T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN

FİBROMİYALJİ SENDROMU OLAN HASTALARDA KARDİYORESPİRATUVAR FONKSİYONUN HASTALIK ŞİDDETİ, AĞRI VE YORGUNLUK PARAMETRELERİ İLE İLİŞKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

İzel AĞKOÇ

Referans no: 10414809

EDİRNE-2023

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN

FİBROMİYALJİ SENDROMU OLAN HASTALARDA KARDİYORESPİRATUVAR FONKSİYONUN HASTALIK ŞİDDETİ, AĞRI VE YORGUNLUK PARAMETRELERİ İLE İLİŞKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

İzel AĞKOÇ

Destekleyen Kurum: TÜBAP 2021/100

EDİRNE-2023

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince rehberlik ederek bilgi ve deneyimimi arttırmamda yardımcı olan çok değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN'e, çalışmaya destekte bulunan Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR'e, Prof. Dr. Murat BİRTANE'ye, Prof. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL'e, Doç. Dr. Filiz TUNA'ya, istatistiksel analizleri yapan Prof. Dr. Necdet SÜT'e, araştırmamıza sunulan cihaz desteği için TÜBAP birimine ve birlikte çalıştığım iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1

GENEL BİLGİLER 2

- **FİBROMİYALJİ SENDROMU** 2
- **FİBROMİYALJİ SENDROMUNDA KLİNİK** 6
- **FİBROMİYALJİ SENDROMUNDA TEDAVİ** 11
- **KARDİYORESPİRATUVAR FONKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ** 14

GEREÇ VE YÖNTEMLER 16

BULGULAR 22

TARTIŞMA 29

SONUÇLAR 34

ÖZET 35

SUMMARY 37

KAYNAKLAR 39

ŞEKİLLER LİSTESİ 51

ÖZGEÇMİŞ 53

EKLER

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACR : Amerikan Romatoloji Birliği

AKBÖ : Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü

BDÖ : Beck Depresyon Ölçeği

BDT : Bilişsel Davranışsal Terapi

CRP : C-Reaktif Protein

FEA : Fibromiyalji Etki Anketi

FMS : Fibromiyalji Sendromu

FŞS : Fibromiyalji Şiddet Skalası

KHT : Kalp Hızı Toparlanması

KPET : Kardiyopulmoner Egzersiz Testleri

KYS : Kronik Yorgunluk Sendromu

MAS : Miyofasyal Ağrı Sendromu

OA : Osteoartrit

RA : Romatoid Artrit

SNRI : Serotonin Noradrenalin Gerialım İnhibitörleri

SŞS : Semptom Şiddet Skalası

TSA : Trisiklik Antidepresanlar

VAS : Vizüel Analog Skala

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

YAS **:** Yaygın Ağrı Skalası

YŞÖ **:** Yorgunluk Şiddet Ölçeği

6DYM **:** 6 Dakika Yürüme Mesafesi

6DYT **:** 6 Dakika Yürüme Testi

GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji sendromu (FMS); yaygın vücut ağrısı, yorgunluk, uyku bozukluğu, depresif belirtiler ve bununla beraber kognitif problemler, palpasyonda hassasiyet, irritabl bağırsak sendromu gibi semptomların görülebildiği bir durumdur (1). Fibromiyalji sendromu erkeklere göre kadınlarda daha sık görülmekle beraber, prevalansı yaşla birlikte artmaktadır (2).

Fibromiyalji sendromunda yaygın ağrı ve diğer majör semptomların yanında; torakoabdominal mobilitede azalma, dispne ve kardiyorespiratuvar fitness düzeylerinde azalma olduğu gözlemlenmiştir (3).

Fibromiyalji hastalarında ağrı ve yorgunluktan dolayı kardiyorespiratuvar kapasite, fiziksel işlevsellik ve yaşam kalitesi negatif yönde etkilenmektedir. Zayıf fiziksel uygunluğun hastalığın önemli bir problemi olan kas yorgunluğunu arttırdığı bildirilmiştir (4,5). Fibromiyalji sendromunun yürüme ve egzersiz kapasitesine olan etkisi incelendiğinde Altı Dakika Yürüme Testi (6DYT)'nde kişilerin yürüme mesafesinin anlamlı derecede azaldığı bulunmuş ve daha fazla efor harcadıkları bildirilmiştir (6).

Bu çalışmanın amacı fibromiyalji sendromlu hastalarda klinik parametrelerin kardiyorespiratuvar sistem üzerine olan etkisini araştırmaktır.

GENEL BİLGİLER

FİBROMİYALJİ SENDROMU

Tanım

Fibromiyalji sendromu; yaygın ağrı, bilişsel ve somatik problemler ve spesifik hassas noktalar ile karakterize olan klinik sendromdur. Ağrının yanı sıra yorgunluk, kognitif disfonksiyon, uyku problemleri anksiyete, depresyon, eklem tutukluğu, irritabl bağırsak sendromu, Raynaud fenomeni gibi problemler de duruma eşlik edebilmektedir (2, 7).

Tarihçe

1976 yılında Hench (8) tarafından 'Fibromiyalji Sendromu' terimi kullanılmıştır. 1990 yılına gelindiğinde fibromiyalji sendromunun, Amerikan Romatoloji Birliği (ACR) tarafından sınıflama kriterleri; kronik yaygın ağrı ve birden fazla hassas nokta olarak belirlenmiştir (7). 2010 yılında ise klinikte yaşanan tanı koymadaki güçlükten dolayı semptom şiddet ölçeğini ve yaygın ağrı indeksini içeren yeni tanı kriterleri yayımlanmıştır (9). 2013 yılında semptom etki skorlaması ile ağrı lokalizasyon skorunu da kapsayan değerlendirmelerle beraber tanı kriterleri daha geniş açıdan ele alınmıştır (10).

Epidemiyoloji

Fibromiyalji sendromu prevalansı %2-4 iken hastalığın en sık görüldüğü yaş grubu 20-60 yaş aralığıdır (2, 11). Hastalığın prevalansı yaşla beraber artmaktadır (2). Prevalansı tam olarak bilinmemekle birlikte çocukluk döneminde de görülmektedir (12). Kadınlarda %3,4-4,9,

erkeklerde %0,5-1,6 oranında görülmektedir (2, 8). Kişilerin eğitim düzeyi ile sosyo-ekonomik düzeyleri düştükçe FMS görülme sıklığının yükseldiği bildirilmiştir (2).

Etiyopatogenez

Fibromiyalji sendromunun etiyopatogenezi tam manasıyla açıklanamamıştır. Yapılan araştırmalarda genetik faktörler, psikososyal faktörler ve sinir sistemi bozukluklarının hastalığın patofizyolojisinde rol aldığı belirtilmiştir. Genetik açıdan yatkınlığı bulunan bireylerde fizyolojik, psikolojik ve çevresel stres faktörlerine maruz kalınma ile FMS'nin geliştiği düşünülmektedir. Hastalığın patogenezini açıklamak için birden farklı mekanizma ortaya atılmışsa da bunlardan hiçbirinde kesin bir sonuca varılamamıştır (13).

Genetik Faktörler

Fibromiyalji sendromunda ailesel yatkınlığın olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Romatoid Artrit (RA) ve FMS'li hastaların yakınlarını inceleyen bir çalışma fibromiyalji sendromunun aynı ailedeki bireylerde de görülme ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (14).

Nöroendokrin Bozukluklar

Fibromiyalji sendromu sıklıkla strese bağlı bir bozukluk olarak görülmekle beraber; hipotalamik-hipofizer-adrenal (HPA) aksın fonksiyonel bozukluğuyla ilişkili olan nöroendokrin bozuklukların, FMS'nin patogenezinde rol alabileceği düşünülmektedir (15). Fibromiyalji hastalarında kortikotropin salgılayıcı hormona (CRH) olan kortizol cevabı ve 24 saatlik üriner serbest kortizol düzeyleri, normal bireylere göre daha düşük olarak saptanmıştır (16). Yapılan bir çalışmada FMS'de akşam saatlerinde yükselen kortizol düzeyinin sirkadiyen ritmin bozulmuş olmasıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (17). Araştırmalarda kortizol düzeyi FMS'li kişilerde sağlıklı kişilere oranla daha düşük olarak bulunmuş olmakla birlikte depresyon skorlaması yüksek bulunan kişilerde kortizol düşüklüğünün daha belirgin olduğu gösterilmiştir (15,18). Serotonin, sensoriyel uyarılar ile substans P düzeyindeki değişiklikleri düzenlemektedir. Substans P, immünolojik fonksiyonu düzenlemekle beraber davranışsal aktivasyonlar ile de ilişkilidir. Bundan dolayı BOS ile plazma serotoninde 5-HİAA düzeyinin düşüklüğünün, hastalarda karşılaşılan uyku bozukluklarının açıklanmasında katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (19).

Otonom Sinir Sistemi Disfonksiyonu

Fibromiyaljili hastalarda otonom sinir sisteminde bozukluklar saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada FMS'li hastaların soğuk basınç veya akustik stimulasyon testine verdiği cevaplarda sempatik sinir sistemi yanıtının azalmış olduğu saptanmıştır (20). Fibromiyalji sendromunda görülen otonom yanıt bozukluğuna sebep olarak; hipotalamusta veya Santral Sinir Sistemi (SSS)'de uyarıya verilmiş olan cevabın bozulması düşünülmektedir (21).

Santral Sinir Sisteminin Fonksiyonel Aktivitesi

Fibromiyalji hastalarının ağrı algılamaları ile bağlantılı olarak beyin yapılarındaki fonksiyonel aktivitelerde bozulmaların olabileceği düşünülmüştür (22,23). Talamus, ağrı algılama ve integrasyonu açısından önemli bir role sahip olmakla birlikte HPA aksını düzenleyen uyarıların da buradan orijin aldığı bilinmektedir. Yapılmış olan bazı çalışmalarda FMS'li hastalarda talamusta kan akımında azalma tespit edilmiştir (22,24).

Mountz ve ark. (25) tarafından yapılmış olan bir çalışmada istirahat durumunda yapılan ölçümlerde FMS'li hastalarda kontrol grubuna kıyasla talamus ve kaudat nükleus bölgesinde serebral kan akım seviyesinin ciddi oranda düştüğü belirtilmiştir. Bu bilgiden yola çıkarak FMS'li hastalarda ağrı eşiğinin düşük olması bu durum ile ilişkilendirilmiştir.

Uyku Bozuklukları

Fibromiyaljili hastalara yapılan EEG'lerde hasta uykuda iken anormal paternlerin görüldüğünü ilk defa Moldofsky ve ark. (26) bildirmiştir. Aynı araştırmacıların daha sonraki çalışmalarında ise sağlıklı bireylerde uyku bozukluğu oluşturulduğunda aynı EEG sonucunu verdiği saptanmış ve bunların FMS'ye özgü olmadığı; diğer kronik ağrılarda ve depresyon gibi durumlarda da görülebileceği bildirilmiştir (27).

Fibromiyaljili hastalar dinlendirmeyen uykudan, uyuyamamaktan veya sık sık uyanmaktan yakınmaktadır (28). FMS'li hastaların uyanma sıklığında ve indeksinde artma belirlenmiş olup bu durum hipopne ve apne şeklindeki respiratuvar anomalilerle ilişkilendirilmiştir (29).

FMS'li kişilerde uyku bozukluğunun %80 oranında görüldüğü belirtilmiştir (30).

İmmünolojik Mekanizmalar

Fibromiyaljinin immün sistem regülasyonunda bozulmaya bağlı oluşabileceği düşünülmektedir (31). Buchwald ve ark. (32) tarafından yapılan bir çalışmada fibromiyaljili

hastaların yaklaşık olarak %50'sinin şikayetlerinin grip gibi ateşli hastalıktan sonra aniden ortaya çıktığı belirtilmiştir. Ayrıca HIV virüsü enfeksiyonları sonrası fibromiyalji vakaları bildirilmiş olup Lyme hastalığı geçirmiş olan bazı kişilere fibromiyalji sendromu tanısı konmuş, bu hastaların çoğunluğunda antibiyotik tedavisi uygulanmasına rağmen şikayetlerin geçmediği belirtilmiştir (33,34). Bundan dolayı fibromiyaljide aktif enfeksiyonun direkt etkisinden ziyade inflamatuvar veya immün bir durumu tetikleyebileceği düşünülmektedir (35).

Kas Yapısı ve İşlevlerindeki Bozukluklar

Fibromiyaljili hastalarda ağrı sebebi olarak kas dokusundaki anomaliler düşünülmüş ve yapılan çalışmalarda FMS'li kişilerde brakioradialis ve trapezius oksijenlenmesinde azalma ve kırmızı fibrillerde yırtılma, trapezius kasındaki hassas noktalarda adenozin difosfat (ADP), adenozin trifosfat (ATP) ve fosfokreatin düzeylerinde azalış; adenozin monofosfat (AMP) ve kreatin düzeylerinde ise artış bildirilmiştir (36,37). Bu durumun egzersiz sonrasında hastalarda görülen ağrı ve diğer ağrılı durumları da açıklayabileceği düşünülmektedir (36).

Yapılmış olan bir çalışmada egzersiz sırasında FMS'li kişilerin kaslarında kontrol grubuna oranla daha düşük düzeyde kan akımının olduğu gösterilmiştir. Elde edilen verilere rağmen FMS'li kişilerde kas gerilme düzeyi ile ağrı arasında bir ilişki bulunamadığı bildirilmiştir (38).

Fibromiyaljili hastalar ile sağlıklı kontrollerin kuadriseps kaslarının kıyaslandığı bir diğer çalışmada FMS'li grupta egzersiz ve istirahatte total oksidatif kapasite ve fosforilasyon potansiyeli düşük olarak bulunmuştur (39). Ancak elde edilen bulguların FMS'li hastalara özgü olmadığı ve sedanter bireylerde de bulgulara rastlandığı tespit edilmiştir (40).

Psikolojik Bozukluklar ve Posttravmatik Stres

Stres yaratan durumlar arasında sayılabilecek fiziksel travma, emosyonel sıkıntılar, infeksiyonlar gibi tetikleyici faktörler ile fibromiyalji semptomlarının başlaması birliktelik göstermektedir (41,42). FMS'li bireylerde psikiyatrik komorbidite oranı %30-60 arasında değişme göstermektedir (43).

Epstein ve ark.'nın (44) çalışmalarında FMS'li kişilerin fonksiyonel aktivitelerinde belirgin oranda azalma ve psikiyatrik bozulma görülme sıklığında artış olduğu bildirilmiştir.

Çocukluk çağında seksüel şiddete maruz kalmış olan bireylerin kalmamış olanlara kıyasla kronik ağrı semptomlarını daha yüksek oranda göstermiş olduğu bildirilmiştir (45). FMS bulguları gösteren bireylerle sağlıklı bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada

fibromiyaljili bireylerde travmatik strese çocukluk çağında maruz kalma oranının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (46,47).

Fibromiyaljili hastaların yarısından fazlasında posttravmatik stres bozukluğu durumu görülmektedir (48,49). Posttravmatik stres bozukluğu durumu yaşayan kişilerin ağrı şikayetlerinin ciddi derecede artmış olduğu görülmektedir (50). Buna rağmen posttravmatik stres bozukluğu fibromiyaljinin bir nedeni mi yoksa sonucu mu sorusunun yanıtı netleştirilememiştir (51).

FİBROMİYALJİ SENDROMUNDA KLİNİK

Ağrı

Fibromiyaljide en yaygın görülen semptom 3 aydan daha uzun süren vücut ağrısıdır. Ağrının tipi karıncalanma, batma ve yanma tarzında olabilirken ağrının yayılım bölgesi belin üst ve alt kısmı, vücudun sağı ve solu ayrıca aksiyel iskelet boyunca olabilmektedir (52).

Hastalardaki ağrı mekanizmaları hiperaljezi (normal düzeydeki ağrılı uyarana karşı şiddetli ağrı hissedilmesi) ve allodini (ağrısız bir uyarana karşı ağrı hissedilmesi) olarak ikiye ayrılabilmektedir (53,54).

Sabah Tutukluğu

Fibromiyaljili bireylerde sıklıkla karşılaşılan, vücutta yaygın olarak hissedilen sabah tutukluğu görülmektedir (55). Yapılan bir çalışmada sabah tutukluğu hastalar tarafından en sık karşılaşılan ve yaşam kalitesini düşüren semptomlardan biri olarak ifade edilmiştir (56, 57).

Yumuşak Doku ve Eklemlerde Subjektif Şişlikler

Fibromiyaljili hastalar eklemlerinde veya yumuşak dokuda şişlik olduğunu ifade etmektedir fakat yapılan fizik muayenelerde objektif bir şişlik bulunmamaktadır (58).

Yorgunluk, Halsizlik

Fibromiyaljili hastalarda özellikle sabah ve günün ilerleyen saatlerinde hissedilen, ağır egzersizle tetiklenen yorgunluk ve halsizlik şikayetleri mevcuttur (59). Hastalarda yorgunluk ve halsizlik şikayetinden dolayı aktivitelerde kısıtlanma ve sedanter yaşam eğilimi olduğu belirtilmiştir (60).

