



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL FİZİK
TEDAVİ VE REHABİLİTASYON EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

**FİBROMİYALJİ VE MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU
BİRLİKTELİĞİNDE TETİK NOKTA ENJEKSİYONU
VE KURU İĞNELEMENİN FİBROMİYALJİ HASTALIK
AKTİVİTESİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Merve Deniz Karahasan Ozan

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İstanbul/2022



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL FİZİK
TEDAVİ VE REHABİLİTASYON EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ**

**FİBROMİYALJİ VE MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU
BİRLİKTELİĞİNDE TETİK NOKTA ENJEKSİYONU VE KURU
İĞNELEMENİN FİBROMİYALJİ HASTALIK AKTİVİTESİNE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Merve Deniz Karahasan Ozan

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nurdan Parker

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İstanbul/2022

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini paylaşan, tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tezimin hazırlanmasında her türlü bilimsel katkı ve manevi desteğini esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Prof. Dr. Nurdan PAKER'e,

İlgi ve desteklerinden dolayı çok değerli anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Kadriye ÖNEŐ başta olmak üzere çok değerli hocalarımız Prof. Dr. İlhan KARACAN'a, Prof. Dr. Berna ÇELİK'e, Prof. Dr. Ayőe Nur BARDAK'a, Doç. Dr. Derya SOY BUĞDAYCI'ya, Doç. Dr. Bahar DERNEK'e, Doç Dr. Mustafa Aziz YILDIRIM'a, Doç. Dr. Gökően GÖKŐENOĐLU'na ve hastanemiz başhekimini çok değerli Prof. Dr. Fatma Nur KESİKTAŐ'a,

Klinik deneyimlerini benimle paylaşan hastanemizin değerli uzmanlarına,

Uzmanlık eğitimim süresince birlikte uyum ve keyif içinde çalıştığım asistan arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemde en büyük payı olan sevgili anneme, babama, abime,

Her şartta yanımda olan ve hep yanımda olmasını istediğim, en büyük destekçim sevgili eşim Bora'ya ve varlığıyla beni hep mutlu eden Paco'ma teşekkür ederim.

Dr. Merve Deniz KARAHASAN OZAN

İstanbul, 2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
KISALTMALAR	iii
TABLolar VE ŞEKİLLER	v
ÖZET	vi
SUMMARY	viii
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
GEREÇ VE YÖNTEM.....	52
BULGULAR	60
TARTIŞMA	72
KAYNAKLAR.....	78
EKLER	105

KISALTMALAR

FMS: Fibromiyalji sendromu

MAS: Miyofasiyal ağrı sendromu

VAS: Vizüel analog skala

FIQ: Fibromiyalji etki anketi (The Fibromyalgia Impact Questionnaire)

FSS: Yorgunluk şiddet ölçeği (The Fatigue Severity Scale)

PSQI: Pittsburgh uyku kalite indeksi (Pittsburgh Sleep Quality Index)

HADS: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (Hospital Anxiety and Depression Scale)

YAI: Yaygın ağrı indeksi

SŞS: Semptom şiddet skalası

TENS: Transkutan elektriksel sinir stimülasyonu

EMG: Elektromiyografi

ACR: Amerikan Romatoloji Derneği (American College of Romatology)

WHO: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

ICD: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Classification of Diseases)

BKİ: Beden kitle indeksi

MSS: Merkezi sinir sistemi

ATP: Adenozin trifosfat

NO: Nitrik oksit

NMDA: N metil D aspartat

TABLolar

Tablo 1. Fibromiyalji sendromu ve miyofasiyal ağrı sendromu arasındaki farklar.....	26
Tablo 2. Fibromiyalji sendromu ve miyofasiyal ağrı sendromu arasındaki farklar.....	45
Tablo 3. Tedavi Yöntemine Göre Demografik Verilerin Değerlendirilmesi..	60
Tablo 4. Tedavi Yöntemine Göre Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	62
Tablo 5. Gruplarda, Zamana Göre Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	64
Tablo 6. Tedavi Yöntemine Göre Fark Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	67

ŞEKİLLER

Şekil 1. Fibromiyalji sendromu hassas noktaları.....	19
Şekil 2. Trapezius kası tetik noktasının yansıma alanları.....	41
Şekil 3. Ağrı için VAS ölçüm grafiği.....	68
Şekil 4. Fibromiyalji Etki Anketi ölçüm grafiği.....	68
Şekil 5. Yorgunluk Şiddet Skalası ölçüm grafiği.....	69
Şekil 6. HADS - Depresyon alt ölçeği ölçüm grafiği.....	69
Şekil 7. HADS - Anksiyete alt ölçeği ölçüm grafiği.....	70
Şekil 8. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ölçüm grafiği.....	70
Şekil 9. Basınç ağrı eşiği ölçüm grafiği.....	71

ÖZET

Amaç: Fibromiyalji ve miyofasiyal ağrı sendromu birlikteliğinde, tetik nokta kuru iğnelemesi ve enjeksiyonunun fibromiyalji hastalık aktivitesine olan etkisini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: 18-65 yaş arası, 2010/2011 ACR Fibromiyalji Sendromu tanı kriterlerinin 2016 revizyonlarına göre Fibromiyalji Sendromu tanısı almış; trapezius kasında miyofasiyal tetik noktası olan toplam 50 gönüllü hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 50 hasta 25'er kişilik iki gruba ayrıldı. Hastaların trapezius kasındaki tetik noktalarına yönelik 1. gruba seçilenlere kuru iğneleme; 2. gruba seçilenlere lokal anestezi enjeksiyonu uygulandı. Her hasta birer hafta aralıklarla olmak üzere toplam 3 seans tedavi aldı. Her iki grup tedavi öncesi, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden sonraki 1. ayda Vizüel Analog Skala ile ağrı açısından, Manuel Algometre ile Basınç Ağrı Eşiği açısından, Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ), Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PSQI) ile değerlendirildi.

Bulgular: FMS ve MAS birlikteliğinde, tetik nokta kuru iğnelemesi ve lokal anestezi enjeksiyonunun; FMS hastalık aktivitesi üzerinde kısa dönemde benzer düzeyde anlamlı iyileştirici etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Her iki tedavi yöntemiyle, hastaların tedavi bitimi ve tedavi bitiminden 1 ay sonra yapılan kontrollerinde tedavi öncesine kıyasla VAS ağrı, basınç ağrı eşiği, FIQ, FSS, HADS, PSQI parametrelerinde başabaş tedavi edici etkinliği saptanmıştır.

Sonuç: Periferik ağrı kaynağı olan tetik noktaların kuru iğneleme ve lokal anestezi enjeksiyonuyla tedavisinin FMS semptomlarını azalttığı gözlenmiştir. Ağrı şiddetinde azalma, tetik nokta basınç ağrı eşiğinde yükselme; yorgunluk, depresyon, anksiyete ve uyku durumunda iyileşme tespit edilmiştir. Bu sebeple FMS'li bireylerde MAS varlığı mutlaka araştırılıp tedavi edilmelidir.

Anahtar kelimeler: fibromiyalji, enjeksiyon, kuru iğneleme

SUMMARY

Aim: To evaluate the effect of trigger point dry needling and injection on fibromyalgia disease activity in the coexistence of fibromyalgia and myofascial pain syndrome.

Materials and Methods: Aged 18-65, diagnosed with Fibromyalgia Syndrome according to the 2016 revisions of the 2010/2011 ACR Fibromyalgia Syndrome diagnostic criteria; A total of 50 volunteer patients with a myofascial trigger point in the trapezius muscle were included in the study. Fifty patients who met the inclusion criteria were divided into two groups of 25 each. Dry needling for the patients selected in the 1st group for the trigger points in the trapezius muscle; Local anesthetic injection was applied to those selected in the second group. Each patient received a total of 3 sessions of treatment, one week apart. In both groups, before the treatment, at the end of the treatment and at the first month after the end of the treatment, the Visual Analogue Scale for pain, the Manual Algometer for the Pressure Pain Threshold, the Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), the Fatigue Severity Scale (FSS), the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was evaluated with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Results: In combination of FMS and MAS, trigger point dry needling and local anesthetic injection; It has been observed that it has a similarly significant curative effect on FMS disease activity in the short term. With both treatment methods, break-even therapeutic efficacy was determined in the VAS pain, pressure pain threshold, FIQ, FSS, HADS, PSQI parameters compared to the pre-treatment in the controls performed at the end of the treatment and 1 month after the end of the treatment.

Conclusion: It has been observed that the treatment of trigger points, which are the sources of peripheral pain, with dry needling and local anesthetic injection, reduces FMS symptoms. Decrease in pain intensity, increase in trigger point pressure pain threshold; Fatigue, depression, anxiety and improvement in sleep state have been detected. For this reason, the presence of MAS in individuals with FMS should be investigated and treated.

Keywords: fibromyalgia, injection, dry needling

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji sendromu; etiyolojisi kesinleştirilmemiş, sıklıkla 40-60 yaş arası kadın cinsiyette görülen, başlıca inflamatuvar olmayan yaygın muskuloskeletal ağrı ile karakterize; yorgunluk, halsizlik, uyku problemleri, depresyon, anksiyete ve çeşitli bilişsel ve somatik bozuklukların eşlik ettiği kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Etyoloji ve patofizyolojisi günümüzde hala netleştirilememiştir. Multifaktöriyel etyolojide olduğu düşünülmektedir. Genetik, çevresel, biyokimyasal, nöroendokrinolojik, psikolojik, kassal, periferik/santral/ otonom sinir sistemi, uyku bozuklukları, immunolojik, enfeksiyöz faktörlerin sebep olduğu öne sürülmektedir. (1, 2)

Miyofasiyal ağrı sendromu, kas ve fasialarda bulunan gergin bantlarda yerleşmiş tetik noktalardan köken alan lokalize bir ağrı sendromudur. Presyonla ağrılı, sertleşmiş bir grup kas fibrili gergin bantı oluşturur. Gergin banttaki en ağrılı bölge ise tetik nokta olarak adlandırılır. Miyofasiyal ağrı sendromunda tutukluk, kas spazmı, hassasiyet, eklem hareketlerinde kısıtlılık, yorgunluk, güçsüzlük gibi semptomlar görülebilir. Ayrıca aşırı terleme, flushing, nazal sekresyon ve lakrimasyonda artış, otonomik bulgu ve vazomotor semptomlar da eşlik edebilir. (153,154)

Santral sensitizasyon, devamlı nosiseptif uyarana maruz kalan santral ve periferik afferent nöronlar yoluyla; santral sinir sisteminin ağrıya duyarlılığındaki artıştır. Periferik ağrı kaynağı olan tetik noktalar da santral sensitizasyona yol açan faktörlerden biri olarak gösterilmektedir. Miyofasiyal ağrı sendromunda tetik noktaların meydana getirdiği santral sensitizasyon, FMS etiyopatogenezinde de yer almaktadır. (32, 173, 231) Periferik ağrı jeneratörü olan tetik noktaların tedavi edilmesiyle santral sensitizasyonun azaltılıp FMS semptomlarında iyileşme sağlanabileceği bildirilmektedir. (237)

Çalışmamızın amacı fibromiyalji ve miyofasiyal ağrı sendromu beraberliğinde, tetik nokta kuru iğnelemesi ve enjeksiyonunun fibromiyalji sendromu hastalık aktivitesi, ağrı şiddeti, tetik nokta basınç ağrı eşiği, yorgunluk, depresyon, anksiyete ve uyku üzerine olan etkisini değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Fibromiyalji Sendromu

2.1.1.Tanım

FMS etiyolojisi kesinleştirilmemiş, sıklıkla 40-60 yaş arası kadın cinsiyette görülen, başlıca inflamatuvar olmayan yaygın muskuloskeletal ağrı ile karakterize; yorgunluk, halsizlik, uyku problemleri, depresyon, anksiyete ve çeşitli bilişsel ve somatik bozuklukların eşlik ettiği kronik bir hastalık olarak tanımlanır. (1)(2)

2.1.2.Tarihçe

Hipokrat döneminde belli bir sebebe bağlanamamış, uzun süren yaygın vücut ağrısı ve çeşitli somatik belirtilerle seyreden bir hastalığın mevcudiyeti bilinmektedir. (3) 1700'lerde Avrupa'daki hekimler yumuşak doku ağrılarını, eklem romatizmalarından ayırarak bunları kas romatizması olarak ele almışlardır. Hastalığın ilk tanımı 1843 senesinde Alman anatomist Froriep tarafından yapılmıştır. Froriep hastalığa inflamasyonun eşlik etmediğini; hastaların kas dokularında normalden fazla duyarlılık ve hastalarda yorgunluk ve uyku problemlerinin olduğunu belirtmiştir. (4) 1904 senesinde İngiliz nörolog William Gowers kas ağrılarının inflamasyona bağlı olduğunu öne sürmüştür. "Fibrözit" tanımını ortaya koyarak hastalığın fibröz doku inflamasyonundan ileri geldiğini savunmuştur. (5) Patoloji hekimi Stockman'ın da fibröz dokudaki ödematöz değişiklikleri saptamasıyla fibrozitis terimi kullanıma girmiştir. Ayrıca nonartiküler romatizma, miyofibrozitis, muskuler romatizma, yumuşak doku romatizması, psikojenik romatizma da kullanılan diğer terimlerdenidir. (6) 1968 senesinde Eugene F. Trout bu hastalığı; yaygın ağrı, uyku bozukluğu, yorgunluk ve bazı vücut bölgelerinin palpasyonla hassasiyetinden oluşan bir sendrom olarak tanımlamıştır. (4)

Hastalığın günümüz tanımı 1970’li yıllarda romatolog Smythe ve psikiyatrist Moldovsky’nin yaptığı çalışmalarla elde edilmiştir. Uyku problemleri ve kas ağrılarının beraber görüldüğü hastalarda; yorgunluk, sabah tutukluğu ve bilişsel fonksiyonlarda bozulmanın da sık olduğunu tespit etmişlerdir. Yaygın ağrı ve hassas nokta tanımlaması ile modern fibromiyalji sendromu kavramına ilk yaklaşım Smythe ve Moldofsky tarafından yapılmıştır. (7)

Fibromiyalji sözcüğü ilk kez 1976 yılında Hench tarafından fibröz doku, kas doku ve ağrı anlamlarına gelen fibro, miyo ve algia kelimelerinin birleştirilmesiyle türetilmiştir. (8) 1981 yılında Yunus tarafından fibromiyaljiye dair ilk klinik kontrollü çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada fibromiyaljisi olan hastalarda ağrı, yorgunluk, uyku problemleri ve hassas nokta sayılarının fibromiyalji olmayan kişilere göre anlamlı oranda fazla olduğu belirlenmiştir. (9) 1987 senesinde fibromiyalji Amerikan Tıp Birliği (American Medical Association) tarafından hastalık olarak kabul edilmiştir. (10) 1987 senesinde romatolog Goldenberg tarafından “fibromiyalji sendromu” terimi önerilmiştir. Hastalığın sendrom olarak kabul edilmesinin ardından 1990 senesinde Amerikan Romatoloj Derneği (American College of Rheumatology-ACR) tarafından ilk kez fibromiyalji sendromu tanı kriterleri yayınlanmıştır. Yine 1990 senesinde Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) fibromiyalji sendromu için ICD kodu (International Classification of Diseases) (M79.7) vermiştir. (3) Hassas nokta tespitindeki zorluklar ve bu sebeple meydana gelen tanı koymadaki karışıklıklar nedeniyle 2010 senesinde ACR tarafından ‘hassas noktalar’ tanı kriterleri olmaktan çıkarılmıştır. Yaygın Ağrı İndeksi ve Semptom Şiddet Skalası’nın olduğu güncel tanı kriterleri eklenmiştir. 2011’de modifiye edilen ACR tanı kriterleri tamamen hasta tarafından uygulanabilir hale getirilmiş; tanı koymada değil sadece araştırmalar için kullanımı önerilmiştir. (11) 2013 senesinde Benett ve ark. mevcut kriterlere ek olarak ‘semptom etkilenme skoru’ ve ‘ağrı yerleşim skoru’nun olduğu yeni tanı kriterleri oluşturmuştur. (12) 2016’da Wolfe ve arkadaşları 2010 yılı ACR tanı kriterlerini revize etmiştir. Tanı koymada generalize ağrı kriterinin (beş bölgeden minimum dördünün ağrılı olması) gerekliliğinden bahsetmişlerdir. (11)

2.1.3.Epidemiyoloji

Fibromiyalji, toplumda osteoartrititten sonra en sık görülen romatolojik bozukluktur. (13) Hastalığın sıklığı romatoloji kliniklerinde %10-20 , dahiliye kliniklerinde %6, aile hekimliğinde %2 olarak bulunmuştur. (6)

Kullanılan tanı kriterine göre fibromiyalji sendromu prevalansı %2-8 arasındadır. 1990, 2010 ve modifiye 2010 ACR tanı kriterlerinin kıyaslandığı bir araştırmada fibromiyalji prevalansı sırasıyla %1,7 %1,2 ve %5,4 ; kadınların erkeklere oranı ise sırasıyla 13,7- 4,8 ve 2,3 tespit edilmiştir. (14)

Hastalık tüm yaş, etnik grup ve cinsiyetten bireyi etkileyebilmektedir. En sık olarak 40-60 yaş arası beyaz ırktan kadın cinsiyette görülmektedir. Kadın cinsiyette erkek cinsiyete oranla 9 kat daha sık görülür. (15,16)

FMS sıklığı ABD’de %2, Kanada’da %3,3 olarak saptanmıştır. İtalya, İspanya, Almanya, Fransa, Portekiz’in yer aldığı bir Avrupa çalışmasında prevalans %4,7 olarak hesaplanmıştır. (17)

Türkiye’de 1930 kadın ile yapılan bir araştırmada fibromiyalji prevalansı % 3,6 belirlenmiş. En sık 50-60 yaş arası, boşanmış, eğitim ve sosyoekonomik düzeyi düşük grupta görüldüğü tespit edilmiştir. (18)

Obez, eğitim ve sosyoekonomik düzeyi düşük, sigara ve alkol kullanımı olan bireylerde fibromiyaljinin daha sık olduğu belirlenmiştir. (20)

Fibromiyalji ve medeni durum arasındaki ilişki netleştirilememiştir. Hem boşanmış hem de evli bireylerde fibromiyaljinin daha sık görüldüğünü belirten çalışmalar mevcuttur. (15,18,20)

Çocuklarda da fibromiyalji görülebilmektedir. Kız çocuklarda prevalansı %6, erkek çocuklarda %4 olarak bulunmuştur.(19)

2.1.4. Etyopatogenez

Fibromiyaljinin etyoloji ve patofizyolojisi günümüzde hala netleştirilememiştir. Genetik, çevresel, nöroendokrinolojik, kasa ait, biyokimyasal , periferik/santral/otonom sinir sistemi, uyku bozuklukları, immunolojik, psikolojik ve enfeksiyöz faktörler hastalığın gelişiminde suçlanmaktadır. (21)

2.1.4.1. Genetik

Fibromiyalji sendromu patogenezinde genetik temel ve ailevi yatkınlığın önemli bir rolü bulunmaktadır. Genetik temeli olan bireylerde çevresel, immünolojik, inflamatuvar, travmatik etkenler ve stresin başlatıcı tetik faktör olabileceği düşünülmektedir. (22,23)

Yapılan bir çalışmada FMS'nin; FMS hastalarının 1. dereceden akrabalarında, romatoid artrit hastalarının akrabalarına oranla 8 kat fazla görüldüğü bulunmuştur. Başka bir çalışmada fibromiyalji sendromlu hastaların birinci dereceden akrabalarında %26 oranında fibromiyalji sendromu bulunmuştur. (22,24)

FMS ve semptomlarıyla ilişkili olan birçok gen polimorfizmi tespit edilmiştir. Bunlar SERPINA 1, MTHFR, TACR1, RGS4, MYT1L, NRXN3, SCN9A, MEFV, BDNF, DRD3, ADRB2, IL-4, HLA-DRB1, EDN1, CNR1, HTR3A, TAAR1, OPRM1, ADRA1A, MAOA, ADRB3, GRIA4, HTR3B, HTR2A, GCH1, TRPV3, SLC6A4, ACE I/D, TSPO, COMT genlerindeki polimorfizmlerdir. (25,26)

Tespit edilen polimorfizmler FMS'ye spesifik değildir. FMS ile ilişkili genlerin %73'ü anksiyete, depresyon, şizofreni, obsesif ve kompulsif bozukluk gibi bazı psikiyatrik bozukluklarla; %40'ı ağrıya duyarlılık ve migrenle ilişkili bulunmuştur. (27,28)

Aile içi sık görülme oranları ve gen defektleri gösterilmiş olsa da genetik faktörler FMS gelişimini açıklamada tek başına yetersiz kalmaktadır.

2.1.4.2. Santral Sensitizasyon

Santral sensitizasyon, normal veya ağrı eşiği altında kalan periferik stimulusların; santral sinir sistemi iletim yollarındaki değişiklikler sonucunda aşırı bir ağrı algısına yol açması durumudur. (29)

Aynı büyüklükte ağrı yanıtı oluşturmak için FMS tanılı gruptakilere, FMS tanısı olmayan kontrol grubuna verilenin yarısı şiddetinde uyaran vermenin yeterli olduğu tespit edilmiştir. (30)

Santral sensitizasyon; primer afferent liflerde artmış impuls, reseptif alanlarda genişleme ve spontan sinir aktivasyonunun artmasıyla oluşabilir. (31)

Ağrı duyusu asıl olarak miyelinli A delta ve miyelinsiz C sinir lifleri tarafından spinal kord arka boynuzuna taşınır. Bu bölgedeki presinaptik nörondan substance P ve eksitatör özellikli aminoasitler olan glutamat ve aspartat salınır. Bu maddeler de postsinaptik reseptörlere bağlanarak santral sinir sistemine iletilip ağrının algılanmasına yol açar. (32)

Kronik ağrılı uyaran varlığında normalde glutamata cevapsız olan postsinaptik NMDA reseptörleri de uyarılır. Bu durum voltaj bağımlı kalsiyum kanallarında açılmaya ve hücre içi kalsiyum iyonunda artışa yol açar. Postsinaptik sinir ucundan nitrik oksit üretimi artar. Nitrik oksit, presinaptik sinir ucundan eksitatör aminoasitlerin salınmasını daha da artırır. Sonuç olarak ağrı taşıyan bu nöronlarda aşırı uyarılabilirlik meydana gelir. (temporal sumasyon, wind up fenomeni) (33)

Arka boynuzdaki glial hücreler; prostaglandinler, NO ve eksitatör nörotransmitterler ile aktive olarak; prostaglandinler, NO, proinflamatuvar sitokinler, reaktif oksijen radikalleri, eksitatuvar aminoasitler salgırlar. Bu durum postsinaptik sinirlerin uyarılabilirliğini daha da artırır. Bunun sonucunda hastalarda allodini, hiperaljezi ve yansıyan ağrı gibi bulgular ortaya çıkar. (34)

Diğer mekanizma ise şiddetli ağrıyı baskılayan omuriliğin inhibitör ağrı yollarında bozulmadır. FMS'li bireylerde kan ve BOS serotonin-nörepinefrin düzeyleri normalden düşüktür. Beyine duysal girdinin iletimi, beyin sapı ve medulla spinalis arka boynuzundaki inhibitör liflerin aktivasyonu, serotonin ve norepinefrin aracılığı ile engellenir. FMS tanılı kişilerde bu endojen ağrı inhibisyon sistemi, serotonin-norepinefrin seviyesindeki azlık nedeniyle bozulmuştur. (35)

Serotonin, uyku ve ruh durumunun düzenlenmesinde güçlü bir role sahiptir. Bu durum FMS'de görülen uyku ve zihinsel bozukluklar arasındaki bağlantıyı gösterebilir. (36)

P maddesi ise uyarıcı bir nörotransmitterdir ve ağrının artışına neden olur. Yapılan çalışmalarda FMS'li bireylerde P maddesi kan ve BOS'ta yüksek seviyede bulunmuştur. (37)

Endojen opioid seviyesi FMS'li bireylerde artar. Postsinaptik opioid reseptör sayısı ve etkisi ise azalır. Bu da FMS'de endojen opioidlerin etkinliğinin azaldığını ve ağrı regülasyonuna katkı sağlamadığını göstermektedir. (38)

Normalde kısa süreli stres sonrası analjezi meydana gelirken, uzun süreli streste bu mekanizma ortadan kalkar. Kronik stres nucleus accumbenste dopamin seviyesinde azalmaya yol açarak analjeziden ziyade hiperaljeziye neden olur. (39)

Santral sensitizasyonla giden ve benzer klinik durumların gözlendiği 'santral sensitivite sendromları' başlığı altında bir hastalık grubu oluşturmuştur. Santral sensitivite sendromlarındaki hastalıklar FMS ile birlikte sık görülür. (40)

Santral sensitizasyon sendromları başlıca FMS, MAS, kronik yorgunluk sendromu, posttravmatik stres bozukluğu, huzursuz bacak sendromu, gerilim tip baş ağrısı, kadın üretral sendromu, interstisyel sistit, primer dismenore, premenstrüel sendrom, temporamandibular eklem bozukluğu, multipl kimyasal sensitivite sendromu, migren, periyodik bacak hareketi sendromunu içermektedir. (40)

2.1.4.3. Nöroendokrin Bozukluklar

FMS etyopatogenezinde hipotalamo-hipofizer-adrenal aksıta bozukluk da yer almaktadır. Stresle bağlantılı bir hastalık olan FMS’de stres anlarında şikayetlerde artış görülmektedir. FMS’de strese yanıt sistemleri olan hipotalamohipofizer aks ve sempatik sinir sisteminde değişiklikler görülür. (41)

FMS’li bireylerde hem normal hem de stres anlarında kanda kortizol ve ACTH düzeyleri yüksek seyrettiği bulunmuştur. Normalde sabahları yüksek düzeyde olması gereken kan kortizolü geceleri de yüksek seyretmektedir. Kortizolün bozulmuş diurnal ritmi, hastalardaki bozulmuş sirkadiyan ritmi açıklayabilir. (42)

FMS’li hastalarda büyüme hormonu düzeyleri de düşük bulunmuştur. Büyüme hormonu başlıca nonREM’in 4. evresinde salınır. FMS’li bireylerde uykunun bu evresi bozulmuştur. (43)

Ayrıca FMS’li hastalardaki yüksek kan ACTH’ı, somatostatin salınımını indükler. Somatostatin büyüme hormonu salınımını inhibe etmektedir. (44) Uykusu bozuk olan kişilerde büyüme hormonuna ek olarak kan prolaktin seviyeleri de düşük bulunmuştur. Yapılan bazı çalışmalarda ise FMS’li bireylerde serum prolaktin düzeyinin yüksek ve hiperprolaktineminin semptomların şiddetiyle korele olduğu gösterilmiştir. (45)

FMS’li hastalarda hipotiroidizm semptomları olsa da tiroid hormon düzeyleri genellikle normaldir. Otoimmün tiroid hastalıklarının FMS gelişiminde predispozan faktör olduğuna yönelik görüşler bulunmaktadır. (46)

Otoimmün tiroid hastalığı olan FMS’lilerde görme bulanıklığı, kuru göz, boğaz ağrısı, allodini ve dizüri şikayetlerinin daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Hashimoto tiroiditi tanılı bireylerde %31 oranında FMS bulunmuştur. (47,48)

