism, and relationship to anxiety-related personality traits. *Arthritis and Rheumatism* 2002; 46: 845-7.
41. Buskila D, Neumann L, Hazanov I, Carmi R. Familial aggregation in the fibromyalgia syndrome. *Semin Arthritis Rheum* 1996; 26: 605–611.
42. Pellegrino MJ, Waylonis GW, Sommer A. Familial occurrence of primary fibromyalgia. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 61–3.
43. Kotter I, Neuscheler D, Gunaydin I, et al. Is there a predisposition for the development of autoimmune diseases in patients with fibromyalgia? Retrospective analysis with long term follow-up. *Rheumatology International* 2007; 27: 1031-9.
44. Jensen B, Wittrup IH, Wiik A, et al. Antipolymer antibodies in Danish fibromyalgia patients. *Clin Exp Rheumatol* 2004; 22: 227-9.
45. Moldofsky H. Sleep and pain. *Sleep Med Rev* 2001; 5: 385–96.
46. Bradley LA. Pathophysiologic mechanisms of fibromyalgia and its related disorders. *J Clin Psychiatry* 2008; 69 Suppl 2: 6–13.
47. Gür A. Fibromiyaljide etiyopatogenez. *Turk J Phys Med Rehab* 2008; 54 Özel Sayı 1: 4–11.
48. Schmidt-Wilcke T, Clauw DJ. Fibromyalgia: from pathophysiology to therapy. *Nat Rev Rheumatol* 2011; 7: 518-27.
49. Giesecke T, Williams DA, Harris RE, et al. Subgrouping of fibromyalgia patients on the basis of pressure-pain thresholds and psychological factors. *Arthritis Rheum* 2003; 48: 2916–22.
50. Göçmen DD. Fibromiyalji hastalarında denge durumunun ve düşme riskinin değerlendirilmesi, bu hastalarda egzersiz programlarının denge ve düşme üzerine etkisi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, 2011, Bursa (Danışman: Doç. Dr. Lale Altan İnceoğlu).

51. Crofford LJ, Pillemer SR, Kalogeras KT, et al. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis perturbations in patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 1994;37: 1583–92.
52. Gür A, Cevik R, Sarac AJ, et al. Hypothalamic-pituitary-gonadal axis and cortisol in young women with primary fibromyalgia: the potential roles of depression, fatigue, and sleep disturbance in the occurrence of hypocortisolism. *Ann Rheum Dis* 2004; 63: 1504–6.
53. Bennett RM, Clark SR, Campbell SM, Burckhardt CS. Low levels of somatomedin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep and muscle pain. *Arthritis Rheum* 1992; 35: 1113–6.
54. McCain GA, Tilbe KS. Diurnal hormone variation in fibromyalgia syndrome: a comparison with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol Suppl* 1989; 16: 154–7.
55. Akkus S, Delibas N, Tamer MN. Do sex hormones play a role in fibromyalgia? *Rheumatology* 2000; 39: 1161-3.
56. Vaeroy H, Helle R, Forre O, et al. Elevated CSF levels of substance P and high incidence of raynaud phenomenon in patients with fibromyalgia: new features for diagnosis. *Pain* 1988; 32: 21–6.
57. Russell IJ, Vaeroy H, Javors M, Nyberg F. Cerebrospinal fluid biogenic amine metabolites in fibromyalgia/fibrositis syndrome and rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1992; 35: 550–6.
58. Bennett RM. Emerging concepts in the neurobiology of chronic pain: evidence of abnormal sensory processing in fibromyalgia. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 385–98.
59. Nazlıkul H. Fibromiyalji sendromu. *BARNAT* 2014; 8: 1-9.
60. Mountz JM, Bradley LA, Modell JG, et al. Fibromyalgia in women. Abnormalities of regional cerebral blood flow in the thalamus and the caudate nucleus are associated with low pain threshold levels. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 926–38.
61. Kindler LL, Bennett RM, Jones KD. Central sensitivity syndromes: mounting pathophysiologic evidence to link fibromyalgia with other common chronic pain disorders. *Pain Manag Nurs* 2011; 12: 15–24.

