

**T.C**  
**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON**  
**ANABİLİM DALI**

**SAMSUN İLİNDEKİ JUVENİL FİBROMYALJİ SENDROMU**  
**SIKLIĞI: YAŞAM KALİTESİ, DEPRESYON VE OKUL**  
**BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**  
**Dr. Yunus DURMAZ**

**SAMSUN-2011**



**T.C**  
**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON**  
**ANABİLİM DALI**

**SAMSUN İLİNDEKİ JUVENİL FİBROMYALJİ SENDROMU**  
**SIKLIĞI: YAŞAM KALİTESİ, DEPRESYON VE OKUL**  
**BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Yunus DURMAZ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. Gamze ALAYLI**

**SAMSUN-2011**

## TEŞEKKÜR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakóltesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda asistanlık eğitimim süresince emeği geçen başta Anabilim Dalı Başkanı'mız Prof. Dr. Ömer KURU olmak üzere, değerli hocalarım Doç. Dr. Ayhan BİLGİCİ, Doç. Dr. Gamze ALAYLI, Doç. Dr. Berna TANDER, Doç. Dr. Dilek DURMUŐ, Yrd. Doç. Dr. YeŐim AKYOL, Yrd. Doç. Dr. Yasemin ULUS'a ve beraber çalıŐtıđım asistan arkadaşlarıma, F.T.R. hemŐirelerine ve personeline en içten teŐekkürlerimi sunarım.

Tez çalıŐmalarım süresince desteğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Gamze ALAYLI'ya, tezimin tüm aŐamalarında emeği geçen Doç.Dr. Sevgi CANBAZ'a, öğrenci muayeneleri sırasında katkılarından dolayı Dr. Yeliz ZAHİROğLU'na, çeviri hususunda katkı sağlayan Uzm. Dr. İlker İLHANLI'ya teŐekkürü borç biliyorum.

Hayatım boyunca desteğini benden esirgemeyen annem Hava DURMAZ'a ve babam İsmail DURMAZ'a sevgi ve saygılarımı sunuyorum.

## İÇİNDEKİLER

<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>I</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>II</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b>	<b>III</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>IV</b>
<b>KISALTMALAR</b>	<b>V</b>
<b>ÖZET</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VII</b>
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
3. GEREÇ ve YÖNTEM	39
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇLAR	60
7. KAYNAKLAR	61
8. EKLER	74

## TABLO LİSTESİ

- Tablo 1.** FMS etiopatogenezinde etkisinin bulunduğu düşünölen mekanizmalar
- Tablo 2.** FMS’de Görölen Semptomlar ve Görölme Sıklıkları
- Tablo 3.** FMS’de görölen diğer semptomlar
- Tablo 4.** Fibromiyalji Sendromundaki Hassas Noktaların Yerleşimi.
- Tablo 5.** FMS hastalarında alt gruplar
- Tablo 6.** ACR 1990 Fibromiyalji sendromu tanı kriterleri
- Tablo 7.** Pope ve Hutson Ölçütleri
- Tablo 8.** Yunus-Masi JFMS Tanı Kriterleri
- Tablo 9.** Çocuklarda yaygın olarak görölen Kas iskelet sisteminin ağrılı sendromları
- Tablo 10.** Fibromiyalji Sendromu Tedavisi
- Tablo 11.** Çalışmaya katılan çocukların fiziksel ve sosyo-demografik özellikleri
- Tablo 12.** Olguların fiziksel ve sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı
- Tablo 13.** Olguların JFMS Semptom ve Bulguları Açısından Karşılaştırılması
- Tablo 14.** Gruplar arasında depresyon puanları
- Tablo15.** Gruplar arasında Ped. QL 4.0 yaşam kalitesi envanterinin karşılaştırılması

## **ŞEKİL LİSTESİ**

**Şekil 1.** Fibromiyalji Sendromundaki Hassas Noktalar

## **KISALTMALAR**

**5HT:** 5-Hidroksitriptamin

**ACR:** American College of Rheumatology

**CRH:** Corticotropin Releasing Hormone

**FM:** Fizik Muayene

**FMS:** Fibromyalji Sendromu

**HN:** Hassas Nokta

**HPA:** Hipotalamo Hipofizer Adrenal

**IGF-1:** İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1

**İBS:** İrritabil Barsak Sendromu

**JFMS:** Juvenil Fibromyalji Sendromu

**KAS:** Kronik Ağrı Sendromu

**KYS:** Kronik Yorgunluk Sendromu

**NSAİ:** Non Steroidal Antiinflamatuvar İlaç

**PTS:** Post Travmatik Stres

**SPECT:** tek-foton-emisyon bilgisayarlı tomografi (single photon emission computerized tomography )

**SS:** Santral Sensitizasyon

**SSS:** Santral Sinir Sistemi

**TAT:** Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp

**VAS:** Vizüel Analog Skala



## ÖZET

**Giriş:** Fibromiyalji sendromu (FMS), yaygın kas iskelet sistemi ağrısı, yaygın hassas noktalar, tutukluk, yorgunluk, uyku bozukluğu, kognitif disfonksiyon ile karakterize kronik bir hastalıktır. FMS'nin erişkinlerde önemli morbiditeye sebep olduğu bilinmesine rağmen, çocuk hastalardaki etkisi tam olarak bilinmemektedir. Çalışmamızda Samsun merkezindeki çocuklarda FMS (JFMS) sıklığını, yaşam kalitesini, hastalığa eşlik eden depresyon sıklığını, okula devam durumlarını ve ders başarılarını değerlendirmeyi amaçladık.

**Materyal-metod:** Kesitsel tipteki bu çalışma Samsun merkezinde eğitim gören 12-18 yaş arası 1109 öğrenci ile gerçekleştirildi. Öğrencilerin yapılandırılmış bir formu doldurması istendi ve tanıyı doğrulamak için tüm öğrenciler tek tek muayene edildi. Çalışmamızda JFMS tanısı için Yunus- Masi kriterleri kullanıldı. JFMS tanısı alan çocuklar yaş ve cinsiyet açısından benzer özellikleri taşıyan ve JFMS tanısı almayan kontrol grubu ile karşılaştırıldı. JFMS'de depresyon sıklığı Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) ile, yaşam kalitesi ise Pediatrik Yaşam Kalitesi 4.0 Envanteri (PedsQL 4) ile değerlendirildi. Her çocuktan bir önceki ayda okula gelemediği gün sayısı öğrenildi.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 1109 öğrencinin 560'ı (%50.5) kız, 549'u (%49.5) erkek olup yaş ortalaması  $14.8 \pm 2.0$  yıl olarak bulundu. 1109 öğrencinin 61'i (%5.5) (13 erkek ve 48 kız) JFMS tanı kriterlerini karşılamaktaydı. JFMS'li grupta ÇDÖ toplam puan ortalaması  $17.1 \pm 6.5$  iken, kontrol grubunda  $8.9 \pm 5.0$  olarak bulundu. ( $p < 0.001$ ). Hasta grubunun yaşam kalitesi ölçek toplam puanı ( $1341.3 \pm 344.9$ ) kontrol grubundan ( $1854.3 \pm 267.0$ ) daha düşük olarak tespit edildi ( $p < 0.05$ ). JFMS'li grubun okul not ortalaması  $3.6 \pm 1.1$ , kontrol grubunun ise  $3.9 \pm 0.9$  olarak bulundu ( $p < 0.05$ ). JFMS gurubunda son 1 ay içerisinde okula devamsızlık süresi ortalama değeri  $1.5 \pm 2.1$  okul günü, kontrol grubunda ise  $0.4 \pm 0.9$  okul günü olarak tespit edildi ( $p < 0.05$ ).

**Sonuçlar:** JFMS'li çocuklarda sıklıkla depresyon, yorgunluk ve uyku bozukluğu görülmektedir. Sonuçta yaşam kalitesi azalmakta ve okul başarısı etkilenmektedir. JFMS semptomlarının erişkin döneme taşınmaması için erken tanı en etkili strateji olarak görülmektedir.

## SUMMMARY

**Objective:** Fibromyalgia Syndrome (FMS) is a chronic health condition characterized by widespread musculoskeletal pain, multiple tender points on physical examination, generalized muscular aching, stiffness, fatigue, nonrestorative sleep pattern, cognitive dysfunction, and mood disturbance. Although FMS is known to cause significant morbidity in adults, its impact in the pediatric population is not well known. The aim of this study was to evaluate the prevalence of juvenile FMS (JFMS); the impact of fibromyalgia on quality of life, depression, school absence and the school grade note in the school children in Samsun.

**Material and Methods:** A cross-sectional study was performed in 1109 school-children aged 8-18 years in Samsun. A structured questionnaire was applied to the children and a detailed medical examination was performed to confirm the diagnosis. The children with JFMS were compared with age and sex matched healthy controls. Yunus and Masi's criteria were used for diagnosis of JFMS in this study. Depression was assessed with Children's Depression Inventory (CDI) and the quality of life was evaluated with Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 (PedsQL 4). The number of days absent from school during the one month prior to the date of the assessment was obtained directly from each child.

**Results:** The study group group consisted of 549 (%49.5) boys and 560 (%50.5) girls (mean age  $14.8 \pm 2.0$  years). 61 (5.5 %) (13 boys and 48 girls) of 1109 children met the diagnostic criteria of JFMS. While the CDI total score was  $17.1 \pm 6.5$  in the JFMS group,  $8.9 \pm 5.0$  in the control group. ( $p < 0.001$ ). Total score of Pediatric Quality of Life Inventory was lower in the JFMS children ( $1341.3 \pm 344.9$ ) than in the control group ( $1854.3 \pm 267.0$ ) ( $p < 0.05$ ). The school grade note was  $3.6 \pm 1.1$  in the JFMS group, and  $3.9 \pm 0.9$  in the control group ( $p < 0.05$ ). The school absences were  $1.5 \pm 2.1$  days of school per month for the JFMS group and  $0.4 \pm 0.9$  days of school per month for the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Children with JFMS experience depression, fatigue and sleep difficulties. JPFS has also been shown to compromise psychosocial functioning, evidenced by poor

school attendance and increased emotional distress. Providing early intervention may be the most effective strategy in preventing the persistence of JFMS into adulthood.

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Fibromiyalji sendromu (FMS) etiyojisi tam olarak bilinmeyen kronik bir hastalık olup, yaygın kas iskelet sistemi ağrısı ve yaygın hassas noktalar (HN) ile karakterizedir. Bu sendrom: yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, irritabil barsak sendromları (İBS) gibi daha pek çok semptomun bileşiminden oluşmaktadır (1)

Fibromiyalji sendromunun patofizyolojisinde santral sinir sistemi (SSS) sensitizasyonu önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca travma ve stres gibi çeşitli çevresel uyarılar bu sendromun gelişimine katkıda bulunabilmektedir. FMS en sık orta yaşlarda görülmekle birlikte herhangi bir yaşta görülebilmektedir. Yetişkinlerde FMS ile ilgili pek çok yayın varken çocuklarda bu konu ile ilgili az sayıda yayın bulunmaktadır. Yaygın kas iskelet sistemi ağrıları çocuklarda ve erişkinlerde ortak bulgudur. Yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da kadın cinsiyet göreceli olarak daha sık etkilenmektedir (2,3). Hekimler tarafından büyüme ağrıları ve eklem hiper mobilitesi çocuklarda görülmesi olası sorunlar yönünden daha çok akla geldiğinden, juvenil fibromiyalji sendromu (JFMS) tanısı ilk planda düşünülmemekte, tanı adolesan yaşlara kaymaktadır (4).

Yaygın bir sağlık problemi olan FMS şiddetli bir hastalık olmamasına rağmen ağrı ve uyku bozukluğuna yol açarak fiziksel ve zihinsel işlevleri, sosyal yaşamı ve iş üretkenliğini olumsuz yönde etkileyerek ciddi oranda iş gücü ve maddi kayba sebep olmaktadır (1,5). JFMS'ye genellikle depresyon eşlik etmekte ve yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. Ayrıca ailesel faktörler gibi birçok çevresel etkilenimler JFMS semptomlarının oluşmasında önemli olabilmektedir (6). Ülkemizde JFMS prevalansını, hastalığa eşlik eden depresyon sıklığını ve yaşam kalitesini araştıran çalışma bulunmamaktadır. Yakınmaların hastadan hastaya farklılık göstermesi nedeni ile standart bir tedavi protokolü yoktur. Bu nedenle hastalığı etkileyen faktörlerin iyi bilinmesi ve tedavinin bir kolunda da bunlar üzerinde durulması önemli olabilir.

Çalışmamızda Samsun iline bağlı 6 okulda 12-18 yaş arası 1109

öğrenci taradık. Tüm öğrenciler içerisinde JFMS tanısı alanların sıklığını, okula devam durumlarını, ders başarılarını, yaşam kalitelerini, eşlik edebilen depresyon sıklığını ve hastalığı etkileyebilecek çevresel faktörleri değerlendirmeyi amaçladık.

## 2. GENEL BİLGİLER

Sağlıklı çocuklarda kas iskelet sistemine ait ağrı yakınması genel pediatristler tarafından sık karşılaşılan bir problem olmasına rağmen, hekimlerin çoğu çocuklarda ağrı prevalansının düşük olduğu kanısındadır (7-9). Çocuklarda ağrı sıklığı birkaç çalışmada yaklaşık % 32 (10,11) gibi yüksek oranlarda rapor edilse de genel pediatrik nüfus aralığında kas iskelet sistemi ağrısının epidemiyolojik yaygınlığı % 5 ila % 20 arasında değişmektedir (12-16). Çocuk ve ergenlerde kas-iskelet sistemine ait ağrı nedenlerinin neredeyse tümü selim karakterde olup, travma % 30 , aşırı kullanım % 28, normal iskelet büyüme varyasyonları % 18 ve büyüme ağrıları % 8 kadardır (7). Nedeni ne olursa olsun, kronik kas iskelet sistemi ağrısı kızlarda (17-23) ve büyük çocuklarda (17,21,24-29) daha sık görülür. Perquin ve ark. (28)'nin yaptığı büyük bir epidemiyolojik çalışmada, çocuklarda ağrı sıklığının yaşla birlikte arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada ağrı sıklığı % 50 olarak bulunmuş ve en sık etkilenen grubun ergenlik çağındaki kızlar olduğu belirtilmiştir.

Sağlıklı çocuklarda kas iskelet sistemi ağrısı aylarca hatta yıllarca devam edebilir. Balague ve ark. (17) bel ağrısı olan okul çağı çocuklarının % 7'sinde 3 aydan daha uzun süren ağrı yakınması olduğunu bildirmişlerdir. El-Metwally ve ark. (11) da 1 yıllık takiplerde okul çağındaki çocukların % 50'den fazlasında inatçı kas iskelet sistemi ağrısının olduğunu belirtmişlerdir. Üç aydan fazla süren inatçı kas iskelet sistemi ağrısının ciddi psikolojik bozukluklar ( depresyon, davranış problemleri, anksiyete) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (17,30-33). Bu bozukluklar fonksiyonel özürtlülük dahil olmak üzere okula devam ve sosyal ilişkilerde de aksamlar yapabilmektedir. Kas iskelet sistemi ağrısı genetik (34), çevresel, ailesel (16), anatomik (35), psikolojik faktörler ve hastalık veya ağrının algılanışı (36-38) gibi birçok faktörden etkilenebilir. Kronik ağrı sendromu (KAS) olan çocukların yaklaşık % 25-40'ında JFMS tanı kriterleri karşılanmaktadır (38,39).

## **2.1 Fibromiyalji Sendromu**

### **2.1.1 Tanımlar**

Fibromiyalji sendromu; yaygın kas iskelet sistemi ağrısı ve fizik muayenede birçok HN'nin bulunduğu kronik bir hastalıktır. Ayrıca hastalığa sabah tutukluğu, yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, kognitif bozukluk ve mood (mizaç) bozukluğu da eşlik edebilir (40,41). Hemen hemen her ırk ve etnik grubu, çocuklar dahil tüm yaş gruplarını ve tüm sosyo-ekonomik sınıfı etkileyebilir. Ancak, kadınlarda 10 kat daha sık görülmektedir (2,3). Hastalığın etiolojisi tam olarak bilinmemektedir. Ailesinde FMS olanlarda hastalığın beklenenden daha sık görülmesi genetik bir yönü olabileceğini düşündürmektedir (2). Diğer yandan birçok hastada başlatıcı bir neden saptanabilir ancak bu kural değildir. FMS'nin ortaya çıkmasında rolü olduğu ileri sürülen faktörler, aynı zamanda hastalığın alevlenmesinde de rol oynayabilirler (42).