FMS’li bireylerin sıklıkla kadın olması, hastalığın gelişiminde seks hormonlarının etkisini sorgulamayı gerektirmiştir. FMS tanılı kadınlarla sağlıklı

kontrol grubu arasında kan östrojen, LH ve FSH seviyelerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. (49)

2.1.4.4. Çevresel Faktörler

Genetik olarak yatkın bireylerde, çevresel tetik faktörlerinin etkisiyle FMS gelişebilmektedir. Fiziksel travma, emosyonel stres, enfeksiyonlar kliniği tetikleyebilir. Ayrıca aşılarda ve kimyasal maddeler de tetikleyici olabilmektedir. (50,51)

2.1.4.5. Otonom Sinir Sistemi Bozukluğu

FMS kronik sempatik sinir sistemi hiperaktivitesiyle giden bir hastalık olmasına karşın stres durumlarında yetersiz sempatik yanıt görülür. Hastalar strese karşı düşük sempatoadrenal reaktivite gösterir. Bunun sebebinin, sempatik sinir sistemi reseptörlerinin kronik hiperstimülasyonu sonucu reseptörlerin duyarlılığını kaybetmesi olduğu tespit edilmiştir. (52)

Sempatik hipoaktivite nedeniyle stresörlere yanıtsızlık durumu hastalardaki devamlı yorgunluk halini ve sabah tutukluğunu açıklamaktadır. Kronik sempatik hiperaktivite ise uyku bozukluklarını, anksiyeteyi, pseudo Raynaud fenomenini, sikka semptomlarını ve irritable bağırsak sendromunu açıklayabilir. (44)

FMS hastalarında norepinefrin ile birlikte salınan nöropeptit Y düzeylerinin yüksek saptanması da artmış sempatik aktiviteyi göstermektedir. (53)

Yapılan bir araştırmada stellar ganglion bloğu ve lokal sempatik blok ile ağrı ve hassas nokta sayısında azalma olmuştur. (54)

FMS'li hastalarda istirahatte ve egzersiz sırasında uyumsuz kan basıncı ve kardiyak atım hızı değişiklikleri, ortostatik hipotansiyon gözlenmiştir. (55)

2.1.4.6. Periferik Ağrı Mekanizmaları ve Kas Yapısı Değişiklikleri

Kaslarda oksijen ve ATP azlığı, sempatik sinir sistemi aşırı aktivitesi, travma, metabolik bozukluklar, ağrı mediatörlerinin ağrı reseptörlerini sensitizasyonu öne sürülen periferik ağrı mekanizmalarındandır. Kaslarda vasküler regülasyon bozukluğu, oksidatif strese yanıtın yetersizliği, substans P maddesinin artışı ve DNA fragmentasyonunun FMS patofizyolojisinde rol oynadığı düşünülmektedir. (56)

FMS'li hastalarda kas kan akımı ve oksijenlenmesinde azalma saptanmıştır. FMS'li hastaların trapezius kası hassas noktasında; fosfokreatin, ATP ve ADP düzeyinde düşüklük; AMP ve kreatinde artma ve kas fibrillerinde yırtıklar gözlemlenmiştir. (57) Egzersiz anında kaslardaki kan akımı ölçülmüş ve FMS'li hastalarda sağlıklılara oranla belirgin düşüklük saptanmıştır. (58)

Bazı EMG çalışmalarında FMS'lilerde kontrol gruba göre kontraksiyonlar arasında daha yüksek seviyede kas gerilimi bulunmuştur. (59,60)

Kas biyopsisi sonuçlarında FMS'ye özgü olmayan fibriler düzensizlik, atrofik fibriller gibi spesifik olmayan bulgular bildirilse de yapısal hasar veya inflamasyon gözlenmemiştir. FMS'de göze çarpan en önemli bulgu inflamasyonun aksine lokal anoksi mevcudiyetidir. (61)

2.1.4.7. Uyku Bozukluğu

FMS'de hastaların %90'dan çoğunda uyku bozuklukları mevcuttur. Uyku bozukluğu başlangıçta FMS'nin bir özelliği olarak düşünülmüştür. Sonrasında yapılan çalışmalar uyku bozukluğunun FMS'ye yol açan bir sebep olduğunu göstermiştir. FMS'de uykudaki bozuklukların ağrıyı arttırdığı, ağrının da uykuda bozukluğa neden olduğu bir kısır döngü görülmektedir. (62)

Uyku bozukluğunun ağrının şiddetiyle, hassas noktaların sayısı ve depresif duygudurumuyla ve semptomların kötüleşmesiyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. (63)

FMS'de uyku derinliğinin en fazla olduğu non-REM delta dalga uykusunda bozulma vardır. Bu evrede salınan GH ve IGF- 1 yapımı da azalmaktadır. Kasın rejenerasyonunda da görevli bu hormonların eksikliği kas ağrısına neden olabilir. (64)

Sağlıklı bireylerde, deneysel olarak FMS'li bireylerdeki gibi bir uyku bozukluğu geliştirilerek yapılan bir çalışmada sağlıklılarda da FMS semptomlarının geliştiği izlenmiştir. Erkeklerdeki FMS'nin, altta yatan uyku apne sendromunu gösterebileceği öne sürülmüştür. (65,66)

2.1.4.8. Psikiyatrik Faktörler

FMS tanılı hastaların %30-60'ında psikiyatrik problemler görülmektedir. En sık anksiyete ve depresyon olmak üzere; somatizasyon, panik bozukluk ve posttravmatik stres bozukluğu görülebilir. (67) Depresyon varlığı kötü prognozla ilişkili bulunmuştur. Depresif semptomları olan FMS'li bireylerin daha uzun süreli ve daha yüksek şiddette ağrı bildirdiği tespit edilmiştir. FMS'de psikiyatrik bozuklukların tedavisi klinikte iyileşme sağlamaktadır. (68)

2.1.4.9. İmmün Sistem değişiklikleri

FMS'nin otoimmün hastalıklarla sıkça beraber görülmesi hastalığın gelişiminde immün sistem bozukluklarının etkisini düşündürmüştür. (69)

Bazı sitokinlerin seviyesinin artışının nörojenik inflamasyona yol açarak santral ve periferik sensitizasyon yoluyla FMS'deki ana şikayetlerin oluşumuna sebep olduğu öne sürülmüştür.(70)

Yapılan çalışmalarda FMS'li bireylerde IL2r ve IL-8 seviyelerinin sağlıklı gruba kıyasla daha yüksek ve IL-8 seviyeleri ile ağrının şiddeti arasında ilişki olduğu tespit etmişlerdir. FMS'li hastaların biyopsilerinde dermoepidermal bileşke bölgesinde %76 oranında Ig G depolanması bulunmuştur. (71,72)

Çeşitli enfektif hastalıklardan sonra FMS gelişebilmektedir. Lyme hastalığı geçirmiş bazı vakalara FMS tanısı konmuş ve vakaların çoğunda uygun ilaç tedavisine rağmen semptomlarda iyileşme görülmemiştir. Burdan yola çıkarak FMS’de enfeksiyonun direkt etkisinden çok; enfeksiyonun asıl olarak inflamatuvar süreci, immün sistemi ve stresi tetikleyici bir mekanizma olarak etki ettiği düşünülmüştür. (73)

2.1.4.10. Beyinde Fonksiyonel Değişiklikler

FMS’nin beyin fonksiyonel aktivitesinde bozukluklar sonucu olabileceği de öne sürülmüştür.

SPECT ile beyin kan akımının değerlendirildiği bir çalışmada FMS tanılı grupta talamus ve kaudat nukleusta sağlıklı gruba göre azalmış kan akımı bulunmuştur. (74)

Fonksiyonel MR ile yapılan bir çalışmada FMS’li hastalarda insulada, ön singulat ve somatosensorial kortekste aktivite artışı görülmüştür. (75)

Beyin MR görüntülerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada FMS’lilerin, sağlıklı kontrollere göre anlamlı oranda daha az gri maddeye sahip olduğu gözlenmiştir. FMS tanı süresi ne kadar uzun olursa, gri cevher miktarının o kadar az olacağı bildirilmiştir. (76)

PET ile yapılan bir çalışmada beyindeki dopaminerjik aktivitede azalma tespit edilmiştir. (77)

2.1.5. Klinik

2.1.5.1. Ağrı

FMS'de ana semptom 3 aydan uzun süren (kronik) yaygın vücut ağrısıdır.

Hastalar tarafından vücudun her yerinde yanıcı, batıcı, sızlayıcı, ezici, zonklayıcı, kemirici orta şiddette veya şiddetli bir ağrı şeklinde tariflenir. Ağrılı bölgenin sınırları net değildir, derinden gelen bir ağrı mevcuttur. (78)

Ağrı belin alt ve üstünde, vücudun sol ve sağ yarısında ve aksiyal iskelette görülebilir. Ağrısız uyaran ile ağrı hissedilmesini tarifleyen allodini; hafif ağrı yaratan uyaranla beklenenden daha şiddetli ağrı ortaya çıkması durumu olan hiperaljezi görülebilir. Ağrının karakteri uyuşma, karıncalanma, iğnelenme gibi nöropatik ağrı benzeri olabilir. (79)

Ağrı sabahları daha fazladır ve sabah tutukluğu eşlik eder. Hastaların yaklaşık %50'si ağrıyla birlikte subjektif şişlik ve uyuşma tarifler. Ancak fizik muayene ve EMG'de patolojik bulgu gözlenmez.(80)

Uzun süreli hareketsizlik, uykusuzluk, mevsim değişiklikleri, ağır egzersiz, travma, psikolojik stres, soğuk, nem ve fiziksel çevre şartları ağrı şiddetini attırabilmektedir. (81)

2.1.5.2. Tutukluk

Tutukluk sabah saatlerinde daha yoğun olup bütün gün devam edebilir. Tüm vücutta yaygın bir katılık hissedilir. Tutukluk FMS'nin başlıca ilk dört semptomu arasında kabul edilmiş ve ağrı ve uyku bozukluğu kadar yaşam kalitesini belirleyici olduğu belirtilmiştir. (82)

2.1.5.3. Yumuşak Dokularda Subjektif Şişlik

Sıklıkla el ve ayaklarda olacak şekilde vücudun her yerindeki yumuşak doku ve eklemlerde şişlik tariflenebilir. Fizik muayenede objektif bir şişlik saptanmaz. (82)

2.1.5.4. Yorgunluk

Yorgunluk sabahları daha belirgin olup tüm gün boyunca devam edebilir. Fiziksel aktivitelerle tetiklenebilir. Nörolojik muayene normal olduğu halde hastalar yorgunluk ve buna bağlı halsizlik tarifler. Hastaların yaşamsal fonksiyonlarında kısıtlanma ve sonuç olarak sedanter bir yaşam biçimi meydana gelir. (83)

2.1.5.5. Uyku Bozukluğu

FMS hastaları uykunun dinlendirmemesinden, uykuya zor dalmaktan, kısa süreli uyumaktan, geceleri sık sık uyanmaktan ve buna bağlı sabahları yorgun uyanmaktan yakınır. Hastalar uzun süre uyusa da dinlenemediklerini ifade etmektedir. Uyku problemleri ağrı yoğunluğunu artırır, artan ağrı yoğunluğu da uykuyu kalitesini daha da düşürür. (84)

2.1.5.6. Parestezi

Daha çok üst ekstremiteler ve gövdede olmak üzere uyuşma, karıncalanma ve iğne batması şeklinde parestetik semptomlar görülebilir. Nöropatik ağrıyı taklit etse de EMG çalışmalarında herhangi bir patoloji tespit edilmemiştir. (85)

Nöropatik ağrı benzeri semptomların gabapentin ve pregabalin gibi ilaçlarla gerilemesi FMS'nin nöropatik ağrı grubundan bir hastalık olabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. (86)

2.1.5.7. Psikiyatri ve Kognisyon Bozuklukları

FMS’de posttravmatik stres bozukluğu, anksiyete, depresyon sık görülmektedir. Çoğu hastada dikkat bozukluğu, konsantrasyonda güçlük, unutkanlık, zihinsel bulanık da mevcuttur. (87)

2.1.5.8. Diğer Semptomlar

Santral sensitive sendromları grubunda olan migren, gerilim tip baş ağrısı, miyofasiyal ağrı, bölgesel yumuşak doku ağrı sendromu, temporamandibüler eklem bozuklukları, huzursuz bacak sendromu, intertisyel sistit, kadın üretral sendrom, premenstrüel sendrom, primer dismenore ve multiple kimyasal sensitivite sendromu FMS ile beraber görülebilmektedir. (88)

Ayrıca irritable barsak sendromu, ağız ve göz kuruluğu, bulanık görme ve fotofobi , vazomotor rinit, alerjik yakınmalar, kas krampları, malar rash, tinnitus, livedo retikularis, Raynoud fenomeni, nonkardiak göğüs ağrısı, taşikardi, mitral valv prolapsusu, seksüel fonksiyon bozuklukları, ortostatik hipotansiton, dispne, denge bozuklukları gibi semptomlar da eşlik edebilmektedir. (89)

2.1.6. Fizik Muayene

FMS’de kas iskelet sistemi muayenesinde çok fazla bulguya rastlanmaz. En belirgin bulgu belirli vücut kısımlarında basmakla ağrılı hassas noktalardır. (90)

1990 ACR’nin FMS tanı kriterlerinde yalnızca kılavuzda belirtilmiş 18 noktanın hassas nokta tespiti için muayenesi önerilmektedir. Hassas noktalar çoğunlukla kasta veya kas-tendon birleşim yerlerinde bulunur. Hassas nokta algometreyle veya 1. Parmakla muayene edilen bölgede 4 kg’lık basınç oluşturulduğunda o bölgede ağrı meydana gelmesiyle bulunur. 4 kg’lık basınç 1. Parmağın muayene alanına bastırıldığında tırnak yatağının beyazladığı duruma denk gelen basınçtır. (91)

En güncel ACR 2016 FMS tanı kriterlerine göre tanı için hassas nokta bulunması gerekmez. Yine de yaygın ağrıyı göstermek için muayenenin bir parçası olarak bakılabilir. Burada amaç hassas noktaları belirlemek değil yaygın ağrıyı göstermektir. (92)

FMS’de görülebilecek diğer fizik muayene bulguları; gergin bantlar, kas spazmları, ağrılı bölgeye basınç uyguladıktan sonra gelişen bölgesel kızarıklık ve ödemli belirten dermatografizm, ciltte mavi kırmızı renk değişikliği ile karakterize livedo retikülaristir . Kas gücü kaybı, anormal nörolojik bulgu veya artrit bağı şişlik gözlenmez. (93)

2.1.7. Laboratuvar ve Radyoloji

FMS’de karakteristik bir laboratuvar bulgusu bulunmamaktadır. Ayırıcı tanı amaçlı veya medikal tedavi öncesinde laboratuvar dan yararlanılabilir.

Rutinde tam kan sayımı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, sedimentasyon, CRP, TSH, serum kalsiyum, parathormon, kreatin kinaz testlerine bakılabilir.(94)

FMS’de sedimentasyon hızı ve CRP gibi inflamatuvar süreci gösteren belirteçler normal aralıkta beklenir. Romatoid faktör ve ANA negatiftir. Artan yaş nedeniyle sedimentasyonda yükselme veya sağlıklı insanlarda da pozitif saptanabilen RF ve ANA’nın pozitifliği FMS tanısını ekarte etmez. Halsizlik, yorgunlukla giden tiroid hastalıkları ve yaygın ağrıya giden hiperparatirodizmin de uygun laboratuvar testleriyle ekartasyonu yapılmalıdır.

Rutin radyoloji tetkiki istenmesi gerekli değildir. Klinik şüphe durumunda eşlik edebilecek patolojilerin tespiti için direkt radyografi, BT, MR, EMG, kemik sintigrafisi istenebilir. Görüntüleme tetkikleri FMS’de normal beklenir.(95)

2.1.8. Tanı

FMS tanısı, geçerli tanı kriterlerinden yararlanılarak klinik olarak konmaktadır. Benzer bulgularla giden hastalıkların ekarte edilmesiyle tanı koyma gerekliliği günümüzde geçerliliğini kaybetmiştir. FMS bir ekartasyon tanısı olmaktan çıkmıştır. %80-90 oranında ek hastalık eşlik etmeden tek başına görülmektedir. Daha düşük bir oranda ek hastalıklarla birlikte görülebilir ancak bunlar FMS'ye sebep olmazlar, sadece beraber bulunurlar. (96)

İlk tanı kriterleri, 1990 yılında ACR tarafından yayınlanmıştır.

1990 ACR FMS tanı kriterleri

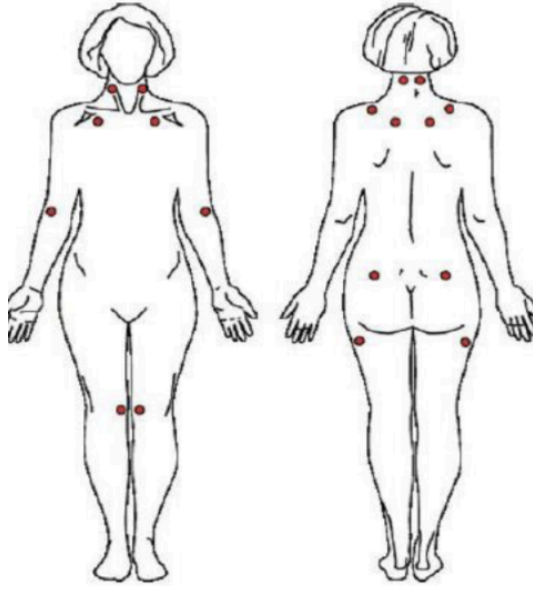
1. **Yaygın ağrı hikayesi varlığı:** Vücudun sol ve sağ tarafında, belin üstünde ve altında ağrı olmasını belirtir. Aksiyel iskelette de (boyun, göğsün ön duvarı, torakal omurga veya bel ağrısı gibi) ağrı bulunması gereklidir. Ağrı minimum 3 ay süreyle mevcut olmalıdır.

2. Belirli 18 hassas noktadan minimum 11'inde ağrı mevcudiyeti:

Palpasyon belli anatomik noktalara yaklaşık 4 kg /cm² basınç uygulanacak şekilde uygulanmalıdır. Bu basınç, hekimin tırnak yatağında beyazlaşmaya sebep olacak değer olarak kabul edilir. Bir noktanın ağrılı olarak kabulü için hasta, palpasyonunun ağrı yarattığını ifade etmelidir. Hasta muayene masasına yatırılıp her anatomik noktada palpasyonla ağrının varlığı araştırılmalıdır.

Bu iki kriterin de mevcut olması hastaya FMS'ye tanısı koydurmaktadır. (97)

Şekil 1. Fibromiyalji sendromu hassas noktaları



Oksiput: Her iki subokspital kasın tutunma yerleri

Alt servikal: Her iki C5-7 intertransvers bölgelerinin ön yüzleri

M. Trapez: Her iki üst sınırın orta noktası

M. Supraspinatus: Her iki spina skapulanın üzerinde, medial kenara yakın

İkinci kosta: Her iki 2. kostokondral birleşke

Lateral epikondil: Her iki epikondilin 2 cm distali

M. Gluteus: Her iki kalça üst kadranı

Büyük trokanter: Her iki trokanterik çıkıntı

Diz: Her iki medial yağ yastıkçığı

1990 ACR FMS tanı kriterlerine yönelik bir dizi eleştiriler gelişmiştir. Zaman içinde hassas nokta muayenesinin hekimlerce nadiren yapıldığı veya yapılsa da yanlış uygulandığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca tanı kriteri olarak bulunmayan bilişsel ve somatik semptomlar, yorgunluk, halsizlik gibi şikayetler FMS'nin başlıca özellikleri

olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Ek olarak iyileşen veya şikayetleri azalan hastaların tanı kriterlerini karşılamadığı görülmüştür. 1990 ACR FMS kriterlerinin sensitivitesinin %88, spesifikliğinin %81 düzeyinde kalması tartışmalara neden olmuştur. Tüm bu sebeplerden dolayı hassas noktaların olmadığı; “semptom şiddet skalası” ve “yaygın ağrı indeksi”ni içeren 2010 ACR FMS tanı kriterleri yayınlamıştır.

2010 ACR FMS Tanı Kriterleri

- 1- Yaygın Ağrı İndeksi ≥ 7 ve Semptom Şiddet Skalası ≥ 5 veya Yaygın Ağrı İndeksi 3-6 arası ve Semptom Şiddet Skalası ≥ 9
- 2- Şikayetlerin minimum 3 ay boyunca benzer şiddette varlığı
- 3- Hastanın ağrılarını açıklayabilen başka bir hastalığın yokluğu

Her 3 kriterin de mevcudiyeti FMS tanısı koydurur.

Yaygın ağrı indeksi: Son 1 hafta içinde hastanın ağrısının olduğu aşağıdaki 19 bölge sorgulanır. Ağrısının olduğu her bölge için 1 puan verilir. Verilen puanlar toplanarak toplam skor bulunur. Yaygın ağrı indeksi skoru 0 -19 arasında olmaktadır.

(sağ omuz kuşağı - sol omuz kuşağı - sol üst kol - sağ üst kol - sol alt kol, - sağ alt kol - sol kalça - sağ kalça - sol üst bacak - sağ üst bacak - sol alt bacak - sağ alt bacak - sol çene - sağ çene - göğüs - karın - üst sırt - alt sırt - boyun)

Semptom Şiddeti Skalası:

- 1- Yorgunluk
- 2- Dinlenmeden uyanma
- 3- Kognitif semptomlar

Son 1 hafta içinde üstteki her 3 şikayet aşağıdaki skala kullanılarak ayrı ayrı puanlandırılır.

(0 = Yok 1 = Hafif seviyede, arada bir 2 = Orta seviyede, sık 3 = Şiddetli seviyede, devamlı)

4- Somatik Semptomlar: Hastada mevcut olan somatik semptomların sayısına göre puanlama yapılır.

0 = Yok

1 = Birkaç adet (1-10 adet)

2 = Orta sayıda semptomlar (11-24 adet)

3 = Bir çok semptom (24'ten fazla)

Değerlendirilecek somatik semptomlar: kusma, göğüs ağrısı, bulanık görme, iştah kaybı, ateş, ishal, gözde kuruluk, ağızda kuruluk, kasta ağrı, kasta zayıflık, irritable barsak sendromu, yorgunluk, başta ağrı, karında ağrı, kramp, karıncalanma, düşünme ve hatırlama problemleri, uyuşukluk, depresyon, vertigo, ağızda ülser, uykusuzluk, konsitipasyon, Raynaud fenomeni, bulantı, sinirli olmak, hırıltı, tat almada kayıp, nefeste darlık, döküntü, güneşe hassasiyet, kulakta çınlama, kaşıntı, işitmede güçlük, saçta dökülme, ağrılı ve sık idrara çıkma, nöbet ve mesane spazmı

Semptom şiddet skalası 4 maddenin puanları toplanarak bulunur ve 0-12 arasındadır.

2010 ACR tanı kriterleri spesifitesi %67 , sensitivitesi %83 olarak bulunmuştur. (98)

Modifiye 2011 ACR FMS tanı kriterleri

2011’de sadece epidemiyolojik ve klinik araştırmalarda kullanma amaçlı, hekim muayenesi gerekmeden, tümüyle hasta tarafından uygulanabilen modifiye 2010 ACR tanı kriterleri oluşturulmuştur.

Modifiye 2010 ACR tanı kriterlerinde Semptom Şiddet Skalası’ndaki somatik semptomlar kısmı değiştirilmiştir. Somatik semptomlar kısmı için hastaların son 6 ayda gelişen “baş ağrısı, karın ağrısı, depresyon” şikayetlerini evet/hayır şeklinde değerlendirmesi istenmiştir. Evet “1 puan”, hayır “0 puan” a karşılık gelmektedir. Değerlendirilen 3 somatik şikayetten (baş ağrısı, karın ağrısı, depresyon) alınan puan 0-3 arası olmaktadır. Böylece yaygın ağrı indeksi 0-19 puan ve değiştirilmiş semptom şiddet skalası 0-12 puan, toplamda 0-31 arasında değişen FMS semptom ölçeği oluşturulmuştur. Ölçek puanı 13 ve üzeri olduğunda FMS tanısı konulur.

2011 kriterlerinin dezavantajlarından biri, hastaların ağrılarının sebebi olabilecek başka bir hastalığa sahip olma ihtimaliydi. Bir çalışmada modifiye 2011 ACR tanı kriterlerinin kullanılmasıyla, 1990 veya 2010 ACR tanı kriterlerine kıyasla FMS prevalansı 4 kat artmıştır. Sensitivitesi %74 ve spesifitesinin %64 olması ve yalancı pozitif tanı alanların fazlalığı tanı kriterlerini gözden geçirme gerekliliğini doğurmuştur. (99)

2013 ACR FMS tanı kriterleri

2013’te Bennett ve ark. 28 ağrılı noktanın değerlendirildiği ‘Ağrı Yerleşim Skoru’ ve 10 semptomun incelendiği ‘Semptom Etkilenme Sorgulanması’ndan oluşan güncel tanı kriterlerini geliştirmiştir. Özellikle son 1 hafta içindeki şikayetler sorgulanır. 2010 ACR tanı kriterlerindeki 19 noktadan farklı olarak bunlara; el-el bilekleri, ayak-ayak bilekleri ve dizler eklenmiş, karın ağrısı çıkarılmıştır. Sırt ile bel bölgeleri de 3 bölüme ayrılmıştır.

Ağrı yerleşim skoru

Belirlenmiş 28 bölgenin her birine yönelik son 1 haftada sürekli ağrı hissedilen bölgeler işaretlenir. İşaretlenmiş her bölge 1 puan olup toplam skor 0- 28 arasındadır.

(boyun - göğüs - sağ çene - sol çene - sırtın sağ kısmı - sırtın sol kısmı - sırtın orta kısmı - belin sol kısmı - belin sağ kısmı - belin orta kısmı - sağ omuz - sol omuz - sağ kol - sol kol - sağ el bileği - sol el bileği - sağ el - sol el - sağ kalça - sol kalça- sağ uyluk - sol uyluk- sağ diz - sol diz - sağ ayak bileği - sol ayak bileği - sağ ayak - sol ayak)

Semptom etkilenme sorgulaması

Belirlenmiş 10 semptomun her birine yönelik son 1 haftada hissedilen şikayetlerin yoğunluğu 0-10 arasında belirtilir. Toplamda 0 ile 100 arası çıkacak skor 2'ye bölünerek semptom etkilenme skoru hesaplanır.

(ağrı - enerji - tutukluk - uyku - depresyon - hafıza problemleri - endişe - dokunmaya duyarlılık - denge problemleri - yüksek ses, parlak ışık, koku, soğuğa hassasiyet)

ACR 2013 FMS Tanı Kriterleri

- 1- Semptomların minimum 3 aydır mevcudiyeti
- 2- Ağrı yerleşim skoru ≥ 17
- 3- Semptom etkilenme skoru ≥ 21

Her 3 kriterin de mevcudiyeti FMS tanısı koydurur.

Ağrıyla giden diğer hastalıklar FMS tanısını ekarte etmez.

