



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL LATERALİZASYON ÖNGÖRÜSÜYLE
FİBROMİYALJİ HASTALARINDA KOGNİTİF
FONKSİYONLAR VE YAŞAM KALİTESİ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

HAZIRLAYAN: SEZEN OMAK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
DANIŞMAN
Prof. Dr. NECİP KUTLU
II. DANIŞMAN
Prof. Dr. ÖZGÜR AKGÜL

MANİSA 2021



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL LATERALİZASYON ÖNGÖRÜSÜYLE
FİBROMİYALJİ HASTALARINDA KOGNİTİF
FONKSİYONLAR VE YAŞAM KALİTESİ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

HAZIRLAYAN: SEZEN OMAK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. NECİP KUTLU

II. DANIŞMAN

Prof. Dr. ÖZGÜR AKGÜL

TEZ SINAV JÜRİSİ

Prof. Dr. NECİP KUTLU

Prof. Dr. MUSTAFA ÖZBEK

Prof. Dr. NURAN EKERBİÇER

MANİSA 2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından, veri toplanması ve yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla 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 olmadığı beyan ederim.

SEZEN OMAK

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi sürecimde ve tez çalışmamda desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Necip KUTLU'ya, fizyoloji eğitimime katkı sağlayan hocalarım Prof. Dr. Mustafa ÖZBEK ve Prof. Dr. Nuran EKERBİÇER'e, 2. Danışmanım Prof. Dr. Özgür AKGÜL'e araştırmanın istatistiği ile ilgili yardımcı olan Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT'a, araştırmam süresince bilgisini ve desteğini esirgemeyen Araş. Gör. Dr. Beste MENTEŞE ve Araş. Gör. Şüheda ALPAY ile fizyoloji bölümündeki tüm arkadaşlarıma,

Eğitim hayatım boyunca her daim yanımda olan, lisans ve lisansüstü eğitim için beni hep destekleyen sevgili annem, babam ve ablalarıma, canım yeğenim Nisa'ya,

TEŞEKKÜR EDERİM.

Sezen OMAK

Manisa-2021

KISALTMALAR VE SİMGELER

ACR: American College of Rheumatology

ACTH: Adrenokortikotropik Hormon

AYS: Ağrı Yerleşim Skoru

BDI: Beck Depression Inventory

BDÖ: Beck Depresyon ölçeği

COG: Cognitron, sürekli dikkat testi

COMT: Katekol-O-metiltransferaz

DT: Stres altında tepki verme doğruluğu testi

FEA: Fibromiyalji Etki Anketi

FMS: Fibromiyalji Sendromu

HPA: Hipotalamus- hipofiz-adrenal

IFN- α : İnterferon Alfa

IL: İnterlökin

KF- 36: Kısa Form 36

LAK: Lenfokinle aktive edilmiş öldürücü hücre

LTP: Uzun süreli potansiyasyon

LTD: Uzun süreli depresyon

LVT: Görsel Takip ve Dikkat

MSS: Merkezi sinir sistemi

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

SES: Semptom Etki Sorgulaması

SF 36: Short form 36

SP: P maddesi

SPECT: Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi

SPM: Muhakeme yeteneği (nonverbal zekâ)

SSS: Semptom Şiddet Skalası

TAVT: Görsel Hafıza

TNF- α : Tümör Nekroz Faktör - Alfa

VKİ: Vücut kitle indeksi

YAI: Yaygın Ağrı İndeksi

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
KISALTMALAR VE SİMGELER	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1. MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ	5
4.1.1. Beynin Yüksek Fonksiyonları: Kognitif Beceriler	7
4.1.1.1. Hafıza ve öğrenme	7
4.1.1.2. Dikkat ve uyanıklık	10
4.1.1.3. Nonverbal zeka ve IQ	11
4.1.2. Serebral lateralizasyon	12
4.1.3. Beynin yüksek fonksiyonlarının analizi	12
4.2. FİBROMİYALJİ SENDROMU	13
4.2.1. Tanım	13
4.2.2. Tarihçe	13
4.2.3. Epidemiyoloji	13
4.2.4. Etyoloji ve patofizyoloji	14
4.2.4.1. Uyku bozukluğu	14
4.2.4.2. Nöropeptid anomalileri	15
4.2.4.3. Nörohormonal bozukluklar	16
4.2.4.4. Merkezi sinir sistemi değişiklikleri	16
4.2.4.5. Psikolojik bozukluklar	17
4.2.4.6. Nosisepsiyon bozuklukları	17
4.2.4.7. Kas dokusundaki değişiklikler	18

4.2.4.8. Otonomik disfonksiyon	18
4.2.4.9. İmmünolojik bozukluklar ve sitokinlerin rolü	19
4.2.4.10. Genetik faktörler	19
4.2.4.11. Çevresel tetikleyiciler	20
4.2.5. Belirti ve bulgular	20
4.2.5.1. Kas-iskelet sistemine ait belirti ve bulgular	20
4.2.5.1.1. Ağrı	20
4.2.5.1.2. Tutukluk	21
4.2.5.1.3. Subjektif şişlik hissi	21
4.2.5.2. Kas-iskelet sistemi dışı belirti ve bulgular	21
4.2.5.2.1. Kognitif bozukluklar	21
4.2.5.2.2. Yorgunluk	21
4.2.5.2.3. Uyku bozukluğu	22
4.2.5.2.4. Parestezi	22
4.2.5.2.5. Psikolojik bozukluklar	22
4.2.5.3. Diğer belirti ve bulgular	22
4.2.6. Tanı	23
4.2.7. Tedavi	26
5. GEREÇ ve YÖNTEM	27
5.1. VİYANA TEST SİSTEMİNDE UYGULANAN TEST BATARYALARI	27
5.2. DEĞERLENDİRME TESTLERİ ve UYGULANIŞI	29
6. BULGULAR	32
6.1. GRUPLARA GÖRE KOGNİTİF BECERİLERİN KARŞILAŞTIRILMASI	33
6.2. GRUPLARA GÖRE YAŞAM KALİTESİNİN, DUYGUSAL DURUMUN ve UYKU KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	35
6.3. HASTA GRUBUNDA KOGNİTİF BECERİLER ile KORELASYONLAR	39
6.4. HASTA GRUBUNDA YAŞAM KALİTESİ ile KORELASYONLAR	41
7. TARTIŞMA	42
8. SONUÇ ve ÖNERİLER	46

9. KAYNAKLAR	47
10. EKLER	55
EK 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	55
EK 2. Etik Kurulu Kararı	56
EK 3. Tez Çalışması Orijinallik Raporu	57
EK 4. Lateralizasyon Anket Formu	58
EK 5. Kf-36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi	59
EK 6. Fibromiyalji Etki Anketi	61
EK 7. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi	62
EK 8. Beck Depresyon Ölçeği	64
EK 9. McGill Ağrı Değerlendirme Formu	65
EK 10. Genel Değerlendirme Formu	66
EK 11. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	67
11. ÖZGEÇMİŞ	69

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. ACR 2010 Tanı Kriterleri.....	24
Tablo 2. ACR 2013 Alternatif Tanı Kriterleri.....	25
Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunun demografik verileri.....	32
Tablo 4. Hasta ve Kontrol Grubunda Kognitif Beceri Testlerinin Değerleri.....	33
Tablo 5. Hasta ve Kontrol Grubundaki Sağlık Katılımcıların Kognitif Becerileri Testlerinin Değerleri.....	34
Tablo 6. Hasta ve Kontrol Grubundaki Solak Katılımcıların Kognitif Becerileri Testlerinin Değerleri.....	34
Tablo 7. Hasta ve Kontrol Grubunun Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 8. Hasta ve Kontrol Grubundaki Sağlık Katılımcıların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	36
Tablo 9. Hasta ve Kontrol grubundaki Solak Katılımcıların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 10. Hasta ve Kontrol Grubunda Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 11. Sağlık Hasta ve Kontrollerde Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması.....	38
Tablo 12. Solak Hasta ve Kontrollerde Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması.....	38
Tablo 13. Hasta Grubunda Yaşam Kalitesi İle Fonksiyonel Durum, Uyku Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişkiler.....	41

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Viyana test sistemi.....	28
-----------------------------------	----

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Midsagittal kesitte merkez sinir sisteminin bölümleri.....	5
Şekil 2. Serebral korteksin dört lobu ve ilgili fonksiyonel alanları.....	6
Şekil 3. Uzun süreli bellek formları	9
Şekil 4. ACR 1990 kriterlerine göre hassas noktalar.....	23
Şekil 5. Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve SPMIQ Arasındaki İlişki	39
Şekil 6. Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve DT Arasındaki İlişki.....	39
Şekil 7. Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve DTsüre(ms) Arasındaki İlişki.....	40
Şekil 8. Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve COG Arasındaki İlişki.....	40

Tezin Başlığı: Serebral Lateralizasyon Öngörüsüyle Fibromiyalji Hastalarında Kognitif Fonksiyonlar ve Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi

Öğrencinin Adı: SEZEN OMAK

Danışmanı: Prof. Dr. Necip KUTLU

2. Danışmanı: Prof. Dr. Özgür AKGÜL

Anabilimdalı: Fiziyoloji

1. ÖZET

Amaç: Bu çalışmada; fibromiyalji sendromu (FMS) tanısı almış hastaların dikkat, muhakeme yeteneği gibi kognitif fonksiyonlarının ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, serebral lateralizasyon ön görüsüyle sağlıklı bireylerle karşılaştırılması ve hastalıkla ilişkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma FMS tanısı almış 33 kadın hasta ve 31 sağlıklı kadın gönüllü üzerinde gerçekleştirildi. 20-65 yaş arası gönüllüler çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara kognitif beceri testlerinden muhakeme yeteneği testi (SPMIQ), sürekli dikkat- konsantrasyon testi (COG), stres altında tepki verme hızı ve kalitesi testi (DT-DTsüre), görsel hafıza testi (TAVT), görsel algı-dikkat testi (LVT) uygulandı. El tercihi Edinburg Lateralizasyon Anketi, yaşam kalitesi Kısa Form 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36), fonksiyonel durum Fibromiyalji Etki Anketi (FEA), uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi(PUKİ), duygusal durum Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), ağrı McGill Melzack Ağrı Soru Formu, ile değerlendirilmiştir. Tüm veriler IBM SPSS Statistics 23.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: FMS grubunun kognitif beceri testlerindeki performansları kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0,05$). FMS grubunun yaşam kalitesi anketi (KF-36) skoru kontrol grubuna göre düşüktü($p<0,05$).

Sonuç: FMS hastalarının kognitif performansının ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğu, ağrının kognitif fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkisinin olabileceği görüşüne varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fibromiyalji Sendromu, FMS, Serebral Lateralizasyon, Kognitif Fonksiyonlar, Kognitif Beceriler, Kognitif Disfonksiyon

Tezin Başlığı: Evaluation of Cognitive Function and Quality of Life of in Patients with Fibromyalgia, with Foresight of Cerebral Lateralization

Student: Sezen OMAK

Adviser: Prof. Dr. Necip KUTLU

2. Adviser: Prof. Dr. Özgür AKGÜL

Department: Physiology

2.SUMMARY

Aim: We aimed to investigate the cognitive functions (such as attention and reasoning) and quality of life in right and left-handed patients with FMS, compare with healthy individuals and reveal their relationship with the disease.

Materials and Methods: Our study was carried out on, 33 female patients with FMS and 31 female healthy and voluntary individuals. Individuals between the ages of 20-65 were included in our study. Sustained attention (COG), reaction speed-quality test (DT-DTtime), visual memory test (TAVT), visual perception-attention test (LVT), and reasoning test (SPMIQ) were applied. Additionally Edinburgh Handedness Inventory, Short Form 36 (SF 36) Questionnaire, Fibromyalgia Impact Questionnaire, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Beck Depression Inventory (BDI), McGill Melzack Pain Questionnaire were applied. All data were analyzed with IBM SPSS Statistics 23.0 software.

Results: Patients with FMS had a decreased cognitive tests performance compared to control group ($p<0.05$). The quality of life questionnaire (SF-36) score in patients with FMS was significantly decreased compared to the control group ($p<0.05$).

Conclusion: It was concluded that the cognitive performance and quality of life in patients with FMS had a decreased compared to healthy individuals, and that pain may have a negative effect on cognitive functions.

Key words: Cerebral Lateralization, Hand Preference, FMS, Cognitive Functions, Cognitive Dysfunction, Quality of life in FMS

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji sendromu (FMS) yaygın ağrı ile karakterize; uyku bozukluğu, yorgunluk, kognitif problemler gibi çeşitli semptomların eşlik ettiği kronik bir hastalıktır (Glass 2010).

FMS hastalarının %50-80'inde çalışan hafıza (working memory), dikkat ve yürütme fonksiyonlarında azalma saptanmıştır. Hafıza problemleri, konsantrasyonda azalma, dikkat dağınıklığı, dikkat gerektiren komplike becerilerde başarısızlık görülmektedir (Tesio ve ark. 2015). Fibrofog olarak adlandırılan kısa süreli hafıza sorunları, zihinsel netlik bozuklukları en rahatsız edici semptomlardandır (Etnier ve ark. 2009). FMS hastaları; kelime bulma, kendini ifade etme, organize olma, plan yapma, sorulara hızlı yanıt verme, araba kullanma becerilerini etkileyen hafıza ve konsantrasyon problemlerinin olduğunu bildirmiştir. Unutkanlık, konsantrasyon güçlüğü veya zihinsel yavaşlama gibi bilişsel bozulma ile ilgili şikayetler, hastaların günlük yaşamını önemli ölçüde etkileyebilir (Arnold ve ark. 2008).

FMS hastalarının birçoğunun çalışma hayatında üretkenlikleri azalmış, sağlık masrafları artmış ve yaşam kalitesi düşmüştür. Bir çalışmada hastaların %24,3'ünün hastalık tanısı aldıktan 5 yıl sonra çalışmayı bıraktığı gösterilmiştir (Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

Hafıza problemleri, konsantrasyon- dikkat zorlukları, zihinsel açıklık ve / veya kafa karışıklığı problemleri hastaların yaşam kalitesini düşüren semptomlardandır. Ancak çoğunlukla klinik olarak gözden kaçırılan veya anlaşılmayan semptomlar olarak kalmaktadır (Williams ve ark. 2011). Klinikte etkili önlemlerin veya tedavinin yer almamasından ve hastaların bunu bildirmekte zorluk çekmesinden dolayı anlaşılamayabilmektedir (Mease ve ark 2008). Bununla birlikte FMS hastalarının kognitif fonksiyonlarının incelenmesi; hangi bilişsel becerilerin daha çok etkilendiği ve kognitif problemlerle ilişkili durumların aydınlatılması için daha fazla araştırma gerekmektedir. Literatürde FMS hastalarında kognitif fonksiyonlar ile lateralizasyon ilişkisini inceleyen ve bu hastaların kognitif becerilerini değerlendirmek için Viyana Test Sistemi'ndeki bataryaları kullanan araştırmaya rastlanılmamıştır.

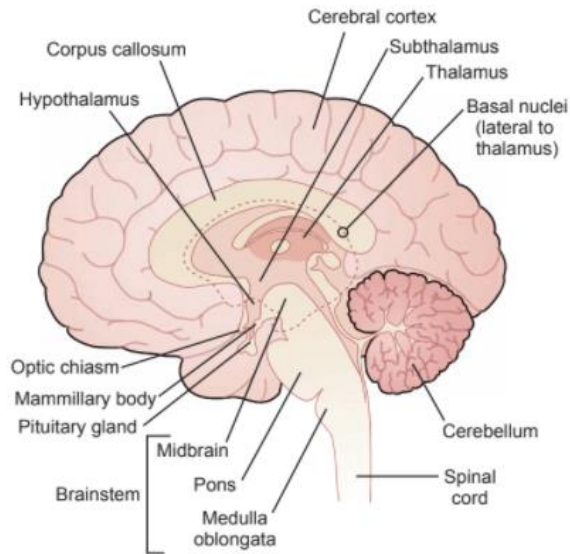
Çalışmamızda kognitif fonksiyonları, kognitif beceri testleriyle nesnel olarak değerlendiren FMS hastaları ile sağlıklı kontroller arasında fark olup olmadığını tespit etmeyi hedefledik. Çalışmamızın amacı serebral lateralizasyon öngörüsüyle; dikkat, muhakeme yeteneği gibi kognitif fonksiyonları ve yaşam kalitesini değerlendirerek FMS hastalarıyla sağlıklı bireyleri karşılaştırmak ve hastalıkla ilişkilerini araştırmaktır.



4. GENEL BİLGİLER

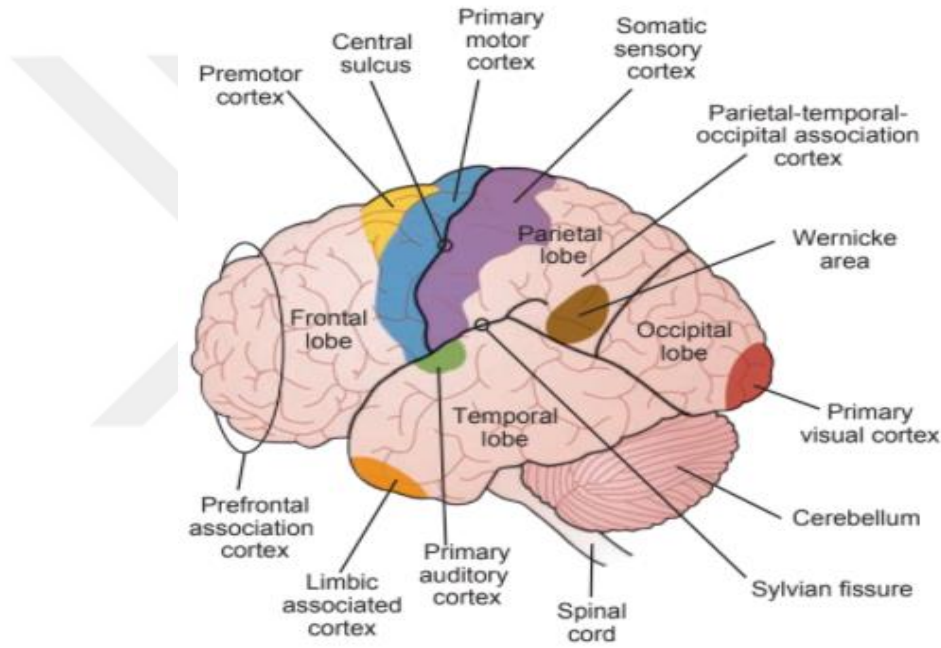
4.1. MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ

Merkezi sinir sistemi (MSS) beyin ve omurilikten oluşur. MSS fonksiyonları medulla spinalis seviyesi, subkortikal seviye/ alt beyin ve kortikal seviye/ yüksek beyin olmak üzere 3 temel seviyede gerçekleştirilir. Üst merkezler medulla spinalisin kontrol merkezlerine emir göndererek vücuttaki çeşitli fonksiyonların gerçekleşmesini sağlar. Ancak medulla spinalisi sadece merkezden veya periferden gelen sinyalleri taşıyan bir yol olarak düşünmek doğru değildir. Subkortikal seviye veya alt beyin olarak adlandırılan sinir sistemi bölümünde bilinçaltı etkinliklerinin büyük bir kısmı kontrol edilir. Bilinçdışı solunum kontrolü, arter basıncı, denge, beslenme refleksleri, heyecanlanma, haz ve ağrı yanıtları bunlar arasında yer alır. Medulla oblongata, pons, hipotalamus, mezensefalon, talamus, bazal gangliyonlar, serebellum bu kontrolden sorumlu bölgelerdir. Kortikal seviye/ üst beyin, alt merkezlerle beraber çalışır ve korteksin yokluğunda alt merkezlerin işlevleri çoğunlukla özenli şekilde gerçekleşemez. Üst beyin alt merkezlerle beraber çalışarak düşünme ve bellek için temel teşkil eder (Guyton ve Hall 1996).



Şekil 1. Midsagittal kesitte merkez sinir sisteminin bölümleri (Rhoades ve Bell 2013)

Serebral korteks; frontal, pariyetal, temporal ve oksipital olmak üzere dört loba ayrılır. Santral sulkus, ön lobu pariyetal lobdan, Sylvian fissür pariyetal lobu temporal lobdan ayırır. Oksipital lobun ise daha az belirgin sulkusları vardır ve pariyetal ve temporal loblardan ayırır. Serebral korteks topografik olarak; görme (oksipital korteks), işitme (temporal korteks), somatik duyu (postcentral gyrus) ve motor fonksiyonlar (precentral gyrus) için birincil duyu alanlar dâhil olmak üzere özel işlev alanlarına bölünmüştür.