### **2.1.2 Tarihçe**

Açıklanamayan kas iskelet sistemi ağrıları, Hipokrat zamanından beri konuşulsa da, çözülmesi gereken büyük bir sorun olarak modern tıpta hala gizemini korumaktadır (43).

Fibromiyalji sendromu ilk olarak 1800'lü yıllarda tanınmaya başlanmıştır. 1850'de Frasier (44) bazı hastaların kaslarının basınca hassas olduğunu ve bu hastalarda lokal veya sistemik enflamasyon bulgusunun bulunmadığını, bununla birlikte yorgunluk ve uyku sorunlarının ise sık olarak tabloya eşlik ettiğini bildirmiştir. 1904 yılında Gowers (45) tarafından ilk kez "fibrozit" terimi kullanılmış, 1920'lerde "nonartiküler romatizma", "müsküler romatizma", 1950-60'larda "psikojenik romatizma" şeklinde tarif edilmiştir (46). HN'nin kesin tanımı 1970'li yıllarda yapılmıştır(47). 1981'de Yunus ve ark. (48) "fibrozit" yerine biyopsilerde gerçek bir enflamasyon saptanamaması nedeniyle "fibromiyalji" teriminin kullanılmasının daha uygun olacağını ileri

sürmüşlerdir. 1990 yılında “Çok Merkezli Ağrı Kriter Komitesi” tarafından fibromiyalji terimi benimsenmiş ve daha önce önerilen tanı kriterleri gözden geçirilerek American College of Rheumatology (ACR) 1990 yılı kriterleri adı ile anılan ve halen geçerli olan tanı kriterlerinin kullanılması önerilmiştir (49). Ayrıca ACR 2010 yılında yeni tanı kriterlerini de yayınlamıştır (50).

### **2.1.3 Epidemiyoloji**

Fibromiyalji sendromu tüm yaş guruplarında görülmekle birlikte en sık 20-50 yaş (ortalama yaş 34-57) arasında görülür. ACR'nin 1990 çalışmasında, ortalama yaş 49 olarak belirtilmiş ve hastaların % 89'unun kadın olduğu bildirilmiştir. FMS insidansı kesin olarak bilinmemekle birlikte prevalansı toplumda % 2-2.5, genel dahiliye kliniklerinde % 5-7 iken, romatoloji kliniklerinde %10-20 olarak bildirilmiştir (51,52,53). Prevalans kadınlarda %3.4-4.9, erkeklerde %0.5-1.6 arasında değişmektedir (54,55,56). Beyaz ırkta daha sık, siyah ırkta daha nadir görülür. Hastaların çoğu orta veya yüksek sosyoekonomik düzeye sahiptir (57).

Juvenil fibromiyalji sendromu'nun İsrail'deki prevalansını araştıran bir çalışmaya 338 kişi dahil edilmiş ve çalışmaya katılanların 21'inde (% 6.2) JFMS tespit edilmiştir (41). İtalya'da yapılan 2408 kişilik bir diğer çalışmada 8-21 yaş arası denekler incelenmiş ve JFMS insidansı % 1.2 olarak bulunmuştur (58). Clark ve ark. (40) Meksika'daki okul çağı çocuklarında JFMS insidansının % 1.2'e ulaştığını bildirmişlerdir. Finlandiya'da yapılan bir çalışmada 3. ve 5. sınıflarda JFMS prevalansı % 1.3 olarak tespit edilmiştir (30).

Çocuklarda JFMS prevalansını değerlendiren çalışmalarda iki farklı sınıflama kriteri kullanılmıştır: 1985 yılında tanımlanan Yunus-Masi kriterleri (39) ve 1990 yılında yayınlanan ACR sınıflama kriterleri (49). 1990 ACR kriterleri çocuklarda onaylanmamıştır (59).

### **2.1.4 Klinik Özellikler**

Yunus ve Masi (39), FMS'si olan erişkinlerde olduğu gibi JFMS'de de kas iskelet sistemi dışı semptomların oldukça yaygın olduğunu belirtmişlerdir.



Bu semptomlar yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, anksiyete, stres, baş ağrısı ve pareteziler olarak sıralanabilir. Fizik muayenede (FM) karakteristik yumuşak doku bölgelerinde çok sayıda HN gösterilmiş ve artrit lehinde herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. JFMS'si olan çocuklar Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) ile değerlendirildiğinde, JFMS'si olmayıp yaygın ağrısı olan çocuklara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek skorlara sahiptirler (59).

Pediyatrik romatoloji kliniğinde Siegel ve ark.'nın (61) yaptığı bir çalışmada JFMS, diffüz ağrı ve uyku bozukluğu olarak karakterize edilmiş olup uyku bozukluğu çocuklarda erişkinlerden daha sık tespit edilmiştir. Tüm ziyaretlerdeki toplam ortalama HN sayısı bir erişkinin tek bir vizitteki 11 HN kriterinden daha az olarak bulunmuştur.

Juvenil fibromiyalji sendromu fonksiyonel somatik sendromlar olarak isimlendirilen sendromlar spektrumunun bir parçasıdır. Bu sendromlar; kronik yorgunluk sendromu (KYS), İBS ve posttravmatik stres (PTS) bozukluğu gibi durumları kapsamaktadır. KYS olan çocukların % 30 kadarında beraberinde JFMS'de olduğu tespit edilmiştir. JFMS kriterlerini karşılayan bu çocuklarda karşılamayan çocuklara kıyasla istatistiksel olarak daha yüksek düzeyde subjektif kas ağrısı, uyku bozukluğu ve nörolojik semptomlar görülmüştür. Gruplar arasında yorgunluk, baş ağrısı, boğaz ağrısı, karın ağrısı, konsantrasyon güçlüğü, göz ağrısı ve eklem ağrısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (62).

### **2.1.5 Klinik Sınıflandırma**

Fibromiyalji sendromu'nda klinik bulguların çeşitliliği, hasta uyumu ve tedavi yanıtlarının farklılığı bazı otörlerin bu sendromun alt gruplara ayrılması gerektiğini ileri sürmelerine neden olmuştur. Günümüzde FMS, mental bir bozukluktan ziyade bir çeşit fonksiyonel somatik sendrom olarak sınıflandırılmaktadır (63). Temel olarak FMS primer ve sekonder olarak iki ana gruba ayrılmaktadır. Primer FMS'de yaygın kas iskelet sistemi ağrısı ve HN'lerin olduğu ancak altta yatan başka bir hastalığın bulunmadığı, sekonder FMS'de ise,

hastalığa diğer romatizmal veya romatizmal olmayan hastalıkların da eşlik ettiği belirtilmektedir. Ancak her iki grup için tanı kriterleri aynıdır (59,64,65).

### **2.1.6 Etiyopatogenez**

Birçok çalışma yapılmasına rağmen FMS'nin etiopatogenezini tam olarak anlayamamıştır. Güncel bakış açısı ile FMS; ağrı iletimi ve yorumunda abartılı yanıtla sonuçlanan bir SSS fonksiyon bozukluğu olarak görülmektedir (66,67). Fiziopatolojik mekanizmaları açıklayabilmek amacı ile bugüne kadar yapılmış olan çalışmalar FMS etiopatogenezinde nöroendokrin ve otonom bozuklukların etkili olduğu ve genetik yatkınlığı olan bireyin çevresel, fizyolojik ve psikolojik stresler ile karşılaşması sonucunda hastalığın geliştiğini göstermektedir (1,68,56). Son çalışmalarda FMS'de ailesel yatkınlığa ve gen poliformizmine işaret edilmektedir (69).

Çocuklarda da JFMS gelişmesine neden olacak faktörler açısından birçok teori ileri sürülmüştür. Bunlar arasında psikolojik faktörler, uyku bozukluğu, cinsel taciz, ailesel ve genetik faktörler başlıcalarıdır. İntrensek faktörler potansiyel olarak çocuklardaki kronik ağrıya katkıda bulunmaktadır. Bu faktörler düşük ağrı eşiği, kız cinsiyeti, eklem hipermobilitesi, ağrı kontrolünün zayıf olması, ağrıyla başa çıkma stratejilerindeki yetersizlikler ve duygu durum bozuklukları olarak sayılabilir (70). Bir takım olası ekstrensik faktörler de kronik ağrı gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Bunlar arasında önceki ağrı deneyimleri, fiziksel veya cinsel tacizler, uyku bozuklukları bulunabilmektedir (70). FMS'nin etiopatofizyolojisinde rol oynadığı düşünülen mekanizmalar Tablo 1'de gösterilmiştir (71,72,73).

**Tablo 1. FMS etiopatogenezinde etkisinin bulunduğu düşünölen mekanizmalar**

**Periferik Teoriler**

- Otonomik disfonksiyon
- Kas patolojileri ve kas işlevlerinde bozukluk

**İmmünolojik Bozukluklar ve Sitokinlerin Rolü**

**Santral Teoriler**

- Santral sensitizasyon
- Uyku bozuklukları
- Ağrı modülasyon bozukluğu
- Santral sinir sistemi biyokimyasında değışiklikler
- Santral sinir sisteminde fonksiyonel değışiklikler
- Nöroendokrin disfonksiyon

**Diğer Olası Nedenler**

- Psikososyal bozukluklar ve posttravmatik stres
- Fiziksel travma
- Genetik faktörler
- Hipermobilite ve büyüme ağrıları

**2.1.6.1 Periferik Teoriler**

Otonomik Disfonksiyon

Fibromiyalji sendromun'da sempatik sinir sistemi aktivitesinin bozulmuş olduğunu ileri süren çok sayıda çalışma yayınlanmıştır (74,75,76). FMS'de görölen otonomik işlev bozukluğu bu hastalığın çoklu sistem bulgularını teorik olarak açıklayabilir. Nokturnal sempatik hiperaktivite FMS'de görölen uyku bölünmesinin sebebi olabilir. Yorgunluk ise strese karşı normalde beklenen sempatik cevabın bozulmasıyla açıklanabilir. Adrenerjik etkinlik artışı; anksiyete, sıkka belirtileri, raynoud benzeri fenomene ek olarak irritabl barsak hastalığına neden olabilir (57,59). FMS'nin esas belirtisi olan yaygın ağrı da sempatik işlev bozukluğu ile açıklanabilir. Sempatik sinir sistemi bozukluğunun kronik ağrı ve allodiniye yol açabileceği bilinmektedir (57,59). Sempatik etkinlik artışına ek olarak katekolaminler, birincil afferent nosiseptörlerin bilinen etkinleştiricisidir (57,77). Bir çalışmada da stellar ganglion blokajının ve

bölgesel sempatik blokajın HN sayısında ve ağrı şikayetinde azalma sağladığı bildirilmiştir (77). Sempatik blokajın kas hipoksisinde düzelme sağlayarak etkili olabileceği ileri sürülmüştür (59). Ancak sempatektomi yoluyla santral nedene bağlı refleks sempatik distrofinin ağrısını iyileştirmek de mümkün olduğundan ağrı şikayetindeki azalmanın santral yol ile de gerçekleşebileceği ileri sürülmüştür (59,78). FMS'deki subjektif şişlik hissi de kesin olmamakla birlikte otonomik işlev bozukluğu ile açıklanabilir. Bu belirti, parestezide olduğu gibi ağrının kendisinden de kaynaklanıyor olabilir (57,59).

#### Kas Patolojileri ve Kas İşlevlerinde Bozukluk

Fibromiyalji sendromu'nda yapılan çeşitli kas çalışmalarında kasa özgül bir enflamasyon saptanmaması fibrozit tanımının yanlışlığını ortaya çıkarmıştır. Jacobsen ve ark. (79) FMS'li hastalarda kas biyopsisi, EMG, kas enzim analizleri, egzersiz laboratuvar testlerinde bir anormallik saptamamıştır. Yunus ve ark. (80) primer FMS'si olan hastaların kuadriseps kasında yaptıkları histolojik incelemede normalden farklı bir yapıya rastlamamışlardır. Bazı kas hastalıklarının değerlendirilmesinde yararlı bulunan fosfor-31 manyetik rezonans (MR) spektroskopisi ile FMS'de yapılan çalışmalarda istirahat ve egzersiz sırasında kas fosfokreatin ve inorganik fosfat oranları değerlendirilmiş ve anormal kas enerji metabolizmasına ait bulgu saptanmamıştır (81). Ancak fosfor 31 ile yapılan bir başka MR spektroskopisi analizinde ise biceps kasının maksimum dinamik ve statik kontraksiyonlarında, inorganik fosfat konsantrasyonunun FMS'li hastaların kaslarında daha düşük olarak saptanmıştır. Bulgular, FMS'li hastaların enerjiden zengin fosfatı daha az kullandıkları ve aerobik enerji metabolizmasından anaerobik olana sağlıklı bireylerden daha erken sürede geçtikleri şeklinde yorumlanmıştır (82). Bununla birlikte, FMS'li hastalar sedanter kontroller ile karşılaştırıldığında, kas enerji metabolizması açısından anlamlı fark bulunamamıştır (83). Böylece bu bulguların FMS'ye özgü olmadığı düşünülebilir. Yinede, kaslarda izlenen yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin, spinal kordun arka kökündeki mekanizmalar üzerinde yoğun

ağrılı uyarı kaynağı olacağı ve bu şekilde santral sensitizasyona (SS) katkı yapabileceği düşünülebilir (84).

Bazı araştırmacılar da FMS'de primer patolojinin kasta olabileceğini savunmaktadırlar. Bengtsson ve ark. (85) yaptıkları çalışmada FMS'li hastaların, trapezius kası üzerindeki HN'den alınan kas biyopsilerinde dejenerasyon, rejenerasyon, kas liflerinde mikro yırtıklar ve enflamatuvar hücre infiltrasyonu gibi değişiklikler izlemişlerdir. Yapısal değişiklikler dışında, FMS'li hastaların kas dokusunda enerji metabolizması ile ilgili bir takım değişiklikler de gözlenmişler. HN'den yapılan biyopsilerde adenosin trifosfat, adenosin difosfat ve fosforile kreatin düzeyleri azalmışken, adenozin monofosfat ve kreatin düzeyleri artmış olarak bulunmuştur (86). Gronemann ve ark. (87) hassas olmayan bölgeden alınan biopsilerde kollajen sentezi ile ilişkili olan hidroksiprolin, prolin ve glisin miktarlarının azalmış olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak miyozin sentezi ile ilişkili olan lizin, lösin ve izolösin miktarlarında farklılık bulamamışlardır. Bu bulgular kas dokusunun mikro travmalara olan duyarlılığının arttığı ve bundan dolayı fibromiyalji için muhtemel bir ağrı kaynağı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Bennett ve ark. (88) egzersiz esnasında fibromiyalji hastalarının kaslarında kontrol grubuna kıyasla düşük kan akımının olduğunu saptamışlardır. Ayrıca ışık ve elektron mikroskopik çalışmalarda tip II lif atrofisi, anormal 'rubber band' (=lastik bant) benzeri veya retikuler lif artışı, fokal ödem, lipid ve glikojende değişiklikler, mitokondrial farklılıklar bulmuşlar fakat kontrol grupları ile anlamlı bir fark saptamamışlardır (89).

#### **2.1.6.2 İmmünolojik Bozukluklar ve Sitokinlerin Rolü**

Son zamanlarda FMS etiopatogenezinde immün sistemdeki bozukluklar suçlanmaktadır. FMS'li hastaların %55'inde semptomların grip benzeri ateşli bir hastalık sırasında veya hemen sonrasında başladığı bildirilmiştir. Ayrıca FMS'nin Lyme hastalığı, Koksaki, Parvovirus enfeksiyonları ve HIV enfeksiyonlarını takiben de gelişebileceğini bildiren

yayınlar vardır (46). Lyme hastalığı geçiren bazı vakalarda FMS tanısı konduğu ve bu hastalardan çoğunun uygun antibiyotik tedavisine rağmen yakınmalarının sürdüğü bildirilmiştir (78). Ayrıca FMS'nin gelişiminde aşuların da rolü olabileceği, ancak bu konuda daha fazla çalışmaya gerek olduğu belirtilmiştir (90). Caro ve ark. (91) FMS'li hastalarda yapılan deri biopsilerinde, dermoepidermal bileşkede % 76 oranında, daha sonraki bir çalışmalarında da % 53 oranında IgG depolanması saptamışlardır. Dinerman ve ark (92) yaptıkları bir çalışmada FMS'li hastalarda % 14 antinükleer faktör, % 18 Schirmer testi, % 30 oranında da Raynaud fenomeni pozitifliği göstermişlerdir. FMS'li hastalarda doğal öldürücü hücre aktivitesinin düşük olduğu bildirilmiştir. FMS'deki immünolojik olayların, doğal öldürücü ve T hücre uyarımının, serotonin seviyeleri ile olan ilişkisine bağlı olabileceği ileri sürülmüştür (59,93). Ancak, çeşitli araştırmalardan elde edilmiş olan sonuçların hiçbirisi günümüzde kesin olarak ispatlanamamıştır ve diğer olası süreçler ile ilişkileri açıklanamamıştır.