Uyku Bozukluğu

Fibromiyaljili bireylerde sık görülen semptomlardan biridir. Dinlenmeden uyanma, uykuya dalmada güçlük, gece sık uyanma gibi yakınmalara rastlanılmaktadır (52, 61). Uyku bozukluğunun kişilerin fiziksel aktivitelerini, ağrı ve yorgunluk şikayetlerini de olumsuz etkilediği bildirilmiştir (58).

Parestezi

Parestezi genellikle iğne batması ve karıncalanma şeklinde hissedilen, çoğunlukla üst ekstremitede ve gövdede görülen, segmental dağılım göstermeyen bir yakınmadır (60).

Psikolojik- Kognitif Bozukluklar

Fibromiyaljili bireylerde psikiyatrik bozuklukların %30-90 oranında görüldüğü bildirilmiş, en sık görülen bozuklukların depresyon ve anksiyete olduğu tespit edilmiştir (62).

Hafıza problemleri ve dikkat bozukluğu gibi kognitif problemlerin de fibromiyaljili bireylerde ayrıca görülebileceği bildirilmiştir (63).

Kardiyorespiratuvar Sorunlar

Sağlıklı deneklerle karşılaştırıldığında FMS'li kişilerde solunum kas kuvveti, torakal mobilite ve inspiratuvar kas gücünün azaldığı bildirilmiştir. İnspiratuvar kas gücünün azalması hassas noktaların fazlalığı ve yorgunlukla ilişkilendirilmiştir (3). Kardiyorespiratuvar kapasiteyi değerlendirmek üzere yapılan çalışmalarda 6DYT'de fibromiyaljili kişilerin yürüme mesafesinin anlamlı derecede azaldığı bulunmuş ve daha fazla efor harcadıkları bildirilmiştir (6).

Diğer Semptomlar

Fibromiyaljiye eşlik edebilen diğer semptomlardan gerilim tipi baş ağrısı, migren ve irritabl barsak sendromu %50-75 oranında görülmektedir (64). Huzursuz bacak sendromu, temporamandibular eklem problemleri, raynaud fenomeni, dismenore gibi problemler de ek olarak görülebilmektedir (65). Ayrıca ağız ve göz kuruluğu, non-kardiyak göğüs ağrısı, kas krampları FMS tablosuna eşlik edebilmektedir (66).

Fizik Muayene ve Laboratuvar Bulguları

Fibromiyalji sendromunda temel belirti ve bulgular hassas noktalar ve kronikleşen yaygın ağrıdır. En önemli muayene bulgusu ACR tanı kriterlerine göre belirlenmiş olan hassas

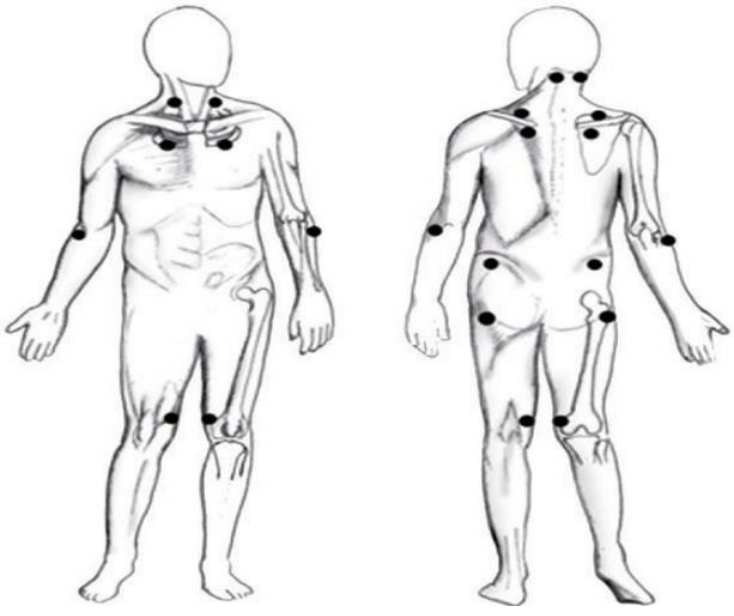
noktalardır. Palpasyon sonrası fibromiyalji hastalarında deri- derialtı dokusunda hassasiyet ve sıkılma hissedilebilmektedir (67).

Fibromiyalji sendromunda EMG, radyolojik incelemeler ve laboratuvar bulguları normaldir (68). Hastalığa özgü spesifik bir laboratuvar bulgusu bulunmamakla beraber yapılan tetkikler diğer hastalıklar için ayırıcı tanı konusunda kullanılmaktadır. İnflamatuar ve romatolojik hastalıklar, diabetes mellitus, maligniteler, kas hastalıkları gibi hastalıklarda uygun tetkikler istenerek ayırıcı tanısı yapılmaktadır (66).

Tanı

Fibromiyalji sendromunun tanı kriterleri 1990 yılında ACR tarafından yayınlanmış olup belirlenen kriterler şunlardır:

1) **Yaygın ağrı:** Minimum 3 aydır devam ediyor olması gerekmekle beraber, vücudun sağ ve sol yanında ayrıca belin üst ve altında olması gerekir. İlaveten aksiyel iskelet ağrısı (bel, torakal omurga, boyun, göğsün ön duvarı) da bulunmalıdır.
2) **Hassas nokta ölçümü:** Yaklaşık olarak dört kg'lık kuvvet uygulandığında belirlenmiş olan 18 noktanın en az 11 tanesinde ağrı olmalıdır (69).
   Belirlenen 18 hassas noktanın yerleşimi şekil 1'de gösterilmiştir:



Şekil 1. Fibromiyalji sendromunda hassas noktalar (69)

Şekilde belirtilen hassas noktaların yerleşimi şöyledir:

Oksiput: Bilateral, suboksipital kas insersiyoları

Alt servikal: Bilateral, C5-C7 interstransvers bölgelerin ön kısmında

Trapez: Bilateral üst sınırın orta noktası

Supraspinatus: Bilateral, origo noktasında, spina scapula üzerinde orta sınıra yakın

İkinci kosta: Bilateral, 2. kostokondral birleşim yerinde, üst yüzeylerin hemen dış kısmında

Lateral epikondil: Bilateral, epikondillerin 2 cm distalinde

Gluteal: Bilateral, gluteal bölgenin üst dış kadranında

Büyük trokanter: Bilateral, trokantarik çıkıntının arkasında

Diz: Bilateral, medial eklem çizgisinin proksimalinde

Belirtilen iki kritere sahip bireyler fibromiyalji sendromu tanısı almaktadır (69).

Tanı koymada karşılaşılan yanlışlar ve zorluklardan dolayı ACR 1990 tanı kriterleri klinik açıdan yetersiz kalmış olup 2010 yılında ACR tarafından düzenlenerek yaygın ağrı indeksi ile semptom şiddet skalasını içeren yeni tanı kriterleri yayımlanmıştır. 2016 yılına gelindiğinde kriterler revize edilmiş olup günümüzde kullanılan halini almıştır (70).

ACR 2016 Tanı Kriterleri

Belirtilen kriterlerden üçünü karşılayan kişi FMS tanısını karşılamaktadır.

- Yaygın ağrı indeksi (YAİ) ≥ 7 ve semptom şiddeti (SŞ) ölçek skoru ≥ 5 ya da YAİ 3-6 ve SŞ ölçek skoru ≥ 9
- Semptomlar minimum üç aydır devam ediyor olmalı
- Jeneralize ağrının varlığı : belirlenmiş 5 bölgenin minimum 4'ünde ağrı (göğüs, çene, abdomen dahil değildir)
- Diğer bir klinik tanının varlığı fibromiyalji tanısını dışlamamaktadır.

Yaygın ağrı skalası: Hastanın son bir haftada ağrı duyduğu bölgelerin sayısı kaydedilir. Skorlama 0-19 aralığındadır.

Sağ ve sol üst bölge: çene*, omuz, üst kol, alt kol

Sağ ve sol alt bölge: kalça, üst bacak, alt bacak

Aksiyel bölge: boyun, sırt, bel, göğüs*, karın*

*Jeneralize ağrı tanımına dahil olmayan bölgeler

Semptom şiddeti ölçek skoru: Yorgunluk, dinlenmeden uyanma ve kognitif semptomların son bir hafta içindeki şiddeti 0-3 arasında değerlendirilmektedir. 0: yok, 1: hafif, 2: orta, 3: şiddetli

Baş ağrısı, karın bölgesinde ağrı ve depresyonun son altı ay içinde yaşanıp yaşanmadığı kaydedilmektedir. 0: hayır, 1: evet

Semptom şiddet skalası, yaygın ağrı indeksi ve sş ölçek skorlamasının toplamıyla elde edilmektedir.

Ayırıcı Tanı

Fibromiyalji sendromunun ayırıcı tanısında nörolojik, romatizmal, infeksiyöz, endokrin ve psikiyatrik nedenlerle beraber maligniteler de göz önünde bulundurulmalıdır. Romatoid artrit, ankilozan spondilit, osteoartritler, sistemik lupus eritematozus ve polimiyaljia romatika gibi hastalıklar fibromiyalji sendromuyla karışabilmektedir (71). Myofasyal Ağrı Sendromu (MAS), nöropatiler, Kronik Yorgunluk Sendromu (KYS) ve depresyon gibi hastalıklar da ayırıcı tanıda düşünülmelidir (72).

Miyofasyal ağrı Sendromu ile fibromiyalji sendromu benzer niteliklere sahip olmasından dolayı karıştırılabilmektedir. Ayırıcı tanıyı kolaylaştıran fark MAS'ta tetik nokta varlığı ve ağrının genelde üst ekstremitede olmasıdır. Ayrıca fibromiyaljide ağrı yaygın iken MAS'ta lokaldir ve MAS tedavisi lokal enjeksiyonlarla sağlanabilmektedir (73).

Kronik Yorgunluk Sendromu; uzun süreli yorgunluk, uyku düzensizlikleri, ağrı ve psikolojik semptomların görüldüğü, baş ağrısı ve konsantrasyon bozukluğunun da görülebildiği bir sendromdur. Fibromiyaljiye eşlik edebilmektedir (74).

Romatoid Artrit; el ve ayakta küçük eklemleri tutan sistemik, inflamatuvar artritle karakterize bir hastalıktır. Fibromiyaljide de RA'ya benzer şekilde eklem ağrısı ve sabah tutukluğu görülebilmekle beraber artritin olmaması ve tutukluğun kısa olması ile RA'dan ayrılabilmektedir. RA'lı hastalarda romatoid faktör(RF) pozitifliği, CRP yüksekliği gibi belirteçler de ayırıcı tanıya yardımcı olur (75).

Polimiyaljia romatika; FMS ile karıştırılabilecek inflamatuvar bir hastalıktır. Fibromiyaljiden farkı hassas noktaların olmaması ve steroide yanıtının iyi olmasıdır. Fibromiyaljide steroide yanıt alınmaz (76).

Sistemik lupus eritematozus; daha çok genç-orta yaş kadınlarda görüldüğünden ve birçok nonspesifik semptomu beraber bulundurduğundan dolayı FMS ile karıştırılabilmektedir. Laboratuvar bulguları tanı ayrımında yardımcı olmaktadır (77).

Osteoartritler (OA), eklemleri etkilediğinden FMS ile karıştırılabilir. OA'nın ayırıcı bulgusu olarak radyografide saptanan dejeneratif bulgular gösterilebilir (68).

FİBROMİYALJİ SENDROMUNDA TEDAVİ

Fibromiyalji semptomlarının temelindeki mekanizma tam olarak bilinmediğinden dolayı tedavisinde amaç semptomların kontrol altına alınmasıdır. Kişinin gereksinimine uygun olarak farmakolojik ve nonfarmakolojik olarak tedavi planı oluşturulabilir (78). Tedavideki amaç yorgunluk, ağrı semptomlarının azaltılması; yaşam kalitesinin, fonksiyonelliğin ve egzersiz toleransının arttırılmasıdır (79).

Günümüzde klasik biyomedikal yaklaşımdan uzaklaşılmış olup rehabilitasyon modeli yaklaşımı kullanılmaya başlanmıştır. Rehabilitasyonda etkin sonuçlar almak için farmakoloji ve egzersiz desteğinin yanında hasta eğitimi, stres yönetimi gibi konular da tedavinin bir bölümünü oluşturmalıdır (78).

Farmakolojik Tedaviler

Fibromiyalji sendromunda ilaç tedavisinin amacı; ilaç dışı tedaviler ve hasta eğitimiyle birlikte uygulanarak hastaları semptomlarını tolere edebilir düzeye getirmektir (80).

Tedavide kullanılan ilaçlar; serotonin noradrenalin gerialım inhibitörleri (SNRI), trisiklik antidepresanlar (TSA), tramadol ve bazı antiepileptiklerdir (81).

Seratonin noradrenalin geri alım inhibitörleri (SNRI): Duloksetin ve milnasipran, serotonin noradrenalin gerialım inhibitörüdür (82). Duloksetin tedavisinin FMS'li hastalarda ağrıyı ve hassas nokta sayısını azalttığı; yaşam kalitesi ölçümlerinde ve depresyon düzeylerinde ise iyileşme sağladığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (83). Yapılan bir metaanaliz raporunda ise 12 haftalık duloksetinin kullanımının plaseboya göre ağrıyı anlamlı ölçüde azalttığı belirtilmiş ve etkinin giderek arttığı gösterilmiştir (84).

Milnasipran birçok ülkede fibromiyalji tedavisinde kullanılan Food and Drug Administration (FDA) onaylı bir ilaçtır. Yapılan çalışmalarda hastaların ağrı ve yorgunluk düzeylerinde azalma, fiziksel ve zihinsel fonksiyonlarında ise artış sağladığı bildirilmiştir (85,86).

Trisiklik antidepresanlar: Serotonin ve noradrenalin gerialımını Merkezi sinir sisteminde (MSS) bloke eder (87). Yapılan çalışmalarda fibromiyalji sendromunun ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu gibi semptomları üzerindeki etkinliği gösterilmiştir (88).

Amitriptilin sık kullanılan ilaç türü olmakla beraber yapılan bir çalışmada FMS'li kişilerde ağrı ve sabah tutukluğunda ayrıca uyku kalitesinde anlamlı düzeyde gelişmeler sağladığı saptanmıştır (89).

Antiepileptikler: Fibromiyalji tedavisine kullanılan antiepileptikler gabapentin ve pregabalindir (90). Gabapentininin fibromiyalji sendromunda uyku miktarı ve kalitesinde artış sağladığı ve ağrıyı azalttığı gösterilmiştir (91). Bununla beraber yapılan bir çalışmada 1800 mg/gün doz kullanımının plaseboya oranla ağrıda azalma sağladığı belirtilmiştir (92).

Pregabalin fibromiyalji tedavisinde FDA tarafından onaylı bir ilaçtır (93). Pregabalinin ağrı ve yorgunluk düzeylerinde anlamlı ölçüde azalma sağladığı; bununla beraber uyku ve yaşam kalitesinde de iyileşmeler sağladığı belirtilmiştir (94). Önerilen etkin dozun 450 mg/gün olduğu bildirilmiştir (95).

Nonfarmakolojik Tedaviler

Hastaların fiziksel fonksiyon ve aktivite düzeylerini arttırmak, genel sağlık durumlarını iyileştirmek için uygulanan tedavilerdir. Egzersiz, hasta eğitimi, bilişsel davranışsal tedavi (BDT) gibi yöntemler fibromiyalji tedavisi kapsamında uygulanabilmektedir (96,97).

Egzersiz: Nonfarmakolojik tedaviler arasında önemli bir yere sahiptir. Yapılan çalışmalarda fibromiyalji sendromu yaşayan bireylerde kas kuvvet ve dayanıklılığında azalmalar saptanmış olup germe, güçlendirme, gevşeme ve aerobik egzersizlerin tedavide etkin olduğu gösterilmiştir (98,99). Egzersizin amaçları postürün düzeltilmesi, dayanıklılık ve kardiyovasküler kapasitenin arttırılması, stresin azaltılması olarak sıralanabilir (100,101).

Yapılan çalışmalarda fibromiyalji sendromunda dans etme, bisiklete binme gibi orta – yüksek yoğunluktaki aerobik egzersiz programlarının aerobik kapasiteyi arttırdığı, ağrıyı azalttığı ve genel sağlık durumunda iyileşmeye katkı sağladığı gösterilmiştir (97). Güçlendirme egzersizinin etkinliğini araştıran bir çalışmada, düşük şiddette güçlendirme egzersiz programının kas gücünü arttırdığı fakat ağrıyı ve hassas nokta sayısını azaltmadaki etkinliğinin daha az olduğu ifade edilmiştir (96).