Şekil 2. Serebral korteksin dört lobu ve ilgili fonksiyonel alanları (Rhoades ve Bell 2013)

Duyusal ve motor fonksiyonlar kontralateral yarımküredeki kortikal yapılar tarafından kontrol edilir. Belirli bilişsel işlevler veya bileşenleri, beyin bir tarafına lateralize olabilir. Primer işitme korteksi işitmeden sorumlu alandır. Limbik asosiasyon korteksi motivasyon, duygular ve hafıza alanıdır. Premotor korteks kompleks motor hareketlerin koordine edilmesinde görev alır. Primer motor korteks istemli hareketlerden sorumludur. Somatosensoriyel korteks duyu ve propriyosepsiyondan sorumludur. Wernicke bölgesi konuşmanın anlaşılmasından sorumludur.

İnsan korteksi nöral bilgi işlemenin en yüksek seviyelerde gerçekleştirildiği bölgeler olan geniş asosiasyon alanlarına sahiptir. Asosiasyon alanları intrahemisferik bağlantılar aracılığıyla birincil duyuusal ve motor alanlardan gelen bilgileri entegre eder. Aynı zamanda uzun süreli bellek alanlarıdır ve dil edinimi, konuşma, müzik yeteneği, matematiksel yetenek, karmaşık motor becerileri, soyut düşünce, sembolik düşünce gibi bilişsel fonksiyonları kontrol eder. Parietal-temporal-okcipital asosiasyon korteksi; görsel, işitsel ve somatik duyuusal deneyimlerle nöral bilgiyi entegre eder. Prefrontal korteks; istemli hareketler, yürütme işlevi, davranışların koordinasyonu ve kişilik özelliklerinden sorumludur. Dikkat, karar verme, davranışın şekillendirilmesinde görev alır. Limbik sistemle olan bağlantıları sayesinde duyuusal olarak motive edilen davranışları koordine eder.

Sinir sistemi duyuusal bilgileri işler, özelleşmiş duyu reseptörleri duyuusal girdileri MSS'ye ileten nöral sinyallere (aksiyon potansiyeli) dönüştürür. MSS, nöral sinyalleri duyuusal işleme için serebral korteksin belirli bölgelerine ve beynin diğer alanlarına ileten özel duyu yollarına sahiptir (Rhoades ve Bell 2013)

4.1.1. Beynin Yüksek Fonksiyonları: Kognitif Fonksiyonlar

Kognitif (bilişsel) fonksiyonlar bilginin algılanması, dönüştürülmesi, cevaplanması sürecinde yer alan becerilerdir. Dikkat, hafıza, akıl yürütme, problem çözme, şekil tanıma, oryantasyon, dil, karar verme ve öğrenme kognitif becerilerdir (Atasavun Uysal 2015).

4.1.1.1 Hafıza ve öğrenme

Düşünceler serebral korteksin pek çok alanında, limbik sistem, talamus, beyin sapı retiküler formasyonda sinyallere neden olur. Bilinç, çevre ve düşüncelerin farkında olmaktır. Anı ise geçmiş sinirsel aktiviteler neticesinde sinaptik ileti kapasitelerinde oluşan değişimden meydana gelir. Sinirsel devrelerdeki bu iletiyi kolaylaştıran ya da yeni yollar bellek izleri olarak adlandırılır. Anılar birkaç saniye, saatler, günler, aylar veya yıllar boyunca hatırlanabilir. Kısa süreli bellek anıların saniye ya da dakikalarca, orta uzun süreli bellek günler ya da haftalarca, uzun süreli bellek ise yıllarca ve hatta yaşamın sonuna kadar hatırlanmasını sağlar (Guyton ve Hall 1996).

Öğrenme, deneyimin bir sonucu olarak bilginin edinilmesi ve saklanmasıdır. Ödül, ceza, çevreyle etkileşim öğrenmenin öğeleridir. Bellek, öğrenilen bilgileri

depolama biçimidir. Bilgi beyin tarafından ihtiyaçlarla uyumlu olarak alınır, çeşitli şekillerde işlenir ve depolanır. Bellek kodlaması; bellek oluşumuna yol açan fizyolojik olayları tanımlar. Bellek oluşumunda hipokampus, amigdala ve limbik sistemin çeşitli bölümleri görev alır (Widmaier ve Raff 2017).

Bellek: duyuşal, kısa süreli ve uzun süreli bellek olarak üç şekilde incelenebilir. Duyularla çevreden alınan bilgilere dair izlenimler duyuşal bellekte saklanır. Görsel uyarı için ikonik hafıza, işitsel uyarı için ekoik hafıza ve dokunma için dokunsal (haptik) hafıza gerekir. Bilgilerin kısa süreli belleğe aktarımı seçici dikkat ile olur (Ritchison 2015).

Working memory (çalışan hafıza), bilgileri kısa bir süre (saniyeler ile dakikalar arasında) kaydeder ve saklar. Bilgiyi bilinçli olarak akılda tutmamızı sağlar. Duyulan bir telefon numarasını kaydetmek için hatırlamamızı sağlar. Çalışan hafıza izlenimleri kullanılabilir hale getirir ve pek çok yüksek zihinsel aktivite için temel bir unsurdur. Dikkat, hafıza temelli birçok beceri için gereklidir. Dikkat süresi ne kadar uzun olursa, akıl yürütme becerisi o denli iyidir. Çalışan hafıza ile zekâ ölçütleri arasında güçlü bir ilişki vardır.

Kısa süreli anılar, günler veya yıllar boyunca saklanabilen ve daha sonra geri çağrılabilen uzun süreli anılara dönüştürülebilir. Kısa süreli anıların uzun süreli anılara dönüşme sürecine konsolidasyon denir (Widmaier ve Raff 2017).

Kısa süreli belleğin uzun süreli belleğe dönüşümü için pekiştirme gereklidir. Bilgilerin provasının yapılması uzun süreli belleğe aktarımı kolaylaştırır. Hipokampus hafızada bilginin pekiştirilmesinde, uzun süreli belleğe geçişte görevlidir. Haz duyguları ödülleme merkezini uyarır. Rahatsızlık ya da ağrıya yol açan uyarılar ise cezalandırma merkezlerini uyarır (Guyton ve Hall 1996).

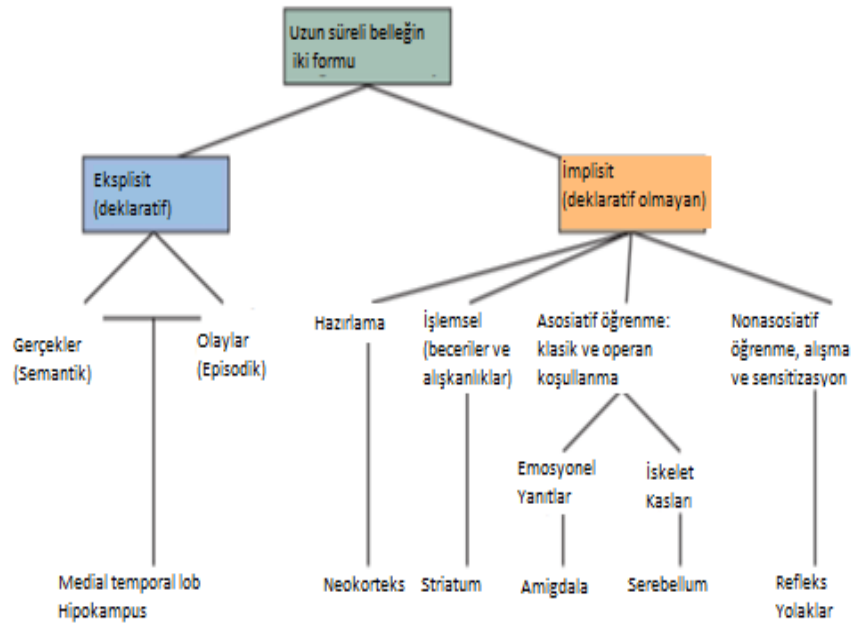
Kısa süreli bellek izleri travma ve ilaç maruziyeti sonucu daha kolay zarar görebilir, uzun süreli bellek izleri bozulmaya karşı oldukça dirençlidir.

Bellek, fizyolojik olarak açık ve örtük biçimlere ayrılabilir. Açık veya deklaratif bellek, bilinçle ilişkilidir. Bilgilerin hafızada tutulmasında hipokampus ve beynin medial temporal lobları görev alır. Örtük veya non- deklaratif bellek ise farkındalığı içermez ve bilgilerin hafızada tutulması genellikle hipokampusta işlemeyi içermez.

Açık bellek: olaylar için epizodik bellek ve gerçekler/ kurallar için semantik (anlamsal) bellek olarak ikiye ayrılır. Bisiklete binmek gibi aktiviteler için başlangıçta açık bellek işlevi gerekirken, görev iyice öğrenildikten sonra örtük hale gelebilir. Örtük bellek bilgilerin farkında olmadan hatırlanmasını sağlar. Hazırlama,

kelimelere veya nesnelere önceden maruz bırakılmanın tanımayı kolaylaştırılmasıdır. İşlemsel bellek, bir kez kazanıldığında bilinçsiz ve otomatik hale gelen beceri ve alışkanlıkları içerir.

Uzun süreli potansiyasyon (LTP) ve uzun süreli depresyon (LTD) hafızanın hücresel temelini oluşturur. Sinaptik plastisite, sürekli kullanımdan sonra nöral dokunun LTP/ sinaptik aktivitenin artan etkinliği veya LTD/ sinaptik aktivitenin azaltılmış etkinliği tarafından yansıtılan değişme yeteneğidir (Barret ve ark. 2010).



Şekil 3. Bellek formları (Barret ve ark. 2010)

4.1.1.2. Dikkat ve uyanıklık

Uyanıklık serebral korteksteki elektriksel aktivitelerin neticesidir ve ön beynin bazalı, talamus, hipotalamus, beyin sapı gibi bölgelerden çıkan aksonal yollar sayesinde gerçekleşir. Uyanıklık halinin düzenlenmesinde görev alan nöral yollar duyuşal uyarılara karşı duyarlılıkta rol oynar. Duyusal roller ise uyanıklık halinin düzenlenmesinde görev alır. Uyanıklık ve duyuşal farkındalığı sağlayan olaylar beraberce bilinci oluşturur.

Dikkat, önemli uyarıları seçip odaklanma becerisidir. Gerekli görülen duyuşal girdi seçilerek ona odaklanılır ve daha gereksiz uyarılara önem verilmez. Dikkat belli bir noktaya odaklandığında çeşitli asosiasyon alanlarında etkinlik artışları tespit edilmiştir. Posterior pariyetal korteks, prefrontal korteks bu artışın daha çok görüldüğü bölgelerdir. Spasyal dikkat oluşumunda posterior pariyetal korteks önemli bir role sahiptir. Dopaminerjik sistem dikkat için önemli rol oynar. Dikkat odaklandığında ventral tegmental alanda dopaminerjik nöron aktivitesi artar. Bunun yanı sıra Meynert'in bazal çekirdeklerinde kolinerjik nöron aktivitesi artar (Ağar 2021).

Dikkat terapi modelinde ele alınan beş dikkat düzeyi vardır:

- odaklanmış dikkat: belirli görsel, işitsel, dokunsal uyarılara ayrı ayrı yanıt verme becerisi.
- sürdürülen (sürekli) dikkat: sürekli, tekrarlayan etkinlik sırasında yanıtları sürdürme becerisi.
- seçici dikkat: uyarıları ayrıştırarak gereksiz uyarıların inhibe edilmesi ile gerekli uyarılara odaklanma becerisi.
- alternatif dikkat: farklı bilişsel görevler arasında geçiş yapma becerisi.
- bölünmüş dikkat: aynı anda birden çok uyarana yanıt verme becerisi (Sohlberg ve Mateer 1987).

Bilinçli deneyimler, akıl yürütme ve dikkati belirli noktalara yöneltme farkındalıkla gerçekleşir. Seçici dikkat, dikkatin dağılmasını engellemek demektir. Bunun için gereksiz uyarılara önem verilmez. Hem istemli hem de istemsiz mekanizmalar seçici dikkati etkiler.

Konsantre olunduğunda yeni uyarılar dikkati dağıtmıyorsa yönlendirme tepkisi oluşmaz. Herhangi bir davranışsal tepki vermeden de dikkati belirli bir uyarana

odaklamak mümkündür. Tekrarlanan uyarının önemsiz bulunması sonucunda uyarana verilen davranışsal tepkinin giderek azalmasına alışma denir. Alışma, presinaptik akson terminallerinde kalsiyum kanallarının uzun süreli inaktivasyonu ile ilişkili olarak ilgili yolda sinaptik iletimin deprese edilmesini içerir. Bu inaktivasyon depolarizasyon sırasında Ca^{+2} akışının azalmasına ve dolayısıyla aksiyon potansiyellerine yanıt olarak salınan nörotransmitter miktarında azalmaya neden olur (Widmaier ve Raff 2017).

4.1.1.3. Nonverbal zekâ ve IQ

Akışkan- kristalize zeka teorisi, zekayı önemli ölçüde içerdiği söylenebilecek birincil yeteneklerin, akışkan ve kristalize olarak başlıca iki sınıfta organize edildiğini öne sürer. Akışkan zeka; kavram oluşturma, akıl yürütme, ilişkilerin algılanması ve şekilsel, sembolik veya anlamsal içerikli görevlerde soyutlama süreçlerini içerir. Kristalize zeka ise deneysel, edinilmiş bilgileri, entelektüel görevleri içerir. Eğitim ve kültür kristal zeka gelişiminde etkilidir (Horn ve Cattell 1966).

Non-verbal zeka, temelde sözlü dil üretimi gerektirmeyen düşünme becerilerini ve problem çözme yeteneklerini tanımlar. Muhakeme yeteneği olarak tanımlanır ve problem çözmeyi ve görsel bilgilerin yönetimini kapsar. Bir görevi tamamlamak için gerekli olan soyut veya kavramsal muhakeme yeteneği ve motor beceriler değişkenlik gösterebilir. Sözel olmayan zeka, sözel olmayan yetenekleri değerlendiren, entellektüel yetenek testlerinin performans IQ alanıyla bağlantılıdır (Kuschner 2013).

Psikolog William Stern tarafından isimlendirilen IQ kısaltması Intelligent-Quotient teriminden gelmektedir. IQ, zekayı değerlendirmek için oluşturulmuş testlerden elde edilen bir puandır. Stanford-Binet Zeka Ölçeği ve Wechsler Zeka Ölçeği sık kullanılan IQ testlerindedir (Oomen, 2014).

Raven'in Standart Matris (SPM) testi sık kullanılan non verbal IQ testlerindedir. SPM, sözel olmayan akıl yürütme becerisinin test edilmesinde kullanılır ve bu beceri çoğunlukla akıcı zekayı içerir (Lynn ve ark. 2004).

4.1.2. Serebral lateralizasyon

Broca'nın konuşma için Broca alanını tanımlaması; belirli fonksiyonlardan sorumlu beyin hemisferlerinin olduğu düşüncesine, fonksiyonel serebral lateralizasyona öncülük etmiştir. Sol hemisfer, kompleks kognitif süreçlerden daha fazla sorumlu olduğu düşünülerek dominant (baskın) hemisfer olarak isimlendirilmiştir. Sağ hemisfere non dominant (baskın olmayan) hemisfer ismi verilmiştir (Ağar 2021).

Serebral lateralizasyon beyin yarım kürelerindeki fonksiyonel ve anatomik farklılıkları içeren bir kavramdır. Motor merkezler, Wernice ve Broca alanları genellikle bir hemisferde daha baskın olmaktadır. İnsanların büyük çoğunluğunda (yaklaşık olarak %95) sol hemisfer baskındır. Sol hemisferin baskın olduğu insanlarda el becerilerini yöneten motor alanlar sol hemisferde daha baskın olduğu için sağ el dominansı görülmektedir. El tercihi; günlük yaşamdaki kaşık kullanma, yazı yazma gibi fonksiyonel aktivitelerde bir elin tercih edilmesidir ve fonksiyonel serebral lateralizasyon kabul edilir. Genetik yatkınlık, cinsiyet, ceninin rahimdeki pozisyonu gibi durumların el tercihinde etkili olduğu düşünülmektedir. El tercihiyle ilgili birçok çalışma yapılmış ve bağışıklık sistemi ile nöropsikiyatrik hastalıkların el tercihiyle ilişkileriyle ilgili anlamlı sonuçlar bulunmuştur (Yıldırım ve Dane 2007).

4.1.3. Beynin yüksek fonksiyonlarının analizi

Kognitif fonksiyonların analizi için nöropsikolojik değerlendirmeden yararlanır. Nöropsikolojik değerlendirme, çeşitli bilişsel becerilerin performansa dayalı değerlendirmeleridir. Bireylerin becerilerini kullanmalarını sağlayacak şekilde hazırlanmıştır ve belirli bilişsel beceri testlerini içeren bir bataryayla gerçekleştirilir. Hafıza, işlem hızı, dikkat, muhakeme, problem çözme, karar verme, spasyal ve dil işlevleri gibi beceriler dahil edilir. Nöropsikolojik değerlendirmeyle bireylerin bilişsel performans düzeyleri hakkında bilgiler elde edilir. Çoklu beceri alanlarındaki ortalama veya bileştirilmiş puan, bireyin bilişsel olarak ne kadar iyi işlev gösterdiğinin bir göstergesidir (Harvey 2012).

Viyana Test Sistemi psikolojik değerlendirme için geçerli, güvenilir bir araç olarak Schuhfried GmbH (Moedling, Avusturya) tarafından geliştirilmiş, içeriğinde pekçok test barındıran bilgisayarlı sistemdir. Sürekli dikkat, tepki süresi, çevresel algı, stres tepkisi gibi pekçok kognitif fonksiyona yönelik testler mevcuttur (Ong 2015).

4.2. FİBROMİYALJİ SENDROMU

4.2.1. Tanım

Fibromiyalji sendromu (FMS) yaygın kas iskelet sistemi ağrısı ve hassas noktalarla karakterize; yorgunluk, uyku bozukluğu, kognitif problemler gibi çeşitli semptomların eşlik ettiği kronik bir sendromdur (Glass 2010).

4.2.2. Tarihçe

Kas iskelet sistemi ağrıları için Avrupa literatüründe çeşitli tanımlar kullanılmıştır. Guillaume de Baillou, 1592'de kas ağrısı ve akut romatizmal ateşin semptomlarını tanımlamak için romatizma terimini kullanmıştır. 18. yüzyılda Avrupalı hekimler yumuşak doku hastalıklarını eklem romatizmasından ayırarak kas romatizması olarak adlandırmıştır. 1904 yılında Gowers kas ağrısının inflamasyondan kaynaklandığını öne sürmüş ve fibrosit terimini kullanmıştır. 1972'de Smythe hassas noktalar ve yaygın ağrıları tanımlamış ve FMS'yi modern anlamda açıklamıştır. 1976 yılına gelindiğinde fibrozit terimi yerine fibromiyalji kullanılmaya başlanmıştır.

FMS'ye özgü belirti ve bulgular ile hassas noktalar belirlendikten sonra ilk kontrollü klinik çalışma 1981'de yayınlanmıştır. FMS ve iritabl bağırsak sendromu, baş ağrısı gibi durumların klinik olarak örtüştüğü ve birbirine bağlı olduğu görüşü 1984 yılında ileri sürülmüş, veriye dayalı kriterler ilk kez önerilmiştir. 1990 yılında American College of Rheumatology (ACR) tarafından FMS tanı kriterleri ortaya konmuştur (İnanıcı ve Yunus 2004).

4.2.3. Epidemiyoloji

Her iki cinsiyette ve etnik grupta görülebilen FMS'nin kadınlarda görülme sıklığı erkeklere göre daha fazladır (Wolfe ve ark. 1995). FMS'nin en sık görüldüğü bireyler 30-60 yaş arasındaki kadınlardır. Hastalık, dünya toplumunun yaklaşık %2'sini etkilemektedir (Nazlıkul 2014).

Sendromun prevalansı baz alınan tanı kriterlerine bağlı olarak değişmekle birlikte %2-8 arasındadır (Ata 2015). Fransa, Almanya, İtalya, Portekiz, İspanya gibi ülkeleri kapsayan Avrupa çalışmasında prevalans %4,7 olarak bulunmakla birlikte kadınlardaki prevalans %5,8 iken erkeklerdeki %3,5 olarak bulunmuştur (Branco ve

ark. 2010). Türkiye’de 600 kişilik bir çalışma yapılmış ve prevalans %8,8 olarak bulunmuş; kadınlarda %12, erkeklerde %5 olarak tespit edilmiştir (Turhanoglu ve ark. 2008).