Son zamanlardaki çoğu araştırmanın temelini sitokinler oluşturmaktadır. Son yıllarda sitokinlerin SSS'deki işlevleri ve FMS patogenezinde etkili olup olmadığı araştırılmaktadır. Proinflamatuvar sitokinler beyin ve omurilikte glial hücreler tarafından salınırlar ve ağrı yapıcı etkileri güçlüdür(78). IL-1 beta, IL-6, IL-8 ve tümör nekroz faktörü (TNF)-alfa gibi sitokinlerin doğrudan santral ve periferik nöropatik ağrının oluşumuna katkıda buldukları gösterilmiştir (94,95).

### **2.1.6.3 Santral Teoriler**

Fibromyalji sendromu olan hastalarda yapılan çalışmalarda herhangi bir kas patolojisinin kesin olarak gösterilememesi ve mevcutlarının da çelişkili olması nedeni ile son yıllarda araştırmalar SSS bozuklukları üzerine yoğunlaşmıştır (59,71,78).

### Santral Sensitizasyon

Santral sensitizasyon terimi, spinal kordun nöronal uyarılabilirliğindeki artışı ifade eder. Bu durum cevap için gerekli ağırlı uyarı eşik değerinde azalma, eşik değeri üzerindeki uyaranlara verilen cevaplarda artış ve reseptif alanlarda genişleme ile karakterize bir durumdur (96). SS esas olarak spinal kordun arka kökündeki nöronlarda meydana gelir. C lifli nosiseptörlerden gelen tonik ve tekrarlayıcı uyarıların bu olaydaki rolü oldukça önemlidir. Bu uyarıların zamansal birikimi “temporal summasyon” olarak adlandırılmıştır. C liflerinden gelen uyarıların yavaş temporal birikimi ise “wind-up” olarak isimlendirilmiştir. Wind-up ardışık ve eşit yoğunluktaki ağırlı uyaranlar sonucunda normal bireylerde de gözlenen bir durumdur. Ancak FMS’li hastalarda abartılıdır ve daha yoğun hissedilir (97).

### Uyku Bozuklukları

Fibromyalji sendrom’lu hastalar sıklıkla rahatlatmayan ve dinlendirmeyen uykudan söz etmektedirler. Bu hastalarda gece uykusu sırasında uyanma sıklığında ve indeksinde artış saptanmış ve bu bozukluk apne veya hipopne şeklindeki solunumsal sorunlar ile bağlantılı bulunmuştur (93). Elektroensefalografide uykunun en derin fazında, delta dalga uykusunda anormallik vardır.

Çocuklarda da uyku bozukluğunu değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Yunus ve Masi (39) JFMS’li 33 hastanın % 67’sinde uyku bozukluğu olduğunu bildirmiştir. Siegel ve ark. (41) 33 JFMS’li hastada JFMS ile olası ilişkili semptomları incelemişlerdir. Bu hastaların % 90’ından fazlasında yaygın vücut ağrısı ve uyku bozukluğu şikayeti bulunduğunu belirtmişlerdir. Uyku sırasındaki anormallikler çocuklarda da gösterilmiştir. Bunlar uzamış uyku latansı, kısalmış toplam uyku süresi, azalmış uyku etkinliği ve artmış uyku dönemi içinde uyanıklık olarak sayılabilmektedir. Hastaların anlamlı bir kısmında uyku sırasında periyodik dudak hareketleri gözlemlenmiştir (59).

Ancak FMS’deki semptomlardan uyku bozuklukları mı sorumludur,

yoksa ağrı ilişkili FMS mi uyku bozukluğuna yol açmaktadır bu konu tam olarak açıklanamamıştır. Ağrı, uyku bozukluğunun hem sebebi hem de sonucu gibi gözükmetedir (98).

#### Ağrı modülasyon bozukluğu

Ağrılı sinyaller beynin yüksek merkezlerine gönderilmeden önce bir takım inen yolaklar aracılığı ile düzenlenmektedir (99). FMS'li hastalarda ağrı oluşumunda bu sistemde anormallik olduğuna dair hipotezler mevcuttur. İnen düzenleyici yolakların derin dokulardan kaynaklanan nosiseptif aktivite üzerine olan etkileri, yüzeysel nosiseptör aktivite üzerine olandan daha güçlüdür. Böylece bu sistemde oluşacak bir bozukluğun, devam eden nosiseptif aktiviteye bağlı olarak spontan ağrı oluşumu, mekanik uyarı eğiğinde düşme ve yaygın hassasiyetle sonuçlanacağı düşünölmektedir. Ayrıca, bu sistemin nöronları spinal kordda oldukça geniş bir sonlanım alanına sahiptir ve buna paralel olarak sistemdeki bozukluk vücutta yaygın olarak etkisini göstererek, FMS'li hastalardaki yaygın ağrıya katkıda bulunabileceği düşünölmüştür (100).

#### Santral sinir sistemi biyokimyasında değişiklikler

Serotonin [5-hidroksitriptamin (5HT)] hem periferik hem de santral serotoninerjik nöronlarda bulunur. 5HT etki bölgesi ve reseptör alt tipine bağlı olarak aljezik ya da analjezik etki gösterebilir. C lifleri üzerinde bulunan 5HT reseptör alt tipleri 5HT2A ve 5HT3'dür. 5HT doku hasarını takiben trombositlerden ve mast hücrelerinden salınır (101). Russell ve ark. (102) FMS'li hastaları, kontrol grubu ile karşılaştırmış, periferik trombositlerde bulunan 5HT geri alım reseptörlerinin bir 5HT geri alım inhibitörü olan imipramini bağlama yoğunluğunu yüksek, serum 5HT seviyelerini ise düşük bulmuştur(102). 5HT'nin ön maddesi olan triptofanın serum seviyeleri ve ek olarak birçok aminoasitin serum seviyelerinin FMS'li hastalarda azalmış olduğuna sürölmüştür (103). Buna rağmen serum 5HT seviyeleri ile herhangi bir klinik parametre arasında anlamlı bir ilişki ortaya konulamamıştır (104). Ayrıca 5HT2A reseptör gen polimorfizmini inceleyen bir çalışmada FMS'li hastalar ile



kontrol grupları arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır (105).

Fibromyalji sendrom'lu hastalarda, P maddesi'nin BOS seviyeleri, normal bireylerden daha yüksektir. Ancak, BOS'taki P maddesi düzeyi ile sadece hassasiyet arasında zayıf bir ilişki saptanabilmiştir (106). P maddesinin serum seviyelerinde ise normal bireylerden herhangi bir farklılık saptanmamıştır (107).

#### Santral sinir sistemi fonksiyonel değişiklikler

İstirahat tek-foton-emisyon bilgisayarlı tomografi (single photon emission computerized tomography=SPECT) çalışmaları ile FMS'li kadın hastalarda beyin belirli bölgelerindeki kan akımlarında anlamlı azalmalar olduğu gösterilmiştir. Talamusta SPECT ile izlenen istirahat kan akımlarının kontrol gruplarına göre azaldığı izlenmekte ve bu durumun kronik nosiseptif sinyallere karşı oluşmuş reaktif bir cevap olduğu düşünülmüştür (108,95). Kaudat nükleusta izlenen bölgesel kan akımındaki azalma, ağrılı uyarıyı oluşturacak eşik değerinde azalma ile ilişkilendirilmiştir (108). Ancak kaudat nükleus ile ilgili veriler çelişkili olup SPECT ile ölçülen akımın azaldığı (108), değişmediği (95) ve hatta arttığını (109) bildiren çalışmalar mevcuttur. Kaudat nükleustaki artmış kan akımı yazarlar tarafından ağrının düzenlenmesi ile ilişkilendirilmiştir (109).

#### Nöroendokrin disfonksiyon

##### Hipotalamo Hipofizer Adrenal Aks

Yapılan çalışmalarda FMS'nin genellikle fiziksel ve/veya emosyonel bir stres sonrası ortaya çıktığı gözlemlenmiştir (110). Bu nedenle FMS patogenezinde özellikle hipotalamo hipofizer adrenal (HPA) aks olmak üzere nöroendokrin bozuklukların önemli rol aldığı düşünülmüştür. 1990 yılında FMS tanımı yapıldıktan sonra hastalık etiyopatogenezinde nöroendokrin sistem ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda özellikle HPA aks incelenmiştir. Ancak FMS'de görülen hormonal bozuklukların, ağrıdan bağımsız olarak doğrudan patogenezdaki primer sorun mu olduğu yoksa kronik

yaygın rahatsız edici ağrının mı hormonal bozukluklara sebep olduğu tam olarak açıklanamamıştır (111).

Hipotalamo-hipofizer adrenal aksın en önemli uyararı akut streştir. Normal şartlar altında HPA aks aktivitesinin düzenlenmesi kortikotropin salgılatıcı hormondan (Corticotropin Releasing Hormone-CRH) bağımsızdır. Ancak ani başlayan fiziksel (örn. hipoglisemi) ve/veya emosyonel bir stres ile karşılaşıldığında CRH bağımlı olarak HPA aks aktivitesi belirgin olarak artmaktadır. Artmış HPA aks aktivitesi sonucunda hiperkortizolemi oluşmakta ve oluşan hiperkortizolemi o an için organizmanın stresin üstesinden gelmesini sağlamaktadır. Kısa vadede hiperkortizolemi organizmayı koruma amaçlı iken stres durumu süregelenleştğinde hiperkortizoleminin vücuda vereceği zararlara karşı organizma bu duruma uyum göstererek HPA aks aktivitesini baskılama yoluna gitmektedir. Yani kronik stres durumunda mevcut strese karşı HPA aksın verdiği cevap azalmıştır, fonksiyonel hipokortizolemi oluşmaktadır (111,112).

Fibromyalji sendrom'lu hastaların klinik belirtiler başlamadan önce genellikle fiziksel (enfeksiyon, travma) ve/veya emosyonel bir stresi belirtmeleri bu hastalarda HPA aksa olan ilgiyi arttırmıştır. Ayrıca HPA aks bozukluklarının tespit edildiği diğer stres ilişkili hastalıklarda (KYS, PTS ve depresyon) görülen belirtiler ile FMS hastalarında görülen belirtilerin benzerliği de düşünülecek olursa FMS etiyopatogenezinde bu aksın rol alabileceği düşünülmüştür (112).

#### Hipotalamo Hipofizer Tiroid Aksı

Fibromyalji sendromun'da görülen belirtilerin hipotiroidide görülenler ile benzer olması nedeni ile bu hastalarda hipotalamo hipofizer tiroid aks incelenmiştir. Bu hastalarda tiroid hormonu seviyeleri normalin alt sınırına yakın olmasına rağmen genellikle normal bulunmuştur. Dinamik testlerde TSH cevabı körelmiştir (111,112).

### Büyüme Hormonu- İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (Igf-1) Aksı

Fibromyalji sendromun'da görülen yorgunluk, kas ağrıları, depresyon, uyku bozuklukları büyüme hormonu eksikliğinde de sıklıkla tespit edilen belirtilerdir. Bu nedenle FMS hastalarında büyüme hormonu-IGF-1 aksı incelenmiştir. FMS hastalarında uyku bozukluklarının olması uykuda salınan büyüme hormonu dinamiğini bozmaktadır (113). Yapılan çalışmaların çoğunda FMS hastalarında büyüme hormonu ve IGF-1 düzeyleri kontrol grubuna oranla daha düşük bulunmuştur (113,114).

### Diğer Hormonlar

Fibromyalji sendrom'lu hastalarda yapılan çalışmalarda FSH, LH, serbest testosteron, estradiol, dihidroepiandrosteron sülfat ve prolaktin seviyeleri farklı sonuçlar vermiştir. Gonadal akstaki bozukluklar genellikle stres bağımlı değişim göstermektedir ve bu aks üzerine de CRH'ın inhibitör etkisi vardır. Gonadal hormonların replasmanının semptomlar üzerine etkisine yönelik yapılmış kapsamlı çalışma bulunmamaktadır. Ancak küçük gruplarla yapılan çalışmalarda özellikle dihidroepiandrosteron sülfat tedavisinin faydalı olduğu gösterilmiştir (111).

Fibromyalji sendrom'unda uyku düzeni problemlili olduğu için bu hastalarda melatoninin yeri de araştırılmıştır. Ancak sonuçlar yine çelişkili bulunmuştur. Melatonin tedavisi ile uyku düzeni sağlananlarda semptomlarda düzelme gözlenmiş, ancak rutin melatonin tedavisinin önerilmesi için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (115).

Sonuç olarak FMS'de görülen yorgunluk, kas ağrıları, azalmış egzersiz kapasitesi, duygu durum bozuklukları gibi semptomlar ile adrenal yetmezlik, hipotiroidi ve büyüme hormonu eksikliği gibi endokrin bozukluklarda görülen semptomlar oldukça benzerdir. Bu nedenle FMS hastalarında etiyolojide endokrinolojik sebepler düşünülmüştür. Ancak ortaya çıkan sonuçlar FMS'de endokrin bir yetmezliği tam olarak desteklememiştir. Görülen endokrinolojik bozuklukların sebep mi sonuç mu olduğu bile tam olarak açıklanamamıştır.

Ancak FMS'nin karakteristik belirtisi olan ağrı gibi stres faktörlerinin santral nörotransmitterler aracılığıyla özellikle CRH üzerinden olan etkilerinin endokrinolojik bozukluklara sebep olabileceği düşünülmektedir. FMS'de görülen endokrinolojik bozukluklar genellikle santral (hipotalamus) kaynaklıdır. Bazal şartlar altında hormonal yetersizlik tespit edilmemektedir. Ancak hipotalamo-hipofizer-hedef organ aksların ani strese verdikleri cevap yetersizdir. Bu nedenle stres altında hormonal yetersizlikler yani fonksiyonel yetersizlikler söz konusudur (112).

#### **2.1.6.4 Diğer Olası Nedenler**

##### Genetik Faktörler

Son yıllarda FMS etiyopatogenezinde genetiğin rolü üzerinde de durulmuştur (46,60,117). Buskila ve ark. (60) FMS'li akrabası olan bireylerde FMS prevalansı üzerine çalışmış ve FMS'si olan 30 bayan denek ve bunların 117 yakın akrabasıyla bir çalışma düzenlemişlerdir. FMS'nin kan bağı olan denekler arasındaki prevalansı % 26, erkek akrabalarda % 14 iken, kadın akrabalarda % 41 olarak tespit edilmiştir. Pellegrino ve ark. (46) 17 FMS'li hasta ve onların 50 yakın akrabası üzerinde yaptıkları çalışmada, akrabaların %52'sinde FMS saptamışlardır. Kendi analizlerine dayanarak hastalığın otozomal dominant geçebileceğini öne sürmüşlerdir. Yunus ve ark. (117) 39 FMS'li hastanın tümünün birinci derece akrabalarının en az birinde FMS saptayarak hastalıkta ailesel eğilimin olduğunu göstermişlerdir. Hastalık için HLA bölgesinde muhtemel gen varlığı tespit edilmiştir, ancak bunun diğer çalışmalarla teyit edilmesi gerektiği söylenmiştir.

Fibromyalji sendromu'nda 5-HT eksikliğinden yola çıkarak, Offenbaecher (118) 62 FMS'li ve 110 sağlıklı kontrol grubunun serotonin taşıyıcı geninin promoter bölgesinin genotiplerini analiz ettiğinde S/S genotipinin FMS ile anlamlı ilişkisi olduğunu saptamıştır. Ancak 5HT2A reseptör gen polimorfizmini inceleyen bir başka çalışmada FMS'li hastalar ile kontrol grupları arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır (105).

### Psikososyal Bozukluklar ve Posttravmatik Stres

Fibromyalji sendromu'na özgün kesin bir patofizyoloji ve laboratuvar bulgusunun olmaması araştırıcıları hastalığın psikolojik kökeni olduğu yönünde çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir (57).