Günümüzde fibromiyalji sendromu tedavisinde önerilen program düşük yoğunluklu aerobik egzersizle beraber diğer tedavi yöntemlerinin kombinasyonudur (97). Egzersiz programı kişiye özel düzenlenmekle birlikte kişinin kapasitesine uygun şekilde başlanarak kademeli olarak arttırılmalıdır (96).

Hasta eğitimi: Fibromiyalji tanısı konduktan sonra tedavideki ilk adım hasta eğitimidir. Hastayı doğru bilgilendirerek hastalıkla ilgili yanlış düşünce ve beklentilerini düzeltmek gerekmektedir. Kişinin hastalığını doğru şekilde bilmesi ve kooperasyonu tedavinin etkinliği açısından önemlidir (96, 102).

Fibromiyaljide hasta eğitiminin amacı kişinin özyönetim ve özyeterliliğini geliştirerek karşılaşılabilecek semptomlar ile başa çıkma becerisini kazandırmak, baş edebilme davranışını geliştirmek, engellenmişlik ve aciziyet duygusu gibi negatif algıları pozitife çevirebilmektir (90,103,104). Hastaya anksiyete, stres, depresyon, kötü postür, çalışma koşulları, uyku bozukluğu, travma, mevsimsel değişiklikler gibi etmenlerin kişinin şikayetlerini arttırabileceği anlatılmalıdır (103, 105).

Fizik tedavi modaliteleri: Fibromiyalji sendromu tedavisinde fizik tedavi modaliteleri; diğer yöntemler ile beraber kullanılarak hastaların semptomlarını, genel sağlık durumlarını, fiziksel fonksiyon ve duygusal iyilik hallerini iyileştirmeyi hedefler (106).

Transkutanöz elektriksel sinir stimulasyonu (TENS), biofeedback, sıcak/soğuk uygulamalar, laser, ultrason, masaj, mobilizasyon, hidroterapi-balneoterapi ve hipnoterapi fibromiyalji sendromunda uygulanabilecek fizik tedavi modelitelerindendir (81,107). TENS'in etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada, ağrı kontrolünde %25-95 oranında etkin olduğu sonucu bulunmuş olup FMS'de lokalize ağrı tedavisinde kullanımı önerilmektedir (96).

Ultrason tedavisinin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada ultrason ile laser tedavisi karşılaştırılmış ve iki tedavi yönteminde de ağrı, hassas nokta sayısı ve tutuklukta azalma olduğu belirtilmiştir (108).

Biofeedback yönteminin etkinliğinin araştırıldığı çalışmalarda yapılan bir EEG-BF sonucu ağrı, yorgunluk, anksiyete ve depresyon düzeylerinde belirgin iyileşme olduğu belirtilmiştir (109,110).

Yapılan çalışmalarda hidroterapi-balneoterapinin fibromiyaljide etkinliği orta düzey kanıt değerine sahiptir (111). Yapılan bir çalışmada iki haftalık süreçte 20 dakika boyunca ve toplamda 10'ar seans uygulanan balneoterapi sonucu fibromiyaljili hastaların ağrı şiddetinin düştüğü ve ağrı eşiğinin arttığı belirtilmiştir (96).

Bilişsel-davranışsal tedavi (BDT): Uzun süren ağrı durumu kişide yaygın görülen ve önemli ruhsal problemlere yol açabilmektedir. Hastaların bu durumla baş edebilme becerisi

göstermesi tedaviyi olumlu yönde etkilemekle beraber başa çıkabilme yöntemlerini öğrenmiş kişiler ağrının varlığıyla beraber daha verimli şekilde yaşayabilmektedir (112).

Bilişsel Davranışsal Terapi; eğitim, relaksasyon programları gibi bir tek yöntemle veya ağrıyla baş edebilme stratejileri, bilişsel yeniden yapılandırma, hedef belirleme teknikleri, problem çözme yöntemleri, eğitim ve relaksasyon teknikleri, stres yönetimi gibi konuları kapsayacak şekilde uygulanabilmektedir (90,113,114).

Tedavide bilişsel olarak kişinin davranış ve duygudurumunu etkileyen maladaptif düşünceler modifiye edilmeye, düşünme biçimindeki hatalar düzeltilmeye çalışılır. Daha gerçekçi bir düşünme sistemi yerleştirilerek ağrı azaltılmaya çalışılırken fiziksel fonksiyonu arttırılmaya yönelik tedavi uygulanır. Davranışsal açıdan ise davranış değiştirme teknikleri ile beraber maladaptif birtakım davranışlar değiştirilmeye çalışılır. Hastayı egzersiz yapmaya teşvik edebilmek için davranış aktivasyon teknikleri, uyku hijyeni sağlama, ağrı ile baş etme kabiliyetini geliştirme ve gevşeme teknikleri gibi davranışsal teknikler uygulanabilir (90,113).

KARDİYORESPİRATUVAR FONKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kardiyorespiratuvar fitness (CRF), fiziksel aktivite süresince solunum sistemi ve dolaşım sisteminin iskelet kaslarına oksijen sağlayabilme kapasitesi olarak tanımlanabilir. Kardiyopulmoner egzersiz testleri (KPET) kişinin egzersiz esnasındaki kapasitesini değerlendirerek tanısal ve prognostik birtakım bilgiler vermeyi amaçlar. KPET ile organizmanın kardiyak ve pulmoner kapasiteleri değerlendirilirken egzersize karşı oluşan yanıtlarla birlikte farklı patolojilerin aydınlatılması sağlanır (115).

Egzersiz testleri maksimal egzersiz sırasındaki karbondioksit üretimi ve oksijen tüketimini, O2 saturasyonu, nabız ve kan basıncını monitörize etmeye olanak tanıyan testlerdir. Bundan dolayı kas-iskelet sistemi, kardiyovasküler ve pulmoner sistemin değerlendirilebilmesini sağlar (116).

Kardiyopulmoner fonksiyonu değerlendirmede 6DYT, treadmill (koşu bandı), bisiklet ergometri gibi egzersiz testleri kullanılabilmektedir (117).

Fibromiyalji hastaları ağrı eşiklerinin azalmış olmasından dolayı aktivite yapmaktan kaçınır. Bu inaktivite durumu, hastaların fiziksel fitness düzeylerinin ve fonksiyonel kapasitelerinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (118,119).

Fibromiyalji sendromu tanılı hastalarda fiziksel fitness düzeyini ölçmek için yapılan çalışmalarda 6DYT'de azalmış yürüme mesafesinin olduğu, kalp hızı toparlanmasının (HRR)

sağlıklı gruba nispeten düşük olduğu görülmüş ve bu durumun fiziksel fitness düzeyinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (120).

Fibromiyaljili hastalara yapılan kardiyorespiratuvar egzersiz testinde; test sırasında ve sonrasında anormal kalp hızı yanıtı alınmıştır. Bu kronotropik yetersizlik kardiyak ölümlerin bir öngörücüsü olarak belirtilmektedir (121).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ÇALIŞMANIN YAPILDIĞI YER

Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Etik Kurulu'nun 31.05.2021 tarihli TÜTF-BAEK 2021/248 protokol nolu onayı alınarak (Ek-1) fibromiyalji hastalarındaki bozulmuş kardiyopulmoner fonksiyonun hastalığın temel parametreleri olan hastalık şiddeti, ağrı, yorgunluk parametreleri ile ilişkisini incelemek amacıyla Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda gerçekleştirildi. Çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından desteklenmiştir (Proje no 2021/100).

KATILIMCILAR

Polikliniğimize başvuran 2016 ACR tanı kriterlerine göre Fibromiyalji Sendromu tanısı alan 39 kadın hasta çalışma grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu olarak da 39 sağlıklı gönüllü çalışmaya alındı.

Çalışmada; 25 yaşından küçük ve 50 yaşından büyük kişiler, tedaviyi kabul etmeyen katılımcılar, yürümeye engel olabilecek kas iskelet sistemi sorunu olanlar, kontrolsüz aritmi, anstabil iskemi, ciddi kapak darlığı, konjenital kalp hastalığı, metabolik sorunlar (hipo/hiperkalemi, hipovolemi), ciddi kardiyomyopati, aktif perikardit veya myokardit, yeni geçirilmiş tromboflebit/emboli öyküsü, aktif infeksiyon, malignite tanılarından herhangi birini almış olanlar, anstabil angina, 1 ay içinde geçirilmiş miyokard infarktüsü, istirahat kalp hızının > 120 atım/dk olması, sistolik kan basıncının > 180mmHg olması ve/veya diyastolik kan basıncının > 100mmHg durumu olan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Çalışma öncesi, her olguya, bu çalışmanın amacı ve uygulanacak prosedür konusunda bilgi verildi, çalışmaya katılmayı kabul eden olguların bilgilendirilmiş onay formunu dikkatlice

okumaları sağlandı. Okuryazar olmayanlara yüksek sesle okunarak detaylar anlatıldı. Çalışmaya alınan tüm olgulara, öncelikle hastalık konusunda bilgilendirme yapıldı. Daha sonra çalışma amacımız sözlü ve yazılı olarak anlatılıp, çalışmaya katılmaya razı olan olgulara aydınlatılmış bir onay formu imzalattırıldı (Ek-2).

DEĞERLENDİRME

Demografik özelliklerde olguların yaş, boy, vücut ağırlığı, medeni durumu, çalışma durumları, eğitim durumları, ek hastalıkları, sigara alışkanlıkları, hastalık süresi ve kullandığı ilaçlar sorgulandı (Ek-3). Hastaların boy ve kilo ölçümünden vücut kitle indeksi [VKİ: ağırlık (kg)/(boy x boy) (m2)] hesaplandı. Hastaların ağrı düzeyini belirlemek için 0-10 arasında VAS (Vizüel analog skala) ağrı skoru ölçüldü (Ek-4).

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Fibromiyalji Etki Anketi (Fibromyalgia Impact Questionnare, FEA)

Fibromiyalji Etki Anketi 1991 yılında Burckhardt ve ark. (122) tarafından geliştirilmiş olup fibromiyalji sendromu yaşayan kişilerin fiziksel fonksiyonlarını ve sağlık durumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Anketin Türkçe versiyonun geçerlilik güvenilirliği Sarmer ve ark. (123) tarafından 2000 yılında yapılmıştır. FEA toplam 10 maddeden oluşmaktadır. Sorgulamada ilk maddede; alışveriş yapma, çamaşır yıkama, yemek yapma, yatak düzeltme, elle bulaşık yıkama, elektrik süpürgesi ile halı süpürme, birkaç blok yürüme, arkadaş/akraba ziyareti, bahçe işleri, araba kullanma ve merdiven çıkma şeklindeki 11 adet günlük yaşam aktivitesi 0-3 puan (0: her zaman 1: çoğu zaman 2: ara sıra 3: asla) üzerinden değerlendirilir. İkinci madde bir önceki hafta boyunca hastanın kendisini iyi hissettiği gün sayısını belirlerken, üçüncü madde hastanın hastalık nedeniyle önceki hafta boyunca işe gidemediği ya da ev işlerini yapamadığı gün sayısını sorgular. Diğer yedi madde ise; son bir hafta içinde hastaların ağrı şiddeti, iş yapabilme düzeyleri, yorgunluk, uyku sonrası dinlenmiş olma hali, tutukluk, anksiyete ve depresyon durumlarını VAS ile değerlendirmeye yöneliktir. Toplam FEA skoru maksimum 100'dür. Yüksek skorlar düşük fonksiyonellik düzeyini gösterir. Fibromiyalji etki anketinin birinci bölümünde sorgulanan 11 adet günlük yaşam aktivitesi 0-3 arası puanlanmış ve elde edilen toplam puan, hastaların yanıt verdiği madde sayısı olan 11 sayısına bölündü. Bu puan, normalizasyon sağlamak amacıyla 3,33 ile çarpıldı. Hastaların bir önceki hafta kendilerini iyi hissettikleri gün sayısı hastalıktan etkilenme şiddeti ile ters orantılı

olduğu için 0=7, 7=0 olarak puanlandı. Puan, normalizasyon sağlamak amacıyla 1,43 ile çarpıldı. Üçüncü bölümde, hastaların önceki hafta boyunca ağrı ve diğer semptomlardan dolayı kaç gün işe gidemediği veya ev işlerini yapamadığı sorgulandı. Belirtilen gün sayısı normalizasyon sağlamak amacıyla 1,43 ile çarpıldı. 4-10. Sorularda VAS üzerinde işaretlenen sayı kaydedilip toplam FEA puanı tüm bölümlerin toplamı olarak hesaplandı. (122, 124) (Ek-5).

Yaygın Ağrı Skalası (YAS)

Yaygın ağrı, aşağıdaki 5 bölgeden en az 4'ünde ağrının olmasıdır. Çene, göğüs ve karın ağrısı tek başına yaygın ağrı grubunda sayılmamaktadır. Aşağıdaki her bölge için, son yedi gün içinde devamlı ağrı hissedilen bölgeler işaretlendi. Skor 0 ile 19 arasında olmaktadır (şekil 2) (125).

Son 7 gün içinde ağrılı olan bölgeler belirlenmelidir.

Sol üst bölge		Sağ üst bölge		Sol alt bölge	
Çene, sol		Çene, sağ		Kalça (trokanter, gluteal bölge), sol	
Omuz, sol		Omuz, sağ		Üst bacak, sol	
Üst kol, sol		Üst kol, sağ		Alt bacak, sol	
Alt kol, sol		Alt kol, sağ			

Sağ alt bölge		Aksiyal bölge	
Kalça (trokanter, gluteal bölge), sağ		Boyun	
Üst bacak, sağ		Sırt	
Alt bacak, sağ		Bel	
		Göğüs	
		Karın	

*Çene, göğüs ve karın ağrısı yaygın ağrı olarak sınıflandırılmaz.

Şekil 2. Yaygın ağrı skalası

Semptom Şiddet Skalası (SŞS)

Skala A ve B olmak üzere iki grupta değerlendirilerek bu maddelerden alınan toplam skor hesaplandı. A grubunda son 1 hafta içerisindeki yorgunluk, dinlenmeden uyanma, bilişsel bulgular ve somatik semptomları içeren tüm maddeler 0-3 arasında puanlandırılmaktadır (maksimum skor: 9). B grubunda ise son 6 ay içerisindeki baş ağrısı, alt karında ağrı-kramplar, depresyonun varlığı değerlendirilmektedir (maksimum skor: 3). Sonuçta SŞS'nin maksimum skoru 12 olabilmektedir (125) (Ek-6).

Fibromiyalji Şiddet Skalası (FŞS)

Yaygın Ağrı Skalası ve SŞS toplanması ile ortaya çıkar. Buradaki maksimum total skor 19+12=31'dir. Buna göre toplam 12'nin altındaki skorlar fibromiyaljiyi düşündürmez. YAS ≥7 ve SŞS ≥5; ya da YAS=4-6 ve SŞS ≥9 olması fibromiyalji düşündürür. Puan artışıyla hastalık şiddeti artar. Ayrıca eşlik eden başka ağrılı rahatsızlıkların varlığı bu hastalığın varlığını dışlatmamaktadır (125).

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Katılımcıların depresyon seviyesini ölçmek için Beck depresyon ölçeği kullanıldı (Ek-7). BDÖ, Beck ve ark. (126) tarafından 1961 yılında geliştirilmiştir. Ülkemizde geçerlilik ve güvenirlilik çalışması 1988 yılında Hisli (127) tarafından yapılmıştır. Depresyonda görülen bedensel, duygusal, bilişsel, motivasyonel belirtileri ölçmektedir. BDÖ toplam 21 sorudan oluşur. Anket şeklinde düzenlenen bu ölçekte, hastalardan kendilerine en uygun olan cümleyi seçmeleri istenir. Her madde 4 cümleden oluşur. Bu cümleler sabit durumdan (0 puan), en ağır duruma (3 puan) göre sıralanmıştır. Bu ölçeği oluşturan cümleler tedaviye alınan depresyon hastalarının ifadelerinden oluşturulmuştur. En yüksek puan 63'tür. 0-13 puan arası depresyon yok, 14-24 puan arası orta derecede depresyon, 25 puanın üzeri ciddi depresyon olarak değerlendirilir (126,127).

Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)

Çalışmamızda katılımcıların yorgunluk düzeyi değerlendirmesi YŞÖ ile yapılmıştır (Ek-8). Ölçek 9 sorudan oluşmaktadır. Her soru 1-7 arası puanlanır (1: kesinlikle katılmıyorum, 7: kesinlikle katılıyorum). Her bir sorudan alınan puan toplanır ve ortalaması alınarak toplam skor elde edilir . Yüksek skorlar yorgunluğun varlığını göstermektedir (128). Fibromiyalji sendromu için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2012 yılında Gencay Can ve ark. (129) tarafından yapılmıştır.

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF-36)

Yaşam kalitesi ölçümünde Kısa Form 36 (SF-36)' nın Türkçe versiyonu kullanıldı (Ek-9). SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği fibromiyalji hastalarında fonksiyonel durumu ölçmek amacıyla Ware ve ark. (130,131) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Koçyiğit ve ark. (132) tarafından yapılmıştır.

Fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde) , mental sağlık (5 madde), zindelik (4 madde), ağrı 2 (madde), genel sağlık [(genel bakış açısı (5 madde)+ sağlıkta değişiklik (1 madde)] olmak üzere 8 ayrı alt ölçekte değerlendirilen 36 maddeden oluşur. Her bir alt ölçek 0-100 arasında puanlanır. 100 puan iyi sağlık durumunu, 0 puan kötü sağlık durumunu belirtmektedir (130).

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)

Egzersiz intoleransı kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), pulmoner arteryal hipertansiyon ve interstisyel akciğer hastalığı gibi kardiyopulmoner hastalıkların temel bulgusudur. Egzersiz testleri klinisyenleri desteklemek amacıyla tanı, tedavi ve prognoz değerlendirilmesi için sıkça kullanılmaktadır. 6DYT yaşlı nüfusta fonksiyonel kapasiteyi değerlendirilmek ve kardiyopulmoner hastalıklarla ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılan fonksiyonel egzersiz kapasitesini değerlendirmek için uygulanan standardize bir testtir (133,134).

Çalışmamızda 6DYT için öncelikle 30 metrelik düz bir koridor belirlenip koridora 5m' de bir işaret koyuldu. Test öncesinde hasta 10 dakika oturtulup bu esnada kan basıncı, kalp hızı ve oksijen satürasyonu bakılıp, daha sonra yürüme testine geçildi. İstirahatteki kalp hızı>120/dakika, sistolik kan basıncı>180mmHg ve diyastolik kan basıncı>100 mmHg saptanan bireyler teste tabi tutulmadı. Başlama çizgisinden itibaren 6 dakika boyunca mümkün olabildiğince tempolu bir şekilde koridorda yürümeleri istendi. Tamamlanmış olan her dakikanın sonunda kişiye kalan süresi hatırlatıldı ve son 15 saniye kala testin biraz sonra biteceği ve test bittiğinde olduğu yerde kalması gerektiği belirtildi. Süre dolduğunda yürünen toplam mesafe kaydedildi (135).

Kalp hızı toparlanması (KHT); maksimum egzersiz sonrası kalp hızı ile toparlanmanın 1.dakikasındaki kalp hızının farkı olarak tanımlanabilmektedir. Araştırmacıların birçoğu, anormal KHT'yi egzersizden sonraki ilk bir dakika içinde kalp hızının ≥ 12 atım düşme kapasitesi gösterememesi olarak tanımlamışlardır (136,137). Çalışmamızda da bu değerler dikkate alınmıştır.

Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü (AKBÖ)

Çalışmaya katılan olguların ambulatuvar kan basıncı ölçümü Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi desteği ile alınan Ergoline Ergoscan Duo (Ergoline GmbH,

Blitz, Germany) tansiyon holter cihazları ile yapılmıştır. Rutinde cihazların bağlanması öncesinde elle kan basıncı ölçülmekte ve sonrasında cihaz bağlanıp kan basıncı ölçümü yapılmakta; elle kan basıncı ölçümü ile cihazın ölçtüğü kan basıncı arasında fark olmadığı doğrulanmaktadır. Hastaya bağlanan cihazlarda saat 06:00 ile 22:00 arası gündüz ve 22:00 ile 06:00 arası gece saatleri olarak kabul edilmiştir. Cihazlar gündüz saatlerinde 30 dk, gece ise 60 dk ara ile kan basıncı ölçümü yapacak şekilde programlandı. Katılımcıların ambulatuvar kan basıncı ölçümleri değerlendirilirken gün içindeki geçerli ölçüm yüzdelerinin %70' in üzerinde olması dikkate alınmıştır.

Her hasta için gündüz ve gece sistolik ve diyastolik kan basıncı saatlik ortalamaları 24 saatlik ambulatuvar kan basıncı (AKB) ortalama değeri dikkate alınarak hesaplandı. Gece sistolik kan basıncı ortalaması gündüz değeri ortalamasına göre %10 veya daha fazla düşenler dipper, daha az düşenler non-dipper olarak tanımlandı (138).

24 saatlik ortalama AKB ölçümlerinde sistolik kan basıncı ≥130 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥80 mmHg olması ve/veya hipertansiyon tanısı alıp antihipertansif ilaç kullanmakta olan hastalar hipertansif olarak kabul edildi (138).

Ağrı Şiddetinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların ağrı derecesi sorgulanarak 10 cm'lik VAS üzerine kaydedildi. VAS başlangıç kısmında (0 noktasında) "ağrı yok", diğer ucunda (10 noktasında) "dayanılmayacak şiddette ağrı" yazan 10 cm uzunluğundaki bir çizgiden oluşmaktadır. Skala hastaya sözel olarak anlatıldıktan sonra, skala üzerinde ağrısının şiddetine uyan noktaya işaret koyması istendi ve cm cinsinden kaydedildi (139).

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışma sonucu elde edilen verilerin istatiksel analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) (21.0 Versiyonu) programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Student t testi ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ikili ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. Sonuçlar %95'lik güven aralığı ve anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamıza Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Polikliniğinde takip edilen 25-50 yaş arasında, 39 fibromiyalji sendromu olan ve 39 sağlıklı gönüllü kadın katıldı. Çalışmaya katılan bireylerin demografik verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Çalışmamıza katılan hastaların yaş ortalaması FMS grubunda 41,74±6,00 yıl; kontrol grubunda 38,95±6,64 yıl olarak bulunmuştur. VKİ ortalamaları ise FMS grubunda 27,02±5,02 kg/m²; kontrol grubunda 25,47±5,00 kg/m²'ydi.

Çalışmadaki FMS ve kontrol grubundaki bireylerin demografik özellikleri karşılaştırıldığında; yaş ve VKİ ortalamaları bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Grupların medeni durumu, eğitim durumu ve meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 1. Bireylerin demografik özellikleri

		FMS Grubu (n=39)		Kontrol Grubu (n=39)		p
		n	%	n	%	
Yaş (yıl) (min-maks)		41,74±6,00 (28-50)		38,95±6,64 (25-50)		0,055*
Medeni Durum	**Evli**	35	89,7	26	66,7	**0,028****
	Bekar	4	10,3	13	33,3	
Eğitim Durumu	**İlkokul**	14	35,9	9	23,1	**0,002****
	Ortaokul	3	7,7	0	0	
	Lise	12	30,8	4	10,3	
	Üniversite	10	25,6	26	66,7	
Meslek Grubu	**Ev hanımı**	18	46,2	7	17,9	**0,003****
	Çalışan	18	46,2	32	82,1	
	Emekli	3	7,7	0	0	
VKİ (kg/m2)		27,02±5,02		25,47±5,00		0,149***

*****Student t Testi, **Kikare Testi, ***Mann-Whitney U Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **VKİ:** vücut kitle indeksi, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Çalışmaya katılan kişilerin sigara kullanım alışkanlıkları istatistiksel olarak incelendiğinde iki grup arasında anlamlı farkın olmadığı bulundu (p>0,05). Fibromiyalji hastalarının %24,4'ü (n=19) duloksetin, %6,4'ü (n=5) pregabalin kullanmaktaydı. Çalışmaya katılan kişilerin başvuru esnasında beyan ettikleri fibromiyaljiye ek olarak var olan hastalıkları ve buna bağlı kullandıkları ilaçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).

Çalışmaya katılan bireylerin başvuru esnasında beyan ettikleri ek hastalıkları ve buna bağlı kullandıkları ilaçların dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Bireylerin başvuru esnasında beyan ettikleri ek hastalıkları ve buna bağlı kullandıkları ilaçların dağılımı

		FMS Grubu (n=39)		Kontrol Grubu (n=39)		p*
		n	%	n	%	
Ek Hastalık	Hipertansiyon	10	25,6	3	7,7	0,068
	Diyabet	4	10,3	0	0	0,115
	Tiroid Hastalıkları	3	7,7	0	0	0,240
	Astım	3	7,7	0	0	0,240
	Diğer Ek Hastalıklar	6	15,4	1	2,6	0,108
İlaç Kullanımı	Antihipertansif	10	25,6	3	7,7	0,068
	Antidiyabetik	4	10,3	0	0	0,115
	Tiroid ilacı	3	7,7	0	0	0,240
	Astım ilacı	1	2,6	0	0	1,000
	Antidepresan	1	2,6	0	0	1,000
	Diğer ilaçlar	3	7,7	2	5,1	1,000

*Kikare Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji grubu ve kontrol grubunun semptom parametrelerinin karşılaştırılması Tablo 3'te gösterilmiştir. Değerlendirilen tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05).

Tablo 3. Fibromiyalji ve kontrol gruplarının semptom parametrelerinin karşılaştırılması

	FMS Grubu Ort±SS (n=39)	Kontrol Grubu Ort±SS (n=39)	p*
VAS Ağrı Skoru (0-10)	4,49±1,89	0,97±1,06	**0,000**
Yaygın Ağrı Skalası (0-19)	8,44±4,33	1,97±1,61	**0,000**
Semptom Şiddet Skalası (0-12)	7,08±2,39	3,28±1,26	**0,000**
Fibromiyalji Şiddet Skalası (0-31)	15,51±5,31	5,25±2,24	**0,000**
Yorgunluk Şiddet Ölçeği (0-7)	5,37±1,44	3,16±1,31	**0,000**
Fibromiyalji Etki Anketi (0-100)	46,30±18,86	16,64±8,14	**0,000**
Beck Depresyon Ölçeği (0-63)	13,77±8,41	7,46±6,20	**0,001**

* Mann-Whitney U Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **Ort:** ortalama, **SS:** standart sapma, **n:** sayı, **m:** metre, **VAS:** Vizüel Analog Skala, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji ve kontrol gruplarının SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi değerleri ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Fibromiyalji grubunun SF-36 fiziksel sağlık, mental sağlık ve tüm alt ölçeklerin skorları, kontrol grubunun skorları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4. Fibromiyalji ve kontrol gruplarının yaşam kalitesi anket değerleri (SF 36)

	FMS Grubu Ort±SS (n=39)	**Kontrol Grubu Ort±SS (n=39)**	**p***
SF36 Fiziksel Sağlık Skoru	191,98±72,35	334,80±38,89	**0,000**
Fiziksel Fonksiyon	69,74±18,85	90,77±7,74	**0,000**
Fiziksel Rol Güçlüğü	35,26±38,78	88,46±21,34	**0,000**
Ağrı	44,17±17,93	81,09±12,72	**0,000**
Genel Sağlık Algısı	42,82±17,39	74,49±15,03	**0,000**
SF36 Mental Sağlık Skoru	201,15±86,97	306,85±58,36	**0,000**
Emosyonel Rol Güçlüğü	35,90±39,28	85,47±31,34	**0,000**
Enerji/Canlılık/Vitalite	40,00±19,19	62,69±14,82	**0,000**
Ruhsal Sağlık	57,95±21,60	76,00±11,68	**0,000**
Sosyal İşlevsellik	67,31±22,51	82,69±18,05	**0,002**

***** Mann-Whitney U Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **Ort:** ortalama, **SS:** standart sapma, **n:** sayı, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji ve kontrol gruplarının 6 dakika yürüme mesafeleri (6DYM) ve KHT verileri arasındaki farkın istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 5'te gösterilmiştir. Kalp hızı toparlanma süreleri arasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). FMS grubundaki hastaların 6 dakika yürüme mesafeleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($p<0,05$).

Tablo 5. 6 dakika yürüme mesafesi ve kalp hızı toparlanma verilerinin karşılaştırılması

	FMS Grubu Ort±SS (Min-Maks) (n=39)	**Kontrol Grubu Ort±SS (Min-Maks) (n=39)**	**p***
Altı Dakika Yürüme Mesafesi (m)	492,26±53,95 (350-570)	550,13±44,56 (485-648)	**0,000**
KHT	14,33±20,41 (-33-83)	18,89±20,79 (-18-85)	0,294

* Mann-Whitney U Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **Ort:** ortalama, **SS:** standart sapma, **n:** sayı, **Min:** minimum, **Maks:** maksimum, **mmHg:** milimetrecıva, **KHT:** kalp hızı toparlanması, **m**:metre, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji ve kontrol grubundaki normal ve anormal KHT süresine sahip birey sayılarının karşılaştırılması Tablo 6'da gösterilmiştir. İstatistiksel olarak incelendiğinde iki grup arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (p>0,05).

Tablo 6. Gruplar arasındaki normal ve anormal KHT süresine sahip birey sayılarının karşılaştırılması

	FMS Grubu (n=39)		**Kontrol Grubu (n=39)**		**p***
	n	**%**	**n**	**%**	
Normal KHT süresine sahip birey sayısı	23	59	27	69,2	0,345
Anormal KHT süresine sahip birey sayısı	16	41	12	30,8	

*Kikare Test, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **KHT:** Kalp hızı toparlanma, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji grubunda 10, kontrol grubunda 3 hasta hipertansiyon tanısıyla antihipertansif kullanmaktaydı. 24 saatlik AKBÖ sonucunda başvurudaki beyanında hipertansiyon tanısı olmayan FMS grubunda 11 kişide, kontrol grubunda 6 kişide hipertansiyon saptanmıştır. Buna göre hipertansiyonu bulunan bireyler gruplara tekrar dağıtıldığında FMS

grubunda 21 (%26,9), kontrol grubunda 9 (%11,5) hastanın hipertansif olduğu gözlenmiştir. Bu değerlendirme sonucunda elde edilen veriler Tablo 7'de gösterilmiştir. FMS grubu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında grupların arasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 7. 24 saatlik AKBÖ sonrası saptanan tansiyon verileri

	FMS Grubu (n=39)		**Kontrol Grubu (n=39)**		**p***
	n	**%**	**n**	**%**	
Normotansif birey sayısı	18	73,1	30	88,5	
Hipertansif birey sayısı	21	26,9	9	11,5	**0,01**

*Kikare Test, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji grubu ve kontrol grubunun 24 saatlik AKBÖ sonucunda elde veriler doğrultusunda normal dipper ve non dipper birey sayılarının karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiştir. FMS grubundaki bireylerin %82,1'i, kontrol grubundaki bireylerin %59'unun non dipper patern gösterdiği gözlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 8. Gruplar arasındaki normal dipper ve non dipper birey sayılarının karşılaştırılması

	FMS Grubu (n=39)		**Kontrol Grubu (n=39)**		**p***
	n	**%**	**n**	**%**	
Normal Dipper Birey Sayısı	7	17,9	16	41	
Non Dipper Birey Sayısı	32	82,1	23	59	**0,047**

*Kikare Test, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Grupların 24 saatlik AKBÖ verilerine göre dipping oranları Tablo 9'da görülmektedir. 24 saatlik ortalama sistolik kan basıncında gündüz ve gece sistolik kan basıncı düşüşünün FMS grubunda ortalama %5,29 ± 6,30, kontrol grubunda ortalama %6,82±7,3 olduğu görüldü ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 9. Bireylerin 24 saatlik AKBÖ verilerine göre dipping oranları

	FMS Grubu Ort±SS (Min-Maks) (n=39)	**Kontrol Grubu Ort±SS (Min-Maks) (n=39)**	**p***
Dipping oranı (%)	5,29±6,30 (-8,3)-17,2	6,82±7,33 (-11,2)-19,8	0,289

* Mann-Whitney U Testi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **Ort:** ortalama, **SS:** standart sapma, **FMS**: fibromiyalji sendromu

Fibromiyalji grubundaki kişilerin 6DYM ile semptom parametreleri karşılaştırıldığında; 6DYM ile YŞÖ (r=0,717; p= 0,000) ve BDÖ (r=0,541; p=0,000) arasında doğrusal yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulunurken; 6DYM ile FEA (r= -0,069; p=0,675) arasında ters yönde bir ilişki olduğu bulundu. 6DYM ile FŞS (r= -0,444; p=0,000) arasında ise ters yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulundu.

