



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOLOJİ ANA BİLİM DALI**

**FİBROMİYALJİ HASTALARINDA UYKU
PARAMETRELERİNİN AĞRI DÜZEYİ İLE İLİŞKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİMET ÖZLÜ

DÜZCE-2022



**T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FİZYOLOJİ ANA BİLİM DALI**

**FİBROMİYALJİ HASTALARINDA UYKU
PARAMETRELERİNİN AĞRI DÜZEYİ İLE İLİŞKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NİMET ÖZLÜ

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. ŞERİF DEMİR

DÜZCE-2022

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

13.01.2022

"Nimet ÖZLÜ"

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimimde bana yol gösteren ve hiçbir zaman desteğini esirgemeyen Saygıdeğer Hocam Prof. Dr. Şerif Demir'e, her konuda yardımcı olan hocalarıma, desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma ve bitmeyen fedakarlıklarıyla yanımda olan sevgili eşime ve aileme teşekkür ederim.

*Nimet Özlü
13 Ocak 2022*



ÖZET

Giriş ve Amaç: Fibromiyalji hastalığında ağrı ve uyku bozuklukları sık görülen semptomlardır. Ağrı düzeyinin fazlalığı hastalarda uyku bozukluğuna yol açabileceği gibi; uyku bozukluğu olan hastalarda ağrı eşiğinin düşmesine bağlı olarak ağrı daha şiddetli algılanmaktadır. Bu çalışmada; fibromiyalji hastalarında ağrı ve uyku bozukluklarının değerlendirilmesi ve ayrıca uyuma alışkanlıklarının bu semptomlara olan etkilerinin araştırılması planlanmıştır.

Materyal ve Metod: Fibromiyalji hastalarında hastalıktan etkilenme düzeyi Fibromiyalji Etki Anketi (FEA) ile değerlendirildi. Ayrıca, hasta ve kontrol grubu Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ), Vizüel Ağrı Skalası (VAS) testleri ile değerlendirildi. Fibromiyalji hastaları kontrol grubuyla PUKİ, EUÖ ve VAS açısından ikili olarak karşılaştırıldı. FEA ile EUÖ, VAS, PUKİ arasında korelasyon analizleri yapıldı.

Bulgular: Fibromiyalji tanılı 60 hasta ve 60 kontrolden alınan veriler analiz edildi. Hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek PUKİ, EUÖ ve VAS skorları saptandı. Hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede uykuya dalma süresi daha uzun; kesintisiz gece uyku süresi ise daha kısa idi. Hasta grubunda PUKİ toplam skoru ile VAS skorları, FEA toplam skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar saptandı. Ayrıca, EUÖ ile VAS skorları, FEA toplam skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar saptandı.

Tartışma ve Sonuç: Fibromiyalji ağrı ile seyreden ve uyku parametrelerini olumsuz etkileyen bir hastalıktır. Çalışmamız, fibromiyalji hastalarında uyku parametrelerinin bozulduğunu ve bu bozulmanın hastalıktan etkilenme düzeyi ile korelasyon gösterdiğini ortaya konulmuştur. Fibromiyalji hastalarında uyku ile ilgili problemlerin tanınması ve tedavisi, hasta stresinin azaltılmasında ve tedavi başarısının artırılmasında önemli yer tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, fibromiyalji, uyku, uyku bozuklukları.

ABSTRACT

Introduction and Aim: Pain and sleep disorders are often seen symptoms in fibromyalgia. High levels of pain may cause sleep disorders in patients. Also, the pain may be exacerbated due to the decrease of pain threshold in patients with sleep disorders. In this study, it was planned to evaluate symptoms such as pain and sleep disorders in fibromyalgia patients, and also to investigate the effect of sleeping habits on disease symptoms.

Material and Methods: Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) was used to evaluate the disease effect in fibromyalgia patients. In addition, patients diagnosed with fibromyalgia and the control group were compared using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), and Visual Analog Scale (VAS). Patients with fibromyalgia were compared with the control group in terms of PSQI, ESS, and VAS in pairs. Correlation analyses were performed between FIQ and ESS, VAS, and PSQI.

Results: 60 individuals with fibromyalgia and 60 healthy controls were studied. Patient group had significantly greater PSQI, ESS, and VAS scores than the control group. Sleep latency was statistically significantly longer in the patient group compared to the control group; however, the duration of continuous night sleep was shorter. In the patient group, significant positive correlations were found between PSQI total score and VAS score, FEA total score. In addition, significant positive correlations were found between ESS and VAS score, FEA total score.

Discussion and Conclusion: Fibromyalgia is a disease that is characterized by pain and affects sleep parameters. Our study reveals that sleep parameters are impaired in fibromyalgia patients. In addition, sleep disorders correlate with disease level. Recognition and treatment of sleep related disorders in fibromyalgia patients will play an important role in reducing patient stress and increasing treatment success.

Keywords: Fibromyalgia, pain, sleep, sleep disorders.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

Önsöz.....	i
Özet.....	ii
İngilizce Özet (Abstract).....	iii
İçindekiler.....	iv
Simgeler ve Kısaltmalar.....	vi
1. Giriş ve Amaç.....	7
2. Genel Bilgiler.....	9
2.1. Fibromiyalji.....	9
2.1.1. Tanım.....	9
2.1.2. Tarihçe.....	9
2.1.3. Epidemiyoloji.....	9
2.1.4. Etiyopatogenez.....	10
2.1.5. Klinik.....	12
2.1.6. Tanı Kriterleri.....	12
2.1.7. Fizik Muayene, Laboratuvar Bulgular, Görüntüleme.....	14
2.1.8. Ayırıcı Tanı.....	14
2.2. Uyku ve Uyku Fizyolojisi.....	15
2.3. Uyku, Elektroensefalografi ve Polisomnografi.....	15
2.4. Uyku ve Fibromiyalji.....	16
3. Gereç ve Yöntem.....	17
3.1. Verilerin Toplanması.....	17
3.2. Sosyodemografik Veriler.....	18
3.3. Fibromiyalji Etki Anketi.....	18
3.4. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi.....	19
3.5. Epworth Uykululuk Ölçeği.....	20

3.6. Vizüel Ağrı Skalası.....	20
3.7. İstatistik Yöntemleri.....	21
4. Bulgular.....	22
4.1. Demografik Veriler.....	22
5. Tartışma.....	37
6. Sonuçlar.....	41
7. Kaynaklar.....	42
8. Ekler.....	49
8.1. Şekil Listesi.....	49
8.2. Tablo Listesi.....	50
8.3. Fibromiyalji Etki Anketi.....	51
8.4. Pitsburg Uyku Kalite İndeksi.....	53
8.5. Epworth Uykululuk Ölçeği.....	56
8.6. Vizüel Ağrı Skalası.....	57

SİMGELER VE KISALTMALAR

FEA	: Fibromiyalji Etki Anketi
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi
EUÖ	: Epworth Uykululuk Ölçeği
VAS	: Vizüel Analog (Ağrı) Skalası
FIQ	: Fibromyalgia Impact Questionnaire
PSQI	: Pittsburgh Sleep Quality Index
ESS	: Epworth Sleepiness Scale
EEG	: Elektroensefalografi
VAS	: Visual Analog Scale
REM	: Rapid Eye Movement
ACR	: American College of Rheumatology
MKG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji, kas-iskelet sistemini etkileyen, ağrının eşlik ettiği, tedaviye düşük yanıt veren, kronik seyirli ve maluliyete neden olan bir hastalıktır. Ana semptom ağrıdır ancak bitkinlik, sabah katılığı, konsantrasyon güçlüğü, ekstremitelerde ve yüzde hissizlik ve uyku bozuklukları da sık görülen belirtilerdendir. Hastalık ağrı, uyku bozukluğu ve depresyon şeklinde üç ana bileşenden oluşmaktadır. Buna rağmen uyku bozukluğu hastalığın en önemli bileşenlerindendir. (1). Fibromiyaljideki ağrı ve uyku arasındaki sebep-sonuç ilişkisi hakkındaki görüş net değildir. Hatta, uyku bozukluklarının diğer semptomların sebebi olabileceği de ileri sürülmektedir.

Fibromiyalji, prevalansı yaklaşık %2 olan, sıklıkla orta yaşlı kadınları etkilemekle birlikte çocuk, ergen ve yaşlılarda da görülebilen bir hastalıktır. Fibromiyalji tanılı hastalarda beden kitle indeksinin sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu ve bu kişilerin metabolik sendrom açısından risk taşıdığı belirtilmiştir. Ayrıca hastalığın etyolojisinde oksidatif stresin rol oynaması, tedavisinde de antioksidan tedavilerin etkili olabileceği görüşünü ortaya çıkarmıştır (2). Fibromiyaljide egzersizin faydalı olduğu bilinmektedir. Özellikle aerobik egzersiz oldukça faydalı olup, hastalıktaki tedavi yöntemlerinden biridir. Bu hastalarda düşük yoğunluklu egzersizlerin genel sağlığı düzeltebileceği bilinmektedir (3).

Fibromiyali hastalığındaki fizyolojik bozukluğa yönelik ilk önemli kanıt kırk yıl öncesine dayanmaktadır. Fibromiyalji hastalarında uyku esnasında EEG’de alfa-delta paterninin saptanması ilk fizyolojik bozukluk olarak karşımıza çıkmaktadır (4). Derin non-REM uykusunda delta dalgalarının üzerine alfa frekanslarının eklenmesi, gündüz yorgunluğunu açıklamaktadır. Bu nedenle fibromiyaljide uyku üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Ancak bazı çalışmalarda ağrı sendromlarında da alfa delta paterninin varlığı gösterilmiştir Fibromiyaljili hastalarında uyku, solunum bozukluğu ve huzursuz bacak sendromunu da içerebilir ve bu hastalarda gündüz uyumaya meyilli olabilir. Ancak hastaların çoğunda bu bozukluklar yoktur ve bu bozukluk olan hastaların çoğunda da fibromiyalji gelişmemektedir (5).

Fibromiyalji hastaları ile kontrol grupları arasındaki uyku miktarı ve süreleri arasında doğrusal bir ilişki tanımlanamamıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar uyku kalitesi üzerine yoğunlaşmıştır. Fibromiyalji hastalarında yapılan EEG/polisomnografi analizlerinde bu hastalarda uykuya dalma süresinin ve evre 1 uykunun uzadığı gösterilmiştir (6).

Fibromiyalji hastalarında uyku anomalilerinin nedenlerinin ortaya çıkarılması, uyku bozukluğu şiddetinin ve yapısının anlaşılabilmesi, diğer semptomlarla ilişkisinin açığa

kavuşturulması bu hastaların takibi ve tedavisi önem kazanmaktadır. Bu çalışmada fibromiyalji hastalarında görülen uyku bozuklukları ve uyku kalitesini sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmayı ve ayrıca uyku, ağrı düzeyi ve hastalık şiddeti arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fibromiyalji

2.1.1. Tanım

Fibromiyalji yaygın vücut ağrısı, yorgunluk, uyku bozukluğu, kaslarda güçsüzlük, baş ağrısı, uyuşma ve karıncalanma, bas dönmesi gibi birçok somatik ve bilişsel semptomlar ile seyreden kronik bir hastalıktır (7).

2.1.2. Tarihçe

Onsekizinci yüzyılda yumuşak dokudaki ağrılar eklem romatizmalarından ayrılarak kas romatizması kategorisine dahil edilmiştir (8). Hastalığın ilk tanımı ise 1843 yılında Froriep tarafından yapılmış ve bu hastalarda kasların basınca duyarlılığının fazla olduğunu, inflamasyon olmadığını, uykusuzluk ve yorgunluğun ise sık görülen semptomlar olduğunu bildirmiştir (9). Yirminci yüzyıl başlarında ise kas ağrıları ve kas-iskelet hassasiyetinin fibröz dokudaki inflamasyon nedeniyle geliştiği ileri sürülmüş ve sonrasında bu görüş patolojik olarak fibröz dokuda ödemli değişiklikler gözlenmesiyle kabul görmüştür ve fibrositis tanımı kullanılmaya başlanmıştır (9,10).

Fibromiyalji tanımı ise 1990'da "multimerkez ağrı kriter komitesi" tarafından benimsenmiş ve American College of Rheumatology (ACR) tarafından tanı kriterleri yayınlanmıştır (1). Bu kriterler yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve kabul görmüş olsa da; klinik pratikteki tanı koymada zorluklar nedeniyle yeni tanı kriterleri belirlenmiştir (11).

2.1.3. Epidemiyoloji

Romatoloji kliniklerinde osteoartrit sonrası en sık görülen hastalık fibromiyaljidir (7). Hastalığın kadınlarda erkeklerden yaklaşık 9-10 kat daha sık görüldüğü saptanmıştır (12). Yapılan bir çalışmada prevalansın kadınlarda %3-5, erkeklerde %0.5-1.6, her iki cins birlikte değerlendirildiğinde %2 olduğu ve prevalansın yaşla arttığı gösterilmiştir (13). Ülkemizde yapılan bir çalışmada fibromiyalji prevalansı 20-64 yaş arası kadın hastalarda %3.6, 20-29 yaş arası kadınlarda ise %0.9 olarak bildirilmiştir (14). Ülkemizden yapılan bir başka çalışmada ise hastalığın kentsel bölgede kırsala göre 2-3 kat daha sık görüldüğü saptanmıştır (15).

2.1.4. Etyopatogenez

Fibromiyaljinin etyopatogenezi net değildir. Yapısal, kassal, biyokimyasal, santral sinir sistemi, immünolojik, nöro hormonal, psikolojik ve çevresel faktörlerin hastalığın etyopatogenezinde rol oynayabileceği yönünde kanıtlar mevcuttur (16).

Ailesel ve genetik faktörler: Fibromiyalji etyopatogenezinde ailesel ve genetik faktörlerin rol oynayabileceği ileri sürülmüş olsa da; hastalıkla ilgili olan kesin bir gen bölgesi saptanamamıştır. Genetik yatkınlık zemininde enfeksiyon, travma, stres gibi tetikleyici faktörlerin etkisiyle hastalığın ortaya çıkabileceği düşünülmektedir (17). Yapılan bir çalışmada hastaların birinci derece akrabalarında hastalık gelişme riskinin sekiz kat daha fazla olduğu saptanmıştır (18). Güncel bazı çalışmalarda da serotoninerjik, dopaminerjik, katekolaminerjik sistemdeki gen polimorfizmlerinin etyolojide rol aldığı gösterilmiştir. Ancak bu polimorfizmlerin fibromiyalji için spesifik olmadığı; fonksiyonel somatik bozukluk ve depresyon ile de ilişkili olduğu saptanmıştır (19).

Kas işlevlerinde bozukluklar ve kas hasarı: Fibromiyalji hastalığındaki ağrı nedeninin ortaya konması için hastaların kas dokusundaki değişiklikler yoğun şekilde araştırılmıştır. Yapılan bir çalışmada fibromiyalji hastalarında sağlıklı kontrollere göre kas gücünün %30 düzeyinde azaldığı, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemelerinde ise kontrol grubuna göre daha az kesit içerdiği gösterilmiştir (20). Bu azalmanın ise fiziksel aktivite azlığı veya nöroendokrin değişikliklere bağlı olabileceği ileri sürülmüştür (21).

Sempatik sinir sistemi aktivitesi ve otonomik disfonksiyon: Fibromiyaljide otonom sinir sisteminin etkilendiğine yönelik bulgular mevcuttur. Kontrol grubu ile kıyaslandığında bu hastalarda otonom fonksiyona yönelik testlerin belirgin bozulduğu saptanmıştır. Nokturnal sempatik hiperaktivite ise bu hastalardaki uyku bölünmesini açıklayabilir. Yorgunluk, stres sempatik cevabın bozulmasıyla ilişkili olabilir. Ayrıca, fibromiyaljinin en önemli semptomlarından olan yaygın ağrı da sempatik disfonksiyon ile izah edilebilir (22).

Stres ve psikiyatrik morbidite: Fibromiyaljide spesifik bir patofizyolojik ve laboratuvar bir değişikliğin saptanamamış olması bazı araştırmacılarda hastalığın psikolojik kökenli olduğu kanaatini güçlendirmiştir. Uzun yıllar boyunca fibromiyalji ile psikojenik ağrılar, psikonevrozlar ve kişilik bozuklukları arasında ilişki olduğu savunulmuştur (23). Bu hastalara uygulanan standart bazı testlerde anksiyete ve depresyon bulguları saptansa da; bunların ağrının bir sonucu mu, yoksa nedeni mi olduğu netlik kazanmamıştır (24).