Fibromyalji sendromu ile psikolojik problemlerin birlikteliği sık karşılaşılan bir durumdur. Depresyon, panik atak, anksiyete bu Şikayetler içerisinde en sık karşılaşılan psikolojik problemlerdir. FMS'li hastaların % 20'sinde major depresyon, % 50'sinde ise depresyon öyküsü saptanmıştır. Antidepresan ilaç tedavisinin de etkili olması FMS'nin depresyon ile bağlantısını gösterebilir. Ancak FMS'de kullanılan doz, depresyonda kullanılanlardan çok daha azdır ve tedaviye yanıt çok daha kısa sürede olduğundan bu konu tartışmalıdır (119). FMS ile psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkiye olumsuz yorum getiren yayınlar da vardır (120). Yunus ve ark. (121) FMS'nin psikolojik faktörlerden bağımsız olduğunu fakat psikolojik faktörlerin ağrı Şiddetini arttırabileceği yorumunu getirmişlerdir. Bazı çalışmalarında erişkinlerdeki kronik ağrı ile fiziksel veya cinsel istismar (çocuklukta yaşanmış cinsel istismar dahil) arasında ilişki bulunmuştur. Ne var ki, JFMS gelişiminde cinsel istismarın rolü ile ilgili veriler çelişkilidir. İdiopatik kas iskelet ağrısı sendromu (JFMS dahil) olan birçok çocuk sıklıkla potansiyel stres faktörüne maruz kalmaktadır. Bunlar arasında tek ebeveynli olma, cinsel istismar hikayesi ve öğrenme güçlükleri sayılabilmektedir (38). Bir diğer çalışmada JFMS'si olan vakalar çocuklukta yaşanmış zorluklar açısından en yüksek skorları sergilemişlerdir (122). Cinsel ve fiziksel istismar yanında, JFMS'si olan bireylerde 7 yaşından önce hem anne hem de baba ile kötü duygusal ilişkiler, fiziksel etkileşim yokluğu, anne babanın fiziksel kavgalarına Őahit olma, annede alkolizm veya diğer bağımlılıkların varlığı ve düşük ekonomik durum sık bildirilmiştir. Bu deneyimlerin somatoform ağrı rahatsızlıkları olan vakalarda benzer oranlarda olduğu görölmüş, fakat sıklığı kontrol grubunda belirgin olarak daha az bulunmuştur (122). Raphael ve ark. (123) çocukluk çağı istismarı ve

erişkin dönemdeki ağrılar arasındaki ilişkinin ılımlı bir boyutta olduğu sonucuna varmıştır. Ciccone ve ark. (124) FMS'li kadınlarda cinsel ve fiziksel istismarı değerlendirilmiş, FMS'si olmayan kadınlarla kıyaslandığında FMS'li kadınlarda fiziksel ve cinsel istismar öyküsünü artmamış olarak bulmuşlardır.

Olağandışı bir şekilde ve sık aralıklarla ağrıya maruz kalmanın ileriki yıllarda ağrıya eğilim için bir risk oluşturabileceğine dair bir takım veriler bulunmaktadır (70). Sünnet olan bebekler sünnet olmayanlara göre sonraki dönemlerde yapılan rutin aşılarla daha güçlü bir ağrı yanıtı sergilemişlerdir(125). Sünnet olan grup içerisinde EMLA (lidokain-prilokain krem) ile preoperatif tedavi aşılama verilen ağrı cevabını azaltmıştır. Buskila ve ark. (126) vaka-kontrollü bir çalışmada prematür doğan adolesanlarda hassasiyet eşiğini değerlendirmişler ve preterm doğan çocuklarda zamanında doğan çocuklara kıyasla anlamlı olarak daha fazla HN ve dolorimetre ile ölçülen daha düşük hassasiyet eşiği bulmuşlardır. Her iki grupta kızlarda anlamlı olarak daha fazla HN ve daha düşük hassasiyet eşiği tespit edilmiştir. Preterm doğan çocukların ilerleyen yıllarda zamanında doğan çocuklara göre ağrı sendromları geliştirme riskinin daha fazla olduğu öngörüldüğünden bu çocukların izlenmesinin önemli olduğu öne sürülmüştür.

Fibromyalji sendrom'lu hastaların yarısından fazlasının öyküsünde PTS bozukluğu olduğu bildirilmiştir (78). PTS bozukluğu olan hastalarda ağrı ve bedensel yakınmalarda belirgin artış gözlenmesi ile ilişkili olarak, FMS görülme oranının yüksek olması şaşırtıcı değildir. Ağrı seviyesindeki artış, daha fazla stres ve işlevsel bozukluğa sebep olarak kısır bir döngünün oluşmasına neden olmaktadır (1,78). Ancak PTS ile FMS arasındaki ilişkinin ayrıntıları henüz net değildir. Sonuç olarak; kesin kanıtlar olmamakla birlikte, FMS patogenezinde birçok stres tetikleyicisinin önemli katkısının olduğu düşünülmektedir (78).

### Hipermobilite ve Büyüme Ağrıları

Gedalia ve ark. (127) eklem hipermobilitesinin çocuklarda FMS'deki ağrı patogenezinde rol oynayabileceği hipotezini incelemişlerdir. Araştırmada yaş ortalaması 11.5 yıl olan 338 denek (179 erkek, 159 kız) üzerinde çalışılmış, 43 kişide (% 13) eklem hipermobilitesi tespit edilirken 21 vaka (% 6) JFMS tanısı almıştır. JFMS'si olan deneklerin % 81'ine (17/21) eklem hipermobilitesi eşlik etmiştir. Eklem hipermobilitesi olan 43 kişinin % 40'ında da JFMS bulunmuştur. Bu çalışma çocuklarda eklem hipermobilitesi ile JFMS arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Büyüme ağrıları tipik olarak ekstremiteleri etkileyen non-inflamatuar ağrı sendromunun bir tipidir. Büyüme ağrıları çocuklarda tekrarlayan kas iskelet sistemi ağrılarının en yaygın formudur ve sıklıkla 3-12 yaş arasında çocukların % 10-20 kadarında görülmüştür (128). İlginçtir ki, büyüme ağrıları olan çocukların büyüme ağrıları olmayan çocuklara kıyasla daha fazla sayıda HN'si olduğu ve daha düşük ağrı eşiğine sahip oldukları bulunmuştur. Bu da göstermektedir ki büyüme ağrıları genç çocuklarda non-inflamatuar ağrı sendromunun bir varyantı olarak ortaya çıkabilmektedir (59).

#### **2.1.7 Klinik Belirtiler**

Fibromiyalji Sendromuna eşlik eden semptomlar hastadan hastaya değişkenlik göstermekte olup geniş serilerden elde edilen ortalama semptom sıklıkları Tablo 2'de gösterilmektedir (54).

**Tablo 2. FMS’de Görülen Semptomlar ve Görülme Sıklıkları ( % )**

---

**Kas-İskelet Sistemi**

Çok sayıda anatomik bölgede ağrı (100)

Katılık (76)

Tüm vücutta acı (62)

Yumuşak dokularda subjektif şişlik (52)

**Kas-İskelet Sistemi Dışı**

Halsizlik (87)

Sabah yorgunluğu (75)

Uyku bozukluğu (72)

Kognitif disfonksiyon (61)

Anksiyete (60)

Parestezi (54)

Baş ağrısı (54)

Sersemlik/baş dönmesi (59)

Dismenore (43)

Depresyon (37)

Sicca semptomları (15)

Raynaud fenomeni (14)

**Eşlik eden sendromlar**

İrritabl barsak sendromu (38)

Huzursuz bacak sendromu (31)

Kadın üretral sendromu (15)

---



### **2.1.7.1. Kas-İskelet Sistemine Ait Yakınmalar**

#### Ağrı

Fibromiyalji Sendromu'nun en belirgin özelliği 3 aydan uzun süren, yaygın kas-iskelet sistemi ağrısıdır. Her ne kadar başlangıçta ağrı özellikle boyun ve omuzlarda lokalize olabilirdi nihayetinde birçok kas grubunu etkiler. Vücudun tüm bölümlerinin aynı anda etkilenmesi şart değildir, fakat hastalığın lokal bir durum olmadığı da bilinmelidir. Hastalar tipik olarak boyun, sırt, bel ağrısı, göğüs, kol ve bacak ağrılarında şikâyetçidirler. Ağrı genellikle egzersiz, stres, uykusuzluk ve hava durumundaki değişiklikler ile artar (84). Genel olarak ağrı, yanıcı, kemirici tarzda tarif edilsede bazen tam olarak tarif edilemeyen, derin bir sızı şeklinde de ifade edilebilir. Bölgesel ağrı sendromlarından ayırımında önemli bir nokta da hastanın şikâyetçi olduğu ağrının, vücudunun her iki yanını ve belin hem üst kısmını, hem de alt kısmını tutacak şekilde yaygın olarak tarif edilmesidir. FMS'de ağrının ve bunun algılanmasının bazı özellikleri vardır (57).

a. Allodini: Normalde ağrılı olmayan bir uyarıya karşı ağrı eşiğinin düşük olması. Hastalar bazen giysilerinin temas ettiği yerlerde bile "dayanılmaz" ağrı tarif edebilirler.

b. Hiperaleji: Bir miktar ağrıya neden olması beklenen uyarıya anormal düzeyde artmış duyarlılık ve yoğun ağrı hissedilmesi.

c. Persistan ağrı: Bir uyarıya beklenenden uzun süreli ağrı olması.

d. Duyarlılık: Başka bir noktaya yayılmayan ağrı duyarlı noktaların palpasyonu ile ortaya çıkabilir ve yaygın ağrıdan bağımsızdır.

e. Yaygın ağrı: Ağrı bilateral olarak ve hem vücudun üst yarısında, hem de alt yarısında hissedilmektedir.

f. Anatomik olmayan dağılım: Ağrı belirli bir anatomik bölgeye lokalize değildir. Ağrının gezici karakteri de ayırıcı tanıda önemlidir.

g. Yaygın artralji: Eklemlerde artrit bulgusu olmaksızın ağrı hissedilir.

h. Şiddetindeki değişkenlik: Ağrının yoğunluğu, gün içinde dahi dalgalanma gösterir. Ancak genel olarak intermittan değil, sabit bir ağrıdır. Ağrı şiddeti ise ılımlıdan çok şiddetliye kadar değişmektedir. Bu amaçla çeşitli ağrı sorgulama formları (Vizual Analog Skala gibi) kullanılmaktadır (129).

#### Tutukluk

Fibromiyalji Sendromu'nda görülen tutukluluk sabahları belirgindir ancak bütün gün sürebilir. Romatoid artritte görülen tutukluluktan farkı, tutukluluğun tüm vücutta olması ve fonksiyonel kayıp yaratmamasıdır (47,130).

#### Yumuşak Dokularda ve Eklemlerde Subjektif Şişlikler

Çoğu hasta yumuşak dokularda ve eklemlerde şişlik tarif ederler. Ancak bu FM'de tespit edilmeyen subjektif bir şişliktir. Artrit bulguları yoktur (130).

### **2.1.7.2. Kas-İskelet Sistemi Dışı Belirtiler**

#### Yorgunluk

Hastalar genel olarak yattıklarından daha yorgun olarak uyandıklarını ifade ederler. Egzersiz sonrası halsizlik, ağrı ve tutuklukta artma, yani genel olarak semptomlarda kötüleşme tipiktir. Hastalar 8-10 saat uyumalarına rağmen dinlemediklerini ve her zaman yorgun uyandıklarını ifade ederler. Yorgunluk nadiren primer semptomdur ve hastanın günlük yaşam aktivitelerini kısıtlar (47,130).

#### Uyku Bozukluğu

Polisomnografik elektroensefalografi çalışmalarında FMS hastalarının evre 3 ve 4 non-REM uykusunda yeterli zaman geçirmediklerini göstermiştir (131). Kronik ve orta düzeyde şiddetli uyku bozukluklarının, FMS hastalarının yaklaşık olarak %80-90'ını etkilediği bildirilmektedir. Uykuya dalma zorlukları, sık uyanma, noktürnal myoklonus (yaklaşık %50) ve huzursuz bacak sendromu (yaklaşık %30) yaygındır (132).

#### Paresteziler

Genellikle uyuşukluk ve karıncalanma şeklinde ifade edilen paresteziler, nörolojik muayene normal olmasına rağmen hastaların %75'inden

fazlasında görülmektedir. Daha çok üst ekstremitede görülür. FMS'de tanı konulamayarak atlanan karpal tünel sendromu vakalarının olabileceği de bildirilmiştir (133).

### **2.1.7.3. Sendroma Eşlik Eden Belirtiler**

#### Psikiyatrik Sorunlar

Fibromyalji sendromu olan hastalarda birlikte psikiyatrik hastalıkların bulunma sıklığının %30 ile %90 arasında değiştiği bildirilmekte olup, en yaygın saptanan bozukluklar depresyon ve anksiyetedir (134). Yine hastaların önemli bir kısmında bilişsel fonksiyon bozuklukları ve hafıza sorunları görülmektedir (131).

#### İrritabl Barsak Sendromu

Fibromyalji sendrom'luların yaklaşık %60'ında İBH yakınmaları bulunur. En önemli belirtileri konstipasyon, diare, abdominal distansiyon ve karın ağrısıdır. Karın ağrısının şiddeti hastadan hastaya değişir ve sıklıkla alt kadranslara lokalizedir. Dışkılama sonrası karın ağrısı azalır. Stres, alkol ve bazı gıdaların alımı ile semptomlar şiddetlenebilir (47,130).

#### Baş ağrısı

Özellikle frontooksipital bölgede hissedilen gerilim tipi baş ağrıları ve migren tipi ağrılar görülebilir (47).

#### Ağız ve Göz Kuruluğu

Fibromyaljili hastalarda kuru ağız ve kuru göz yakınmaları mevcuttur. Fakat dudak biopsisi, anti Ro ve La antikoru negatifdir (130).

#### Raynaud Fenomeni

Fibromyalji sendromluların % 9-38'inde Raynaud ve Raynaud benzeri tablo görülür. Gerçek Raynaud fenomeni FMS'de sık değildir ve ACR çok merkezli çalışmasında sadece %12 olguda saptanmıştır (49).

#### Kadın Üretral Sendrom

Özellikle kadın hastalarda sık miksiyon ve dizüri ile karakterize üretral sendrom medikal tedavi ile düzelmektedir (47).

## Dismenore

Dismenore ve premenstrüel sendrom çok sık rastlanmaktadır(47).

### **2.1.7.4. Diğer Belirtiler**

Fibromyalji sendromu olan hastalarda mitral valv prolapsusu, temporo-mandibular eklem disfonksiyonu, seksüel disfonksiyon, fotosensitivite, huzursuz bacak sendromu, kas krampları, baş dönmesi, görme bozuklukları, çarpıntı, nefes darlığı, çene ağrısı, sebepsiz iştah artması veya azalması, hipotiroidi, tekrarlayan tendinit, plantar fasit, kostokondrit ve bursit de görülebilir (57). FMS hastalarında görünüşte ilişkili olmayan çeşitli semptomlar ve rahatsızlıklar bulunabilir (Tablo 3) (131).

**Tablo 3. FMS’de görülen diğer semptomlar**

---

<b>1. Nöropsikiyatrik</b>
a. Gerilim tipi ve vasküler tip baş ağrıları
b. Duygulanım bozuklukları
c. Huzursuz bacak sendromu
d. Hafıza ve kognitif zorluklar
<b>2. Kulak burun boğaz yakınmaları</b>
a. Vazomotor rinit
b. Sikka kompleksi
c. Allerjik yakınmalar
d. Vestibüler şikayetler (tinnitus)
<b>3. Gastrointestinal sistem şikayetleri</b>
a. Özefageal dismotilite
b. İrritabl bağırsak sendromu
<b>4. Kardiyovasküler yakınmalar</b>
a. Hipotansiyon
b. Mitral kapak prolapsusu
c. Disritmiler
d. Kardiyak olmayan göğüs ağrısı
e. Dispne
<b>5. Genitoüriner yakınmalar</b>
a. İntersitisiyel sistit
b. Vulvodinia

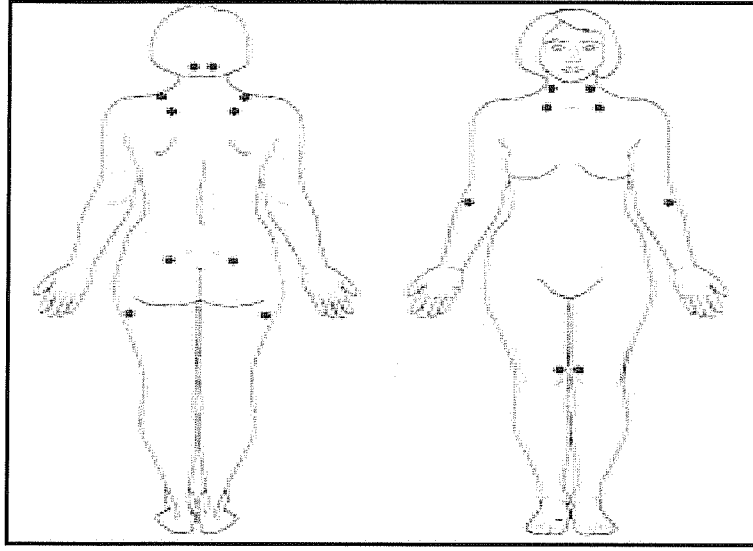
---

### **2.1.8 Fizik Muayene Bulguları**

Fibromiyalji Sendromu'na özgü herhangi bir objektif histolojik ve laboratuvar bulgusu yoktur. Hastaların lokomotor sistem ve diğer sistemik FM'leri normal bulunur (63). FMS'li hastalarda en karakteristik FM bulgusu parmakla palpasyonda birçok HN'nin varlığı, cilt kıvrım hassasiyeti, kutanöz hiperemi ve deride retiküler pigmentasyon bulgularıdır (63,65).