62. Inanici F, Yunus MB. Fibromyalgia syndrome: clinical features, diagnosis, and biopathophysiologic mechanisms. In: Rachlin E, Rachlin I, editors. *Myofascial Pain and Fibromyalgia*. 2nd ed. New York: Mosby Co; 2002.p3-32.
63. Staud R, Cannon RC, Mauderli AP, et al. Temporal summation of pain from mechanical stimulation of muscle tissue in normal controls and subjects with fibromyalgia syndrome. *Pain* 2003; 102: 87–95.
64. Yunus MB. Fibromyalgia and overlapping disorders. The unifying concept of central sensitivity syndromes. *Semin Arthritis Rheum* 2007; 36: 339-56.
65. Bağış S. Fibromiyaljide klinik bulgular ve tanı. *Turk J Phys Med Rehab* 2008; 54 Suppl 1; 12-4.
66. Bengtsson A, Henriksson KG, Larsson J. Muscle biopsy in primary fibromyalgia. Light-microscopical and histochemical findings. *Scand J Rheumatol* 1986; 15: 1–6.
67. Simms RW. Is there muscle pathology in fibromyalgia syndrome? *Rheumatic Diseases Clinics of North America*. 1996; 22: 245-66.
68. Bennett RM, Clark SR, Goldberg L, et al. Aerobic fitness in patients with fibrositis. A controlled study of respiratory gas exchange and 133xenon clearance from exercising muscle. *Arthritis and Rheumatism* 1989; 32: 454-60.
69. Svebak S, Anjia R, Karstad SI. Task-induced electromyographic activation in fibromyalgia subjects and controls. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 1993; 22: 124-30.
70. Atik Ç. Fibromiyalji sendromu için ACR 2010 tanı kriterlerinin Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirliği. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, 2014, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Yeşim Kurtaiş Aytür).
71. Bölükbaş Y. Fibromiyaljili hastalarda uyku kalitesinin değerlendirilmesi ve denge ve fonksiyonel durum üzerine etkisinin araştırılması. S.B.Ü. İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2017, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. Bena Çelik)
72. Ay S. Fibromiyalji sendromunun patogenezi. *Türkiye Klinikleri J PM&R- Special Topics* 2015; 8: 5-9.
73. Özkan N. Fibromiyalji sendromunda bütüncül yaklaşım. *Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy* 2017; 1: 12-9.

74. Anderberg UM, Marteinsdottir I, Theorell T, von Knorring L. The impact of life events in female patients with fibromyalgia and in female healthy controls. *European Psychiatry* 2000; 15: 295-301.
75. Cohen H, Neumann L, Haiman Y, et al. Prevalence of post-traumatic stress disorder in fibromyalgia patients: overlapping syndromes or post-traumatic fibromyalgia syndrome? *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 2002; 32: 38-50.
76. Greenfield S, Fitzcharles MA, Esdaile JM. Reactive fibromyalgia syndrome. *Arthritis and Rheumatism* 1992; 35: 678-81.
77. Sukenik S, Abu-Shakra M, Flusser D. Physical trauma and fibromyalgia--is there a true association? *Harefuah* 2008; 147: 712-6.
78. Buskila D, Neumann L, Vaisberg G, et al. Increased rates of fibromyalgia following cervical spine injury. A controlled study of 161 cases of traumatic injury. *Arthritis and Rheumatism* 1997; 40: 446-52.
79. Wolfe F, Hawley DJ. Psychosocial factors and the fibromyalgia syndrome. *Zeitschrift fur Rheumatologie* 1998; 57 Suppl 2: 88-91.
80. Vij B, Whipple MO, Tepper SJ, et al. Frequency of migraine headaches in patients with fibromyalgia. *Headache* 2015; 55: 860-5.
81. Wallace DJ, Hallegua DS. Fibromyalgia: the gastrointestinal link. *Current Pain And Headache Reports* 2004; 8: 364-8.
82. Yunus MB, Inanici F, Aldag JC, Mangol RF. Fibromyalgia in men: Comparison of clinical features with women. *J Rheumatol* 2000; 27: 485-90.
83. Yunus MB, Hussey FX, Aldag JC. Antinuclear antibodies and "connective tissue disease features" in fibromyalgia syndrome: A controlled study. *J Rheumatol* 1993; 20: 1557-60.
84. Thieme K, Turk DC, Flor H. Comorbid depression and anxiety in fibromyalgia syndrome: relationship to somatic and psychosocial variables. *Psychosom Med* 2004; 66: 837-44.
85. Muller W, Schneider EM, Stratz T. The classification of fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int* 2007; 27(11): 1005-10.
86. Sav E. Fibromiyalji hastalarında homosistein VEMTHFR677T gen polimorfizminin ilişkisinin değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp*

- Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, 2016, Tokat (Danışman: Doç. Dr. Köksal Deveci)
87. Coşkun NC. Fibromiyalji sendromunda klinik, tanı, ayırıcı tanı. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2015; 8: 15-21.
 88. Inanici F, Yunus MB. History of fibromyalgia: past to present. Current Pain and Headache Reports 2004; 8: 369-78.
 89. Russell IJ, Raphael KG. Fibromyalgia syndrome: presentation, diagnosis, differential diagnosis, and vulnerability. CNS Spectr 2008; 7;13(3 Suppl 5): 6–11.
 90. Goldenberg DL. Fibromyalgia and related syndromes. In: Klippel JH, Dieppe PA, editors. Rheumatology. 2nd ed. Mosby London; 1998.
 91. Şahin HB. Fibromiyalji sendromlu hastalarda yaşam kalitesi, psikojenik durumlar ve işlevsellik. Karadeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, 2015, Trabzon (Danışman: Doç. Dr. Murat Karkucak).
 92. Şimşek E. Fibromiyalji sendromlu kadın hastalarda hipermobilitate ve yaşam kalitesi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, 2017, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Özge Ardıçoğlu)
 93. Fukuda K, Straus SE, Hickie I, et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. Ann Intern Med 1994; 121: 953-9.
 94. Yunus MB, Kalyan-Raman UP, Kalyan-Raman K. Primary fibromyalgia syndrome and myofascial pain syndrome: clinical features and muscle pathology. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1988; 69: 451-4.
 95. Aytür YK. Fibromiyalji sendromu. In: Şebnem Ataman, Peyman Yalçın, editörler. Romatoloji. 1 st ed. Ankara: Medikal-Nobel Tıp; 2012. p. 755-75.
 96. Çakır T. Fibromiyalji sendromunda tanı kriterleri. Türkiye Klinikleri J PM-R- Special Topics 2015; 8: 22-7.
 97. Oncu J. Fibromiyalji sendromunda farmakolojik tedavi. Türkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics 2015; 8: 28-35.
 98. Akkus S. Fibromiyalji. İçinde: Göksoy T, editör. Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi. 1st ed. Yüce Yayın; 2002. 777-89.

99. Martinez-Lavin M. Fibromyalgia as a sympathetically maintained pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep* 2004; 8(5): 385-9.
100. Wolfe F, Anderson J, Harkness D, et al. Work and disability status of persons with fibromyalgia. *J Rheumatol* 1997; 24: 1171-8.
101. Henriksson CM. Longterm effects of fibromyalgia on everyday life. A study of 56 patients. *Scand J Rheumatol.* 1994; 23: 36-41.
102. Boissevain MD, McCain GA. Toward an integrated understanding of fibromyalgia syndrome. II. Psychological and phenomenological aspects. *Pain* 1991; 45: 239-48.
103. Gürbüz A. Fibromiyalji sendromu olan hastalarda kemik yapım ve yıkım markerleri ve osteoporoz ile ilişkisi. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıpta Uzmanlık Tezi, 2017, Elazığ (Danışman: Doç. Dr. Arzu Kaya)
104. Inanici F, Yunus MB. Fibromyalgia syndrome: diagnosis and management. *J Clin Outcomes Manage* 2001; 8: 55–67.
105. Boissevan MD, Mc Cain GA. Toward an integrated understanding of fibromyalgia syndrome, I. Medical and pathophysiological aspects. *Pain* 1991; 45: 227-38.
106. Buckhardt CS, Goldenberg D, Crofford L, et al. Guideline for the management of fibromyalgia syndrome pain in adults and children. Glenview (IL): American Pain Society (APS); 2005.
107. Carville SF, Arent-Nielsen L, Bliddal H, et al. EULAR evidence-based recommendations for the management of fibromyalgia syndrome. *Annals of the rheumatic diseases* 2008; 67: 536-541.
108. Häuser W, Thieme K, Turk DC. Guidelines on the management of fibromyalgia syndrome-a systematic review. *Eur J Pain* 2010; 14: 5-10.
109. Fitzcharles MA, Ste-Marie PA, Goldenberg DL, et al. 2012 Canadian guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome: executive summary. *Pain Res Manag* 2013; 18: 119-26.
110. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2017; 76: 318-28.