FMS’ nin insidansı geniş popülasyon tabanı kullanılarak belirlenmemiştir. Weir ve arkadaşları sağlık sigortası veri tabanından yararlanarak ülke çapında retrospektif bir kohort çalışması yapmış, insidans oranını kadınlarda 1000 kişide yılda 11,8 yeni vaka, erkeklerde ise 1000 kişide yılda 6,88 yeni vaka olarak bulmuştur (Weir ve ark. 2006). Norveçte yapılan bir çalışmada 20-49 yaş aralığındaki kadınlarda, 1000 kişide yılda 5,83 yeni vaka insidansı bulmuştur (Forseth ve Gran 1992). Türkiye’de her yıl sayısı değişmekle beraber yılda yaklaşık 100 000 kişiye FMS tanısı konmaktadır (Gür ve ark. 2006).

4.2.4. Etiyoloji ve patofizyoloji

FMS etyolojisi ve patofizyolojisiyle ilgili çeşitli görüşler olmasına karşın kesin olarak açıklanamamıştır. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle beraber enfeksiyon, travma, otoimmün, genetik, endokrin ve emosyonel faktörlerin etkileri düşünülmektedir (Yunus 1992). Santral ve periferik sistemlerdeki bozukluklar ortaya konmuştur (Goldenberg 2000).

4.2.4.1. Uyku bozukluğu

FMS hastalarının birçoğunda dinlendirmeyen uyku şikayeti mevcuttur. Hastalar uykuya dalmakta zorlanırlar ve uykuları gece içinde birçok kez bölünür. Bu yüzden hastaların birçoğu dinlendirmeyen uyku uyuduğunu tarifler (Goldberg 1989; Wolfe ve ark. 1990).

İlk olarak 1975 yılında Moldofsky ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada FMS’ li hastalarda uykuda anormal EEG bulguları gözlemlendiği açıklanmıştır. FMS hastalarında non rapid eye movement (non- REM) uykusu alfa dalgalarıyla bölünür. Yavaş dalga paterni görülür ve alfa EEG anomalisi olarak adlandırılır (Moldofsky ve ark. 1975).

Uyku sırasındaki polisomnografik bulgular, alfa-delta uyku anomalisi olarak adlandırılan alfa frekansı ritmini içerir ve FMS hastası olmayan bireylerde evre 4 uyku yoksunluğu sırasında görülür. Uyku sırasında oluşan derin ağrı da bu anomaliye neden olur. Yapılan bir çalışmada yavaş dalga uykusunun bozulması sağlıklı katılımcılarda kas ağrısı, yorgunluk gibi şikâyetlere sebep olmuştur.

Bu bulgular FMS hastalarında sıkça görülen alfa EEG paterniyle birliktedir ve FMS benzeri bir tablo ortaya çıkmıştır. (Moldofsky 2001).

Bununla birlikte, NREM uykusu, alfa aktivitesi ve kas-iskelet sistemi semptomları arasında nedensel bir bağlantı olduğuna dair kanıtlar kesin değildir ve sadece FMS'ye özgü değildir (Horne ve Shackell 1991).

4.2.4.2. Nöropeptid anomalileri

Nöropeptid anomalilerin FMS patofizyolojisinde etkili olabileceği düşünülmüştür ve FMS hastalarında bazı nöropeptid düzeyleri ve semptomlar arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. P maddesi (SP), ağrının periferden MSS'ye nörotransmisyonunda rol oynayan 11 amino asitli bir peptiddir. FMS hastalarında beyin omurilik sıvısındaki SP seviyesinin sağlıklı insanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. SP'nin üretimi ve aktivitesindeki bir bozukluk anormal ağrı algısına yol açabilir. Ayrıca SP'nin fizyolojik fonksiyonları, derin uyku ve ağrı algısının kimyasal mediyatörlerinden olan serotoninden etkilenir (Russel ve ark. 1994).

Norepinefrin ve serotonin birincil metabolitlerinin FMS'li hastalarda azaldığı bulunmuştur. Serum serotonin düzeyleri belirgin şekilde düşüktür ve bu durumun hastalık semptomlarına katkıda bulunabileceği öne sürülmüştür. Serotonin ruh halinin düzenlenmesinde görev alır ve serotonin sisteminin düzensizliği hem depresyon hem de anksiyete ile ilişkilendirilmiştir (Mease 2005).

Serotonin, periferik sinir sistemi ve talamusta ağrı algılanmasında görev alır. İnhibitör ağrı yollarının transmitterlerindedir. Ayrıca derin restoratif uykunun düzenlenmesinde görev alır. Bu sebeple serotonin ile hastalık semptomları ilişkilendirilmiş, serotonin metabolizmasını etkileyen ilaçlar denenmiş fakat FMS için dramatik etkisi görülmemiştir (Özkan 2017).

Serumdaki düşük serotonin düzeyi ile birlikte ele alındığında serotonin ve SP biyokimyasal etkileşimi düşük ağrı eşliğinden sorumlu olabilir. Ancak artmış SP düzeyi, FMS semptomlarını açıklamak için yeterli değildir. FMS semptomlarının tamamını açıklamak için başka anormallikler de bulunmalıdır (Russel ve ark. 1994).

4.2.4.3. Nörohormonal bozukluklar

Fibromiyalji hastalarında yapılan çalışmalarda bazı nörohormonal anormallikler tespit edilmiştir. FMS’de stres yanıt mekanizmalarında, hipotalamus- hipofiz-adrenal (HPA) aksta bozukluklar gösterilmiştir. Yapılan çalışmada FMS’li katılımcılarda 24 saatlik üriner serbest kortizol seviyeleri daha düşük, akşam yapılan ölçümlerde ise serbest ve total kortizol seviyeleri daha yüksek bulunmuştur. Kortizol seviyeleri için diurnal ritim bozulmuştur. ACTH (Adrenokortikotropik Hormon) fazla salınımına karşın, adrenal bezden kortizol yanıtı yetersizdir, strese karşı kortizol yanıtı azalmıştır (Crofford ve ark. 1994; Crofford 1996).

FMS hastalarında bazal ACTH ve folikül uyarıcı hormon değerleri yüksek; insülin benzeri büyüme faktörü 1, somatomedin C, östrojen ve serbest triiyodotironin düzeyleri düşük bulunmuştur (Neeck 2000).

Hipotalamo-hipofizer-tiroid aksta bozulma saptanmış; tiroid hormonlarının ve tiroid stimüle edici hormonun salgılanmasında azalma olduğu gösterilmiştir. Hipotiroidide FMS’deki benzer şikâyetler oluşmaktadır (Özkan 2017).

Bennet ve ark. FMS hastalarında somatomedin C seviyelerini kontrollere göre düşük olduğunu saptamış, büyüme hormonu- somatomedin C nöroendokrin aksında belirgin bir bozulma olduğunu göstermiştir. Bu bozulmanın uyku bozukluğu ile kas ağrısı arasındaki bağlantıyı açıklayabileceği varsayılmaktadır. Büyüme hormonu sekresyonundaki bozulmanın, düşük somatomedin C seviyeleri nedeniyle azalmış anabolik stimülasyonun bir sonucu olarak, kas mikrotravmasına yatkınlık oluşturduğu ve/ veya kas mikrotravmasının normal iyileşmesini bozduğu ileri sürülmektedir (Bennet ve ark. 1992) .

FMS hastalarında bozulan hormonal ve otonomik yanıtlar, hipofiz veya periferik endokrin bezler düzeyindeki primer bir defekten ziyade uyarılara karşı hipotalamik veya MSS yanıtındaki bozukluğu yansıtıyor gibi görünmektedir (Neeck 2000).

4.2.4.4. Merkezi sinir sistemi değişiklikleri

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme ve tek foton emisyon bilgisayarlı tomografiden (SPECT) yararlanılarak beyindeki merkezler ve FMS bulguları ile ilişki kurulmak istenmiştir. Guedj ve arkadaşlarının SPECT cihazı kullanarak yaptıkları araştırmada duyuşsal alanlarda hiperperfüzyon; subkortikal alanda ve dikkat ile ilişkili kortikal alanlarda hipoperfüzyon tespit edilmiştir. Hiperperfüzyon FMS

hastalarında SPECT bulguları, nosiseptif algıdaki artış ve dikkat yanıtındaki azalma ile uyum bulunmuştur (Guedj ve ark. 2006).

4.2.4.5. Psikolojik bozukluklar

Fibromiyaljili hastalarda psikolojik problemler sık görülmektedir. Psikolojik problemler ve FMS arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Psikolojik bozuklukların FMS'de rol oynayabileceği, yaygın ağrının psikolojik bozukluklara yol açtığı veya FMS ve psikolojik bozuklukların henüz açıklanamayan bir anormallikten kaynaklandığına dair hipotezler ortaya atılmıştır (Hudson ve Pope 1989).

FMS'li hastalarda depresyon sağlıklı bireylere göre daha fazla görülmektedir. Duygusal stres; hastalık semptomlarını tetikleyici, şiddetlendirici olarak bildirilmektedir (Homann ve ark. 2012).

4.2.4.6. Nosisepsiyon bozuklukları

Fibromiyalji hastalarının duyuşsal bilgileri işleme süreçlerinin sağlıklı bireylerden farklı olduğu öne sürülmüştür. Bu durum düşük ağrı eşığı ile gösterildiği gibi, allodini ve hiperaljezi olarak ortaya çıkan hassasiyete yol açar (Chinn ve ark. 2016).

FMS'de hem wind-up hem de merkezi sensitizasyon tanımlanmıştır. Bunlar MSS mekanizmalarına dayanmaktadır. Nosiseptif stimülasyondan sonra nöronal aktivasyonu tespit edebilen beyin görüntüleme teknikleri, FMS'deki anormal merkezi ağrı mekanizmalarına kanıt sağlar. Beyin görüntülemelerinin hem deneysel ağrı uyarıcılarıyla hem de hastalık sırasında FMS hastalarının yaşadığı artan ağrıyı doğruladığı gösterilmiştir. Ağrı işlemeye katkıda bulunan talamik aktivitenin FMS hastalarında azaldığı bulunmuştur. Mekanizmalardaki disfonksiyonun sadece nöronal aktivasyona bağlı olmadığı, aynı zamanda muhtemelen nöroglial hücre aktivasyonunun da katkıda bulunduğu ve bunların kronik ağrıda önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir (Jay ve Barkin 2015).

Ağrı duyarlılığındaki artış, merkez sensitizasyon veya diğer subkortikal amplifikasyon süreçleri gibi fizyolojik veya psikolojik mekanizmalara atfedilebilir. FMS hastaları ve sağlıklı kontroller aynı seviyelerde elektriksel, mekanik ve termal uyarılara maruz bırakıldığında; FMS hastalarında uyarıların rahatsız edici olduğu seviye/ ağrı eşığı daha düşük bulunmuştur. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme sinyalinin kontralateral primer somatosensoryel korteks, inferior

parietal lob, insular korteks, anterior ve posterior singulat, ipsilateral sekonder somatosensoryel korteks ve bilateral superior temporal girus ve serebellumda sağlıklı kontrollere göre önemli ölçüde daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bir çalışmada FMS hastalarına hafif basınç uygulandığında hastalar sübjektif ağrı bildirmiş ve kontrol deneklerinde basıncın en az iki katının uygulanması nitelik ve nicelik olarak benzer olan beyin tepkileri üretmiştir. Tonik termal ve mekanik uyaranların kullanılmasıyla her iki grupta tutarlı bir şekilde kontralateral duyu kortekslerinde aktivasyonlar gözlenmiştir. Bu aktivasyonlar hastalarda daha belirgindir ve sekonder somatosensoryel korteks aktivasyonu aynı zamanda ipsilateral tarafta da görülmüştür. Bu sebeple ağrının duysal ayırt edici bileşenlerinin işlenmesiyle ilgili yapılara ağırlı girdinin arttığı düşünülmektedir. Somatosensoryel alanlar ve asosiasyon alanları ile insula, putamen ve serebellumdaki artan yanıtlar, fizyolojik süreçlerdeki değişikliklerin artan fiziksel bulgularla ilişkisine katkıda bulunmaktadır (Gracely ve ark. 2002).

4.2.4.7. Kas dokusundaki değişiklikler

Fibromiyalji hastalarının çoğu kaslardaki ağırlı bölgelerini bulur ve tipik olarak efordan sonra ağrılarının arttığını bildirir. Egzersiz sonrası ağrıyı kas mikrotravması ile ilişkilendiren birçok kanıt vardır ve FMS ile kas-iskelet sistemi ağrısının benzer bir kökene sahip olduğu hipotezi öne sürülmüştür. FMS hastalarının çok düşük efor seviyelerinde kas mikro travmasına duyarlı olduklarını ya da normal olarak kas mikro travmasının iyileşmesini sağlayan onarım süreçlerinde bir kusur olduğunu öngörülmüştür (Bennet ve ark. 1992).

Kas biyopsisinden yararlanan, kas enerjisi metabolizmasının incelendiği bir çalışmada FMS hastalarının trapezius kaslarında adenosin trifosfat, adenosin difosfat ve fosforil kreatin düzeylerinde azalma, adenosin monofosfat ve kreatin düzeylerinde artış bulunmuş ve ağrı ile ilişkili olduğu görüşü öne sürülmüştür (Bengtsson ve ark. 1986).

4.2.4.8. Otonomik disfonksiyon

Otonom sinir sisteminin FMS'de anormal şekilde çalıştığı düşünülmektedir. Nöral aracılı hipotansiyon, livedo retikularis, mitral kapak prolapsusu, uyuşma, karıncalanma, baş ağrısı ve kognitif bozukluklar disotonomiye bağlanmıştır (Wallace ve ark. 2011).

4.2.4.9. İmmünolojik bozukluklar ve sitokinlerin rolü

Fibromiyalji patofizyolojisinde immünolojik bozukluklar ve sitokinlerin etkisi güncel bir araştırma konusudur. Karsinom için lenfokinle aktive edilmiş öldürücü hücre tedavisi (IL-2 LAK) alan hastalarda geçici hassas noktalar, miyalji, kognitif bozuklukların görüldüğü; kronik hepatit için interferon alfa (IFN- α) tedavisi alan hastalarda FMS benzeri semptomların oluştuğu saptanmış ve Wallace ve ark. tarafından sitokinlerin FMS patofizyolojisinde rol oynayabileceği hipotezi ortaya atılmıştır. Proinflamatuvar sitokin düzeylerindeki artışının FMS semptomlarında rol oynadığı öne sürülmüştür. Hiperaleji, allodini, yorgunluk, bilişsel işlevlerde azalma, depresyon gibi semptomlarla sitokinler arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir (Wallace ve ark. 2001).

Fibromiyalji hastalarında periferik kanda bazı sitokinlerin düzeyi yükselmiştir. İnterkölin (IL)- 8, IL-1 reseptörü antagonisti (IL- 1 ra), ve IL-6 düzeylerinde yükselme tespit edilmiştir. IL-8 nosiseptif duyarlık, sempatik ağrı ile IL-6 hiperaleji, yorgunluk ve depresyonla ilişkilendirilmiştir. Bu sebeplerle sitokin düzeylerindeki yükselmenin FMS semptomlarının modülasyonunda rol oynayabilecekleri varsayılmaktadır (Staud 2007).

4.2.4.10. Genetik faktörler

Genetik olarak yatkınlığı olan bireylerde çevresel stres faktörlerine maruz kalmanın FMS gelişmesine yol açtığı varsayılmaktadır. Yapılan çalışmalar FMS hastalarının aile üyeleri arasında FMS insidansının arttığına işaret etmektedir. Genetik yatkınlığı olan kişilerde FMS görülme sıklığının daha fazla olduğu gösterilmiştir. Etiyopatogenezde katekolaminerjik, serotoninjik ve dopaminerjik sistemlerdeki gen polimorfizmlerinin rol oynadığı öne sürülmektedir (Buskila ve ark. 2007).

Katekolaminler ve nörokinin K, HPA aksının aktivasyonunda görevli IL-1, IL-6 ve tümör nekroz faktör- alfa (TNF- α) gibi bazı sitokinlerin salınımını destekleyici rol oynar. Katekol-O-metiltransferaz (COMT) enzimi, katekolaminlerin inaktivasyonunda görev alır. Gendeki polimorfizm, COMT enzimini kodlar. FMS'de tek nükleotid polimorfizmine sık rastlanmaktadır. Katekolaminerjik mediyatör düzeylerindeki değişiklikler, MSS fonksiyonlarını etkileyerek FMS'deki semptomlara yol açabilir. COMT polimorfizminin, FMS'ye genetik yatkınlığa ve

adrenerjik mekanizmalar yoluyla FMS'nin patofizyolojisine katkıda bulunabileceği öne sürülmektedir (Gürsoy 2003).

4.2.4.11. Çevresel tetikleyiciler

Sendromun patogeneğinde çevresel ve genetik faktörler rol oynamaktadır. Travma, stres ve enfeksiyonların FMS gelişimini tetiklediği düşünülmektedir. Hepatit C virüsü, HIV ve Lyme hastalığı dahil olmak üzere belirli enfeksiyonların FMS ile ilişkili olduğu öne sürülmüştür. FMS ve ilgili sendromları tetiklemede aşılardan olası rolüne dair bazı kanıtlar vardır, ancak kesin bir ilişki kurulmamıştır. (Buskila ve ark. 2008)

4.2.5. Belirti ve bulgular

Sendromla ilgili kas- iskelet sistemine ait ve kas- iskelet sistemi dışı çok sayıda belirti ve bulgu bulunmaktadır.

4.2.5.1. Kas-iskelet sistemine ait belirti ve bulgular

4.2.5.1.1. Ağrı

Ağrı, FMS' nin en sık görülen belirtisidir. Hastaların yaklaşık üçte ikisi her tarafının ağrıdığını bildirmektedir. Genellikle dört uzuvda ve ayrıca üst veya alt sırtta bulunur. Uyarlanmış bir McGill Ağrı Anketi kullanarak FMS hastaları ve romatoid artrit hastalarındaki ağrı özelliklerini karşılaştıran bir çalışmada, FMS hastalarındaki ağrının daha fazla yayılıma sahip olduğunu ve daha fazla sayıda ağrı tanımlayıcısını içerdiği bulunmuştur. Acıyan, yorucu, devamlı, sızlayan, ızdırap veren, sinir bozucu, yakan, sefil eden, yayılan, dayanılmaz, zonklayıcı gibi çeşitli tanımlayıcılar FMS hastaları tarafından ağrının tanımlanmasında yaygın olarak kullanılan kelimelerdir. Ağrı; bel, boyun, omuzlar, kollar, eller, dizler, kalçalar, uyluklar, bacaklar ve ayaklar, ön göğüs gibi pekçok alanı etkileyebilir (Yunus ve İnanıcı 2002).

Hastalarda yaygın ağrı vardır, ağrının şiddeti ve yeri günler içerisinde değişiklik gösterebilir. Hiperaleji ve allodiniyle birlikte düşük ağrı eşiği mevcuttur. Hastalar ağrı oluşturmayacak uyaranlara karşı da ağrı hisseder. Bu durum, anormal ağrı işleme ve merkezi sensitizasyon ile ilişkili allodininin klinik bir yansımasıdır (Choy 2015).

Fiziksel veya zihinsel stres ağrının kötüleşmesi ile ilişkili bilinen bir faktördür(Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

4.2.5.1.2. Tutukluk

Sendromun semptomlarından biri de tutukluktur. Sabah tutukluğu görülmekle beraber genellikle bir saati geçmez (Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

Tutukluk ve ağrı çoğunlukla soğuk veya nemli havadan etkilenir. Bunun yanı sıra tutukluk; anksiyete, stres, aşırı kullanım veya hareketsizlik, yetersiz uyku nedeniyle şiddetlenir (Yunus ve İnanıcı 2002).

4.2.5.1.3. Subjektif şişlik hissi

Yumuşak dokuda veya eklemden şişlik hissi yaklaşık olarak hastaların yarısının bildirdiği bir semptom olmasına karşılık fizik muayenede eklemlerde şişlik saptanmaz, hastaların bu şikayeti subjektif şişlik hissi olarak tanımlanır (Yunus ve İnanıcı 2002).