#### **2.1.8.1 Hassas Noktaların Palpasyonu**

Fibromiyalji Sendromu'nda FM sıklıkla karakteristik değildir. En önemli bulgu, HN'lerin tespit edilmesidir. Hassasiyet aslında hiperaljezi veya allodinidir. FMS'de saptanan bu hassasiyet yaygın olabilir ve bu nedenle vücudun herhangi bir yerinde de saptanabilir (135). Aslında HN, sağlıklı insanlarda dahi diğer vücut bölgelerinden daha duyarlı alanlardır. Ayrıca ağrıyı oluşturan şeyin sadece basınç olmadığı, sıcak, soğuk veya diğer duyuşsal uyarılarla da ortaya çıkarılabileceği gösterilmiş ve aslında hassasiyetin, temelde herhangi bir uyarının ağrı oluşturma eşiğinin düşük olmasıyla ilişkili olduğu anlaşılmıştır (135,137). Bunların dışında, HN'nin normalde ağrılı olmadığını, sadece basınç uygulandığında ağrıya neden olduğunun bilinmesi önemlidir (135,137). Yani hastalar özellikle bu HN'lerin daha çok ağrdığını ifade etmezler, sadece muayene esnasında tespit edilebilir. FMS tanısında, 1990'da yayınlanan ACR kriterlerine göre belirlenen 18 alandaki HN'ler değerlendirilmektedir (49)(Şekil 1). Bu noktalar Tablo 4'te listelenmiştir. Bu noktaların sayısı ile FMS'nin klinik şiddeti arasında bir bağlantı olabileceği düşünülmüştür. Bu kapsamda, HN sayısı ile çeşitli semptomlar (anksiyete, depresyon, uyku bozukluğu, yorgunluk) arasındaki ilişki araştırılmış ve lineer bir ilişki saptanmıştır (138).



**Şekil 1. Fibromiyalji Sendromundaki Hassas Noktalar**

**Tablo 4. Fibromiyalji Sendromundaki Hassas Noktaların Yerleşimi.**

---

<b>Oksiput (2)</b> :	Subokspital kasların insersiyö noktalarında
<b>Alt servikal (2)</b> :	C5-C7'deki transvers çıkıntıların arasındaki boşluğun ön yüzü
<b>Trapezius (2)</b> :	Trapezius kasının üst kenarın orta noktası
<b>Supraspinatus (2)</b> :	Skapula çıkıntısının medial kenarına yakın bölgesi
<b>İkinci kot (2)</b> :	İkinci kostokondral eklemin üst lateral bölgesi
<b>Lateral epikondil (2)</b> :	Epikondillerin 2 cm distali
<b>Gluteal (2)</b> :	Kasın ön katındaki kalçaların üst dış kadranı
<b>Büyük trokanter (2)</b> :	Trokanterik çıkıntının arkası
<b>Diz (2)</b> :	Eklem çizgisinin proksimalindeki medial yağ yastığı

---

Hassas noktaların tespit edilmesinde palpasyonla 4 kilogram'lık (kg) bir güç uygulanmalıdır. Bu, muayene eden hekimin, baskın olarak kullandığı elinin başparmak tırnak yatağının beyazlaşmasını sağlayacak kadar bastırılması ile sağlanabilir (139). Kontrol noktası olarak hepsi iki taraflı olarak; alın, ön kol dorsali 1/3 bölüm, el başparmak tırnağı, üçüncü metatars dorsali, ayak başparmak tırnağına bakılır. Üçten fazla kontrol noktasının ağırlı olması

durumunda FMS tanısına şüphe ile bakılmalıdır (130). Dikkat edilmesi gereken husus, tanı için palpe edilen noktanın sadece hassas olması değil ağırlı olmasının da gerekliliğidir.

Bu kriterlerin FMS tanısında oldukça yüksek duyarlılık (%88) ve özgülükleri (%81) olduğu tespit edilmiştir. Ancak HN'lerin kullanımının bir takım sınırlılıklarının da olduğu açıktır. Muayene, kişisel deneyim ve değerlendirme becerisi gerektirir ki bu da muayenenin objektifliğini ortadan kaldırır(49). Bu nedenle kriterler sadece araştırma amaçlı kullanılmaktadır ve klinik pratikte çok fazla kullanılmazlar, çünkü tedaviden fayda görebilecek birçok FMS hastasının teşhis ve tedavi edilememesine neden olmaktadır (140).

Geçmişte altta yatan başka bir hastalık olması durumunda sekonder FMS terimi kullanılmaktaydı. 1990 yılında ACR kriterleri yayınlandığında sekonder FMS'nin klinik olarak "birincil" FMS'den ayırt edilemediği dikkatleri çekmiştir. FMS, otoimmün hastalığı olanlarda yaygındır ve bu hastalardaki semptomların bir bölümünün kaynağı olabilir. Sekonder FMS ayrımının klinik açıdan bir faydası yoktur, çünkü tedavi şekli değişmemektedir. Ancak klinik pratikte tedavi altında romatizmal hastalığı olan bireyler, özellikle akut faz yanıtında yükselme ve herhangi bir objektif bulgu olmaksızın yaygın ağrı tarif ediyorlarsa FMS birlikteliği düşünülmelidir (131).

**2.1.8.2 Cilt kıvrımı hassasiyeti (skinfold tenderness):** Deri ve derialtı dokusunun bir kıvrımının kavranması ile ortaya çıkarılan cilt kıvrımı hassasiyeti hassas nokta bölgelerinde görülmekte ve hassas noktalarla çok sıkı korelasyon göstermektedir (49).

**2.1.8.3 Kutanöz hiperemi (dermografizm):** HN'nin ağrı yaratacak düzeyde uyarılmasını takiben kısa bir süre içinde lokal bir hipereminin ortaya çıkmasıdır (65).

**2.1.8.4 Deride retikuler pigmentasyon:** Soğukta ekstremitelerde, özellikle alt ekstremitelerde görülen deri altında maviden mora değişen renklerde ağ şeklinde bir görünüm olarak rastlanabilmektedir (65).

### **2.1.9 Laboratuvar İncelemeleri ve Radyolojik Yöntemler**

Fibromiyalji Sendromu için spesifik olan herhangi bir laboratuvar bulgusu yoktur. Bununla birlikte incelemeler temel olarak FMS'ye benzeyen klinik durumların dışlanması yani ayırıcı tanıda yarar sağlar. Hastaların ilk değerlendirilmesinde özellikle inflamatuvar, enfeksiyöz ve malign hastalıkların dışlanması amacıyla tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı ve C-reaktif protein düzeyleri istenmelidir. Yine kas tutulumuyla seyreden inflamatuvar ve metabolik nedenlerin dışlanması amacıyla kas enzimlerini (kreatin kinaz, laktat dehidrogenaz vs) içeren rutin kan biyokimyası ilk aşamada değerlendirilmelidir. Kas krampları ile seyredabilen hipomagnezemi ve hipokalseminin araştırılması için kalsiyum ve magnezyum düzeylerinin de incelenmesi önemlidir. Hastalığın birçok klinik özelliğini taklit edebilecek tiroid hastalıklarının taraması ise tiroid stimüle edici hormon düzeyleri ile yapılmalıdır (131).

Bu testlerde herhangi bir patoloji saptanmaması durumunda ileri laboratuvar incelemeye gerek olmadığı bilinmelidir. Sıkça yapılan bir hata, inflamatuvar bir bağ dokusu hastalığı kliniği olmayan hastalardan romatoid faktör ve antinükleer antikor istenmesidir. FMS hastalarında ANA testinin %14 oranında pozitif saptandığı bildirilmiştir (131). ANA testinin yüksek yanlış pozitiflik oranları göz önüne alındığında, doğru teşhis konulmasına yardımcı olmak bir yana pozitif saptanması durumunda tanı karmaşasına yol açmaktadır.

Bunun dışında, FMS hastalarında sık görülen durumların araştırılması amacıyla kardiyak değerlendirme (elektrokardiografi, holter monitorizasyonu, tilt-table testi vs); nörolojik değerlendirme (elektromyografi, sinir ileti zamanı vs) ve uyku çalışmaları gibi ileri incelemeler yapılabilir. Ancak bu incelemelerin çoğunluğu maliyet-etkin değildir ve hastaların tedavisine ilave fayda sağlamamaktadır (131).



### 2.1.10 Fibromiyalji Sendromunun Gruplandırılması

Fibromiyalji sendromu'nun biyopsikolojik yapısı, hastalarda farklı klinik ve tedavi yanıtlarına sahip alt grupların ortaya çıkışına neden olur. Üç farklı alt grup tanımlanmıştır (Tablo 5) (141). Birinci grup hastaların yarısını oluşturur. Bu grupta yer alan hastalar hafif derecede depresyon/anksiyete ve orta derecede hassasiyete sahiptir. Ağrılarını nispeten kontrol edebilen hastalardır. İkinci grup, üçüncü basamak sağlık merkezlerine başvuran FMS'li hastalarından oluşur. Hastalar ağır depresyon, anksiyete ve şiddetli hassasiyete sahiptir. Ağrı kontrolü yoktur. Ağrılarıyla baş edemeyen oldukça negatif ve kötümser psikolojik yapıya sahip hastalardan oluşur. Üçüncü grup ise en fazla ağrılı HN'ye sahip hastalardan oluşur; psikolojik ve kognitif faktörler hastalık gelişiminde rol oynamaz. Bu grup hastalarda nörobiyolojik faktörler ağrı ve diğer semptomlardan sorumlu tutulmaktadır (141).

**Tablo 5. FMS hastalarında alt gruplar**

---

<b>Grup 1</b>
Hafif depresyon/anksiyete
Hassas değil
Abartma düzeyi düşük
Ağrıyı orta derecede kontrol edebilen hastalar
Psikolojik faktörlerin semptomlara etkisi yok
<b>Grup 2</b>
Hassas
Ağır depresyon/anksiyete
Abartma düzeyi yüksek
Ağrı kontrolü olmayan hastalar
Psikolojik faktörler semptomları ağırlaştırır
<b>Grup 3</b>
Fazla hassas
Hafif depresyon/anksiyete
Abartma düzeyi düşük
Ağrı kontrolü yüksek hastalar
Psikolojik faktörler semptomları hafifletir

---

### 2.1.11 Tanı Kriterleri

Tanı için genellikle 1990 ACR sınıflandırma kriterleri kullanılır (Tablo 6) (59). Üç aydan uzun süren yaygın ağrı, parmakla 4 kg ağırlığında basınç uygulandığında 18 HN'nin 11 veya daha fazlasında somatik ağrının olması tanı koydurur. Bu kriterlerin sensitivitesi %88.4, spesifitesi %81.1'dir(65). Ancak kriterlerin çocuklarda geçerlilik çalışması mevcut değildir (142).

**Tablo 6. ACR 1990 Fibromiyalji sendromu tanı kriterleri**

---

1. En az üç aydır süregelen yaygın ağrı öyküsü olmalıdır.

Ağrının yaygın kabul edilebilmesi için, vücudun sağ ve sol, gövdenin alt ve üst tarafında olmalıdır. Bunlara ek olarak aksiyel iskelet ağrısı, (boyun, göğüs ön duvarı, torakal omurga, bel) varlığı gerekir.

2. Digital palpasyonda 18 bilinen noktanın 11' inde ağrı olmalıdır.

Digital palpasyon yaklaşık  $< 4\text{kg/cm}^2$  lik basınçla yapılmalıdır. Bir noktanın ağrılı sayılabilmesi için hasta palpasyonu "ağrılı" olarak tanımlamalıdır. Noktanın, "hassas" olarak ifadesi "ağrılı" olarak kabul edilmez. Sınıflandırma amacıyla, her iki kriteri de karşılayan hastalar FMS kabul edilirler.

3. İkinci bir klinik bozukluğun varlığı FMS tanısını geçersiz kılmaz.

---

Fibromyalji sendromu hastalarında en sık görülen belirtiler ağrı dışında yorgunluk, yaşam kalitesinde azalma, uyku bozukluğu, bilişsel problemler, sabah tutukluğu, depresyon ve anksiyetedir (143). Bu geniş belirti örüntüsü psikiyatrik bir bozuklukta FMS'nin kolaylıkla atlanmasına neden olabilir. Pope ve Hutson (144) psikiyatrik durumlarda görülen FMS'yi belirlemede klinisyenlere yardımcı olmak için, Amerikan Romatoloji Cemiyeti ölçütlerine alternatif ölçütler belirlemişlerdir (Tablo 7).

**Tablo 7. Pope ve Hutson Ölçütleri**

---

3 aydan fazla süren yaygın ağrı
18 hassas noktanın 11'inde ağrı veya aşağıdaki 6 semptomdan en az 4'ünün bulunması:
Yaygın yorgunluk
Baş ağrısı
Uyku bozukluğu
Nöropsikiyatrik yakınmalar
Uyuşukluk veya karıncalanma hissi
İrritabl barsak sendromu

---

Fibromyalji sendromu'nda alternatif bir tanı metodu bulmak için ACR 2010 yılında fiziksel ve hassas nokta muayenesi içermeyen başlangıç tanı kriterlerini yayınlamıştır. Bu kriterler hastaların takibinde yararlı olacak semptom şiddet skalası ve yeni klinik özellikleri içermekteydi. Ancak bu başlangıç kriterlerinin Türkçe güvenilirlik çalışması bulunmamaktadır (50).

Jüvenil FMS tanısında ise Yunus-Masi (39) tarafından önerilen tanı kriterleri sıklıkla kullanılmaktadır (Tablo 8).

**Tablo 8. Yunus-Masi JFMS Tanı Kriterleri**

---

3 ay veya daha fazla süre ile yaygın kas iskelet sistemi ağrısı (artrit veya aşikar travma olmaksızın)
Laboratuar testlerinin normal olması (tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, kas enzimleri, serum elektrolitleri, serum kalsiyumu, BUN, romatoid faktör)
5 veya daha fazla hassas noktaya ek olarak aşağıdaki 10 minör belirtiden üçünün olması*
Kronik anksiyete ve gerilim
Yorgunluk
Uykusuzluk
Kronik baş ağrısı
İrritable barsak sendromu
Subjektif yumşak doku şişliği
Uyuşma
Fiziksel aktivite ile ağrının artması
Hava şartlarının değişimi ile ağrının artması
Anksiyete ve stres ile ağrının artması

---

\* 5 minör kriter varsa 4 hassas nokta da kabul edilmektedir (39)

### **2.1.12 Ayırıcı Tanı**

Jüvenil fibromyalji sendromu'na eşlik eden semptomlar arasında İBS, migren, eklem bozukluğu, miyofasyal ağrı sendromları, premenstrüel sendrom, duygu durum ve anksiyete bozuklukları ve kronik yorgunluk sendromu da dahil olmak üzere diğer fonksiyonel bozukluklar ile örtüşme vardır (62).

Jüvenil fibromyalji sendromu'nun bir çok lokalize ve yaygın çocukluk çağı kas iskelet sistemi ağrılı sendromları ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Çocuklarda anatomik bölge açısından yaygın kas-iskelet sisteminin ağrılı sendromları Tablo 9'da gösterilmiştir (142).