111. Chinn S, Caldwell W, Gritsenko K. Fibromyalgia pathogenesis and treatment options update. *Curr Pain Headache Rep* 2016; 20:25.
112. Häuser W, Petzke F, Üçeyler N, Sommer C. Comparative efficacy and acceptability of amitriptyline, duloxetine and milnacipran in fibromyalgia syndrome: a systematic review with meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)* 2011; 50: 532-43.
113. Crofford LJ, Rowbotham MC, Mease PJ, et al. Pregabalin for the treatment of fibromyalgia syndrome: results of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2005; 52: 1264-73.
114. Chappell AS, Bradley LA, Wiltse C, et al. A six-month double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial of duloxetine for the treatment of fibromyalgia. *Int J Gen Med* 2008; 1: 91-102.
115. Clauw DJ, Mease P, Palmer RH, et al. Milnacipran for the treatment of fibromyalgia in adults: a 15-week, multicenter, randomized, doubleblind, placebo-controlled, multiple-dose clinical trial. *Clin Ther* 2008; 30: 1988-2004.
116. Nüesch E, Häuser W, Bernardy K, et al. Comparative efficacy of pharmacological and nonpharmacological interventions in fibromyalgia syndrome: network meta-analysis. *Ann Rheum Dis* 2013; 72: 955-62.
117. Nicassio PM, Radojerevic V, Weismen MH, et al. Cognitive and behavioral, interventions for fibromyalgia. *J. Rheumatol* 1997; 24: 200-7.
118. Burckhardt CS, Mannerkorpi K, Hedenberg L, Bjelle A. A randomized, controlled clinical trial of education and physical training for women with fibromyalgia. *J Rheumatol* 1994; 21: 714-20.
119. Martin L, Nutting A, MacIntosh BR, et al. An exercise program in the treatment of FM. *J. Rheumatol* 1996; 23: 1050-3.
120. Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumental JA. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: Recent findings and future directions. *Sports Med* 2002; 32: 741-60.
121. McDowell CP, Cook DB, Herring MP. The effects of exercise training on anxiety in fibromyalgia patients: A meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2017; 49: 1868-76

122. Bidonde J, Busch AJ, Schachter CL, et al. Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017; Issue 6.: CD012700
123. Altan L, Bingöl U, Aytaç M, et al. Investigation of the effects of pool-based exercise on fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int* 2004; 24: 272-7.
124. Sindel D, Saral İ, Esmailzadeh S. Fibromiyalji sendromunda uygulanan tedavi yöntemleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2012; 58: 136-42.
125. Ediz L, Hiz Ö. Physical therapy in treating fibromyalgia syndrome : A brief erview. *J PMR Sci* 2011; 14: 28-32.
126. Holdcraft LC, Assefi N, Buchwald D. Complementary and alternative medicine in fibromyalgia and related syndromes. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003; 17: 667-83.
127. Carette J, Bell MJ, Reynolds WJ, et al. Comparison of amitriptyline, cyclobenzaprine and placebo in the treatment of fibromyalgia. A randomized, double blind, placebo controlled clinic trial. *Arthritis Rheum* 1994; 37: 32-40.
128. Russell IJ, Mease PJ, Smith TR, et al. Efficacy and safety of duloxetine for treatment of fibromyalgia in patients with or without major depressive disorder: results from a 6 month, randomized, double-blind, placebo-controlled, fixed-dose trial. *Pain* 2008; 136: 432-44.
129. Derry S, Gill D, Phillips T, Moore RA. Milnacipran for neuropathic pain and fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*2012; 14: CD008244.
130. Tzellos TG, Toulis KA, Goulis DG, et al. Gabapentin and pregabalin in the treatment of fibromyalgia: a systematic review and a meta-analysis. *J Clin Pharm Ther* 2010; 35: 639-656.
131. Arnold LM. Strategies for managing fibromyalgia. *Am J Med* 2009; 122: 31-43.
132. Biasi G, Manca S, Manganelli S, Marcolongo R. Tramadol in fibromyalgia syndrome: a controlled clinical trial versus placebo. *Int J Clin Pharmacol Res* 1998; 18: 13-9.
133. Hauser W, Bernardy K, Üçeyler N, Sommer C. Treatment of fibromyalgia syndrome with antidepressants: a meta-analysis. *JAMA* 2009; 301: 198-209