2013 tanı kriterlerinin sensitivitesi %81, spesifitesi %80 olarak bulunmuştur.
(100)

2016 ACR FMS tanı kriterleri

2016 yılında araştırmacılar 2010 ve 2011 ACR tanı kriterlerini sentez edip hem hekim hem de hastalar tarafından kullanılabilen yeni kriterler yayınlamışlardır. Bölgesel ağrı sendromları ve FMS ayırımının daha net yapılabilmesi için yaygın ağrı indeksi ve semptom şiddet skalası kullanılmaya başlanmıştır.

2016 ACR kriterlerine göre başka hastalıkların varlığı FMS'yi ekarte etmemektedir. FMS tanısı da diğer hastalıkların varlığını dışlamaz. Diğer tanılardan bağımsız olarak FMS geçerli bir tanı olarak varlığını sürdürebilir.

1) Yaygın ağrı indeksi ≥ 7 ve Semptom Şiddeti Skalası skoru ≥ 5 veya Yaygın ağrı indeksi 4–6 ve Semptom Şiddeti Skalası skoru ≥ 9 .

2) Yaygın ağrı mevcudiyeti (5 bölgeden minimum 4'ünün ağırlı olması)
(Çene, göğüs ve karın; yaygın ağrı tanımı yapılırken değerlendirilmez.)

3) Semptomların minimum 3 aydır mevcut olması

4) Başka bir klinik tanı mevcudiyeti FMS'yi ekarte etmez.

Yaygın ağrı indeksi : Hastanın son 1 hafta içinde ağrısı olduğu alanlar işaretlenir. Ağırlı her bölge için 1 puan verilir. (0-19)

Sol üst bölge (1. Bölge): çene* , omuz, üst kol, alt kol

Sağ üst bölge (2. Bölge): çene* , omuz, üst kol, alt kol

Sol alt bölge (3. Bölge): kalça, üst bacak, alt bacak

Sağ alt bölge (4. Bölge): kalça, üst bacak, alt bacak

Aksiyel bölge (5. bölge): göğüs* , karın* , boyun, sırt, bel

*yaygın ağrı tanımında değildir.

Semptom Şiddet Skalası :

a) Son 1 haftada aşağıdaki her 3 semptomun şiddeti, aşağıda belirtildiği gibi 0-3 puan arasında puanlanır. (0-9)

Yorgunluk - Dinlendirmeyen uyku - Bilişsel semptomlar

0: Yok 1: Hafif düzeyde 2: Orta düzeyde 3: Şiddetli

b) Son 6 ayda aşağıdaki semptomların olup olmadığı belirtilir. (0-3)

Baş ağrısı - Alt karın bölgesinde ağrı veya kramp - Depresyon

0: yok 1: var

Toplam Semptom Şiddet Skalası skoru 0-12 arasında olacaktır.

2.1.9. Ayırıcı Tanı

Ağrı ve yorgunluk semptomlarıyla çoğu hastalıkta karşılaşılması, FMS spesifik laboratuvar ve görüntüleme tetkiki olmayışı FMS tanısı koymayı zorlaştırmaktadır. (102)

Miyofasiyal ağrı sendromu, romatoid artrit, ankilozan spondilit, polimiyaljiya romatika, sistemik lupus eritematozus, sjögren sendromu, miyozitler, kronik yorgunluk sendromu, psikiyatrik kökenli ağrılar, multiple skleroz, myastenia gravis, hipotiroidi, hiperparatiroidi, osteomalazi, tip 2 diyabet, anemi, maligniteler, osteoartrit, spondiloz, hipermobilité, epikondilit, bursit, tendinit, nöropatiler ve kronik enfeksiyonlar ayırıcı tanıda düşünülebilir. (103,104,105,106)

FMS tanılı bireylerde eşlik eden başka hastalıkların da olabileceği ve bu durumun FMS'yi ekarte etmeyeceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Klinikte ayırıcı tanıda en sık düşünülen durum miyofasiyal ağrı sendromudur.
(107)

Tablo 1. Fibromiyalji sendromu ve miyofasiyal ağrı sendromu arasındaki farklar

	FMS	MAS
Ağrı	Generalize	Lokalize
Muayene	Hassas noktalar	Gergin bant, tetik nokta
Yorgunluk	Sık	Nadir
Kadın/erkek oranı	10	1
Semptomların süresi	Kronik (üç aydan fazla)	Akut ya da Kronik
Ağrı tipi	Allodini, hiperaljezi	Yansıyan ağrı, lokal seğirme cevabı
Tutukluk	Yaygın	Lokalize
Eklemlerin hareket açıklığı	Normal	Kısıtlı

2.1.10. Prognoz

Erken tanı almış, genç, düzenli egzersize uyum sağlayabilen bireylerde prognozun daha iyi olduğu gözlenmiştir. Başlangıçtaki ağrı şiddetinin yüksekliği, ağrılı bölgelerin fazlalığı, anksiyete, depresyon gibi psikiyatrik komponentlerin varlığı kötü prognozu göstermektedir. (108)

2.1.11. Tedavi

FMS tedavisi semptomların azaltılması, hayat kalitesi ve fonksiyonların korunması ve iyileştirilmesini hedefler. Günümüzde kür sağlayan kesin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. En etkili tedavi, aktif hasta katılımı ve multidisipliner bir yaklaşımla yapılan farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavilerin birlikteliğidir. (109)

Yapılan bir çalışmada yalnızca farmakolojik ya da yalnızca nonfarmakolojik tedavilerin etkilerinin kısıtlı olduğu belirtilmiş; en fazla yararın her iki tedavinin birlikteliğiyle olacağı gösterilmiştir. (110)

Her hasta özel olarak değerlendirilip semptom ve bulgularına göre tedavi bireyselleştirilmelidir. Tüm hastalara sağlıklı ve dengeli beslenme, düzenli egzersiz, yeterli su içme ve istirahat tavsiye edilmelidir. (109)

EULAR (European League Against Rheumatism) tarafından ilk kez 2007'de FMS tedavisine yönelik kanıta dayalı öneriler yayınlanmıştır. Kılavuz 2016 yılında tedavi yöntemlerini güncellemek adına revize edilmiştir. (111)

EULAR - FMS tedavisinde genel ilkeler

- 1- Optimal tedavi için erken tanı gerekir.
- 2- FMS'yi tam olarak değerlendirmek için ağrı, fonksiyonlar, psikolojik ve sosyal durumun detaylı şekilde sorgulanması gerekir.
- 3- FMS ağrı işlenmesinin anormal olduğu ve buna sekonder durumların görüldüğü karmaşık ve nonhomojen bir durumdur.
- 4- Tedavi genel olarak kademeli bir yaklaşımla yapılmalıdır.
- 5- Tedavi fayda ve riski dengeleyip yaşam kalitesini iyileştirmeyi hedeflemelidir. Bu da ilaç ve ilaç dışı tedavi seçeneklerinin kombinasyonu ile giden multidisipliner bir yaklaşımı gerektirmektedir.

6- Ağrı yoğunluğu, fonksiyonel durum, depresyon, yorgunluk, uyku bozukluklarıyla ilgili; hastanın seçimine ve ek hastalıklarına göre hastayla birlikte karar verme yoluyla tedavi planlanmalıdır.

7- Başlangıç tedavi nonfarmakolojik tedaviler üzerine odaklanmalıdır.

EULAR - FMS tedavisinde spesifik ilkeler

1- Nonfarmakolojik tedaviler (kanıt düzeyleri: Ia)

Aerobik ve güçlendirme egzersizi (güçlü öneri)

Bilişsel davranışsal tedavi (zayıf öneri)

Multikomponent tedaviler (zayıf öneri)

Tanımlanmış fiziksel tedaviler : akupunktur ve hidroterapi (zayıf öneri)

Meditasyon tedavisi (qigong, yoga, tai chi) ve dikkatlilik temelli stres azaltma (zayıf öneri)

2- Farmakolojik tedaviler (kanıt düzeyleri: tramadol Ib, diğerleri Ia)

Amitriptilin (düşük doz) (zayıf öneri)

Duloksetin veya milnasipran (zayıf öneri)

Tramadol (zayıf öneri)

Pregabalin (zayıf öneri)

Siklobenzaprin (zayıf öneri)

2.1.11.1. Nonfarmakolojik Tedaviler

2.1.11.1.1. Hastanın eğitimi:

Tedavide ilk yapılacak hastanın hastalığı ve tedavi seçenekleri konusunda bilgilendirilmesidir. Genetik ve psikososyal faktörlerin hastalığa yatkınlık oluşturduğu; depresyon, anksiyete, uyku problemleri, mevsimsel değişiklikler, travma, stres gibi faktörlerin şikayetleri artırabileceği belirtilmelidir.

1.Şikayetlerin kas iskelet sistemindeki organik bir hastalıktan kaynaklanmadığı; ağrı ve diğer dış uyaranların beyinde farklı işlemlendiği fonksiyonel bir beyin patolojisi olduğu,

2.Hastanın hastalığının ve şikayetlerinin gerçek olduğu,

3.Çoğunlukla şikayetlerin tekrarlayıcı özellikte ve inatçı olduğu,

4.Şikayetlerin kalıcı olabileceği ve tamamen iyileşmesinin nadiren gerçekleştiği,

5.Şikayetlerin özürüllüğe sebep olmadığı ve yaşam süresini etkilemediği,

6.Çoğu hastanın şikayetleriyle yaşamaya zamanla adapte olduğu,

7.Hastaların hayat kalitelerini kendi başa çıkma yöntemleri ile iyileştirebildiği konusuna bilgilendirilmelidir.

Eğitimin amacı hastanın özkontrolünü geliştirerek şikayetlerle başa çıkma becerisi kazandırmak ve acizlik hissi gibi olumsuz düşünceleri olumlu yöne çevirebilmektir. (112,113,114,115,116)

2.1.11.1.2. Egzersiz

FMS tedavisinde farmakolojik tedaviler de dâhil olmak üzere, kanıt düzeyi ve etki gücünün en yüksek olduğu tedavi egzersizdir. (117)

FMS’li bireyler genellikle sedanter olup aerobik kapasiteleri normalden düşüktür. Fazla egzersiz ağrı ve yorgunluğa neden olarak egzersize uzun süreli uyumu bozacağından egzersiz programı hastanın egzersiz kapasitesinin altında

başlanmalıdır. Hastanın tolerans durumuna göre kademeli olarak arttırılmalıdır. Egzersize uyumun sürdürülebilmesi için hastanın egzersizi sevmesi, bütçesinin uygunluğu ve kolay yapılabilirliği de önemlidir. (118)

Aerobik egzersizler, büyük kas gruplarının dahil olduğu devamlı, ritmik ve dinamik egzersizlerdir. (koşu, bisiklet, tempolu yürüyüş, yüzme). Kardiyovasküler sistem ve iskelet kaslarının dayanıklılığını arttırmak için büyük kas gruplarının uzun süre orta/yüksek şiddette çalıştırılması prensibine dayanır.(119)

Hastaların haftada 2 veya 3 defa orta derece yoğunlukta (yaşa göre ayarlanmış tahmini maksimum kalp atış hızının (220-yaş) %60- 70'i ile) aerobik egzersiz yapması önerilmektedir. Karada yapılan ile suda yapılan aerobik egzersiz arasında ve düşük yoğunluklu ile orta yoğunluklu aerobik egzersiz arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (120)

Sonuç olarak FMS hastaları için aerobik egzersizin; en az 4 hafta, haftada 2-3 defa, hafif-orta şiddette kara veya suda yapılan egzersizlerden oluşması gerektiği belirtilmiştir. (121)

Yapılan bir çalışmada FMS'de aerobik egzersizlerin; ağrı, yorgunluk, tutukluk ve hayat kalitesini iyileştirdiği bulunmuştur. Ayrıca aerobik egzersizlerin uzun dönemde 208 haftaya kadar ağrı ve fiziksel fonksiyonlar için yararlı olduğu saptanmıştır. Aerobik egzersiz yapan hastalarda 6 dakika yürüyüş testinde submaksimal kardiyorespiratuar fonksiyonlarda iyileşme tespit edilmiştir. Haftanın 2 günü minimum 20 dakikalık aerobik egzersizin, aerobik kapasitede, ağrı eşiği ve ağrı şiddetinde iyileşme yaptığı bulunmuştur. (122,123)

Güçlendirme egzersizleri, direnç uygulayarak kas gücünü ve dayanıklılığını arttırma prensibine dayanır. Yapılan çalışmalarda güçlendirme egzersizlerinin genel iyilik hali ve fiziksel fonksiyonlara katkı sağladığı; ağrıya yönelik aerobik

egzersizlerle birlikte güçlendirme egzersizlerinin de yapılmasının daha etkili olduğu gösterilmiştir. (124)

Her büyük kas grubu için, setler arası 2-3 dk dinlenme olacak şekilde toplam 2-4 set, her set 8-12 tekrarlı; haftada 2-3 günlük bir güçlendirme egzersiz programı düzenlenmelidir. (125)

Yapılan bir çalışmada orta ve orta-yüksek yoğunlukta güçlendirme egzersizinin FMS'lilerde ağrıyı, hassasiyeti, fonksiyonelliği ve kas gücünü iyileştirdiğini tespit edilmiştir. Ayrıca 8 haftalık aerobik egzersizin ağrıyı iyileştirmede orta yoğunluktaki güçlendirme egzersizinden üstün olduğu bulunmuştur.(126,127)

2.1.11.1.3. Bilişsel Davranış Terapisi:

Uzun süreli ağrı, önemli ruhsal sorunlara neden olabilmektedir. Hastaların başa çıkabilme becerisi tedavi başarısını etkilemektedir. Ağrıyla başa çıkma yöntemlerini öğrenen bireyler, ağrıyla beraber daha verimli bir hayat sürmektedir.

Bilişsel davranış terapisi, bilişsel ve davranışsal terapilerin bütünüdür. Bilişsel terapi, duygu ve davranışlarda değişik sağlayarak negatif düşünceleri değiştirmeyi; davranışsal terapi ise davranış değişikliği teknikleri yoluyla davranış biçimlerini değiştirmeyi hedeflemektedir.

FMS'lilerde bilişsel davranış terapisiyle; şikayetlerle başa çıkma becerisinin kazanılması, negatif düşüncelerin uzaklaştırılıp anksiyetenin azaltılması, gevşeme teknikleri, uyku bozukluklarını iyileştirme yaklaşımların öğrenilmesi hedeflenir. (128)

2.1.11.1.4. Akupunktur:

İğne ya da elektrostimulatör yardımıyla akupunktur noktalarının uyarıldığı bir tedavi çeşididir. Yapılan bir çalışmada bir grup hastaya akupunktur, trisiklik antidepresan ve egzersiz uygulanırken; diğer grup hastaya sadece egzersiz ve trisiklik

antidepresan uygulanmıştır. 20 seans tedavi sonrasında akupunktur grubunda ağrı ve yaşam kalitesi açısından anlamlı iyilik hali tespit edilmiştir. (129)

2.1.11.1.5. Hidroterapi :

Isıtılmış veya termal su ile dolu havuzlarda yapılan bir tedavi olup kas iskelet sistemi işlevlerini iyileştirmek ve ağrıyı azaltmak amacıyla uygulanır. Yapılan bir çalışmada hidroterapinin FMS'li bireylerde ağrıyı azalttığı tespit edilmiştir.

(130,131)

2.1.11.2. Farmakolojik tedavi:

Önerilen, tedaviye tek bir ilaç ile başlanmasıdır. İlk kez ilaç başlanan hastalarda 7-10. gün kontrol randevusu oluşturularak semptomlar sorgulanmalıdır. Doz ayarlaması hastanın semptomlarına göre yapılmalıdır. Doz ayarlaması ve semptom kontrolü sağlanana kadar hastalar 2 haftada bir görülmelidir. Semptomlar kontrol altına alındıktan sonra 2 ayda bir hastalar çağırılmalıdır. (132)

FMS'li bireylerde tedaviden fayda görülememesi ve yan etkiler ortaya çıkması sebebiyle tedavinin hasta tarafından kesilme oranları %23-40 olarak tespit edilmiştir.(133)

2.1.11.2.1. Amitriptilin:

Yapılan birçok çalışmada 25-50 mg/gün dozunda uygulanan amitriptilinin, ağrı ve uyku bozukluğuna orta derecede; yorgunluğa hafif derecede etkili olduğu gözlenmiştir. Başka bir çalışmada 6-8 haftalık amitriptilin tedavisi; günlük 25 mg dozda ağrı, yorgunluk ve uyku bozukluğu üzerinde olumlu etkili saptanmış ancak aynı olumlu etkiler günlük 50 mg dozda görülmemiştir. (134,135)

Amitriptilin FMS'de, depresyon tedavisi için kullanılan dozlardan çok daha düşük dozlarda kullanılmaktadır. Geceleri 10-50 mg/gün dozda kullanılır. Gece yatmadan 1-3 saat önce 10 mg amitriptilin ile tedaviye başlanır. 2 hafta kullanımdan

sonra doz artışı yapılabilir. Doz artışları 2 hafta aralıklarla 5 mg olacak şekilde yapılabilir. Eğer başarılı olursa birkaç ay boyunca tedaviye devam edilir. (136,137)

Yapılan bazı çalışmalarda amitriptilinin FMS'de ağrı, yorgunluk ve hayat kalitesi üzerine duloksetin ve milnasiprandan daha faydalı olduğu görülmüştür. En sık yan etkileri uyusukluk, baş dönmesi, akomodasyon bozuklukları, intraoküler basınç artışı, taşikardi, ağız kuruluğu, kabızlıktır. (138,139)

2.1.11.2.2. Duloksetin, Milnasipran :

FMS tedavisinde etkin duloksetin dozu günlük 60 mg olarak önerilmektedir. Hastaların daha kolay tolere edebilmesi için günlük 30 mg olarak başlanabilir. Yapılan çalışmalarda günlük 30 mg dozun tedavide etkisiz olduğu; günlük 60 mg ve 120 mg dozların ise tedavi etkinliğinin benzer olduğu saptanmıştır. (140) Sabah-akşam veya günde tek doz kullanılması arasında fark yoktur. Kararlı durum konsantrasyonuna 3. günde ulaşır; bu sebeple etkisi diğer ilaçlara göre daha erken başlar. Karaciğerde metabolize olduğundan karaciğer yetmezliğinde; metabolitleri idrarla atıldığı için GFR<30 mL/dk olduğu ileri evre böbrek yetmezliğinde kullanılmamalıdır. Sıklıkla gözlenen yan etkiler mide bulantısı, ağızda kuruluk, başta ağrı, sersemlik, kabızlık, iştahsızlıktır. (141,142)

Duloksetin tedavisi alan FMS'li hastalarla yapılan bir çalışmada ağrıda ve günlük yaşam aktivitelerinde tedavinin 3. ayından itibaren belirgin iyileşme tespit edilmiştir. (143)

Milnasipranın FMS tedavisinde sabah ve akşam olarak 50 mg'lık dozlar şeklinde günlük 100 mg kullanılması önerilir. Böbrek yetmezliğinde doz ayarlaması yapılmalıdır. Sıklıkla görülen yan etkiler mide bulantısı, sersemlik, ağızda kuruluk, kabızlık, çarpıntı, uyku problemleridir. (144)

Duloksetin ağrı ve uyku problemlerini iyileştirme, yaşam kalitesini yükseltmede milnasiprandan daha faydalı; milnasipran ise yorgunluğu azaltmada duloksetinden daha faydalı bulunmuştur.

FDA tarafından her ikisinin de FMS tedavisinde kullanımı onay almıştır. (145,146)

2.1.11.2.3. Tramadol:

Zayıf bir opioid olan tramadolün FMS’li bireylerde ağrıda azalma, günlük yaşam aktivitelerinde iyileşme sağladığı saptanmıştır. Günlük 150 mg dozda önerilmektedir. En sık yan etkileri bulantı, baş dönmesi, uyku hali, konsitipasyondur. (147,148)

2.1.11.2.4. Pregabalin:

İkiye bölünmüş dozlar halinde günlük 300-450 mg önerilir. Başlangıç dozu günde iki kez 75 mg’dır. Ağrı, yorgunluk, uyku problemleri ve genel yaşam kalitesinde iyileşme sağladığı saptanmıştır. Günlük 300 mg ve 450 mg dozun karşılaştırıldığı bir çalışmada günlük 450 mg dozun ağrıda daha fazla iyileşme meydana getirdiği gösterilmiştir. Başka bir çalışmada ise günlük 450 mg ile günlük 600 mg doz benzer etkide bulunmuştur. (149,150)

En sık yan etkileri sersemlik, uyku hali, kilo alımı, ağız kuruluğu, konsantrasyon problemleri ve bulanık görmedir. Bu şikayetler zamanla azalmaktadır.

FDA tarafından FMS tedavisinde kullanımı onay almıştır. (151)

2.1.11.2.5. Siklobenzaprin:

Gece yatmadan önce günlük 10 mg olarak başlanır. Bireyin tolerasyonuna göre günlük en fazla 30 mg olacak şekilde doz arttırılabilir. 2-3 haftadan uzun süre kullanımı önerilmemektedir.

Ağrı, tutukluk, uyku bozukluğu Őikayetlerinde iyileşme yaptığı saptansa da; hassas noktalar ve yorgunluk üzerine etkisi gözlenmemiştir. En sık yan etkileri sersemlik, döküntü ve karaciğer toksisitesidir. (137, 152)

2.2. Miyofasiyal Ağrı Sendromu

2.2.1. Tanım

Miyofasiyal ağrı sendromu, kaslarda ve fasyalarda bulunan gergin bantlarda yerleşmiş tetik noktalardan köken alan lokalize bir ağrı sendromu olarak tanımlanır. Gergin bant presyonla ağrılı, sertleşmiş bir grup kas fibrilinden oluşur. Gergin bant içindeki en ağrılı bölge ise tetik nokta olarak isimlendirilir. (153,154)

Miyofasiyal ağrı sendromunda yorgunluk, kas spazmı, tutukluk, eklem hareketlerinde kısıtlılık, hassasiyet, güçsüzlük gibi bulgular görülebilir. Ayrıca aşırı terleme, lakrimasyon ve nazal sekresyonda artış, flushing, vazomotor semptomlar gibi otonomik bulgular da eşlik edebilir. (153,154)

2.2.2. Tarihçe

İlk miyofasiyal ağrı sendromu adlandırması 1942’de Janet G. Travell tarafından yapılmıştır. 1983 yılından sonra bilimsel sonuçların elde edilmeye başlanmasıyla; David G. Simons&Janet G. Travell hastalığı farklı bir klinik antite olarak tanımlamıŐlardır. (155,156)

2.2.3. Epidemiyoloji

Miyofasiyal ağrı sendromu, kas iskelet sistemi kaynaklı ağrıların en sık sebebidir. Muskuloskeletal ağrıyla kliniğe başvuran hastaların %30-50’sinde MAS tespit edilmiştir. (157, 158) Görülme sıklığı erkeklerde %45, kadınlarda %54 olarak bulunmuştur. Başlangıç yaŐı en sık 27-50 arasındır. Sedanter kişilerde daha sık görölmektedir. Genç eriŐkin dönemde ağrı başlıca yakınma olmaktadır, daha ileri

yaşlarda bölgesel sertlik ve eklem hareket kısıtlılıkları ön plandadır. En çok etkilenen boyun, omuz ve bel bölgeleridir. (159, 160)

2.2.4. Etiyoloji

2.2.4.1. Travma:

Kasta strain, sprain veya kontüzyona yol açan akut makrotravmalar veya kasların tekrarlayıcı olarak aşırı kullanılmasıyla oluşan kronik mikrotravmalar MAS gelişimindeki başlıca sebepleri oluşturur. (161)

2.2.4.2. Mekanik Faktörler

Yanlış postür, ekstremiteler uzunluk farklılıkları, artmış servikal/lomber lordoz, skolyoz, çalışma yeri ergonomisinin kişinin fiziksel özelliklerine uygun olmaması, ağır ev işleri MAS gelişimine sebep olabilir. (161)

2.2.4.3. Dejenerasyon

Yaşlanma, kas esnekliğinde azalma, kemik ve eklemlerde dejenerasyon MAS gelişimine yol açabilir. (161,164)

2.2.4.4. Sinir Kök Basısı

Sinir kökü irritasyonu ilgili spinal segmentte sensitizasyona yol açar. Bu da aynı sinir segmentinin innervasyonunu sağladığı kaslarda MAS'a yol açabilir. (162,164)

2.2.4.5. Psikolojik Stres

Artmış sempatik deşarj, depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları kaslarda spazm, yorgunluk ve ağrı eşliğinde düşmeye sebep olarak MAS gelişimine katkı sağlayabilir. (163)

2.2.4.6. Endokrin ve Metabolik Bozukluklar

Tiroid hormonu veya östrojen düşüklüğü, hipoglisemik ataklar MAS'a neden olabilir. (161,164)

2.2.4.7. Beslenme Bozuklukları

B grubu vitaminleri, folik asit, magnezyum, demir, kalsiyum ve potasyum eksiklikleri MAS gelişimine yol açabilir. (161,164)

2.2.4.8. Kronik Enfeksiyonlar

Çeşitli kronik bakteri, virüs ve parazit enfeksiyonları MAS'a sebep olabilir. (161,164)

2.2.5. Patofizyoloji

Günümüzde en fazla kabul gören Simons'ın belirttiği entegre tetik nokta hipotezidir. Bu sürekli kas kasılması ve dolayısıyla kasta enerji krizine neden olan değişiklikleri kapsamaktadır. (165)

Dinlenme halindeki motor uç plaktaki asetilkolin sekresyonunun normalden fazla olması, kas liflerinde devamlı bir depolarizasyona ve sarkoplazmik retikulumdan aşırı miktarda kalsiyum salınmasına yol açar. Kalsiyum, kas kasılmasını arttırarak enerji gereksinimini daha da arttırır. Artan kalsiyum damarlarda konstriksiyona yol açarak dokuların oksijenlenmesini de azaltır. Oluşan enerji krizi, kas gevşemesinde görevli kalsiyum pompasının da işlevini bozar. Oluşan hipoksik koşullarda o bölgede kalsitonin gen ilişkili peptid (CGRP), bradikinin, prostaglandin, ATP, serotonin, potasyum gibi maddeler salınmaya başlanır. Bu maddeler otonomik ve duysal liflerde duyarlılaşmaya yol açar. Bu maddelerin salınımı, motor uç plaklarda asetilkolin serbestleşmesini daha da arttırır. (166)

Elektromiyografik çalışmalarda, tetik noktaların bulunduğu bölgelerde spontan asetilkolin salınımının yol açtığı spontan elektriksel aktivite tespit edilmiştir.

Normal şartlarda dinlenme durumundaki bir kasta herhangi bir elektriksel aktivite beklenmemektedir. (167)

Özetle devamlı asetilkolin salınımı ile artmış kas kontraksiyonu ve bununla beraber üretilen algenik maddelerin lokal nosiseptörleri uyarmasıyla tetik nokta ağrısı oluşmaktadır. (168)

2.2.5.1. Spinal Segmental Sensitizasyon

İmmün hücrelerden ve hasarlanmış dokulardan salınan maddelerin nosiseptörleri sürekli uyarmasıyla duyuşal nöronlar, spinal kord arka boynuzuna sürekli ağrı sinyalleri gönderir. Bu durum ağrının kronikleşmesine neden olacak sinapsların gelişimiyle spinal segment sensitizasyonuna neden olur.