**Tablo 9. Çocuklarda yaygın olarak görülen kas iskelet sisteminin ağrılı sendromları**

---

<b>Omuz</b>	
Sıkışma sendromu	
<b>Dirsek</b>	<b>Bacak</b>
Panner hastalığı	Shin tibia
Avulsiyon kırıkları	Stres kırığı
Osteokondritis dissekans	Kompartman sendromları
Tenisçi dirseği	Büyüme ağrıları
<b>Kol</b>	Kompleks bölgesel ağrı sendromu
Kompleks bölgesel ağrı sendromu	Lokalize hipermobilité sendromu
Lokalize hipermobilité sendromu	<b>Ayak</b>
<b>Pelvis ve Kalça</b>	Plantar fasiit
Avulsiyon yaralanmaları	Tarsal koalisyon
Legg-Calve-Perthes sendromu	Stres kırığı
Femur başı epifiz kayması	Aşil tendinit
Doğumsal kalça displazisi	<b>Omurga</b>
<b>Diz</b>	Kas-iskelet sistemi straini
Osteokondritis dissekans	Spondilolistezis
Osgood-Schlatter hastalığı	Spondilolizis
Sindig-Larsen sendromu	Skolyoz
Patellofemoral sendrom	Scheuermann hastalığı (kifoz)
	<b>Yaygın Olanlar</b>
	JFMS
	Hipermobilité sendromu
	Yaygın ağrı sendromu

---

### 2.1.13. Tedavi

Sorunların hastadan hastaya farklılık göstermesi nedeniyle FMS kliniğinde karmaşık bir spektrum vardır. Bu nedenle tüm hastalara etkili bir tedavi stratejisi yoktur (130). FMS'li hastalarının uzun dönem tedavisi problemlidir, hastaların çoğunda ağrı devamlı veya ataklarla sürer. Çok az bir oranda uzun dönemde tüm semptomların düzeldiği görülebilir (47). Hastaların çoğunluğu kendilerinin önemli bir hastalığı olduğu ancak anlayamadığı düşüncesi içinde veya doktorlar tarafından kötü davranış gördükleri düşüncesiyle olumsuz bir davranış içerisinde olabilirler. Hastaya anlayışla yaklaşmak ve ona destek olmak, çektiği ızdırabın anlaşıldığını ona hissettirmek tedavide başarılı olmak için gereklidir. FMS tedavisinde kullanılan yöntemler Tablo 10'te gösterilmiştir. Ancak, kullanılacak tedavinin kişiden kişiye değişebileceği unutulmamalıdır (47,130).

**Tablo 10. Fibromyalji Sendromu Tedavisi**

---

Hastalığın kesin tanısı
Hastanın bilgilendirilmesi ve eğitimi
Psikolojik faktörlerin tedavisi ve hastalığı artırıcı faktörlerin giderilmesi
Davranış tedavisi (kognitif terapi)
Uykunun düzeltilmesi ve düzenli bir yaşam stili sağlanması
Medikal tedavi
Egzersiz ve fiziksel uyumun artırılması
Fizik tedavi, relaksasyon, EMG biofeedback, akupunktur, hipnoz
Lokal enjeksiyonlar

---

Jüvenil FMS geniş bir semptom yelpazesine sahip kompleks bir sendrom olduğundan tedavi de çocukların bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmalı ve bu çocukların kendilerini en çok rahatsız eden semptomları hedef alınmalıdır. Tedaviye multidisipliner yaklaşılmalı ve farmakolojik/nonfarmakolojik tedaviler birlikte kullanılmalıdır (59).

#### 2.1.13.1. Nonfarmakolojik Tedavi/Eğitim

Hastalık, hastalığın sonuçları ve tedavi modaliteleri hakkında verilecek eğitim oldukça önemlidir. Ebeveynler çocuklarının semptomlarını ve yaşadıkları zorlukları daha iyi anlayabilmeleri için pediatristleri tarafından eğitim seanslarına katılmak üzere cesaretlendirilmelidirler. Tedavide gerçekçi amaçlar hedeflenmelidir. Onbeş günlük bir multidisipliner tedavi programının beraberinde depresyon olsun veya olmasın JFMS'si olan hastalar üzerinde pozitif etkileri olduğu gösterilmiş ve bu yöntemin bu hastalar için kost-

efektif bir tedavi modalitesi olduğuna vurgu yapılmıştır (59).

### Aerobik Egzersiz Eğitimi

Fibromyalji sendromu olan erişkinlerde egzersiz uygulamalarının fiziksel formu geliştirmede, ağrı ve yorgunluğu azaltmada ve genel yaşam kalitesini iyileştirmede başarılı olduğu gösterilmiştir (59). Stephens ve ark. (145) JFMS'si olan çocuk hastalarda aerobik egzersiz programı ve qigong egzersiz programı arasındaki farkı araştırmışlardır. Çalışmalarında iki egzersiz grubunda da fiziksel fonksiyonlarda, hastalık semptomlarında, yaşam kalitesinde ve ağrı skorlarında anlamlı iyileşmeler gözlemişlerdir. Aerobik egzersizin uyku ve ruh hali geliştirme gibi ek yararı vardır. Araştırmalar belirtilerin düzelmesi açısından germe, güçlendirme veya manipülatif tekniklerin yerine, aerobik egzersizlerin daha faydalı olduğunu göstermiştir (59).

### Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp

Güncel çalışmalar tamamlayıcı ve alternatif tıbbın (TAT) pediatrik popülasyondaki kullanımının giderek arttığını göstermektedir (59). Tsao ve ark. (146) bir TAT tedavisi önerilen pediatrik hastalar üzerinde çalışmışlar ve hastaların % 60'ndan fazlasının ağrı için en az bir TAT tedavisi tercih ettiklerini tespit etmişlerdir. En sık tercih edilen TAT tedavileri biofeedback, yoga ve hipnoz olup akupunktur, masaj ve kraniofasyal terapi orta derecede tercih edilmiştir. En az tercih edilen ise sanat terapisi ve enerji şifası tedavisi olmuştur. JFMS tanısı alan hastalar diğer ağrı tanılı hastalara kıyasla daha çok TAT tedavisi almaya istekli bulunmuştur. Çok değişkenli analizlerde ağrı süresi TAT tercihinde önemli bir belirleyici olarak görülmüştür.

### Bilişsel-Davranışsal Terapi

Bilişsel-davranışsal terapi problemlili ve disfonksiyonel duyguları, davranışları ve bilişsel işlevleri amaca yönelik sistematik bir prosedürle çözmeyi amaçlayan bir psikoterapik yaklaşımdır. Hem bilinçsel hem de kognitif davranışsal tedaviler FMS'li erişkin hastaların tedavisinde etkili olabilmektedir (59). Bilişsel davranışçı terapide kendine güven öğretilir ve ağrı ile başa çıkma amaçlanır (142). Bilişsel davranışçı terapi eğitimi 6 ila 14 seans olmak üzere bireysel ya da gruplar halinde yapılabilir. Degotardi ve ark. (147) FMS'li 67 çocuk ve ebeveynlerini 8 haftalık bir uygulamaya tabi tutmuşlardır. Bu uygulamanın içeriğinde ağrı yönetimi, psiko-eğitimi, uyku hijyeni ve günlük yaşam aktivitelerini incelenmişlerdir. Çocuklara kognitif yeniden yapılandırmanın teknikleri, düşünceyi etkileme, distraksiyon,

relaksasyon ve kendini ödüllendirme öğretilmiştir. Kognitif davranışsal terapiyi takiben çocuklar ağrı, somatik semptomlar, anksiyete ve yorgunluk parametrelerinde anlamlı azalmalar bildirdikleri gibi uyku kalitesinde anlamlı bir iyileşme kayıt edilmiştir. Aynı zamanda, çocuklar fonksiyonel beceride iyileşme göstermişler ve okul devamsızlıkları da azalmıştır.

### Uyku Hijyeni

Uyku hijyenini geliştirmek için, çocukların gündüz uyuklamalarını önlemek ve hafta sonları ve okul tatillerinde bile uyku uyanıklık rutinini belirlemek gereklidir (148). Düşük doz trisiklik ile birlikte geliştirilmiş uyku hijyeni ve artmış aerobik aktivite, uyku güçlüğünde kapsamlı tedavi sağlayacaktır (142).

### **2.1.13.2. Farmakolojik Tedavi**

Klinik çalışmalar alfa-2 delta ligandlarının (gabapentin ve pregabalin) ve norepinefrin-serotonin geri alım inhibitörlerinin (duloksetin ve milnasipran) erişkinlerin FMS tedavisinde etkili olduğunu göstermiştir. Ne var ki JFMS'si olan çocuklarda iyi kontrollü sistematik ilaç çalışması yapılmamıştır. Analjezikler ve nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) çok efektif olmamaktadır (59). Fluoksetin çocuklarda ilk kullanılan antidepresan ajan olmalıdır. Diğer SSRI (örneğin sertralin) veya atipik antidepresanların (mirtazapin, venlafaksin, bupropion) çocuk ve ergenlerde kullanımını destekleyen çok az veya hiç veri yoktur. Tüm antidepresanlar geniş ebeveyn eğitimi ve yan etkiler için sık aralıklarla izlenerek çok dikkatli kullanılmalıdır. Bu tür tedaviler başlanırken psikiyatri konsültasyonu istenmelidir (142)

Jüvenil FMS tedavisine; eğitim, güven aşılama, egzersiz tedavisi ve kognitif davranışsal terapi gibi non-farmakolojik modaliteler ile başlanmalıdır.

### **2.1.14. Prognoz**

Jüvenil FMS'nin prognozu ve sonuçları konusunda sınırlı veri bulunmaktadır. Her ne kadar az sayıda çalışma (38,149) prognozun kötü olduğunu ileri sürse de, diğer birçok çalışma bu sonuçları desteklememektedir (61,150,151). Buskila ve ark. (151) JFMS'si olan çocukları 30 ay boyunca izlemişler ve 30 ayın sonunda JFMS'li çocukların % 73'ünde fibromiyaljiye ait semptom ve bulguların kaybolduğunu tespit etmişlerdir. Siegel ve ark. (61) FMS'si olan pediatrik hastaların çoğunun 2-3 yıllık izlem sonunda iyileştiğini bildirmişlerdir.



Gedalia ve ark. (150) JFMS'li çocukları 18 ay boyunca izlemişler ve bunların %60'ında iyileşme kaydetmişlerdir. Kashikar-Zuck S ve ark. (152) JFMS'li hastaları 2 yıl boyunca takip etmişler ve tanı konulduktan 3-4 yıl sonra tedavi alsalar bile halen JFMS semptomlarından yakındıklarını bildirmişlerdir. Çok büyük bir grup (%60) takip sürecinde kardinal semptomlarla yüz yüze kalırken %20'lik bir grupta semptomlar azalmıştır. Bu sendromun uzun dönem sonuçlarını netleştirmek adına FMS'li çocuklarla ilgili daha fazla izlem çalışması gerekmektedir.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel tipteki bu çalışma Samsun merkez ilköğretim okullarında ve liselerinde, 1 Kasım 2009-1 Şubat 2010 tarihleri arasında öğrenim gören 1109 öğrenci ile gerçekleştirildi. Çalışma başlangıcında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yerel Araştırmalar Tıbbi Etik Kurulu'na başvurularak etik kurul onayı (EK-1); etik kurul onayından sonra da İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne yazılı başvuru yapılarak okullarda araştırma izni alındı (EK-2).

Samsun İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden 2009-2010 eğitim ve öğretim yılında Samsun il merkezindeki 141 ilköğretim okulu ikinci kademedede 24137 ve 42 lisede 27402 olmak üzere, toplam 51539 öğrenci bulunduğu öğrenildi. Birinci aşamada örneklem sayısı, örnekleme formülü yardımıyla 1094 olarak hesaplanarak, araştırmaya 1110 kişinin alınmasına karar verildi.

$$n = \frac{N \times t^2 \times p \times q}{[d^2 \times (N - 1)] + [t^2 \times p \times q]}$$

$N = 51539$  ( Evrendeki birey sayısı, öğrenci sayısı )

$n =$  Örnekleme alınacak birey sayısı

$p = 0.03$  ( İncelenecek olayın görülüş sıklığı )

$q = (1-p) = (1-0.03) = 0.97$ ( İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı )

$t = 1.96$ ( Sonsuz serbestlik derecesinde t tablosundan bulunan değer )

$d = 0.01$ ( Çalışmaya atfedilen hata payı )

İkinci aşamada ilköğretim ikinci kademe okulları ve liseler tabakalandırıldı ve her bir tabakadan basit rastgele örnekleme yolu ile okullar seçildi. Üçüncü aşamada her bir okul için örnekleme alınacak öğrenci sayısı kız ve erkek sayısı ile orantılı olarak hesaplandı ve basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi. Örnekleme çıkan okullardan telefonla randevu alınarak okul müdürleriyle görüşüldü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan yazılı izin formu gösterildi ve araştırma hakkında bilgi verildi. Örnekleme çıkan öğrencilere çalışmanın amacı ve anket formlarının nasıl doldurulacağı anlatıldıktan sonra, aydınlatılmış onam formlarını doldurmaları istendi. Ardından araştırma formları dağıtılarak anket kısmının doldurulması istendi. Anket doldurma işlemi tamamlandıktan sonra her öğrenci tek tek araştırmacı tarafından muayene edildi. Bir öğrenci formları doldurmaksızın iade ettiği ve/veya kişisel mahremiyet

nedeniyle soruları cevaplamak istemediği için çalışma dışı bırakıldı. Böylece çalışmaya 1109 öğrenci alınarak öngörülen örneklemin % 99.9'una ulaşıldı.

Öğrencilerin anket kısımlarını doldurmaları istenen çalışma formu ek 3'te görülmektedir.

Kesitsel olarak başlanan bu araştırmada daha sonra JFMS tanısı alan 61 çocuk olgu grubu; bunlara yaş ve cinsiyet açısından benzer özellikleri taşıyan ve JFMS tanısı almayan 183 çocuk kontrol grubu olarak seçildi. Built-in olgu-kontrol yöntemi olarak devam edilen çalışmada predispozan faktörler, yaşam kalitesi ve depresyon sıklığı, okul devam durumu, okul başarısı her iki grup arasında karşılaştırarak değerlendirildi. Ayrıca JFMS'li grubun klinik ölçümlerinin birbirleri ile ilişkisine de bakıldı.

### **3.1. Juvenil Fibromyalji Sendromu Tanısı**

Juvenil fibromyalji sendromu tanısı için ACR kriterleri veya Yunus-Masi tarafından önerilen tanı kriterleri kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızda Yunus-Masi kriterleri kullanıldı (Tablo 8). Bu kriterler ilk kez 1985'de Yunus ve ark. (39) tarafından bildirilmiştir. Tanı için üç ay veya daha fazla yaygın vücut ağrısı olan kişilerde 5 hassas nokta ile birlikte 10 minor kriterden 3'ünün pozitif olması gerekmektedir. 5 minor kriter varsa 4 hassas nokta da tanı için kabul edilmektedir (39). Yaygın ağrı vücudun sağ ve sol, gövdenin alt ve üst tarafındaki ağrı, buna ek olarak aksiyel iskelet ağrısı (boyun, göğüs ön duvarı, sırt omurgası, bel omurgası) olarak tarif edildi ve bu tür ağrısı olanların formdaki ilgili bölgeye evet, olmayanların hayır yazması istendi. Minor kriterler öğrencilere gruplar halinde sırası ile okundu ve ne anlama geldiği açıklandı. Bu semptomları gösterenlerin, minor kriterlerin hangisi mevcutsa cümle yanına evet, mevcut değilse hayır yazması istendi. Formun muayene kısmında yer alan JFMS'ye özgü hassas noktalar ACR tarafından JFMS'li hastalar için tanımlanan 18 adet HN ve 3 adet kontrol noktası değerlendirildi (57,59). HN'ler kasın spesifik noktalarına uygulanan parmak palpasyonu ile değerlendirildi. Muayene edilecek olan bir noktaya uygulanacak  $< 4\text{kg/cm}^2$  lik basınçla orta veya ağır şiddetli ağrı oluşursa o nokta "pozitif ağrılı nokta" olarak kabul edildi (54). Ağrılı noktaların sayısı toplanarak HN sayısı olarak kaydedildi.

Bu çalışmanın amacı primer ve sekonder JFMS ayırımı yapmadan, toplumdaki toplam JFMS'li çocukların özelliklerini incelemek olduğundan Yunus-Masi kriterlerinde yer alan rutin laboratuvar kan tetkikleri (tam kan sayımı, sedimentasyon, CRP, troid fonksiyon testleri vb.) basamağı kullanılmadı (39).

### **3.2. Ağrı**

Ağrı şiddeti, Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi (129). On cm'lik bir hat üzerinde 0'dan 10'a kadar yerleştirilen sayıların anlamları öğrencilere anlatıldı. Hiç ağrının olmaması 0, hayatta hissedilen en şiddetli ağrı 10, orta derecede ağrının 5 puan olduğu açıklandı. Bu açıklamalara göre öğrencilerin ağrılarını 10 cm'lik çizgi üzerinde işaretlemeleri istendi.