Nöroendokrin ve biyokimyasal değişiklikler: Fibromiyaljideki klinik bulguların nöroendokrin, metabolik değişikliklerle ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür. Serotonin, non-REM uykusu, ağrı ve ruh halinin regülasyonunda görev alan bir nörotransmitterdir. Serotonin eksikliği fibromiyaljinin iki önemli semptomu olan ağrı ve uyku bozukluğunu izah edebilir. Ayrıca fibromiyalji hastalarında prolaktin düzeyinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve bu durumun serotonin eksikliğine sekonder gelişebileceği ifade edilmiştir (16). Ayrıca fibromiyalji hastalığının kadınlarda daha sık görülmesi, hastalık seks hormonları arasında ilişki olabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Serotonin ve substans P'nin beyinde östrojen tarafından modüle edildiği saptanmıştır (25).

İmmün disfonksiyon: Fibromiyalji etyolojisinde öne sürülen bir diğer faktör de enfeksiyonlardır. Hastaların %55'inde belirtilrin grip enfeksiyonu sonrasında başladığı belirtilmiştir. Ayrıca, Epstein Barr virüs, parvovirüs, hepatit C, coxacki virüs sonrası da fibromiyalji gelişen olgular bildirilmiştir (26).

Santral sinir sistemi yapılarının fonksiyonel aktivitesi: Fibromiyalji hastalarının ağrıyı algılamasının nöropeptid düzeylerindeki değişiklik ile ilgili olabileceği; ve ayrıca bu hastalarda beyi yapılarının fonksiyonel aktivitesinde değişiklikler olabileceği ileri sürülmüştür (27).

Hava durumu: Deneysel çalışmalarda atmosferik iyonların ağrı hissini de içeren psikolojik ve fizyolojik etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Negatif iyonların seratonine olan duyarlılığı artırdığı, pozitif iyonların ise artırdığı saptanmıştır (25). Yapılan bir çalışmada, düşük atmosferik basınç, düşük sıcaklık, yüksek nem gibi çevresel faktörlerin fibromiyalji hastalarındaki fonksiyonel yetersizliği artırdığı saptanmıştır (27).

Fiziksel travma: Hastaların yaklaşık %25'inde şikayetlerin travma veya cerrahi operasyon gibi bir fiziksel bir hasar sonrasında başladığı saptanmıştır (28). Ayrıca bazı araştırmacılar fibromiyaljinin ortaya çıkmasında boyun-bel kaynaklı kronik ağrı ve postür bozukluğunun önemli rolü olduğunu ileri sürmüştür (29).

Yorgunluk: Fibromiyaljide yorgunluk hastaların %70-90'ında görülen bir semptomdur ve bu his sürekli. Yorgunluk şiddeti gün içindeki fiziksel aktivite derecesine, uyku bozukluğuna ve hava değişimlerine bağlı olarak artıp azalabilmektedir (30).

Fibromiyaljide uyku bozukluğu: Fibromiyaljide uyku bozukluğu hastaların %80-90'ında görülür. Uykuya dalmada zorluk, uykuyu devam ettirmede güçlük, sık uyanma ve sabah yorgun kalkma şeklinde belirti verir. Bu hastalarda derin uyku evresinde uyuma ve uyanma evrelerinin

bozulması ve karışması gözlenir. Sonucunda ise aralıklı ve dinlendirmeyen bir uyku ortay çıkar (31). Fibromiyalji hastalarında kötü yuku ile geçen gece sonrasında daha ağrılı bir günün görüleceği öngörüsü kabul edilmiş ve daha ağrılı bir günün de daha kötü uyku ile geçecek bir geceye neden olacağı ileri sürülmüştür (32). Hastalarda görülen uyku bozukluğu endojen bozukluk sonucunda mı; yoksa bu hastalarda görülen anksiyete, depresyon yada gece ağrısına bağlı olarak mı oluştuğu konusu netlik kazanmamıştır (33).

2.1.5. Klinik

Kronik yaygın kas ağrıları, yorgun uyanma, bitkinlik, tutukluk, yumuşak doku şişliği, kronik baş ağrısı, temporomandibüler eklem ağrısı, parestezi, tremor, hiperestezi, premenstrüel sendrom, kardiyak ve solunum sistemi ile ilgili semptomlar, uyku bozuklukları, stres ve anksiyete ile semptomlarda artış, hava şartları ile semptom şiddetlerinde değişiklikler içeren geniş yelpazede semptomlar mevcuttur (34).

Fibromiyaljinin başlıca belirtileri (ağrı, uyku bozuklukları, bilişsel belirtiler, bitkinlik), komorbiditeler ve diğer belirtilerin zenginliğini ortaya koymaktadır. Belirti yelpazesinin geniş olması ve ağrı-sıkıntı sürekliliğinin göz önüne alındığında; psikososyal bozulma, psikiyatrik hastalık riskinde artış, uyku bozuklukları gibi belirtilerin yüksek olması şaşırtıcı değildir (35).

2.1.6. Tanı kriterleri

ACR (American College of Rheumatology) Fibromiyalji Kriterleri (1)

1- Yaygın ağrı öyküsü: Ağrıya yaygın denilebilmesi için: vücudun her iki tarafında, belin alt ve üst tarafında ağrı olmalı ve ek olarak aksiyel iskelet (servikal omurga veya göğüs kafesi veya torasik omurga veya bel) ağrısı olmalı

2- Aşağıda ifade edilen 18 hassas noktanın 11 veya daha fazlasında palpasyon ile ağrı olmalı
Suboksipital kas birleşme yerinde

Alt servikal: C5-C7^de intertransvers aralığın anterior yüzleri

Trapezius: Üst kenarının orta noktası

Supraspinatus: skapula spinası üzerinde iç kenara yakın

İkinci kot: İkinci kostokondrial bileşkede

Lateral epikondil: epikondillerin 2 cm lateralinde

Gluteal: gluteal kasın anterior kıvrımında gluteusun üst dış kadranları

Büyük trokanter: Trokanterik çıkıntı arkası

Diz: Eklem sınırının proksimalinde medila yağ yastığında

Plapasyon ortalama 4 kilogramlık bir kuvvet ile yapılmalıdır.

Noktalar iki taraflı oduğu için toplamda 18 tanedir. Pozitif kabul edilmesi için hasta palpasyonun ağrılı olduğunu belirtmelidir.

Tanı için iki kriterin olması fibromiyalji olarak kabul edilmektedir. Yaygın ağrı süresi en az 3 ay olmalıdır. İkinci bir klinik fibromiyalji tanısını dışlamaz.

Hastaların yaklaşık %25'inin ACR 1990 tanı kriterlerini karşılamıyor olması, tanı koyulan hastalarda bu kriterler ile hastalık şiddetini gösteren bir belirtecin bulunmaması ve hastalık takibinde de bu kriterlerin kullanılamaması nedeniyle 2010 yılında ACR kriterleri güncellenmiştir.

ACR (American College of Rheumatology) Fibromiyalji 2010 Sınıflandırma Kriterleri (11)

- 1- Yaygın vücut ağrı skoru 7 veya üzerinde ve semptom şiddeti skalası 5'ten yüksek olan hastalar yada yaygın vücut ağrı skoru 3-6 arasında ve semptom şiddet skalası 9 veya daha yüksek olması
- 2- Semptomların 3 aydan fazladır aynı düzeyde olması
- 3- Ağrıyı izah edebilecek başka bir hastalığın olmayışı

Saptama

- 1- Yaygın vücut ağrı indeksi: son 1 hafta boyunca ağrılı vücut bölgelerinin sayısı belirlenir (skor 0-19 aralığındadır)
Omuz kuşağı (sağ-sol), üst kol (sağ-sol), ön kol (sağ-sol), kalça (sağ-sol), uyluk (sağ-sol)
Bacak (sağ-sol), çene (sağ-sol), göğüs, karın, sırt, bel, boyun
- 2- Semptom şiddeti skalası
Yorgunluk
Dinlenmeden sabah uyanma
Bilişsel bulgular

Genel somatik bulgular

Bu bulguların her biri son 1 hafta boyunca (0=normal, 1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) şeklinde kayıt yapılır ve toplam skor 0-12 arasında saptanır.

Noktalar toplamda 18 tanedir. Duyarlı olan noktanın pozitif sayılması için palpasyonda ağrının vurgulanması gerekmektedir.

2.1.7. Fizik Muayene, Laboratuvar Bulgular, Görüntüleme

Tanıdaki en önemli nokta ayrıntılı anamnezdir. Bunun dışında kullanılacak olan laboratuvar, görüntüleme ve EMG tetkikleri ayırıcı tanıda destek sağlar. Çünkü bu tetkikler hastalığa özel bir belirteç değildir. (36). İnflamatuvar hastalıkları ekarte etmek için tam kan, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein istenebilirken; kas hastalıklarının dışlanması için kreatin kinaz istenebilir. Hiperkalsemiyi ekarte etmek için kalsiyum düzeyi; hipotiroidi dışlanması için tiroid stimule edici hormon düzeyi istenebilir. Yukarıda belirtilen tetkikler Alman ekolü tarafından tanıda ilk gereken tetkikler düşünülmesi gereken laboratuvar tetkikler olarak ifade edilmiştir (37). Hastalar paresteziden şikayet etse de nörolojik muayene normaldir (38).

Hassas noktalar:

Fibromiyalji'deki tipik muayene bulgusu vücuttaki basınç ile ağrı hissedilen hassas noktalardır. Kasta veya kas-tendon birleşim yerlerine bulunan bu noktalar, 4 kilogram basınca eş değer bir kuvvet uygulandığında ağrı görülen bölgelerdir (39).

Deri Kıvrımı Hassasiyeti

Trapezius kası ortasında deri kıvrımı bir, iki ve üçüncü parmaklarla yuvarlanıp orta şiddette basınç uygulanırsa hiperemi ve ağrı oluşur. Bu hassasiyet ve hiperemi hassas noktalar ile sıklıkla birlikte ve hassas noktaların olduğu bölgede görülür (39,40).

2.1.8. Ayırıcı Tanı

Fibromiyalji'de birçok semptom farklı şiddetlerde görülebilmektedir. Be farklı belirtiler başka hastalıklarda da görülebildiği için romatolojik hastalıklar, nörolojik hastalıklar, endokrin bozukluklar, kas iskelet sistemi hastalıkları ile ayırımının yapılması gerekmektedir. Bu hastalıklar ile fibromiyaljinin birlikte görülebileceği de akılda bulundurulmalıdır. En sık ayırım yapılması

gereken hastalıklar arasında miyofasiyal ağrı sendromu, polimiyalja romatika, romatoid artrit, sistemik lupu eritematozus, miyopatiler, hipotiroidi, D vitamini eksikliği bulunur (41).

2.2. Uyku ve Uyku Fizyolojisi

Uyku, bireyin ses, ışık gibi çeşitli uyaranlarla uyanma durumuna geçebileceği bir bilinçsizlik durumu olarak tanımlanır. Uykunun başlatılması ve sürdürülmesi beynin birçok bölgesinin rol alması ile gerçekleşir. Uyku belirli aralıklarla tekrarlanan hızlı göz hareketlerinin eşlik etmediği non REM ve hızlı göz hareketlerinin eşlik ettiği REM aşamalarından oluşur. Non REM ve REM uyku döngüsü beyin sapında bulunan mezopontin çekirdekler tarafından düzenlenir. Uykunun bu dönemleri EEG, kas tonusu ve göz hareketlerine göre belirlenmiştir. Uyanıklık sonrası öncelikle non REM uykusunun birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü aşamaları oluşur. Yaklaşık doksan dakika sonra ise ilk REM uykusu görülür. Uyku başlangıcından REM uykusunun sonuna kadar geçen süre bir uyku siklusu olarak tanımlanır ve bu süre yaklaşık 90-120 dakikadır. Normal bir uykuda bir gecede bu siklus 4-6 kez tekrar eder (42).

2.3. Uyku, Elektroensefalografi ve Polisomnografi

Elektroensefalografi etkinliğinin hızlı olduğu ve aktif düş görme ile karakterize uykuya REM uykusu (paradoksal uyku) adı verilir. Non REM uykusunun dördüncü fazından sonra oluşur ve yaklaşık 5-30 dakika sürer. REM uykusu tüm gece uykusunun yaklaşık %25'ini oluşturur. REM uykusunda tonik ve aralıklı olarak fazik fizyolojik değişiklikler gözlenir. Hızlı göz küresi hareketleri, dil hareketleri, EEG'de pontogenikülookspital dikenler REM uykusundaki fazik değişikliklerdir. Rüya da sıklıkla REM fazında görülür ve uyandırıldığında en ince detayına kadar hatırlanır (42).

Polisomnografi özellikle uykudaki solunum bozukluklarını tespit etmek için kullanılan bir kayıt yöntemidir. Bu yöntem ile uykudaki birçok fizyolojik parametre, tüm gece boyunca, sürekli olarak belirli bir periyotta, eşzamanlı şekilde kaydedilmektedir. Obstrüktif uyku apne sendromu ve diğer uyku hastalıklarının tanısında polisomnografi altın standart olarak kabul gören bir yöntemdir. Standart polisomnografi için hastanın bir gece uyku laboratuvarında kalması gereklidir (43).

2.4. Uyku ve Fibromiyalji

Fibromiyaljide en temel semptom ağrıdır ancak uyku bozukluğu da önemli semptomlardandır. Yapılan bir çalışmada hastaların %73-85'inde uyku bozukluğu, bitkinlik ve sabah katılığı olduğu gösterilmiştir (44). Bir başka çalışmada ise hastaların yaklaşık %66'sında dinlendirmeyen uyku gözlemlendiği bildirilmiştir (45). Daha güncel kesitsel çalışmalarda ise hastaların %90'dan fazlasında uykuya dalmada güçlük, gece yarısı uyanmaları ve dinlendirmeyen uykuyu içeren uyku bozuklukları saptanmıştır (46). Fibromiyaljide uykuya yönelik araştırmalar daha ziyade uyku kalitesine odaklanır çünkü uyku miktarının sağlıklı kontrol grubu ile farklı olmadığı ileri sürülmektedir (47). Buna karşın fibromiyaljili hastaların sağlıklı kontrol grubuna göre daha uzun uyku latansına (48), daha az yavaş dalga uykusuna, daha az REM uyku süresine (49) sahip oldukları çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir.

Fibromiyaljide bazı araştırmacılar kronik ağrının kötü uyku kalitesine neden olduğunu ileri sürerken (50); diğerleri uyku kalitesi artışının ağrıyı azalttığını bildirmiştir (51). Dolayısıyla, kronik ağrı ve uyku bozukluğu arasındaki ilişkinin çift yönlü olduğu belirtilmektedir (52). Öte yandan, obstruktif uyku apne sendromu (53), huzursuz bacak sendromu (54) gibi primer uyku bozuklukları da fibromiyaljide görülebilmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma prospektif, tanımlayıcı ve gözlemsel bir klinik araştırma olarak planlanmıştır. Ekim 2020– Nisan 2021 tarihleri arasında toplam 120 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Bunların 60'ı fibromiyalji tanısıyla Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğinde değerlendirilen hastalar olup, kalan 60 kişi sağlıklı kontrol grubunu oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilme ve dışarıda bırakma kriterleri Tablo 8'de verilmiştir.

Çalışma, Düzce Üniversitesi Girişimsel Dışı Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır (2020). Çalışma dahilinde tüm katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilme ve çalışmadan dışarıda bırakma kriterleri

Dahil edilme kriterleri:	Dışarıda bırakma kriterleri:
18-65 yaş arasında, kadın veya erkek cinsiyetten olmak	Eşlik eden inflamatuvar romatizmal hastalık veya sistemik hastalık olması
Doktor tarafından tanı konulmuş fibromiyalji hastalığının olması	Primer uyku bozukluğu olması
Çalışmaya katılmayı kabul etmiş olmak ve yazılı onam vermek	Alkol ve sigara kullanımı olması
	Psikiyatrik komorbiditesi olan hastalar
	Psikiyatrik ve/veya sedatif ilaç kullanan hastalar
	Gebe olan veya emziren hastalar
	Sosyal hayatı kısıtlayan ve/veya nöropsikiyatrik semptomu yol açan komorbidite varlığı

Fibromiyalji ile eşlik edebilecek inflamatuvar hastalıklar, romatizmal hastalıklar ve sistemik hastalık varlığını ekarte etmek için hastalara detaylı sorgulama ve fizik muayene yapıldı, gerekli tetkikler planlandı.