4.2.5.2. Kas-iskelet sistemi dışı belirti ve bulgular

4.2.5.2.1. Kognitif bozukluklar

Hafıza ve konsantrasyon problemleri FMS hastalarında çok sık görülen ve hastalara en çok rahatsızlık veren semptomlardandır. Hastalar sıkça hafıza ve konsantrasyon zorlukları bildirirler. Hastaların bildirdiği ve "fibrofog" olarak adlandırılan kısa süreli hafıza sorunları, zihinsel netlik bozuklukları FMS hastaları tarafından en zayıflatıcı semptom olarak tanımlanmıştır. Sağlıklı kontrollere kıyasla FMS hastalarının daha fazla hafıza kaybı, zihinsel karışıklık ve konuşma güçlüğü bildirdiği bulunmuştur. FMS hastaları ve sağlıklı kontrollerin bilişsel performansı nesnel ölçümlerle karşılaştırılmış; FMS hastalarının çalışma belleği, serbest hatırlama, sözel akıcılık, konsantrasyon, kısa süreli bellek, otomatik işleme ve kelime hatırlama gibi bilişsel ölçümlerde daha kötü performans sergilediği gösterilmiştir (Etnier ve ark. 2009).

4.2.5.2.2. Yorgunluk

Yorgunluk FMS hastalarında sık görülen bir semptomdur. Yorgunluk fiziksel veya zihinsel olabilir. Yorgunluğun düzeyi ise, hafiften yüksek derecedeki bitkinliğe kadar değişiklik gösterebilir (Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

4.2.5.2.3. Uyku bozukluğu

Uyku bozukluğu sık görülen bir semptomdur. Hastaların uykusuzluk, dinlendirmeyen uyku, yorgun uyanma gibi şikâyetleri vardır. Bunun yanı sıra hastalar uyku apnesi gibi birincil uyku bozukluklarına sahip olabilir (Harding 1998).

4.2.5.2.4. Parestezi

Hastaların %20-30'u kol ve bacaklarda, ellerde veya gövdede parestezi olduğunu bildirir ve bu genellikle karıncalanma hissi olarak tanımlanır (Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

4.2.5.2.5. Psikolojik bozukluklar

Depresif belirtiler resmi bir teşhis olmasa bile FMS hastalarının yaklaşık %40'ını etkiler. Depresyon %20-80 prevalans ile FMS hastalarında sık görülen psikiyatrik komorbiditelerdendir. Bununla birlikte depresyon, FMS'nin semptomlarını tetikleyebilir veya şiddetlendirebilir. Hastaların birçoğunun (%83'ünün) bildirdiği duygusal stres, semptomları şiddetlendiren durumlar arasında yer alır. Bu bireylerin %42'si kronik stresi semptomlarının tetikleyicisi olayı olarak tanımlamaktadır. Depresif belirtiler, ağrıyı ve fonksiyonel yetersizlik algısını artırır ve hastaların yaşam kalitesini düşürür (Homann ve ark. 2012).

4.2.5.3. Diğer belirti ve bulgular

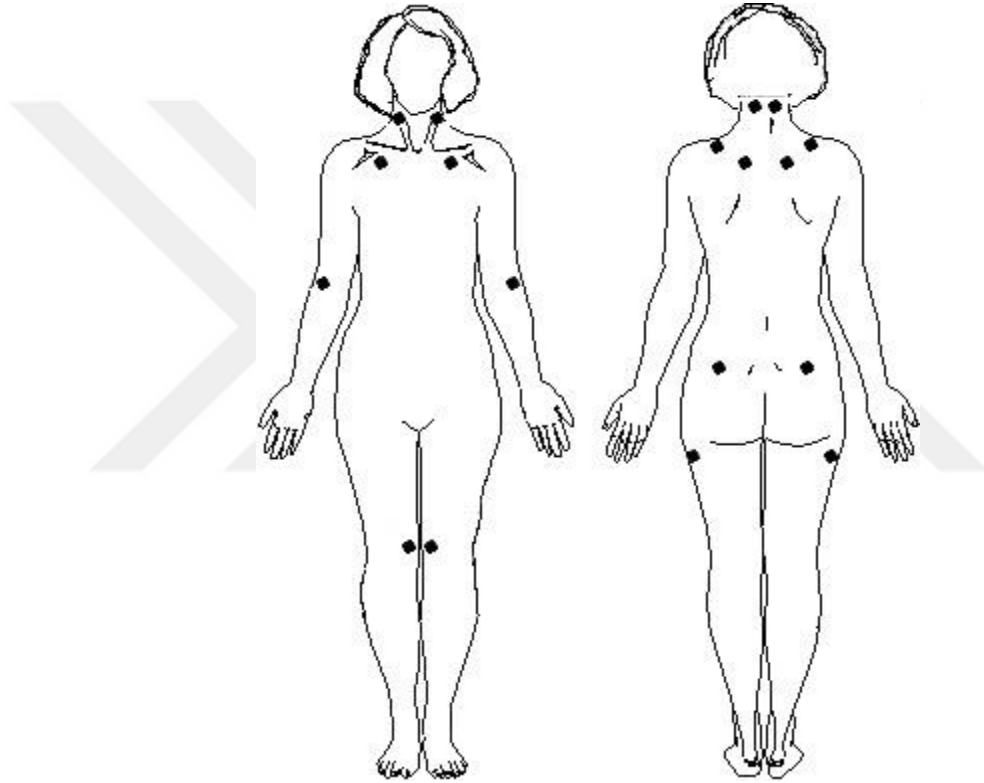
Fibromiyalji hastalarda irritabl bağırsak sendromu, baş ağrıları ve huzursuz bacak sendromu sık görülmektedir. Bu bozukluklar, FMS hastalarında sağlıklı bireylere ve romatoid artrit gibi kronik ağrısı olan hastalara göre daha yaygındır (Yunus ve İnanıcı 2002).

Fibromiyalji hastalarında baş ağrısı, migren sık görülmekle birlikte epizodik migreni olan bireylerde FMS daha sık görülür. Dispepsi, karın ağrısı ve değişen kabızlık ve ishal de yaygın semptomlardır ve irritabl bağırsak sendromunun bir parçası olabilir. Birçok hastada genitoüriner bozukluklar (idrar yolu enfeksiyonlarının yokluğunda idrar aciliyeti, dismenore, vulvar vestibülit vb.) görülür. FMS hastaları, özellikle uzun süre dik durduktan sonra genellikle bir dengesizlik veya sersemlik hissi bildirirler. Hastalar subjektif ağız ve göz kuruluğu hissi, bulanık görme ve fotofobi bildirebilirler. Raynaud fenomeni görülebilir (Sarzi-Puttini ve ark. 2020).

4.2.6. Tanı

FMS tanısı için çeşitli tanı ve sınıflandırma kriterleri oluşturulmuştur. İlk olarak ACR, 1990 yılında FMS tanı kriterleri yayınlamıştır. Sonrasında sınıflandırma kriterlerinin eksik kaldığı bazı noktalar düzenlenmiş ve alternatif tanı kriterleri yayınlanmıştır.

ACR 1990 Tanı Kriterlerine göre; en az 3 aydır süregelen yaygın ağrı öyküsü ve dijital palpasyonla 18 spesifik hassas noktadan en az 11'inde ağrı bulunmalıdır (Wolfe ve ark. 1990). (Şekil 4)



Şekil 4: ACR 1990 kriterlerine göre hassas noktalar

Bu kriterlerde kognitif bozukluklar, uyku bozukluğu, yorgunluk gibi semptomlara yer verilmemesi ve hassas nokta tespitinin klinikte neden olduğu zorluklar yeni tanı kriterlerinin yayınlanmasına sebep olmuştur. 2010 yılında yeni tanı kriterleri yayınlanmış; yaygın ağrı indeksi(YAİ) ve semptom şiddet skalası(SSS) kullanılarak yaygın ağrının yanı sıra kognitif bozukluklar, uyku bozukluğu, yorgunluk gibi semptomlar değerlendirmeye alınmıştır. Buna göre $SSS \geq 5$ ve $YAİ \geq 7$ ya da $SSS \geq 9$ ve $YAİ = 3-6$ ise, semptomlar en az 3 aydır mevcutsa, ağrıya neden

olabilecek başka bir hastalık yoksa FMS tanısı konur (Wolfe ve ark, 2010). ACR 2010 tanı kriterleri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. ACR 2010 Tanı Kriterleri

<p>Aşağıdaki 3 koşul karşılanırsa hasta FMS tanı kriterlerini karşılar:</p> <p>I. SSS\geq5 ve YAI\geq7 ya da SSS\geq9 ve YAI= 3-6 skoru II. Semptomlar en az 3 aydır mevcuttur. III. Hastanın ağrısını açıklayabilecek başka bir hastalığı yoktur.</p>																								
<p><u>1) Yaygın Ağrı İndeksi</u></p> <p>Hastanın son bir haftadaki ağrı hissettiği bölgelerin sayısı kaydedilir(0-19 arasında).</p> <table><tr><td>Sol omuz kuşağı</td><td>Sağ omuz kuşağı</td><td>Sol kalça</td><td>Sağ kalça</td></tr><tr><td>Sol çene</td><td>Sağ çene</td><td>Sol üst kol</td><td>Sağ üst kol</td></tr><tr><td>Sol uyluk</td><td>Sağ uyluk</td><td>Sol ön kol</td><td>Sağ ön kol</td></tr><tr><td>Sağ alt bacak</td><td>Sol alt bacak</td><td>Karın</td><td>Sırt</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Boyun</td><td>Bel</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Göğüs</td><td></td></tr></table>	Sol omuz kuşağı	Sağ omuz kuşağı	Sol kalça	Sağ kalça	Sol çene	Sağ çene	Sol üst kol	Sağ üst kol	Sol uyluk	Sağ uyluk	Sol ön kol	Sağ ön kol	Sağ alt bacak	Sol alt bacak	Karın	Sırt			Boyun	Bel			Göğüs	
Sol omuz kuşağı	Sağ omuz kuşağı	Sol kalça	Sağ kalça																					
Sol çene	Sağ çene	Sol üst kol	Sağ üst kol																					
Sol uyluk	Sağ uyluk	Sol ön kol	Sağ ön kol																					
Sağ alt bacak	Sol alt bacak	Karın	Sırt																					
		Boyun	Bel																					
		Göğüs																						
<p><u>2) Semptom Şiddeti Skalası(0-12 puan)</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Yorgunluk• Dinlenmeden uyanma• Kognitif semptomlar <p>Semptomlar son bir haftadaki şiddetine göre 0=normal, 1=hafif, 2=orta, 3= şiddetli, yaygın olarak puanlanır.</p> <ul style="list-style-type: none">• Somatik semptomlar: irritabl bağırsak sendromu, yorgunluk, düşünme/ hatırlama sorunu, kas ağrısı, kas zayıflığı, depresyon, uykusuzluk, kabızlık, Raynaud fenomeni, ishal, kusma, baş ağrısı, karın ağrısı / karın krampları, üst abdominal ağrı, göğüs ağrısı, uyuşma, karıncalanma, bulantı, sinirlilik hali, göz kuruluğu, ağız kuruluğu, ağız ülseri, bulanık görme, nöbet, baş dönmesi, ateş, kaşıntı, kurdeşen, hırıltılı solunum, kulak çınlaması, işitme problemi, mide ekşimesi, tat almada değişiklik/kayıp, iştah kaybı, nefes darlığı, kızarıklık, kolay yaralanma-morarma, güneşe hassasiyet, saç dökülmesi, mesane spazmı, ağrılı idrar, sık idrara çıkma. <p>Semptomlar 0= semptom yok, 1=az sayıdaki semptom, 2= yarısına yakını mevcut, 3= neredeyse tamamı mevcut olarak puanlanır.</p> <p>Yorgunluk, kognitif semptomlar, dinlenmeden uyanmaya ait skorların toplamı ve somatik semptomların skoru toplanarak semptom şiddet skalası oluşturulur. 0-12 arasında bir skor elde edilir.</p>																								

2011 yılında ACR 2010 tanı kriterleri modifiye edilmiş, yeni kriterler oluşturmuştur. Bu kriterler daha çok epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda kullanılmak için uygundur (Wolfe ve ark, 2011). 2013 yılında ACR 2010 tanı kriterleri modifiye edilerek 2013 alternatif tanı kriterleri oluşturmuştur (Bennet ve ark. 2014).

Tablo 2. ACR 2013 Alternatif Tanı Kriterleri

<p>Aşağıdaki koşulları karşılayan hastalar FMS olarak değerlendirilir.</p> <p>1) Semptomlar ve ağrı yerleşiminin az 3 aydan beri devam etmesi 2) Ağrı yerleşim skoru ≥ 17 3) Semptom etkilenme sorgulaması skoru ≥ 21</p>																															
<p><u>Ağrı Yerleşim Skoru(AYS):</u></p> <p>Hasta aşağıdaki bölgelerden 7 gün boyunca ağırlı olanları işaretler. 0 ile 28 arasında bir skor elde edilir.</p> <table border="1"><tr><td>Boyun</td><td>Göğüs ön</td><td>Sol el bileği</td><td>Sağ el bileği</td></tr><tr><td>Sol omuz</td><td>Sağ omuz</td><td>Sol bel</td><td>Sağ bel</td></tr><tr><td>Sol çene</td><td>Sağ çene</td><td>Sol kol</td><td>Sağ kol</td></tr><tr><td>Sol uyluk</td><td>Sağ uyluk</td><td>Sol el</td><td>Sağ el</td></tr><tr><td>Sol üst sırt</td><td>Sağ üst sırt</td><td>Orta üst sırt</td><td>Orta alt sırt</td></tr><tr><td>Sol diz</td><td>Sağ diz</td><td>Sağ ayak</td><td>Sol ayak</td></tr><tr><td>Sol kalça</td><td>Sağ kalça</td><td>Sol ayak bileği</td><td>Sağ ayak bileği</td></tr></table>				Boyun	Göğüs ön	Sol el bileği	Sağ el bileği	Sol omuz	Sağ omuz	Sol bel	Sağ bel	Sol çene	Sağ çene	Sol kol	Sağ kol	Sol uyluk	Sağ uyluk	Sol el	Sağ el	Sol üst sırt	Sağ üst sırt	Orta üst sırt	Orta alt sırt	Sol diz	Sağ diz	Sağ ayak	Sol ayak	Sol kalça	Sağ kalça	Sol ayak bileği	Sağ ayak bileği
Boyun	Göğüs ön	Sol el bileği	Sağ el bileği																												
Sol omuz	Sağ omuz	Sol bel	Sağ bel																												
Sol çene	Sağ çene	Sol kol	Sağ kol																												
Sol uyluk	Sağ uyluk	Sol el	Sağ el																												
Sol üst sırt	Sağ üst sırt	Orta üst sırt	Orta alt sırt																												
Sol diz	Sağ diz	Sağ ayak	Sol ayak																												
Sol kalça	Sağ kalça	Sol ayak bileği	Sağ ayak bileği																												
<p><u>Semptom Etki Sorgulaması (SES):</u></p> <p>Son 7 gün baz alınarak aşağıdaki semptomlar şiddetine göre 0'dan 10'a kadar puanlanır. Skor 0-100 arasındadır. SES skoru için toplam puan ikiye bölünür.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ağrı• Enerji• Tutukluk• Uyku• Depresyon• Hafıza problemleri• Anksiyete• Dokunmaya hassasiyet• Denge problemleri• Parlak ışığa, yüksek sese, soğuğa, kokuya duyarlılık																															

4.2.7. Tedavi

Fibromiyalji tedavisinin hedefleri; hastaların ağrısını azaltmak, fiziksel fonksiyonlarını iyi hale getirmek ve uyku kalitesini arttırmaktır. FMS tedavisi multidisipliner bir şekilde yapılmalıdır. Farmakolojik tedavi ve buna ek olarak, farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Non anti-inflamatuvar ilaçlar ve opioidlerin yararları sınırlıdır. Antidepresanlar ve nöromodüle edici antiepileptikler tedavide kullanılmaktadır. Duloksetin, pregabalin ve milnasipran FMS tedavisinde kullanılan ABD Gıda ve İlaç Dairesi tarafından onaylanan ilaçlardır. Farmakolojik olmayan tedavide aerobik egzersiz, bilişsel davranışçı terapi, balneoterapi, aqua terapi, biofeedback, masaj gibi yaklaşımlardan yararlanılır (Bellato ve ark. 2012).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma hasta grubu olarak MCBÜ Hafsa Sultan Hastanesi Fiziksel tıp ve rehabilitasyon (FTR-Romatoloji ve Algoloji) polikliniklerinde takipli, FMS tanısı almış 33 kadın hasta ve kontrol grubu olarak 31 sağlıklı kadın gönüllü üzerinde gerçekleştirildi. 20-65 yaş arası gönüllüler çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara standardize izole oda içerisindeki bilgisayara bağlı Viyana Test Sistemi'nin bilişsel testlerinden stres altında tepki verme doğruluğu ve hızı (DT ve DT süre), muhakeme yeteneği (SPMIQ), görsel hafıza (TAVT), sürekli dikkat (COG) testleri, görsel algı ve dikkat (LVT) testleri uygulandı. Katılımcıların el tercihini belirlemek için Edinburg Inventory Oldfield anketi, yaşam kalitesi için Kısa Form 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (KF-36), fonksiyonel durum için Fibromiyalji Etki Anketi, Uyku kalitesi için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi, duygusal durum için Beck Depresyon Ölçeği, ağrı sorgulaması için McGill Melzack Ağrı Soru Formu kullanıldı.

İnflamatuvar romatizmal hastalık, gebelik, malignite, nörolojik hastalık, ağır anemi, kontrol altında olmayan endokrin hastalıklara sahip olanlar ve ağır psikoz tanısı alanlar çalışmaya dahil edilmedi.

5.1. VİYANA TEST SİSTEMİNDE UYGULANAN TEST BATARYALARI

Katılımcılara Viyana Test Sistemi'ndeki testler uygulandı. Objektif sonuçlar alınması ve dış etmenlerin elimine edilmesi amacıyla testler, uluslararası normlara uyan standardize izole test odasındaki bilgisayarda uygulandı. Test öncesinde katılımcılar telefonlarını kapalı olarak test odasının dışında bıraktı.



Resim 1: Viyana test sistemi

Determinasyon Testi (DT): Kompleks uyararı koşulları altında, stres altında tepki verme doğruluğu ve hızını değerlendiren test, tepki modunda hazırlanmıştı. Katılımcılara renkler, sesler kullanılarak görsel ve işitsel 540 uyararı gönderildi. Yüksek ve alçak tonda ses; ekrandaki sağ ve sol pedal sinyali ile beş renk bu uyararılardı. Uyararılar 834,948, 1078 hızında verildi. Doğru tepki verilen işitsel ve görsel uyararılarla DT doğru sayısı (doğru tepki sayısı) elde edildi. Doğru tepkilerin hız ortanca değeri (DT süre) bilgisayar tarafından milisaniye cinsinden elde edildi ve Determinasyon Tepki Süresi olarak kaydedildi.

Standart Progresif Matris Testi (SPM): Muhakeme yeteneğini değerlendirmeye yönelik bu testte katılımcılara bilgisayar ekranında gösterilen şekil

ile mantıksal olarak uyum sağlayacak şekli seçmeleri istendi. Toplam 32 itemden oluşan testin sonucunda IQ puanı elde edildi.

Cognitrone Testi (COG): Sürekli dikkat ve konsantrasyon testi olan COG testinde katılımcının bilgisayar ekranında aşağıda verilen şeklin yön ve biçimce birebir aynısı yukarıdaki görsellerde varsa yeşil, yoksa kırmızı butona basmaları istendi. Bilgisayar tarafından doğru cevaplar ve doğru retler kaydedilerek COG skoru elde edildi.

Görsel Takip ve Dikkat Testi (LVT): Görsel algı, dikkatin belirli bir yöne odaklanabilmesi, görsel takibin değerlendirildiği bir testtir. Labirent testi ismiyle de bilinen testte, ekranın yukarısında bir ok bulunur ve karışık olarak verilen yollardan kesintiye uğramadan oku çıkışa götüreceği yolun bulunması istenir. Çıkışlar birden dokuza kadar numaralandırılmıştır. Katılımcılardan doğru çıkışın olduğu rakamın işaretlenmesi istendi ve bilgisayar görsel takip ve dikkat skorunu kaydetti.

Görsel Hafıza Testi (TAVTMB): Görsel duyuşal bellek performansının değerlendirildiği bir testtir. Bilgisayarda trafiğe ait çeşitli görüntülerin bir saniyeliliğine gösterildiği testte katılımcıların fotoğrafta gördüğü motorlu taşıtlar, yayalar, levhalar, trafik lambalarını hatırlaması istendi. Katılımcılar numaralandırılmış seçeneklerden hatırladıklarını işaretledi ve bilgisayar tarafından görsel hafıza skoru (TAVT) kaydedildi (Schuhfried 2012).