### **3.3. Depresyon**

Jüvenil fibromyalji sendromu'nda depresyon sıklığını değerlendirmek amacıyla, Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) kullanıldı(EK-4). ÇDÖ, çocukluk depresyonunda kullanılan, kendini değerlendirme ölçekleri arasında en sık başvurulan ve psikometrik özellikleri en fazla araştırılmış olan ölçektir. Kovacs (152) tarafından; 1. Çocukluk depresyonu vardır, 2. Gözlenebilir ve ölçülebilir, 3. Özellikleri erişkinlerdekine benzer, görüşlerinden yola çıkılarak hazırlanmıştır (152). Beck Depresyon Ölçeği esas alınmakla birlikte, çocukluk depresyonuna özgü okul durumu, arkadaş ilişkisi gibi alanlarla ilgili sorular da eklenmiştir. ÇDÖ, 6-18 yaş çocuklarına uygulanabilen, bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Ölçek çocuğa okunarak ya da çocuk tarafından okunarak doldurulur. 27 maddelik ölçekte her madde için üç değişik seçenek bulunmaktadır. Çocuktan son iki hafta için kendisine en uygun cümleyi seçmesi istenir. Her madde belirtinin şiddetine göre 0, 1 ya da 2 puan alır. B, E, G, H, İ, J, L, N, O, P Ş, Ü, V maddeleri ters olarak puanlanan maddelerdir. Bu puanların toplanmasıyla toplam depresyon puanı elde edilir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 54'tür. Alınan puan ne kadar yüksekse depresyon o kadar ağır demektir. Ülkemizde geçerlik ve güvenirlik çalışması Öy ve ark. (154) tarafından yapılmış ve depresyon kesim noktası 19 puan olarak saptanmıştır.

### **3.4. Yaşam Kalitesi**

Jüvenil fibromyalji sendromu'nun yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmak için Pediatrik Yaşam Kalitesi 4.0 Envanteri (PedsQL 4.0) kullanıldı (EK-4). Kısa olması, yaklaşık 5–10 dakikalık bir sürede doldurulabiliyor olması, araştırmacı tarafından uygulanmasının ve puanlamasının kolay olması en önemli özelliklerindedir. Bu form Varni ve ark. (155) tarafından 2001 yılında geliştirilmiştir. Ülkemizdeki geçerlik-güvenirlik çalışmaları Memik ve ark. (156) tarafından yürütülmüştür. PedsQL 4.0 Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri: 1- Fiziksel Fonksiyonlar (8 Madde), 2-Duygusal Fonksiyonlar (5 Madde), 3- Sosyal Fonksiyonlar (5 Madde) ve 4- Okul Fonksiyonları (5 Madde)'ni kapsayan toplam 23 maddelik çok yönlü bir envanterdir. Temel puanlama 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (OTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak

duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır (155). Beşli likert sistemine göre hazırlanan envantere 0 = Hiçbir zaman problem oluşturmadığımı, 1= Hemen hemen hiç problem oluşturmadığımı, 2= Bazen problem oluşturduğumu, 3= Sıklıkla problem oluşturduğumu ve 4= Her zaman bir problem oluşturduğumu belirtmektedir. Skalanın toplam puan hesaplamasında doğrusal bir çevirim uygulanmakta ve 0-100 puana dönüşmektedir. (0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0). Böylece yüksek düzeydeki PedsQL 4.0 Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri puanı sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin daha iyi olduğunun bir göstergesidir (155).

#### **4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER**

Verilerin bilgisayara aktarılması ve istatistiksel analizleri SPSS (versiyon 15.0) bilgisayar paket programı ile yapıldı; dağılımın merkez ve yaygınlık ölçütleri aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (minimum-maksimum), sayı ve yüzde olarak belirtildi. Analitik karşılaştırmalarda Ki-kare, Student t, Fisher'in kesin testi, Mann Whitney U Analizi testleri, grup içi korelasyonun değerlendirilmesinde ise Spearman ve Pearson korelasyon testleri kullanıldı. Verilerin normal dağılımına uygunluğu Kolmogorow-Smirow testiyle bakıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak alındı. Korelasyon testleri için r değerleri belirtildi. Bu r değeri 0.00 - 0.24 arasında ise zayıf, 0.25- 0.49 arasında ise orta, 0.50- 0.74 arasında ise güçlü ve 0.75- 1.00 arasında ise de çok güçlü ilişkili olarak kabul edildi.

#### **5. BULGULAR**

##### **5.1. Genel Grubun Fiziksel ve Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı**

Bu çalışmaya alınan 1109 öğrencinin 560'ı (%50.5) kız, 549'u (%49.5) erkek olup yaş ortalaması  $14.8 \pm 2.0$  yıl olarak bulundu. Çalışmaya katılan öğrencilerin 1085'inin (%97.8) ailesi ile beraber yaşadığı, 24 (%22.0) öğrencinin de ailesi dışında akraba veya yurttta kaldığı tespit edildi. Çalışmaya katılan öğrencilerin 1056 (%95.2)'sının arkadaş grubunun olduğu, 53'ünün (%4.8) herhangi bir arkadaş grubuna dahil olmadığı görüldü. Öğrencilerin 1027'sinin (%92.6) bir sağlık güvencesi varken, 82 (%7.4) öğrencinin herhangi bir sağlık güvencesi yoktu. Tüm öğrencilerin 26'sında (%2.3), ebeveynlerinin en az biri olmak üzere 14'ünde (%1.3) psikiyatrik hastalık tanısı mevcuttu. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin 22'sinde (%2.0) JFMS'ye neden olabilecek endokrinolojik, romatolojik ve travmatik stres gibi ek bir hastalık öyküsü vardı. Bu 22 öğrencinin 3'ünde (%13.6) JFMS tanı kriterlerini karşılıyordu.

Çalışmaya katılan çocukların sosyodemografik özellikleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Çalışmaya katılan çocukların fiziksel ve sosyo-demografik özellikleri**

<b>Özellik</b>	<b>Toplam öğrenci sayısı (N= 1109)</b>
<b>Cinsiyet n (%)</b>	
Kız	560 (50.5)
Erkek	549 (49.5)
<b>Yaş (yıl) (ort±SS)</b>	14,8 ± 2.0
<b>Doğum Yeri n (%)</b>	
Samsun	900 (81.2 )
Samsun dışı	209 (18.8)
<b>Yaşadığı yer n (%)</b>	
Aile yanında	1085 (97.8)
Diğer	24 (2.2)
<b>Arkadaş grubu n (%)</b>	
Var	1056 (95.2)
Yok	53 (4.8)
<b>Anne baba birlikte n (%)</b>	
Yaşıyor	1052 (94.9)
Yaşamıyor	57 (5.1)
<b>Anne yaşı ( yıl ) (ort±SS)</b>	40.3 ± 5.4
<b>Baba yaşı (yıl ) (ort±SS)</b>	43.8 ± 5.6
<b>Annenin öğrenim durumu n (%)</b>	
Okur yazar değil	17 (1.5)
Okur yazar	26 (2.3)
İlkokul mezunu	457 (41.2)
Ortaokul mezunu	168 (15.1)
Lise mezunu	278 (25.1)
Yüksekokul/ Üniversite	163 (14.7)
<b>Babanın öğrenim durumu n (%)</b>	
Okur yazar değil	4 (0.4)
Okur yazar	12 (1.1)
İlkokul mezunu	263 (23.7)
Ortaokul mezunu	226 (20.4)
Lise mezunu	312 (28.1)
Yüksekokul/ Üniversite	292 (26.3)
<b>Annenin mesleği n (%)</b>	
Ev hanımı	859 (77.5)
Çalışan	228 (20.6)
Emekli	22 (2.0)
<b>Babanın mesleği n (%)</b>	
Çalışan	984 (88.7)
İşsiz	4 (0.4)
Emekli	121 (10.9)

Tablo 11. Çalışmaya katılan çocukların fiziksel ve sosyo-demografik özellikleri tablosunun devamı

Özellik	Toplam öğrenci sayısı (N= 1109)
<b>Okul başarısı (Not) n (%)</b>	
1	15 (1.4)
2	84 (7.6)
3	294 (26.5)
4	349 (31.5)
5	367 (33.1)
<b>Son bir ayda ağrı nedeni ile devamsızlık süresi ( gün)</b>	
<b>Ortanca (min-maks)</b>	0.0 (0.0–9.0)
<b>Ortalama±SS</b>	0.4 ± 1.0
<b>Evde yaşayan kişi sayısı Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	4 (4.0–10.0)
<b>Sağlık güvencesi n (%)</b>	
Olan	1027 ( 92.6 )
Olmayan	82 (7.4)
<b>Özgeçmişinde psikiyatrik hastalık tanısı n (%)</b>	
Olan	26 (2.3)
Olmayan	1083 (97.7)
<b>Sekonder JFMS'ye sebep olabilecek hastalık tanısı n (%)</b>	
Olan	22(2.0)
Olmayan	1087(98.0)
<b>Özgeçmişinde ilaç kullanımı n (%)</b>	
Ağrı kesici	16 (1.5)
Psikiyatrik ve/veya uyku ilacı	21 (1.9)
Diğer	29 (2.6)
İlaç kullanmayan	1043 (94.0)
<b>Anne ve/veya babasında psikiyatrik hastalık tanısı n (%)</b>	
Olan	14 (1.3)
Olmayan	1095 (98.7)

Ayrıca çalışmaya dahil edilen tüm öğrencilerin 126'sının (% 11.4) üç ay veya daha fazla yaygın vücut ağrısı şikayeti vardı.

## 5.2. JFMS Prevalansı ve JFMS'li Grubun Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Çalışmaya alınan 1109 öğrencinin 61'i (%5.5) JFMS tanı kriterlerini karşılamaktaydı. Bu JFMS'li çocukların 13'ü (%21.3) erkek ve 48'i (% 78.7) kız cinsiyetinde idi.

Çalışmaya dahil edilen 549 erkek öğrencinin 13'ünde (%2.4), 560 kız öğrencinin ise 48'inde (% 8.6) JFMS tespit edilmiş olup, cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.001$ ,  $\chi^2=19.68$ ). JFMS tanısı alan erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $14.7 \pm 2.2$  yıl iken, kızlarda yaş ortalaması  $15.5 \pm 2.0$  yıl olarak bulundu. JFMS'li erkek ve kızların

yaş ortalamaları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Öğrencilerden 2 kişinin (%0.2) özgeçmişinde JFMS tanısı bulunuyordu.

### **5.3. JFMS Grubu ile Kontrol Grubunun Fiziksel, Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı**

Her iki grupta ebeveynlerinin en az birinin olmadığı veya ayrı yaşadığı toplam 8 kişi bulunuyordu. Bu öğrencilerin 6'sında (%75.0) JFMS varken 2'sinde (%25.0) JFMS mevcut değildi. Bu açıdan değerlendirildiğinde her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık mevcuttu ( $p< 0.05$ ).

Okul başarı puanları açısından bakıldığında JFMS'li grubun not ortalaması  $3.6 \pm 1.1$ , kontrol grubunun not ortalaması ise  $3.9 \pm 0.9$  olarak bulundu. Gruplar not ortalaması açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı farklılık vardı ( $p< 0.05$ ).

Jüvenil FMS grubunda son 1 ay içerisinde okula devamsızlık süresinin ortanca değeri 0.0 (0.0–7.0) gün, kontrol grubunda ise bu süre 0.0 (0.0–5.0) gün olarak tespit edildi. İki grup arasında son 1 ay içerisinde okula devamsızlık açısından anlamlı farklılık bulundu ( $p<0.05$ ).

Jüvenil fibromyaljili 61 öğrencinin 13'ü (%21.3) daha önceden bir psikiyatrik hastalık tanı almışken 183 kişilik kontrol grubu öğrencilerinden daha öncesinde psikiyatrik hastalık tanısı olan mevcut değildi. Aynı şekilde JFMS'li grupta birinci derece akrabalarında psikiyatrik hastalık tanısı olan 3 (%4.9) kişi bulunurken kontrol grubundaki öğrencilerin birinci derece akrabalarında hiç psikiyatrik hastalık tanı öyküsü yoktu. İki grup psikiyatrik hastalık ve birinci derece akrabalarında psikiyatrik hastalık öyküsü açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ).

Jüvenil FMS'li grupta ağrı kesici ilaç kullanan 1 (%1.6) kişi, psikiyatrik ve/veya uyku ilacı kullanan 10 (%16.4) kişi vardı. Kontrol grubunda ise ağrı kesici ilaç kullanan 5 (%2.7) kişi saptanırken, psikiyatrik ve/veya uyku ilacı kullanan tespit edilmedi. İki grubun ilaç kullanımını karşılaştırıldığında her iki grup arasında anlamlı farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ).

Çalışmamızdaki katılımcıların fiziksel ve sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 12'de görülmektedir.



**Tablo 12. Olguların fiziksel ve sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı ve istatistiksel olarak karşılaştırılması**

Özellik	JFMS (n=61)	Kontrol (n=183)	P
<b>VKI (kg/m<sup>3</sup>) (Ort ± SS)</b>	20.2 ± 2.9	19.9 ± 2.9	0.437
<b>Doğum Yeri n (%)</b>			0.557
Samsun	52(85.2)	150 (82.0)	
Samsun dışı	9 (14.8)	33 (18.0)	
<b>Yaşadığı yer n (%)</b>			0.575
Aile yanında	61 (100)	180 (98.4)	
Diğer	0 (0)	3 (1.6)	
<b>Arkadaş olarak seçilme n (%)</b>			0.373
Evet	54 (88.5)	176 (96.1)	
Hayır	7 (11.5)	7 (3.9)	
<b>Anne Baba birlikte mi yaşıyor n (%)</b>			0.01*
Evet	55 (90.1)	181 (98.9)	
Hayır	6 (9.9)	2 (1.1)	
<b>Anne yaşı ( Yıl ) (Ort ± SS)</b>	40.2 ± 4.9	40.7 ± 5.1	0.519
<b>Baba yaşı (Yıl ) (Ort ± SS)</b>	43.0 ± 6.0	44.1 ± 5.4	0.172
<b>Annenin öğrenim durumu n (%)</b>			0.819
Okur yazar değil	1 (1.6)	3 (1.6)	
Okur yazar	0 (0)	5 (2.7)	
İlkokul mezunu	30 (49.2)	82 (44.8)	
Ortaokul mezunu	12 (19.2)	33 (18.0)	
Lise mezunu	14 (23.0)	44 (24.0)	
Yüksekokul/ üniversite	4 (6.6)	16 (8.7)	
<b>Babann öğrenim durumu n (%)</b>			0.928
Okur yazar değil	0 (0)	1 (0.5)	
Okur yazar	0 (0)	0 (0)	
İlkokul mezunu	13 (21.3)	43 (23.5)	
Ortaokul mezunu	14 (23.0)	42 (23)	
Lise mezunu	22 (36.1)	57 (31.1)	
Yüksekokul/ üniversite	12 (19.7)	40 (21.9)	
<b>Annenin mesleği n (%)</b>			0.028(x <sup>2</sup> =7.12)
Ev hanımı	43 (70.5)	154 (84.2)	
Çalışan	18 (29.5)	27 (14.8)	
Emekli	0 (0)	2 (1.1)	
<b>Babann mesleği n (%)</b>			0.586
Çalışan	56 (91.80)	159 (86.89)	
İşsiz	0 (0)	1 (0.55)	
Emekli	5 (8.20)	23 (12.56)	
<b>Okul başarısı (Not ) (Ort ± SS)</b>	3.6 ± 1.1	3.9 ± 0.9	0.030*
<b>Son bir ayda ağrı nedeni ile devamsızlık süresi(Gün)</b>			0.001*
Ortanca (Minimum-Maksimum)	0.0 (0.0-7.0)	0.0 (0.0-5.0)	
Ortalama ± SS	1.5 ± 2.1	0.4 ± 0.9	
<b>Oturduğu ev n (%)</b>			0.055
Kendisine ait	36 (59.0)	132 (72.1)	
Kendisine ait değil	25 (41.0)	51 (27.9)	
<b>Evde yaşadığı kişi sayısı Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	5.0 (2.0-7.0)	4.0 (2.0-9.0)	0.328
<b>Özgeçmişinde sekonder JFMS nedeni olabilecek hastalık tanısı n (%)</b>			0.416
Olan	3(4.9)	5(2.7)	
Olmayan	58(95.1)	178(97.3)	
<b>Özgeçmişinde psikiyatrik hastalık tanısı n (%)</b>			0.001*
Olan	13 (21.3)	0 (0)	
Olmayan	48 (78.7)	183 (100)	
<b>Özgeçmişinde ilaç kullanımı n (%)</b>			0.000(x <sup>2</sup> =31.37)
Ağrı kesici	1 (1.6)	5 (2.7)	
Psikiyatrik ve /veya uyku ilacı	10 (16.4)	0 (0)	
Diğer	50 (82.0)	178 (97.3)	
<b>Anne ve/veya babasında psikiyatrik hastalık tanısı n (%)</b>			0.015*
Olan	3 (4.9)	0 (0.0)	
Olmayan	58 (95.1)	183 (100)	

\* Fisherin Kesin Testi

#### **5.4. JFMS Grubu İle Kontrol Grubunun JFMS Semptom ve Bulguları Açısından Karşılaştırılması**

Üç ay ve daha fazla yaygın ağrı şikayeti hasta grubunda 61 (%100.0) kişide, kontrol grubunda ise 10 (%5.5) kişide vardı. Gruplar JFMS semptomları açısından karşılaştırıldığında hasta grubunda en sık saptanan ilk iki semptom yorgunluk (%96.7) ve uyku bozukluğu (%68.9) iken, bu semptomların kontrol grubundaki oranları sırası ile % 51.9 ve % 27.9 idi. Ağrı ve JFMS'ye eşlik eden ekstra-artiküler semptomların sıklığı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ).