Fibromiyalji şiddetiyle hastalık semptomları arasındaki korelasyon analizinde; FŞS ile YŞÖ (r=0,619; p=0,000) arasında doğrusal yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunurken FŞS ile BDÖ (r=0,457; p=0,000) arasında doğrusal yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişki bulundu. Korelasyon analizi Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Fibromiyalji grubunda 6DYT ve semptom parametrelerinin korelasyon analizi ile karşılaştırılması

		Altı Dakika Yürüme Testi	**Yorgunluk Şiddet Ölçeği**	**Beck Depresyon Ölçeği**
Fibromiyalji Etki Anketi	**r**	-0,069	**0,717**	**0,541**
	p	0,675*	**0,000***	**0,000***
Yaygın Ağrı Skalası	**r**	0,162	0,018	0,161
	p	0,326*	0,912*	0,328*
Semptom Şiddet Skalası	**r**	-0,042	**0,665**	0,289
	p	0,801*	**0,000***	0,074*
Fibromiyalji Şiddet Skalası	**r**	**-0,444**	**0,619**	**0,457**
	p	**0,000***	**0,000***	**0,000***

*Spearman Korelasyon Analizi, **p<0,05** istatistiksel olarak anlamlı, **n:** sayı, **r:** korelasyon analiz katsayısı

TARTIŞMA

Fibromiyalji sendromu; yaygın vücut ağrısı, yorgunluk, spesifik anatomik bölgelerde hassasiyet artışı, uyku bozukluğu, ağrı eşiğinde azalma, tutukluk gibi bazı semptomların eşlik edebildiği kronik bir kas-iskelet sistemi hastalığıdır (1). FMS prevalansı genel popülasyonda %0.2-6.6 arasında değişebilmekle beraber kadınlarda %3,4 ile 4,9; erkeklerde %0,5 ile 1,6 oranında görülebilmektedir (2,8,11). Kadın cinsiyet, düşük gelir düzeyi, düşük eğitim düzeyi ve boşanma gibi etmenlerin yanı sıra somatizasyon bozukluğu, depresyon ve anksiyete gibi faktörlerle FMS'nin ilişkisinin olduğu gösterilmiştir (140). Bu çalışma fibromiyalji sendromlu hastalarda klinik parametrelerin kardiyorespiratuvar sistem üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla yapıldı.

Fibromiyaljili hastalarda ağrının ön planda olduğu bilinmektedir. Bununla beraber ağrının ortaya çıkardığı veya şiddetlendirdiği yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerinde kayıp, depresyon ve fiziksel aktivitelerde kısıtlanma gibi durumların olduğunu çalışmamızın verilerinde de gördük. Çalışmamızda, kardiyorespiratuvar yönden performansı değerlendiren 6DYT fibromiyalji hastalarında daha kısa olarak tespit edildi. KHT süreleri ve anormal KHT süresine sahip birey sayısı açısından bir farklılık gözlemlenmedi. Kan basıncındaki sirkadiyen değişiklikler açısından, FMS grubunda daha fazla sayıda hastada non-dipper patern gözlendi. Fibromiyalji Etki Anketi'ndeki sonuçlar yorgunluk ve depresyon ölçekleri ile anlamlı korele idi. Yaygın Ağrı Skalası verileri ise herhangi bir semptomla ilişki göstermezken Semptom Şiddet Skalası yorgunluk ile anlamlı ilişkiliydi. Fibromiyalji Şiddet Skalası ise 6 Dakika Yürüme Testi, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği ile ilişkili bulundu.

Bizim sonuçlarımız FMS'li hastalarda ağrıya bağlı sorunlarla birlikte kardiyopulmoner bulgularda da değişim olduğunu göstermektedir. Bu sonuçların literatür ile uyumlu ve uyumsuz olan kısımları mevcuttur.

Çalışmamız, FMS grubunda 39 ve kontrol grubunda 39 gönüllü kadın (yaş, VKİ ve cinsiyet eşleştirilmiş olarak) dahil edilerek yapıldı. FEA ile fibromiyaljide fiziksel fonksiyonu, VAS ile ağrı skoru, Yaygın Ağrı Skalası ve Semptom Şiddet Skalası ile sağlık durumu, Beck Depresyon Ölçeği ile depresyon durumu, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile yorgunluk düzeyi ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile de yaşam kalitesi değerlendirildi.

Fibromiyalji sendromunun egzersiz kapasitesi ve yürüme mesafesine etkileri yapılan çalışmalarda değerlendirilmiş olup sağlıklı kontrollere göre fibromiyaljili kişilerin yürüme mesafelerinde azalma olduğu gösterilmiştir (141). Tavares ve ark. (142) kardiyovasküler kapasiteyi ölçmek için 20 FMS'li ve 20 sağlıklı kadın gönüllü üzerinde yaptıkları çalışmada FMS grubunda 6DYM'yi anlamlı derecede düşük bulmuşlardır. FMS'li hastalar ve sağlıklı kontrollerde fonksiyonel kapasitenin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada 60 FMS'li kadın ve 45 sağlıklı ile yapılan 6DYT'de FMS'li grupta anlamlı düzeyde azalma olduğu gösterilmiştir (143). Çalışmamızda da kardiyovasküler kapasiteyi değerlendirmek için az ekipmanla ve kolay uygulanabilir bir değerlendirme yöntemi olan 6DYT kullanıldı. Önceki çalışmalara benzer şekilde uygulanan 6DYT'de fibromiyalji grubunun yürüme mesafesi istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu.

Fibromiyalji hastalarında otonom sinir sisteminde bozuklukların olduğu bilinmektedir. Kan basıncının sirkadiyen ritmi otonom sinir sisteminin kontrolündedir. Sirkadiyen ritim sırasında, kan basıncı değerleri genellikle gece saatlerinde gündüz değerlerine göre %10'dan fazla düşer ve buna "dipping patern" denir. Gece değerlerinde bu beklenen düşüşün olmaması, "non-dipping patern" olarak tanımlanır (144,145). Yapılan çalışmalarda FMS ile non-dipping kan basıncı paterni arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiş ve kardiyovasküler morbidite ile yakından ilişkili olan non-dipping profilin FMS'li hastalarda ek bir risk faktörü olarak görüldüğü belirtilmiştir (146). FMS hastalarında sempatik ve parasempatik sinir sistemi aktivitesinin değerlendirildiği bir çalışmada istirahat halinde sistolik ve diyastolik kan basınçlarının sağlıklı kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür (147). Sistolik ve diyastolik kan basınçlarının 24 saat boyunca kaydedildiği ve FMS hastaları ile sağlıklı bireylerin karşılaştırıldığı İnal ve ark. (146) tarafından yapılan çalışmada ise yeni FMS tanısı almış 67 normotansif kadın ve yaşları eşleştirilmiştir 38 sağlıklı gönüllü kadın değerlendirilmiş olup FMS'li kişilerin %65.7'sinin, sağlıklı bireylerin ise %34.2'sinin non-dipper patern

gösterdiği ve non-dipper patern gösteren birey sayısının, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu sonuç FMS'deki sempatik sinir sisteminin aşırı aktivitesine bağlanmıştır. Çalışmamızda da fibromiyalji grubundaki bireylerin %82,1'i non-dipper, %17,9'u dipper patern gösterirken, kontrol grubundaki bireylerin ise %59'u non-dipper, %41'i dipper patern göstermekteydi. Non-dipper patern gösteren birey sayısı, FMS grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti. Bizim çalışmamızda non-dipping patern gösteren birey oranı hem FMS hem de kontrol grubunda daha yüksekti. Yaş ve VKİ açısından her iki çalışmaya dahil edilen gönüllüler birbirine benzer olmasına karşılık İnal ve ark. çalışması normotansif bireylerle yapılmışken bizim çalışmamızda hipertansif bireyler de çalışmaya dahil edilmiştir. Dipping oranlarına bakıldığında gece ortalama sistolik kan basıncında düşüş oranı FMS grubunda yaklaşık ortalama %5.3 iken kontrol grubunda bu oran yaklaşık %6.8 saptanmıştır. Dipping oranı ortalaması hem FMS hem de kontrol grubunda %10'un altında olup, iki grup dipping oranları açısından benzerdi. Bu oranlar İnal ve ark. yaptığı çalışmada sırasıyla %9.1 ve %11.5 şeklinde saptanmış ve FMS grubunda dipping oranı kontrol grubuna göre düşük olarak bulunmuştur. İki çalışma arasındaki farkın bizim çalışmamızdaki grupların heterojen olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Ek olarak diğer çalışmada yeni tanı alan FMS'li hastalar dahil edilmişken bizim çalışmamızdaki hastalar en az 6 haftadır düzenli tedavi almaktaydı. Fibromiyalji ilaç tedavisinin otonom sistem üzerinde etkili olabileceğinden dolayı farklı sonuçlar ile karşılaştığımızı düşünmekteyiz.

Otonom sinir sistemi, kardiyovasküler sistem regülasyonunda önemli rol oynamaktadır (148). Egzersiz testi sonrasındaki kalp hızındaki düşüş otonom sinir sistemi aktivitesini göstermektedir (149). KHT maksimum egzersiz sonrası kalp hızı ile toparlanmanın 1.dakikasındaki kalp hızının farkı olarak tanımlanabilmektedir. Araştırmacıların birçoğu, anormal KHT'yi egzersizden sonraki ilk bir dakika içinde kalp hızının 12 atım ve/veya üzerinde düşme kapasitesi gösterememesi olarak tanımlamışlardır ve anormal KHT'nin kadınlarda ve erkeklerde mortalitenin bağımsız bir belirleyicisi olduğunu belirtmişlerdir (136,137). Schamne (150) ve Ribeiro (151), fibromiyalji hastalarının sağlıklı bireylere kıyasla egzersize azalmış kronotropik yanıta ve daha yavaş kalp hızı toparlanmasına sahip olduğunu göstermişlerdir. Buna karşılık Bardal ve ark. (152) ise yaptıkları çalışmada fibromiyalji hastaları ile sağlıklı gönüllüler arasında kalp hızı toparlanması açısından fark saptamadıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun daha önceki çalışmalarda uygulanan test protokolleri ile ilgili olabileceği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da fibromiyalji hastalarında kalp hızı toparlanması kontrol grubu ile benzer bulunmuştur. Bardal ve ark'nın (152) çalışmasında kalp hızı toparlanması,

bizim çalışmamızda olduğu gibi submaksimal egzersiz testi sonrasında ve hastalar istirahat halindeyken değerlendirilmiştir.

Kronik ağrılı durumların yaşam kalitesini etkilediği bilinmekte olup kronik ağrı sebeplerinden biri olan FMS'nin de yaşam kalitesine olan olumsuz etkisi yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (153-155). Şaş ve ark'nın (156) çalışmasında FMS'li kişilerde yaşam kalitesi SF-36 kulanılarak değerlendirilmiş olup FMS'de yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği bildirilmiştir. Çalışmamızda FMS hastalarında yaşam kalitesi SF-36 ile değerlendirilmiştir ve elde edilen sonuçlar literatürle uyumlu olarak bulunmuştur.

Fibromiyalji Etki Anketi, FMS'yi tüm yönleriyle ölçen spesifik bir anket olup FMS'li hastalarla yapılan çalışmalarda en yaygın kullanılan yaşam kalitesi ölçeğidir (157). Bennett ve ark. (158) yaptığı çalışmalarda FMS hastalarının ortalama puanlarının 50 civarında olduğunu ve ciddi şekilde etkilenen hastaların genellikle 70 ve üzerinde puan aldıklarını belirtmektedir. Schaefer ve ark. (159) yaptığı çalışmada 203 FMS'li hasta değerlendirilmiş olup FMS şiddeti daha kötü olan hastalarda ağrı şiddeti ve yorgunluk parametrelerinin önemli ölçüde yüksek olduğu gösterilmiştir. Sivas ve ark.'nın (154) çalışmasında 80 FMS'li hasta ve 46 sağlıklı kadın üzerinde uyku bozukluğu, depresyon ve yaşam kalitesi değerlendirilmiş ve ağrı değerlendirilmesinde kullanılan VAS ile FEA skoru arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur. Çalışmamızda FEA skoru literatür bulguları ile uyumlu şekilde, ağrı şiddeti skoru ve yorgunluk şiddet ölçeği ile ilişkili bulundu.

Literatürde FMS birçok psikiyatrik hastalıkla ilişkilendirilmiş olup bu durumun fibromiyaljinin kişilerin yaşam kalitesine olumsuz etki gösterdiği belirtilmiştir (160). FMS'li hastalarda sık rastlanan komorbiditelerden biri depresyondur. Yapılan çalışmalarda FMS'li hastalardaki prevalansı %20-80 olarak belirtilmiştir (64). 20 FMS'li ve 20 sağlıklı kadın grubunda yapılan bir çalışmada, depresif semptomları karşılaştırmak için BDÖ uygulanmış ve FMS grubunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek depresif belirtiler ve daha yüksek stres algısı gösterdiği bildirilmiştir (161). Yine Martinez ve ark.'nın (162) bir çalışmasında fibromiyalji hastalarının depresyon ve anksiyete düzeylerinde önemli farklılıklar gösterdiği bildirilmiştir (fibromiyalji grubunun %80'inde ve kontrollerin %12'sinde).

Çalışmamızda katılımcıların psikolojik durumlarını değerlendirmek için BDÖ kullanıldı. FMS'li hastalarda depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki birçok çalışmada incelenmiş olup depresif semptomların artışının yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir (163,164). Biz, FEA ve BDÖ skorları arasında doğrusal yönde ve yüksek düzeyde

anlamlı korelasyon saptayarak depresif semptomların şiddetlenmesinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği tespit ettik.

Çalışmamızda FMS grubundaki hastaların yürüme testi ve semptom parametreleri arasındaki korelasyon analizinde; Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği ile 6DYT arasında doğrusal yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulunurken; Fibromiyalji Etki Anketi ile 6DYT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulamadık. Fibromiyalji Şiddet Skalası ile 6DYT arasında ise ters yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu gözlemledik. Ek olarak fibromiyalji şiddetiyle hastalık semptomları arasındaki korelasyon analizinde; FŞS ile YŞÖ arasında doğrusal yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki bulunurken FŞS ile BDÖ arasında doğrusal yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızın fibromiyalji sendromunun klinik parametreleri ile kardiyorespiratuvar sistem ilişkisini inceleyen kesitsel bir çalışma olması, beraberinde birtakım kısıtlılıklar oluşturmaktadır. Özellikle çalışma alanımızdaki FMS popülasyonunun küçüklüğü çalışmanın sonuçlarının etkinliğini düşürebilmektedir. Bunun yanı sıra hastaların anamnezlerine göre çalışma gruplarının dizayn edilmiş olması ve sonrasında değerlendirmeleri sırasında ortaya çıkan kardiyorespiratuvar sorunlar değerlendirme gruplarının küçülmesine sebep olmuştur. Bu çalışma fibromiyaljili hastalarda kardiyorespiratuvar sistem sıkıntılarına dikkat çekmek için dizayn edilmiş ve yapılmıştır. Biz çalışmamızdaki hasta popülasyonunu yeni hastalarla kuvvetlendirerek ve grup içi homojenizasyonu arttırarak yeni çalışmalar planlamaktayız.

Sonuç olarak bizim çalışmamız fibromiyaljili hastalarda kardiyorespiratuvar sorunların varlığını ortaya koymuştur. Özellikle kardiyak yönden alt parametrelerin açıklanması için daha geniş programlandırılmış çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

SONUÇLAR

Fibromiyalji sendromlu hastalarda klinik parametrelerin kardiyorespiratuvar sistem üzerine olan etkisini araştırmayı amaçladığımız çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar:

1) Fibromiyalji hastalarında ağrının artması ile beraber yorgunluğun ve semptom şiddetinin arttığı, fonksiyonel aktivite kısıtlılıkları olduğu, günlük yaşam aktivitelerinin ise kayba uğradığını tespit edildi.
2) FMS grubunda 6DYM kontrol grubuna göre daha kısaydı.
3) FMS ve kontrol grubu arasında KHT süreleri ve anormal KHT süresine sahip birey sayısı benzerdi.
4) Dipping oranı FMS ve kontrol grubu arasında anlamlı düzeyde farklı değilken non-dipper patern gösteren hasta sayısı FMS grubunda daha fazlaydı.
5) Fibromiyalji Etki Anketi ile Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği arasında anlamlı korelasyon mevcuttu.
6) Semptom Şiddet skalası ile Yorgunluk Şiddet Ölçeği anlamlı korele idi.
7) Fibromiyalji Şiddet Skalası ise hem 6 Dakika Yürüme Testi hem Yorgunluk Şiddet Ölçeği hem de Beck Depresyon Ölçeği ile anlamlı korele bulundu.

ÖZET

Fibromiyalji Sendromu; yaygın vücut ağrısı, uyku bozuklukları, yorgunluk, palpasyonda hassasiyet gibi semptomların yanında kardiyorespiratuvar sorunlara da neden olabilmektedir. Çalışmamızın amacı fibromiyalji sendromlu hastalarda klinik parametrelerin kardiyorespiratuvar sistem üzerine olan etkisini araştırmaktır.

Çalışmaya TÜTF Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran fibromiyalji sendromu tanılı 25-50 yaş aralığındaki 39 birey ve kontrol grubu olarak 39 birey dahil edildi. Fibromiyalji etki Anketi ile fibromiyaljide fiziksel fonksiyonu, Vizüel Analog Skala ile ağrı skoru, Yaygın Ağrı Skalası ve Semptom Şiddet Skalası ile sağlık durumu, Beck Depresyon Ölçeği ile depresyon durumu, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile yorgunluk düzeyi ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile yaşam kalitesi değerlendirildi. Yürüme mesafeleri 6 Dakika Yürüme Testi'yle kaydedildi. fibromiyalji ve kontrol grubuna 24 saatlik tansiyon holter cihazı takılarak ambulatuvar kan basıncı ölçümleri yapıldı ve çıkan sonuçlar kaydedildi.