5.2. DEĞERLENDİRME TESTLERİ ve UYGULANIŞI

Lateralizasyon Testi: Katılımcıların el tercihinin belirlenmesi için Edinburgh Inventory Oldfield Anketi kullanıldı (Ek 4). Çeşitli aktivitelerdeki el tercihi, ailede solak varlığı ile ilgili sorular mevcuttu. Bu sorular yazı yazma, resim yapma, top atma, makas tutma, diş fırçalama, bıçak tutma, çatal tutma, kürek sapı tutma, kibrit çakma ve bir kutunun kapağını açmada sağ veya sol elin kullanımını içeriyordu. İlgili aktivitedeki el kullanımı için daima sağ el, genellikle sağ el, her iki el, genellikle sol el, daima sol el ile şeklinde seçenekler bulunuyordu. Sonuçlar Geschwind'in skoruna göre değerlendirildi. Cevaplardaki daima sağ el 10 puan, genellikle sağ el 5 puan, her iki el 0 puan, genellikle sol el -5 puan, daima sol el -10 puan olarak hesaplandı. Sonuçtaki (+) değerler sağlaklığı, (-) değerler solaklığı göstermektedir ve (+)

değerdeki artış sağlaktaki, (-) değerdeki artış ise solaklıktaki baskınlık derecesini gösterir. Anket sonucunda lateralizasyon katsayısı edildi (Olfield, 1970).

Kısa Form- 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği: Katılımcıların yaşam kalitesini değerlendirmek için Kısa Form- 36 (KF-36) yaşam kalitesi ölçeği kullanıldı (Ek 5). Sağlığın boyutları; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, emosyonel rol kısıtlılığı, enerji- vitalite, mental sağlık, ağrı, sosyal işlev, genel sağlık algısı olmak üzere 8 alt başlık, 36 soruyla değerlendirildi. Katılımcılardan her soru için kendilerine uyan seçeneği işaretlemeleri istendi. Alt başlıkların her biri için 0' dan 100'e kadar bir puan elde edilmiştir. Ölçekten elde edilen yüksek puan iyi sağlık durumunu ifade etmektedir (Koçyiğit ve ark. 1999).

Fibromiyalji Etki Anketi: Çalışmamıza katılan FMS hastalarının fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi için Fibromiyalji Etki Anketi uygulandı (Ek 6). Ankette fiziksel fonksiyonlar, iyilik hali, işlerde zorlanma, iş yapma durumu, ağrı, yorgunluk, sabah tutukluğu, uyku, depresyon ve anksiyeteyi değerlendirmeye yönelik sorular bulunmaktadır. Katılımcılardan her soru için kendilerine uyan seçeneği işaretlemeleri istendi.

Her bir soru 0'dan 10'a kadar puanlanmakta ve anketten elde edilecek puan 0 ile 100 aralığında olmaktadır. Yüksek puan; sendromun birey üzerindeki etkisinin büyük olduğunu, daha şiddetli etkilenimi göstermektedir. Ortalama bir FMS hastasının toplam puanı yaklaşık 50 puan iken ciddi şekilde etkilenen hastaların ise genellikle 70 puan ve üzerindedir (Bennett 2005).

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi: Katılımcıların uyku kalitesini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanıldı (Ek 7). PUKİ, toplam 24 maddeden oluşur ve 7 bileşeni içermektedir. Öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu bileşenleri değerlendirilmektedir. Ölçekteki maddelerin 19 tanesi katılımcı tarafından cevaplanırken geri kalan 5 tanesi bireyin yatak partneri/ ev arkadaşı tarafından cevaplanan sorulardır ve puanlamaya dahil edilmez. Bileşenlerin her biri 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. Yedi bileşenin puanlarının toplanmasıyla 0- 21 aralığında toplam puan elde edildi. Yüksek puan daha kötü uyku kalitesini göstermektedir (Buysse ve ark. 1989).

Beck Depresyon Ölçeği: Katılımcıların duygusal durumlarını değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı (Ek 8). BDÖ yoğunluk açısından 0'dan 3'e kadar derecelendirilebilen 21 semptom ve tutumu içerir: ruh hali,

karamsarlık, başarısızlık duygusu, tatminsizlik, suçluluk duygusu, cezalandırma duygusu, kendinden hoşlanmama, kendini suçlama, intihar istekleri, ağlama, sinirlilik, sosyal çekilme, kararsızlık, beden algısının bozulması, çalışmanın kısıtlanması, uyku bozukluğu, yorgunluk, iştah kaybı, kilo kaybı, somatik kaygılar, libido kaybı. Ölçekteki 21 sorunun her birinin 0-3 arasında puanlanması sonucunda toplam skor (0-63 puan) elde edildi. (Hisli 1989).

Elde edilen puan 0-9= normal, 10-16= hafif depresyon, 17-29= orta derecede depresyon, 30-63= şiddetli depresyon şeklinde değerlendirilmektedir (Kılınç ve Torun 2011).

McGill Melzack Ağrı Soru Formu: Çalışmamızda ağrının değerlendirilmesinde McGill Melzack Ağrı Soru Formu kullanıldı (Ek 9). McGill Melzack Ağrı Soru Formunda ağrının yeri, özelliği, zamanla ağrının ilişkisi ve ağrı şiddeti değerlendirilmektedir. 1. bölümde ağrının yeri sorgulanmaktadır. Hastadan vücut görselinde ağrısının yerini işaretlemesi ve derindeki ağrı için D, yüzeydeki ağrı için Y harfi, hem derin hem yüzeyde ağrı hissediliyorsa D-Y yazması istendi. 2. bölümde ağrının özelliği sorgulanmaktadır. Hastadan ağrının duyuşal, algısal ve değerlendirme boyutlarını içeren kelimeleri barındıran 20 kelime grubundan ağrısını en iyi tanımlayan grubu seçmesi ve kelime işaretlemesi istendi. 3. Bölümde ağrının zamanla ilişkisi; ağrıyı arttıran ve azaltan durumlar, ağrı sıklığı sorgulanmaktadır. 4. Bölümde ağrının şiddeti sorgulanmaktadır. Hastadan hafif (1), rahatsız edici (2), şiddetli (3), çok şiddetli (4) ve dayanılmaz (5) şeklinde ağrı şiddetini belirten kelimeler arasından ağrısına uygun olacak şekilde o andaki ağrı şiddetini ve daha önce deneyimlediği ağrı şiddetini belirten kelimeleri seçmesi istendi (Güngör ve ark. 2013).

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics version 23.0 (IBM Corp, ABD.) paket programı kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk Kolmogrov Simirnov testiyle değerlendirildi. Normal dağılım gösteren değişkenlere ait grupların karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi(independent simple T-test), normal dağılım göstermeyen içinse Mann Whitney U testi uygulandı. Verilere ilişkin değerler ortalama±standart sapma ve medyan, minimum, maksimum şeklinde verildi. Kategorik değişkenler sayı(n) ve yüzde(%) olarak gösterildi. Normal dağılım gösteren veriler arasındaki korelasyon için Pearson testi, normal dağılmayanlar için Spearman testi hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

6. BULGULAR

Çalışma FMS tanısı almış hasta grubu(n=33) ve sağlıklı kontrol grubu (n=31) ile gerçekleştirildi. Katılımcıların tamamı kadındı. Hasta grubundaki 30(%90,9) katılımcının dominant ekstremitesi sağ taraf, 3(%9,1) katılımcının ise sol taraftı. Kontrol grubundaki 28(%90,3) katılımcının dominant ekstremitesi sağ taraf, 3(%9,7) katılımcının sol taraftı. FMS hastalarının hastalık süresi 6,936±6,4792(min:1, maks:30) yıldır. Demografik veriler tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Hasta ve kontrol grubunun demografik verileri

DEĞİŞKENLER		HASTA GRUBU (n=33) (ort±std)	KONTROL GRUBU (n=31) (ort±std)	*p
Yaş(yıl)		45,48±7,045	41,06±12,022	0,081
VKİ(kg/m ²)		28,0155±5,31955	25,0858±4,48386	0,021
Dominant Taraf	Sağ	n(%) 30(90,9)	n(%) 28(90,3)	
	Sol	3(9,1)	3(9,7)	
Medeni Durum	Evli	29(87,9)	21(67,7)	
	Bekar	4(12,1)	10(32,3)	
Eğitim	Okuryazar-ilkokul	14(42,4)	9(29,0)	
	Ortaokul	2(6,0)	3(9,7)	
	Lise ve üstü	17(51,6)	19(61,3)	
Meslek	Çalışıyor	4(12,1)	15(48,4)	
	Ev hanımı	25(75,8)	15(48,4)	
	Emekli	4(12,1)	1(3,2)	
Sosyoekonomik Durum	Kötü	3(9,1)	-	
	Orta	25(75,8)	24(77,4)	
	İyi	5(15,2)	7(22,6)	
	Çok iyi	-	-	
Egzersiz Alışkanlığı	Var	9(27,3)	4(12,9)	
	Yok	24(72,7)	27(87,1)	
Sigara Kullanımı	Kullanıyor	12(36,4)	6(19,4)	
	Kullanmıyor	20(60,6)	24(77,4)	
	Bıraktı	1(3,0)	1(3,2)	
Alkol Kullanımı	Haftada bir iki kez	-	-	
	Ayda birkaç kez	1(3,0)	-	
	Yılda birkaç kez	-	5(16,1)	
	Kullanmıyor	32(97,0)	26(83,9)	

*Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmıştır. p<0,05 VKİ=vücut kitle indeksi

FMS grubun yaş ortalaması $45,48 \pm 7,045$ (min:29, maks:62) iken kontrol grubunun $41,06 \pm 12,022$ (min:25, maks:64) idi. Hasta ve kontrol grubunun yaşları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$).

Hasta grubunun vücut kütle indeksi(VKİ) $28,0155 \pm 5,31955$ kontrol grubunun ise $25,0858 \pm 4,48386$ idi. Hasta grubunun VKİ' si kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti($p=0,021$).

6.1. GRUPLARA GÖRE KOGNİTİF BECERİLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Aşağıda verilen tablolarda hasta ve kontrol, sağlak hasta ve sağlak kontrol, solak hasta ve solak kontrol olarak ayrılan gruplarda kognitif beceri testi puanları karşılaştırılmıştır.

Tablo 4. Hasta ve Kontrol Grubunda Kognitif Beceri Testlerinin Değerleri

KOGNİTİF BECERİ TESTLERİ	HASTA GRUBU(n=33) (ort±std)	KONTROL GRUBU(n=31) (ort±std)	p
SPMIQ puanı	$73,909 \pm 14,6359$	$91,484 \pm 15,3967$	0,000
TAVT puanı	$35,576 \pm 9,8806$	$41,581 \pm 6,6722$	0,006
LVT puanı	$6,636 \pm 4,9169$	$9,548 \pm 4,9722$	0,022
DTdoğru sayısı	$174,212 \pm 49,1864$	$224,935 \pm 58,1893$	0,000
DTsüre(ms)	$1,0382 \pm 0,26597$	$0,8716 \pm 0,21454$	0,008
COG puanı	$109,636 \pm 8,4106$	$112,129 \pm 8,7967$	0,043

Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmıştır. Sadece COG puanı için Man Whitney U Testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi hasta grubunda SPMIQ, TAVT, LVT puanı ve DT doğru sayısı, COG puanı kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü. DT süre(ms) ise hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak uzundu ($p < 0,05$).

Tablo 5. Hasta ve Kontrol Grubundaki Sağlık Katılımcıların Kognitif Becerileri Testlerinin Değerleri

KOGNİTİF BECERİ TESTLERİ	SAĞLAK KATILIMCILAR (n=58)		p
	HASTA GRUBU (n=30) (ort±std)	KONTROL GRUBU (n=28) (ort±std)	
SPMIQ puanı	74,467 ± 14,7665	89,393± 14,6852	0,000
TAVT puanı	35,300±10,1409	41,143±6,8189	0,013
LVT puanı	6,933±4,7846	9,179± 5,0703	0,089
DT doğru sayısı	173,233± 50,0115	217,179 ±52,9179	0,002
DTsüre(ms)	1,0420 ± 0,27797	0,8921 ± 0,21337	0,026
COG puanı	109,433 ± 8,7718	111,607 ± 9,1016	0,112

Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmıştır. Sadece COG puanı için Man Whitney U Testi uygulanmıştır. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 5'te görüldüğü gibi sağlık hasta ve kontroller karşılaştırıldığında; hasta grubunda SPMIQ, TAVT puanı ve DT doğru sayısı kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü. DT süre(ms) ise hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak uzundu ($p<0,05$).

Tablo 6. Hasta ve Kontrol Grubundaki Solak Katılımcıların Kognitif Becerileri Testlerinin Değerleri

KOGNİTİF BECERİ TESTLERİ	SOLAK KATILIMCILAR (n=6)						p
	HASTA GRUBU (n=3)			KONTROL GRUBU (n=3)			
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
SPMIQ puanı	66,00	55,00	84,00	109,00	109,00	115,00	0,046
TAVT puanı	40,00	30,00	45,00	46,00	42,00	49,00	0,127
LVT puanı	0,00	0,00	11,00	13,00	11,00	15,00	0,072
DT doğru sayısı	194,00	132,00	226,00	330,00	222,00	340,00	0,127
DTsüre(ms)	1,05	0,89	1,06	0,62	0,60	0,82	0,050
COG puanı	111,00	109,00	115,00	118,00	115,00	118,00	0,072

Man Whitney U testi uygulanmıştır. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 6'da görüldüğü gibi solak hastaların SPMIQ puanı solak kontrollere göre anlamlı olarak düşüktü ($p=0,046$).

6.1. GRUPLARA GÖRE YAŞAM KALİTESİNİN, DUYGUSAL DURUMUN ve UYKU KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Aşağıda verilen tablolarda hasta ve kontrol, sağlık hasta ve sağlık kontrol, solak hasta ve solak kontrol olarak ayrılan gruplarda yaşam kalitesi, duygusal durum ve uyku kalitesi karşılaştırılmıştır.

Tablo 7. Hasta ve Kontrol Grubunun Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Hasta Grubu (n=33)			Kontrol Grubu (n=31)			p
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
Fiziksel Fonksiyon	60,00	25,00	100,00	95,00	70,00	100,00	0,000
Fiziksel Rol Güçlüğü	0,00	0,00	100,00	100,00	25,00	100,00	0,000
Emosyonel Rol Güçlüğü	66,60	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	0,000
Enerji-Vitalite	40,00	10,00	65,00	75,00	40,00	95,00	0,000
Mental Sağlık	48,00	20,00	92,00	84,00	55,00	100,00	0,000
Sosyal işlevsellik	75,00	12,50	100,00	100,00	50,00	100,00	0,002
Ağrı	35,00	12,50	67,50	100,00	45,00	100,00	0,000
Genel Sağlık Algısı	35,00	0,00	70,00	80,00	40,00	95,00	0,000

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü gibi KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji- vitalite, mental sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık algısı puanları hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p < 0,05$).

Tablo 8. Hasta ve Kontrol Grubundaki Sağlık Katılımcıların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

SAĞLIK KATILIMCILAR (n=58)							
Parametreler	Hasta Grubu (n=30)			Kontrol Grubu (n=28)			P
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
Fiziksel Fonksiyon	62,50	25,00	100,00	95,00	70,00	100,00	0,000
Fiziksel Rol Güçlüğü	0,00	0,00	100,00	100,00	25,00	100,00	0,000
Emosyonel Rol Güçlüğü	49,95	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	0,000
Enerji-Vitalite	37,50	10,00	65,00	77,50	40,00	95,00	0,000
Mental Sağlık	48,00	20,00	76,00	84,00	55,00	100,00	0,000
Sosyal işlevsellik	75,00	12,50	100,00	100,00	52,00	100,00	0,001
Ağrı	35,00	12,50	67,50	95,00	45,00	100,00	0,000
Genel Sağlık Algısı	35,00	0,00	70,00	80,00	40,00	95,00	0,000

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Hasta ve kontrol grubundaki sağlık katılımcılar karşılaştırıldığında; tablo 8’de görüldüğü gibi KF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji- vitalite, mental sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık algısı puanları hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p < 0,05$).

Tablo 9. Hasta ve Kontrol grubundaki Solak Katılımcıların Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması

Parametreler	SOLAK KATILIMCILAR (n=6)						P
	Hasta Grubu (n=3)			Kontrol Grubu (n=3)			
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
Fiziksel Fonksiyon	45,00	25,00	50,00	100,00	85,00	100,00	0,046
Fiziksel Rol Güçlüğü	25,00	0,00	75,00	100,00	100,00	100,00	0,037
Emosyonel Rol Güçlüğü	66,60	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,121
Enerji-Vitalite	40,00	15,00	60,00	60,00	50,00	92,00	0,184
Mental Sağlık	56,00	24,00	92,00	72,00	56,00	86,00	0,658
Sosyal işlevsellik	50,00	37,00	100,00	75,00	50,00	75,00	0,653
Ağrı	22,50	22,50	35,00	95,00	45,00	100,00	0,043
Genel Sağlık Algısı	35,00	20,00	55,00	75,00	60,00	95,00	0,050

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Hasta ve kontrol grubundaki solak katılımcılar karşılaştırıldığında; tablo 9’da görüldüğü gibi KF-36 anketinin alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon, ağrı, fiziksel rol güçlüğü puanları hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p < 0,05$).

Tablo 10. Hasta ve Kontrol Grubunda Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması

Ölçekler	Hasta Grubu (n=33)			Kontrol Grubu (n=31)			P
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
BDÖ	12,00	5,00	37,00	6,00	0,00	18,00	0,000
PUKİ	8,00	2,00	16,00	3,00	1,00	9,00	0,000

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 10’da görüldüğü gibi Hasta grubunun BDÖ ve PUKİ skorları kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,001$).

Tablo 11. Sağlak Hasta ve Kontrollerde Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırmalı

SAĞLAK KATILIMCILAR (n=58)							
Ölçekler	Hasta Grubu (n=30)			Kontrol Grubu (n=28)			p
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
BDÖ	12,00	5,00	37,00	6,00	0,00	18,00	0,000
PUKİ	7,50	2,00	16,00	3,00	1,00	9,00	0,000

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Hasta ve kontrol grubundaki sağlak katılımcılar karşılaştırıldığında, Tablo 11’de görüldüğü gibi hasta grubunun BDÖ ve PUKİ skorları kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,001$).

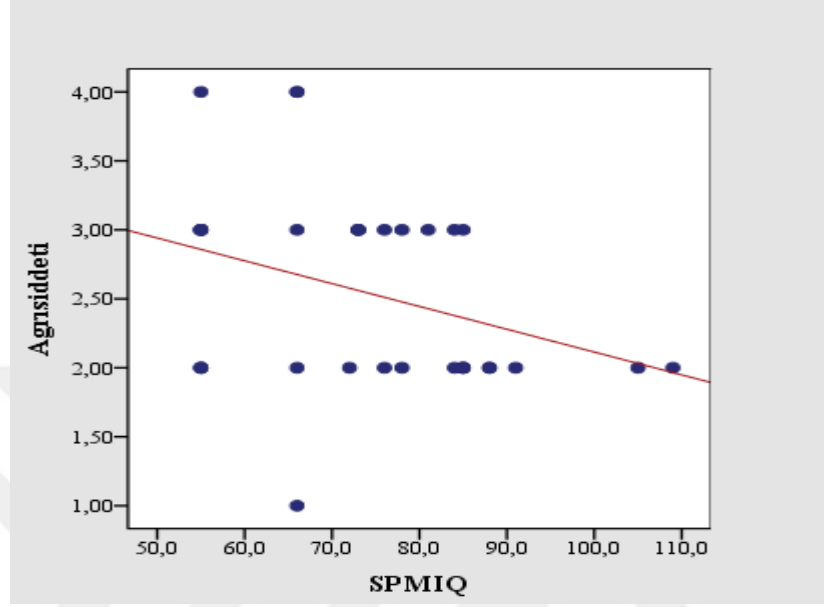
Tablo 12. Solak Hasta ve Kontrollerde Depresyon ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırmalı

SOLAK KATILIMCILAR (n=6)							
Ölçekler	Hasta Grubu (n=3)			Kontrol Grubu (n=3)			p
	medyan	min	maks	medyan	min	maks	
BDÖ	19,00	7,00	22,00	6,00	2,00	7,00	0,077
PUKİ	8,00	8,00	10,00	5,00	4,00	7,00	0,046

Mann Whitney U testi uygulanmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

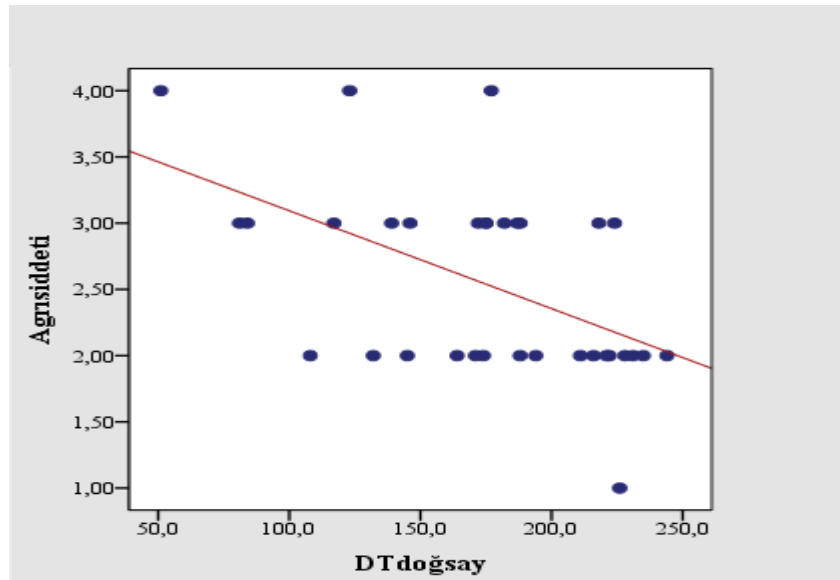
Hasta ve kontrol grubundaki solak katılımcılar karşılaştırıldığında, Tablo 12’de görüldüğü gibi hasta grubunun PUKİ skoru kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p = 0,046$).