3.1. Verilerin Toplanması

Fibromiyalji hastalarında fiziksel fonksiyonun ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Fibromiyalji Etki Anketi (FEA) kullanılmıştır. Fibromiyalji ve kontrol gruplarına demografik

bilgiler formu, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ), Vizüel Ağrı Skalası (VAS) testleri uygulanmıştır.

3.2. Sosyodemografik Veriler

Araştırmacılar tarafından geliştirilen bu form ile yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, boy-kilo, beden kitle indeksi, medeni hal, çocuk sayısı, sistemik komorbiditeler, sürekli kullanılan ilaçlar, hastalık süresi, önceki ve şimdiki tedavileri ile ilgili detaylı bilgiler derlendi.

3.3. Fibromiyalji Etki Anketi

Fibromiyalji Etki Anketi (FEA), fibromiyalji hastalarında fizik ve sağlık düzeyini ve yaşam kalitesini değerlendiren özel bir yöntemdir (Ek 1). Buckhart ve ark. tarafından 1991 yılında geliştirilmiş olan bu ölçek, 2005 yılında tekrar düzenlenmiştir (55, 56). Sarmer ve ark. tarafından Türkçe versiyonunun geçerlilik, güvenilirlik çalışması 2000 yılında gerçekleştirilmiştir (57). FEA, hasta tarafından doldurulan ve ortalama 5 dakikada tamamlanan bir testtir. Talimatlar oldukça kolaydır ve bu test 10 madde içermektedir. Cevaplar 0: her zaman, 1: çoğu zaman, 2: ara sıra, 3: asla şeklinde Likert tipi skala ile ölçülmektedir. Toplam skor maksimum 100'dür. Yüksek skorlar düşük fonksiyonelliği ve hastalıktan şiddetli etkilenmeyi göstermektedir.

1. FEA: FEA'nin birinci bölümünde yer alan 11 tane günlük yaşam faaliyeti likert tipi skalayla 0-3 arasında değerlendirildi. Toplam skor hastaların cevapladığı madde sayısına bölünerek ortalama skora ulaşıldı. Bu skor normalizasyonu sağlamak için 3.33 ile çarpıldı.
2. FEA: Son 1 haftada hastalara iyi hissettikleri kaç gün olduğu soruldu. İyi hissettiği gün sayısı, hastalıktan etkilenme düzeyi ile ters orantılı olduğu için $0=7, 7=0$ olarak skora yapıldı. Skor normalizasyon için 1.43 ile çarpıldı.
3. FEA: Son 1 haftada ağrı ve diğer belirtiler nedeniyle kaç gün işe gidemediği, ev işlerini yapamadığı soruldu. Gün sayısı normalizasyon için 1.43 ile çarpıldı.
4. ve 10. FEA arası: VAS üzerinden belirtilen sayı kayıtlıdır.

Toplam FEA skoru: $1.FEA + 2.FEA + 3.FEA + 4.FEA + 5.FEA + 6.FEA + 7.FEA + 8.FEA + 9.FEA + 10. FEA$ olarak hesaplandı.

3.4. Pitsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (The Pittsburgh Sleep Quality Index) 1989'da psikiyatri uygulamaları ve klinik araştırmalarda uyku kalitesinin belirlenebilmesi için geliştirilen bir metoddur (58). Bu yöntemdeki maddeler uyku bozukluğu olanların klinik gözlemlerinden, uyku kalitesine yönelik literatürdeki diğer ölçeklerden ve PUKİ ile ilgili 1.5 yıl süren klinik izlem sürecinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Ülkemiz için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1996 yılında yapılmıştır ve güvenilirlik katsayısı 0.804 olarak hesaplanmıştır (59).

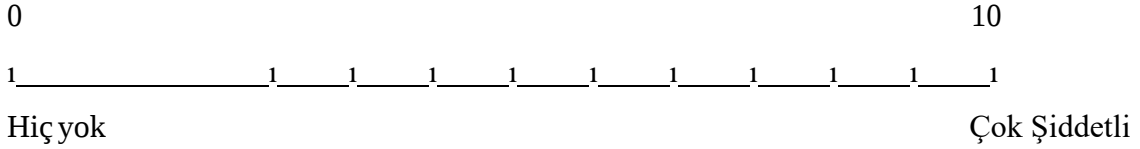
PUKİ yöntemi son 1 aydaki uyku kalitesi ve bozukluğunun tipini ve şiddetini anlamaya yönelik detaylı bilgi sağlayabilen bir tarama ve değerlendirme yöntemidir (Ek 2). Yirmidört sorudan oluşan bu testte belirtilen 7 bileşen ile ilgili skorlara ulaşılır. 19 soru öz bildirim sorusudur. Öz bildirim sorularından sonuncusu PUKİ toplam puan ve bileşen puanlarına dahil edilmez. Öz bildirim soruları uyku kalitesine yönelik farklı noktaları içermektedir. Bunlar uyku süresi, uyku latansı ve uyku ile ilgili özel sorunların sıklık ve şiddetini anlamaya yöneliktir. Testin her maddesi eşit olarak 0-3 arasında puanlanır. Yedi bileşene ait puanların toplamı ile 0-21 arasında PUKİ toplam skoru elde edilir. Toplam puanın yüksekliği uyku kalitesinin kötü oluşunu işaret eder. Toplam skor 5 ve altındaysa uyku kalitesi (iyi); 5 'in üzerinde olanların ise uyku kalitesi 'kötü' olarak değerlendirilmektedir. PUKİ 'deki 7 bileşen uykusuzluk yada aşırı uyuma şikayetleri olan bireylerle yapılan görüşmelerde sıklıkla üzerinde durulan noktaları standardize etmektedir. Bu yöntem 'iyi uyku' ve 'kötü uyku' nun saptanmasında faydalı olan uyku kalitesinin niceliksel ölçümünü yapan bir yöntemdir. PUKİ psikiyatrik ve klinik araştırmalarda kolaylıkla ve yaygın olarak kullanılabilecek özelliktedir. (58,59).

3.5. Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ)

İlk kez 1991 yılında basit bir anket şeklinde oluşturulmuş bu test ile obstruktif uyku apne sendromu hastalarında skorun sağlıklı kişilerden daha yüksek olduğu gösterilmiştir. EUÖ dörtlü likert tipi bir ölçek olup, sekiz adet soruyla günlük aktivite esnasında uykuya yatkınlık sorgulanır. Her bir soruda puanlama 0-3 arasında olmakta ve yüksek puan uykululuğu belirtmektedir. Uykululuğun nitelik ve nicelik olarak ölçülmesinde kullanılan öz bildirin ölçekleri arasında, uykululuğun gündelik özel haller ve özel saatler içinde değerlendirilmesinden ziyade, gündüz uykululuğunun genel düzeyini ölçmeyi hedef almaktadır (60). Ağargün ve ark. tarafından 1999 yılında standardizasyon çalışması yapılmıştır (61).

3.6. Vizüel Ağrı Skalası (VAS) Ağrı Skoru

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için bireylere VAS testi uygulandı. Şekil 1’de gösterilen bireylerin ağrıyı 10 cm’lik skalada işaretlemeleri istendi. Bu skalaya göre ‘0’ ağrının olmayışını, ‘10’ ise dayanılmayacak kadar şiddetli ağrı olduğunu göstermektedir. İşaretlenmiş noktadaki sayısal değer, olguların hissettikleri ağrı şiddeti olarak kaydedildi (62).



Şekil 1. VAS Ağrı Skoru

3.7. İstatistik Yöntemleri

Çalışma verilerinin özetlenmesinde tanımlayıcı veriler sürekli (sayısal) değişkenler için dağılıma bağlı olarak *ortalama $\pm$ standart sapma* veya *medyan, minimum ve maksimum* olarak tablo halinde özetlenmiştir. Sayısal değişkenlerin normallik durumları; *Shapiro-Wilk*, *Kolmogorov-Smirnov* ve *Anderson-Darling* testleri ile doğrulanmıştır. Bağımsız ikili karşılaştırmalarında; sayısal değişkenlerin normal dağılım göstermiyorsa *Mann Whitney U test* ile değerlendirme yapılmıştır. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet benzer dağılım göstermediği için yaş nonparametrik kovaryans analizi (sm.ancova paketi), cinsiyet ise nonparametrik iki yönlü varyans analizi (WRS2 paketi) ile kontrol altına alındı. Sayısal değişkenlerin arasındaki ilişkilerin incelenmesinde *Spearman’s Rho* korelasyon Katsayısı kullanıldı. İstatistiksel analizler “Jamovi project (2020), Jamovi (Version 1.8.0) [Computer Software] (Retrieved from <https://www.jamovi.org>), JASP (Version 0.14.1.0) (Retrieved from <https://jasp-stats.org>) ve R-project (version 4.0.5 for Windows) programları ile yapılmış olup ve istatistik analizlerde anlamlılık 0.05(p-value) olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler

Çalışmaya Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvurmuş olan, 18–65 yaş arası; 60 fibromiyalji hastası ve 60 sağlıklı gönüllü kontrol grubu olarak alındı. Hasta grubunu oluşturan hastaların ortalama yaş değeri $45,4 \pm 11,6$ yıl iken, kontrol grubunda $41,4 \pm 9,3$ yıl idi. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.040$). Hasta grubunun %93,3'ü kadın hastalardan oluşmakta iken, kontrol grubunun %61,7'si kadın hastalardan oluşmakta idi. Aralarında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,001$). Tablo 2'de hasta ve kontrol grubunu oluşturan hastaların demografik verileri ve uyku ile ilişkili endeks skorlarının karşılaştırmalı analizleri görülmektedir.

Yaş ve cinsiyet dağılımının gruplar arası anlamlı farklılıklar göstermesi nedeniyle, yaş ve cinsiyet dağılımı kontrol altına alınarak PUKİ, EUÖ ve VAS skorları analiz edildi (Tablo 2). Hasta grubunun PUKİ toplam skoru ortanca değeri 10,0 idi. Kontrol grubunda bu değer 4,0 olarak hesaplandı. İki değer arasında anlamlı bir farklılık olduğu görüldü ($p<0,001$) (Şekil 1). Yaş ve cinsiyet dağılımı değişkenleri kontrol altına alındığında, PUKİ toplam skorunun hasta grubundaki anlamlılığı devam etmekteydi ($p<0,001$ ve $p=0.017$) (Tablo 2).

PUKİ alt bileşen skorları, hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı daha fazla olarak bulundu. Cinsiyet dağılımı değişkeni kontrol altında alındığında öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi ve uyku süresi hasta grubunda anlamlı olarak daha yüksekti (sırası ile $p=0,024$, $p=0,025$ ve $p=0,029$). Uyku süresi, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu açısından iki grup arasındaki anlamlılık, yaş değişkeni kontrol altında alındığında da devam etmekteydi ($p<0,05$) (Tablo 2).

EUÖ ortanca değeri hasta grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksekti (5,0 vs. 4,0). Yaş değişkeni kontrol altına alındığında, iki grup arasındaki farklılık anlamlı idi ($p=0,021$) (Tablo 2). Hasta grubunun VAS skoru, hasta grubunda 8,0 olarak bulundu. Bu değer kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$). Anlamlılık yaş ve cinsiyet dağılımı değişkenleri dikkate alındığında da devamlılık gösteriyordu ($p<0,001$ ve $p<0,001$) (Şekil 2). FEA skoru ortanca değeri hasta grubunda 64,1 olarak saptandı (Tablo 2).

Tablo 2. Hasta ve kontrol grubunu oluşturan hastaların demografik ve klinik özellikleri

	Grup		p- değeri*	Yaş p- değeri**	Cinsiyet p- değeri***
	Hasta (n=60)	Kontrol (n=60)			
Yaş (yıl)	45,4 ± 11,6	41,4 ± 9,3	0,040	-	-
Cinsiyet (%)					
Kadın	56 (93,3)	37 (61,7)	<0,001	-	-
Erkek	4 (6,7)	23 (38,3)			
Pittsburgh Uyku Kalitesi Endeksi	10,0 [1,0-19,0]	4,0 [0,0- 15,0]	<0,001	<0,001	0,017
1- Öznel uyku kalitesi	2,0 [0,0- 3,0]	1,0 [0,0- 3,0]	0,014	0,060	0,024
2- Uyku latansı (gecikmesi)	3,0 [0,0- 3,0]	1,0 [0,0- 3,0]	<0,001	0,008	0,025
3- Uyku süresi	1,0 [0,0- 3,0]	0,0 [0,0- 3,0]	<0,001	<0,001	0,029
4- Uyku etkinliği	1,0 [0,0- 3,0]	0,0 [0,0- 3,0]	0,001	0,061	0,739
5- Uyku bozukluğu	2,0 [0,0- 3,0]	1,0 [0,0- 3,0]	<0,001	<0,001	0,735
6- Uyku ilacı kullanımı	0,0 [0,0- 3,0]	0,0 [0,0- 3,0]	0,007	0,001	0,471
7- Gündüz işlev bozukluğu	1,0 [0,0- 3,0]	0,0 [0,0- 3,0]	0,003	<0,001	0,999
Epworth Uykululuk Ölçeği skoru	5,0 [0,0-24,0]	4,0 [0,0- 17,0]	0,066	0,021	0,495
VAS skoru	8,0 [0,0-10,0]	2,0 [0,0- 8,0]	<0,001	<0,001	<0,001
Fibromiyalji Etki Anketi skoru	64,1 [6,4-91,8]	-	-	-	-

VAS: Vizüel ağrı skalası.

Hasta grubundaki hastaların uykuya dalma süresi ortalama değeri 47,5 dakika iken, bu değer kontrol grubunda 20 dakika idi. İki grup arasındaki fark anlamlı idi ($p=0,008$). Kontrol grubundaki hastaların kesintisiz gece uyku süresi ortalama yedi saat idi. Hasta grubunda kesintisiz gece uyku süresi, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha kısaydı (6 saat, $p<0,001$) (Tablo 3).

Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunun PUKİ örnek soru-skor karşılaştırması

Örnek soru	Hasta (n=60)	Kontrol (n=60)	p
Geçen ay, akşamları uykuya dalmanız ne kadar sürüyor? (Dk.)	47,5 [1 – 240]	20 [2 – 120]	0,008
Geçen ay, geceleri kaç saat hiç uyanmadan uyudunuz? (Saat)	6 [2 – 12]	7 [3 – 11]	<0,001

Mann Whitney U test kullanıldı.

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

EUÖ ile PUKİ toplam skoru arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($r= 0,013$, $p=0,922$). Fakat alt bileşenlerden uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu, EUÖ ile pozitif yönde anlamlı korelasyon göstermekteydi (Tablo 4).

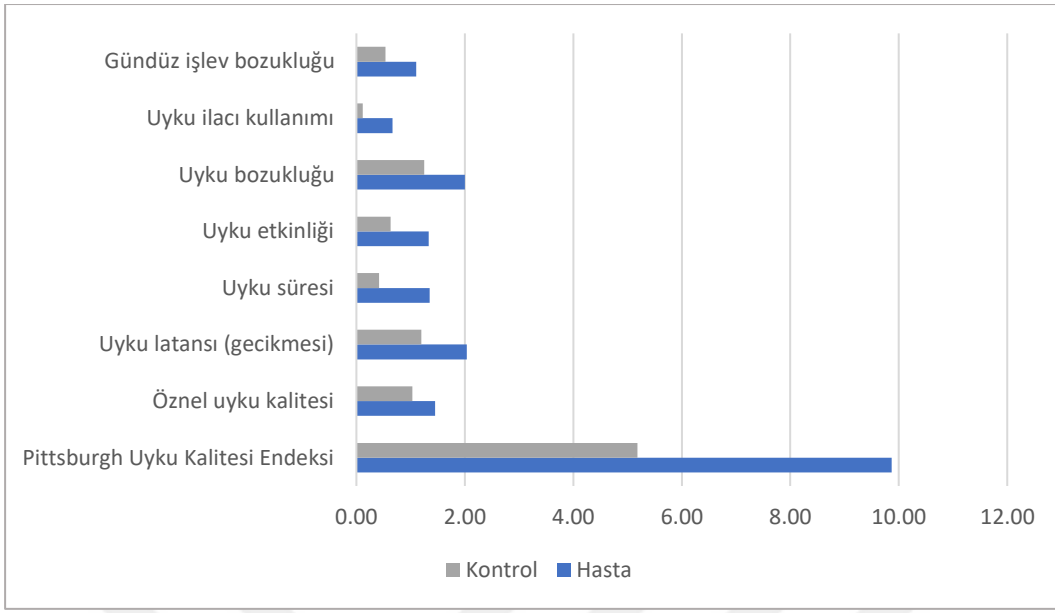
Hastaların VAS skorları ile PUKİ toplam skoru ve uyku gecikmesi, uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu alt bileşen skorları arasında pozitif korelasyon saptandı. Aralarındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,05$) (Tablo 4).