Çalışmanın sonucunda fibromiyaljili hastalarda ağrıyla beraber ortaya çıkan veya şiddetlenen yorgunluk ve depresyon düzeylerinde artış, günlük yaşam aktivite kaybı ve fonksiyonel aktivitelerde kısıtlılıklar olduğunu gördük. Non dipper patern gösteren hasta sayısını fibromiyalji grubunda daha yüksek olarak bulduk. Fibromiyalji Etki Anketi skoru ile Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği arasında anlamlı korelasyon tespit ettik. Semptom Şiddet Skalası ile Yorgunluk Şiddet Ölçeği korele idi. Fİbromiyalji Şiddet skalasını ise 6 Dakika Yürüme Testi, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği ile korele bulduk.

Sonuç olarak, fibromiyaljili hastalarda aynı yaş grubundaki sağlıklı popülasyona göre kardiyak sirkadiyen ritimde sapmalar gözlenebilir. Daha büyük popülasyonda ve daha homojen hasta grupları içerisinde karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji Sendromu, kardiyorespiratuvar, ambulatuvar kan basıncı

THE RELATIONSHIP OF CARDIORESPIRATORY FUNCTION WITH DISEASE SEVERITY, PAIN AND FATIQUE PARAMETERS IN PATIENTS WITH FIBROMYALGIA SYNDROME

SUMMARY

Fibromyalgia Syndrome; It can cause cardiorespiratory problems as well as symptoms such as widespread body pain, fatigue, tenderness in palpation, sleep disorders. The aim of our study is to investigate the effect of clinical parameters on the cardiorespiratory system in patients with fibromyalgia syndrome.

The study included 39 individuals aged 25-50 years with fibromyalgia syndrome who applied to the TUTF Hospital Physical Therapy and Rehabilitation outpatient clinic, and 39 individuals as the control group. Physical function in fibromyalgia was evaluated with Fibromyalgia Impact Questionnaire, pain score with Visual Analogue Scale, health status with Widespread Pain Scale and Symptom Severity Scale, depression status with Beck Depression Scale, fatigue level with Fatigue Severity Scale and quality of life with SF-36 Quality of Life Scale. . Walking distances were recorded with the 6-Minute Walk Test. Ambulatory blood pressure measurements were made by attaching a 24-hour blood pressure holter device to the fibromyalgia and control groups, and the results were recorded.

As a result of the study, we have seen that patients with fibromyalgia have increased levels of fatigue and depression that occur or worsen with pain, loss of daily life activity, and limitations in functional activities. We found the number of patients with non-dipper patterns to be higher in the fibromyalgia group. We found a significant correlation between the

Fibromyalgia Impact Questionnaire score and the Fatigue Severity Scale and Beck Depression Scale. The Symptom Severity Scale was correlated with the Fatigue Severity Scale. We found that the Fibromyalgia Severity Scale was correlated with the 6 Minute Walk Test, Fatigue Severity Scale and Beck Depression Scale.

As a result, deviations in cardiac circadian rhythm can be observed in patients with fibromyalgia compared to the healthy population in the same age group. Comparative studies in larger populations and more homogeneous patient groups are needed.

Keywords: Fibromyalgia Syndrome, cardiorespiratory, ambulatory blood pressure

KAYNAKLAR

1. Wolfe F. Fibromyalgia wars. J Rheumatol 2009;36(4):671-8.

2. Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. Arthritis Rheum 1995;38(1):19-28.

3. Forti M, Zamunér AR, Andrade CP, Silva E. Lung Function, Respiratory Muscle Strength, and Thoracoabdominal Mobility in Women With Fibromyalgia Syndrome. Respir Care 2016;61(10):1384-90.

4. Kaleth AS, Ang DC, Chakr R, Tong Y. Validity and reliability of community health activities model program for seniors and short-form international physical activity questionnaire as physical activity assessment tools in patients with fibromyalgia. Disabil Rehabil 2010;32(5):353-9.

5. Segura-Jiménez V, Álvarez-Gallardo IC, Estévez-López F, Soriano-Maldonado A, Delgado-Fernández M, Ortega FB, et al. Differences in sedentary time and physical activity between female patients with fibromyalgia and healthy controls: the al-Ándalus project. Arthritis Rheumatol 2015;67(11):3047-57.

6. Homann D, Stefanello JM, Góes SM, Leite N. Impaired functional capacity and exacerbation of pain and exertion during the 6-minute walk test in women with fibromyalgia. Rev Bras Fisioter 2011;15(6):474-80.

7. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis Rheum 1990;33(2):160-72.

8. Twenty-second rheumatism review. Review of the American and English literature for the years 1973 and 1974. Arthritis Rheum 1976;19(6 suppl):973-1223.

9. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. Arthritis Care Res (Hoboken). 2010;62(5):600-10.

10. Bennett RM, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Han BK, Yachoui R, 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(9):1364-73.

11. Miedema HS, van der Linden SM, Rasker JJ, Valkenburg HA. National database of patients visiting rheumatologists in The Netherlands: the standard diagnosis register of rheumatic diseases. A report and preliminary analysis. Br J Rheumatol 1998;37(5):555-61.

12. Buskila D, Neumann L, Hershman E, Gedalia A, Press J, Sukenik S. Fibromyalgia syndrome in children--an outcome study. J Rheumatol 1995;22(3):525-8.

13. Bradley LA. Pathophysiology of fibromyalgia. Am J Med 2009;122(12):22-30.

14. Buskila D, Sarzi-Puttini P. Biology and therapy of fibromyalgia. Genetic aspects of fibromyalgia syndrome. Arthritis Res Ther 2006;8(5):218.

15. Gur A, Cevik R, Sarac AJ, Colpan L, Em S. 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(11):1504-6.

16. Crofford LJ, Demitrack MA. Evidence that abnormalities of central neurohormonal systems are key to understanding fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. Rheum Dis Clin North Am 1996;22(2):267-84.

17. Ferraccioli G, Cavalieri F, Salaffi F, Fontana S, Scita F, Nolli M, et al. Neuroendocrinologic findings in primary fibromyalgia (soft tissue chronic pain syndrome) and in other chronic rheumatic conditions (rheumatoid arthritis, low back pain). J Rheumatol 1990;17(7):869-73.

18. Gur A, Cevik R, Nas K, Colpan L, Sarac S. Cortisol and hypothalamic-pituitary-gonadal axis hormones in follicular-phase women with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome and effect of depressive symptoms on these hormones. Arthritis Res Ther 2004;6(3):R232-8.

19. Wolfe F, Russell IJ, Vipraio G, Ross K, Anderson J. Serotonin levels, pain threshold, and fibromyalgia symptoms in the general population. J Rheumatol 1997;24(3):555-9.

20. Martinez-Lavin M. Biology and therapy of fibromyalgia. Stress, the stress response system, and fibromyalgia. Arthritis Res Ther 2007;9(4):216.

21. Crofford LJ. The relationship of fibromyalgia to neuropathic pain syndromes. J Rheumatol Suppl 2005;75:41-5.

22. Mountz JM, Bradley LA, Alarcón GS. Abnormal functional activity of the central nervous system in fibromyalgia syndrome. Am J Med Sci 1998;315(6):385-96.

23. Gur A, Karakoc M, Erdogan S, Nas K, Cevik R, Sarac AJ. Regional cerebral blood flow and cytokines in young females with fibromyalgia. Clin Exp Rheumatol 2002;20(6):753-60.

24. San Pedro EC, Mountz JM, Mountz JD, Liu HG, Katholi CR, Deutsch G. Familial painful restless legs syndrome correlates with pain dependent variation of blood flow to the caudate, thalamus, and anterior cingulate gyrus. J Rheumatol 1998;25(11):2270-5.

25. Bradley LA, McKendree-Smith NL, Alarcón GS. Pain complaints in patients with fibromyalgia versus chronic fatigue syndrome. Curr Rev Pain 2000;4(2):148-57.

26. Moldofsky H, Scarisbrick P, England R, Smythe H. Musculosketal symptoms and non-REM sleep disturbance in patients with "fibrositis syndrome" and healthy subjects. Psychosom Med 1975;37(4):341-51.

27. MacFarlane JG, Shahal B, Mously C, Moldofsky H. Periodic K-alpha sleep EEG activity and periodic limb movements during sleep: comparisons of clinical features and sleep parameters. Sleep 1996;19(3):200-4.

28. Harding SM. Sleep in fibromyalgia patients: subjective and objective findings. Am J Med Sci 1998;315(6):367-76.

29. Drewes PJ, Andreasen A, Nielsen KD. Sleep and other symptoms in primary fibromyalgia and in healthy controls. J Rheumatol 1993;20:1756-9.

30. Jacobson SA, Simpson RG, Lubahn C, Hu C, Belden CM, Davis KJ, et al. Characterization of fibromyalgia symptoms in patients 55-95 years old: a longitudinal study showing symptom persistence with suboptimal treatment. Aging Clin Exp Res 2015;27(1):75-82.

31. Hørven S, Stiles T, Holst A, Moen T. HLA antigens in primary fibromyalgia syndrome. J Rheumatol 1992;19(8):1269-70.

32. Buchwald D, Goldenberg DL, Sullivan JL, Komaroff AL. The “chronic, active epstein-barr virus infection” syndrome and primary fibromyalgia. Arthritis & Rheumatism: Official J Am Coll Rheumatol 1987;30(10):1132-6.

33. Simms RW, Zerbini CA, Ferrante N, Anthony J, Felson DT, Craven DE, et al. Fibromyalgia syndrome in patients infected with human immunodeficiency virus. Am J Med 1992;92(4):368-74.

34. Sigal L. Persisting symptoms of Lyme disease--possible explanations and implications for treatment. J Rheumatol 1994;21(4):593-5.

35. Goldenberg DL. Do infections trigger fibromyalgia?: Wiley Online Library; 1993. p. 1489-92.

36. Bengtsson A, Henriksson K-G, Larsson J. Muscle biopsy in primary fibromyalgia: Light-microscopical and histochemical findings. Scand J Rheumatol 1986;15(1):1-6.

37. Bengtsson A, Henriksson K, Larsson J. Reduced high-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. J Am Coll Rheumatol 1986;29(7):817-21.

38. Bennett RM, Clark SR, Goldberg L, Nelson D, Bonafede RP, Porter J, et al. Aerobic fitness in patients with fibrositis. A controlled study of respiratory gas exchange and 133xenon clearance from exercising muscle. Arthritis Rheumatism 1989;32(4):454-60.

39. Lindman R, Eriksson A, Thornell LE. Fiber type composition of the human female trapezius muscle: Enzyme-histochemical characteristics. Am J Anat 1991;190(4):385-92.

40. Simms RW, Roy SH, Hrovat M, Anderson JJ, Skrinar G, Lepoole SR, et al. Lack of association between fibromyalgia syndrome and abnormalities in muscle energy metabolism. Arthritis & Rheumatism: Official J Am Coll Rheumatol 1994;37(6):794-800.

41. Buskila D, Neumann L. The development of widespread pain after injuries. J Musculoskeletal Pain 2002;10(1-2):261-7.

42. Waylonis GW, Perkins RH. Post-traumatic fibromyalgia. A long-term follow-up. Am J Physical Med Rehabil 1994;73(6):403-12.

43. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, et al. Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. Pain research and treatment. 2012;2012.

44. Epstein SA, Kay G, Clauw D, Heaton R, Klein D, Krupp L, et al. Psychiatric disorders in patients with fibromyalgia: a multicenter investigation. Psychosomatics 1999;40(1):57-63.

45. Finestone HM, Stenn P, Davies F, Stalker C, Fry R, Koumanis J. Chronic pain and health care utilization in women with a history of childhood sexual abuse. Child abuse & neglect. 2000;24(4):547-56.

46. Anderberg U, Marteinsdottir I, Theorell T, Von Knorring L. The impact of life events in female patients with fibromyalgia and in female healthy controls. European Psychiatr 2000;15(5):295-301.

47. Bailey BE, Freedenfeld R, Kiser RS, Gatchel RJ. Lifetime physical and sexual abuse in chronic pain patients: psychosocial correlates and treatment outcomes. Disability Rehabil 2003;25(7):331-42.

48. Sherman JJ, Turk DC, Okifuji A. Prevalence and impact of posttraumatic stress disorder-like symptoms on patients with fibromyalgia syndrome. Clinical J Pain 2000;16(2):127-34.

49. Cohen H, Neumann L, Haiman Y, Matar MA, Press J, Buskila D, editors. Prevalence of post-traumatic stress disorder in fibromyalgia patients: overlapping syndromes or post-traumatic fibromyalgia syndrome? Seminars in arthritis and rheumatism; 2002: Elsevier.

50. Beckham JC, Crawford AL, Feldman ME, Kirby AC, Hertzberg MA, Davidson J, et al. Chronic posttraumatic stress disorder and chronic pain in Vietnam combat veterans. J Psychosomat Res 1997;43(4):379-89.

51. Staud R. Fibromyalgia pain: do we know the source? Curr Opin Rheumatol 2004;16(2):157-63.

52. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. Arthritis Care Res 2010;62(5):600-10.

53. Lautenbacher S, Rollman GB, McCain G. Multi-method assessment of experimental and clinical pain in patients with fibromyalgia. Pain 1994;59(1):45-53.

54. Petzke F, Clauw DJ, Ambrose K, Khine A, Gracely RH. Increased pain sensitivity in fibromyalgia: effects of stimulus type and mode of presentation. Pain 2003;105(3):403-13.

55. Buskila D, Neumann L. Fibromyalgia syndrome (FM) and nonarticular tenderness in relatives of patients with FM. J Rheumatol 1997;24(5):941-4.

56. Mease PJ, Clauw DJ, Arnold LM, Goldenberg DL, Witter J, Williams DA, et al. Fibromyalgia syndrome. J Rheumatol 2005;32(11):2270-7.

57. Bennett RM, Jones J, Turk DC, Russell IJ, Matallana L. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. BMC Musculoskeletal Disord 2007;8(1):1-11.

58. Yunus M, Masi AT, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL, editors. Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. Seminars in arthritis and rheumatism; 1981: Elsevier.

59. Friedberg F, Sohl S, Schmeizer B. Publication trends in chronic fatigue syndrome: comparisons with fibromyalgia and fatigue: 1995-2004. J Psychosom Res 2007;63(2):143-6.

60. Yunus M, Masi A. Fibromyalgia, restless legs syndrome, periodic limb movement disorder, and psychogenic pain. Arthritis and allied conditions: a textbook of Rheumatol 1993;2:1396-8.

61. Katz RS, Wolfe F, Michaud K. Fibromyalgia diagnosis: a comparison of clinical, survey, and American College of Rheumatology criteria. Arthritis & Rheumatism: Official J Am Coll Rheumatol 2006;54(1):169-76.

62. Kasper S. The psychiatrist confronted with a fibromyalgia patient. Hum Psychopharmacol 2009;24(1):25-30.

63. Tesio V, Torta DM, Colonna F, Leombruni P, Ghiggia A, Fusaro E, et al. Are fibromyalgia patients cognitively impaired? Objective and subjective neuropsychological evidence. Arthritis Care Res 2015;67(1):143-50.

64. Fietta P, Fietta P, Manganelli P. Fibromyalgia and psychiatric disorders. Acta Biomedica-Ateneo Parmense 2007;78(2):88.

65. Hayta E, Doğan Ö, Doğan SC, Akdeniz T, Şencan D, Karakaşlı S, et al. Fibromiyalji tanısı konan 100 kadın olgunun klinik özellikleri. Cumhuriyet Med J 2010;32(1):74-9.

66. Bennett RM. Clinical manifestations and diagnosis of fibromyalgia. Rheum Dis Clin North Am 2009;35(2):215-32.

67. White K, Speechley M, Harth M, Òstbye T. Co-existence of chronic fatigue syndrome with fibromyalgia syndrome in the general population: a controlled study. Scand J Rheumatol 2000;29(1):44-51.

68. Uğurlu H, Arasıl T. Fiziksel tıp ve rehabilitasyonda yeni ufuklar, Fibromiyalji. Güneş Kitabevi. 2012.

69. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Arthritis & Rheumatism: Official J Am Coll Rheumatol 1990;33(2):160-72.

70. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al., editors. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. Seminars in arthritis and rheumatism; 2016: Elsevier.

71. Dönmez A, Erdoğan N. Fibromiyalji sendromu. Klinik Gelişim. 2009;22(3):60-4.

72. Cruz BA, Catalan-Soares B, Proietti F. Higher prevalence of fibromyalgia in patients infected with human T cell lymphotropic virus type I. J Rheumatol 2006;33(11):2300-3.

73. Fricton J. Myofascial pain syndrome: characteristics and epidemiology. Adv Pain Res Therap 1990;17:107-27.

74. Durmuş D, Bölükbaşi N. Kronik yorgunluk sendromuna güncel bir bakış. Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Derg 2007;53(2):69-73.