6.3. HASTA GRUBUNDA KOGNİTİF BECERİLER ile KORELASYONLAR



Şekil 5: Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve SPMIQ Arasındaki İlişki

Şekil 5'te görüldüğü gibi hasta grubunda (n=33) SPMIQ puanı ile ağrı şiddeti arasında anlamlı negatif ilişki vardır ($p=0,037$, $r=-0,364$)



Şekil 6: Hasta Grubunda Ağrı Şiddeti ve DT Arasındaki İlişki

Hasta grubunda (n=33) ağrı şiddeti ile DT doğru sayısı arasında şekil 6'da görüldüğü gibi anlamlı negatif ilişki vardır ($p=0,006$, $r=-0,467$)

6.3. HASTA GRUBUNDA YAŞAM KALİTESİ ile KORELASYONLAR

Tablo 13. Hasta Grubunda Yaşam Kalitesi İle Fonksiyonel Durum, Uyku Kalitesi ve Depresyon Arasındaki İlişkiler

		FEA	PUKİ	BDÖ
1. KF-36 Fiziksel Fonksiyon	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,275	-0,242	-0,312
	p	0,121	0,174	0,077
2. KF-36 Fiziksel Rol Güçlüğü	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,497	-0,244	-0,351
	p	0,003	0,171	0,045
3. KF-36 Emosyonel Rol Güçlüğü	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,487	-0,345	-0,558
	p	0,004	0,049	0,001
4. KF-36 Enerji- Vitalite	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,527	-0,400	-0,526
	p	0,002	0,021	0,002
5. KF-36 Mental Sağlık	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,514	-0,367	-0,558
	p	0,002	0,036	0,000
6. KF-36 Sosyal İşlevsellik	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,275	-0,255	-0,597
	p	0,122	0,152	0,000
7. KF-36 Ağrı	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,280	-0,310	-0,320
	p	0,114	0,080	0,069
8. KF-36 Genel Sağlık Algısı	Korelasyon Katsayısı (r)	-0,237	-0,174	-0,257
	p	0,185	0,334	0,149

Tablo 13'te görüldüğü gibi hasta grubunda FEA ile yaşam kalitesi alt parametrelerinden fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji- vitalite, mental sağlık arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki vardır ($p<0,05$).

PUKİ ile yaşam kalitesi alt parametrelerinden emosyonel rol güçlüğü, enerji- vitalite, mental sağlık arasında anlamlı negatif ilişki vardır ($p<0,05$).

BDÖ ile yaşam kalitesi alt parametrelerinden fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji- vitalite, mental sağlık, sosyal işlevsellik arasında anlamlı negatif ilişki vardır ($p<0,05$).

7. TARTIŞMA

Çalışmamızda hasta ve kontrol grubunda kognitif fonksiyonlar değerlendirilerek karşılaştırıldı. Kognitif performansın ölçümünde niceliksel ve standardize ölçüme imkân veren, modernize edilmiş Viyana test sistemi bataryasındaki kognitif beceri testleri kullanıldı. Hasta ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar vardı. Hasta grubunun muhakeme yeteneği, görsel hafıza, görsel takip ve dikkat, tepki verme doğruluğu ve hızı, sürekli dikkat test performanslarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu saptandı. Hasta ve kontrol grubunda yaşam kalitesi, depresyon ve uyku kalitesi değerlendirilerek karşılaştırıldı. FMS hastalarının yaşam kalitesi, duygusal durumları ve uyku kalitesi sağlıklı kontrollere göre daha düşüktü.

Fibromiyalji hastalarında kognitif problemler: hafıza ve konsantrasyon problemleri, zihinsel netlik bozuklukları sıkça görülür. Literatür hastaların öznel olarak bildirdiği şikâyetlerle veya bilişsel performansın nesnel olarak ölçülmesi sonucu bilişsel bozuklukların olduğunu desteklemektedir (Etnier ve ark. 2009). FMS hastalarının dikkat ve çalışma belleği problemlerine sahip olduklarına dair kanıtlar ortaya konmuştur (Schmidt-Wilcke ve ark. 2010). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak FMS hastalarının kognitif test performansı sağlıklı kontrollere göre daha düşüktü. Katılımcılara uyguladığımız DT testi kompleks uyaran koşullarında, stres altında tepki vermeyi ölçen ve aynı zamanda dikkat, karar verme becerilerini gerektiren bir testti. FMS hastalarının kompleks uyaran koşullarında, stres altında tepki verme doğruluğu ve hızı sağlıklı kontrollere göre düşüktü.

Yapılan çalışmalarda FMS hastalarında dikkat, karar verme becerilerinin azaldığı bulunmuştur (Park ve ark. 2001; Duschek ve ark. 2013; Bilgici ve ark. 2014). Hastalar görsel hafıza, sözel hafıza, dil ve dikkat becerilerinin azaldığını bildirmektedir. Bunun yanı sıra kompleks uyaran koşulları altında hastaların dikkatleri daha çok bozulmaktadır. Glass, FMS hastalarının karmaşık görevlerde ve dikkatleri bölündüğünde daha çok hafıza problemleri yaşadıklarını bildirmiştir (Glass 2010). Çalışmamızda bu çalışmalarla uyumlu olarak hastaların sürekli dikkatleri, konsantrasyonları sağlıklı kontrollere göre daha düşük bulundu. Bunun yanı sıra

muhakeme yetenekleri de daha düşüktü. Yapılan bir çalışmaya göre dikkat bozukluğu; problem çözme, muhakeme yeteneği, hesaplama vb. becerilerde azalmaya katkıda bulunabilir (Glass 2010).

Bilgici ve arkadaşları FMS hastalarında görsel hafıza, sözel hafıza ve sürekli dikkatin bozulduğunu göstermiştir (Bilgici ve ark. 2014). Çalışmamızda da FMS hastalarının görsel hafızaları ve sürekli dikkatleri kontrol grubuna göre daha düşüktü.

Çalışmamızda kognitif fonksiyonları etkileme ihtimali olan depresyon, uyku kalitesi ve ağrı değerlendirildi ve kognitif fonksiyonlarla ilişkisi incelendi. FMS hastalarında psikolojik problemlere sık rastlanmaktadır. Depresyon FMS'li hastalarda sağlıklı bireylerden daha sık görülmektedir (Homann ve ark. 2012). Çalışmamızda bu çalışmayla uyumlu olarak FMS hastalarının Beck Depresyon ölçeği skorları kontrol grubuna göre daha yüksekti. Depresyonun kognitif fonksiyonlar üzerine etkisi araştırmalara konu olmuştur. Depresyon ile kognitif bozukluklar arasında ilişki saptayan çalışmalar mevcuttur (Grace ve ark. 1999; Dick ve ark. 2008) Bunun yanı sıra depresyonun kognitif bozukluğa doğrudan katkısının olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Park ve ark. 2001; Reyes Del Paso ve ark. 2012). Yapılan çalışmada depresyonun kognitif performansla ilişkili olmadığı, ağrıyla ilişkili olduğuna dair kanıtlar ortaya konmuştur. FMS'de yalnızca depresyon gibi psikiyatrik durumlara atfedilemeyecek ve ağrı düzeyiyle ilişkili gibi görünen bilişsel işlev bozukluğu olduğu bulunmuştur (Park ve ark. 2001). Başka bir çalışmada düşük bilişsel performansın duygusal rahatsızlıkların veya ilaç kullanımının bir sonucu olarak ortaya çıkmasının olası olmadığı nosiseptif aktivite ile bilişsel süreç arasındaki ilişkinin etkisiyle, hastaların ağrı şikâyetleriyle ilgili olabileceği öne sürülmüştür (Duschek ve ark. 2013). Depresyondan ziyade ağrı ile bilişsel performans arasında daha güçlü bir ilişki saptayan çalışmalar mevcuttur (Verdejo-García ve ark 2009; Glass 2010). Diğer bir çalışmada komorbid depresyon veya anksiyete bozuklukları olan ve olmayan FMS hastalarının dikkat performanslarında fark saptanmamıştır. Ayrıca antidepresan, anksiyolitik, opioid olmayan analjezik veya opioid alan ve bu ilaçları kullanmayan FMS hastalarının dikkat performansı üzerinde herhangi bir fark göstermediği saptanmıştır (Galvez-Sánchez ve ark. 2018). Çalışmamızda da bu çalışmalarla uyumlu olarak kognitif becerilerle depresyon arasında bir ilişki yoktu. Depresyonun kognitif performansı etkileyebilme ihtimali olmakla birlikte FMS hastalarındaki kognitif fonksiyon bozukluklarını açıklayamayacağımızı düşünmekteyiz.

Fibromiyalji hastalarında uyku problemleri sık görülür. Hastalar dinlendirici olmayan uykudan şikâyetçidir, uyku kalitesi düşmektedir. (Ambrose ve ark. 2012). Çalışmamızda FMS hastalarının uyku kalitesi sağlıklı kontrollere göre daha düşük bulundu. Yapılan çalışmada; FMS hastalarının düşük bilişsel performansı uyku ile ilişkilendirmemiş, bilişsel performansla en güçlü ilişkinin ağrı olduğu saptanmıştır (Reyes Del Paso ve ark. 2012). Bununla birlikte FMS hastalarındaki kognitif fonksiyon bozukluklarını uyku bozuklukları ile ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur (C-oté ve Moldofsky 1997; Suhr 2003). Başka bir çalışmada ise uyku sorunları kontrol edildikten sonra da bilişsel eksikliklerin devam ettiği tespit edilmiştir (Dick ve ark. 2008). Dikkat, hafıza ve yürütücü işlevlerdeki eksikliklerin; depresyon, uyku problemleri gibi hastalığın ikincil semptomlarından ziyade ağrı ile daha yakından ilişkili olduğu bulunmuştur (Glass 2010; Reyes Del Paso ve ark. 2012). Çalışmamızda uyku kalitesi ile kognitif fonksiyonlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. FMS hastalarındaki kognitif problemlerin uyku bozukluklarının direkt bir sonucu olmaktan ziyade ağrı ile daha güçlü şekilde ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Fibromiyalji hastalarındaki kognitif fonksiyon bozukluklarını ağrı ile ilişkilendiren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Grace ve ark. 1999; Park ve ark. 2001; Duschek ve ark. 2013) Çalışmamızda muhakeme yeteneği, stres altında tepki verme doğruluğu ve hızı, sürekli dikkat ve konsantrasyon ile hastaların bildirdiği ağrı şiddeti arasında anlamlı negatif ilişki saptadık. Literatürde; FMS'li hastaların bildirdiği ağrı düzeyi bilişsel performansla ilişkili bulunmuştur (Dick ve ark. 2008) Nöropsikolojik performans, kronik ağrı varlığında daha düşüktür. Ağrı, dikkat sisteminin normal işlevini bozabilir, kognitif fonksiyonları etkileyebilir (Glass 2009). Kronik ağrı varlığında merkezi ağrı işlemenin, ilgili beyin bölgelerinde gelişmiş nöral kaynaklar gerektirerek diğer zihinsel işlevlerden uzaklaştırdığı öne sürülmüştür (Reyes Del Paso ve ark. 2012). Bunun yanı sıra kronik ağrılı hastalarda beyinde yapısal değişiklikler meydana gelebilir. Kronik ağrının nöropsikolojik testler üzerindeki performansı olumsuz etkilediği bilinmektedir ve kronik ağrıya eşlik eden beyin değişikliklerini saptayan pek çok araştırma vardır (Schmidt-Wilcke ve ark 2007; Metz ve ark 2009; Glass, 2010). Çalışmamızın sonuçlarına göre FMS hastalarındaki kognitif problemlerin ağrı ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Ağrı, dikkati bozarak konsantrasyon ve hafıza problemlerine neden olabilir. Bu durumun fibromiyalji sendromundan, kronik ağrıda beyinde oluşan değişikliklerden

veya ağırlı hastaların kognitif beceri testlerinde ağı sebebiyle yeterince çaba gösterememesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Kognitif beceriler lateralizasyon açısından değerlendirildiğinde, çalışmamızdaki sağık hastaların muhakeme yeteneği, görsel hafıza, tepki verme doğruluğu ve hızı test performansları sağık kontrollere göre daha düşüktü. Solak hasta ve kontroller karşılaştırıldığında, solak hastaların muhakeme yeteneği test performansı solak kontrollere göre düşüktü. Ancak solak katılımcı sayısı düşük olması sebebiyle sağık ve solaklar katılımcılar karşılaştırılmamıştır. İleriki çalışmalarda daha fazla solak katılımcı ile değerlendirme yapılabilir.

Çalışmamızda katılımcıların yaşam kalitesi değerlendirilerek karşılaştırıldı. Fibromiyalji, hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir sendromdur. Yapılan çalışmada FMS hastalarının yaşam kalitesi sağıklı kontrollerden daha düşük bulunmuştur (Reisine ve ark. 2004). Çalışmamızda FMS hastalarının yaşam kalitesi sağıklı kontrollere göre daha düşüktü. Hasta grubunda; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğu, emosyonel rol güçlüğu, enerji- vitalite, mental sağık, sosyal işlevsellik, ağı, genel sağık algısını içeren KF- 36 yaşam kalitesi anketinin tüm alt parametrelerinin skorları kontrol grubuna göre düşüktü. Depresyon ve uyku problemleri yaşam kalitesini düşürmektedir (Özcan ve ark. 2013). Depresyon ağıyı ve fonksiyonel yetersizlik algısını artırır ve yaşam kalitesini düşürür (Homann ve ark. 2012). Çalışmamızda da yaşam kalitesi ile fonksiyonel durum, uyku kalitesi ve depresyon arasında ilişkiler saptandı (Tablo 13). Duygusal durumun, fonksiyonel durumun ve uyku kalitesinin düşmesinin hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızın güçlü yönleri: FMS hastalarının FTR- Algoloji ve Romatoloji polikliniğinde takipli hastalar olması, psikoteknik ölçme ve değerlendirme testlerinin standardize olması, test odasının hastanın dikkatini bozmayacak şekilde izole olması ve hastanın test sırasında telefonunu kapatmasını sağılayarak sadece testlere odaklanmasının mümkün kılınmasıdır. Çalışmamızın özgün tarafı niceliksel ve standardize ölçüme imkân veren Viyana test sistemi bataryasındaki kognitif beceri testlerini kullanmamızdır. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, standardize nöropsikolojik test bataryası olan Viyana test sistemi'nin FMS hastalarının kognitif becerilerini değerlendirmek için kullanıldığı tek çalışmadır. Çalışmamızın zayıf yönü ise solak katılımcıların sayısının az olmasıdır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda FMS hastaları ve kontrol grubunun kognitif becerileri ve yaşam kaliteleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. FMS hastalarının muhakeme yeteneği, tepki verme doğruluğu ve hızı, görsel algı ve dikkat, görsel hafıza, sürekli dikkat test performansının sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Hasta grubunda KF-36 yaşam kalitesi anketinin tüm alt parametrelerinin skorları kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Fibromiyalji hastalarının yaşam kalitesinin, uyku kalitesinin ve duygusal durumunun sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Stres altında tepki verme doğruluğu ve hızı, sürekli dikkat, muhakeme yeteneği ile hastaların bildirdiği ağrı şiddeti arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

FMS hastalarında hangi bilişsel işlevlerin daha çok etkilendiği ve bunda rol oynayan mekanizmaların aydınlatılması için daha çok araştırma gerekmektedir. Görüntüleme tekniklerinin kullanılmasıyla kronik ağrıda beyindeki yapısal değişimler ile kognitif fonksiyonlar arasındaki ilişkiler hakkında daha fazla araştırma yapılabilir. Bunun yanı sıra klinisyenlerin bilişsel problemleri göz ardı etmemeleri ve gerekli hastalarda nesnel değerlendirmelere başvurmaları faydalı olabilir.

Sonuç olarak; FMS hastalarının kognitif performansının ve yaşam kalitesinin sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğu, ağrının kognitif fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkisi olabileceği görüşüne varılmıştır.

9. KAYNAKLAR

Ağar E. İnsan Fizyolojisi. 1. Baskı. İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti, İstanbul; 2021, s:607-643

Ağargün MY, Tekeoğlu I, Güneş A, Adak B, Kara H, Ercan M. Fibromiyalji hastalarında uyku kalitesi ve ağrı eşiği. Compr Psikiyatri. 1999;40(3):226-228.

Ambrose KR, Gracely RH, Glass JM. Fibromyalgia dyscognition: concepts and issues. Reumatismo. 2012;64(4):206-215. Published 2012 Sep 28.

Arnold LM, Crofford LJ, Mease PJ, et al. Patient perspectives on the impact of fibromyalgia. Patient Educ Couns. 2008;73(1):114-120.

Ata AM, Fibromiyalji Tanımı, Epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 2015;8(3):1-4.

Barrett KE, Scott M, Barman SM, Brooks HL, Ganong's Review of Medical Physiology, 23rd Edition, 2010, s:290-298.

Beck AT, Steer RA, & Carbin M. G. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. Clinical Psychology Review, 1988;8(1), 77–100.

Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, & Blonna D, Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. Pain research and treatment, 2012, 426130.

Bengtsson A, Henriksson KG, Larsson J. Reduced high-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. Arthritis Rheum. 1986;29(7):817-821.

Bennett RM. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. Clin Exp Rheumatol. 2005;23(5 Suppl 39):S154-S162.

Bennett RM, Clark SR, Campbell SM, Burckhardt CS. Low levels of somatostatin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep and muscle pain. Arthritis Rheum. 1992;35(10):1113-1116.

Bennett RM, Friend R, Marcus D, et al. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria [published correction appears in *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014 Oct;66(10):1596]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(9):1364-1373.

Bilgici A, Terzi M, Guz H, & Kuru O. Comparison of the cognitive performance between healthy controls, rheumatoid arthritis and fibromyalgia patients without depression. *J Clin Anal Med*, 2014;5(3), 216-21.

Branco JC, Bannwarth B, Failde I, Abello Carbonell J, Blotman F, Spaeth M, Saraiva F, Nacci F, Thomas E, Caubère JP, Le Lay K, Taieb C, Matucci-Cerinic M. Prevalence of fibromyalgia: a survey in five European countries. *Semin Arthritis Rheum*. 2010;39(6):448-53.

Burckhardt CS, Clark SR, & Bennett, RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *The Journal of rheumatology*, 1991;18(5), 728–733.

Buskila D, Sarzi-Puttini P, & Ablin, JN The genetics of fibromyalgia syndrome. *Pharmacogenomics*, 2007;8(1), 67–74.

Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.

Chinn S, Caldwell W, Gritsenko K. Fibromyalgia Pathogenesis and Treatment Options Update. *Curr Pain Headache Rep*. 2016;20(4):25.