FEA ile PUKİ toplam skoru ve alt bileşen skorları arasında anlamlı korelasyonlar saptandı (Tablo 3) (Şekil 5-12). EUÖ ve VAS skorları ile FEA arasında anlamlı korelasyonlar saptandı ($r=0,306$, $p=0,017$ ve $r=0,718$, $p<0,001$) (Tablo 4).

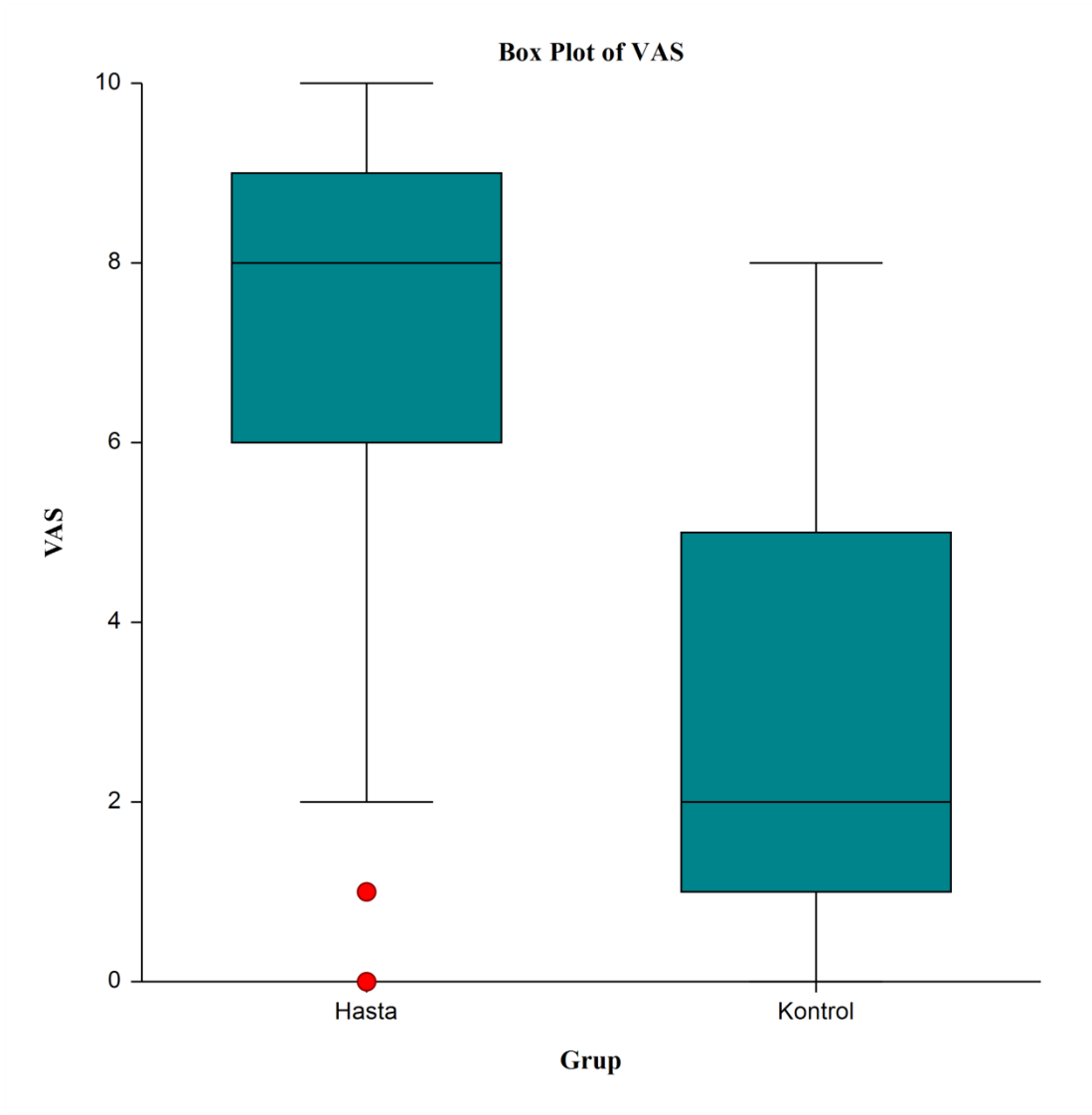
Tablo 4. EUÖ, VAS skoru ve FEA'nin PUKİ toplam ve alt bileşen skorları ile korelasyonu

Hasta grubu	Epworth Uykululuk		VAS		Fibromiyalji Etki	
	Ölçeği				Anketi	
	Spearman's Rho	p- değeri	Spearman's Rho	p- değeri	Spearman's Rho	p- değeri
Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	0,013	0,922	0,352	0,006	0,584	<0,001
1- Öznel uyku kalitesi	0,067	0,611	0,21	0,108	0,535	<0,001
2- Uyku latansı (gecikmesi)	-0,089	0,498	0,356	0,005	0,397	0,002
3- Uyku süresi	-0,099	0,452	0,079	0,55	0,268	0,039
4- Uyku etkinliği	-0,03	0,822	0,083	0,539	0,282	0,034
5- Uyku bozukluğu	0,331	0,010	0,407	0,001	0,557	<0,001
6- Uyku ilacı kullanımı	-0,074	0,574	0,239	0,066	0,313	0,015
7- Gündüz işlev bozukluğu	0,256	0,048	0,396	0,002	0,477	<0,001
VAS	0,033	0,802	-	-	0,718	<0,001
Fibromiyalji Etki Anketi	0,306	0,017	-	-	-	-

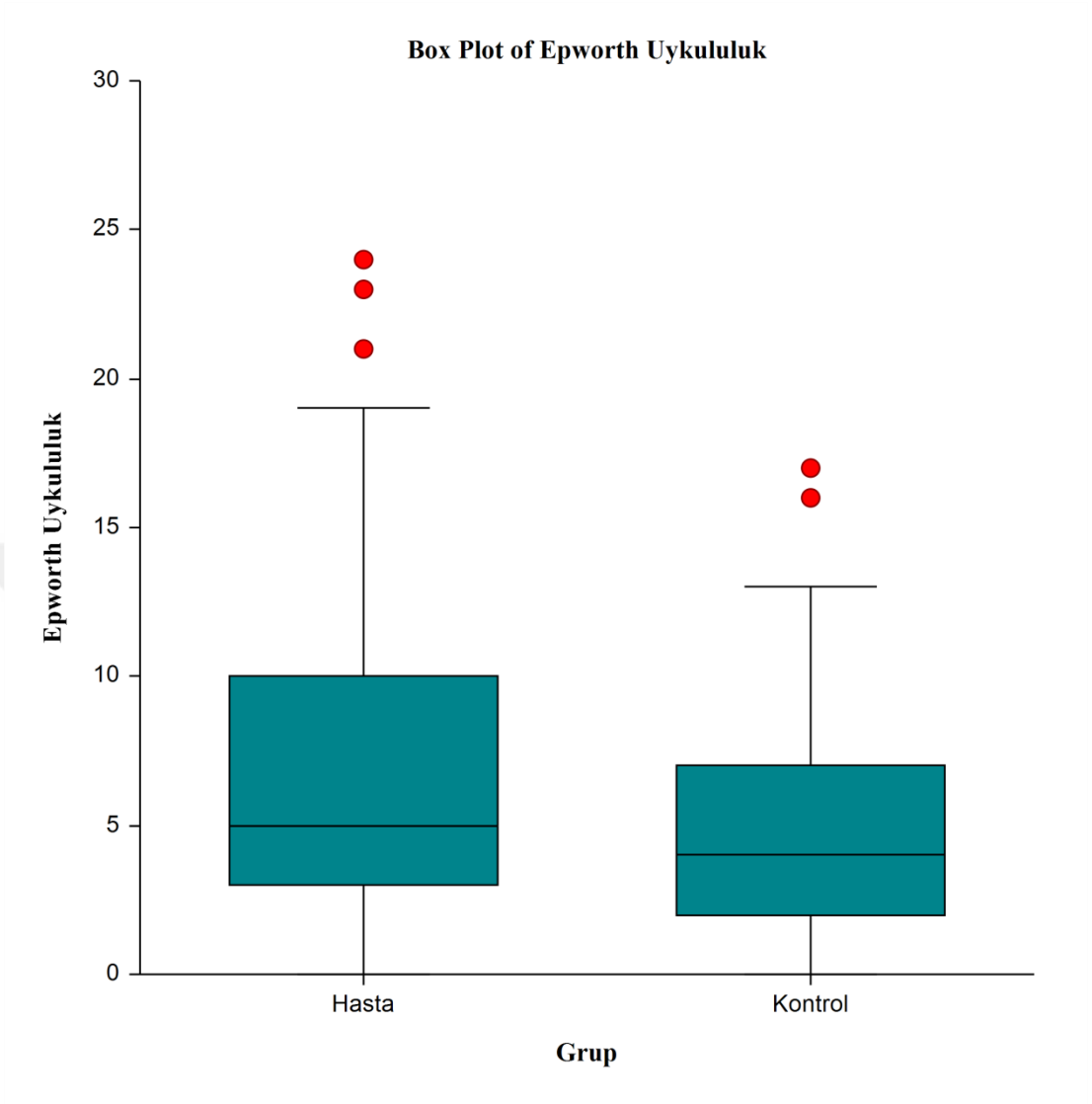
VAS: Vizüel ağrı skalası



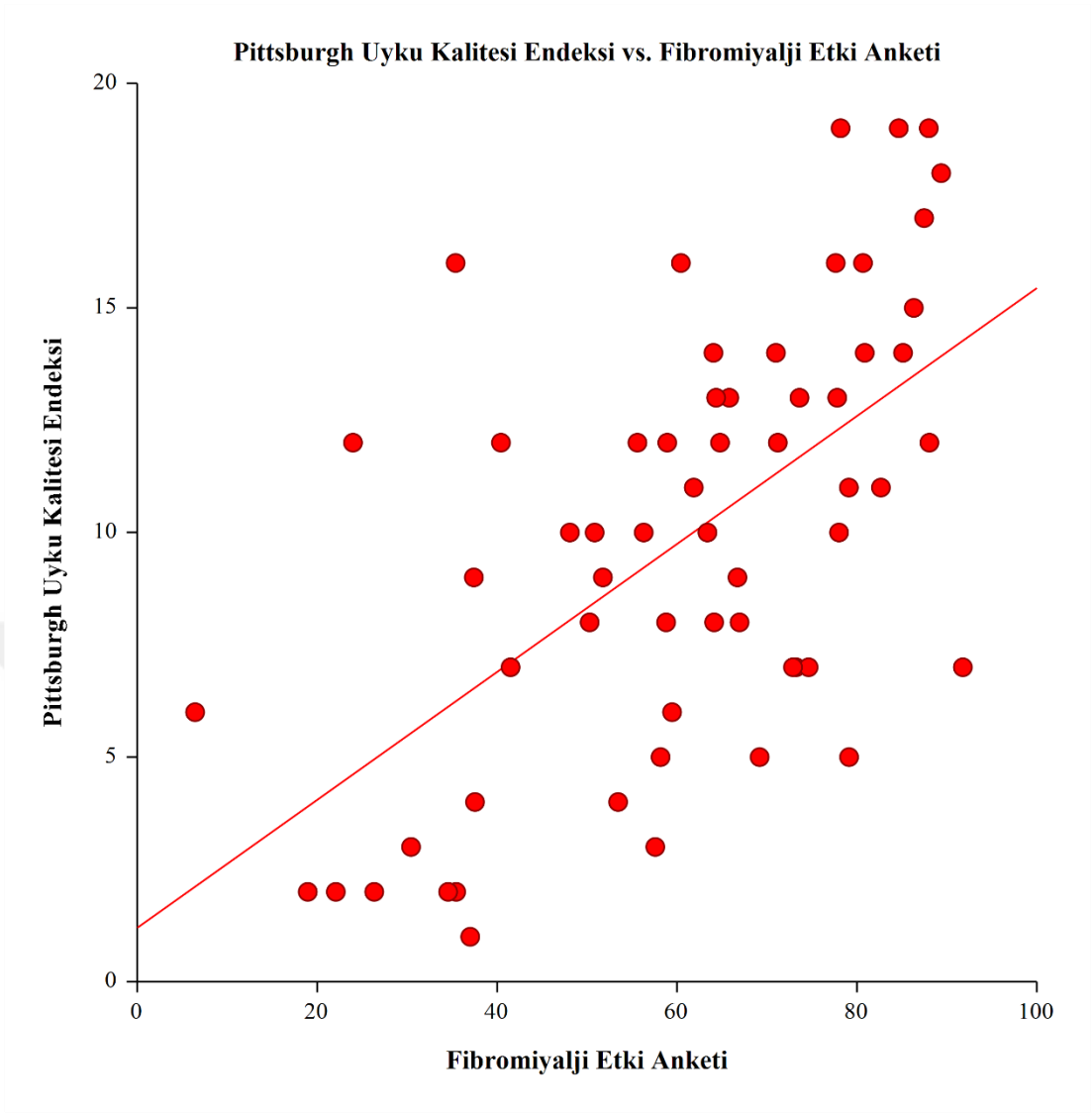
Şekil 2. PUKİ toplam skoru ve alt bileşen skorlarının hasta ve kontrol gruplarına göre dağılımı