134. Tort S, Urrutia G, Nishishinya MB, Walitt B. Monoamine oxidase inhibitors (MAOIs) for fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (4): CD009807.
135. Derry S, Wiffen PJ, Hauser W, et al. Oral nonsteroidal antiinflammatory drugs for fibromyalgia in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017; issue 3. : CD012332
136. Walitt B, Urrutia G, Nishishinya MB, et al. Selective serotonin reuptake inhibitors for fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; Issue 6.:CD011735
137. Kia S, Choy E. Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology. *The Biomedicines* 2017;5(2): doi:10.3390/biomedicines 5020020
138. Karataş M. Denge ve koordinasyon. Akman MN, Karataş M, editörler. *Temel ve Uygulanan Kinezyoloji*. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 2003: p281-8.
139. Nichols DS. Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Physical Therapy* 1995; 75: 699-706.
140. Roger MW, Mille ML. Lateral stability and falls in older people. *Exerc Sci Rev* 2003; 31: 182-7.
141. Ardıç FN. Denge Sisteminin İşleyişi. Ardıç FN, editör. *Vertigo*. İzmir: Güven Kitabevi, 2005: p3-27.
142. Stel VS, Smit JH, Pluijm SMF, Lips P. Balance and mobility performance as treatable risk factors for recurrent falling in older persons. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 659-668.
143. Tinetti ME, Williams TF, Mayewski R. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *Am J Med* 1986; 80: 429-34.
144. Tinetti ME, Doucette JT, Claus EB. The contribution of predisposing and situational risk factors to serious fall injuries. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 1207-13.
145. Koepsell TD, Wolf ME, Buchner DM, et al. Footwear style and risk of falls in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52: 1495-501.
146. Parikh SS, Bid CV. Vestibular rehabilitation. In: De Lisa JA, Ganz BM, Bockenek WL et al, editors. *Physical Medicine & Rehabilitation: principles*

- and practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p957-74.
147. Brody TL, Dewane J. Impaired Balance. In: Hall CM, Brody LT, editors. Therapeutic Exercise. Moving Toward Function. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p149-66.
 148. Allison L, Fuller K. Balance and vestibular disorders. In: Umphred D, editor. Neurological Rehabilitation. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2001. p616-60.
 149. Tinetti ME. Performance-oriented assessment 13-of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc 1986; 34: 119-26.
 150. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med 2003; 348: 42-49.
 151. Gardner MM, Buchner DM, Robertson MC, Campell AJ. Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. Age Aging 2001; 30: 77-83.
 152. Kammerlind AS, Hakansson JK, Skogsberg MC. Effects of balance training in elderly people with nonperipheral vertigo and unsteadiness. Clin Rehab 2001; 15: 463-70.
 153. Dukas LC, Schacht E, Mazor Z, Staehelin H. Treatment with alphacalcidol in elderly people significantly decreases the high risk of falls associated with low creatinine clearance of <65 ml/min. Osteoporos Int 2005; 16: 198-203.
 154. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain 1983 ; 17: 45-56.
 155. Küçükdeveci AA, McKenna SP, Kutlay S, et al. The development and psychometric assesment of the Turkish version of the Nottingham health profile. Int J Rehabil Res 2000; 23: 31-8.
 156. Şahin F, Yilmaz F, Ozmaden A, et al. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. J Geriatr Phys Ther 2008; 31: 32-7.
 157. Burckhardt CS, Clark Sr, Bennet RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. J Rheumatol 1991; 18: 728-33.