Ardarda gelen ağrı sinyallerinden dolayı spinal segment aşırı aktif ve aşırı uyarılabilir durumdadır. Nosiseptörlerin devamlı uyarılması ağrı eşliğinde düşmenin yanında spontan ağrıya da yol açabilir. Sensitizasyon 3 farklı şekilde görülebilir:

Miyotomal sensitizasyon; duyarlılaşmış spinal segmentin innervasyonunu sağladığı kaslarda tonus artışı ve tetik noktaların oluşumuyla sonuçlanan kas spazmlarının görülmesidir.

Dermatomal sensitizasyon; artmış sempatik deşarj sonucu deri ve deri altı dokularda ödem ve sertleşme, deride kalınlaşma, ciltte hassasiyet, allodini ve hiperaljezi olmasıdır.

Sklerotomal sensitizasyon; duyarlılaşmış spinal segmentin innervasyonunu sağladığı bölgelerde tendinit, bursit, epikondilit veya entezit gelişimidir. (168,169)

2.2.5.2. Periferik ve Santral Sensitizasyon

Periferik sensitizasyon, afferent duyuşal sinirin uyarılma eşliğindeki azalma sonucunda periferik nosiseptörlerin duyarlılığındaki artıştır. Duyuşal sinirde artmış aktivite ve spontan impuls oluşumu meydana gelir. P maddesi, bradikinin,

prostaglandin, lökotrien, histamin, serotonin, potasyum gibi sensitize edici maddeler afferent duyuşal sinirleri aktive ederek tetik nokta ağrısına neden olur. (170)

Santral sensitizasyon ise devamlı nosiseptif uyarana maruz kalan periferik ve santral afferent nöronlar yoluyla santral sinir sistemi duyarlılığında artışıdır.

Yapılan çalışmalarda gerilim tipi baş ağrısı, lateral epikondilit, mekanik karakterli boyun ağrısı ve migren gibi hastalıklarda tetik noktalarının benzeyen klinik belirtiler tespit edilmiştir. (171)

Tetik noktalarda algojenik maddelerin devamlı salınımı ile periferik kastaki nosiseptörlerin sensitizasyonu gerçekleşir. Sonrasında medulla spinalis arka boynuzundaki ikincil nöronların sensitizasyonu gerçekleşir. Dorsal boynuz nöronlarının artmış uyarılabilirliği ağrı algısında değişim yaratabilir. Normalde arka boynuz nöronlarına etkisiz olan A beta sinir liflerinin uyarıları etkili hale gelebilir. Bu yolla A beta sinir lifleriyle ağrı oluşabilir. Bu klinik pratikte allodini (normalde ağrı oluşturmayan uyarının ağrı oluşumuna sebep olması) olarak karşımıza çıkar. Ayrıca yüksek eşikli afferent nöronların uyarımına abartılı bir cevap görülebilir. Bu da klinikte hiperaljezi (normalde ağrı yaratan bir uyarının normalden daha fazla ağrı oluşturması) şeklinde görülür. (172)

Xu ve ark. tetik noktaların periferik bir ağrı kaynağı ve santral sensitizasyona yol açan bölgeler olduğunu göstermiştir. Ayrıca tetik noktaların duyarlılık ve uyarılabilirliğini azaltan tedavilerin kas spazmlarını önleyeceğini, bölgesel ve yansıyan ağrıları azaltacağını saptamışlardır.(173)

2.2.5.3. Yansıyan Ağrı Mekanizması

Santral hipereksitabilite teorisi yansıyan ağrıyı açıklayan en detaylı teoridir. Buna göre afferent nöronlar ile dorsal boynuz nöronları arasındaki aksonal bağlantıların sensitizasyonu sonucu, arka boynuz düzeyinde yansıyan ağrı oluşumu gerçekleşir. Ayrıca yansıyan ağrı mekanizmasında santral sensitizasyonun da rol aldığını öne süren görüşler bulunmaktadır. (174)

2.2.6. Klinik Bulgular

2.2.6.1. Tetik Nokta

Kaslardaki gergin bantlarda lokalize, üzerine basmakla ağrılı, başka bir bölgeye de yansıyan ağrı yaratan, palpasyonu lokal seyirme yanıtı gözlenen lokal hipersensitif noktalar. .

Tetik nokta tanımında ağrı, lokal hassasiyet ve gergin bant varlığı üç önemli kriteri oluşturur. Lokal seyirme yanıtı ve yansıyan ağrıya tanıyı doğrulayan faktörlerdir. (181, 182)

Tetik noktalar sıklıkla kronik aşırı yüke maruz kalan kaslarda veya yükü taşıyamayan zayıf kaslarda saptanır.

Tetik nokta basısıyla meydana gelen yansıyan ağrının dermatomal yayılımı bulunmamaktadır. Her kasın kendine has yansıyan alanı bulunur. Bu sayede tetik noktanın hangi kasa ait olduğu bulunabilir.

Tetik noktanın motor ve duysal olarak 2 komponenti mevcuttur. Tetik nokta, gergin bant, lokal seyirme yanıtı, eklem hareket kısıtlılığı ve güçsüzlük motor komponenti meydana getirir. Duyusal komponent ise hiperaljezi ve allodiniden oluşur.

Tetik nokta palpasyon yöntemiyle bulunur. Palpasyonla kastaki en ağrılı nokta tespit edilir. Bu noktaya uygulanan basınç sonucunda hastanın birden sıçraması, suratını buruşturması ya da ses ile tepkisi ve yansıyan ağrı ifade etmesi tetik nokta varlığını göstermektedir. (181,182)

Travell & Simons tetik noktaların spesifik kriterlerini belirtmişlerdir:

- Gergin bant denilen, kasın içinde palpasyonla saptanabilen sertlik
- Gergin bantta kompresyonla bölgesel hassas nokta
- Gergin banttaki tetik noktaya sürekli kompresyon yapıldığında ağrının, uyuşmanın veya karıncalanmanın oluşması

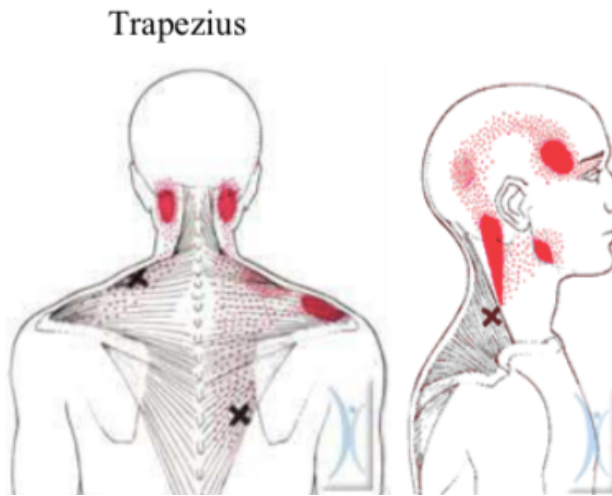
-Gergin bantın transvers şekilde bükülmesiyle lokal seyirme cevabının oluşması (183)

Tetik noktalar aktif ve latent olabilir. Aktif tetik nokta istirahatte spontan aktivitesi olan, ağrılı, duysal, motor ve otonomik bileşenler içeren bölgelerdir. Kasın tam uzunluğuna ulaşmasını engeller. Sıklıkla olarak servikal (üst trapez, skalen, sternokleidomastoid, levator skapula kaslarında) ve lomber bölgede (quadratus lumborum kasında) yerleşir.

Latent tetik noktaysa istirahatte asemptomatik ancak basınç uygulandığında aktif tetik nokta benzeri bulgular gösteren alanlardır. Kasın hareketinde kısıtlılık yapar. Latent tetik noktalar aktif tetik noktalara kıyasla daha sık görülmektedir. Çoğu bireyde latent tetik nokta bulunur.(183,184)

Tetik noktalar birincil ve ikincil şeklinde de ayrılabilir. İlk oluşan tetik nokta birincil; daha sonradan primer tetik nokta yakınında oluşanlar ise ikincil ya da uydu olarak adlandırılır. (183,184)

Şekil 2. Trapezius kası tetik noktasının yansıma alanları



2.2.6.2. Gergin Bant

Gergin bant palpasyon ile elle hissedilebilen, ağrılı, gergin kontrakte kas lifleridir. Tüm kası kapsamaz. Elektrofizyolojik bulgu vermez. Kasın aşırı yük maruziyeti veya yeterince gevşemesine izin verilmeden kronik aşırı kullanımı sonucu gelişmektedir.

Travma ve aşırı yüklenme sonucunda, bazı kas liflerinde hücre içi kalsiyum salınımında aşırı bir artış meydana gelir. Biriken kalsiyum, kas liflerinde normalden fazla bir kasılma ve kısalmaya neden olur. Bölgesel kan dolaşımı azalır ve o bölge oksijenden yoksun kalır. Bu durum tekrarladıkça gergin bantlar oluşur.

Tetik noktanın başlıca bulgusu kasta gergin bant mevcudiyetidir. Gergin bant varlığı tetik noktaları hassas noktadan ayırmada önem göstermektedir.

Gergin bant en doğru şekilde deri ve deri altı dokunun; kas liflerine 90 derece açıyla kaydırılmasıyla palpe edilmektedir. Normal, gevşek haldeki kas lifleri arasında sert bir bant olarak hissedilmektedir. (185,186)

2.2.6.3. Lokal Seyirme Cevabı

Tetik nokta parmakların arasında kaydırıldığında veya iğnelendiğinde, görülen istemsiz, bölgesel ve geçici kasılmaya lokal seyirme cevabı denir. Tetik nokta ne kadar yakından uyarılırsa lokal seyirme cevabı da o kadar güçlü olur. Palpasyon sırasında kas nötral pozisyonda olmalıdır. Lokal seyirme cevabı, sadece tetik nokta içeren gergin bantların uyarımıyla meydana gelir. Lokal seyirme cevabı EMG ile de gösterilebilen ve miyofasiyal ağrı sendromu tanısında objektif olan tek bulgudur.

Gergin bantın palpasyonu ve lokal seyirme cevabının görülmesi; muayeneyi yapan hekimin palpasyon becerisine, tecrübesine, kasın büyüklüğü ve derinliğine bağlıdır. (177,184)

2.2.6.4. Sıçrama Belirtisi

Tetik nokta üzerine yeteri kadar kompresyon uygulanmasıyla hastada ani sıçramanın olmasıdır. (183)

2.2.7. Tanı

Miyofasiyal ağrı sendromunda tanı anamnez ve fizik muayene ile konur . Gerekli kriterleri Travell & Simons geliştirilmiş olup 5 majör ve minimum 1 minör kriter tanı koydurur. (187,188,189)

Major kriterler

- 1-Bölgesel ağrı semptomu
- 2-Tetik noktadan belli bölgeye yansıyan ağrının ve duysal değişikliğin olması
- 3-Ulaşılabilen kasların içinde palpasyonla saptanabilen gergin bant
- 4-Gergin bantta, belirli bir noktasında aşırı ağrı
- 5-Eklem hareket açıklığında azalma

Minör kriterler

- 1-Tetik nokta palpasyonu ile ağrı ve/veya duysal değişiklik oluşması
- 2- Gergin bantta ağrılı nokta palpasyonu ve iğnelenmesiyle lokal seyirme cevabı
- 3-Tetik nokta enjeksiyonuyla veya kasın gerilmesiyle ağrıda azalma olması

2.2.8. Laboratuar ve Görüntüleme

Miyofasiyal ağrı sendromunda laboratuar testleri tanısal değildir. Rutin laboratuvar tetkikleri normaldir. Diğer hastalıkların ekartasyonunda kullanılabilir. (175)

Yapılan bir çalışmada elastografi ile tetik noktaların viskoelastisitesi değerlendirilmiştir. Tetik noktaların heterojenitesi normal dokuya göre artmış saptanmıştır. (190)

Başka bir çalışmada ultrasonografi ile tetik noktaları çevre dokuya kıyasla hipoekoik olarak görüntülemiştir. Vibrasyon sonoelastografi ile tetik noktaların çevre dokuya kıyasla daha düşük amplitütte titreştiğini bulmuşlardır. Doppler ultrasonografiyle yaptıkları değerlendirmede ise tetik noktalara yakın küçük arterlerde dirençli vaskülarizasyon izlenmiştir. Sonuç olarak tetik nokta içeren dokuyu normal dokudan ayırmada ultrasonografi kullanılabilir. Ayrıca lokal seyirme yanıtı da ultrasonografi ile gösterilebilir. (191)

İstirahat halindeki kasta normalde herhangi bir EMG aktivitesi bulunmazken, tetik noktada spontan iğne EMG aktivitesi saptanmaktadır. Tetik nokta çevresinde sürekli düşük amplitütte aksiyon potansiyelleri kaydedilmektedir. (192)

2.2.9. Ayırıcı Tanı

Miyofasiyal ağrı sendromunun en sık karıştığı hastalıklardan biri fibromiyalji sendromudur. Hassas nokta ve tetik nokta ayırımının iyi yapılması önem göstermektedir. Uyku problemleri, yorgunluk ve duygudurum bozukluklarının her ikisinde de görülebilmesi ayırıcı tanıyı zorlaştırmaktadır. Her iki hastalıkta da laboratuvar bulguları normal beklenir. FMS'li bireylerde MAS da ağrının bir parçası olabilir. Aynı hastada hem FMS hem de MAS tanısı bir arada bulunabilmektedir. (177)

Tablo 2. Fibromiyalji sendromu ve miyofasiyal ağrı sendromu arasındaki farklar

	FMS	MAS
Ağrı	Jeneralize	Bölgesel
Bulgu	Hassas noktalar	Tetik Nokta
Yorgunluk	Sıklıkla	Olabilir
Cinsiyet	Kadında sık	Kadın ve erkekte eşit
Yerleşim	Kas, kas ve tendon birleşim yeri, bursa, yağ yastıkçıkları	Kas gövdesinde
Ek Bulgular	Yorgunluk, uyku problemleri, depresyon, migren, kondüsyon azlığı	Azalmış eklem hareket açıklığı, vücut postüründe bozulma
Tedavi	Multidisipliner	Lokal miyofasiyal
Prognoz	Tekrarlama olasılığı fazla	Tedaviyle iyileşir

Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken diğer hastalıklar;

Kronik yorgunluk sendromu

- Dermatomiyozit ve polimiyozit
- Epikondilit, bursit, tendinitler
- Polimiyalji romatika, romatoid artrit, gut
- Radikülopatiler, metabolik miyopatiler, tuzak nöropatiler
- Anüler yırtık, herniasyonlar , dejenere disk hastalıkları, protrüzyon
- Osteoartritler
- Visseral kökenli yansıyan ağrılar
- Skolyoz, postural bozukluk, bacak uzunluğu farkı gibi mekanik stres yaratan

durumlar

- Hipotiroidi gibi endokrin hastalıklar
- B vitaminleri, Ca, Fe, Mg eksiklikleri
- Uyku problemleri, depresyon ve anksiyete
- Enfeksiyon hastalıkları (193,194)

2.2.10. Tedavi

Miyofasiyal ağrı sendromu tedavisinde amaç ağrıyı gidermek, kası normal uzunluğuna getirmek ve kısıtlı eklem hareket açıklığını normale getirmektir. Tetik nokta kas kuvvetinde azalmaya neden olduğunda, o kasın yükünü diğer kas grupları üstlenir. Tetik noktanın inhibisyonuyla kas kuvvetinin normal haline getirilmesi ve diğer kasların yükünün azaltılması tedavide önem gösterir.

Altta yatan postür bozukluğu, yapısal asimetriler, bacak boyu farkı, skolyoz, kasta dengesizliğe neden olan diğer anatomik patolojiler, uyku problemleri, duygudurum bozuklukları, metabolik ve endokrin anomaliler, nörolojik bozukluklar, romatolojik hastalıklar, kronik enfeksiyon, vitamin ve mineral eksiklikleri gibi durumlar araştırılıp tedavi edilmedikçe tetik nokta tekrarlama eğilimi gösterir. (188,195)

2.2.10.1. Soğuk sprey ve germe :

Kasın ağrı sınırına kadar pasif gerilmesi tetik nokta ağrısında ve yansıyan ağrıda azalma meydana getirir. Kasın gerilmesiyle beraber aktin ve miyozin eşleşmeleri azalır, sarkomer boyları uzar; böylelikle ATP tüketimi azalır ve enerji krizi kesintiye uğrar. Kasın gerilmesi ağrı oluşturabileceğinden germeyi kolaylaştırmak için öncesinde soğuk sprey uygulanır.

Uygulama öncesinde tetik nokta ve yansıyan ağrı bölgesi belirlenir. Kasın bir ucu sabitlenir. Kasın tüm ağırlı bölgesine yaklaşık 40 cm mesafeden 30 derece açıyla kas liflerine paralel olacak şekilde florometan veya etil klorid sprey en fazla 6

saniyede püskürtülür. Sonrasında kasın hareket açıklığı sağlanıncaya dek en fazla 3 kez pasif germe yaptırılır. (196)

2.2.10.2. Kuru iğneleme:

Kuru iğneleme ile anormal kontrakte haldeki kas ve tetik nokta aktivitesine katkı sağlayan sinir sonlanmaları mekanik olarak hasara uğratılır. Ekstrasellüler potasyumun artışı sonucu depolarizasyon bloğu meydana gelir. Uzun süren bir uyarılma sonrası kasta gevşeme oluşur. Bunun sonucunda lokal ve yansıyan ağrıda azalma, eklem hareket açıklığının artması, periferik ve santral hipersensitizasyonda azalma gözlenir. (197)

Kasın gevşemesi, kas boyunun normale dönmesi ve vasküler yapının da rahatlamasıyla nosiseptörleri uyaran aljezik ve inflamatuvar maddeler de ortamdan uzaklaştırılır.

Ayrıca tetik noktanın iğnelenmesiyle dorsal boynuzda duysal afferent girişi gerçekleşir. Bu duysal girdi de tetik noktadan gelen ağrı uyarılarını dorsal boynuzda bloke eder.

Ek olarak kuru iğnelemeyle A delta sinir liflerinin uyarılmasıyla inhibitör arka kök internöronlarından endojen opioid salınımıyla da ağrının baskılanması gerçekleşir.

Paslanmaz çelik akupunktur iğnesi (30 gauge ya da daha ince, 1-2 inch), siyah uçlu (22 G ve 1,5 inch) ya da yeşil uçlu (21 G ve 38 mm) iğne kullanılabilir. İğne normal bir kasa girince minimal bir direnç hissedilir. Kasılmış bir kasa girdiğinde daha fazla direnç hissedilir ve spazm nedeniyle iğne kasta tutulur. Spazm halindeki kasa girildiğinde kasta fasikülasyon, sonrasında ise gevşeme meydana gelir. İğnenin kasta tutulmaması ağrının nedeninin kas spazmı olmadığını ve kuru iğnelemeden minimal fayda görüleceğini gösterir. Tetik noktanın iğne ile uyarılmasıyla ani, istemsiz spinal kord refleksi kasılması olan lokal seyirme yanıtı da

hassas bir bölgeye ulaşılmış olduğunu gösterir. Lokal seyirme cevabının yokluğu da tedaviden minimal fayda görüleceğini göstermektedir.

Yan etki olarak minör lokalize kanama, pnömotoraks, vazovagal senkop görülebilir.

Kontrendikasyonları; hastada tedaviye yönelik aşırı korku, gebelik, kanama bozukluğu, antikoagülan kullanımı, lokal veya sistemik enfeksiyon, malignite varlığıdır.

Yüzeysel Kuru İğnelemede; tetik nokta üzerindeki subkutan doku iğnelenir. Tetik nokta derinde olduğu için lokal seğirme cevabı oluşmaz. Miyelinsiz C liflerini, A delta liflerini ve mekanoreseptörleri uyarıp indirekt santral etkiyle ağrıda azalma sağlanır. Düşük risk, uygulama kolaylığı ve minimal ağrı yaratması nedeniyle tercih edilebilir.

Derin Kuru İğnelemede; lokal seyirme yanıtı oluşturularak tetik nokta inaktive edilir. Lokal seyirme yanıtıyla, dorsal boynuzda sensoriyel uyarı girişi oluşur. Bu sensoriyel uyarı, tetik noktadan gelen ağrı uyaranlarını dorsal boynuzda bloke ederek tedavideki etkiyi sağlar. (197,198,199,200)

2.2.10.3. Tetik nokta enjeksiyonları :

Enjeksiyon esnasında iğne en hassas noktaya yönlendirip tetik noktaya ulaşana kadar ilerlenir. Tetik noktaya ulaşıldığında hem lokal olarak o bölgede hem de yansıma alanında ağrı oluşur. Lokal seyirme cevabı da tetik noktanın iğnelendiğinin göstergesidir.

En sık prokain ve lidokain solüsyonları kullanılmaktadır. Botulinum toksini ve kortikosteroid enjeksiyonları da tercih edilebilir. İçlerinde en az miyotoksik olan prokaindir.

Enjeksiyonlar tetik nokta aktivasyonuna yol açan sinir sonlanmalarını ve anormal kasılmış kas liflerini hasarlar. Ekstrasellüler potasyumu arttırıp depolarizasyona neden olurlar. Nörotransmitterlerin ortamdaki konsantrasyonunu azaltırlar. Ayrıca lokal anestezi vazodilatasyon yaparak dolaşımın artmasını ve metabolitlerin bölgeden uzaklaştırılmasını sağlar. Ek olarak lokal anestezi nörotransmitter salınımında da azalma sağlayarak santral sinir sistemi ve tetik nokta arasındaki kısır döngüyü bozarlar. Ayrıca lokal anestezi ile oluşan fokal nekroz da tetik noktada hasarlanma yaratır. (201,202,203)

Uygulama esnasında enjektör baş parmak ve son iki parmakla tutulup işaret parmağı ile piston itilir. Enjeksiyon sırasında lokal seyirme cevabı görülmesi enjeksiyonun etkili olacağını göstermektedir. Enjeksiyon alanına yelpaze şeklinde infiltrasyon yapılır.

Enjeksiyonun kontrendikasyonları; gebelik, kanama bozukluğu, antikoagülan kullanılması, lokal ya da sistemik enfeksiyon, kasa akut travma, lokal anesteziye alerji, aşırı iğne korkusudur.

Enjeksiyonun komplikasyonları; hematoma, pnömotoraks, vazovagal senkop, cilt enfeksiyonu, iğnenin kırılmasıdır. Steril teknikle, interkostal aralıklardan kaçınılarak ve enjeksiyon sonrası 1-2 dakika bası uygulayarak bu komplikasyonların önüne geçilebilir. (204,205,206)

2.2.10.4. Farmakolojik tedavi:

Ağrı kontrolü, kas gevşemesi, uykunun düzenlenmesi, antidepresan ve antiinflamatuvar amaçla medikal tedavi kullanılabilir.

Orta dereceye kadar ağrısı olan hastalarda parasetamol ve kas gevşetici ilaçlar denenebilir. Bu tedaviyle ağrı kontrolü sağlanamadığında non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlara geçilebilir. Şiddetli ağrı varlığında narkotik analjezikler de kullanılabilir. Nöropatik ağrı mevcutsa antidepresan veya antikonvülzan ilaçlar tedaviye eklenebilir.

Uyku bozukluğu olan hastalarda narkotik analjezikler, antidepresanlar, antikönvülzanlar ve kas gevşeticilerin akşam verilecek dozu uyğunun iyileştirilmesinde faydalı olabilir. (201,205, 207)

2.2.10.5. Hot Pack :

Sıcak paketin tetik noktanın bulunduğu kas üzerine konulmasıyla kasta kan akımında artış olur. Beraberinde tetik noktanın bulunduğu kasın spazmında ve ağrıda azalma meydana gelir. (201,207)

2.2.10.6. Masaj :

Masajla fasya ve bağ dokudaki bantlar gevşer, kas esnekliği artar ve kas spazmı azalır. Lokal kan dolaşımını artırır kasın oksijenlenmesi ve beslenmesine katkı sağlar. Kaslarda biriken toksik metabolitlerin lenf ve venöz dolaşıma geçişine yardımcı olur. (208)

2.2.10.7. Elektroterapi :

Transkutanöz elektrik stimülasyonunda elektrotlar tetik nokta ve yansıma alanına konularak uygulanır. Ağrıyı azaltma, lokal dolaşımı düzenleme, inflamatuvar toksik maddelerin bölgeden uzaklaştırması yoluyla etki eder. Uygulama kas kontraksiyonuna yol açmayacak yoğunlukta olmalıdır.

TENS, duyuşal A beta liflerini uyarır. Oluşan impulşlar ilgili spinal segmentte kapıyı, ağrı duyuşunu ileten diğer impuls geçişlerine kapatmaktadır. (Kapı kontrol teorisi) Ayrıca duyuşal sinirlerin TENS'le uyarılması endorfin, enkefalin gibi endojen opiyat salınımını artırır. TENS'le oluşun lokal vazodilatasyon da tetik nokta tarafından oluşturulan ağrıyı azaltmada etkili olur. (209,210,211)

2.2.10.8. Ultrason :

Dokularda ısı artışıyla; kan dolaşımında artış, doku metabolizması ve esnekliğinde artış, sinir iletim değişiklikleri yoluyla analjezik etki sağlayabilir. (211,212)

2.2.10.9. Egzersiz :

Tedavide başlıca germe, güçlendirme ve postür egzersizleri tercih edilir. Egzersiz programına germe egzersizleriyle başlanmalıdır. Germe egzersizleriyle tetik noktalar inaktive edilip kısalan kasın normal boyuna dönmesi sağlanır. Postür egzersizleriyle kaslardaki mekanik yük azaltılmaktadır. Güçlendirme egzersizlerine ağrı tamamen geçtikten sonra başlanmalıdır. Kas güçlendirilmesi tetik noktanın tekrar aktifleşmesini önler. İlk olarak izometrik egzersizler ile başlanması, sonrasında enduransın artması amaçlı düşük direnç egzersizlerine geçilmesi önerilmektedir. İlerleyen dönemlerde yüksek dirençle yapılan egzersizler eklenmelidir. (211,212,213,214)

2.2.10.10. İskemik Kompresyon:

Tetik noktaya parmakla uzun süre presyon uygulanmasına dayanır. Hot pack ve aktif eklem hareket açıklığı egzersizi sonrası uygulanması etkinliğini artırır.(215, 216)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 21.06.2021-21.12.2021 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi FTR Poliklinikleri'ne başvuran 18-65 yaş arası, 2010/2011 ACR Fibromiyalji Sendromu tanı kriterlerinin 2016 revizyonlarına göre Fibromiyalji Sendromu tanısı almış; Travell ve Simons'ın Miyofasiyal Ağrı Sendromu tanı kriterlerini karşılayan trapezius kasında miyofasiyal tetik noktası olan toplam 50 hasta dahil edildi.

Çalışma, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.07.2021 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve 2021-13-04 karar numarası ile onaylanmıştır.