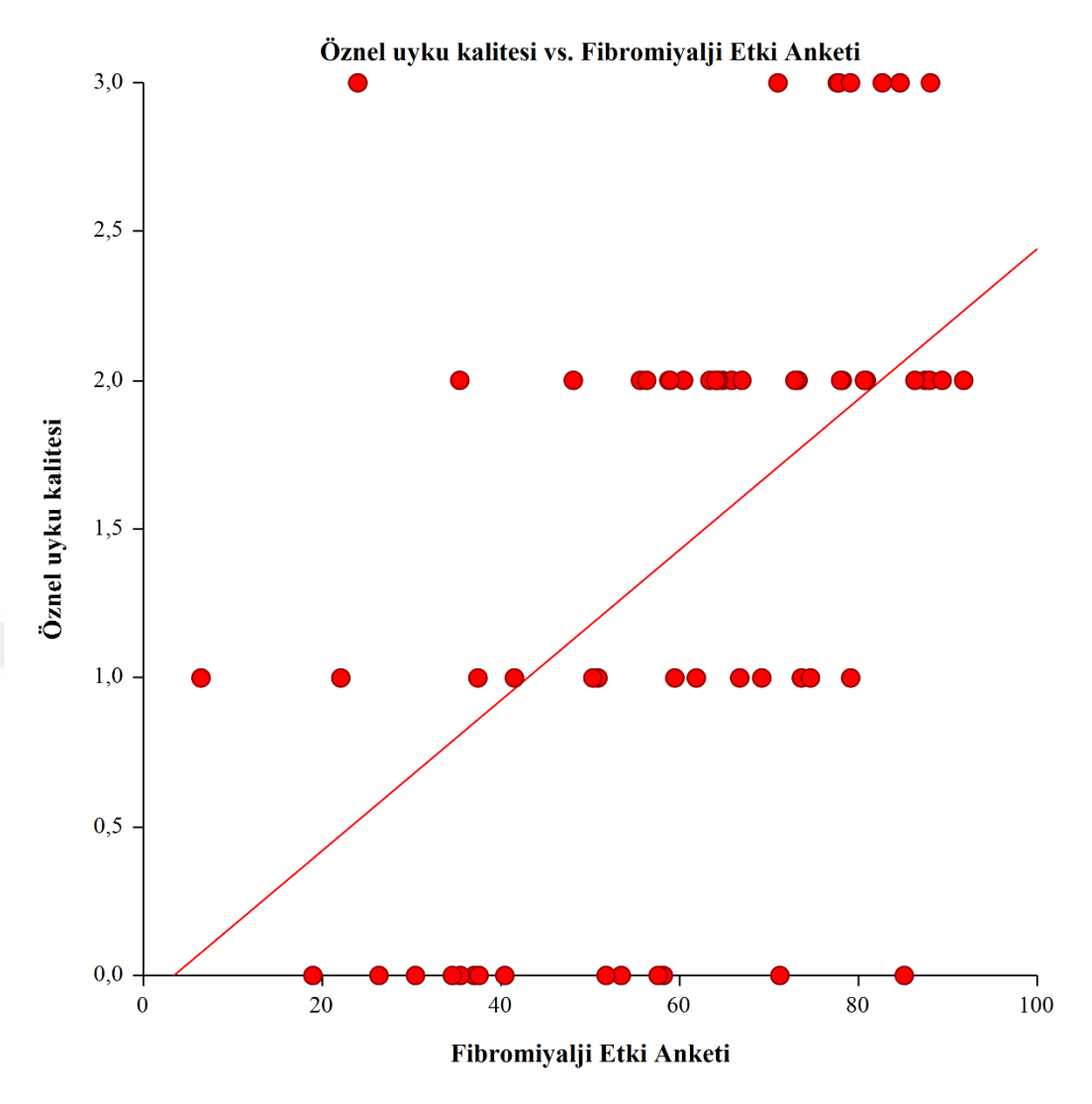
Şekil 3: Hasta ve kontrol grubundaki VAS skorlarının grafiksel gösterimi ($p < 0,001$)



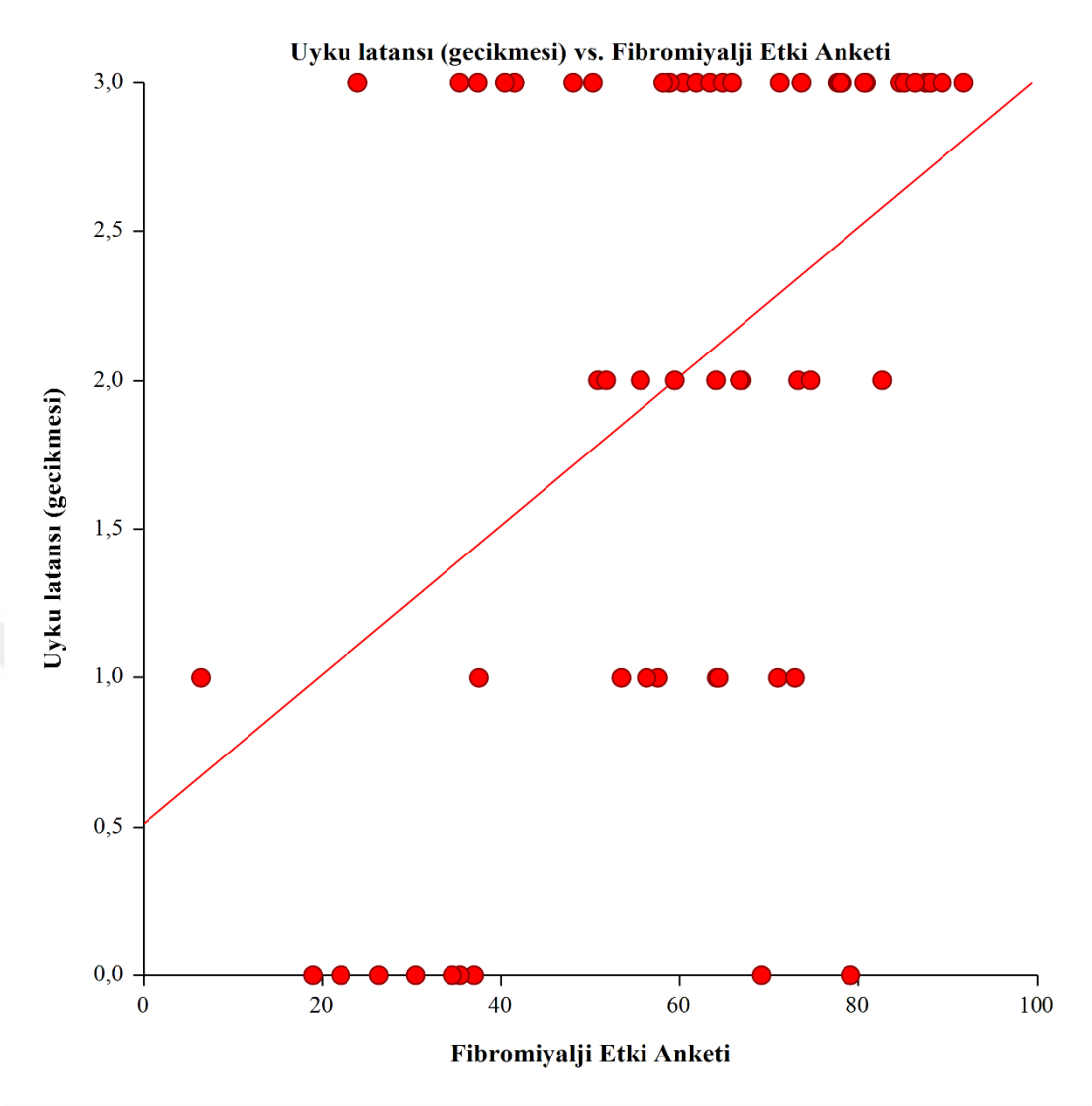
Şekil 4: Hasta ve kontrol grubundaki EUÖ skorlarının grafiksel gösterimi ($p=0,066$)



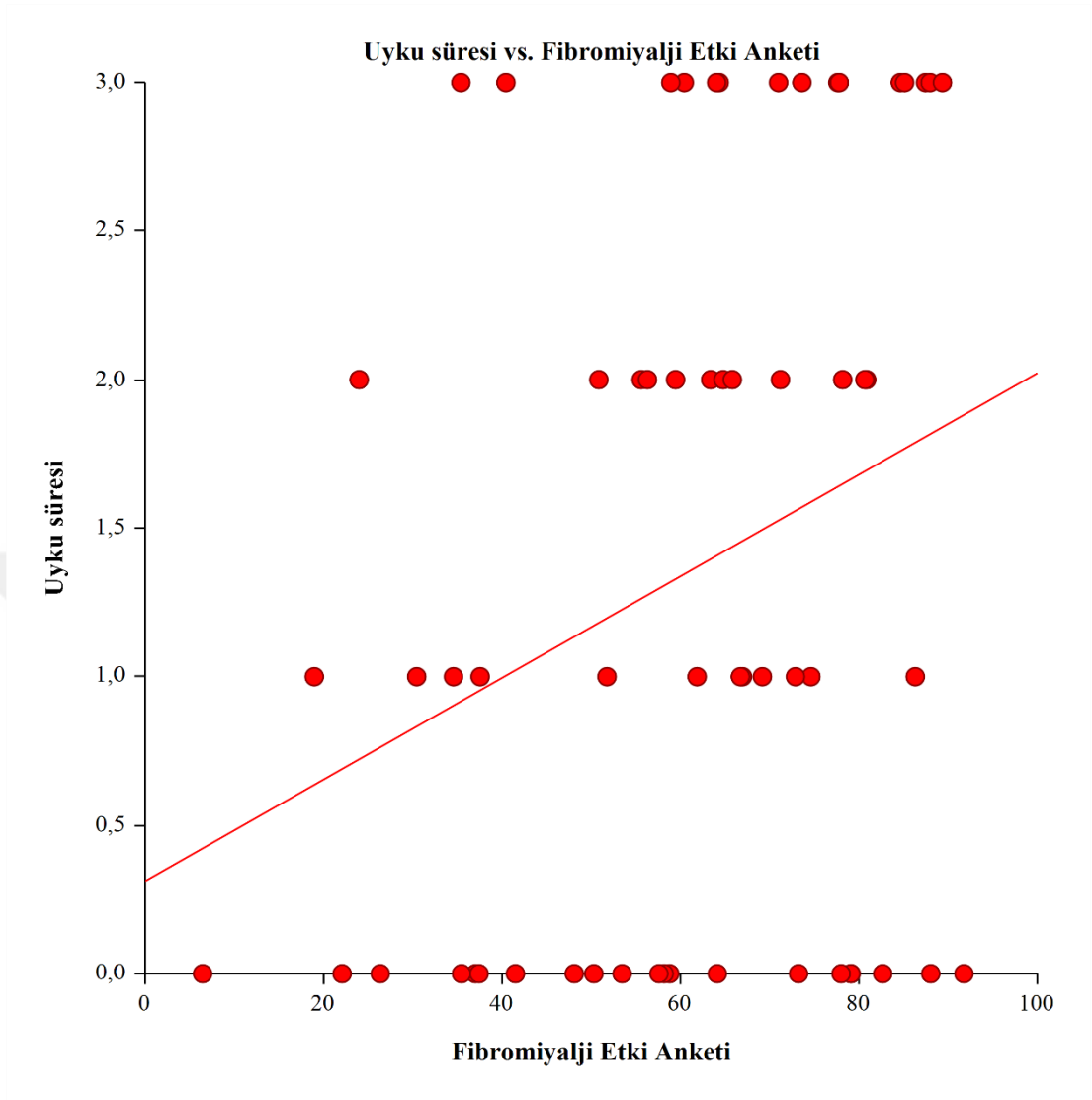
Şekil 5: PUKİ toplam skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,584$, $p<0,001$)



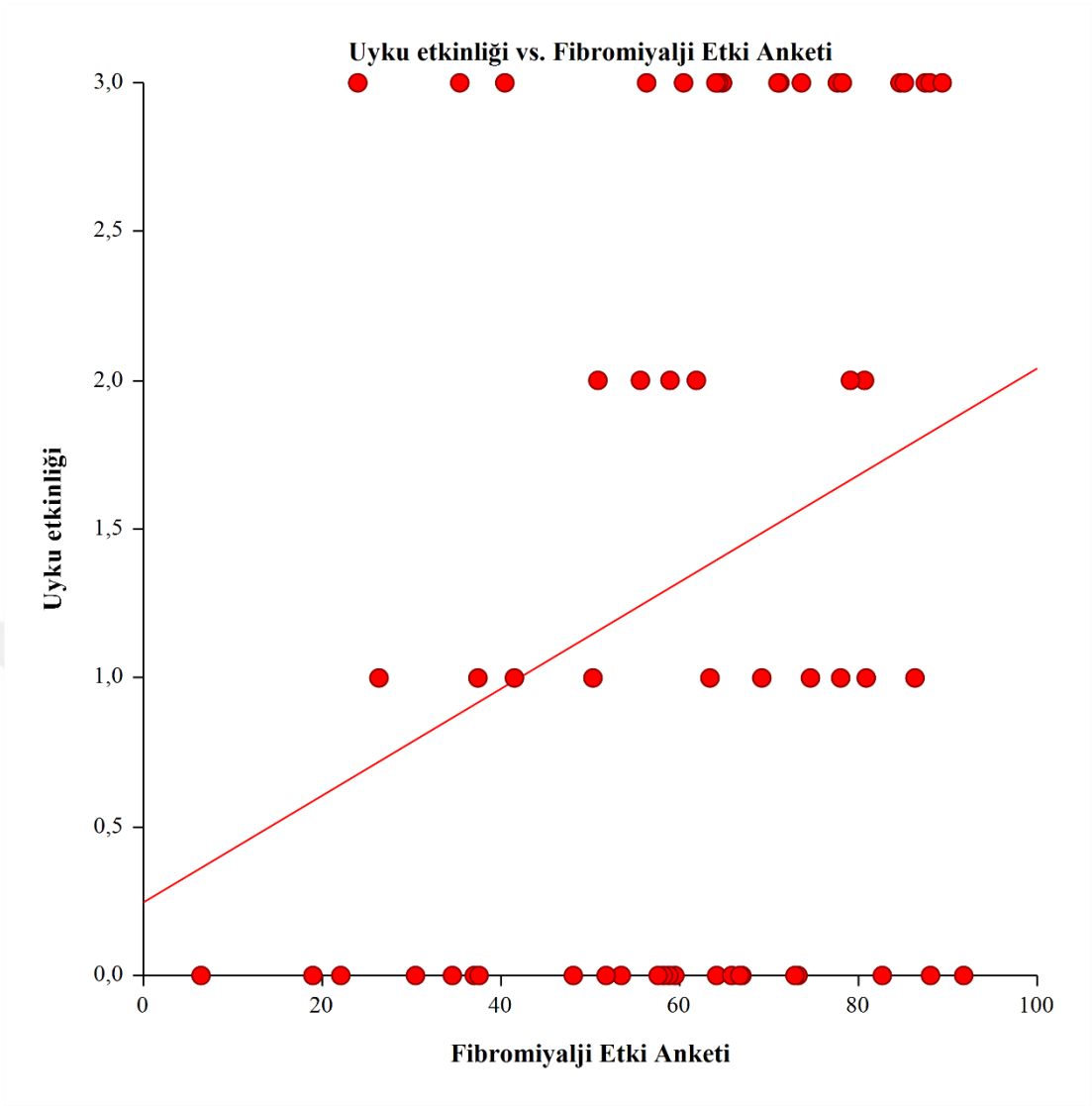
Şekil 6: PUKİ öznel uyku kalitesi alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,535$, $p<0,001$)



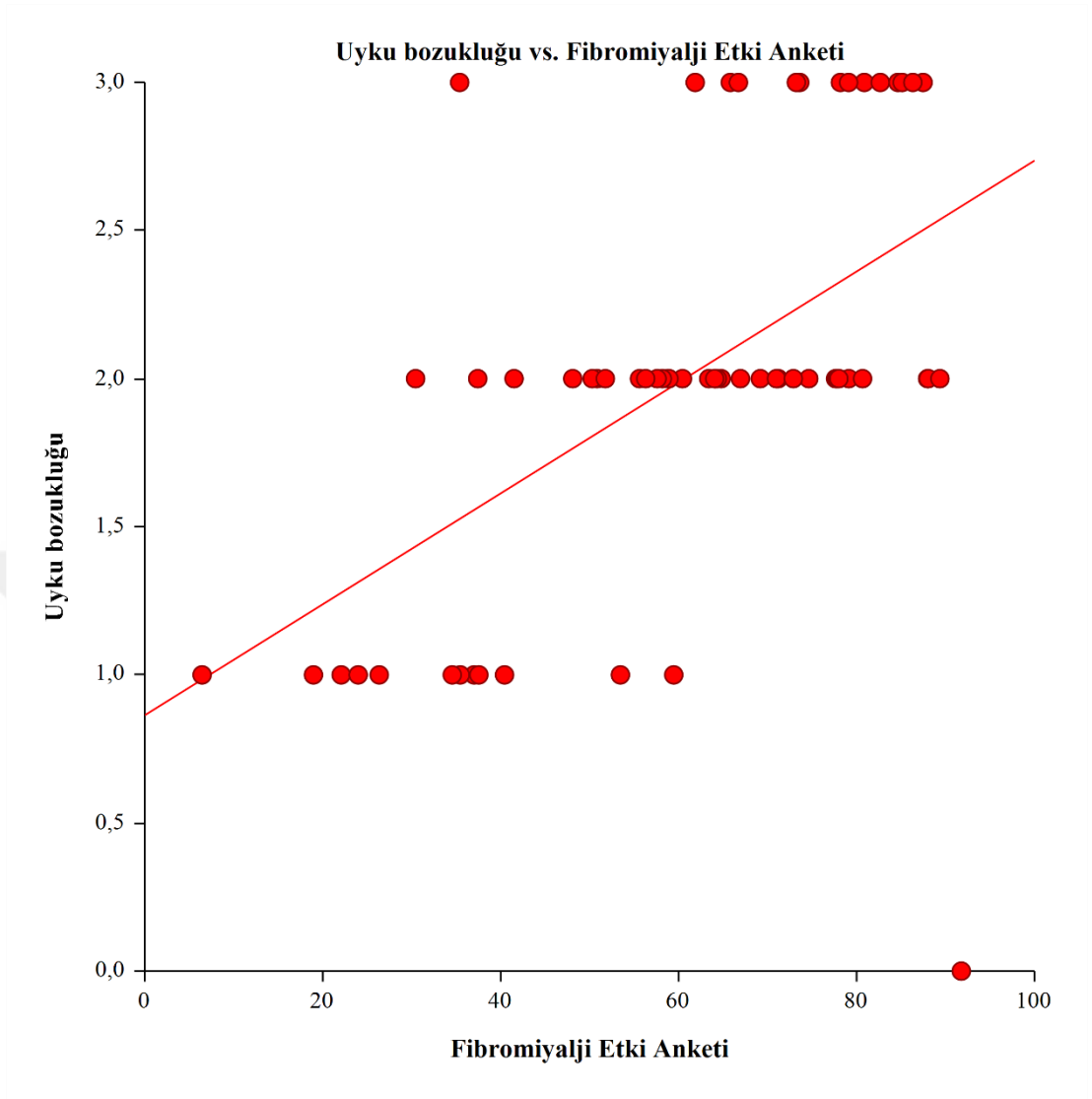
Şekil 7: PUKİ uyku latansı (gecikmesi) alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,397$, $p=0,002$)