158. Sarmer S, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatol Int* 2000; 20: 9-12.
159. Tetrax Düşme İndeksi Available At:
<http://www.caglarmedical.com/tetrax/d.pdf>.
160. Jones KD, King LA, Mist SD, et al. Postural control deficits in people with fibromyalgia: a pilot study. *Arthritis Res Ther* 2011; 13: R127.
161. Pérez-de-Heredia- Torres M, Huertas-Hoyas E, Martínez-Piédrola R, et al. Balance deficiencies in women with fibromyalgia assessed using computerised dynamic posturography: a cross-sectional study in Spain. *BMJ Open* 2017; 7: e016239.
162. Ulus Y, Akyol Y, Tander B, et al. Is there a balance problem in hypermobile patients with fibromyalgia? *Turk J Rheumatol* 2013; 28: 10-5.
163. Rutledge DN, Cherry BJ, Rose DJ, et al. Do fall predictors in middle aged and older adults predict fall status in persons 50+ with fibromyalgia? An exploratory study. *Res Nurs Health* 2010; 33: 192-206.
164. Hides JA, Oostenbroek T, Franettovich Smith MM, Mendis MD. The effect of low back pain on trunk muscle size/function and hip strength in elite football (soccer) players. *J Sports Sci* 2016; 34: 2303-11.
165. Chung EJ, Kim JH, Lee BH. The effects of core stabilization exercise on dynamic balance and gait function in stroke patients. *J Phys Ther Sci* 2013; 25: 803-6.
166. Toprak Çelenay Ş, Külünkoğlu B, Küçükşahin O. Fibromiyalji Sendromu Olan Kadınlarda Denge, Endurans Ve Esnekliğin Değerlendirilmesi. *Turk J Physiother Rehabil* 2017; 28: 125-31.
167. Soriano-Maldonado A, Henriksen M, Segura-Jiménez V, et al. Association of physical fitness with fibromyalgia severity in women: The al-Ándalus Project. *Arch Phys Med Rehabil* 2015; 96: 1599- 605.
168. Marinus J, Van Hilten JJ. Clinical expression profiles of complex regional pain syndrome, fibromyalgia anda-specific repetitive strain injury: More common denominators than pain? *Disability Rehabilitation* 2006; 28: 351-62.

169. Bayazit YA, Gursoy S, Ozer E, et al. Neurologic manifestations of the fibromyalgia syndrome. *J Neurol Sci* 2002; 196: 77–80.
170. Mignardot JB, Olivier I, Promayon E, Nougier V. Obesity impact on the attentional cost for controlling posture. *PLoS One* 2010; 5: e14387.
171. Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M, et al. Exercise therapy for fibromiyalgiya. *Curr Pain Headache Rep* 2011; 15: 358-67.
172. Perrin PP, Gauchard GC, Perrot C, Jeandel C. Effects of physical and sporting activities on balance control in elderly people. *Br J Sports Med* 1999; 33: 121-6.
173. Ulger O, Yağlı NV. Effects of yoga on balance and gait properties in women with musculoskeletal problems: a pilot study. *Complement Ther Clin Pract* 2011; 17: 13-15.
174. Behm DG, Bambury A, Cahill F, Power K . Effect of acute static stretching on force, balance, reaction time, and movement time. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 1397-402.
175. Gusi N, Parraca JA, Olivares PR, et al. Tilt vibratory exercise and the dynamic balance in fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010; 62: 1072-8.
176. Boyle N, Naganathan V, Cumming RG. Medication and falls: risk and optimization. *Clin Geriatr Med* 2010; 26: 583-605.
177. Kösehasanoğulları M, Yılmaz N. Fibromiyalji sendromu ve nöropatik ağrı. *Aegean J Med Sci* 2018; 1: 26-31.
178. Kılıç E, Özgöçmen S. Fibromiyalji ve nöropatik ağrı. *Türkiye Klinikleri Özel Sayı* 2012; 5: 11-17.
179. Uceyler N, Zeller D, Kahn AK, et al. Small fibre pathology in patients with fibromyalgia syndrome. *Brain* 2013; 136: 1857–67.
180. Onat ŞŞ, Delialioğlu SÜ, Demir SÖ, Özel S. Postmenapozal Osteoporotik Kadınlarda Fibromiyalji Sıklığı ve İlişkili Risk Faktörlerinin Belirlenmesi (Ön Çalışma). *Türk Osteoporoz Dergisi* 2014; 20: 1-5.
181. Reginster JY. The high prevalence of inadequate serum vitamin D levels and implications for bone health. *Curr Med Res Opin* 2005; 21: 579-85.
182. Das CP, Joseph S. Falls in elderly. *J Indian Med Assoc* 2005; 103: 136-40.