Çalışmaya dahil etme kriterleri:

1. ACR 2016 tanı kriterlerine göre Fibromiyalji Sendromu tanısı almış olmak
2. Travell ve Simons'ın Miyofasiyal Ağrı Sendromu tanı kriterlerine göre trapezius kasında palpe edilen gergin bant ve en az 1 tane miyofasiyal tetik noktası olmak
3. 18-65 yaş arası olmak
4. Son 30 gün içerisinde en az 1 gün olağan aktivitelerin kısıtlanması
5. Klinik olarak belirgin ağrının en az bir göstergesinin karşılanması: Sağlık uzmanlarından yardım isteme, ağrı için birden fazla kez ilaç kullanma veya günlük yaşam aktivitelerinde önemli ölçüde azalma
6. Fibromiyalji sendromu nedeniyle aldığı medikal tedavide çalışma süresince değişiklik öngörülmemesi

7. Tedavi seanslarına katılmayı taahhüt etmek

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

1. Ciddi fiziksel sakatlık

2- Kontrol edilemeyen endokrin bozukluklar (hipertiroidizm, diyabet gibi)

3- Malignite

4- Psikiyatrik hastalık

5- Çalışma süresince farmakolojik tedavide değişiklik

6- Kardiyak, renal veya hepatik yetmezlik varlığı

7- Romatizmal hastalıklar

8- Alkol ve madde bağımlılığı

9- Hamilelik

10- Lokal anestezi maddelere alerji varlığı

11- Uygulama bölgesinde açık yara, lokal veya sistemik enfeksiyon olması

12- Son 3 ay içerisinde miyofasiyal ağrı sendromuna yönelik tedavi almış olmak

3.1. Çalışma akışı

Çalışma prospektif randomize çalışma olarak planlandı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 50 hasta 25'er kişilik iki gruba ayrıldı. Randomizasyon kapalı zarf yöntemiyle yapıldı. 1. Gruba seçilenler kuru iğneleme grubunu, 2. Gruba seçilenler enjeksiyon grubunu oluşturdu. Hastaların yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, meslek, medeni durumu, sigara kullanımı, ek hastalıkları, kullandığı ilaçlar, ağrının süresi not edildi. Hastaların tümünün ayrıntılı anamnezi alındı ve muayeneleri

gerçekleştirildi. Çalışmaya alınan hastalar araştırmanın amacı, uygulanacak prosedür hakkında sözel olarak bilgilendirildi. Sonrasında aydınlatılmış gönüllü onam formunu imzalayan hastalar çalışmaya alındı. Hastalar birer hafta arayla toplam 3 seans tedaviye alındı.

İki grup da tedavi öncesinde, tedavi bitimi ve tedavi bitiminden sonraki 1. ayda Vizüel Analog Skala ile Ağrı Değerlendirmesi (VAS Ağrı), Manuel Algometre ile Basınç Ağrı Eşiği Değerlendirmesi, Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ), Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PSQI) ile değerlendirildi.

3.2. Uygulanan Tedavi Yöntemleri

3.2.1.Kuru İğneleme Grubu Tedavi Protokolü

FMS ve MAS tanılı 25 hastanın trapezius kasında bulunan tetik noktalarına kuru iğneleme yapıldı. Katılımcılar yüzüstü pozisyonda yattıktan sonra trapezius kasındaki tetik noktalar gergin bantların palpasyonu ile belirlendi. İğneleme işleminden önce cilt %2 klorheksidin ile silindi. Hua Long marka tek kullanımlık 0.25*25 mm boyutunda steril paslanmaz çelik iğne kullanıldı. Baskın olmayan elin başparmak ve işaret parmağı arasındanda gergin bant lokalize edildi. Hızlı bir şekilde iğne ucu deriye dik olacak şekilde tetik nokta bulununcaya dek iğne kas içine sokuldu. Lokal seyirme cevabı azalıp tüm tetik noktalar inaktive olana dek ara vermeden 8-10 kez ileri geri yönde hızlı iğne hareketleriyle iğnelendi. Sonrasında iğne yaklaşık 5-10 dakika gergin bant içinde tutuldu. Kas iğneyi bırakacak şekilde gevşediğinde iğne geri çekildi. Oluşabilecek hipotansiyon, sersemlik, vazovagal senkop gibi komplikasyonlar açısından hastalar 30 dk süreyle izlendi. Hastalar 0, 1 ve 2. Haftalarda üç kez tedavi edildi.

3.2.2. Enjeksiyon Grubu Tedavi Protokolü

FMS ve MAS tanılı 25 hastanın trapezius kasında bulunan tetik noktalarına lokal anestezi enjeksiyonu yapıldı. Katılımcılar yüzüstü pozisyonda yattıktan sonra

trapezius kasındaki tetik noktalar gergin bantların palpasyonu ile belirlendi. Enjeksiyon işleminden önce cilt %2 klorheksidin ile silindi. 2 ml %2 prilokain ve 2 ml %0.9 NaCl serum fizyolojik ile doldurulmuş 5 ml'lik enjektörler 22 Gauge siyah uçlu steril iğne ile birlikte kullanıldı. Baskın olmayan elin başparmak ve işaret parmağı arasındanda gergin bant lokalize edildi. İğne ucu deriye dik olacak şekilde tetik nokta bulununcaya dek iğne kas içine sokuldu. Aspirasyon yapıldıktan sonra bir miktar lokal anestetik ilaç enjeksiyonu yapıldı. İğnenin ucu deriden çıkmayacak biçimde iğne geriye çekildi. İlk girilen noktanın altı, üstü ve yan kısımları enjektör yelpaze şeklinde hareket ettirilerek lokal anestetik enjekte edildi. Oluşabilecek hipotansiyon, sersemlik, vazovagal senkop gibi komplikasyonlar açısından hastalar 30 dk süreyle izlendi. Hastalar 0, 1 ve 2. Haftalarda üç kez tedavi edildi.

Her iki tedavi yönteminde de lokal veya yansıyan ağrı meydana gelmesi, lokal seyirme yanıtı gözlenmesi iğnenin tetik noktada olduğunu göstermektedir. İşlem sonrasında ağrı ve spazmda dramatik azalma meydana gelmesi de tedavinin başarılı olacağını göstermektedir.

3.3. Değerlendirme ve Takip

3.3.1. Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ)

Hastaların fonksiyonel durumu fibromiyalji etki anketi ile değerlendirildi. Bu ölçeği 1991'de Burckhardt geliştirmiş; 2005'te Bennett düzenlemiştir. Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını 2000 yılında Sarmer yapmıştır. Anket toplam 10 madde içerir. (217,218,219)

İlk maddede alışveriş yapmak, yatakları düzenlemek, çamaşır yıkamak, birkaç yüz metre yürümek, merdiven çıkmak, yemek hazırlama, bulaşıkları elde yıkama, bahçe işleri yapmak, elektrik süpürgesiyle halı süpürme, arkadaş ziyareti yapmak, arabayı kullanmak şeklindeki 11 aktivitenin her biri 0-3 puan arasında (0: hep 1: çoğunlukla 2: ara sıra 3: hiç) değerlendirilir.

2. madde son bir haftada hastanın kendini kaç gün iyi hissettiğini sorgular. Üçüncü madde geçen hafta süresince hastanın kaç gün fibromiyalji şikayetlerinden dolayı iş göremez hale geldiğini belirler.

Diğer yedi madde ise son bir hafta içinde hastanın iş yapabilme düzeyi, ağrı şiddeti, tutukluk, anksiyete, depresyon, yorgunluk, sabah kalkınca dinlenmiş olma durumlarını vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirir.

Toplam skor 100'dür. Yüksek olan skorlar hastalığın kişiyi daha fazla etkilediğini, düşük fonksiyonelliği gösterir. 70 puan ve üzeri hastalığın ciddi etki oluşturduğunu düşündürür.

Skorlama yapılırken;

Birinci maddede 0-3 puan arasında değerlendirilen yaşam aktivitelerinin toplam skoru 11 sayısına bölünür. Elde edilen değer 3,33 ile çarpılarak normalize hale getirilir. (diğer maddeler 10 birim üzerinden değerlendirildiği için)

İkinci maddede düşük rakam bozukluğun fazla olduğunu ifade eder. Dolayısıyla hesaplamada hastanın kendini kötü hissettiği gün sayısı dikkate alınır. Bu sebeple kişinin işaretlediği rakam 7 sayısından çıkarılır. Ortaya çıkan değer 1,43'le çarpılarak normalize hale getirilir. (diğer maddeler 10 birim üzerinden değerlendirildiği için)

Üçüncü sorudaki yüksek sayı bozukluğun fazla olduğunu gösterir. Hastanın işaretlediği değer 1,43 ile çarpılarak normalize hale getirilir. (diğer maddeler 10 birim üzerinden değerlendirildiği için)

4'ten 10. soruya kadar VAS üzerinde işaretlenen değerler not edilir.

Toplam skor her maddeye ait skorlar toplanarak elde edilir.

3.3.2. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS)

Hastaların yorgunluk düzeyi Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçek Krupp tarafından geliştirilmiş olup Türkçe halinin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 2012’de Gencay-Can tarafından hazırlanmıştır. (220)

Toplam dokuz maddeden oluşan ankette, her madde 1 ile 7 puan arasında (1:tamamen katılmıyorum, 7:kesinlikle katılıyorum) değerlendirilir. Toplam skor dokuz maddenin ortalaması alınarak bulunur. Toplam skorun yüksek olması yorgunluğun da fazla olduğunu gösterir. 2,8 ve üzeri değerler yorgunluk mevcut; 6,1’in üzeri değerler kronik yorgunluk sendromu olarak değerlendirilmiştir.

3.3.3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS)

Hastaların anksiyete ve depresyon durumu Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Bu ölçek 1983’te Zigmoid&Snaith’çe geliştirilmiş olup Türkçe halinin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 1997’de Aydemir tarafından hazırlanmıştır. (221) Anket toplamda 14 madde içermekte ve tek sayılı maddeler anksiyeteyi, çift sayılı maddeler depresyonu göstermektedir. Her madde 0 ile 3 arasında puanlanır. Hastaların her iki alt ölçekte alabilecekleri minimum puan 0, maksimum puan 21’dir. HADS’ın Türkçe versiyonunun sınır noktaları anksiyete alt ölçeği (HADS-A) için 10, depresyon alt ölçeği (HADS-D) için 7 olarak belirlenmiştir.

3.3.4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI)

Hastaların uyku durumu Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi’yle değerlendirilmiştir. Bu indeks 1989’da Buysse tarafından oluşturulmuş olup Türkçe halinin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 1996’da Ağargün’ce hazırlanmıştır. (222,223)

Anket son bir ay içindeki uyku durumu hakkında bilgi sağlar. Toplam 24 maddeden oluşur. İlk 19 madde öz bildirim sorusu olarak geçmektedir. Son 5 madde

ise oda arkadaşı veya yatak partnerince yanıtlanır ve puanlamaya dahil edilmez. Özbildirim özelliğindeki sorulardan sonuncu olan (19.soru) bir oda arkadaşı veya yatak partnerinin olup olmadığıyla ilgilidir ve bu madde de puanlamaya dahil edilmez.

İlk 19 özbildirim sorusu; uyku latansı, uyku süresi ve uykula ilgili özel sorunların sıklığı ve şiddetiyle alakalıdır. Puanlamaya katılan 18 madde, 7 bileşen olarak gruplandırılır. Bazı bileşenler tek bir madde ile belirtilmektedir; bazı bileşenler ise birkaç maddenin birlikteliğiyle elde edilir. Her madde 0 ile 3 arasında puanlanır. Yedi bileşenin puanının toplamıyla toplam skor elde edilir. Toplam skor 0 ile 21 arasında bir değerdir. Toplam skor ne kadar yüksekse uyku kalitesi o kadar kötüdür. Toplam skor 5 ve altındaysa uyku kalitesi iyi; 5'in üzerindeyse uyku kalitesi kötü olarak yorumlanır.

Öznel uykunun kalitesi (bileşen 1), uykunun latansı (bileşen 2, uykuya dalana dek geçen süre), uykunun süresi (bileşen 3), alışılmış uyku etkinliği (bileşen 4, yataktaki zamanın yüzde kaçı uykuda geçiyor), uyku bozukluğu (bileşen 5), uyku için ilaç kullanımı (bileşen 6) ve gündüz fonksiyon bozukluğu (bileşen 7) değerlendirilir.

Bileşen 1 (soru 6)

Bileşen 2 puanı; soru 2 ve soru 5a,

Bileşen 3 (soru 4)

Bileşen 4 puanı; soru 1, soru 3 ve soru 4,

Bileşen 5 puanı; soru 5b-j, Bileşen 6 (soru 7) dır.

Bileşen 7 puanı; soru 8 ve soru 9 puanlarının toplamından elde edilmektedir.

3.3.5. Manuel Algometre

Hastaların tetik nokta basınç ağrı eşiği manuel algometre cihazıyla değerlendirildi. 1cm² lik basınç yüzeyine sahip, ucunda oval bir lastiği olan Wagner marka algometre cihazı kullanıldı. Ölçüm öncesinde hastalara bilgi verildi. Hedefin ağrı eşiğini ölçmek olduğu; ağrının en çok olduğu zamanı değil ağrıyı ilk hissettiği zamanı belirtmeleri söylendi. Ölçüm 3 kez yapıldı ve üç değerın ortalaması alındı. Bu ortalama sayı kilogram cinsinden not edildi.

3.3.6. Vizuel Analog Skala (VAS)

Hastaların ağrı düzeyi vizüel analog skalayla sorgulandı. Hissettikleri ağrıyı 10 cm uzunluğundaki cetvelde işaretlemeleri söylendi. Buna göre 0: tamamen ağrısız, 10: dayanılmaz şiddette ağrı olduğunu göstermektedir. İşaretlenen sayısal değerler , hastaların genel olarak hissettikleri ağrı şiddeti olarak kaydedildi.

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 24.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verilerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, , Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra tedavi yöntemine göre ölçümlerin karşılaştırmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Verilerin takip ölçümlerinde Friedman Halton testi, ölçümler arası farklı belirlemek için ise Wilcoxon Signed Rank testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.01$ ve $p < 0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

4.BULGULAR

Kuru iğne ve enjeksiyon grubu arasında yaş, ağrı süresi, medeni durum, sigara kullanımı, ek hastalık durumu, kullanılan ilaç varlığı, meslek ve eğitim durumları açısından anlamlı farklılık yoktu. ($p>0,05$).

Kuru iğne grubunun yaş ortalaması $43,73\pm 9,10$;enjeksiyon grubunun yaş ortalaması $41,64\pm 9,90$ 'dı. Kuru iğne grubunda ağrının süresi ortalama $138,24\pm 83,44$ ay ;enjeksiyon grubunda $132,96\pm 76,13$ aydı.

Tablo 3. Tedavi Yöntemine Göre Demografik Verilerin Değerlendirilmesi

	Tedavi Yöntemi				^a p
	<i>Kuru İğne (n=25)</i>		<i>Enjeksiyon (n=25)</i>		
	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	
<i>Yaş</i>	43,73±9,10	26-58 (45)	41,64±9,90	23-61 (42)	0,308
<i>Ağrının Süresi (ay)</i>	138,24±83,4 4	24-240 (120)	132,96±76,13	24-240 (120)	0,905

^aMann Whitney U Testi

		Tedavi Yöntemi				<i>^bp</i>
		<i>Kuru İğne</i>		<i>Enjeksiyon</i>		
		n	%	n	%	
<i>Medeni Durum</i>	<i>Evli</i>	21	84,0	19	76,0	<i>0,480</i>
	<i>Bekar</i>	4	16,0	6	24,0	
<i>Sigara</i>	<i>Var</i>	6	24,0	8	32,0	<i>0,529</i>
	<i>Yok</i>	19	76,0	17	68,0	
<i>Ek Hastalık</i>	<i>Var</i>	6	24,0	10	40,0	<i>0,225</i>
	<i>Yok</i>	19	76,0	15	60,0	
<i>Kullandığı İlaç</i>	<i>Var</i>	10	40,0	14	56,0	<i>0,258</i>
	<i>Yok</i>	15	60,0	11	44,0	
<i>Meslek</i>	<i>İşçi</i>	7	28,0	3	12,0	<i>0,284</i>
	<i>Ev Hanımı</i>	13	52,0	18	72,0	
	<i>Diğer</i>	5	20,0	4	16,0	
<i>Eğitim Durumu</i>	<i>İlkokul</i>	13	52,0	9	36,0	<i>0,522</i>
	<i>Ortaokul</i>	3	12,0	4	16,0	
	<i>Lise ve Üstü</i>	9	36,0	12	48,0	

^bPearson Chi-Square

Tablo 4. Tedavi Yöntemine Göre Ölçümlerin Değerlendirilmesi

	Tedavi Yöntemi				ap
	Kuru İğne		Enjeksiyon		
	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	
Tedavi Öncesi					
<i>VAS</i>	8,4±1,47	5-10 (8)	8,36±1,38	6-10 (8)	0,880
<i>FIQ</i>	68,07±10,26	43,47-82,14 (72,5)	69,9±8,26	47,71-79,5 (72,47)	0,628
<i>FSS</i>	6,2±0,95	2,88-7 (6,4)	6,23±0,65	4,6-7 (6,4)	0,754
<i>HADS - D</i>	9,36±4,07	1-16 (10)	9,52±4,41	0-16 (9)	0,815
<i>HADS - A</i>	11,44±4,71	3-21 (11)	10,44±5,01	1-20 (10)	0,460
<i>PSQI</i>	14,44±4,21	6-20 (15)	14,92±3,96	6-20 (16)	0,711
Basınç Ağrı Eşiği	1,63±0,43	1,2-3 (1,5)	1,5±0,3	1-2,2 (1,5)	0,384
Tedavi Bitimi					
<i>VAS</i>	4,32±2,06	0-7 (5)	3,76±2,39	0-9 (4)	0,210
<i>FIQ</i>	50,03±14,4	21,2-71,9 (50,48)	45,58±17,81	16,32-78,13 (45,22)	0,443
<i>FSS</i>	5,09±1,45	1,44-7 (5,33)	4,47±1,44	1,3-6,4 (4,6)	0,116
<i>HADS - D</i>	7,64±3,57	1-16 (8)	7,64±3,49	0-13 (8)	0,792
<i>HADS - A</i>	8,56±3,19	1-16 (8)	8,2±4,29	0-19 (8)	0,612
<i>PSQI</i>	12,28±4,06	6-18 (12)	12,36±3,04	5-18 (13)	0,953
Basınç Ağrı Eşiği	1,96±0,62	0,8-4,5 (1,9)	2±0,67	1-4 (1,9)	0,808
Tedavi Sonrası 1.Ay					
<i>VAS</i>	2,48±2,24	0-8 (2)	2,76±2,18	0-7 (2)	0,602
<i>FIQ</i>	41,45±13,04	21,28-68,27 (45,14)	36,55±13,92	9,33-64,38 (39,24)	0,115
<i>FSS</i>	3,96±1,42	1,44-7 (4)	3,65±1,5	1,5-6,6 (4)	0,327
<i>HADS - D</i>	6,24±2,8	1-10 (7)	6,64±3,19	0-12 (8)	0,651
<i>HADS - A</i>	7,64±3,64	0-16 (8)	6,72±3,93	1-15 (7)	0,386
<i>PSQI</i>	11,04±4,08	4-20 (9)	11,64±3,53	5-17 (12)	0,453

<i>Basınç Ağrı Eşiği</i>	2,3±0,65	1,6-4,8 (2,2)	2,41±0,59	1,1-3,3 (2,6)	<i>0,149</i>
---------------------------------	----------	---------------	-----------	---------------	---------------------

Tedavi Öncesi,

Kuru iğneleme ve enjeksiyon grubu arasında VAS, FIQ, FSS, HADS – D, HADS – A, PSQI ve Basınç Ağrı Eşiği skorları arasında anlamlı farklılık yoktu. (p>0,05).

Tedavi Bitimi,

Kuru iğneleme ve enjeksiyon grubu arasında VAS, FIQ, FSS, HADS – D, HADS – A, PSQI ve Basınç Ağrı Eşiği skorları arasında anlamlı farklılık yoktu. (p>0,05).

Tedavi sonrası 1.Ay,

Kuru iğneleme ve enjeksiyon grubu arasında VAS, FIQ, FSS, HADS – D, HADS – A, PSQI ve Basınç Ağrı Eşiği skorları arasında anlamlı farklılık yoktu. (p>0,05).

Tablo 5. Gruplarda; Zamana Göre Ölçümlerin Değerlendirilmesi

	<i>Tedavi Öncesi</i>		<i>Tedavi Bitimi</i>		<i>Tedavi Sonrası 1.Ay</i>		<i>çp</i>
	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	
Kuru İğne							
<i>VAS</i>	8,4±1,47	5-10 (8)	4,32±2,06	0-7 (5)	2,48±2,24	0-8 (2)	0,001**
<i>FIQ</i>	68,07±10,2 6	43,47-82,14 (72,5)	50,03±14,4	21,2-71,9 (50,48)	41,45±13,0 4	21,28-68,27 (45,14)	0,001**
<i>FSS</i>	6,2±0,95	2,88-7 (6,4)	5,09±1,45	1,44-7 (5,33)	3,96±1,42	1,44-7 (4)	0,001**
<i>HADS - D</i>	9,36±4,07	1-16 (10)	7,64±3,57	1-16 (8)	6,24±2,8	1-10 (7)	0,001**
<i>HADS - A</i>	11,44±4,71	3-21 (11)	8,56±3,19	1-16 (8)	7,64±3,64	0-16 (8)	0,001**
<i>PSQI</i>	14,44±4,21	6-20 (15)	12,28±4,06	6-18 (12)	11,04±4,08	4-20 (9)	0,001**
<i>Basınç Ağrı Eşiği</i>	1,63±0,43	1,2-3 (1,5)	1,96±0,62	0,8-4,5 (1,9)	2,3±0,65	1,6-4,8 (2,2)	0,001**
Enjeksiyon							
<i>VAS</i>	8,36±1,38	6-10 (8)	3,76±2,39	0-9 (4)	2,76±2,18	0-7 (2)	0,001**
<i>FIQ</i>	69,9±8,26	47,71-79,5 (72,47)	45,58±17,8 1	16,32-78,13 (45,22)	36,55±13,9 2	9,33-64,38 (39,24)	0,001**
<i>FSS</i>	6,23±0,65	4,6-7 (6,4)	4,47±1,44	1,3-6,4 (4,6)	3,65±1,5	1,5-6,6 (4)	0,001**
<i>HADS - D</i>	9,52±4,41	0-16 (9)	7,64±3,49	0-13 (8)	6,64±3,19	0-12 (8)	0,001**
<i>HADS - A</i>	10,44±5,01	1-20 (10)	8,2±4,29	0-19 (8)	6,72±3,93	1-15 (7)	0,001**
<i>PSQI</i>	14,92±3,96	6-20 (16)	12,36±3,04	5-18 (13)	11,64±3,53	5-17 (12)	0,001**
<i>Basınç Ağrı Eşiği</i>	1,5±0,3	1-2,2 (1,5)	2,00±0,67	1-4 (1,9)	2,41±0,59	1,1-3,3 (2,6)	0,001**

*çFriedman Halton Testi*****p<0,01*****Kuru İğne Tedavi Yönteminde;***

Tedavi öncesi VAS ölçümünün, tedavi bitimi (p=0,001) ve tedavi sonrası 1.ay (p=0,001) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur (p<0,01). Tedavi bitimi VAS ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur (p=0,001; p<0,01).

Tedavi öncesi FIQ ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur($p<0,01$). Tedavi bitimi FIQ ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi FSS ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur($p<0,01$). Tedavi bitimi FSS ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi HADS - D ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,007$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi HADS - D ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi HADS - A ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,002$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi HADS - A ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,012$; $p<0,05$).

Tedavi öncesi PSQI ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi PSQI ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,003$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi Basınç Ağrı Eşiği ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen artışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi Basınç Ağrı ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen artışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,003$; $p<0,01$).

Enjeksiyon Tedavi Yönteminde;

Tedavi öncesi VAS ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi VAS ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,040$; $p<0,05$).

Tedavi öncesi FIQ ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi FIQ ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi FSS ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi FSS ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,011$; $p<0,05$).

Tedavi öncesi HADS - D ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,017$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,002$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi HADS - D ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,006$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi HADS - A ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,022$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Tedavi bitimi HADS - A ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,002$; $p<0,01$).