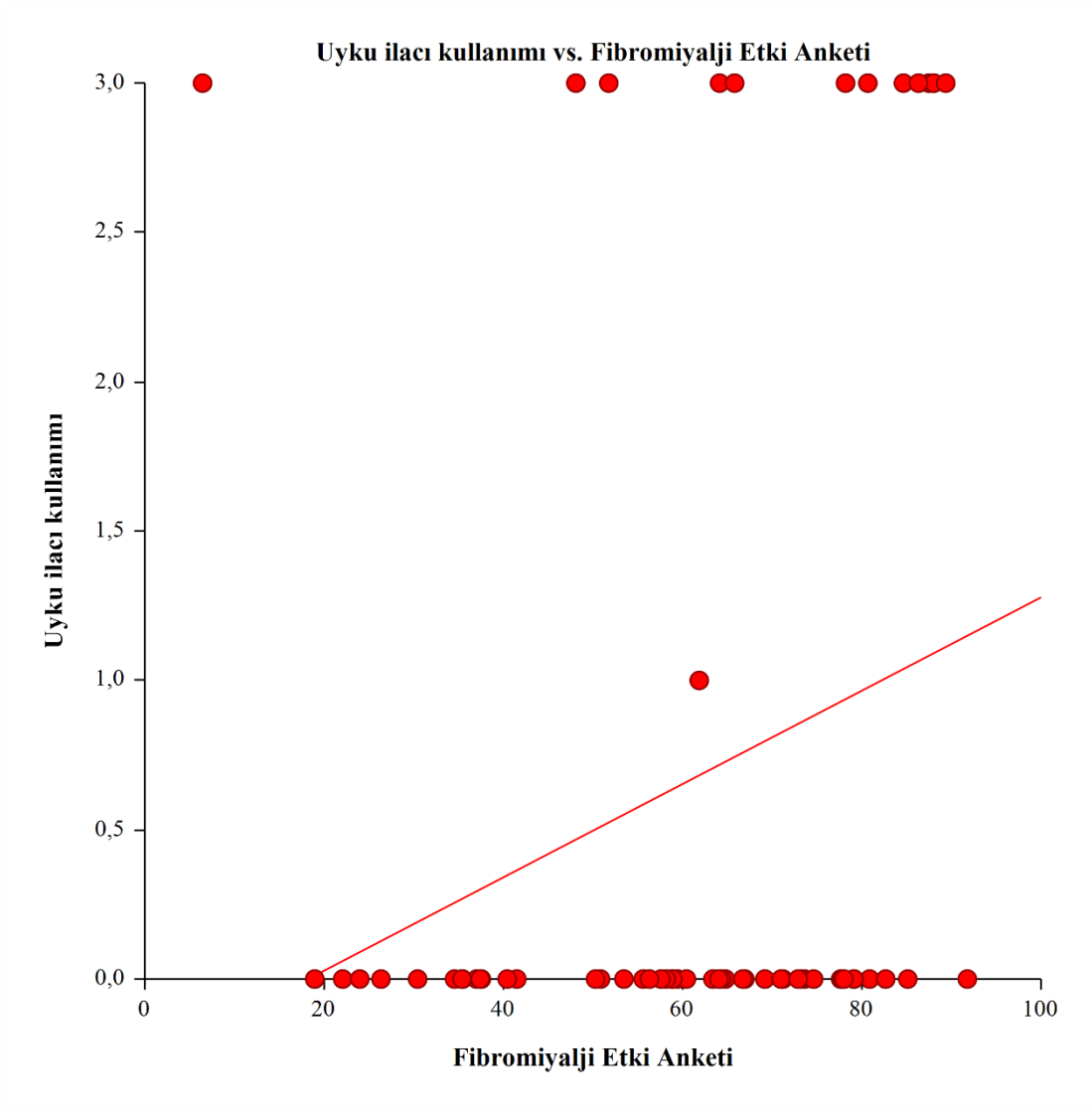
Şekil 8: PUKİ uyku süresi alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,268$, $p=0,039$)



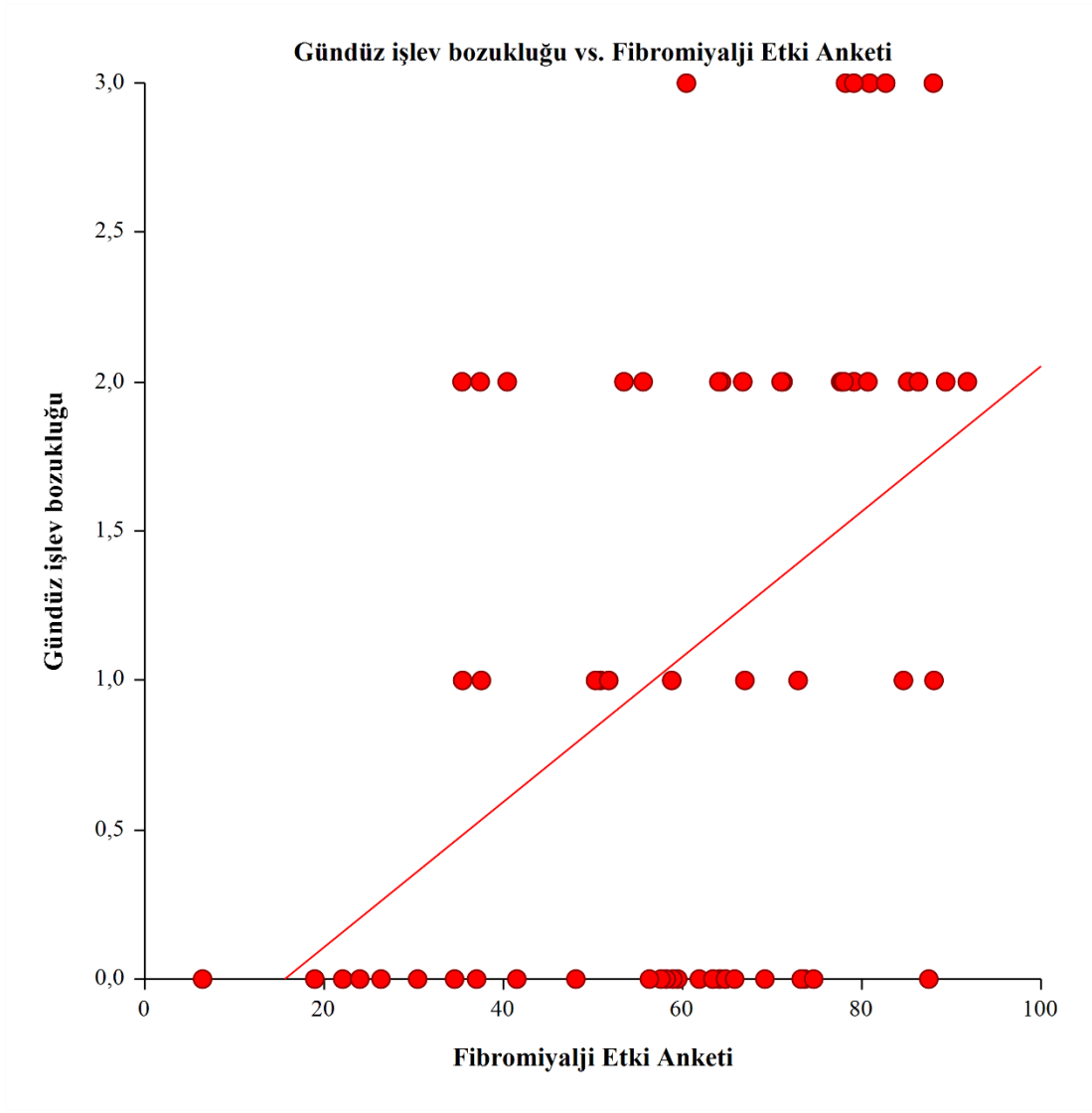
Şekil 9: PUKİ uyku etkinliği alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,282$, $p=0,034$)



Şekil 10: PUKİ uyku bozukluğu alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,557$, $p<0,001$)



Şekil 11: PUKİ uyku ilacı kullanımı alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,313$, $p=0,015$)



Şekil 12: PUKİ gündüz işlev bozukluğu alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi ($r=0,477$, $p<0,001$)

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda fibromiyalji tanısı almış hastaların sosyodemografik özellikleri, hastalığa ait özellikler ile uyku kalitesi, uykululuk düzeyi, ağrı şiddeti arasındaki ilişki incelenmiş ve sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca çalışmamızda, fibromiyaljide sık görülen ve klinik olarak anlamlı olan uykululuk, uyku kalitesi, fonksiyonellik durumu ve ağrı şiddetinin birbirleri arasındaki ilişkide değerlendirilmiştir. Çalışmamızın sonuçları fibromiyalji hastalarında kontrol grubuna göre uyku kalitesinin bozulduğunu, gündüz uykululuğunun arttığını ve ağrı şiddetinin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmamızda ayrıca fibromiyalji hastalarında uykuya dalma süresinin daha uzun, kesintisiz gece uyku süresinin ise daha kısa olduğu saptandı. Hasta grubunda korelasyon analizleri sonuçlarına bakıldığında; uyku kalitesi toplam skoru (PUKİ) ile ağrı şiddeti skoru (VAS) ve uyku kalitesi toplam skoru (PUKİ) ile FEA toplam skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar olduğu saptandı. Ayrıca, uykululuk düzeyi skoru (EUÖ) ile ağrı şiddeti skorları (VAS) ve uykululuk düzeyi skoru (EUÖ) ile FEA toplam skorları arasında anlamlı pozitif korelasyonlar mevcuttu.

Fibromiyalji hastalarında yaşam kalitesini değerlendirebilmek için sıklıkla kullanılan ölçekler FEA ve SF-36 (Short form-36)'dır. Yapılan bir çalışmada fibromiyalji hastalarında yaşam kalitesini değerlendirmede FEA'nin SF-36'dan daha başarılı olduğu saptanmıştır (63). Fibromiyalji hastalarında ortalama FEA skoru 50'dir, 70'in üzerindeki puanlar ise hastalıktan şiddetli etkilenebilir olduğunu işaret etmektedir. Hasta sayılarının 459 (64) ve 4986 (65) olduğu iki farklı çalışmada hastaların ortalama FEA skoru sırasıyla 64 ve 63,4 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda da fibromiyalji hastalarında yaşam kalitesini değerlendirmek için FEA kullanılmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu olacak şekilde çalışmamızda da hastaların FEA skoru ortanca değeri 64,1 olarak bulundu.

Ağrı fibromiyalji hastalığındaki temel semptomlardan biridir. Fibromiyaljideki yaygın görülen ağrı yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesindeki en önemli sebeplerdendir (66). Çalışmalar, fibromiyaljideki en sık görülen semptomun ağrı olduğunu ortaya koymakta ve şiddetli ağrının huzursuzluk, tükenmişlik, sosyal izolasyon, uyku problemleri, anksiyete ve depresyonu tetiklediğini göstermektedir (67, 68). Hastalarda ağrı şiddetinin saptanması, hastalık şiddetinin değerlendirilmesi ve semptomların kontrol altına alınmasında önemli rol oynar (69). Çalışmamızda, fibromiyaljili bireylerin ağrı düzeyini değerlendirmek için vizüel ağrı skala (VAS) kullanıldı ve hasta grubunda (VAS 8) ağrı şiddeti kontrol grubuna (VAS 2) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Fibromiyalji hastalarında yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan FEA ile ağrı şiddeti arasında pozitif korelasyon saptanması da çalışmamızın dikkate değer bir başka bulgusudur.

Ağrının oluşmasında fiziksel, psikolojik, sosyolojik faktörlerin etkileşimlerinden ötürü fibromiyaljideki ağrı çeşitlilik gösterebilmektedir (70). Ağrı ve uyku bozuklukları arasındaki ilişki çift yönlüdür. Bir taraftan ağrı uykuyu engellerken; öte yandan uyku bozukluğu da ağrı şiddetini artırmaktadır (71). Yapılan bir çalışmada fibromiyalji hastalarında öznel uyku kalitesi, habituel uyku etkinliği, uyku bozuklukları, PUKİ toplam skoru ve ağrı eşiği arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır (61). Bir başka çalışmada da fibromiyalji hastalarında depresyon ve anksiyetenin ağrı üzerine olan etkisinin nesnel uyku etkinliği ve öznel uyku kalitesi yoluyla olduğu ileri sürülmüştür (72). Ayrıca kronik ağrının uyku kalitesi üzerine olan etkisinin hem kısa hem de uzun vade de gözlemlendiği ileri sürülmüştür (73). Bir başka çalışmada ise ağrının öznel uyku kalitesinin en temel belirleyici faktörü olduğu gösterilmiştir (74).

Fibromiyaljide primer semptom ağrı olmasına karşın uyku bozukluğu da hastaların en sık karşılaştığı semptomlardandır. Hastaların birçoğu dinlendirmeyen, derinleşmeyen uykudan yakınırırlar. Uykunun en derin fazında alfa dalgalarının olması rahatlatmayan uykunun sebebi olarak gösterilmektedir (75). Fibromiyaljide uyku bozukluğu sık görülmesine rağmen objektif olarak bunu tanımlamak ve ölçmek kolay değildir. PUKİ, sık kullanılan, standardize edilmiş, uyku kalitesini sübjektif olarak ölçmeye yarayan bir yöntemdir (76). Fibromiyalji hastalarında uyku bozukluğunun karakterini ve uyku kalitesini değerlendirmek için PUKİ oldukça kullanışlı bir yöntemdir. Yapılan çalışmalarda fibromiyalji hastalarında sübjektif uyku kalitesinin değerlendirilmesi için PUKİ kullanılmıştır (61,77). Çalışmamızda da uyku kalitesinin değerlendirilmesi için PUKİ yöntemi kullanılmıştır.

Kalitesiz uyku, ağrı şiddetinde artma, yorgunluk ve fiziksel fonksiyonlarda azalma ile ilişkilidir (32). Yapılan bir çalışmada uyku kalitesinin düşük olmasının ağrı, anksiyete ve depresyonu tetikleyebileceği saptanmıştır (78). Bir başka çalışmada ise kötü uykunun daha sonra gelişebilecek ağrı şiddetinde belirleyici olduğu ve uyku bozukluğunun ağrıdan önce ortaya çıkabileceği ileri sürülmüştür. Ve yine ağrının fiziksel disabilitayı, fiziksel dizabilitenin ise depresyonu tetiklediği belirtilmiştir (6). Bir başka çalışmada ise ağrı ve uykunun zamansal sıralaması araştırılmış ve gece yaşanan uyku problemleri ile ertesi günkü ağrı artışının ilişkili olduğu saptanmıştır (32). Çalışmamızda literatür bulguları ile uyumlu şekilde, ağrı şiddeti skoru ile uyku kalitesi toplam skoru arasında anlamlı pozitif korelasyon mevcuttu.