75. Matsui T, Shimada K, Ozawa N, Hayakawa H, Hagiwara F, Nakayama H, et al. Diagnostic utility of anti-cyclic citrullinated peptide antibodies for very early rheumatoid arthritis. J Rheumatol 2006;33(12):2390-7.

76. Goldenberg DL. Fibromyalgia and related syndrome. Rheumatology 2003:701-12.

77. Wolfe F, Petri M, Alarcón GS, Goldman J, Chakravarty EF, Katz RS, et al. Fibromyalgia, systemic lupus erythematosus (SLE), and evaluation of SLE activity. J Rheumatol 2009;36(1):82-8.

78. Goldenberg DL, Burckhardt C, Crofford L. Management of fibromyalgia syndrome. JAMA 2004;292(19):2388-95.

79. Offenbächer M, Stucki G. Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. Scand J Rheumatol Suppl 2000;113:78-85.

80. Cohen H. Controversies and challenges in fibromyalgia: a review and a proposal. Ther Adv Musculoskelet Dis 2017;9(5):115-27.

81. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. Ann Rheum Dis 2017;76(2):318-28.

82. Wong DT, Robertson DW, Bymaster FP, Krushinski JH, Reid LR. LY227942, an inhibitor of serotonin and norepinephrine uptake: biochemical pharmacology of a potential antidepressant drug. Life Sci 1988;43(24):2049-57.

83. Arnold LM, Lu Y, Crofford LJ, Wohlreich M, Detke MJ, Iyengar S, et al. A double-blind, multicenter trial comparing duloxetine with placebo in the treatment of fibromyalgia patients with or without major depressive disorder. Arthritis Rheum 2004;50(9):2974-84.

84. Arnold LM, Clauw DJ, Wohlreich MM, Wang F, Ahl J, Gaynor PJ, et al. Efficacy of duloxetine in patients with fibromyalgia: pooled analysis of 4 placebo-controlled clinical trials. Prim Care Companion J Clin Psychiatry 2009;11(5):237-44.

85. Branco JC, Zachrisson O, Perrot S, Mainguy Y. A European multicenter randomized double-blind placebo-controlled monotherapy clinical trial of milnacipran in treatment of fibromyalgia. J Rheumatol 2010;37(4):851-9.

86. Geisser ME, Palmer RH, Gendreau RM, Wang Y, Clauw DJ. A pooled analysis of two randomized, double-blind, placebo-controlled trials of milnacipran monotherapy in the treatment of fibromyalgia. Pain Pract 2011;11(2):120-31.

87. Moldofsky H, Harris HW, Archambault WT, Kwong T, Lederman S. Effects of bedtime very low dose cyclobenzaprine on symptoms and sleep physiology in patients with fibromyalgia syndrome: a double-blind randomized placebo-controlled study. J Rheumatol 2011;38(12):2653-63.

88. Smith HS, Harris R, Clauw D. Fibromyalgia: an afferent processing disorder leading to a complex pain generalized syndrome. Pain Physician 2011;14(2):E217-45.

89. Lawson K. Treatment options and patient perspectives in the management of fibromyalgia: future trends. Neuropsychiatr Dis Treat 2008;4(6):1059-71.

90. Sindel D, Saral İ, Esmaeilzadeh S. Fibromiyalji sendromunda uygulanan tedavi yöntemleri. Fiziksel Tup ve Rehabilitasyon Bilimleri Derg 2012;58:136-42

91. North JM, Hong KS, Rauck RL. The Effect of a Novel form of Extended-Release Gabapentin on Pain and Sleep in Fibromyalgia Subjects: An Open-Label Pilot Study. Pain Pract 2016;16(6):720-9.

92. Arnold LM, Goldenberg DL, Stanford SB, Lalonde JK, Sandhu HS, Keck PE, Jr., et al. Gabapentin in the treatment of fibromyalgia: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. Arthritis Rheum 2007;56(4):1336-44.

93. Clair A, Emir B. The safety and efficacy of pregabalin for treating subjects with fibromyalgia and moderate or severe baseline widespread pain. Curr Med Res Opin 2016;32(3):601-9.

94. Goldenberg DL. Pharmacological treatment of fibromyalgia and other chronic musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2007;21(3):499-511.

95. Pauer L, Winkelmann A, Arsenault P, Jespersen A, Whelan L, Atkinson G, et al. An international, randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial of pregabalin monotherapy in treatment of patients with fibromyalgia. J Rheumatol 2011;38(12):2643-52.

96. Lu M. Nonpharmacological and multidisciplinary treatment of fibromyalgia syndrome. Turkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics 2009;2:59-66.

97. Mannerkorpi K, Henriksson C. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol 2007;21(3):513-34.

98. Rooks DS. Fibromyalgia treatment update. Curr Opin Rheumatol 2007;19(2):111-7.

99. Gowans SE, deHueck A. Effectiveness of exercise in management of fibromyalgia. Curr Opin Rheumatol 2004;16(2):138-42.

100. Sindel D, Fibromyalji KA. Fibromyaljide diğer tedavi yaklaşımları. Gökçe Kutsal Y, editor Modern Tıp Seminerleri 2001;16:45-56.

101. Vierck CJ. A mechanism-based approach to prevention of and therapy for fibromyalgia. Pain Res Treat 2012;2012:951354.

102. Kasper S. The psychiatrist confronted with a fibromyalgia patient. Hum Psychopharmacol. 2009;24(1):25-30.

103. Doğan Ş, Ay S, Evcik D. Fibromiyalji tedavisinde güncel yaklaşımlar. Yeni Tıp Dergisi. 2011;28(2):73-8.

104. Burckhardt CS. Educating patients: self-management approaches. Disabil Rehabil 2005;27(12):703-9.

105. Bennett RM, Jones J, Turk DC, Russell IJ, Matallana L. An internet survey of 2,596 people with fibromyalgia. BMC Musculoskelet Disord 2007;8:27.

106. Ediz L, Hiz Ö. Physical therapy in treating fibromyalgia syndrome: A brief review. Fiziksel Tup ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi 2011;14(1):28-32.

107. Sim J, Adams N. Physical and other non-pharmacological interventions for fibromyalgia. Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol 1999;13(3):507-23.

108. Oltulu HK, Cantürk F. Primer fibromiyalji sendromunda ultrason ve lazer tedavilerinin etkinliklerinin karsçılasçtırılması. Turk J Phys Med Rehabil 1998;1:25-9.

109. Kayıran S, Dursun E, Dursun N, Ermutlu N, Karamürsel S. Neurofeedback intervention in fibromyalgia syndrome; a randomized, controlled, rater blind clinical trial. App Psychophysiol Biofeedback 2010;35:293-302.

110. Kayiran S, Dursun E, Ermutlu N, Dursun N, Karamürsel S. Neurofeedback in fibromyalgia syndrome. Agrı 2007;19(3):47-53.

111. Schneider M, Vernon H, Ko G, Lawson G, Perera J. Chiropractic management of fibromyalgia syndrome: a systematic review of the literature. J Manipulative Physiol Ther 2009;32(1):25-40.

112. Madenci E, Herken H, Yağız E, Keven S, Gürsoy S. Kronik ağrılı ve fibromiyalji sendromlu hastalarda depresyon düzeyleri ve ağrı ile başa çıkma becerileri. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2006;52(1):19-21.

113. van Koulil S, Effting M, Kraaimaat FW, van Lankveld W, van Helmond T, Cats H, et al. Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. Ann Rheum Dis 2007;66(5):571-81.

114. Okifuji A, Gao J, Bokat C, Hare BD. Management of fibromyalgia syndrome in 2016. Pain Manag 2016;6(4):383-400.

115. Ulubay G, FÖ E. Kardiyopulmoner egzersiz testleri. Tüberküloz ve Toraks Dergisi. 2006;54(1):90-8.

116. Ceylan E. Cardiopulmonary exercise testing. J Clin Experiment Investigat 2014;5(3):504-9.

117. Weisman IM, Zeballos RJ. Clinical exercise testing. Clin Chest Med 2001;22(4):679-701.

118. Kasikcioglu E, Dinler M, Berker E. Reduced tolerance of exercise in fibromyalgia may be a consequence of impaired microcirculation initiated by deficient action of nitric oxide. Med Hypotheses 2006;66(5):950-2.

119. Segura-Jiménez V, Álvarez-Gallardo IC, Carbonell-Baeza A, Aparicio VA, Ortega FB, Casimiro AJ, et al. Fibromyalgia has a larger impact on physical health than on psychological health, yet both are markedly affected: the al-Ándalus project. Semin Arthritis Rheum 2015;44(5):563-70.

120. de Bruijn ST, van Wijck AJM, Geenen R, Snijders TJ, van der Meulen WJTM, Jacobs JWG, et al. Relevance of physical fitness levels and exercise-related beliefs for self-reported and experimental pain in fibromyalgia: an explorative study. J Clin Rheumatol 2011;17(6):295-301.

121. Da Cunha Ribeiro R, Roschel H, Artioli G, Dassouki T, Perandini L, Calich A, et al. Cardiac autonomic impairment and chronotropic incompetence in fibromyalgia. Arthritis Res Therap 2011;13(6):190.

122. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. J Rheumatol 1991;18(5):728-33.

123. Sarmer S, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. Rheumatol Int 2000;20(1):9-12.

124. Bennett R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. Clin Exp Rheumatol 2005;23(5-39):154-62.

125. Evcik FD, Sindel D, Ketenci A. Fibromiyalji tani ve tedavi önerileri. 2018.

126. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatr 1961;4:561-71.

127. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin gecerliligi uzerine bit calisma (A study on the validity of Beck Depression Inventory.). Psikoloji Derg 1988;6:118-22.

128. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. Arch Neurol 1989;46(10):1121-3.

129. Gencay-Can A, Can SS. Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. Rheumatol Int 2012;32(1):27-31.

130. Ware JE, Jr., Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. Med Care 1995;33(4):264-79.

131. Rugiene R, Dadoniene J, Venalis A. [Adaptation of health-related quality of life ("SF-36") questionnaire, its validation and assessment of performance for control group and patients with rheumatoid arthritis]. Medicina (Kaunas) 2005;41(3):232-9.

132. Kocyigit H. Kisa Form-36 (KF-36)'nm Turkce versiyonunun guvenilirligi ve gecerliligi. İlaç Tedavi Derg 1999;12:102-6.

133. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A, et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. Chest 2003;123(2):387-98.

134. Packer M, Colucci WS, Sackner-Bernstein JD, Liang CS, Goldscher DA, Freeman I, et al. Double-blind, placebo-controlled study of the effects of carvedilol in patients with moderate to severe heart failure. The PRECISE Trial. Prospective Randomized Evaluation of Carvedilol on Symptoms and Exercise. Circulation 1996;94(11):2793-9.

135. Enright PL. The six-minute walk test. Respir Care. 2003;48(8):783-5.

136. Jagathesan R, Kaufmann PA, Rosen SD, Rimoldi OE, Turkeimer F, Foale R, et al. Assessment of the long-term reproducibility of baseline and dobutamine-induced myocardial blood flow in patients with stable coronary artery disease. J Nucl Med 2005;46(2):212-9.

137. Youn HJ, Park CS, Moon KW, Oh YS, Chung WS, Kim JH, et al. Relation between Duke treadmill score and coronary flow reserve using transesophageal Doppler echocardiography in patients with microvascular angina. Int J Cardiol 2005;98(3):403-8.

138. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. J Hypertens 2021;39(7):1293-302.

139. Gallagher EJ, Liebman M, Bijur PE. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale. Ann Emerg Med 2001;38(6):633-8.

140. Chakrabarty S, Zoorob R. Fibromyalgia. Am Fam Physician 2007;76(2):247-54.

141. Ma J, Zhang T, Li X, Chen X, Zhao Q. Effects of aquatic physical therapy on clinical symptoms, physical function, and quality of life in patients with fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. Physiotherap Theory Pract 2022:1-19.

142. Tavares LF, Maciel DG, da Silva TYPB, de Brito Vieira WH. Comparison of functional and isokinetic performance between healthy women and women with fibromyalgia. J Bodywork Movement Therapies 2020;24(1):248-52.

143. Akyol Y, Ulus Y, Tander B, Bilgici A, Kuru Ö. Muscle strength, fatigue, functional capacity, and proprioceptive acuity in patients with fibromyalgia. Turkiye Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Derg 2013;59(4):292-8.

144. Verdecchia P, Schillaci G, Guerrieri M, Gatteschi C, Benemio G, Boldrini F, et al. Circadian blood pressure changes and left ventricular hypertrophy in essential hypertension. Circulation 1990;81(2):528-36.

145. Kario K, Matsuo T, Kobayashi H, Imiya M, Matsuo M, Shimada K. Nocturnal fall of blood pressure and silent cerebrovascular damage in elderly hypertensive patients. Advanced silent cerebrovascular damage in extreme dippers. Hypertension 1996;27(1):130-5.

146. Inal S, Inal EE, Okyay GU, Öztürk GT, Öneç K, Güz G. Fibromyalgia and nondipper circadian blood pressure variability. J Clin Rheumatol 2014;20(8):422-6.

147. Kocyigit BF, Akyol A. Coexistence of fibromyalgia syndrome and inflammatory rheumatic diseases, and autonomic cardiovascular system involvement in fibromyalgia syndrome. Clin Rheumatol 2023;42(3):645-52.

148. Levy MN. Neural control of cardiac function. Baillieres Clin Neurol 1997;6(2):227-44.

149. La Rovere MT, Bigger JT, Jr., Marcus FI, Mortara A, Schwartz PJ. Baroreflex sensitivity and heart-rate variability in prediction of total cardiac mortality after myocardial infarction. ATRAMI (Autonomic Tone and Reflexes After Myocardial Infarction) Investigators. Lancet 1998;351(9101):478-84.

150. Schamne JC, Ressetti JC, Lima-Silva AE, Okuno NM. Impaired Cardiac Autonomic Control in Women With Fibromyalgia Is Independent of Their Physical Fitness. J Clin Rheumatol 2021;27(6):278-83.

151. da Cunha Ribeiro RP, Roschel H, Artioli GG, Dassouki T, Perandini LA, Calich AL, et al. Cardiac autonomic impairment and chronotropic incompetence in fibromyalgia. Arthritis Res Ther 2011;13(6):190.

152. Bardal EM, Olsen TV, Ettema G, Mork PJ. Metabolic rate, cardiac response, and aerobic capacity in fibromyalgia: a case-control study. Scand J Rheumatol 2013;42(5):417-20.

153. Garip Y, Öztaş D, Güler T. Prevalence of fibromyalgia in Turkish geriatric population and its impact on quality of life. Agrı 2016;28(4):165-70.

154. Sívas FA, Başkan BM, Aktekin LA, Çinar NK, Yurdakul FG, Özoran K. Fibromiyalji hastalarında depresyon, uyku bozukluğu ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi. 2009;55(1):8-12.

155. Sönmez İ, Köşger F, Karasel S, Tosun Ö. Kadın fibromiyalji hastalarında hastalık algısının ağrı ve depresyonla ilişkisi. Anadolu Psikiyatri Derg 2015;16(5):329-36.

156. Senem Ş, Koçak FA, Tuncay F. Fibromiyalji sendromunda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Ahi Evran Med J 2019;3(2):48-53.

157. Assumpção A, Sauer JF, Mango PC, Pascual Marques A. Physical function interfering with pain and symptoms in fibromyalgia patients. Clin Exp Rheumatol 2010;28(6-63):S57-63.

158. van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, Knol D, Lems W, Dekker J. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 2007;57(5):787-93.

159. Schaefer C, Chandran A, Hufstader M, Baik R, McNett M, Goldenberg D, et al. The comparative burden of mild, moderate and severe fibromyalgia: results from a cross-sectional survey in the United States. Health Qual Life Outcomes 2011;9:71.

160. Carta MG, Moro MF, Pinna FL, Testa G, Cacace E, Ruggiero V, et al. The impact of fibromyalgia syndrome and the role of comorbidity with mood and post-traumatic stress disorder in worsening the quality of life. Int J Soc Psychiatry 2018;64(7):647-55.

161. Homann D, Stefanello JM, Góes SM, Breda CA, Paiva Edos S, Leite N. Stress perception and depressive symptoms: functionality and impact on the quality of life of women with fibromyalgia. Rev Bras Reumatol 2012;52(3):319-30.

162. Martinez JE, Ferraz MB, Fontana AM, Atra E. Psychological aspects of Brazilian women with fibromyalgia. J Psychosom Res 1995;39(2):167-74.

163. Consoli G, Marazziti D, Ciapparelli A, Bazzichi L, Massimetti G, Giacomelli C, et al. The impact of mood, anxiety, and sleep disorders on fibromyalgia. Compr Psychiatr 2012;53(7):962-7.