Tedavi öncesi PSQI ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi PSQI ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen azalışı anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tedavi öncesi Basınç Ağrı ölçümünün, tedavi bitimi ($p=0,001$) ve tedavi sonrası 1.ay ($p=0,001$) ölçümüne göre görülen artışı anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Tedavi bitimi Basınç Ağrı ölçümünün, tedavi sonrası 1.ay ölçümüne göre görülen artışı anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 6. Tedavi Yöntemine Göre Fark Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

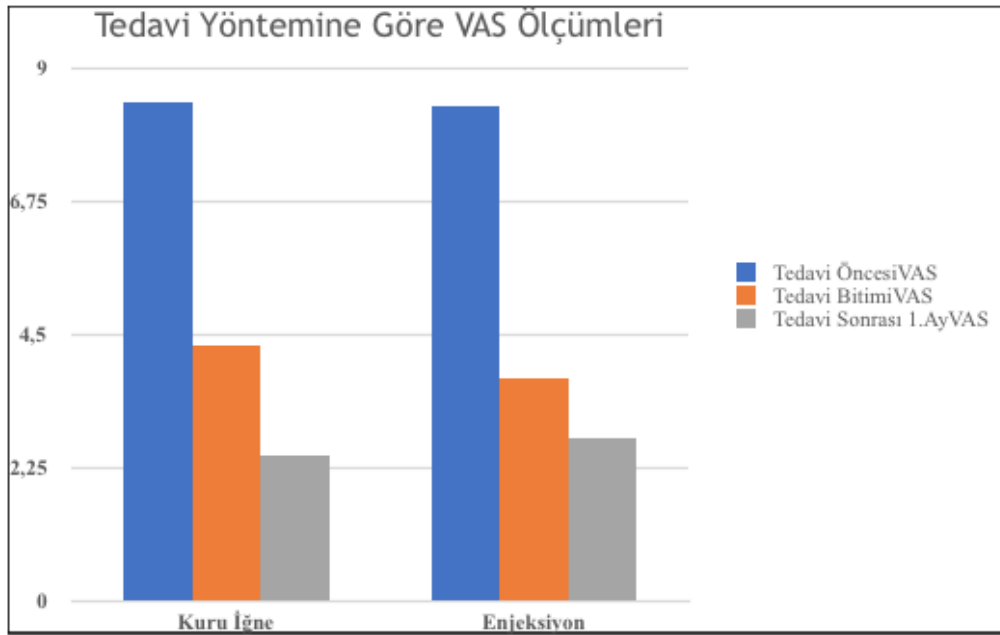
		Tedavi Yöntemi				ap
		Kuru İğne		Enjeksiyon		
		Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	Mean±Sd	Min-Max (Medyan)	
VAS	Öncesine Göre Bitimi Farkı	4,08±1,87	2-10 (4)	4,6±2,74	-3-10 (5)	0,319
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	5,92±2,2	2-10 (5)	5,6±2,6	-1-9 (6)	0,969
FIQ	Öncesine Göre Bitimi Farkı	18,04±12,1 6	2,1-49,7 (12,33)	24,32±18,4 1	-4-60,92 (22,91)	0,273
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	26,62±11,7 5	5,73-54 (26,59)	33,35±15,5 9	4,53-67,91 (30,14)	0,146
FSS	Öncesine Göre Bitimi Farkı	1,11±1,06	-0,22-3,8 (0,8)	1,76±1,26	-0,11-3,84 (1,78)	0,084
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	2,24±1,16	0-4 (2,3)	2,57±1,47	0-4,7 (3)	0,225
HADS - D	Öncesine Göre Bitimi Farkı	1,72±3,45	-9-9 (2)	1,88±3,59	-6-9 (1)	0,906
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	3,12±2,67	0-10 (3)	2,88±3,77	-5-10 (2)	0,659
HADS - A	Öncesine Göre Bitimi Farkı	2,88±3,76	-5-9 (3)	2,24±4,36	-5-12 (2)	0,413
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	3,8±4,1	-4-11 (3)	3,72±4,89	-2-16 (2)	0,579
PSQI	Öncesine Göre Bitimi Farkı	2,16±1,77	0-6 (2)	2,56±3,7	-8-9 (2)	0,309
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	3,4±2,35	-1-9 (4)	3,28±4,71	-9-12 (3)	0,961
Basın ç Ağrı Eşiği	Öncesine Göre Bitimi Farkı	-0,33±0,38	-1,5-0,4 (-0,4)	-0,5±0,68	-2,8-0,4 (-0,3)	0,565
	Öncesine Göre 1.Ay Farkı	-0,68±0,48	-1,8-0,4 (-0,7)	-0,91±0,59	-1,8-0,4 (-0,8)	0,164

^aMann Whitney U Testi

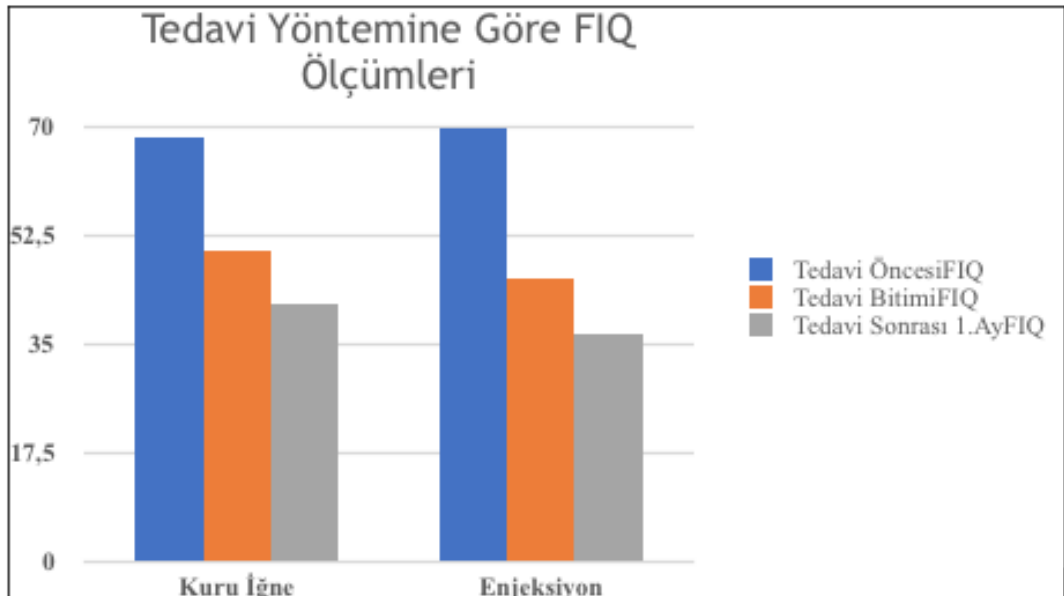
Kuru iğneleme ve enjeksiyon grubu arasında VAS, FIQ, FSS, HADS-D, HADS-A, PSQI, Basınç Ağrı Eşiği tedavi öncesine göre tedavi bitimi fark ölçümü açısından anlamlı farklılık yoktu. ($p>0,05$)

Kuru iğneleme ve enjeksiyon grubu arasında VAS, FIQ, FSS, HADS-D, HADS-A, PSQI, Basınç Ağrı Eşiği tedavi öncesine göre tedavi bitimi 1.ay fark ölçümü açısından anlamlı farklılık yoktu. ($p>0,05$)

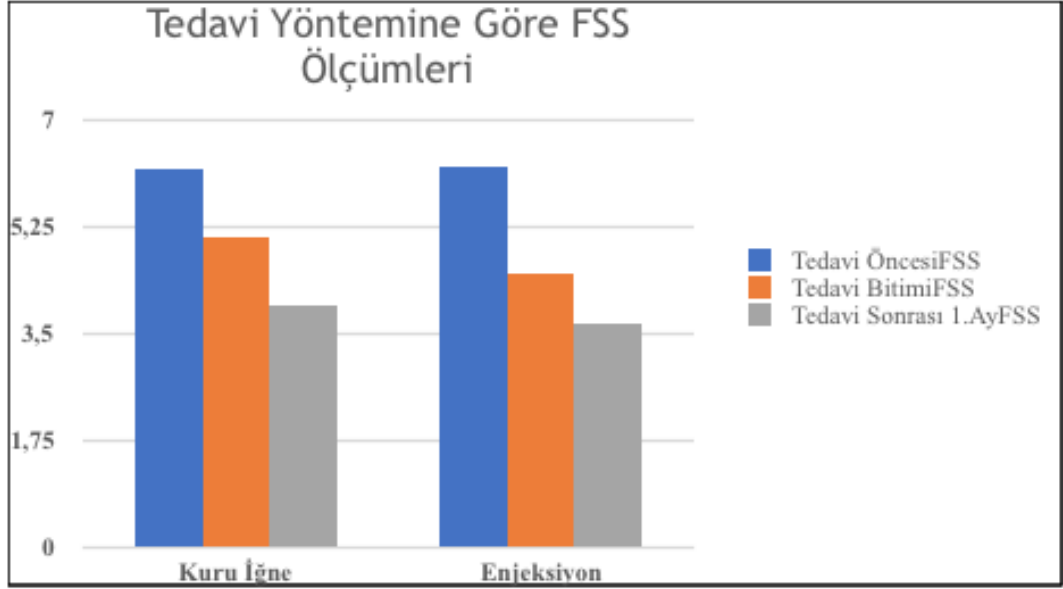
Şekil 3. Ağrı için VAS ölçüm grafiği



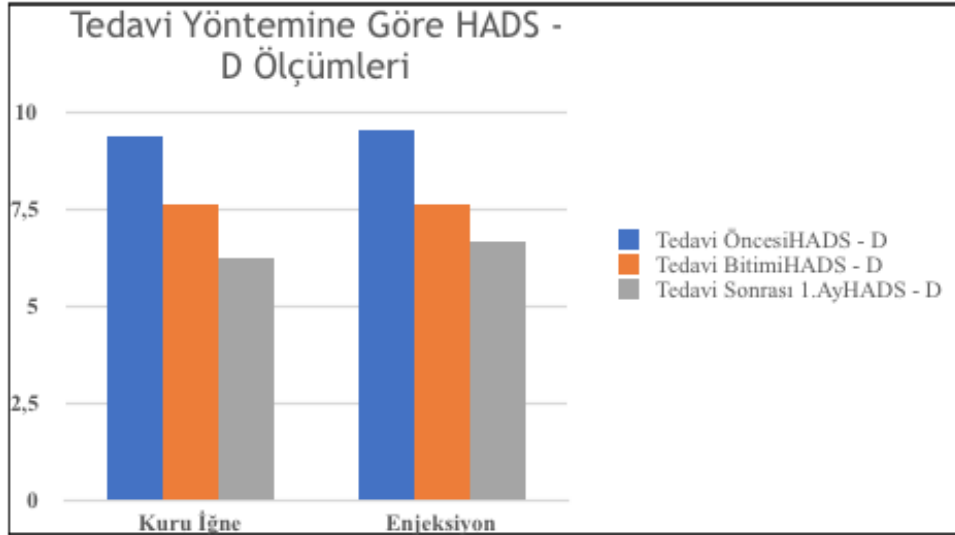
Şekil 4. Fibromiyalji Etki Anketi ölçüm grafiği



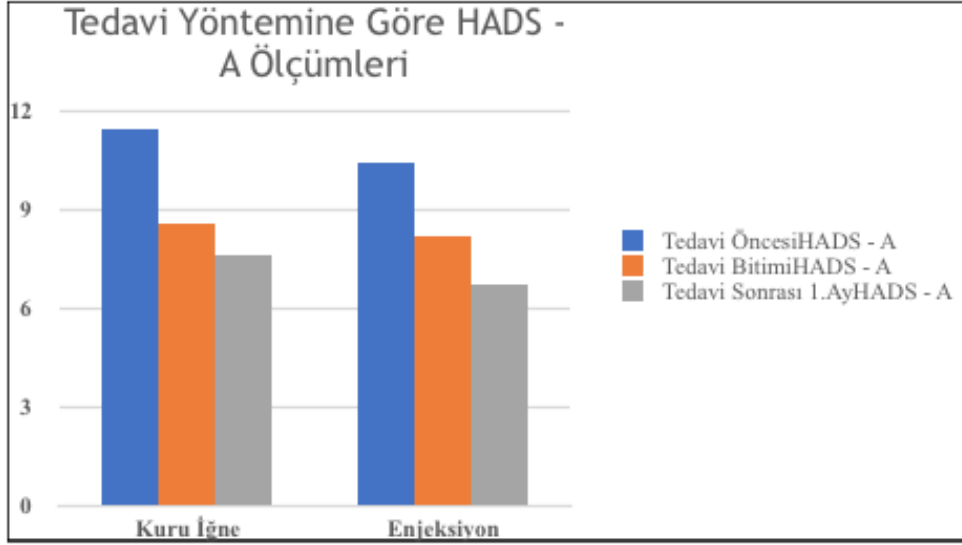
Şekil 5. Yorgunluk Şiddet Skalası ölçüm grafiği



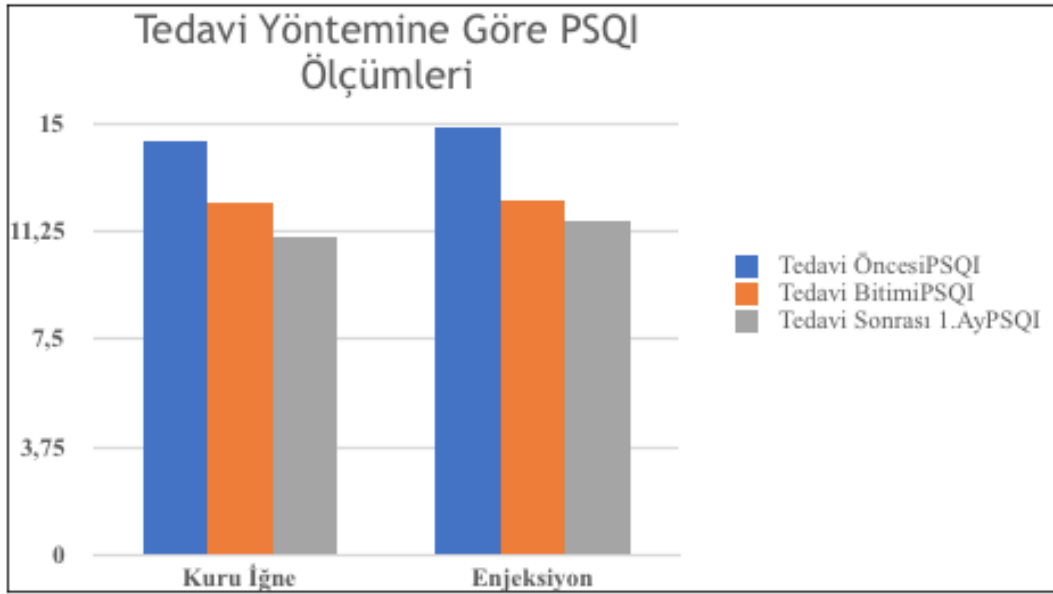
Şekil 6. HADS - Depresyon alt ölçeği ölçüm grafiği



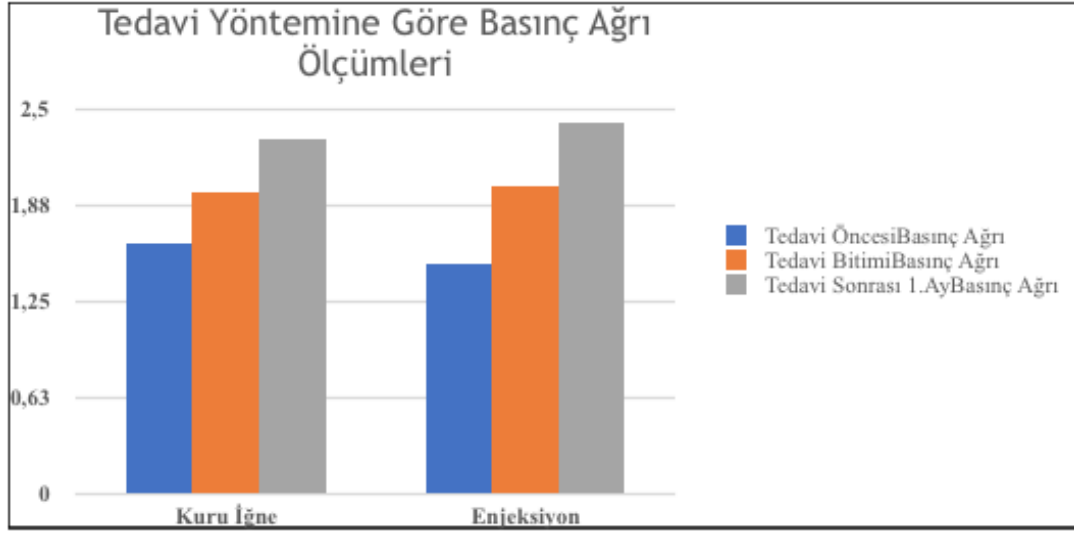
Şekil 7. HADS - Anksiyete alt ölçeği ölçüm grafiği



Şekil 8. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ölçüm grafiği



Şekil 9. Basınç ağrı eşiği ölçüm grafiği



TARTIŞMA

FMS'li bireylerde sinir sisteminde hipereksitabilite görülmektedir. FMS'de santral sensitizasyonun rolü yapılan çalışmalarla kanıtlanmışken; periferik sensitizasyon hala tartışılmaktadır.

Fernandez ve arkadaşlarının yaptığı derlemede FMS'li bireylerde devamlı kas kaynaklı nosiseptif uyarının, yüksek kortikal merkezlere kolaylaştırılmış girdi sağlayarak santral sinir sistemi sensitizasyonuna katkı sağladığı öne sürülmektedir. Tetik noktaların uygun şekilde tedavisinin FMS'de santral sensitizasyonun ve yaygın ağrının azaltılmasında etkili olduğu belirtilmektedir. (224) Biz de yaptığımız çalışmada FMS tanılı hastalarda periferik nosiseptif bir uyarı olan MAS'ın kuru iğneleme veya lokal anestezi enjeksiyon yoluyla tedavisinin benzer düzeyde ağrı şiddeti, yorgunluk, depresyon ve anksiyetede azalma; basınç ağrı eşiği ve uyku kalitesinde artış meydana getirdiğini tespit ettik. Buradan yola çıkarak FMS'de tetik noktaların etkili şekilde tedavisinin FMS hastalık aktivitesini azaltabileceği görüşündeyiz.

Sanchez ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada fibromiyalji hastalarında servikal bölge kaslarındaki tetik noktalara yapılan kuru iğneleme ve miyofasiyal gevşetme tedavisinin etkileri değerlendirilmiş. Kuru iğneleme yapılan grupta, miyofasiyal gevşetme tedavisi alan gruba kıyasla tedavi bitiminden 1 ay sonra ağrı şiddeti, basınç ağrı eşiği, yaşam kalitesi, yorgunluk, uyku kalitesi, depresyon ve anksiyetede belirgin iyileşme tespit edilmiş. (225) Biz yaptığımız çalışmada, kuru iğne ve enjeksiyon grubunda benzer tedavi sonuçları elde ettik. Miyofasiyal gevşetme tekniği gibi noninvaziv tedavi yöntemlerinden farklı olarak tetik noktaya olan iğne girişinin tedavi başarısını arttırdığı sonucuna vardık. Bu etkiyi, tetik noktayı mekanik olarak hasarlanmanın hiperaljeziyi modüle edip santral sensitizasyonu azaltmasına, doku kan sirkülasyonunu arttırarak desensitizasyon yapmasına, endojen opioid ve adrenerjik mediatörler salınımına yol açmasına,

spontan elektriksel aktivitenin düzenlenmesi ve tetik noktaya kan akışının artışı yoluyla kas uzunluğu ve gerginliğinde meydana gelen değişime bağlıyoruz. (226,227)

Zautra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada FMS, osteoartrit ve romatoid artrit tanılı kadınlarda yorgunluk seviyesi kıyaslanmış. Hasta grupları içerisinde yorgunluk şiddeti en fazla FMS grubunda tespit edilmiş. Kronik ağrı sendromlu hastalarda yorgunluğa sebep olan en önemli semptomun ağrı olduğu ve ağrı şiddeti yüksek hastalarda yorgunluk semptomunun daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Tüm gruplarda yorgunluk, hastanın düşük duygudurumuyla korele bulunmuş. FMS’de görülen günlük ağrı ve duygudurum değişikliklerinin dahi günlük yorgunluk düzeyini arttırdığı savunulmuştur. (228) Biz de çalışmamızda FMS’li hastalarda MAS’a yönelik yapılan hem kuru iğneleme hem de lokal anestezi enjeksiyonuyla ağrının azalmasıyla korele şekilde; hastalık aktivitesi, yorgunluk, uyku, depresyon ve anksiyetede iyileşme meydana geldiğini gördük ve bunların birbiriyle bağlantılı faktörler olduğunu düşünmekteyiz. FMS’li hastaların semptomlarının hafifletilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasında MAS’a yönelik kuru iğneleme veya enjeksiyon tedavilerinin etkili olduğu görüşündeyiz.

Casanueva ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada fibromiyalji tanılı hastalarda tetik nokta kuru iğneleme tedavisinin etkinliği araştırılmış. Kuru iğne grubuna haftada 1 kez olmak üzere toplamda 6 hafta kuru iğneleme yapılmış. Kontrol grubundaki hastalar, randomizasyondan önce aldıkları tıbbi tedaviyi almaya devam etmişler. Tedavi bitiminden 6 hafta sonraki kontrol randevusunda kuru iğne grubunda kontrol grubuna kıyasla ağrı, yorgunluk, genel sağlık durumu, fiziksel fonksiyon parametrelerinde belirgin iyileşme devam etmiş. (229) Bizim çalışmamızda da tedavi bitiminden sonra yapılan 4. hafta kontrolünde (enjeksiyon grubunda PSQI skoru haricinde) her iki grupta da iyileşme devam etmekteydi. Buradan yola çıkarak FMS tanılı hastalarda tetik nokta kuru iğneleme ve enjeksiyonunun etkinliğinin sadece tedavi süresince değil; tedavi sonrası kısa dönemde de mevcut olduğu sonucuna vardık.

Castro ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada fibromiyalji hastalarında tetik noktalara yapılan kuru iğneleme ve kinezyobantlamanın etkisi araştırılmış. Kuru iğneleme grubunda kinezyobant grubuna kıyasla tetik nokta sayısı ve ağrı şiddetinde belirgin iyileşme gözlenmiş. Kuru iğnelemenin kinezyobantlamaya olan tedavi üstünlüğü; uygulama sonrası A-Delta sinir liflerinin 72 saat sonra uyarılıp bu uzamış stimülasyonun spinal kord ark boynuzundaki internöronlarda enkefalinin işlev görmesine yol açması, lokal doku kan dolaşımını arttırması ve kastaki aktin ve miyozin örtüşmesini azaltıp sarkomerlerin gevşemesine neden olmasına bağlanmıştır. (230) Bizim çalışmamızda kullandığımız kuru iğne ve enjeksiyonun da bu etkilere yol açan invaziv işlemler olması sebebiyle tedavi başarısı olarak birbirine benzer olduğunu düşündük.

Cakit ve arkadaşlarının çalışmasında servikal MAS'ı olan bireylerde FMS sıklığı ve özellikleri araştırılmış. Servikal MAS'lı hastaların %24'ünde FMS tanısı tespit edilmiş. MAS ve FMS'nin beraber olduğu hastalarda depresyon, anksiyete ve diğer komorbid semptomların daha çok olduğu gözlenmiştir. Periferik ağrı jeneratörü olan tetik noktaların santral sensitizasyonu tetikleyip FMS'ye sebep olacağını veya var olan hastalıkta şikayetleri kötüleştirebileceğini belirtmişlerdir. (231) Biz de çalışmamızı yürütürken FMS tanısı olan hastalarda servikal MAS'ın sıklıkla eşlik ettiğini gözlenmedi. Tetik noktaların tedavisiyle saptadığımız FMS hastalık aktivitesinde azalmanın; MAS'ın FMS semptomlarını kötüleştirdiği savını destekleyici nitelikte olduğunu düşünüyoruz.

Hong ve arkadaşlarının çalışmasında trapezius kası içinde tetik noktası olan hastalarda kuru iğneleme veya lidokain enjeksiyonunun etkinliği kıyaslanmıştır. Tedavi bitiminde ve tedavi bitimi sonrası 2. Haftada tedavi öncesine kıyasla anlamlı iyileşme saptanmış ancak semptomatik iyileşmede her iki tedavi grubu arasında belirgin farklılık gözlenmemiştir. (232) Bizim çalışmamızda da bulduğumuz benzer sonuçlardan yola çıkarak kuru iğneleme veya enjeksiyon sırasında tetik noktanın kesin lokalizasyonunu belirleyip lokal seyirme yanıtı elde ederek yapılan

iğnelemenin; anestetik solüsyon enjekte etmiş olmaktan daha efektif olduğunu düşünüyoruz.

Ay ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada miyofasiyal ağrı sendromu olan bireylerde kuru iğneleme ve lokal anestetik enjeksiyonunun ağrı, eklem hareket açıklığı ve depresyon üzerine olan etkisi kıyaslanmış. Tedavi bitimi ve tedavi bitiminden 3 ay sonra yapılan kontrollerde tedavi başlangıcına göre her iki grupta anlamlı derecede iyileşme saptanmış ancak gruplar arasında tedavi yöntemine göre belirgin farklılık gözlenmemiş. (233) Buradan da yola çıkarak ağrı kontrolünde major faktörün anestetik ajanın farmakolojik etkisi değil; gergin bantta gevşemeye sebep olan lokal mekanik hasarlama olduğunu düşünüyoruz.

Staud ve arkadaşları yaptıkları çalışmada FMS ağrısının, derin dokulardan gelen tonik impuls girişi ile dinamik olarak oluşan yaygın primer ve sekonder kutanöz hiperaljeziden ortaya çıktığını ifade etmişlerdir. FMS'li bireylerde bu tonik periferik inputların lokal anestetik enjeksiyonu, kuru iğneleme gibi tedavi yöntemleriyle yok edilmesinin somatik hiperaljeziyi normalleştirdiğini, basınç ağrı eşiğini arttırdığını, ağrı şiddetini azalttığını savunmuşlardır. (234,235) Biz de çalışmamızda periferik ağrı kaynağı olan tetik noktalara yönelik kuru iğneleme ve lokal anestetik enjeksiyonunun FMS'de basınç ağrı eşiğini arttırdığını, ağrı şiddetini azalttığını ve FMS hastalık aktivitesini düşürdüğünü tespit ettik.

Steiner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada FMS hastalarında ağrı şiddeti, fiziki işlevsellik ve depresyon arasında güçlü bir ilişki bulunmuş. Depresyonun ağrı şiddeti ve fiziksel işlevsellik üzerinde belirleyici faktör olduğu ve depresyonun erken tedavisinin FMS'li bireylerde ağrı ve işlevselliği arttırdığı savunulmuştur. (236) Bizim çalışmamızda da her iki tedavi yöntemiyle de depresyon, ağrı, yorgunluk ve hastalık aktivitesinde azalma zamana göre birbirine paralel seyretmekteydi.

Affaitati ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada FMS+ MAS tanılı ve FMS+eklem ağrılı hastalar olacak şekilde iki gruba tetik nokta lokal anestetik

enjeksiyonu ve placebo tetik nokta enjeksiyonu yapılmış. Hem FMS+MAS tanılı hem de FMS+eklem ağrılı hastalarda tetik nokta lokal anestezi enjeksiyonu yapılanlarda MAS ve eklem semptomlarında azalma tespit edilmiş. FMS ağrı şiddetinin azaldığı ve hassas noktalarda ağrı eşiğinin arttığı saptanmış. 3. Hafta kontrollerinde FMS hastalık aktivitesi tedavi alan grupta daha düşük bulunmuş. Lokal tetik nokta ve eklem ağrılarının periferik input yoluyla FMS’de santral sensitizasyon katkı sağladığı; bunların tedavisinin FMS semptomlarını azaltacağı vurgulanmıştır. (237) Biz de çalışmamızda FMS’li hastalarda MAS’ın kuru iğneleme ve lokal anestezi enjeksiyonuyla tedavi edilmesinin FMS’nin hastalık aktivitesini düşürüp; ağrı şiddeti, basınç ağrı eşiği, yorgunluk, uyku, depresyon ve anksiyetede iyileşme meydana getirdiğini tespit ettik.

Cummings ve arkadaşlarının yaptığı 23 çalışmayı içeren bir derlemede miyofasiyal tetik noktalara yapılan direkt iğnelemenin, enjekte edilen salin veya aktif farmakolojik bir maddeden bağımsız olarak etkin bir tedavi yöntemi olduğu belirtilmiştir. Kuru iğneleme ve lokal anestezi enjeksiyonunun birbirine herhangi bir üstünlüğü saptanmamıştır. (238) Biz de her iki tedavi yönteminin FMS ve MAS tanılı hastalarda FMS hastalık aktivitesine benzer oranda azaltıcı etkide olduğunu savunuyoruz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları olarak çalışmaya katılan hastaların tamamının kadın oluşu, tedavi verilmeyen veya plasebo üçüncü bir kontrol grubunun bulunmaması ve hastaların değerlendirildiği uzun bir takip sürecinin olmayışı gösterilebilir. Ayrıca biz kuru iğneleme veya enjeksiyon yöntemlerini çalışmamıza katılan hastalarda tek tedavi seçeneği olarak uyguladık; oysaki klinik pratikte FMS çoğunlukla multidisipliner bir yaklaşımla tedavi edilmektedir.

Sonuç olarak FMS ve MAS birlikteliğinde, tetik nokta kuru iğnelemesi ve lokal anestezi enjeksiyonu; FMS hastalık aktivitesi üzerinde kısa dönemde benzer oranda anlamlı iyileştirici etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Ağrı şiddeti, basınç ağrı eşiği, yorgunluk, uyku, anksiyete ve depresyon parametrelerinde başabaş tedavi edici

etkinliği saptanmıştır. Periferik ağrı kaynağı olan miyofasiyal tetik noktaların FMS semptomlarının şiddetini arttırdığını ve mutlaka tedavi edilmesi gerektiğini savunmaktayız. Gelecekte yapılacak çalışmaların, kombine edilen tedavi yöntemlerinin FMS hastalık aktivitesine etkisini araştırıcı ve uzun dönem etkilerini değerlendirici nitelikte olması gerektiğini dşunyoruz.