Choy EH. The role of sleep in pain and fibromyalgia. *Nature reviews. Rheumatology*, 2015;11(9), 513–520.

C-oté KA, Moldofsky H. Sleep, daytime symptoms, and cognitive performance in patients with fibromyalgia. *J Rheumatol*. 1997;24(10):2014-2023.

Crofford LJ, Pillemer SR, Kalogeras KT, Cash JM, Michelson D, Kling MA, et al. Hypothalamic–pituitary adrenal axis perturbations in patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 1994;37:1583-92.

Dick BD, Verrier MJ, Harker TK, Rashid S. Disruption of cognitive function in fibromyalgia syndrome. *Pain*. 2008;139(3):610-616.

Duschek S, Werner NS, Winkelmann A, & Wankner S. Implicit Memory Function in Fibromyalgia Syndrome. *Behavioral Medicine*. 2013;39(1), 11–16.

Etnier JL, Karper WB, Gapin JI, Barella LA, Chang YK, & Murphy KJ. Exercise, fibromyalgia, and fibrofog: a pilot study. *Journal of physical activity & health*. 2009;6(2), 239–246.

Forseth KO, & Gran JT. The prevalence of fibromyalgia among women aged 20-49 years in Arendal, Norway. *Scandinavian journal of rheumatology*. 1992;21(2), 74–78.

Galvez-Sánchez CM, Reyes del Paso GA, Duschek S. Cognitive Impairments in Fibromyalgia Syndrome: Associations With Positive and Negative Affect, Alexithymia, Pain Catastrophizing and Self-Esteem. *Front Psychol*. 2018;9:377.

Glass JM, Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia Syndrome, *Journal of Musculoskeletal Pain*. 2010; 218:4, 367-372.

Glass JM. Review of cognitive dysfunction in fibromyalgia: a convergence on working memory and attentional control impairments. *Rheum. Dis. Clin. North Am*. 2009;35, 299–311.

Grace GM, Nielson WR, Hopkins M, Berg MA. Concentration and memory deficits in patients with fibromyalgia syndrome. *J Clin Exp Neuropsychol*. 1999;21(4):477-487.

Gracely RH, Petzke F, Wolf JM, Clauw DJ. Functional magnetic resonance imaging evidence of augmented pain processing in fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 2002;46(5):1333-1343.

Guedj E, Taieb D, Cammilleri S, et al. 99mTc-ECD brain perfusion SPECT in hyperalgesic fibromyalgia. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2007;34(1):130-134.

Guyton AC, Hall JE, Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, Çeviri Editörü: Çavuşoğlu H, 1996, 9. basım, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, s:567-568, 742-746

Güngör Tavşanlı N, Özçelik H, Karadakovan A, Examine of Quality of Life of Elderly Individals Suffering Pain, Ağrı - The Journal of The Turkish Society of Algology. 2013;25(3):93-100

Gür A, Çevik R, Nas K, Saraç AJ, Özen Ş. Quality of life in young fibromyalgia Opatients and effect of depression. *APLAR J Rheumatol* 2006;9:70–8.

Gürsoy S, Erdal E, Herken H, Madenci E, Alaşehirli B, Erdal N. Significance of catechol-O-methyltransferase gene polymorphism in fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int*. 2003;23(3):104-107.

Harding SM. Sleep in fibromyalgia patients: subjective and objective findings. *Am J Med Sci*. 1998;315(6):367-376.

Harvey PD. Clinical applications of neuropsychological assessment. *Dialogues in clinical neuroscience*. 2012;14(1), 91–99.

Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji dergisi*. 1989;7(23), 3-13.

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):319-330.

Horn JL, Cattell RB. Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *J Educ Psychol*. 1966;57(5):253-270.

Horne JA, BS Shackell. Alpha-like EEG activity in non-REM sleep and the fibromyalgia (fibrositis) syndrome. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology* 1991;79(4): 271-276.

Hudson JI, Pope HG Jr. Fibromyalgia and psychopathology: is fibromyalgia a form of "affective spectrum disorder"?. *The Journal of rheumatology. Supplement*, 1989; 19, 15–22.

İnanıcı FF, Yunus MB. History of fibromyalgia: past to present. *Current pain and headache reports*, 2004, 8369-378.

Jay GW, Barkin RL. Fibromyalgia. *Disease-a-Month*, 2015;61(3), 66–111.

Jennifer M. Glass. Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia Syndrome, *Journal of Musculoskeletal Pain*, 2010, 18:4, 367-372.

Kılınç S, Torun F. Türkiye’de Klinikte kullanılan yaygın değerlendirme Ölçekleri. *Dirim Tıp Dergisi* 2011, 86(1):39-47.58.

Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, & Memiş, AK. Form-36 (KF-36)’nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve tedavi dergisi*, 1999,12(2), 102-106.

Kuschner ES. (2013) Nonverbal Intelligence. In: Volkmar F.R. (eds) *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders*. Springer, New York, NY.

Lynn R, Allik J, & Irwing P. Sex differences on three factors identified in Raven's Standard Progressive Matrices. *Intelligence*, 2004;32(4), 411-424.

Mease P. Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment [published correction appears in *J Rheumatol Suppl*. 2005 Oct;32(10):2063]. *J Rheumatol Suppl*. 2005;75:6-21.

Mease PJ, Arnold LM, Crofford LJ, Williams DA, Russell IJ., Humphrey L, Abetz L, Martin SA. Identifying The Clinical Domains Of Fibromyalgia:

Contributions From Clinician And Patient Delphi Exercises. *Arthritis Rheum.* 2008, 15;59(7):952-60.

Metz AE, Yau HJ, Centeno MV, Apkarian AV, & Martina, M. Morphological and functional reorganization of rat medial prefrontal cortex in neuropathic pain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2009;106(7), 2423–2428.

Moldofsky H, Scarisbrick P, England R. Musculoskeletal symptoms and non-REM sleep disturbances in patients with “fibrositis” syndrome and healthy subjects. *Psychosom Med.* 1975;37:341-351

Moldofsky H. Sleep and pain. *Sleep Medicine Reviews*, 2001;5 (5), 385–396.

Nazlıkul H. Fibromyalgia syndrome. *Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy* 2014;8(2):1-9

Neeck G. Neuroendocrine and hormonal perturbations and relations to the serotonergic system in fibromyalgia patients. *Scandinavian journal of rheumatology. Supplement*, 2000;113, 8–12.

Olfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory, 1970, *Neuropsychologia*.

Ong, NCH. The use of the Vienna Test System in sport psychology research: A review. *International review of sport and exercise psychology*, 2015;8(1), 204-223.

Oommen A. Factors influencing intelligence quotient. *Journal of Neurology and Stroke*, 2014;1(4), 1-5.

Özcan DS, Aras M, Koseoglu BF, & Guven SS. Quality of life and associated conditions in women with fibromyalgia syndrome/Fibromiyalji sendromlu kadın hastalarda yaşam kalitesi ve ilişkili durumlar. *Turkish Journal of Osteoporosis*, 2013; 19(2), 42-48.

Özkan N. Fibromiyalji sendromunda bütüncül yaklaşım. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Terapi Dergisi*. 2017;11(1), 12-19.

Park DC, Glass JM, Minear M, Crofford LJ. Cognitive function in fibromyalgia patients. *Arthritis Rheum.* 2001;44(9):2125-2133.

Reisine S, Fifield J, Walsh S, Dauser D. Employment and quality of life outcomes among women with fibromyalgia compared to healthy controls. *Women & health*, 2004;39(4), 1–19.

Reyes Del Paso GA, Pulgar A, Duschek S, Garrido S. Cognitive impairment in fibromyalgia syndrome: the impact of cardiovascular regulation, pain, emotional disorders and medication. *Eur J Pain*. 2012;16(3):421-429.

Rhoades R, Bell DR. *Medical physiology: principles for clinical medicine*. 4th Edition, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2013, s:119-128

Ritchison G, *Human Physiology - Neurons & the Nervous System*. 2015.

Russell IJ, Orr MD, Littman B, Vipraio GA, Alboukrek D, Michalek JE, et al. Elevated cerebrospinal fluid levels of substance P in patients with the fibromyalgia syndrome, *Arthritis Rheum* 1994;37:1593-601.

Sarmer S, Ergin S, & Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatology international*, 2000;20(1), 9–12.

Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D, & Atzeni F. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. *Nature reviews. Rheumatology*, 2020;16(11), 645–660.

Schmidt-Wilcke T, Luerding R, Weigand T, et al. Striatal grey matter increase in patients suffering from fibromyalgia--a voxel-based morphometry study. *Pain*. 2007 Nov;132 Suppl 1:S109-S116.

Schmidt-Wilcke T, Wood P, & Lürding R. Schmerz und Aufmerksamkeit. Kognitive Defizite bei Fibromyalgiepatienten [Cognitive impairment in patients suffering from fibromyalgia. An underestimated problem]. *Schmerz (Berlin, Germany)*, 2010;24(1), 46–53.

Schuhfried, G. (2012). Vienna Test System. Retrieved from http://www.schuhfried.com/fileadmin/content/2_Kataloge_2012_en/Vienna_Test_System_TRAFFIC_2012_SCHUHFRIED.pdf

Sohlberg MM, & Mateer CA. Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 1987;9(2), 117–130. doi:10.1080/01688638708405352

Staud R. New Insights into the Pathogenesis of Fibromyalgia Syndrome: Important Role of Peripheral and Central Pain mechanisms. *Current Rheumatology Reviews*,2007;113-121

Suhr JA. Neuropsychological impairment in fibromyalgia: relation to depression, fatigue, and pain. *Journal of psychosomatic research*, 2003;55(4), 321–329.

Tesio V, Torta DM, Colonna F, et al. Are fibromyalgia patients cognitively impaired? Objective and subjective neuropsychological evidence. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67(1):143- 50.

Turhanoglu AD, Yilmaz Ş, Kaya S, Dursun M, Kararmaz A, The Epidemiological Aspects of Fibromyalgia Syndrome in Adults Living in Turkey: A Population Based Study. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 2008,16(3), 141–147. doi:10.1080/10582450802161820

Uysal SA, Egzersiz ve kognitif fonksiyonlar: *Journal of Exercise Therapy And Rehabilitation*, 2015

Verdejo-García A, López-Torrecillas F, Calandre EP, Delgado-Rodríguez A, Bechara A. Executive function and decision-making in women with fibromyalgia. *Arch Clin Neuropsychol*. 2009;24(1):113-122.

Wallace DJ, Linker, Israeli M, Hallegua D, Silverman S, Silver D, Weisman MH, Cytokines play an aetiopathogenetic role in fibromyalgia: a hypothesis and pilot study, *Rheumatology*, Volume 40, Issue 7, July 2001, Pages 743–749,

Weir PT, Harlan GA, Nkoy FL, Jones SS, Hegmann KT, Gren LH, & Lyon, JL. The incidence of fibromyalgia and its associated comorbidities: a population-based retrospective cohort study based on International Classification of Diseases, 9th Revision codes. *Journal of clinical rheumatology: practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*, 2006;12(3), 124–128.

Widmaier EP, Raff H. SKT. Vanders's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function Writing for Hireed. 13.basım, Ankara: 2017, Güneş Tıp Kitapevi, s: 241-249

Williams DA, Clauw DJ., Glass JM, Perceived Cognitive Dysfunction in Fibromyalgia Syndrome, *Journal of Musculoskeletal Pain*, 2011, 19:2, 66-75.

Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, 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.

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

Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, Tugwell P, Campbell SM, Abeles M, Clark P, 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.

Yıldırım S, & Dane Ş. Serebral lateralizasyon ve el tercihi. *The Eurasian Journal of Medicine*, 2007;39, 45-48.

Yunus MB, Towards a model of pathophysiology of fibromyalgia: aberrant central pain mechanism with peripheral modulation (editorial). *JRheumatol* 1992; 19:846-850

Yunus, MB, & İnancı, F. Fibromyalgia Syndrome: Clinical Features, Diagnosis, and Biopathophysiologic Mechanisms. *Myofascial Pain and Fibromyalgia*, 2002;3-

31

8. EKLER

EK 1. ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÖNETİM KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
31.12.2019	43	59

Karar 41- Fizyoloji Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 181342001 numaralı öğrencisi Sezen OMAK'ın tez konusunun, etik kurul onayı alınması kaydı ile “**Serebral Lateralizasyon Öngörüsüyle Fibromiyalji Hastalarında Kognitif Fonksiyonlar ve Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi**” olarak belirlenmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi.

e-imzalıdır Prof. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER Müdür Yardımcısı	e-imzalıdır Prof. Dr. Ömer TETİK Enstitü Müdürü	(İzinli) Dr. Öğr. Üyesi Süheyla RAHMAN Müdür Yardımcısı
e-imzalıdır Prof. Dr. Necip KUTLU Üye	e-imzalıdır Aynur PALAMUTÇUOĞLU Enstitü Sekreteri	e-imzalıdır Dr. Öğr. Üyesi Nursen BOLSOY Üye

Aslı Gibidir
03/01/2020

Aynur PALAMUTÇUOĞLU
Enstitü Sekreteri



EK 2. ETİK KURULU KARARI

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİHİ / NO	29/01/2020/ 20.478.486						
ARAŞTIRMANIN ADI	Serebral lateralizasyon öngörüsüyle fibromiyalji hastalarında kognitif fonksiyonlar ve yaşam kalitesi değerlendirilmesi						
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Prof. Dr. Necip KUTLU - Fizyoloji AD						
ARAŞTIRMA EKİBİ	Doç.Dr. Özgür AKGÜL,- Sezen Omak						
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>		YÜKSEK LİSANS-DOKTORA-TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>		AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	03 / 01 / 2020 / Tarih ve 255Sayılı; araştırma dosyası						
KARAR BİLGİLERİ	Araştırma dosyası incelenmiş, kontrol grubunun nereden bulunacağı ve gönüllülerin araştırmadan istedikleri zaman çıkabileceklerine dair ifadenin onam formunda yer alması gerektiğine oy birliği ile karar verilmiştir.						
Uzman/Adı/Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Uzman /Adı /Soyadı		Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Murat DEMET Psikiyatri AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doç. Dr. Selhan ÖZBEY Spor Bilimleri Fakültesi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Özge YILMAZ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Selim ALTAN Tıp Tarihi ve Etik AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Doç. Dr. Nurgül Gönçer TAVŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Pinar ÇELİK Göğüs Hastalıkları A.D.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mukadder YILMAZER Avukat		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Ömer TETİK Kalp Damar Cerrahisi A.D.		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sivil Üye Hüseyin TUNÇAY		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. Araştırmanız Her Hangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme – Denetleme" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir. Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname – Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.							

Prof. Dr. Murat DEMET
BAŞKAN

EK 3. TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu
Fizyoloji Ana Bilim Dalı Başkanlığı'na

Tez Adı: "SEREBRAL LATERALİZASYON ÖNGÖRÜŞÜYLE FİBROMİYALJİ HASTALARINDA KOGNİTİF FONKSİYONLAR VE YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLMESİ"

Tezime ilişkin 26/08/2021 tarihinde yapılan Turmtin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orjinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 11'dir.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksininin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

26.08.2021

Adı Soyadı : Sezen OMAK
Öğrenci No : 181342001
Anabilim Dalı : Fizyoloji
Programı : Tezli Yüksek Lisans

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR
Prof. Dr. NECİP KUTLU

Açıklamalar

- 1- Tez Çalışması Orjinallik Raporu (TCOR), TUTANIM İntihal Tespit Programı kullanımı için kişisel hesap altına yüklenmiş ve değiştirilmez. Enstitüde görevlendirilen personel, Kütüphane ve Dokümanizasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.
- 2- Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve sonrası süreçte değerlendirilen dokümanlardan sonra olarak Loree 2 kez TCOR alınır (400 sayıdan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Türkiye heri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanması için ilgili destek formu, kütüphaneye web sayfasında bulunan Turmtin kullanımı kılavuzlarına bakılmalıdır).
- 3- TCOR, hem yazarın Kazak Sayfası, Galis, Ana Bilim Dalı ve Sonuç Bölümlerinde diğer kullanıcılar tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır. Programı yüklenen yazarın Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığını tamami, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi girilir.
- 4- TURMTIN intihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Ayrılar hariç, - 5 kelimeden daha az olup birer kelime ile başlayan harf (Limit match size to 5 words)
- 5- İntihal tespit ayarları tamamlandıktan sonra, "Özellikler kısmına girilerek" "Sevdiğiniz metinlere DEPD FDM pekiştirilmesi" seçeneği ile, aksi durumda intihal tespit işlemi gerçekleştirilmeyecektir.
- 6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedildiği olan ekran görüntüsüne sağ alt köşerinde yazılan sayfa sayısı belirtilen "Benzerlik oranı" raporlama tabli sunulmuş olan dosyanın "teplim sayfa sayısı" ve raporlama işlemi yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu" formuna girilir.
- 7- Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.
- 8- Tez savunma süreci sonrasında başarılı olarak öğrenci, tez savunma süreci tarihi sonrasında teze ilişkin muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ilmi bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ilmi bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu"nu Enstitüye teslim etmekte yüklenmiştir.
- 9- Turmtin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.sbu.edu.tr/turmtin/0370.tr.html>

EK 4. LATERALİZASYON ANKET FORMU

LATERALİZASYON ANKETİ

.../.../201...

ADI ve SOYADI: :
DOĞUM TARİHİ :
CİNSİYETİ :
EL TERCİHİ :

Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.
Uygun gördüğünüz yerlere (x) işareti koyunuz.

	Daima SAĞ EL ile	Genellikle SAĞ EL ile	Her İki EL ile	Genellikle SOL EL ile	Daima SOL EL ile
1. YAZI YAZMA					
2. RESİM YAPMA					
3. TOP ATMA (El ile)					
4. MAKAS TUTMA					
5. DIŞ FIRCALAMA					
6. BIÇAK TUTMA					
7. KAŞIK TUTMA					
8. KÜREK SAPI TUTMA (Altı parmak el)					
9. KIBRİT ÇAKMA (Kibritle tutulan el)					
10. BİR KUTUNUN KAPAĞINI AÇMA (Kuvvet uygulayan el)					
TOPLAM PUAN					

11. AİLEDE SOLAK VARMİ? VARSA KİM?.....
12. ANAHTAR DELİĞİNE HANGİ GÖZLE BAKARSINIZ?
13. TOPA HANGİ AYAĞINIZLA VURURSUNUZ?

EK 5. KF-36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

SF-36 (KISA FORM-36)

1). Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

A-Mükemmel B-Çok İyi C-İyi D-Orta E-Kötü

2). 1 Yıl Öncesiyle Karşılaştığınızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

A-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi

B-1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi

C-1 Yıl Öncesiyle Hemen Hemen Aynı

D-1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü

E-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü

3) Aşağıdakiler Gün Boyunca Yaptığınız Etkinliklerle İlgilidir. Sağlığınız Bunları Kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa Ne Kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir masayı çekmek, elektrik süpürGESİNİ İTMEK ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
1-2 km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma ve giyinme			

4). Son 4 Hafta Boyunca Bedensel Sağlığınızın Sonucu Olarak, İşiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5). Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6). Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi
b)Biraz etkiledi
c)Orta derecede etkiledi
d)Oldukça etkiledi
e)Aşırı etkiledi

7).Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- a)Hiç b)Çok hafif c)Hafif d)Orta e)Şiddetli f)Çok şiddetli

8).Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi
b)Biraz etkiledi
c)Orta derecede etkiledi
d)Oldukça etkiledi
e)Aşırı etkiledi

9).Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sınırlı bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10).Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi?(akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- a)Her zaman b)Çoğu zaman c)Bazen d)Nadiren e)Hiçbir zaman

11).Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					

EK 6. FİBROMİYALJİ ETKİ ANKETİ

FİBROMİYALJİ ETKİ ANKETİ

Hastanın Adı:

1. Aşağıdaki aktiviteleri yapabiliyor musun?

	DAİMA	ÇOĞUNLUKLA	ARA SIRA	HİÇBİR ZAMAN
a. Alışveriş yapmak				
b. Çamaşır yıkamak				
c. Yemek hazırlamak				
d. Bulaşıkları elde yıkamak				
e. Elektrik süpürgesi ile halı süpürmek				
f. Yatakları düzenlemek				
g. Birkaç yüz metre yürümek				
h. Arkadaş/akraba ziyareti yapmak				
i. Bahçe işleri yapmak				
j. Araba kullanmak				
k. Merdiven çıkmak				

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?