183. Aksoy MK, Altan L, Ökmen Metin B. The relationship between balance and vitamin 25(OH)D in fibromyalgia patients. *Modern Rheumatology* 2017; 27: 868-74.
184. Watson NF, Buchwald D, Goldberg J et al. Neurologic signs and symptoms in fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2009; 60: 2839-44.
185. Nitz JC, Choy NL, Isles RC. Medial-lateral postural stability in community-dwelling women over 40 years of age. *Clin Rehabil* 2003; 17: 765-7.
186. Naessen T, Lindmark B, Larsen HC. Better postural balance in elderly women receiving estrogens. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 412-6.
187. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 664-72.

8. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı

 **ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU** 

Bölümü : Dekanlık
Servisi : Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
Sayı : B.30.2.ATA.0.01.00/39
Konu : Etik Kurul Kararı

15.02.2018

Sayın: Arş.Gör.Dr.Köksal SARIHAN
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Araştırma Görevlisi

Değerlendirilmek üzere Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuruda bulunduğunuz
"Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Denge, Düşme Riski ve İlişkili Faktörlerin
Değerlendirilmesi" isimli bilimsel tez çalışmasına ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.

Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar
için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

Eki :
1 Adet Etik Kurul Kararı



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



KARAR

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı
	TELEFON	+90 442 234 65 11
	FAKS	+90 442 236 09 68
	E-POSTA	atatipetikkurul@gmail.com
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI		Arş.Gör.Dr.Köksal SARIHAN
ARAŞTIRMACININ AÇIK ADI		Fibromiyalji Sendromlu Hastalarda Denge, Düşme Riski ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi
KARAR BİLGİLERİ	Toplantı Sayısı: 2 Karar No: 34	Tarih: 15.02.2018
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın bütçesinin kendisi tarafından karşılanması koşulu ile yapılmasında bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	

Prof.Dr.Zeynep ÇAKIR
Etik Kurul Başkanı

Prof.Dr.M.Hamidullah UYANIK
Üye

Prof.Dr.Zekai HALICI
Üye

Prof.Mustafa GÜL
Üye

Doç.Dr.Atilla ÇAYIR
Üye

Doç.Dr.İlker İNCE
Üye

Yrd.Doç.Dr.Zahide KOŞAN
Üye

Emrah MELETLİOĞLU
Üye

EK-2. Bilgilendirilmiş Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Dr. Köksal SARIHAN tarafından yürütülen “**Fibromiyalji sendromlu hastalarda denge, düşme riski ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi**” amacı olan **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 sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- Araştırmanın Amacı: Fibromiyalji sendromlu hastalarda denge, düşme riski ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi
- Araştırmanın İçeriği: 18-60 yaş arası fibromiyalji tanılı olan kadın hastalarda denge, düşme riski ve ilişkili faktörlerin araştırılması
- Araştırmanın Nedeni: ☐ Bilimsel araştırma ☐ Tez çalışması
- Araştırmanın Öngörülen Süresi: 12 Ay
- Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

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 da 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.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

Gerekiyorsa Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.



EK-3. Vizüel Analog Skala (VAS)

Ağrınızın şiddetini altta bulunan cetvel üzerinde işaretleyiniz.

0= Hiç ağrı yok. 5= Orta düzey ağrı.

10= Hayatınızda hissettiğiniz en şiddetli ağrı.

0____1____2____3____4____5____6____7____8____9____10
Hiç yok Çok Şiddetli



EK-4. Nottingham Sağlık Profili (NSP)

BÖLÜM 1 EVET HAYIR

AĞRI

- 1.Gece ağrım var -----
- 2.Dayanılmaz ağrılarım var -----
- 3.Hareket ederken ağrılarım var -----
- 4.Yürürken ağrım var -----
- 5.Ayakta ağrım var -----
- 6.Devamlı ağrı içindeyim -----
- 7.Merdiven inip çıkarken ağrım var -----
- 8.Otururken ağrım var -----

FİZİKSEL AKTİVİTE

- 9.Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum -----
- 10.Eğilmek çok zor -----
- 11.Hiç yürüyemiyorum -----
- 12.Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum -----
- 13.Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum -----
- 14.Giyinmede güçlüğü var -----
- 15.Uzun süre ayakta duramıyorum -----
- 16.Sokakta yürümek için yardım gerekiyor -----