164. Campos RP, Vázquez Rodríguez MI. Health-related quality of life in women with fibromyalgia: clinical and psychological factors associated. Clin Rheumatol 2012;31(2):347-55.

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Fibromiyalji sendromunda hassas noktalar 8
Şekil 2. Yaygın ağrı skalası 51

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Bireylerin demografik özellikleri 23
Tablo 2. Bireylerin başvuru esnasında beyan ettikleri ek hastalıkları ve buna bağlı kullandıkları ilaçların dağılımı 24
Tablo 3. Fibromiyalji ve kontrol gruplarının semptom parametrelerinin karşılaştırılması 24
Tablo 4. Fibromiyalji ve kontrol gruplarının yaşam kalitesi anket değerleri (SF 36) 25
Tablo 5. 6 dakika yürüme mesafesi ve kalp hızı toparlanma verilerinin karşılaştırılması 26
Tablo 6. Gruplar arasındaki normal ve anormal KHT süresine sahip birey sayılarının karşılaştırılması 26
Tablo 7. 24 saatlik AKBÖ sonrası saptanan tansiyon verileri 27
Tablo 8. Gruplar arasındaki normal dipper ve non dipper birey sayılarının karşılaştırılması . 27
Tablo 9. Bireylerin 24 saatlik AKBÖ verilerine göre dipping oranları 28
Tablo 10. Fibromiyalji grubunda 6DYT ve semptom parametrelerinin korelasyon analizi ile karşılaştırılması 28

ÖZGEÇMİŞ

İlkokul ve ortaokul eğitimimi Atatürk İlköğretim Okulu'nda, lise eğitimimi Tekirdağ Belediyesi Anadolu Öğretmen Lisesi'nde, lisans eğitimimi Trakya Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde tamamladım. 2019 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladım.

Çalışma hayatına Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde başladım . Aralık 2018 tarihinden beri fizyoterapist olarak görev yapmaktayım.

EKLER

Ek-1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2021/248	
	PROTOKOL ADI	Fibromiyalji Sendromu Olan Hastalarda Kardiyorespiratuvar Fonksiyonunun Hastalık Şiddeti, Ağrı ve Yorgunluk Parametreleri ile İlişkisi	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:12/02**	**Tarih:31.05.2021**	
	Fakültemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Nurettin TAŞTEKİN'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi İzel KIYICI'nın tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülsüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER KÖKENLİ Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E H	E H	
Öğr. Gör. Dr. Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Serhat OĞUZ Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Burhan Can ÇANAKÇI Üye		T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye		T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye		Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Dekan a.
Dekan Yrd.

Ek-2

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 31.05.2021 tarih ve TÜTF-BAEK 2021/248 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

- **Araştırmanın bilimsel adı:** Fibromiyalji sendromu olan hastalarda kardiyorespiratuvar fonksiyonun hastalık şiddeti, ağrı ve yorgunluk parametreleri ile ilişkisi
- **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:** Fibromiyaljili hastalarda kalp,akciğer ve kasların fonksiyonlarının hastalığın şiddeti, ağrı ve yorgunlukla olan ilişkisi
- **Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:** Prof. Dr. Nurettin Taştekin, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
- **Araştırmanın amacı:** Bu çalışmanın amacı fibromiyalji sendromu olan kişilerde kalp,akciğer ve kasların fonksiyonlarının değerlendirmesi yapılarak hastalığın şiddeti, ağrı ve yorgunluk düzeyleriyle olan ilişkisini incelemektir.
- **Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb.):** Yüksek Lisans Tez çalışması
- **Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:**

  Başlangıç: 18.05.2021

  Bitiş: 30.12.2021
- **Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:**78 kişi
- **Araştırma sırasında uygulanacak olan invaziv yöntemler dahil olmak üzere gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:** Çalışmamızda 6 ölçek uygulanacak ve sizden sorulara cevap vermeniz istenecektir. 24 saat hastada kalacak tansiyon holter takılacaktır. Ayrıca kontrendikasyonu bulunmayan ve kas iskelet sistemi açısından engeli bulunmayan katılımcılara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniğinde 6 dakika yürüme testi uygulanacaktır.
- **Araştırmanın deneysel kısımları:** Araştırmamızın deneysel kısmı bulunmamaktadır.

- **Farklı uygulama ve girişimler için gönüllülerin araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı:** Farklı uygulama grubumuz yoktur.
- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:** Çalışmamızın fibromiyalji sendromu tanılı hastalarda yapılması gerektiği için bu çalışmaya katılımınız istenmektedir.
- **Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar:** Araştırmamız gönüllüler için doğrudan yarar sağlamamaktadır.
- **Gönüllünün sorumlulukları:** Araştırmaya katılmayı kabul ettiği için testlere katılmayı ve uyum göstermeyi sağlamak, gönüllünün sorumluluğundadır.
- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:** 6 dakika yürüme testi herhangi ciddi bir kalp veya akciğer hastalığı olmayan bireylere uygulandığında düşük riskli bir tetkiktir.
- **Risklere karşı alınan önlemler:** 6 dakika yürüme testi sırasında kan basıncı, nabız, satürasyon, yorgunluk sorgulaması yapılarak risk önlenecektir. Bununla birlikte herhangi bir komplikasyon ortaya çıkması durumda test sonlandırılacaktır. Test yapılan alanda acil müdahale kiti ve oksijen desteği bulunmaktadır.
- **Gönüllüye alternatif olarak uygulanabilecek olan diğer yöntemler ve bunların olası yarar ve zararları:** Herhangi bir alternatif yöntem yoktur.
- **Araştırmaya bağlı olarak bir zarar oluştuğunda verilecek tazminat ve sağlanacak tedaviler:** Araştırma kapsamında günlük yaşamda uyguladığımız efor düzeylerinde bir zorlanmaya maruz kalınacaktır. Buna rağmen herhangi bir sorun yaşanması halinde hasta değerlendirilecek ve gerekli görülürse ilgili bölümlerden konsültasyon istenerek gerekli değerlendirmeler başlatılacaktır.
- **Gönüllülere yapılacak ulaşım, yemek gibi masraflara ilişkin ödemeler:** Çalışmaya alınan bireylere herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.
- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:** Gönüllünün çalışmadan çekilmeyi istemesi dışında katılımını sona erdirmesini gerektirecek bir neden bulunmamaktadır.
- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** Evet
- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:** İzel KIYICI
- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:** Gönüllülerden herhangi bir biyolojik materyal alınmayacaktır.

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanmayacağı; araştırma sonuçlarının bilimsel toplantılarda sunulabileceği ya da yayınlanabileceği, ancak, bu tür durumlarda kimliğimin kesin olarak gizli tutulacağı bana açıklandı.

Araştırma konusuyla ilgili olarak, çalışmaya devam etme isteğimi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bana ya da yasal temsilcime zamanında bilgilendirme yapılacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni kendi anadilimde okudum.

Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- ***Gönüllünün; (El yazısı ile)***

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)***

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Açıklamaları yapan araştırmacının***

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih:

Ek-3

Demografik Veri Formu

Fibromiyalji Hasta Demografik Veri Formu

Adı Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

Dominant taraf:

Meslek:

Eğitim durumu:

Tanı yılı:

Eşlik eden hastalık:

Kullanılan ilaçlar:

Sigara kullanımı:

Ek-4

VİZUEL ANALOG SKALA (VAS)

Adınız Soyadınız: _____ Tarih: _____

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyin.

Hiç ağrı olmaması En dayanılmaz ağrı



Testin amacı ve uygulanması: Visual Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. 100 mm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenir. Mesela ağrı için bir uca hiç ağrım yok, diğer uca çok şiddetli ağrı yazılır ve hasta kendi o anki durumunu bu çizgi üzerinde işaretler. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işaretlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir.

Çizgi üzerindeki değerleri saptamak için aşağıdaki şablonu kullanabilirsiniz.



Ek-5

Fibromiyalji Etki Anketi

Fibromiyalji Etki Anketi

The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ..../..../.....

1 Aşağıdaki aktiviteleri yapabiliyor musunuz?

		Daima	Çoğunlukla	Ara sıra	Hiçbir zaman
a	Alışveriş yapmak	❑0	❑1	❑2	❑3
b	Çamaşır yıkamak	❑0	❑1	❑2	❑3
c	Yemek hazırlamak	❑0	❑1	❑2	❑3
d	Bulaşıkları (tabak, kazan vs.) elde yıkamak	❑0	❑1	❑2	❑3
e	Elektrik süpürgesi ile halı süpürmek	❑0	❑1	❑2	❑3
f	Yatakları düzenlemek	❑0	❑1	❑2	❑3
g	Birkaç yüz metre yürümek	❑0	❑1	❑2	❑3
h	Arkadaş/akraba ziyareti yapmak	❑0	❑1	❑2	❑3
i	Bahçe işleri yapmak	❑0	❑1	❑2	❑3
j	Araba kullanmak	❑0	❑1	❑2	❑3
k	Merdiven çıkmak	❑0	❑1	❑2	❑3
		Toplam Skor:		[(a+b+….+k) / 10 x 3.33]	

2 Son bir hafta içinde kendinizi kaç gün iyi hissettiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7 .....

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

0 1 2 3 4 5 6 7 .....

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

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

5 Ağrınızın düzeyi ne kadardı?

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

6 Ne kadar yorgunsunuz?

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

7 Sabahları kalktığınızda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

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

8 Sabah tutukluğunuz ne kadar?

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

9 Kendinizi ne kadar sinirli ve gergin hissediyorsunuz?

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

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

Hiç 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Çok .....

Ek-6

Yaygın Ağrı ve Semptom Şiddet Skalası

Fibromiyalji Sendromu
ACR 2016 Tanı Kriterleri

Hastaya tanı konabilmesi için aşağıdaki ilk 3 koşulun sağlanması gereklidir;

1	Yaklaşık 3 aydır semptomların benzer şiddette var olması,		
2	Yaygın ağrı indeksinin ≥7, Semptom Şiddet Skalasının ≥5 puan	Ya da	Yaygın ağrı indeksinin 4-6, Semptom Şiddet Skalasının ≥9 puan olması
3	Jeneralize ağrı 5 bölgenin 4'ünde olmalıdır. Çene, göğüs ve karın jeneralize ağrı tanımı dışındadır.		
4	Fibromiyalji tanısı diğer tanılardan bağımsız konabilir. Fibromiyalji varlığı diğer hastalıkların varlığını dışlamaz.		

Bölgeler ve Yaygın Ağrı İndeks Alanları (0-19 Puan)

Son 1 hafta içinde



Yaygın Ağrı Skoru

_ _ _ _ _ _ _

Semptom Şiddet Skalası (0-12 Puan)

Son 1 hafta içinde

	Yok	Hafif	Orta	Şiddetli
Yorgunluk	❑0	❑1	❑2	❑3
Dinlenmeden uyanma	❑0	❑1	❑2	❑3
Kognitif Semptomlar	❑0	❑1	❑2	❑3

Son 6 ay içinde

Baş Ağrısı ❑1	Alt Karın Bölgesinde Ağrı ❑1	Depresyon ❑1

Semptom Şiddet Skoru

_ _ _ _ _ _ _

Ek-7

Beck Depresyon Ölçeği

Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ../../....

Aşağıda 21 maddeden oluşan formda yazılı seçenekleri dikkatlice okuyunuz. Geçtiğimiz bir (1) hafta içindeki kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatan 'bir' ifadeyi işaretleyiniz.

1
- ☐0 Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
- ☐1 Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
- ☐2 Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım.
- ☐3 O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum

2
- ☐0 Gelecekten umutsuz ve karamsar değilim.
- ☐1 Gelecek için karamsarım.
- ☐2 Gelecekten hiçbir şey beklemiyorum.
- ☐3 Geleceğimden umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3
- ☐0 Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
- ☐1 Kendimi çevremdeki birçok kişiden daha başarısız hissediyorum.
- ☐2 Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
- ☐3 Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

4
- ☐0 Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
- ☐1 Her şeyden eskisi gibi hoşlanmıyorum.
- ☐2 Artık hiçbir şey tam anlamıyla zevk vermiyor.
- ☐3 Her şeyden sıkılıyorum.

5
- ☐0 Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
- ☐1 Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.
- ☐2 Sağlık endişem nedeniyle başka şeyleri düşünmem zorlaşıyor.
- ☐3 Sağlığımdan o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

6
- ☐0 Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
- ☐1 Cezalandırılabileceğimi seziyorum.
- ☐2 Cezalandırılmayı bekliyorum.
- ☐3 Cezalandırıldığımı hissediyorum.

7
- ☐0 Kendimden hoşnutum
- ☐1 Kendimden pek hoşnut değilim.
- ☐2 Kendime kızıyorum.
- ☐3 Kendimden nefret ediyorum.

8
- ☐0 Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
- ☐1 Zayıf yanlarım ve hatalarımdan dolayı kendi kendimi eleştiririm.
- ☐2 Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.
- ☐3 Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.

9
- ☐0 Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
- ☐1 Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor.
- ☐2 Kendimi öldürmek isterdim
- ☐3 Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

10
- ☐0 İçimden her zamankinden fazla ağlamak gelmiyor.
- ☐1 Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
- ☐2 Çoğu zaman ağlıyorum.
- ☐3 Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

11
- ☐0 Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
- ☐1 Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
- ☐2 Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
- ☐3 Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.

12
- ☐0 Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
- ☐1 Eskisine göre daha kolay kızıyor veya sinirleniyorum.
- ☐2 Şimdi hep sinirliyim.
- ☐3 Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

13
- ☐0 Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.
- ☐1 Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum
- ☐2 Karar verirken eskisine göre çok güçlük çekiyorum.
- ☐3 Artık hiç karar veremiyorum.

14
- ☐0 Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.
- ☐1 Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibime geliyor.
- ☐2 Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
- ☐3 Kendimi çok çirkin buluyorum.

15
- ☐0 Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
- ☐1 Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
- ☐2 Bir şeyler yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
- ☐3 Hiçbir şey yapamıyorum.

16
- ☐0 Her zamanki gibi uyuyabiliyorum.
- ☐1 Eskiden olduğu gibi uyuyamıyorum.
- ☐2 Her zamankinden bir iki saat daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.
- ☐3 Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve yeniden uyuyamıyorum.

17
- ☐0 Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
- ☐1 Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
- ☐2 Yaptığım her şey beni yoruyor.
- ☐3 Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

18
- ☐0 İştahım her zamanki gibi.
- ☐1 İştahım eskisi kadar iyi değil.
- ☐2 İştahım çok azaldı.
- ☐3 Artık hiç iştahım yok.

19
- ☐0 Son zamanlarda kilo vermedim.
- ☐1 İki kilodan fazla kilo verdim.
- ☐2 Dört kilodan fazla kilo verdim.
- ☐3 Altı kilodan daha fazla kilo verdim

20
- ☐0 Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
- ☐1 Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
- ☐2 Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
- ☐3 Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

21
- ☐0 Cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim
- ☐1 Cinsel konulara eskisinden daha az ilgiliyim.
- ☐2 Cinsel konulara şimdi çok daha az ilgiliyim.
- ☐3 Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

Toplam Puan (0-63)

Ek-8

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Yorgunluk Şiddet Ölçeği
The Fatigue Severity Scale (FSS)

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ../../....

Bugün de dahil olmak üzere son bir hafta içinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun rakamın olduğu bölgeyi işaretleyiniz

Puanlamaya Ait İfadeler

1. Kesinlikle katılmıyorum	**3.** Katılmama eğilimindeyim	**5.** Katılma eğilimindeyim
2. Katılmıyorum	**4.** Kararsızım	**6.** Katılıyorum
		7. Kesinlikle katılıyorum

1	Yorgun olduğum zaman motivasyonum azalır.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
2	Egzersiz yapmak beni yoruyor.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
3	Kolay yorulurum.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
4	Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
5	Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
6	Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olur.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
7	Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmemi etkiler.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
8	Yorgunluk beni yetersiz bırakan en önemli 3(üç) şikâyetten biridir.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum
9	Yorgunluk işimi, aile veya sosyal yaşantımı etkiler.	Hiç Katılmıyorum	0	1	2	3	4	5	6	7 Katılıyorum

Krupp LBI, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD (1989) Arch Neurol. 1989 Oct;46(10):1121-3

Ek 9

SF-36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği

SF-36 (Kısa Form 36)

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ../../....

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

B1

1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
❑1	❑2	❑3	❑4	❑5

B2

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

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

B3

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

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

B4

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

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

B5

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

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

SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

B6

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

Hiç Etkilemedi	Çok Az	Orta Derecede	Epeyce	Çok Fazla
❑1	❑2	❑3	❑4	❑5

B7

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

Hiç Olmadı	Çok Az	Hafif	Orta	Çok	Pek Çok
❑1	❑2	❑3	❑4	❑5	❑6

B8

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

Hiç Etkilemedi	Biraz etkiledi	Orta Derecede	Epey Etkiledi	Çok Etkiledi
❑1	❑2	❑3	❑4	❑5

B9

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

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

B10

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

Sürekli	Çoğu zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
❑1	❑2	❑3	❑4	❑5

B11

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

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