Fibromiyalji hastalarında uyku bozukluğu sık görülmektedir. Yapılan bir araştırmada fibromiyalji hastalarında sağlıklı kontrol grubuna kıyasla uyku kalitesinin daha kötü olduğu gösterilmiştir (79). Başka bir çalışmada fibromiyalji hastalarında romatoid artrit ve osteoartrit hastalarına göre daha sık uyku bozukluğu görüldüğü belirtilmiştir (80). Ayrıca, fibromiyalji

hastalarında sağlıklı kontrol grubuna göre uyku bozukluğu skorunun 3 kat fazla olduğu gösterilmiştir (76). Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olacak şekilde fibromiyalji hastalarında PUKİ toplam skoru ortalaması 10 olup, sağlıklı kontrol grubundan anlamlı derecede yüksekti.

Fibromiyaljide uyku bozukluğu çok sık görülmesine karşın yaşam kalitesi ile uyku bozukluğu arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Ulus ve ark. Romatoid artrit ve fibromiyalji hastalarıyla yaptıkları çalışmada toplam PUKİ skoru ile FEA arasında pozitif korelasyon saptamıştır (81). Bir başka çalışmada ise fibromiyalji hastalarında uyku kalitesi düşük bulunmuş ve uyku kalitesinin düşüklüğü ile yorgunluk, ağrı ve hastaların sosyal fonksiyonları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (46). Consoli ve ark. ise 167 fibromiyalji tanısı almış kadın hasta ile yaptıkları çalışmada uyku bozukluğu olanlarda olmayanlara kıyasla yaşam kalitesinin daha düşük olduğu saptanmıştır (82). 2196 fibromiyalji hastasıyla yapılan geniş kapsamlı bir başka çalışmada ise uyku bozukluğunun yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (83). Çalışmamızda da literatür bulguları ile uyumlu şekilde PUKİ toplam skoru ile FEA skoru arasında pozitif korelasyon saptandı. Dolayısıyla, uyku bozukluğu yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir.

Fibromiyalji hastalarında uykuya dalmakta güçlük, gece sık uyanma ve dinlendirmeyen uyku gibi uyku problemleri sık görülmektedir (84). ACR 1990 fibromiyalji tanı kriterleri arasında uyku ile ilgili bir madde bulunmamasına karşın; 2010 yılında güncellenen ACR fibromiyalji tanı kriterleri arasına sabah dinlenmemiş uyanma maddesi eklenmiştir (1,11). Uykunun kaliteli olduğuna karar verebilmek için uyku süresinin 6-9 saat, uykuya dalma süresinin 5-15 dakika, uyku etkinliğinin %85 üzerinde, kişisel olarak iyi uyku algısının olması ve gündüz işlev yeteneğinin olması gereklidir (75). Uykunun etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalarda fibromiyalji hastalarında uykuya dalma süresinde uzama (85), azalmış uyku etkinliği (86) olduğu gösterilmiştir. Fibromiyaljisi olan 30 hasta ve 30 sağlıklı kontrol grubu ile yapılan bir çalışmada; PUKİ toplam skoru ve uyku ilacı kullanımı hariç PUKİ alt bileşen skorları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (76). Bizim çalışmamızda da PUKİ toplam skoru ve PUKİ alt bileşen skorları hasta grubunda sağlıklı kontrol grubuna göre daha yüksekti. Ayrıca çalışmamızın sonuçları fibromiyalji hastalarında uykuya dalma süresinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha uzun, kesintisiz gece uyku süresinin ise daha kısa olduğunu göstermektedir.

Fibromiyalji hastalarında EEG ile uyku fizyolojisinin değerlendirildiği çalışmalarda uykuya geç dalma, uykunun evrelerinde değişiklik, yavaş dalga uykusu, REM uykusunda azalma ile karakterize bozulmuş uyku mimarisi gösterilmiştir. Derin non-REM uykusu evresinde alfa dalgalarının oluşması bu hastalardaki dinlendirmeyen uykunun önemli bir karakteristiğidir. Fibromiyaljide bu

bulgular dışında istemsiz bacak hareketleri, uyku apne sendromu, uyanma bozuklukları gibi sebeplerle de parçalanmış uyku sık gözlenir (87).

Fibromiyaljide uyku kalitesinin değerlendirilmesine yönelik literatür bilgileri oldukça fazla iken; uykululuk düzeyinin değerlendirilmesine yönelik yapılmış çalışmalar daha sınırlıdır. Çalışmamızda kullandığımız EUÖ gündüz uykululuğunun genel düzeyinin ölçülmesini hedef alan kabul görmüş bir yöntemdir ve yüksek skorlar artmış uykululuğu göstermektedir. Bazı çalışmalar (71,88). Fibromiyaljideki uykululuğun şiddetli fibromiyalji semptomları ile ilişkili olduğunu ileri sürerken; diğer çalışmalar (89,90). Fibromiyaljideki uykululuğun bozulmuş uyku epizodlarına bağlı geliştiğini ileri sürmüşlerdir. Çalışmamızda ise EUÖ ortanca değeri hasta grubunda sağlıklı kontrol grubuna göre daha fazlaydı. Korelasyon analizlerine bakıldığında; uykululuk şiddeti ile PUKİ toplam skoru arasında anlamlı bir korelasyon yoktu ancak alt bileşenlerden uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu, uykululuk şiddeti ile pozitif yönde anlamlı korelasyon göstermekteydi. Ayrıca, uykululuk şiddeti ile fibromiyalji hastalarındaki yaşam kalitesi arasında anlamlı negatif korelasyon saptandı. Fibromiyalji hastalığında ortaya çıkan gündüz uykululuk durumu hastalıktan etkilenme düzeyi, uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Hasta sayısının az olması çalışmamızı sınırlamaktadır. Uyku kalitesi ve uyku bozukluğunun değerlendirilmesinde daha objektif bir yöntem olan polisomnografi yerine, sübjektif bir yöntem olan PUKİ'nin kullanılmış olması çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıdır. Fibromiyaljide uyku bozukluğu ile yorgunluk arasında da ilişki mevcuttur. Hastalara yorgunluk skalasının yapılmamış olması çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıdır. Ayrıca, fibromiyalji hastalığına hormon değişikliklerinin etkisinin ileri çalışmalar şeklinde planlanması düşünülebilir. İleride daha geniş hasta grubuyla ve daha objektif testlerle çalışmamızın bulgularını destekleyecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR

1. Fibromiyaljili hastalarda uyku bozukluğu hastalığın önemli semptomlarından. Fibromiyaljili hastalarda uyku kalitesinin sağlıklı kontrol grubuna kıyasla daha kötü olduğu görülmektedir. Uyku bozukluğu yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.
2. Fibromiyalji hastalarında uykuya dalma süresi daha uzun, kesintisiz gece uyku süresi ise sağlıklı kontrol grubuna göre daha kısadır.
3. Fibromiyalji hastalarında gündüz uykululuğu sağlıklı kontrol grubuna göre daha fazla görülmektedir. Uykululuk düzeyi ile ağrı şiddeti ve uykululuk düzeyi ile yaşam kalitesindeki bozulma arasında anlamlı pozitif korelasyonlar vardır.
4. Fibromiyalji hastalarında uyku kalitesindeki bozulma ve ağrı şiddeti arasında pozitif korelasyon vardır.
5. Fibromiyalji hastalarında uyku bozukluklarının tedavisi ve uyku kalitesinin iyileştirilmesi, hastaların yaşam kalitesinin ve tedavi başarısının artırılmasında ve ayrıca ağrı şiddetinin azaltılmasında çok önemli katkı sağlayabilir.
6. Hastalığın patogenezinin daha iyi anlaşılabilmesi, tanı ve tedavisinin daha iyi saptanabilmesi için daha geniş kapsamlı çalışmalar ışıık tutacaktır.

7. KAYNAKLAR

- 1- Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia: report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum* 1990; 33:160–172.
- 2- Yılmaz H, Yıldırım H. Fibromiyaljide Beslenme Yaklaşımı. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2015; 6 (3): 126-130.
- 3- Mc Cain GA, Bell DA, Mai FM. A controlled study of the effects of a supervised cardiovascular fitness training program on the manifestations of primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 1135-41.
- 4- Hauri P, Hawkins DR, Alpha Delta sleep, Electroencephalography and clinical neurophysiology, 1973, 34, 233-237.
- 5- Chervin RD, Teodorescu M, Kushwaha R, Deline AM, Brucksch CB, et al., Objective Measures of disordered sleep in fibromyalgia, *The Journal of Rheumatology* 2009; 36(9):2009-16.
- 6- Bigatti SM, Hernandez AM, Cronan TA, Rand KL. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression. *Arthritis Rheum*. 2008;59:961–7.
- 7- Ata AM, Çetin A. Fibromiyalji Tanımı, Epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*. 2015;8:1-4.
- 8- Yunus MB, Masi AT. Fibromyalgia, Restless Legs Syndrome, Periodic Limb Movement Disorder and Psychogenic Pain: In McCarty DJ, Koopman WJ (editors). *Arthritis and Allied Conditions*. 12th edition. Philadelphia: Lea & Febiger Inc., 1992, 1383.
- 9- Akkuş S. Fibromiyalji: In Göksoy T (editor). *Romatizmal hastalıkların tanı ve tedavisi*. 2002, 777-789.
- 10- Henriksson KG, Bengtsson A. Fibromyalgia, a clinical entity. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* 1991;69:672-677.
- 11- Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB, Yunus MB. The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. *Arthritis Care & Research*. 2010;62(5):600-610.
- 12- Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ. Aspects of fibromyalgia in the general population: sex, pain threshold, and fibromyalgia symptoms. *J Rheumatol.* 1995;22(1):151-156.
- 13- 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.
- 14- Topbas M, Cakirbay H, Gulec H, Akgöl E, Ak I, Can G. The prevalence of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. *Scand J Rheumatol.* 2005;34(2):140-144.
- 15- Turhanoglu AD, Yılmaz S, Kaya S, Dursun M, Kararmaz A, Saka G, et al. The epidemiological aspects of fibromyalgia syndrome in adults living in Turkey: a population based study. *J Musculoskelet Pain.* 2008;16(3):141-147.

- 16- Çapacı K, Hepgüler S. Fibromiyalji Sendromu, Etiyopatogenez. Ege FTR 1998; 4(3): 219-226.
- 17- Buskila D. Developments in the scientific and clinical understanding of fibromyalgia. Arthritis Res Ther 2009; 11(5): 242.
- 18- Argoff CE. Fibromyalgia: Overview of etiology, pathophysiology, treatment and management. Pain Medicine News 2010: 46-50.
- 19- Ay S. Fibromiyalji Sendromunun Patogenezi. Türkiye Klinikleri J. FTR Special Topics 2015; 8(3).
- 20- Norregaard J, Bülov PM, Paulsen P, et al. Muscle strength, voluntary, activation and cross sectional muscle area in patients with fibromyalgia. British J Rheum. 1995;34: 925-931.
- 21- Suhr JA. Neurophysiological impairment in fibromyalgia relation to depression, fatigue and pain. J Psychosom Res 2003; 55: 321-329.
- 22- Uveges JM, Parker JC, Smarr KL. Psychological symptoms in primary fibromyalgia syndrome, relationship to pain, life stress and sleep disturbance. Arth Rheum 1990; 33(8): 1279.
- 23- Kayhan Ö. Ağrı Serisi Fibromiyalji. Hekimler Yayın Birliği Ankara 1995.
- 24- Reynolds MD. Clinical diagnosis of psychogenic rheumatism. West J Med 1978: 128-285.
- 25- Defourny L, Warenbourg M. Estrogen modulation of neuropeptides: somatostatin, neurotensin and substans P in the ventrolateral and arcuat nuclei of the female guinea pig. Neurosci Res 1999;33:223-8.
- 26- Schaefer KM. Sleep disturbance linked to fibromyalgia. Holistic Nurs Rat 2003; 17(3):120-127.
- 27- Hagglund KJ, Reiser WE, Buckelew SE, et al. Weather, beliefs about weather and disease severity among patients with fibromyalgia patients. Arth Care Res 1994; 7(3): 130-5.
- 28- Akkuş S, Koşar A, Beyazıt O. Fibromiyalji tanısı konan 220 vakanın klinik özellikleri. Turkish J Rhematol 1998;1: 141-46.
- 29- Besson PG, Her yerim ağrıyor. Fibromiyalji / Yaygın kas ağrısı (Çeviri: Kazancıgil AD) İstanbul Pan Yayıncılık 2003.
- 30- Loblay L, Bertouch J, Darveniza P, et al. Chronic Fatigue Syndrome. Ch Prac Guide. MJA 2002; 176: 17-55.
- 31- Akkoç Y. Fibromiyalji Sendromunda Etiyopatogenez, nöroendokrin ve otonomik sinir sistemi. 4. RASD geleneksel sempozyumu özet kitabı, Elazığ, 2001.
- 32- Affleck G, Urrows S, Tennen H, Higgins P, Abeles M. Sequential daily relations of sleep, pain intensity, and attention to pain among women with fibromyalgia. Pain. 1996;68:363-8.
- 33- Russell JJ. Neurochemical pathogenesis of fibromyalgia. J Rheum 1998; 57(2):63-66.
- 34- Bethea CL, Pecins Thompson M, Shutzer WE. Ovarian steroids and serotonin neural function. Mol Neurobiol 1998;18:87-123.

- 35- Firestein GS, Budd RC et al. Fibromyalgia. In: Firestein GS, Budd RC et al, eds. Kelley's Textbook of Rheumatology. 9th ed. Philadelphia, Pa: SaundersElsevier; 2013:chap. 52, 733-751.
- 36- Hüseyin Demir. Fibromiyalji Sendromu. İçinde: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 3. bs Güneş Tıp Kitabevi; 2016. s. 1911-20.
- 37- Häuser W, Eich W, Herrmann M, Nutzinger DO, SchlltenwolF M, Henningsen P Fibromyalgia syndrome: classification, diagnosis, and treatment. Dtsch Ärztebl Int. 2009;106(23):383.
- 38- Simms R, Goldenberg D. Symptoms mimicking neurologic disorders in fibromyalgia syndrome. J Rheumatol. 1988;15(8):1271-3.
- 39- Harden RN, Revivo G, Song S, Nampiaparampil D, Golden G, Kirincic M, vd. A critical analysis of the tender points in fibromyalgia. Pain Med. 2007;8(2):147-56.
- 40- Bradley LA, Alarcón GS, Aaron LA, Martin MY, Alberts KR, Sotolongo A. Abnormal pain perception in patients with fibromyalgia: comment on the article by Bendtsen et al. Arthritis Rheum Off J Am Coll Rheumatol. 1997;40(12):2275-6.
- 41- Brady DM, Schneider MJ. Fibromyalgia syndrome: a new paradigm for differential diagnosis and treatment. J Manipulative Physiol Ther. 2001;24(8):529-41.
- 42- Sahin L, Ascioglu M. Uyku ve Uygunun Düzenlenmesi. Journal of Health Sciences. 2013; 22(1): 93-98.
- 43- Okur HK. Polisomnografi tanımı ve endikasyonları. Türk Aile Hek Derg 2012; 16(1): 11-14.
- 44- Wolfe F: Fibromyalgia: the clinical syndrome. Rheum Dis Clin North Am 1989; 15: 1-18
- 45- White KP, Speechley M, Harth M, Ostbye T. The London Fibromyalgia Epidemiology Study: comparing the demographic and clinical characteristics in 100 random community cases of fibromyalgia versus controls. J Rheumatol. 1999;26:1577-85.
- 46- Theadom A, Cropley M, Humphrey KL. Exploring the role of sleep and coping in quality of life in fibromyalgia. J Psychosom Res. 2007;62:145-51.
- 47- Shaver JL, Lentz M, Landis CA, Heitkemper MM, Buchwald DS, Woods NF. Sleep, psychological distress, and stress arousal in women with fibromyalgia. Res Nurs Health 1997;20:247-57.
- 48- Horne JA, Shackell BS. Alpha-like EEG activity in non-REM sleep and the fibromyalgia (fibrositis) syndrome. Electroenceph Clin Neurophysiol 1991;79:271-6.
- 49- Harding S, Lee-Chiong TL. Sleep in fibromyalgia and chronic pain. In: Lee- Choing TL, editor. Sleep: a comprehensive handbook. Hoboken, NJ: Wiley-Liss; 2006. p. 759-66.
- 50- Ohayon MM. Relationship between chronic painful physical condition and insomnia. J Psychiatr Res 2005;39:151-9.
- 51- Moldofsky H, Lue FA. The relationship of alpha and delta EEG frequencies to pain and mood in "fibrositis" patients treated with chlorpromazine and L-tryptophan. Electroencephalogr Clin Neurophysiol 1980;50:71-80.