KAYNAKLAR

1. Galvez-Sánchez CM, Reyes del Paso GA. Diagnostic criteria for fibromyalgia: Critical review and future perspectives. *Journal of clinical medicine*. 2020;9(4):1219.
2. Kia S, Choy E. Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology. *Biomedicines*. 2017;5(2):20
3. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. 1990;33(2):160-72.
4. Yunus M, Masi AJA, rheumatology acato. Fibromyalgia, restless legs syndrome, periodic limb movement disorder, and psychogenic pain. 1993;2:1383-401.
5. Gowers WRJBmj. A lecture on lumbago: its lessons and analogues: delivered at the national hospital for the paralysed and epileptic. 1904;1(2246):117-21.
6. Yunus MB, Masi AT. Fibromyalgia, restless legs syndrome, periodic limb movement disorder, and psychogenic pain; in arthritis and allied Conditions. *A Textbook of Rheumatology*. Edited by DJ McCarty and WJ Koopmen. Lea & Febiger, Philadelphia, 1993;2:1396-1398.
7. Smythe HA, Moldofsky HJBotrd. Two contributions to understanding of the "fibrositis" syndrome. 1977;28(1):928-31.
8. Jain AK, Carruthers BM, van de Sande MI, Barron SR, Donaldson CS, Dunne JV, et al. Fibromyalgia syndrome: Canadian clinical working case definition, diagnostic and treatment protocols—a consensus document. 2003;11(4):3-107.
9. Yunus M, Masi AT, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL, editors. Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Seminars in arthritis and rheumatism*; Elsevier, 1981.

10. Goldenberg DLJJ. Fibromyalgia syndrome: an emerging but controversial condition. 1987;257(20):2782-7.
11. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al., editors. Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. Seminars in arthritis and rheumatism; Elsevier, 2016;
12. Bennett RM, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Han BK, Yachoui R, et al. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria. 2014;66(9):1364-73.
13. Ata AM, Çetin A. Fibromiyalji Tanımı, Epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics. 2015;8:1-4.
14. Queiroz LP. Worldwide epidemiology of fibromyalgia. Curr Pain Headache Rep. 2013;17(8):356.
15. Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. Arthritis Rheum. 1995;38(1):19-28.
16. Vincent A, Lahr BD, Wolfe F, Clauw DJ, Whipple MO, Oh TH, Barton DL, St Sauver J. Prevalence of fibromyalgia: a population-based study in Olmsted County, Minnesota, utilizing the Rochester Epidemiology Project. Arthritis Care Res (Hoboken). 2013;65(5):786-792.
17. Jones GT, Atzeni F, Beasley M, Fließ E, Sarzi-Puttini P, Macfarlane GJ. The prevalence of fibromyalgia in the general population: a comparison of the American College of Rheumatology 1990, 2010, and modified 2010 classification criteria. Arthritis Rheumatol. 2015;67(2):568-575.

- 18 Topbas M, Cakirbay H, Gulec H, Akgol E, Ak I, Can G. The prevalence of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. *Scand J Rheumatol*. 2005;34(2):140-144.
19. Baldursdottir S. [Juvenile primary fibromyalgia syndrome--review]. *Laeknabladid*. 2008;94(6):463-472.
20. Marques AP, Santo A, Berssaneti AA, Matsutani LA, Yuan SLK. Prevalence of fibromyalgia: literature review update. *Revista brasileira de reumatologia English edition*. 2017;57(4):356-63.
21. Bradley LA. *J Am Jom*. Pathophysiology of fibromyalgia. 2009;122(12):22-30.
22. Arnold LM, Hudson JI, Hess EV, Ware AE, Fritz DA, Auchenbach MB, et al. Family study of fibromyalgia. 2004;50(3):944-52.
23. Hudson JI, Hudson MS, Pliner LF, Goldenberg DL, Pope Jr HJ. *J Am J Psychiatry*. Fibromyalgia and major affective disorder: a controlled phenomenology and family history study. 1985;142(4):441-6.
24. Buskila D. Genetics of chronic pain states. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*. 2007;21(3):535-47.
25. Mickle AD, Shepherd AJ, Mohapatra DP. Sensory TRP channels: the key transducers of nociception and pain. *Progress in molecular biology and translational science*. 2015;131:73-118.
26. Bradley LA. Pathophysiology of fibromyalgia. *American Journal of Medicine*. 2009;122(12 Suppl):S22-30.
27. Diatchenko L, Nackley AG, Tchivileva IE, Shabalina SA, Maixner W. Genetic architecture of human pain perception. *Trends in Genetics*. 2007;23(12):605-13.

28. Diatchenko L, Nackley AG, Slade GD, Bhalang K, Belfer I, Max MB, et al. Catechol- O-methyltransferase gene polymorphisms are associated with multiple pain-evoking stimuli. *Pain*. 2006;125(3):216-24.
29. Clauw DJ. Fibromyalgia: a clinical review. *Jama*. 2014;311(15):1547-55.
30. Gracely RH, Petzke F, Wolf JM, Clauw DJ. Functional magnetic resonance imaging evidence of augmented pain processing in fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism*. 2002;46(5):1333-43.
31. O'Brien AT, Deitos A, Pego YT, Fregni F, Carrillo-de-la-Peña MT. Defective endogenous pain modulation in fibromyalgia: a meta-analysis of temporal summation and conditioned pain modulation paradigms. *The Journal of Pain*. 2018;19(8):819-36.
32. Staud R, Rodriguez ME. Mechanisms of disease: pain in fibromyalgia syndrome. *Nature clinical practice Rheumatology*. 2006;2(2):90-8.
33. Dickenson AH. A cure for wind up: NMDA receptor antagonists as potential analgesics. 1990;11(8):307-9.
34. Staud R, Smitherman ML. Peripheral and central sensitization in fibromyalgia: pathogenetic role. 2002;6(4):259-66.
35. Staud R, Cannon RC, Mauderli AP, Robinson ME, Price DD, Vierck Jr CJ. Temporal summation of pain from mechanical stimulation of muscle tissue in normal controls and subjects with fibromyalgia syndrome. 2003;102(1-2):87-95.
36. Wolfe F, Russell I, Vipraio G, Ross K, Anderson JT. Serotonin levels, pain threshold, and fibromyalgia symptoms in the general population. 1997;24(3):555-9.
37. Russell IJ. The promise of substance P inhibitors in fibromyalgia. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 2002;28(2):329-42.

38. Harris RE, Clauw DJ, Scott DJ, McLean SA, Gracely RH, Zubieta J-K. Decreased central μ -opioid receptor availability in fibromyalgia. *Journal of Neuroscience*. 2007;27(37):10000-6.
39. Bradley LA. Pathophysiology of fibromyalgia. *American Journal of Medicine*. 2009;122(12 Suppl):S22-30.
40. Yunus MB, editor *Fibromyalgia and overlapping disorders: the unifying concept of central sensitivity syndromes*. Seminars in arthritis and rheumatism; Elsevier, 2007;
41. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, et al. *Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment*. Pain research and treatment. 2012;2012.
42. Siracusa R, Paola RD, Cuzzocrea S, Impellizzeri D. *Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update*. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021;22(8):3891.
43. Jones KD, Deodhar P, Lorentzen A, Bennett RM, Deodhar AA. Growth hormone perturbations in fibromyalgia: a review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2007;36(6):357-79.
44. Stisi S, Cazzola M, Buskila D, Spath M, Giamberardino M, Sarzi-Puttini P, et al. Etiopathogenetic mechanisms of fibromyalgia syndrome. *Reumatismo*. 2008:25-35.
45. Gür A. Etiopathogenesis in fibromyalgia. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2008;54(Suppl 1):4-11.
46. Garrison RL, Breeding PC. A metabolic basis for fibromyalgia and its related disorders: the possible role of resistance to thyroid hormone. *Medical Hypotheses*. 2003;61(2):182-9.

47. Bazzichi L, Rossi A, Giuliano T, De Feo F, Giacomelli C, Consensi A, Ciapparelli A, Consoli G, Dell'osso L, Bombardieri S. Association between thyroid autoimmunity and fibromyalgic disease severity. *Clin Rheumatol.* 2007;26(12):2115-2120.
48. Bazzichi L, Rossi A, Zirafa C, Monzani F, Tognini S, Dardano A, Santini F, Tonacchera M, De Servi M, Giacomelli C, De Feo F, Doveri M, Massimetti G, Bombardieri S. Thyroid autoimmunity may represent a predisposition for the development of fibromyalgia? *Rheumatol Int.* 2012;32(2):335-341.
49. Okifuji A, Turk DC. Sex hormones and pain in regularly menstruating women with fibromyalgia syndrome. *The Journal of Pain.* 2006;7(11):851-9.
50. Ablin JN, Shoenfeld Y, Buskila D. Fibromyalgia, infection and vaccination: two more parts in the etiological puzzle. *J Autoimmun* 2006;27(3): 145-52.
51. Buskila D, Atzeni F, Sarzi-Puttini P. Etiology of fibromyalgia: the possible role of infection and vaccination. *Autoimmun Rev* 2008;8(1):41-3.
52. Cohen H, Neumann L, Kotler M, Buskila D. Autonomic nervous system derangement in fibromyalgia syndrome and related disorders. *Israel Medical Association Journal.* 2001;3(10):755-60.
53. Anderberg UM, Liu Z, Berglund L, Nyberg F. Elevated plasma levels of neuropeptide Y in female fibromyalgia patients. *European Journal of Pain.* 1999;3(1): 19-30.
54. Bengtsson A, Bengtsson M. Regional sympathetic blockade in primary fibromyalgia. *Pain.* 1988;33(2):161-167.
55. Stein PK, Domitrovich PP, Ambrose K, Lyden A, Fine M, Gracely RH, et al. Sex effects on heart rate variability in fibromyalgia and Gulf War illness. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology.* 2004;51(5): 700-8.

56. Bennett RM, Clark SR, Goldberg L, Nelson D, Bonafede RP, Porter J, et al. Aerobic fitness in patients with fibrositis. A controlled study of respiratory gas exchange and 133xenon clearance from exercising muscle. *Arthritis Rheum* 1989;32(4):454-60.
57. 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.
58. Bennett RM, Clark SR, Goldberg L, Nelson D, Bonafede RP, Porter J, Specht D. Aerobic fitness in patients with fibrositis. A controlled study of respiratory gas exchange and 133xenon clearance from exercising muscle. *Arthritis Rheum*. 1989;32(4):454-460.
59. Svebak S, Anjia R, Karstad SI. Task-induced electromyographic activation in fibromyalgia subjects and controls. *Scand J Rheumatol*. 1993;22(3):124-130.
60. Elert J, Dahlqvist SR, Almay B, Eisemann M. Muscle endurance, muscle tension and personality traits in patients with muscle or joint pain--a pilot study. *J Rheumatol*. 1993;20(9):1550-1556.
61. Gür A. Fibromiyaljide Etiyopatogenez. *Turk J Phys Med Rehab*. 2008;54(1):4
62. Choy EH. The role of sleep in pain and fibromyalgia. *Nat Rev Rheumatol*. 2015;11(9):513-520.
63. Bigatti SM, Hernandez AM, Cronan TA, Rand KL. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression. *Arthritis Rheum*. 2008;59(7): 961-967.
64. Moldofsky H. Fibromyalgia, sleep disorder and chronic fatigue syndrome. *Ciba Found Symp*. 1993;173:262-271; discussion 272-279.

65. Moldofsky H, Scarisbrick P, England R, Smythe H. Musculoskeletal symptoms and non-REM sleep disturbance in patients with "fibrositis syndrome" and healthy subjects. *Psychosom Med.* 1975;37(4):341-351.
66. Drewes Pjam, Andreassen A, Nielsen Kdjtor. Sleep and other symptoms in primary fibromyalgia and in healthy controls. 1993; 20: 1756-9.
67. Bellato E, Marini E, Castoldi F, Barbasetti N, Mattei L, Bonasia DE, Blonna D. Fibromyalgia syndrome: etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Pain Res Treat.* 2012;2012:426130.
68. Ay S. Fibromiyalji Sendromunun Patogenezi. *Turkiye Klinikleri J PM&R- Special Topics.* 2015;8(3):5-7.
69. Littlejohn G. Neurogenic neuroinflammation in fibromyalgia and complex regional pain syndrome. *Nat Rev Rheumatol.* 2015;11(11):639-648.
70. Staud R. Cytokine and immune system abnormalities in fibromyalgia and other central sensitivity syndromes. *Curr Rheumatol Rev.* 2015;11(2):109-115.
71. Kadetoff D, Lampa J, Westman M, Andersson M, Kosek E. Evidence of central inflammation in fibromyalgia—increased cerebrospinal fluid interleukin-8 levels. *Journal of neuroimmunology.* 2012;242(1-2):33-8.
72. Rodriguez-Pintó I, Agmon-Levin N, Howard A, Shoenfeld Y. Fibromyalgia and cytokines. *Immunology letters.* 2014;161(2):200-3.
73. Goldenberg DL. Do infections trigger fibromyalgia? *Arthritis & Rheumatism.* 1993;36(11):1489-92.
74. Gür A. Fibromiyaljide Etiyopatogenezi. *Turk J Phys Med Rehab.* 2008;54(1):4-11.

75. Ay S. Fibromiyalji Sendromunun Patogenezi. *Turkiye Klinikleri J PM&R- Special Topics*. 2015;8(3):5-7.
76. Kuchinad A, Schweinhardt P, Seminowicz DA, Wood PB, Chizh BA, Bushnell MC. Accelerated brain gray matter loss in fibromyalgia patients: premature aging of the brain? *Journal of Neuroscience*. 2007;27(15):4004-7.
77. Mountz JM, Bradley LA, Modell JG, Alexander RW, Triana-Alexander M, Aaron LA, et al. Fibromyalgia in women. Abnormalities of regional cerebral blood flow in the thalamus and the caudate nucleus are associated with low pain threshold levels. *Arthritis & Rheumatism*. 1995;38(7):926-38.
78. Helmann D, Stone HJCC. *Fibromyalgia*. 2006;1:2110-9.
79. Uğurlu H, Arasıl TJGK. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyonda Yeni Ufuklar, Fibromiyalji*. 2012;
80. Bennett RM, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Han BK, Yachoui R, et al. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria. 2014;66(9):1364-73.
81. Yunus M, Inanici FJMp, *Fibromyalgia*. Mosby M. *Fibromyalgia syndrome: clinical features, diagnosis, and biopathophysiologic mechanisms*. 2002:3-31.
82. Yunus M, Masi AT, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL, editors. *Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls*. *Seminars in arthritis and rheumatism*; Elsevier, 1981;
83. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. 1990;33(2):160-72.

84. Affleck G, Urrows S, Tennen H, Higgins P, Abeles M. Sequential daily relations of sleep, pain intensity, and attention to pain among women with fibromyalgia. *Pain*. 1996;68(2- 3):363-8.
85. Yunus MB, Masi AT. Fibromyalgia, Restless Legs Syndrome, Periodic Limb Movement Disorder and Psychogenic Pain: In McCarty DJ, Koopman WJ (editors). *Arthritis and Allied Condition*. 12th edition. Philadelphia: Lea & Febiger Inc., 1992, 1383.
86. Dymon TE. Fibromyalgia. *ACSAP Neurologic and Psychiatric Care*. 2015:5-18.
87. Tesio V, Torta DM, Colonna F, Leombruni P, Ghiggia A, Fusaro E, et al. Are fibromyalgia patients cognitively impaired? Objective and subjective neuropsychological evidence. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2015;67(1):143-50.
88. Yunus MB. Central sensitivity syndromes: a unified concept for fibromyalgia and other similar maladies. *Journal of Indian Rheumatism Association* 2000;8(1):27-33.
89. Bennett RM. Clinical manifestations and diagnosis of fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am* 2009;35(2):215-232.
90. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care & Research*. 2010;62(5):600-10.
91. Cassisi G, Sarzi-Puttini P, Alciati A, Casale R, Bazzichi L, Carignola R, et al. Symptoms and signs in fibromyalgia syndrome. *Reumatismo*. 2008:15-24.
92. Okifuji A, Gao J, Bokar C, Hare BD. Management of fibromyalgia syndrome in 2016. *Pain Manag* 2016;6(4):383-400.

- 93.Çapacı K, Hepgüler S. Fibromiyalji sendromu: tanı ve tedavi. Ege Fiz Tıp Reh Der 1999; 5(1):73-82.
- 94.Ablin J, Neumann L, Buskila D. Pathogenesis of fibromyalgia - a review. Joint Bone Spine. 2008;75(3):273-9.
- 95.Sumpton JE, Moulin DE. Fibromyalgia. Handbook of Clinical Neurology. 2014;119:513-27.
- 96.Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB. The American College of Rheumatology 1990 criteria for classification of fibromyalgia: Report of multicenter criteria committee. Arthritis Rheum. 1990;33:160-172.
- 97.Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB, Yunus MB. The American Collage of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. Arthritis Care & Research. 2010;62(5):600-610.
98. Toda K. Preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia should be partially revised: comment on the article by Wolfe et al. Arthritis Care Res (Hoboken). 2011;63(2):308-309; author reply 309-310.
- 99.Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB. Fibromyalgia criteria and severity scales for clinical and epidemiological studies: a modification of the ACR Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia. J Rheumatol. 2011;38(6):1113-1122.
- 100.Bennett RM, Friend R, Marcus D, Bernstein C, Han BK, Yachoui R, et al. Criteria for the diagnosis of fibromyalgia: validation of the modified 2010 preliminary American College of Rheumatology criteria and the development of alternative criteria. Arthritis Care & Research. 2014;66(9):1364-73.

101. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Häuser W, Katz RL, et al. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2016;46(3):319-29.
102. Goldenberg DL. Diagnosis and differential diagnosis of fibromyalgia. *American Journal of Medicine*. 2009;122(12 Suppl):S14-21.
103. Perrot S, Dieudé P, Pérocheau D, Allanore Y. Comparison of pain, pain burden, coping strategies, and attitudes between patients with systemic sclerosis and patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *Pain Medicine*. 2013;14(11):1776-85.
104. Häuser W, Perrot S, Sommer C, Shir Y, Fitzcharles MA. Diagnostic confounders of chronic widespread pain: not always fibromyalgia. *Pain Reports*. 2017;2(3):e598.
105. Wintermeyer E, Ihle C, Ehnert S, Stöckle U, Ochs G, de Zwart P, et al. Crucial Role of Vitamin D in the Musculoskeletal System. *Nutrients*. 2016;8(6).
106. Erkal MZ, Wilde J, Bilgin Y, Akinci A, Demir E, Bödeker RH, et al. High prevalence of vitamin D deficiency, secondary hyperparathyroidism and generalized bone pain in Turkish immigrants in Germany: identification of risk factors. *Osteoporosis International*. 2006;17(8):1133-40.
107. Tunks E, McCain G, Hart La, Teasell RW, Goldsmith CH, Rollman G, et al. The reliability of examination for tenderness in patients with myofascial pain, chronic fibromyalgia and controls. 1995;22(5):944-52.
108. Fitzcharles M-A, Ste-Marie PA, Goldenberg DL, Pereira JX, Abbey S, Choinière M, et al. 2012 Canadian guidelines for the diagnosis and management of fibromyalgia syndrome: executive summary. *Pain Research and Management*. 2013;18(3):119-26.

109. Yim YR, Lee KE, Park DJ, Kim SH, Nah SS, Lee JH, et al. Identifying fibromyalgia subgroups using cluster analysis: Relationships with clinical variables. *European Journal of Pain*. 2017;21(2):374-84.
110. Sarzi-Puttini P, Atzeni F, Salaffi F, Cazzola M, Benucci M, Mease PJ. Multidisciplinary approach to fibromyalgia: what is the teaching? *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*. 2011;25(2):311-9.
111. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the rheumatic diseases*. 2017;76(2):318-28.
112. Sindel D, Saral İ, Esmailzadeh S. Fibromiyalji Sendromunda Uygulanan Tedavi Yöntemleri. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*. 2012.
113. Koldaş Doğan Ş, Ay S, Evcik D. Fibromiyalji tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Yeni Tıp Dergisi*. 2011;28(2):73-8.
114. Häuser W, Ablin J, Perrot S, Fitzcharles MA. Management of fibromyalgia: practical guides from recent evidence-based guidelines. *Polish Archives of Internal Medicine*. 2017;127(1):47-56.
115. Aman MM, Jason Yong R, Kaye AD, Urman RD. Evidence-Based Non-Pharmacological Therapies for Fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*. 2018;22(5):33.
116. García-Ríos MC, Navarro-Ledesma S, Tapia-Haro RM, Toledano-Moreno S, Casas-Barragán A, Correa-Rodríguez M, et al. Effectiveness of health education in patients with fibromyalgia: a systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2019;55(2):301-13.

117. Busch AJ, Webber SC, Brachaniec M, Bidonde J, Bello-Haas VD, Danyliw AD, et al. Exercise therapy for fibromyalgia. *Current Pain and Headache Reports*. 2011;15(5):358-67.
118. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Polish Archives of Internal Medicine*. 2017;1(1):Cd011279.
119. Busch AJ, Barber KA, Overend TJ, Peloso PM, Schachter CL. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(4):Cd003786.
120. Bidonde J, Busch AJ, van der Spuy I, Tupper S, Kim SY, Boden C. Whole body vibration exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;9(9):Cd011755.
121. Bidonde J, Busch AJ, Schachter CL, Overend TJ, Kim SY, Góes SM, et al. Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;6(6):Cd012700.
122. Hassett AL, Williams DA. Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*. 2011;25(2):299-309.
123. Häuser W, Klose P, Langhorst J, Moradi B, Steinbach M, Schiltenwolf M, et al. Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Research & Therapy*. 2010;12(3):R79.
124. Busch AJ, Webber SC, Richards RS, Bidonde J, Schachter CL, Schafer LA, et al. Resistance exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;2013(12):Cd010884.

125. Assumpção A, Matsutani LA, Yuan SL, Santo AS, Sauer J, Mango P, et al. Muscle stretching exercises and resistance training in fibromyalgia: which is better? A three-arm randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2018;54(5):663-70.
126. Gómez-Hernández M, Gallego-Izquierdo T, Martínez-Merinerio P, Pecos-Martín D, Ferragut-Garcías A, Hita-Contreras F, et al. Benefits of adding stretching to a moderate- intensity aerobic exercise programme in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2020;34(2):242-51.
127. Lorena SB, Lima Mdo C, Ranzolin A, Duarte Â L. Effects of muscle stretching exercises in the treatment of fibromyalgia: a systematic review. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2015;55(2):167-73.
128. Butler AC, Chapman JE, Forman EM, Beck ATJCpr. The empirical status of cognitive- behavioral therapy: a review of meta-analyses. 2006;26(1):17-31.
129. Wahner-Roedler DL, Elkin PL, Vincent A, Thompson JM, Oh TH, Loehrer LL, et al., editors. Use of complementary and alternative medical therapies by patients referred to a fibromyalgia treatment program at a tertiary care center. *Mayo Clinic Proceedings*; Elsevier 2005;
130. Lima TB, Dias JM, Mazuquin BF, da Silva CT, Nogueira RM, Marques AP, et al. The effectiveness of aquatic physical therapy in the treatment of fibromyalgia: a systematic review with meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2013;27(10):892-908.
131. Bidonde J, Busch AJ, Webber SC, Schachter CL, Danyliw A, Overend TJ, et al. Aquatic exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(10):Cd011336.
132. Kia S, Choy EJB. Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology. 2017;5(2):20-1.

133. Calandre EP, Rico-Villademoros F, Rodríguez-López CMJCr. Monotherapy or combination therapy for fibromyalgia treatment? 2012;14(6):568-75.
134. Moore RA, Derry S, Aldington D, Cole P, Wiffen PJJCDoSr. Amitriptyline for neuropathic pain and fibromyalgia in adults. 2012; (12):
135. Goldenberg DL, Felson DT, Dinerman HJA, Rheumatology ROJotACo. A randomized, controlled trial of amitriptyline and naproxen in the treatment of patients with fibromyalgia. 1986;29(11):1371-7.
136. Carette S, McCain GA, Bell DA, Fam AGJA, Rheumatology ROJotACo. Evaluation of amitriptyline in primary fibrositis. A double blind, placebo-controlled study. 1986;29(5):655-9.
137. Carette S, Bell MJ, Reynolds WJ, Haraoui B, McCain GA, Bykerk VP, et al. Comparison of amitriptyline, cyclobenzaprine, and placebo in the treatment of fibromyalgia. 1994;37(1):32-40.
138. Arnold LM, Keck PE, Welge JAJp. Antidepressant treatment of fibromyalgia: a meta-analysis and review. 2000;41(2):104-13.
139. O'Malley PG, Balden E, Tomkins G, Santoro J, Kroenke K, Jackson JJJogim. Treatment of fibromyalgia with antidepressants. 2000;15(9):659-66.
140. Wolfe F, Cathey M, Hawley DJSjor. A double-blind placebo controlled trial of fluoxetine in fibromyalgia. 1994;23(5):255-9.
141. Arnold LM, Hess EV, Hudson JI, Welge JA, Berno SE, Keck Jr PEJTAjom. A randomized, placebo-controlled, double-blind, flexible-dose study of fluoxetine in the treatment of women with fibromyalgia. 2002;112(3):191-7.
142. Häuser W, Wolfe F, Tölle T, Üçeyler N, Sommer CJCd. The role of antidepressants in the management of fibromyalgia syndrome. 2012;26(4):297-307.

143. Lunn MP, Hughes RA, Wiffen PJ. Duloxetine for treating painful neuropathy, chronic pain or fibromyalgia. The Cochrane database of systematic reviews. 2014(1): 1-104.
144. Russell IJ, Mease PJ, Smith TR, Kajdasz DK, Wohlreich MM, Detke MJ, et al. Efficacy and safety of duloxetine for treatment of fibromyalgia in patients with or without major depressive disorder: results from a 6-month, randomized, double-blind, placebo-controlled, fixed-dose trial. 2008;136(3):432-44.
145. Lipkovich IA, Choy EH, Van Wambeke P, Deberdt W, Sagman DJBmd. Typology of patients with fibromyalgia: cluster analysis of duloxetine study patients. 2014;15(1):1-11.
146. Derry S, Gill D, Phillips T, Moore RA. Milnacipran for neuropathic pain and fibromyalgia in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2012;3(3): 8244-5.
147. Biasi G, Manca S, Manganelli S, Marcolongo RJJocpr. Tramadol in the fibromyalgia syndrome: a controlled clinical trial versus placebo. 1998;18(1):13-9.
148. Bennett RM, Kamin M, Karim R, Rosenthal NJTAjom. Tramadol and acetaminophen combination tablets in the treatment of fibromyalgia pain: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. 2003;114(7):537-45.
149. Crofford LJ, Rowbotham MC, Mease PJ, Russell IJ, Dworkin RH, Corbin AE, et al. double-blind, placebo-controlled trial. 2005;52(4):1264-73. Pregabalin for the treatment of fibromyalgia syndrome: results of a randomized,
150. Mease PJ, Russell IJ, Arnold LM, Florian H, Young JP, Martin SA, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III trial of pregabalin in the treatment of patients with fibromyalgia. 2008;35(3):502-14.