Hiç 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 7. PITTSBURGH UYKU KALİTE İNDEKSİ

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

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

Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız				
b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız				
c. Tuvalete gittiniz				
d. Rahat bir şekilde nefes alamadınız				
e. Aşırı derecede üşüdünüz				
f. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz				
g. Kötü rüyalar gördünüz				
h. Ağrı duyduunuz				
i. Diğer nedenler				
j. Oksürdünüz veya gurultulu bir şekilde horladınız				

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

Çok iyi Oldukça iyi Oldukça kötü Çok kötü

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

Hiç 1'den az 1-2 kez 3'ten çok

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

Hiç 1'den az 1-2 kez 3'ten çok

9. Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

Hiç problem oluşturmadı
 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu.
 Bir dereceye kadar problem oluşturdu.
 Çok büyük bir problem oluşturdu.

10. Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

- 0 Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok.
 1 Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var.
 2 Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil.
 3 Partner aynı yatakta.

11. Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

- 0 Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok.
 1 Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var.
 2 Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil.
 3 Partner aynı yatakta.

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

EK 8. BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

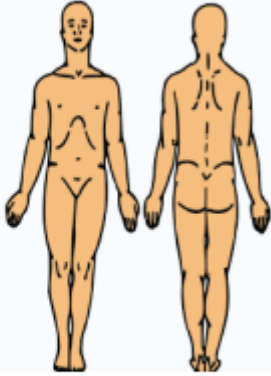
Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsam.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyor muyum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabiliyordum ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiyeye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı görüldüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş gücü yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiyeye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılanm yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafama başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilgilim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapıpını sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımıdan dolayı cezalandırılabilirliğimi düşünüyorum.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

designed by Emrah SONGUR M.D.

EK 9. MCGILL MELZACK AĞRI SORU FORMU

MCGILL-MELZACK AĞRI SORU FORMU	II. BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ																																																																																				
<p>Hastanın Adı:..... Yaşı:..... Tarih:..... Tanı :..... Analjezik (Şayet verilmişse) 1.Tipi:..... 2.Dozu:.....</p>	<p>Aşağıdaki kelimelerin bazılarının şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır. Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız.</p>																																																																																				
<p>Hastanın algılama ölçütü: En iyi tahmini belirtilen sayıyı daire içersine alın. 1 (düşük) 2 3 4 5 (yüksek)</p>	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pr pr eden</td> <td><input type="checkbox"/> Diken diken</td> <td><input type="checkbox"/> Qımdık gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Kırıntı</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Titreyen</td> <td><input type="checkbox"/> Bayıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Rüsteno</td> <td><input type="checkbox"/> Çıldırtao</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Çarpan</td> <td><input type="checkbox"/> Delici</td> <td><input type="checkbox"/> Kemirici</td> <td><input type="checkbox"/> Yaralayıcı</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Zonklayan</td> <td><input type="checkbox"/> Şiş saplanır</td> <td><input type="checkbox"/> Kramp gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Sızlayan</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vuran</td> <td><input type="checkbox"/> Şemşek çıkar gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Çarpıcı gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Ağrı</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Döven</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Yayılan</td> <td><input type="checkbox"/> Hassas</td> <td><input type="checkbox"/> Sıcak</td> <td><input type="checkbox"/> Karmızak</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dağılan</td> <td><input type="checkbox"/> Gergin</td> <td><input type="checkbox"/> Yalacı</td> <td><input type="checkbox"/> Kaşınıcı</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> İçer işleyen</td> <td><input type="checkbox"/> Topukleyen</td> <td><input type="checkbox"/> Haşlayıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Acıacı</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Delen</td> <td><input type="checkbox"/> Kaskın</td> <td><input type="checkbox"/> Dağlayıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Ağne batar</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Çekiyici</td> <td><input type="checkbox"/> Sefti eden</td> <td><input type="checkbox"/> Yonucu</td> <td><input type="checkbox"/> Tikisindici</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sürükleyici</td> <td><input type="checkbox"/> Kör eden</td> <td><input type="checkbox"/> Tüketic</td> <td><input type="checkbox"/> Boğucu</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Burkutucu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sıkı</td> <td><input type="checkbox"/> Cezalandıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Vınlı</td> <td><input type="checkbox"/> Sınır eden</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Uyuşuk</td> <td><input type="checkbox"/> Bitap eden</td> <td><input type="checkbox"/> Bulantı</td> <td><input type="checkbox"/> Sekimlik</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hissettiren</td> <td><input type="checkbox"/> Zallım</td> <td><input type="checkbox"/> İstisaplı</td> <td><input type="checkbox"/> Acması</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Sıkıştırıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Habis</td> <td><input type="checkbox"/> Berbat</td> <td><input type="checkbox"/> Yoğun</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Yarıcı</td> <td><input type="checkbox"/> Öldürücü</td> <td><input type="checkbox"/> İşkence gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Dayanılmaz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Korku veren</td> <td><input type="checkbox"/> Çok kaskın</td> <td><input type="checkbox"/> Örperten</td> <td><input type="checkbox"/> Sıcrayan</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Korkunç</td> <td><input type="checkbox"/> Kesiliyor</td> <td><input type="checkbox"/> Üşüten</td> <td><input type="checkbox"/> Şimşek gibi</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dehşetli</td> <td><input type="checkbox"/> Yarılar gibi</td> <td><input type="checkbox"/> Donduran</td> <td><input type="checkbox"/> Kurşun gibi</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Pr pr eden	<input type="checkbox"/> Diken diken	<input type="checkbox"/> Qımdık gibi	<input type="checkbox"/> Kırıntı	<input type="checkbox"/> Titreyen	<input type="checkbox"/> Bayıcı	<input type="checkbox"/> Rüsteno	<input type="checkbox"/> Çıldırtao	<input type="checkbox"/> Çarpan	<input type="checkbox"/> Delici	<input type="checkbox"/> Kemirici	<input type="checkbox"/> Yaralayıcı	<input type="checkbox"/> Zonklayan	<input type="checkbox"/> Şiş saplanır	<input type="checkbox"/> Kramp gibi	<input type="checkbox"/> Sızlayan	<input type="checkbox"/> Vuran	<input type="checkbox"/> Şemşek çıkar gibi	<input type="checkbox"/> Çarpıcı gibi	<input type="checkbox"/> Ağrı	<input type="checkbox"/> Döven				<input type="checkbox"/> Yayılan	<input type="checkbox"/> Hassas	<input type="checkbox"/> Sıcak	<input type="checkbox"/> Karmızak	<input type="checkbox"/> Dağılan	<input type="checkbox"/> Gergin	<input type="checkbox"/> Yalacı	<input type="checkbox"/> Kaşınıcı	<input type="checkbox"/> İçer işleyen	<input type="checkbox"/> Topukleyen	<input type="checkbox"/> Haşlayıcı	<input type="checkbox"/> Acıacı	<input type="checkbox"/> Delen	<input type="checkbox"/> Kaskın	<input type="checkbox"/> Dağlayıcı	<input type="checkbox"/> Ağne batar	<input type="checkbox"/> Çekiyici	<input type="checkbox"/> Sefti eden	<input type="checkbox"/> Yonucu	<input type="checkbox"/> Tikisindici	<input type="checkbox"/> Sürükleyici	<input type="checkbox"/> Kör eden	<input type="checkbox"/> Tüketic	<input type="checkbox"/> Boğucu	<input type="checkbox"/> Burkutucu				<input type="checkbox"/> Sıkı	<input type="checkbox"/> Cezalandıcı	<input type="checkbox"/> Vınlı	<input type="checkbox"/> Sınır eden	<input type="checkbox"/> Uyuşuk	<input type="checkbox"/> Bitap eden	<input type="checkbox"/> Bulantı	<input type="checkbox"/> Sekimlik	<input type="checkbox"/> Hissettiren	<input type="checkbox"/> Zallım	<input type="checkbox"/> İstisaplı	<input type="checkbox"/> Acması	<input type="checkbox"/> Sıkıştırıcı	<input type="checkbox"/> Habis	<input type="checkbox"/> Berbat	<input type="checkbox"/> Yoğun	<input type="checkbox"/> Yarıcı	<input type="checkbox"/> Öldürücü	<input type="checkbox"/> İşkence gibi	<input type="checkbox"/> Dayanılmaz	<input type="checkbox"/> Korku veren	<input type="checkbox"/> Çok kaskın	<input type="checkbox"/> Örperten	<input type="checkbox"/> Sıcrayan	<input type="checkbox"/> Korkunç	<input type="checkbox"/> Kesiliyor	<input type="checkbox"/> Üşüten	<input type="checkbox"/> Şimşek gibi	<input type="checkbox"/> Dehşetli	<input type="checkbox"/> Yarılar gibi	<input type="checkbox"/> Donduran	<input type="checkbox"/> Kurşun gibi
<input type="checkbox"/> Pr pr eden	<input type="checkbox"/> Diken diken	<input type="checkbox"/> Qımdık gibi	<input type="checkbox"/> Kırıntı																																																																																		
<input type="checkbox"/> Titreyen	<input type="checkbox"/> Bayıcı	<input type="checkbox"/> Rüsteno	<input type="checkbox"/> Çıldırtao																																																																																		
<input type="checkbox"/> Çarpan	<input type="checkbox"/> Delici	<input type="checkbox"/> Kemirici	<input type="checkbox"/> Yaralayıcı																																																																																		
<input type="checkbox"/> Zonklayan	<input type="checkbox"/> Şiş saplanır	<input type="checkbox"/> Kramp gibi	<input type="checkbox"/> Sızlayan																																																																																		
<input type="checkbox"/> Vuran	<input type="checkbox"/> Şemşek çıkar gibi	<input type="checkbox"/> Çarpıcı gibi	<input type="checkbox"/> Ağrı																																																																																		
<input type="checkbox"/> Döven																																																																																					
<input type="checkbox"/> Yayılan	<input type="checkbox"/> Hassas	<input type="checkbox"/> Sıcak	<input type="checkbox"/> Karmızak																																																																																		
<input type="checkbox"/> Dağılan	<input type="checkbox"/> Gergin	<input type="checkbox"/> Yalacı	<input type="checkbox"/> Kaşınıcı																																																																																		
<input type="checkbox"/> İçer işleyen	<input type="checkbox"/> Topukleyen	<input type="checkbox"/> Haşlayıcı	<input type="checkbox"/> Acıacı																																																																																		
<input type="checkbox"/> Delen	<input type="checkbox"/> Kaskın	<input type="checkbox"/> Dağlayıcı	<input type="checkbox"/> Ağne batar																																																																																		
<input type="checkbox"/> Çekiyici	<input type="checkbox"/> Sefti eden	<input type="checkbox"/> Yonucu	<input type="checkbox"/> Tikisindici																																																																																		
<input type="checkbox"/> Sürükleyici	<input type="checkbox"/> Kör eden	<input type="checkbox"/> Tüketic	<input type="checkbox"/> Boğucu																																																																																		
<input type="checkbox"/> Burkutucu																																																																																					
<input type="checkbox"/> Sıkı	<input type="checkbox"/> Cezalandıcı	<input type="checkbox"/> Vınlı	<input type="checkbox"/> Sınır eden																																																																																		
<input type="checkbox"/> Uyuşuk	<input type="checkbox"/> Bitap eden	<input type="checkbox"/> Bulantı	<input type="checkbox"/> Sekimlik																																																																																		
<input type="checkbox"/> Hissettiren	<input type="checkbox"/> Zallım	<input type="checkbox"/> İstisaplı	<input type="checkbox"/> Acması																																																																																		
<input type="checkbox"/> Sıkıştırıcı	<input type="checkbox"/> Habis	<input type="checkbox"/> Berbat	<input type="checkbox"/> Yoğun																																																																																		
<input type="checkbox"/> Yarıcı	<input type="checkbox"/> Öldürücü	<input type="checkbox"/> İşkence gibi	<input type="checkbox"/> Dayanılmaz																																																																																		
<input type="checkbox"/> Korku veren	<input type="checkbox"/> Çok kaskın	<input type="checkbox"/> Örperten	<input type="checkbox"/> Sıcrayan																																																																																		
<input type="checkbox"/> Korkunç	<input type="checkbox"/> Kesiliyor	<input type="checkbox"/> Üşüten	<input type="checkbox"/> Şimşek gibi																																																																																		
<input type="checkbox"/> Dehşetli	<input type="checkbox"/> Yarılar gibi	<input type="checkbox"/> Donduran	<input type="checkbox"/> Kurşun gibi																																																																																		
<p>Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur. (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi (4) Şiddeti</p> <p>Şu anda bizzet ağrınızı nasıl hissettiğiniz çok önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.</p> <p>I. BÖLÜM AĞRINIZ NEREDE?</p> <p>Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz.</p> <p>Eğer ağrınız derinde ise D harfi, yüzeyle ise Y harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzeyle ise DY harflerini yazınız.</p>	<p>III. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ</p> <p>1. Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?</p> <table border="1"> <tr> <td><u>1</u></td> <td><u>2</u></td> <td><u>3</u></td> </tr> <tr> <td>Devamlı</td> <td>Ritmik</td> <td>Genel</td> </tr> <tr> <td>Kararlı</td> <td>Periyodik</td> <td>Anlık</td> </tr> <tr> <td>Sabit</td> <td>Aralıklı</td> <td>Geçici</td> </tr> </table> <p>2. Neler ağrınızı rahatlatıyor?</p> <p>3. Neler ağrınızı arttırıyor?</p>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	Devamlı	Ritmik	Genel	Kararlı	Periyodik	Anlık	Sabit	Aralıklı	Geçici																																																																								
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>																																																																																			
Devamlı	Ritmik	Genel																																																																																			
Kararlı	Periyodik	Anlık																																																																																			
Sabit	Aralıklı	Geçici																																																																																			
	<p>IV. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ</p> <p>V. İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelime birleştirir. Bunlar</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Hafif</td> <td>Rahatsız edici</td> <td>Şiddetli</td> <td>Çok şiddetli</td> <td>Dayanılmaz</td> </tr> </table> <p>Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.</p> <p>1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar?</p> <p>2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar?</p> <p>3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar?</p> <p>4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü dış ağrınızı hangi kelime tanımlar?</p> <p>5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar?</p> <p>6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar?</p>	1	2	3	4	5	Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz																																																																										
1	2	3	4	5																																																																																	
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz																																																																																	

EK 10. GENEL DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih

GENEL DEĞERLENDİRME FORMU

Ad Soyad: _____ **Cinsiyet:** _____

Kilo kg **Boy** ... cm **VKI:** _____

Doğum tarihi: _____ **Doğum yeri:** _____

Eğitim durumu: Okur Yazar İlkokul Ortaokul Lise Yüksekokul/ Üniversite

Medeni durum: Evli Bekar Dul

Çocuk sayısı: _____ **Çocukların doğum şekli:** Normal Sezaryen

Mesleği: _____

Çalışma durumu: Çalışıyorum Çalışmıyorum Ev hanımıyım

Sosyoekonomik durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

Çok kötü Kötü Orta İyi Çok iyi

Sigara:

Kullanıyorum Günde paket , ... yıldır kullanıyorum

Kullanmıyorum Kullanıyordum,bıraktım yıl kullandım

Alkol:

Her Akşam Haftada 1-2 kez Ayda 1 kaç kez Yılda 1 kaç kez

Egzersiz:

Düzenli egzersiz yapmıyorum Düzenli egzersiz yapıyorum haftada gün

Hangi sıklıkla ve miktarda kahve tüketiyorsunuz?

Nescafe(Günde):

1-3 bardak 4-6 bardak 7-9 bardak 10+ adet Kullanmıyorum

Türk Kahvesi:(Haftada)

1-5 fincan 5-8 fincan 8-10 fincan 15+ fincan Kullanmıyorum

Hangi sıklıkla ve ne kadar süreyle televizyon izler,bilgisayar kullanırsınız?

Bilgisayar(günde): 0-2 saat 2-4 saat 4-6saat 6-8 saat 8+saat

Televizyon(günde): 0-2 saat 2-4 saat 4-6saat 6-8 saat 8+saat

Kaç yıldır Fibromiyalji(FMS) hastalığınız var (tanı konulduktan itibaren) ?

Halen tedavi gördüğünüz kronik bir rahatsızlığınız var mı ?

Kansızlık Tansiyon Şeker Hiperaktivite Diğer.....

Düzenli olarak kullandığınız ilaç var mı ?

Dün gece kaç saat uyudunuz?

Kaç günde bir adet görüyorsunuz ? **Son Adet tarihiniz:** **Menapoza girme yaşı:**

EK 11. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



CALISMANIN ADI (Araştırma başvuru formunda bölüm A.2 'de yer alan araştırma adı kullanılmalıdır.) :

Sağlık ve Solak Yumuşak Doku Romatizması Hastalarında Dikkat, Hafıza, Zeka, Tepki Doğruluğu ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bir araştırma çalışmasına katılmayı istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamayı önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz inceledeceğimiz için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılmamızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneler sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar tetkikleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvencik kurumuna ödettilemeyecektir.

CALISMANIN KONUSU VE AMACI: Fibromiyalji hastalığının dikkat, hafıza gibi yüksek beyin fonksiyonları üzerine etkilerini araştırmaktır. Hastalığın beyin ve davranış üzerine etkilerinin anlaşılabilmesidir. Amacımız hastalık belirtilerinin dikkat, muhakeme yeteneği, hafıza gibi yetenekler ve duygusal durum üzerine etkilerini incelemektir.

CALISMA İŞLEMLERİ:

(Gönüllüden kan alınacak ise kan miktarı 2 ml (bir çay kaşığı) / 5 ml (bir tatlı kaşığı) şeklinde belirtilmelidir. Çalışma işlemlerinin hasta açısından yan etkileri, riskleri ve rahatsızlıkları açıklanmıştır.)

Çalışmamızda öncelikle hasta hakkında genel bilgiler içeren bir form doldurulacaktır. MCBU Tıp Fakültesi Psikoteknik ve Psikomotor laboratuvarındaki Standart İzole Test Odasında bilgisayarda sürekli dikkat ve problem çözme yeteneği, olaylar arası ilişkileri anlama ve değerlendirme(muhakeme yeteneği), tepki hızı-kalitesi gibi beyin fonksiyonları ölçülecektir. Standardize edilmiş ve uluslararası normlara uygun objektif veri elde etmek amacıyla testler uygulanarak ölçüm yapılacaktır. Ağrı Şiddetinin ölçülmesinde Görsel Analog Skala, Uyku kalitesi için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi, Yaşam Kalitesi için SF-36(Kısa Form) Anketi ve Fibromiyalji Etki Anketi, Duygusal durum için Beck depresyon ölçeği, El tercihi belirlemek için Edinburg Lateralizasyon anketi uygulanacaktır. Tüm testler yaklaşık 1 saat sürecektir. Bu araştırma Prof. Dr. Necip KUTLU, Doç. Dr. Özgür AKGÜL ve yüksek lisans öğrencisi Sezen OMAK tarafından yürütülecektir.

CALISMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Hastalık belirtilerinin dikkat, muhakeme yeteneği, hafıza gibi yetenekler ile duygusal durum, yaşam kalitesi üzerine etkilerinin olup olmadığını öğrenmek, hastalığa ait farkındalığı arttırmak ve bilgi sahibi olmayı sağlamaktır.

Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Güncelleme Tarihi : 13.04.2017

Sayfa: 1 / 2

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Gönüllüye uygulanacak işlemlerin olası bir zararı bulunmamaktadır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Vereceğiniz bilgiler tamamen gizli tutulacaktır ve yalnızca bilimsel araştırma için kullanılacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :

1. Sezen OMAK, e-posta : s[redacted]@[redacted].m
2. Prof.Dr.Necip KUTLU, e-posta, k[redacted]@[redacted].com
3. Doç.Dr.Özgür AKGÜL, e-posta, o[redacted]@[redacted].mail.com

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Tamk' Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Araştırmacı Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

1. Gönüllüden bilgilendirilme işlemine başlamadan önceki onay belgesi
2. Gönüllüden araştırma hakkında bilgilendirilme belgesi

11. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Sezen	Soyadı	OMAK
Doğum Yeri		Doğum Tarihi	
Uyruğu	T.C.	Tel	
E-mail			

Eğitim Düzeyi

Yüksek Lisans	MCBÜSağlık Bilimleri Ens. Fizioloji AD.	2021	
Lisans	PAÜ Fizik Tedavi ve Reh. Yüksekokulu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	2018	
Lise	Manisa Fatih Anadolu Lisesi	2013	
Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	iyi	orta	orta

Yabancı Dil Sınav Notu #								
YDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	76,25							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	84,40427		

Program	Kullanma becerisi
MS Office Programları	iyi