YORGUNLUK

- 17.Her zaman yorgunum -----
- 18.Her şey gayret gerektiriyor -----
- 19.Hiç enerjim yok -----

UYKU

- 20.Uyku ilacı alıyorum -----
- 21.Sabah erken saatte uyanıyorum -----
- 22.Gece uykum kaçıyor -----
- 23.Uyumakta güçlük çekiyorum -----
- 24.Gece uykum çok kötü -----

SOSYAL İZOLASYON

- 25.Kendimi yalnız hissediyorum -----
- 26.İnsanlarla ilişki kurmakta güçlük çekiyorum -----
- 27.Kendimi hiç kimseye yakın hissetmiyorum -----
- 28.İnsanlara ayak bağı olduğumu düşünüyorum -----
- 29.İnsanlarla geçinemiyorum -----

EMOSYONEL REAKSİYONLAR

- 30.Olaylar beni zorluyor -----
- 31.Beni neyin neşelendirdiğini bile unuttum -----
- 32.Kendimi uçurumun kenarında hissediyorum -----
- 33.Günler zor geçiyor -----
- 34.Bugünlerde sık sık hiddetleniyorum -----
- 35.Kendimi kontrol edemeyeceğimi hissediyorum -----
- 36.Endişelerim gece uyumama engel oluyor -----
- 37.Hayatın çekilmez olduğunu düşünüyorum -----
- 38.Uyanınca kendimi depresyonda hissediyorum -----

Toplam (0-600) -----

BÖLÜM 2

Sağlık durumunuz nedeniyle aşağıdaki durumlarda problem yaşıyor musunuz?

1. Çalıştığınız işte -----
2. Yemek, temizlik, tamir gibi işlerinde -----
3. Dışarı çıkmak, arkadaş ziyareti, sinema gibi sosyal faaliyetlerde -----
4. Evdeki diğer insanlarla ilişkilerde -----
5. Cinsel hayatınızda -----
6. Hobi gibi aktiviteler yapmakta -----
7. Tatil zamanlarında -----

Toplam (0-7) -----

EK-5. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

SORU - PUAN

1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak _____
 2. Desteksiz ayakta durmak _____
 3. Desteksiz oturmak _____
 4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme _____
 5. Yer değiştirmek _____
 6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak _____
 7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak _____
 8. Ayaktayken kollar gergin öne uzanmak _____
 9. Yerden nesne almak _____
 10. Geriye bakmak için dönmek _____
 11. 360 derece dönmek _____
 12. Diğer ayağı tabureye koymak _____
 13. Bir ayak önde ayakta durmak _____
 14. Tek ayak üstünde ayakta durmak _____
- TOPLAM** _____

EK-6. Fibromiyalji Etki Anketi (FEA-FIQ)

Soru 1. Geçtiğimiz hafta içinde aşağıdaki aktiviteleri ne sıklıkta gerçekleştirebildiğinizi belirtiniz.

Her zaman (0) Sık sık (1) Nadiren (2) Hiç (3)

Alışveriş yapmak

Yemek yapmak

Elde bulaşık yıkamak

Makineyle halı süpürmek

Yatak toplamak

Orta mesafe yürümek

Misafirlğe gitmek

Bahçe işi yapmak

Araba sürmek

Merdiven çıkmak

Çamaşır yıkamak

Soru 2. Geçtiğimiz haftanın kaç günü kendinizi iyi hissettiniz? (0-7 gün arası işaretleyiniz)

0 1 2 3 4 5 6 7

Soru 3. Fibromiyalji rahatsızlığı yüzünden geçtiğimiz hafta kaç gün işlerinizden uzak kaldınız (ev işleri dahil) ?

0 1 2 3 4 5 6 7

Soru 4. Çalışmalarınızı (ağır işler dahil) ağrı ve diğer şikayetleriniz ne ölçüde etkiledi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 5. Ağrınız ne derecede şiddetliydi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 6. Ne kadar yorgundunuz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 7. Sabah kalktığınızda kendinizi nasıl hissettiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 8. Sabah tutukluğunuz ne kadar şiddetliydi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 9. Sinirliliğiniz ya da anksiyeteniz ne düzeydeydi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Soru 10. Depresyonunuz veya moral bozukluğunuz ne düzeydeydi?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