151. Arnold LM, Russell IJ, Diri E, Duan WR, Young Jr JP, Sharma U, et al. A 14-week, randomized, double-blinded, placebo-controlled monotherapy trial of pregabalin in patients with fibromyalgia. 2008;9(9):792-805.
152. Fossaluzza V, De Vita SJJocpr. Combined therapy with cyclobenzaprine and ibuprofen in primary fibromyalgia syndrome. 1992;12(2):99-102.
153. Simons, DG.; Travell, JG.; Simons P. Travell and Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual. Vol 1. Upper Half of Body. Vol. 2nd ed.. Baltimore: Williams and Wilkins; 1999.
154. Hong, C.Z. and D.G. Simons. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. Arch Phys Med Rehabil, 1998. 79 (7): p. 863-72.
155. Uyar, M., Aydın Ö. Miyofasyal ağrı sendromu ve diğer muskuloskeletal kökenli ağrılar. İn: Ağrı üçüncü baskı. Es: Serdar Erdine. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007: p. 476-492.
156. Tüzün F. Yumuşak doku romatizmaları. Tüzün F, Eryavuz M, Akarırırnak (editörler). Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 1997: 159-173.
157. Borg-Stein J, Simons DG. Myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil 2002;83 Suppl 1: S40-7.
158. Cooper BC, Alleva M, Cooper DL, Lucente FE: Myofascial pain dysfunction: Analysis of 476 patients. Laryngoscope 96: 1099, 1986.
159. Fricton JR, Kroening R, Haley D, Siegert R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: A review of clinical characteristics of 164 patients. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 60: 615-623, 1985.

160. Simons DG, Travell JG, Simons L.S. Travell & Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manuel, 2. Ed. Vol.1. Williams & Wilkins, Baltimore, 1999
161. Yap E-C. Myofascial pain--an overview. Ann Acad Med Singapore. 2007 Jan; 36(1):43-8.
162. Letchuman R, Gay RE, Shelerud RA, VanOstrand LA. Are tender points associated with cervical radiculopathy? Arch Phys Med Rehabil. 2005 Jul;86(7): 1333-7.
163. Çelik D, Kaya Mutlu E. The relationship between latent trigger points and depression levels in healthy subjects. Clin Rheumatol. 2012 Jun 11;31(6):907-11.
164. Taş N. Boyun Ağrısı. Ed: Beyazova M. Kutsal Y.G. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. s. 1426- 1430, Güneş Kitabevi, Ankara, 2000.
165. Amasyalı SY, Dıraçoğlu D. Miyofasiyal ağrı sendromu patofizyolojisinde son görüşler. Nobel Med 2014;10 (2):5-11.
166. Simons, D.G., Travell J.G. Myofascial pain and dysfunction: The trigger point manual, vol 1. Upper half of body. Baltimore, MA: Williams & Wilkins, ed. J. E. 1999. 1-10
167. Vázquez Delgado, E., J. Cascos-Romero, and C. Gay Escoda, Myofascial pain syndrome associated with trigger points: a literature review.(I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, 2009, vol14, num. 10, p. 494- 498, 2009.
168. Özgül A., Kuru İğne; Patofizyolojik Temel ve Miyofasiyal Ağrıda Kullanımı. Türkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics, 2014. 7 (1): p. 37-47.

169. Yap, E.C., Myofascial pain--an overview. *Ann Acad Med Singapore*, 2007. 36 (1): p. 43-8.
170. Fernandez-de-las-Penas, C. and J. Dommerholt, Myofascial trigger points: peripheral or central phenomenon? *Curr Rheumatol Rep*, 2014. 16 (1): p. 395.
171. Shah, J.P. and E.A. Gilliams, Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: an application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. *Journal of bodywork and movement therapies*, 2008. 12 (4): p. 371-384.
172. Fernández-de-las-Peñas, C., et al., Myofascial trigger points and sensitization: an updated pain model for tension-type headache. *Cephalalgia*, 2007. 27 (5): p. 383-393.
173. Xu, Y.-M., H.-Y. Ge, and L. Arendt-Nielsen, Sustained nociceptive mechanical stimulation of latent myofascial trigger point induces central sensitization in healthy subjects. *The Journal of Pain*, 2010. 11 (12): p. 1348-1355.
174. Robinson JP, Arendt-Nielsen L (Seçkin Ü, Ekici B, çeviri). Kas Ağrısı Sendromları. Braddom RL, editör, Sarıdoğan M, çeviri editörü. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 3. baskı. Ankara:Güneş Tıp Kitabevleri; 2010. s. 989-1021
175. Travell JG and S. DG., Myofascial Pain and Dysfunction. *The Trigger Point Manual*. Vol. 1992: upper half of body. Baltimore: Williams and Wilkins. 5-483.
176. Oğuz, H., Kronik Ağrı .Romatizmal Ağrılar. 1992. 13-32.
177. Borg-Stein, J. and D.G. Simons, Focused review: myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil*, 2002. 83(3 Suppl 1): p. S40-7, s48-9.
178. Dohrenwend, B.P., et al., Why is depression comorbid with chronic myofascial face pain? A family study test of alternative hypotheses. *Pain*, 1999. 83 (2): p. 183-92.

179. Han, S.C. and P. Harrison, Myofascial pain syndrome and trigger-point management. *Reg Anesth*, 1997. 22 (1): p. 89-101.
180. Bal, S. ve Ç.R. Baş, boyun (Miyofasyal ağrı sendromu). *Yumuşak doku romatizmaları*. Ankara: Güneş Kitabevi, 2002: p. 1-12.
181. Cummings M. Myofascial Pain Syndromes. In: *Soft Tissue Rheumatology*. Edit: Hazleman B, Riley G, Speed C. Oxford University Press, 2004: 509- 522.
182. Irnich, D. *Myofascial Trigger Points-E-Book: Comprehensive diagnosis and treatment*. 2013: Elsevier Health Sciences.
183. Simons DG, Mense S. Understanding and measurement of muscle tone as related to clinical muscle pain. *Pain* [Internet]. 1998 Mar [cited 2019 Jul 26];75(1):1–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9539669>
184. Çalış M. Miyofasyal Ağrı Sendromu: Derleme. *Türkiye Fizikle Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2004; 50 (4): 1-4.
185. Özgül A. AE. Kas Dokusu Non-İnflamatuvar Ağrıları. *Turkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics*, 2014. 7 (1): p. 15-23.
186. Huguenin LK. Myofascial trigger points: The current evidence. *Phys Ther Sport*. 2004;5(1):2– 12.
187. Thompson JM. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes. *Physical Medicine Rehabilitation*. Braddom RL, Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews DJ, Sinaki M (editors). Philadelphia: WB. Saunders Company, 1996: 893–914.
188. Aydın R, Şen N EA. Eklem dışı romatizmal hastalıklar. Diniz F, Ketenci A (editörler). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000: 299-320.

189. Giamberardino MA, Affaitati G, Fabrizio A, Costantini R. Myofascial pain syndromes and their evaluation. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2011;25(2):185–98. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.002>
190. Ballyns JJ, Turo D, Otto P, Shah JP, Hammond J, Gebreab T, Gerber LH, Sikdar S. Office-based elastographic technique for quantifying mechanical properties of skeletal muscle. *J Ultrasound Med*. 2012 Aug;31(8):1209-19.
191. Sikdar S, Shah JP, Gilliams E, Gebreab T, Gerber LH. Assessment of myofascial trigger points (MTrPs): a new application of ultrasound imaging and vibration sonoelastography. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2008;2008:5585-8.
192. Friction JR, Auvinen MD, Dykstra D, Schiffman E: Myofascial pain syndrome: Electromyographic changes associated with local twitch response. *Arch Phys Med Rehabil* 1985; 66: 314-317.
193. Aytür Kurtaiş Y. Fibromiyalji Sendromu. Ataman Ş, Yalçın P, editörler. *Romatoloji*. 1.baskı. Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp Kitabevleri; 2012. s. 755-77.
194. Yalçın P, Yıldızlar D. Miyofasyal Ağrı Sendromları. Ataman Ş, Yalçın P, editörler. *Romatoloji* 1. baskı. Ankara: MN Medikal & Nobel Tıp Kitabevi; 2012. s. 777-89.
195. Tüzün F. Yumuşak doku romatizmaları. (Ed): Tüzün F, Eryavuz M, Akarırırnak M. *Hareket Sistemi Hastalıkları*. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul 1997, 159-173.
196. Foley K, Payne RM. *Current Therapy of Pain*. B.C. Decker inc., Toronto, Philadelphia, 1989.
197. Gunn C.C. *The Gunn approach to the treatment of chronic pain; intramuscular stimulation for myofascial pain of radiculopathic origin*. New York: Churchill Livingstone; 1996; 11-37.

198. Dommerholt, J., Dry needling—peripheral and central considerations. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2011. 19 (4): p. 223-227.
199. Shah, J.P., et al., Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2008. 89 (1): p. 16-23.
200. Ziaefar, M., et al., The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *J Bodyw Mov Ther*, 2014. 18 (2): p. 298-305.
201. Vázquez Delgado, E., J. Cascos-Romero, and C. Gay Escoda, Myofascial pain associated to trigger points: a literature review. Part 2: differential diagnosis and treatment. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 2010, vol. 15, num. 4, p. 639-643, 2010
202. Tüzün, F., Lokal Enjeksiyonlar. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 1. 2. baskı. . 2011, Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri. 945-57.
203. Fallah, H.M. and S. Currimbhoy, Use of botulinum toxin A for treatment of myofascial pain and dysfunction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2012. 70(5): p. 1243-1245.
204. Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger-point management. *Reg Anesth*. 1997;22(1):89–101.
205. Giamberardino, M.A., et al., Myofascial pain syndromes and their evaluation. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2011. 25 (2): p. 185-98.
206. Lavelle, E.D., W. Lavelle, and H.S. Smith, Myofascial trigger points. *Anesthesiol Clin*, 2007. 25 (4): p. 841-51
207. Travell JG and S. DG., Myofascial Pain and Dysfunction. *The Trigger Point Manual*. Vol. 1992: upper half of body. Baltimore: Williams and Wilkins. 5-483.

208. Madenci, E., Masaj. Tıbbi Rehabilitasyon, 2015. 3: p. 219-226.
209. Oral, A., et al., Generalised and regional soft tissue pain syndromes. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. A paper by the UEMS-PRM Section Professional Practice Committee. European journal of physical and rehabilitation medicine, 2013. 49 (4): p. 535-549.
210. Akyüz, G., Transkutan elektrik sinir stimülasyonu. Elektroterapi, İkinci baskı, Nobel Tıp Kitabevi. Bölüm, 2001. 13: p. 163-173.
211. Esenyel, M., et al., Myofascial pain syndrome: efficacy of different therapies. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 2007. 20 (1): p. 43-47.
212. Berker E. Miyofasiyal ağrı sendromu ve tedavisi. Romatol Tıp Rehab 1997;8(2)121-124.
213. Goldenberg DL. Fibromyalgia. In: Rheumatology. Edit: Klippel JH, Dieppe PA. London Mosby, 1998,4:15.1-12.
214. Irnich, D., Myofascial Trigger Points-E-Book: Comprehensive diagnosis and treatment. 2013: Elsevier Health Science
215. Cummings, M. and P. Baldry, Regional myofascial pain: diagnosis and management. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2007. 21 (2): p. 367-87.
216. Hanten WP, Olson SL, Butts NL, Nowicki AL. Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. Physical Therapy 2000; 80(10): 997-1003.
217. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. Journal of Rheumatology. 1991;18(5):728-33.

218. 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.
219. Bennett R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 2005;23(5 Suppl 39):S154-62.
220. Gencay-Can A, Can SS. Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*. 2012;32(1):27-31.
221. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997;8:280- 287.
222. 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 May;28(2):193-213.
223. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1996;7(2):107-115.
224. Fernández-de-las-Peñas C, Arendt-Nielsen L. Myofascial pain and fibromyalgia: two different but overlapping disorders. *Pain management*. 2016;6(4): 401-8.
225. Adelaida M. Castro Sánchez , et al. Improvement in clinical outcomes after dry needling versus myofascial release on pain pressure thresholds, quality of life, fatigue, pain intensity, quality of sleep, anxiety, and depression in patients with fibromyalgia syndrome. *Disability and Rehabilitation*, 2018
226. Shah JP. Integrating dry needling with new concepts of myofascial pain, muscle physiology, and sensitization. In: Audette JF, Bailey A, editors. *Integrative pain medicine*. Totowa: Human Press; 2008. p. 107–121.

227. Srbely JZ, Dickey JP, Lee D, et al. Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. *J Rehabil Med.* 2010;42:463–468.
228. Zautra AJ, Fasman R, Parish BP, Davis MC. Daily fatigue in women with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia. *Pain.* 2007;128(1-2):128-35
229. Benigno Casanueva, et al. Short-term improvement following dry needle stimulation of tender points in fibromyalgia. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013
230. Castro et al. Effects of Dry Needling on Spinal Mobility and Trigger Points in Patients with Fibromyalgia Syndrome, *Pain Physician* 2017;20:37-52
231. Cakit, et al. Comorbidity of fibromyalgia and cervical myofascial pain syndrome. *Clinical rheumatology.* 2010;29(4):405-11.
232. Hong et al. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* 1994
233. Ay et al. Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clinical Rheumatology* 2009
234. Staud et al. Enhanced Central Pain Processing of Fibromyalgia Patients is Maintained by Muscle Afferent Input: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled Study, *Pain.* 2009 Sep; 145(1-2): 96–104.
235. Staud. Is It All Central Sensitization? Role of Peripheral Tissue Nociception in Chronic Musculoskeletal Pain. *Curr Rheumatol Rep* (2010) 12:448–454
236. Steiner et al. The complex relationship between pain intensity and physical functioning in fibromyalgia: the mediating role of depression. *Journal of applied biobehavioral research.* 2017;22(4):e12079.
237. Affaitati et al. Effects of treatment of peripheral pain generators in fibromyalgia patients. *European journal of pain.* 2011;15(1):61-9.

238. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82:986–992.

EK-1

HASTA TAKİP FORMU

İSTANBUL FİZİK TEDAVİ REHABİLİTASYON EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ

Fibromiyalji ve Miyofasiyal Ağrı Sendromu Birlikteliğinde Tetik Nokta Enjeksiyonu ve Kuru İğnelemenin Fibromiyalji Hastalık Aktivitesine Etkisinin Değerlendirilmesi

Atandığı Tedavi Grubu: () Kuru iğne () Enjeksiyon

İsim:

Yaş:

Cinsiyet:

Meslek:

Öğrenim durumu:

Medeni durum:

Sigara kullanımı:

Ek hastalıklar:

Kullandığı ilaçlar:

Ağrının süresi:

	TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ BİTİMİ	TEDAVİ SONRASI 1.AY
VAS (MM)			
FIQ			
FSS			
HADS			
PSQI			
BASINÇ AĞRI EŞİĞİ			

Fibromiyalji Etki Anketi

The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)

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

1 Aşağıdaki aktiviteleri yapabiliyor musunuz?

		Daima	Çoğunlukla	Ara sıra	Hiçbir zaman
a	Alışveriş yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
b	Çamaşır yıkamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
c	Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
d	Bulaşıkları (tabak, kazan vs.) elde yıkamak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
e	Elektrik süpürgesi ile halı süpürmek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
f	Yatakları düzenlemek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
g	Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
h	Arkadaş/akraba ziyareti yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
i	Bahçe işleri yapmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
j	Araba kullanmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
k	Merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Toplam Skor: _____ [(a+b+...+k) / 10 x 3.33]

2 Son bir hafta içinde kendinizi kaç gün iyi hissettiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7

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

0 1 2 3 4 5 6 7

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

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

5 Ağrının 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

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

The Fatigue Severity Scale (FSS)

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

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

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

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

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

<2,8; Yorgunluk yok | >6,1; kronik yorgunluk sendromu



www.ftronline.com

Skor (ham toplam/9): _____

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))

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

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

- ₃ Çoğu zaman ₁ Zaman zaman, bazen
₂ Birçok zaman ₀ Hiçbir zaman

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- ₀ Aynı eskisi kadar ₂ Yalnızca biraz eskisi kadar
₁ Pek eskisi kadar değil ₃ Hiçbir zaman

3. Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.

- ₃ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
₂ Evet, ama çok da şiddetli değil
₁ Biraz, ama beni pek endişelendirmiyor
₀ Hayır, hiç de öyle değil

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- ₀ Her zaman olduğu kadar ₂ Kesinlikle o kadar değil
₁ Şimdi pek o kadar değil ₃ Artık hiç değil

5. Akıldan endişe verici düşünceler geçiyor.

- ₃ Çoğu zaman ₁ Zaman zaman, çok sık değil
₂ Birçok zaman ₀ Yalnızca bazen

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

- ₃ Hiçbir zaman ₁ Bazen
₂ Sık değil ₀ Çoğu zaman

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

- ₀ Kesinlikle ₂ Sık değil
₁ Genellikle ₃ Hiçbir zaman

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- ₃ Hemen hemen her zaman ₁ Bazen
₂ Çok sık ₀ Hiçbir zaman

9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- ₀ Hiçbir zaman ₂ Oldukça sık
₁ Bazen ₃ Çok sık

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- ₃ Kesinlikle
₂ Gerekliği kadar özen göstermiyorum
₁ Pek o kadar özen göstermeyebilirim
₀ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- ₃ Gerçekten de çok fazla ₁ Çok fazla değil
₂ Oldukça fazla ₀ Hiç değil

12. Olacakları zevkle bekliyorum.

- ₀ Her zaman olduğu kadar
₁ Her zamankinden biraz daha az
₂ Her zamankinden kesinlikle daha az
₃ Hemen hemen hiç

13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- ₃ Gerçekten de çok sık ₁ Çok sık değil
₂ Oldukça sık ₀ Hiçbir zaman

14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- ₀ Sıklıkla ₂ Pek sık değil
₁ Bazen ₃ Çok seyrek

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir.

0-7 puan: normal ||| 8-10puan: sınırda ||| 11ve üstü anormal

Toplam Puan: Depresyon Anksiyete

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

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

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

- 1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____
- 2 Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika
- 3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____
- 4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat
- 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyanınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Tuvalete gittiniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e	Aşırı derecede üşüdünüz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g	Kötü rüyalar gördünüz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h	Ağrı duydunuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i	Diğer nedenler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 6 Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

<input type="checkbox"/>	Çok iyi	<input type="checkbox"/>	Oldukça iyi	<input type="checkbox"/>	Oldukça kötü	<input type="checkbox"/>	Çok kötü
--------------------------	---------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------
- 7 Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

<input type="checkbox"/>	Hiç	<input type="checkbox"/>	Haftada 1'den az	<input type="checkbox"/>	Haftada 1 - 2 kez	<input type="checkbox"/>	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------
- 8 Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

<input type="checkbox"/>	Hiç	<input type="checkbox"/>	Haftada 1'den az	<input type="checkbox"/>	Haftada 1 - 2 kez	<input type="checkbox"/>	Haftada 3'ten çok
--------------------------	-----	--------------------------	------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------
- 9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

<input type="checkbox"/>	Hiç problem oluşturmadı	<input type="checkbox"/>	Bir dereceye kadar problem oluşturdu
<input type="checkbox"/>	Yalnızca çok az bir problem oluşturdu	<input type="checkbox"/>	Çok büyük bir problem oluşturdu
- 10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

<input type="checkbox"/>	Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok	<input type="checkbox"/>	Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
<input type="checkbox"/>	Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var	<input type="checkbox"/>	Partner aynı yatakta
- 11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığınızı sorun.

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

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

EK-6

KAS İÇİNE İLAÇ UYGULAMASI (İNTRAMUSKULER ENJEKSİYON) İÇİN AYDINLATILMIŞ RIZA BELGESİ

Bu onam formu size/hastanıza anlatılan işlemin “nasıl?”, “neden?” gerçekleştirilmek istendiğinin, bu “işlem gerçekleştirilmez ise hangi sonuçlara yol açabileceği”, “işlemin gerçekleştirilmesi sırasında ya da sonrasında hangi yan etki ya da istenmeyen olaylar olabileceği”, bu işlemin “alternatifinin olup olmadığı” konusunda sizi aydınlatmak için hazırlanmıştır. Bu formu okuyup, imzalayarak işlem konusunda aydınlatıldığınızı ve işlemin yapılmasına rıza gösterdiğinizi beyan etmektedirsiniz. Ayrıca gebelik ve gebelik şüphesi olmadığını da beyan etmektedirsiniz. Form içerisinde anlamadığınız noktaları doktorunuza sorabilirsiniz. Bu formu okuyup anlayıp imzaladıktan sonra rızanızı geri çekmekte özgürsünüz. İntramusküler enjeksiyon işlemi nedir? İlaçların kas içinden hastaya verilmesi işlemidir. Bu işlem nasıl yapılır? Enjeksiyon uygulamaları bu konuda eğitim almış ve yetkin kılınmış sağlık çalışanları tarafından yapılır. 1. Öncelikle zerk edilecek ilacın verilmesine engel durumlar (örneğin kan sulandırıcı ilaç kullanımı, verilecek ilaca karşı daha önce alerji gelişimi gibi) sorgulanır. Eğer sorgulanmadı ise bu durumu doktor ya da hemşirenize bildiriniz. 2. Enjeksiyon yapılacak bölge alkol ile temizlenir, ilaç enjektöre çekilir ve iğne cilde batırılarak kasa ulaşılır. 3. Enjektörle aspirasyon yapılarak kan gelip gelmediğine bakılır, ilaç kas içine zerk edilir, sonrasında iğne geri çekilir. Kullanılacak olan ilaçların önemli özellikleri: Uygulanacak olan ilaçların önemli özellikleri konusunda hasta ve hasta yakınına bilgi verilir. İşlem tahmini süresi: 1-5 dakika Bu işlem neden yapılır? Bazı ilaçların daha etkin bir şekilde uygulanabilmesi için yapılır. Bu işleme bağlı gelişebilecek istenmeyen etkiler nelerdir? İğne girerken ve işlemden sonra geçici ağrı oluşabilir. Bu işlemin riskleri nelerdir? 1. İğne kırılabilir. 2. İğne yapılan yerde enfeksiyon oluşup (mikrop kapabilir), sonrasında abse ve ya kemik zarı iltihabı gelişebilir. Bu enfeksiyonun düzeltilmesi için bir cerrahi girişim gerekebilir. 3. Enjeksiyon yerinden geçici kanama olabilir.

4. Sinir yaralanması, buna bağılı kalıcı ya da geçici bacak güçsüzlüğü, uyuşukluğu ve ağrı ortaya çıkabilir. 5. Deride geçici renk değişikliği (morarma gibi) olabilir.

Yukarıda bahsedilen tüm risklere rağmen, doktorunuz bu girişimin sizin/hastanızın yararına olacağını, bu yüzden girişimin yapılması gerektiğini düşünmektedir. Bu işlemin alternatifleri var mıdır? Bazı ilaçlar sadece kas içine verilebilir. Sadece kas içine verilebilen ilaçlar için bu işlemin bir alternatifi yoktur. Ancak birçok ilacın kas içi enjeksiyon yerine ağızdan ya da damar içi enjeksiyon şeklinde alınması da mümkündür. Doktorunuza bu ilacın başka bir yolla verilip verilemeyeceğini sorabilirsiniz. Bu işlemin yapılmaması durumunda gelişebilecek durumlar nelerdir? İlacın uygulanmaması durumunda tedaviniz yarım kalabilir, bu sizin/hastanızın mevcut durumunu ağırlaştırabilir, hayati tehlikeye yol açabilir. Hastanın sağlığı için kritik olan yaşam tarzı önerileri: Uygulanacak olan ilaçların önemli özellikleri konusunda hasta ve hasta yakınına bilgi verilir. ONAY Bu bilgilendirme ve rıza formunu okudum / yakınım bana okudu. Doktorum, önerilen işlemi, işlemin risklerini ve işlemi yaptırmadığım takdirde karşılaşacağım riskleri; ayrıca bu işlemin sonuçlarının başarılı olamayabileceğini bana anlattı. Tüm anlatılanları anladım. Bu tıbbi işlem konusunda soru sorabilmem ve karar verebilmem için yeterli süre tanıdı ve bana iş bu hasta onam formundan bir nüsha verildi. Bu bilgiler ışığında bana / yakınıma bu tedavinin / işlemin uygulanmasını hiçbir baskı altında kalmadan kendi irademle kabul ettiğimi/ etmediğimi beyan ederim.

Onay verenin (Hastanın veya Hasta (velisi/vasisi)): Adı Soyadı: İmzası:

Tarih-Saat: Şahit (varsa) imzası: Çevirmen (varsa) imzası:

Hastaya hastalığı ve uygulanacak işlemlerle ilgili gerekli bilgileri verdim. Hastanın bu bilgileri anladığı, sormak istediği soruları bana sorduğu, işlemi özgür iradesiyle kabul ettiği kanaatindeyim.

Doktorun/Hemşirenin Adı Soyadı :

İmzası :

Tarih-Saat :

EK-7

KURU İĞNE VE AKUPUNKTUR İÇİN AYDINLATILMIŞ RIZA BELGESİ

SAYIN HASTAMIZ (VELİSİ/VASİSİ), Hastalığınızın tedavisi için size kuru iğne, akupunktur yapılması uygun görülmüştür. bu tedavi uygun koşulları sağladığınız ve tedaviyi kabul etmeniz durumunda yapılacaktır. Bu belgeye imza atmanız isteniyor olması sizde tereddüt oluşturmasın. Her türlü tıbbi tedaviye başlanmadan önce yapılacak işlemler ve oluşabilecek istenmeyen durumlarla ilgili hastanın ayrıntılı olarak bilgilendirilmesi ve tedaviye rıza gösterdiğini belirten bir formun imzalanması kanuni bir zorunluluktur. Bu formun ilk bölümü kuru iğne, akupunktur tedavisi ve olası istenmeyen durumlar hakkında sizi bilgilendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu bölümü okuduktan sonra başka sorularınız olursa doktorunuz bu sorulara cevap verecektir. Doktorunuza tereddüt ettiğiniz her konuda soru sorarak bilgi alabilirsiniz. bu tedaviyi almak sizin rızanıza bağlıdır, derseniz tedaviyi reddedebilirsiniz. Ayrıca tedavinin herhangi bir aşamasında da tedaviyi bırakma hakkına sahipsiniz. Tıbbi Bilgi: Kuru iğne, akupunktur nedir; Özel olarak bu iş imal edilmiş olan tek kullanımlık steril iğnelerin vücuttaki ve kulaktaki belli noktalara batırılması ile uygulanan bir tedavi şeklidir. Bu tedavi sırasında geçici ve kalıcı iğneler kullanılabilir. Geçici iğneler seans sonrasında hemen çıkarılmakta, kalıcı iğneler ise hastanın vücudunda 7-10 gün süreyle kalabilmektedir. Tedavide hangi yöntemin kullanılacağını size doktorunuz önerecektir. ONAY Hastalığım ve hastalığımla ilgili uygulamanın etkileri, yararları, olası yan etkileri ve komplikasyonları tarafıma ayrıntılı bir şekilde anlatıldı. Sorularıma aldığım cevaplar ile bana sağlığım ve yapılacak uygulamalar hakkında yeterli ve tatmin edici bilgilerin verildiğine inanıyorum. Yukarıda belirtilen tedavinin isteğim ve onayım üzerine yetkili sağlık personeli tarafından uygulanmasını kabul edip onaylıyorum. İşbu belge tarafların özgür iradelerine uygun şekilde imza altına alınmıştır.

Hasta veya Hastanın Yasal Temsilcisi-Yakınlık Derecesi

Adı / Soyadı / TC Kimlik Numarası /Tarih / İmza / Şahit Hemşire (varsa) İmza / Şahit Personel (varsa) İmza / Tedaviyi Uygulayan Hekim Adı Soyadı/ İmza

EK- 8

Görsel Ağrı Skalası (VAS)