- 52- Ohayon M. Chronic pain and sleep. *Int J Sleep Disorders* 2006;1:16-21.
- 53- Martinez D, Cassol CM. Fibromyalgia and sleep-disordered breathing: the missing link. *Arthritis Res Ther.* 2008;10:408;author reply 409.
- 54- Viola-Saltzman M, Watson NF, Bogart A, Goldberg J, Buchwald D. High prevalence of restless legs syndrome among patients with fibromyalgia: a controlled cross-sectional study. *J Clin Sleep Med.* 2010;6:423-7.
- 55- Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: Development and validation. *J Rheumatol* 1991; 18 (Suppl 5):728-733
- 56- Bennett RM. The Fibromyalgia Impact questionnaire (FİQ): A review of its development, current version, operating characteristics and uses. *Clin Exp Rheumatol* 2005; 23(Suupl 39):154-162
- 57- Sarmer s, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheum Int* 2000; 20(Suppl 1):9-12
- 58- Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28:193-213
- 59- Ağargün MY, Kara H, Anlar O et al. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndexi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Turk Psikiyatri Derg* 1996; 7 (Suppl): 07-111.
- 60- Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1991;14(6):540-5.

- 61- AğargünMY,ÇilliAS,KaraH,BiliciM,TelcioğluM,SemizÜB,BaşoğluC.Epworthuykululuk ölçeğinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg.* 1999;10(4):261-67.
- 62- Bruce B, Fries JF. The Stanford health assessment questionnaire: Dimension and practical application. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1:(Suppl): 20.
- 63- Pagano T, Matsutani LA, Ferreira EAG, et al. Assessment of anxiety and quality of life in fibromyalgia patients. *São Paulo Medical Journal.* 2004;122(6):252-8.
- 64- Segura-Jiménez V, Álvarez-Gallardo IC, Carbonell-Baeza A, et al., editors. Fibromyalgia has a larger impact on physical health than on psychological health, yet both markedly affected: the al-Ándalus project. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*; 2015: Elsevier.
- 65- Jones KD, Mist SD, Casselberry MA, Ali A, et al. Fibromyalgia impact and mindfulness characteristics in 4986 people with fibromyalgia. *Explore.* 2015;11(4):304-9.
- 66- Karadağ A., Canbaş M., Parlak M. Balneoterapinin Fibromiyalji Hastalarında Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Mustafa Kemal Üniv Tıp Derg* 2018; 9(35):114-120.
- 67- Bartley, E., Robinson, M., Staud, R. (2018). Pain and Fatigue Variability Patterns Distinguish Subgroups of Fibromyalgia Patients. *The Journal of Pain.* Vol 19, No 4: 372-3.
- 68- Huang ER, Jones KD, Bennett RM, et al. The role disposal relationships in fibromyalgia patients' quality of life. *Psychology, Health & Medicine*, 23:8, 987-995.
- 69- Dailey et al. Perceived function and physical performance are associated with pain and fatigue in women with fibromyalgia. *Arthritis Research Therapy* 2016 18:68.
- 70- Anderson RJ, McCrae CS, Staud R, Berry RB, Robinson ME. Predictors of Clinical Pain in Fibromyalgia: Examining the Role of Sleep. *The Journal of Pain*, 2012; 13 (4): 350-58.
- 71- Sarzi-Puttini P, Rizzi M, Andreoli A, Panni B, Pecis M, Colombo S, et al. Hypersomnolence in fibromyalgia syndrome. *Clin Exp Rheumatol* 2002;20:69–72.
- 72- Diaz-Piedra et al. The impact of pain on anxiety and depression is mediated by objective and subjective sleep characteristics in fibromyalgia patients. *Clin J Pain* 2013 Nov 25.
- 73- Smith MT, Haythornthwaite JA. How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. *Sleep Med Rev* 2004; 8: 119-32.
- 74- Hamilton NA, Catley D, Karlson C. Sleep and the affective response to stress and pain. *Health Psychol* 2007; 26: 288-95.
- 75- Anch AM, Lue FA, MacLean AW, et al. Sleep physiology and psychological aspects of the fibrositis (fibromyalgia) syndrome *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne de*

- Psychologie. 1991;45(2):179.
- 76- Osorio DC, Gallinaro AL, Lorenzi-Filho G et al. Sleep Quality in patients with fibromyalgia using the Pittsburgh sleep quality index. *J Rheumatol* 2006; 33:1863-1865.
 - 77- Adak B, Ağargün MY, Kara H ve ark. Sleep quality in patients with fibromyalgia. *Eastern Journal of Medicine* 1996; 1:23-25.
 - 78- Miro E, Martinez MP, Sanchez AI et al. When is pain related to emotional distress and daily functioning in fibromyalgia syndrome? The mediating roles of self efficacy and sleep quality. *British Journal of Health Psychology* 2011; 16:799-814.
 - 79- Roizenblatt S, Moldofsky H, Benedito-Silva AA. Alpha sleep characteristics in fibromyalgia. *Arthritis Rheumatol* 2001;44:222-230
 - 80- Callahan LF, Curry SS, Keyson JJ et al. Assessment of sleep difficulty in patients with fibromyalgia, osteoarthritis, and rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2000;28:295.
 - 81- Ulus Y, Akyol Y, Tander B, Durmus D, Bilgici A, Kuru O. Sleep quality in fibromyalgia and rheumatoid arthritis: associations with pain, fatigue, depression, and disease activity. *Clinical Experimental Rheumatology- Incl Supplements*. 2011;29(6):S92.
 - 82- Consoli G, Marazziti D, Ciapparelli A, Bazzichi L, Massimetti Giacomelli C, et al. The impact of mood, anxiety, and sleep disorders on fibromyalgia. *Comprehensive Psychiatry*. 2012;53(7):962-7.
 - 83- Wagner J-S, DiBonaventura MD, Chandran AB, Cappelleri JC. Association of sleep difficulties with health-related quality of life among patients with fibromyalgia. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012;13(1):199.
 - 84- Harding S. Sleep in fibromyalgia patients: subjective and objective findings. *Am J MedSci* 1998; 315:367–76.
 - 85- Branco J, Atalaia A, Paiva T. Sleep cycles and alpha–delta sleep in fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol* 1994;1991(21):113–7.
 - 86- Touchon J, Besset A, Billiard M, Simon L, Herrison C, Cadilhac J. Fibrositis syndrome: polysomnographic and psychological aspects. In: Koella WP, Obál F, Schulz H, Visser P, editors. *Sleep '86*. New York: Gustav Fischer Verlag; 1988, p.445–7.
 - 87- Ceko M, Bushnell MC, Gracely RH. Neurobiology underlying fibromyalgia symptoms. *Pain Res Treat* 2012; 2012:585419-27.
 - 88- Roehrs T, Diederichs C, Gillis M, Burger AJ, Stout RA, Lumley MA, Roth T (2013) nocturnal sleep, daytime sleepiness and

fatigue in fibromyalgia patients compared to rheumatoid arthritis patients and healthy controls: a preliminary study. *Sleep Med* 14: 109-115.

89- Burns JW, crofford LJ, chervin RD. Sleep stage Dynamics in fibromyalgia patients and controls. *Sleep Med* 9:689–696.

90- Togo F, natelson BH, cherniack nS, gibbons JF, garcon c, Rapoport DM. Sleep structure and sleepiness in chronic fatigue syndrome with or without coexisting fibromyalgia. *arthritis Res Ther* 10(3):R56.



8. EKLER

8.1. Şekil Listesi

- Şekil 1** : VAS Ağrı Skoru
- Şekil 2** : PUKİ toplam skoru ve alt bileşen skorlarının hasta ve kontrol gruplarına göre dağılımı
- Şekil 3** : Hasta ve kontrol grubundaki VAS skorlarının grafiksel gösterimi
- Şekil 4** : Hasta ve kontrol grubundaki EUÖ skorlarının grafiksel gösterimi
- Şekil 5** : PUKİ toplam skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 6** : PUKİ öznel uyku kalitesi alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 7** : PUKİ uyku latansı (gecikmesi) alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 8** : PUKİ uyku süresi alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 9** : PUKİ uyku etkinliği alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 10** : PUKİ uyku bozukluğu alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 11** : PUKİ uyku ilacı kullanımı alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi
- Şekil 12** : PUKİ gündüz işlev bozukluğu alt bileşen skoru ve FEA arasındaki korelasyonun grafiksel gösterimi

8.2. Tablo Listesi

- Tablo 1** : Çalışmaya dahil edilme ve çalışmadan dışarıda bırakma kriterleri
- Tablo 2** : Hasta ve kontrol grubunu oluşturan hastaların demografik ve klinik özellikleri
- Tablo 3** : Hasta ve kontrol grubunun PUKİ örnek soru-skor karşılaştırması
- Tablo 4** : EUÖ, VAS skoru ve FEA'nin PUKİ toplam ve alt bileşen skorları ile korelasyonu

8.3. Fibromiyalji Etki Anketi (Ek 1)

1. Aşağıdaki aktiviteleri yapabiliyor musunuz?

	Daima	Çoğunlukla	Arasıra	Hiçbir zaman
Alışveriş yapmak	0	1	2	3
Çamaşır yıkamak	0	1	2	3
Yemek hazırlamak	0	1	2	3
Bulaşık yıkama(elde)	0	1	2	3
Elektrik süpürgesi ile halı süpürmek	0	1	2	3
Yatak yapmak	0	1	2	3
Birkaç blok yürümek	0	1	2	3
Arkadaş/akraba ziyareti yapmak	0	1	2	3
Bahçe işleri yapmak	0	1	2	3
Araba kullanmak	0	1	2	3
Merdiven çıkmak	0	1	2	3

2. Sonbirhafta 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 semptomlar iş yapmanızı ne kadar engelledi?

Hiçetkilemiyor

Çok etkiliyor

5. Ne derece ağrınız var?

Ağrı yok

Dayanılmaz ağrı var

6. Ne derece yorgunluk hissediyorsunuz?

Yorgunluk yok

Çok yorgunum

7. Sabahları kalktığınızda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Dinlenmiş

Çok yorgun

8. Sabah tutukluğunuz ne kadar kötü?

Tutukluk yok

Şiddetli tutukluk

9. Kendinizi ne derece gergin, sinirli veya endişeli hissediyorsunuz?

Gergin hissetmiyorum

Çok gerginim

10. Kendinizi ne derece depresif hissediyorsunuz?

Depresif değil

Çok depresif

8.4. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (Ek 2)

Aşağıdaki sorular geçen ay içindeki uyku alışkanlıklarınızla ilgilidir. Cevaplarınızı verirken son ayda size en çok hangi seçenek uyuyorsa o işaretlenmelidir.

1. Geçen ay akşamları ne zaman

yattınız? Genel Yatış

Saati:.....

2. Geçen ay, akşamları uykuya dalmanız ne kadar sürüyor?(dakika olarak)

Dakika:.....

3. Geçen ay, sabahları genelde ne zaman uyandınız?

Genel uyanmasaati:.....

4. Geçen ay, geceleri kaç saat hiç uyanmadan uyudunuz?(Bu süre yatakta

geçirdiğiniz

süreden

farklı

olabilir.)

Bir gecede ki uykusu süresi saat

5. Geçen ay, aşağıda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

a) 30 dk. İçinde uykuya dalamadığınız oluyor mu?

☐Geçen ay boyunca hiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez ☐Haftada üç veya daha fazla

b) Gece yarısı veya sabah erken uyanığınız oluyor mu?

☐Geçen ay boyunca hiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez ☐Haftada üç veya daha fazla

c) Gece lavaboya gitme ihtiyacı duyuyor musunuz?

☐Geçen ay boyunca hiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez ☐Haftada üç veya daha fazla

d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediğiniz oluyor mu?

☐Geçen ay boyunca hiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez ☐Haftada üç veya daha fazla

e) Öksürdüğünüz veya gürültülü bir şekilde horladığınız oluyor mu?

☐Geçen ay boyunca hiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

f) Aşırı derecede üşüdüğünüz oluyor mu?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiğiniz oluyor mu?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

h) Ağrıyla uyandığınız oluyormu?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

l) Geçen ay bu nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

i) Diğer neden(ler)i lütfen belirtiniz.....

6. Geçen ay, uyku kalitenizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

☐Çok iyi

☐Oldukça iyi

☐Oldukça kötü

☐Çok kötü

7. Geçen ay boyunca uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı aldınız?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

8. Geçen ay, araba sürerken, yemek yerken, otururken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için kendinizi zorladınız?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

☐Haftada üç veya daha fazla

9. Geçen ay, bu durum işlerinizi istekle yapmanızda ne derece problem oluşturdu?

☐Hiç problem oluşturmadı

☐Yalnızca çok az bir

problem oluşturdu

☐Birdereceye kadar problem oluşturdu

☐Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Eşiniz veya oda arkadaşınız var mı?

a) Uyurken olan diğer huzursuzluklar oldu mu?

☐Geçen ayboyunca hiç

☐Haftada birden az

☐Haftada bir veya iki kez

- ☐Haftada üç veya daha fazla ☐Eşimveyaodaarkadaşımyok ☐Başka odada uyuyan arkadaş var
- ☐Aynıodadauyuyanvaramaaynıyataktadeğil ☐Eşim var

11. Eğer bir oda arkadaşınız veya eşiniz varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla

yaşadığınızı sorucağız....

b) Gürültülü horlama oldumu?

- ☐Geçen ayboyuncahiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez
- ☐Haftada üç veya daha fazla

c) Uykuda iken nefes alıp vermeler arasında uzun aralıklar oldu mu?

- ☐Geçen ayboyuncahiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez
- ☐Haftada üç veya daha fazla

d) Uyurken bacaklarında seğirme veya sıçrama oluyor mu?

- ☐Geçen ayboyuncahiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez
- ☐Haftada üç veya daha fazla

e) Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık oldu mu?

- ☐Geçen ayboyuncahiç ☐Haftada birden az ☐Haftada bir veya iki kez
- ☐Haftada üç veya daha fazla

8.5. Epworth Uykululuk Ölçeği (Ek 3)

Hasta Adı Soyadı:

Tarih:

Son zamanlarda günlük yaşantınızı içinde, aşağıda belirtilen durumlarda hangi sıklıkla uyuklarsınız? (Buradan yorgun hissetmek değil, uyuklamak veya uyuyakalmak anlaşılmalıdır?) Bu şeylerden birini son zamanlarda yapmamış olsanız bile, böyle bir durumun sizi nasıl etkileyeceğini düşünmeye çalışarak cevap veriniz.

		Hiçbir zaman uyuklamam	Nadiren uyuklarım	Zaman zaman uyuklarım	Büyük olasılıkla uyuklarım
1	Oturmuş bir şeyler okurken	0	1	2	3
2	Televizyon seyredirken	0	1	2	3
3	Toplum içinde hareketsiz otururken (örneğin: toplantı veya tiyatro gibi yerlerde)	0	1	2	3
4	Ara vermeden en az bir saat süren araba yolculuğunda yolcu olarak bulunurken	0	1	2	3
5	Öğleden sonra koşullar uygun olduğunda dinlenmek için uzanmışken	0	1	2	3
6	Birisiyle oturmuş konuşurken	0	1	2	3
7	Alkol almadığım bir öğle yemeğinden sonra sessizce otururken	0	1	2	3
8	İçinde olduğum araba trafikte birkaç dakika için durduğunda	0	1	2	3

Normal	Normal ama artmış gün içi uykululuk	Artmış ama ılımlı gün içi uykululuk	Artmış, orta derecede gün içi uykululuk	Artmış, şiddetli gün içi uykululuk
0-5	6-10	11-12	13-15	16-24

Toplam puan:

8.6. Vizüel Ağrı Skalası (Ek 4)

Yaşadığınız ağrının şiddetini aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyiniz.

(1 en düşük, 10 en yüksek ağrı puanıdır.)

Ağrı yok

Şiddetli ağrı