JFMS'li hastalarda sabah tutukluğu süresi ortanca değeri 5.0 (0.0–30.0) dakika iken kontrol grubunda ortanca değer 0.0 (0.0–20.0) dakika olarak tespit edildi. JFMS grubunda hassas nokta sayısı ortanca değeri 6.0 (4.0–14.0) olarak bulunurken, kontrol grubunda bu değer 0.0 (0.0–11.0) idi. Hasta grubunda VAS ağrı skoru ortanca değeri 5.0 (0.0-10.0), kontrol grubunda 0.0 (0.0–8.0) iken, ağrı süresi hasta grubunda 12.0 (0.0-60.0) ay, kontrol grubunda ise 0.0 (0.0-12.0) ay idi. Sabah tutukluğu, HN sayısı, VAS ağrı skoru, ağrı süresi hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Sonuçlar Tablo 13'de gösterilmiştir.

**Tablo 13. Olguların JFMS Semptom ve Bulguları Açısından Karşılaştırılması**

JFMS Semptom ve Bulguları	JFMS (n=61) Ortalama ± SS	Kontrol (n=183) Ortalama ± SS	P
<b>Üç ay ve daha fazla yaygın ağrısı olanlar n (%)</b>			
Evet	61 (100.0)	10 (5.5)	0.001(x <sup>2</sup> =198.18)
Hayır	0 (0.0)	173 (94.5)	
<b>JFMS'nin eklem dışı bulguları olanlar n (%)</b>			
Kronik anksiyete ve gerilim	34 (55.7)	24 (13.1)	0.001 (x <sup>2</sup> =45.87)
Yorgunluk	59 (96.7)	96 (51.9)	0.001 (x <sup>2</sup> =38.68)
Uyku bozukluğu	42 (68.9)	51 (27.9)	0.001 (x <sup>2</sup> =32.58)
Kronik baş ağrısı	34 (55.7)	27 (14.8)	0.001 (x <sup>2</sup> =40.98)
İrritabil barsak hastalığı	6 (9.8)	6 (3.3)	0.049*
Subjektif yumşak doku şişliği	9 (14.8)	0 (0.0)	0.001*
Uyuşma	28 (45.9)	23 (12.6)	0.001 (x <sup>2</sup> =30.75)
Fiziksel aktivite ile ağrıda değişme	27 (44.3)	10 (5.5)	0.001 (x <sup>2</sup> =53.53)
Hava şartlarına bağlı ağrıda değişme	29 (47.5)	21 (11.5)	0.001 (x <sup>2</sup> =36.52)
Anksiyete/ strese bağlı ağrıda değişme	37 (60.7)	26 (14.2)	0.001 (x <sup>2</sup> =51.53)
<b>Sabah tutukluğu süresi( dakika )</b>	8.5 ± 8.9	1.5 ± 3.4	
<b>Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	5 (0-30)	0(0-20)	0.000
<b>Hassas nokta sayısı</b>	6.8 ± 2.3	1.8 ± 2.5	
<b>Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	6 (4-14)	0 (0-11)	0.000
<b>Ağrı süresi (ay)</b>	17.5±14.5	0.4 ± 1.4	
<b>Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	12 (3-60)	0(0-12)	0.000
<b>Vas ağrı skoru</b>	4.7 ± 2.1	0.6 ± 1.4	
<b>Ortanca (Minimum-Maksimum)</b>	5 (1-10)	0 (0-8)	0.000

\*Fisherin kesin testi

Ayrıca JFMS grubunda erkeklerde HN ortanca değeri 5(4-8) iken kızlarda HN ortanca değeri 6 (4-14) idi. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde JFMS grubunda HN sayıları açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık mevcuttu (p<0.05).

### 5.5. JFMS Grubu İle Kontrol Grubunun Depresyon Skorları ve Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

Jüvenil FMS'li çocuklarda, ÇDÖ toplam puanı 19 ve üzerinde olan 26 (% 42.6) kişide depresyon tespit edildi. Kontrol grubunda ise ÇDÖ toplam puanı 19 ve üzerinde olan 7 (%3.8) kişide depresyon vardı. JFMS'li çocuklarda depresyonun kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla görüldüğü tespit edildi ( $p < 0.001$ ,  $\chi^2=58.88$ ). JFMS'li grupta ÇDÖ toplam puan ortalaması  $17.1\pm 6.5$  iken kontrol grubunda bu ortalama değeri  $8.9\pm 5.0$  olarak bulundu. Her iki grup ÇDÖ toplam puan ortalamalarına göre değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı istatistiksel farklılık mevcuttu ( $p<0.001$ ,  $\chi^2=105.24$ ). Sonuçlar Tablo 14'te gösterilmiştir.

**Tablo 14. Gruplar arasında depresyon puanları**

	<b>JFMS (n=61)</b>	<b>Kontrol (n=183)</b>	<b>P</b>
<b>ÇDÖ puanı n (%)</b>			
18 ve altı	35 ( 57.4 )	176 ( 96.2 )	0.000,
19 ve üzeri	26 ( 42.6 )	7 ( 3.8 )	$\chi^2=58.88$
<b>ÇDÖ toplam puan</b>			0.000,
Ortalama $\pm$ SS	$17.1\pm 6.5$	$8.9\pm 5.0$	$\chi^2=105.2$

Jüvenil fibromyalji'li olgu grubu içerisindeki 13 erkek öğrencinin 7'sinde (% 53.9) depresyon tespit edilirken 48 kız öğrencinin de 19'da (% 39.5) depresyon tespit edildi. Depresyon tespit edilen bu 7 erkek öğrencinin depresyon toplam puan ortalaması  $23.1 \pm 2.9$  iken, depresyon tespit edilen 19 kız öğrencinin de depresyon puan ortalaması  $23.1 \pm 3.1$  idi. JFMS'li grupta, erkek ve kız öğrenciler istatistiksel olarak depresyon görülme sıklığı ve görüldüğünde de bu depresyonun şiddeti açısından karşılaştırıldığında cinsiyetler arasında anlamlı farklılık görülmedi ( $p>0.05$ ).

Hasta grubunun yaşam kalitesi ölçek toplam puanı ortalaması  $1341.3 \pm 344.9$  puan idi. Kontrol grubunun yaşam kalitesi ölçek toplam puanı ortalaması  $1854.3 \pm 267.0$  olarak bulundu. Gruplar arasında yaşam kalitesi toplam puanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ,  $t=10.608$ ). Ped. QL 4.0 yaşam kalitesi envanterinin tüm alt puanlamalarında da iki grup arasında anlamlı farklılık mevcuttu ( $p<0.05$ ) (Tablo 15).

**Tablo 15. Gruplar arasında Ped. QL 4.0 yaşam kalitesi envanterinin karşılaştırılması**

	<b>JFMS</b> <b>Ortalama ± SS</b>	<b>Kontrol</b> <b>Ortalama ± SS</b>	<b>p</b>	<b>t</b>
<b>FSTP</b>	449.9 ± 144.6	626,5 ± 112,5	0.000	8,7
<b>DİP</b>	269.7 ± 126.0	390.2 ± 95.3	0.000	7.9
<b>SİP</b>	363.1 ± 102.0	458.0 ± 52.2	0.000	7.0
<b>OİP</b>	258.6 ± 116.7	379.6 ± 113.1	0.000	7.2
<b>PSTP</b>	891.4 ± 253.4	1227.8 ± 187.1	0.000	9.5
<b>ÖTP</b>	1341.26 ± 344.9	1854.3 ± 267.0	0.000	10.60

FSTP: Fiziksel sağlık toplam puanı

DİP: Duygusal işlevsellik puanı

SİP: Sosyal işlevsellik puanı

OİP: Okul işlevselliği puanı

PSTP: Psikososyal sağlık toplam puanı

ÖTP: Ölçek toplam puanı

### **5.6. JFMS'li Grubun Klinik Ölçümlerinin Korelasyon Analizi**

Jüvenil FMS'li öğrencilerin VAS ağrı şiddeti ile devamsızlık, depresyon, yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmazken, HN sayısı ile pozitif orta derecede ilişki bulundu (sırası ile  $r= +0.116$ ,  $p= 0.375$ ;  $r= +0.141$ ,  $p= 0.277$ ;  $r= -0.07$ ,  $p= 0.593$ ;  $r= +0.359$ ,  $p= 0.005$ ). Ayrıca HN sayısı ile yaşam kalitesi arasında negatif orta düzeyde ilişki tespit edildi ( $r= -0.287$ ,  $p= 0.004$ ).

Jüvenil fibromyalji sendrom'lu çocukların ağrı süresi ile devamsızlık, depresyon, yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmadı (sırası ile  $r= +0.048$ ,  $p=0.716$ ;  $r= +0.013$ ,  $p= 0.922$ ;  $r= +0.145$ ,  $p= 0.264$ ). Yine bu grupta depresyon ile devamsızlık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmazken, depresyon ve yaşam kalitesi arasında negatif orta derecede ilişki bulundu (sırası ile;  $r= -0.088$ ,  $p= 0.501$ ;  $r= -0.459$ ,  $p= 0.000$ ).

## 6. TARTIŞMA

Çocuklarda önemli bir sağlık sorunu olan kas iskelet sistemi ağrısının sık görüldüğü pediatrik uzmanlar ve fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanları tarafından bilinmesine rağmen, bu sistem ile özellikle ilgilenmeyen uzman ve pratisyen hekimlerce bu sıklığın düşük olduğuna inanılmaktadır. KAS olan çocukların yarıya yakını JFMS oluşturmaktadır (38,39). Diğer yandan JFMS romatoloji kliniklerinde sık konulan tanılardan bir tanesidir. Malleson ve ark. (38) 1982 ile 1990 yılları arasında 81 çocuk üzerinde yaptıkları bir çalışmada, JFMS sıklığını %4.3 olarak bildirmişlerdir. Yine pediatrik romatoloji kliniğine yapılan yeni başvuruların % 7.0-40.0'ını JFMS'li olguların oluşturduğu tahmin edilmektedir (61,157). Psikiyatri servisinde yapılan başka bir çalışmada ise, JFMS sıklığı % 52.0 gibi yüksek oranda tespit edilmiştir (158).

Literatürde JFMS yaygınlığını araştıran prevalans çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Ülkemizde de JFMS sıklığını araştıran ve klinik bulguları tartışan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma bu açıdan ülkemizdeki JFMS prevalansını, klinikteki etkilerini, eşlik eden depresyon sıklığını ve yaşam kalitesini araştıran ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Çalışmamızda 12-18 yaş arası 1109 çocukta kronik ağrıya neden olabilecek JFMS sıklığı %5.5 olarak bulunmuştur. Bu oran daha önce çocuklarda gerçekleştirilen bir prevalans çalışmasıyla (41) uyumlu iken, diğer bazı prevalans çalışmalarından daha yüksek bir sıklıktadır (30,40,58). ACR 1990 FMS tanı kriterlerinin kullanıldığı İsrail'deki prevalans çalışmasına toplam 338 kişi dahil edilmiş ve katılımcıların 21'inde (% 6.2) JFMS tespit edilmiştir(41). İtalya'da yapılan 2408 kişilik bir diğer çalışmada 8-21 yaş arası kişiler incelenmiş ve primer JFMS insidansı % 1.2 olarak bulunmuştur (58). Finlandiya'da yapılan bir çalışmada 3. ve 5. sınıflarda JFMS prevalansı % 1.3 olarak tespit edilmiştir (30). Clark ve ark. (40) Meksika'daki 9-15 yaş arası toplam 548 okul çağı çocuğunu incelemiş ve çalışmalarında JFMS insidansının % 1.2'e ulaştığını bildirmişlerdir. Diğer çalışmalarda bildirilen oranlar, daha önce İsrail'de bildirilen ve bizim çalışmamızda bulduğumuz oranın neredeyse beşte biri kadardır. Bu farklılık muhtemelen toplumlar arası ırksal ve sosyokültürel farklılıklardan ve yöntemsel yaklaşımlardaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Gerçekten de İsrail'deki çalışmalar incelendiğinde, 3 farklı etnik grupta ağrı eşliğinin farklı olduğu göze çarpmaktadır. İsrail doğumlu Yahudi çocuklar, Bedevi Arap çocuklarına kıyasla daha az hassasiyet sergilemişlerdir. Bu Arap çocuklar da Etiyopyalı Yahudi çocuklara nazaran daha az hassasiyet göstermişlerdir (160). Yöntemsel açıdan diğer prevalans çalışmalarında ACR 1990 FMS tanı kriterleri kullanılırken, bizim çalışmamızda 1985 yılında çocuklar için özel geliştirilmiş Yunus-Masi JFMS Tanı Kriterleri kullanılmıştır.

Bu kriterler çocukluk yaş grubundaki birçok çalışmada kullanılmıştır ve hastalığa eşlik eden ekstra-artiküler semptomları da içermesinden dolayı klinik açıdan daha fazla bilgi edinilmesini sağlamıştır. Bilindiği üzere FMS tanısı için 1990 yılı ACR kriterlerinde 18 hassas noktadan 11'nin ağırlı olması şartı aranırken, Yunus-Masi JFMS Tanı Kriterleri'nde bu ağırlı HN sayısının 5 olması yeterli görülmektedir. Bizim çalışmamıza göre diğer bazı prevalans çalışmalarında (30,40,58) hastalık prevalansının daha düşük çıkması, bu araştırmalarda 1990 yılı ACR kriterlerinin kullanılması sebep olmuş olabilir. İsrail'deki çalışmada (41) da 1990 yılı ACR tanı kriterleri kullanılmıştır. Bu açıdan İsrail çalışmasındaki sıklığın daha fazla olması beklenebilirdi. Ancak JFMS'nin çevresel ve genetik faktörlerden de etkilendiği göz önüne alınacak olursa, irksal farklılıklar olması şaşırtıcı değildir.

Bizim çalışmamıza 1109 öğrenci katılmış olup, bu sayı İtalya'da yapılan prevalans çalışmasından sonra en yüksek rakama ulaşılan ikinci çalışmadır. Clark ve ark.(40) Meksika'daki 9-15 yaş arası, 264 (%48.2 ) erkek ve 284 (%51.8 ) kız olmak üzere toplam 548 okul çağı çocuğunu incelemiş ve yaş ortalamasını 11.9 yıl olarak bildirmişlerdir. İsrail'deki prevalans çalışmasında 9-15 yaş arası 179 erkek (%52.9) ve 159 (%47.1) kızdan oluşan 338 kişi değerlendirilmiştir (41). Çalışmamıza dahil edilen öğrencilerin 560'ı (%50.5) kız, 549'u (%49.5) erkek cinsiyetinde olup, yaş ortalaması  $14.8 \pm 2.0$  yıl idi. Literatür bilgileri ile karşılaştırıldığında, araştırmamıza dahil edilen erkek ve kız çocukların oranları benzer, yaş ortalamasının biraz daha yüksek olduğu görülmüştür.

Nedeni ne olursa olsun, kronik kas iskelet sistemi ağrısı kızlarda (6,17-23,40,160) daha sık görülmektedir. Clark ve ark. (40)'nın Meksika'daki prevalans çalışmalarında JFMS tespit edilen tüm hastaların cinsiyeti kız idi. Bizim çalışmamızda da literatür bilgileriyle uyumlu olacak şekilde JFMS kız öğrencilerinin sıklığı (%8.6), erkek öğrencilerden (% 2.4) daha fazla bulunmuştur.

Çalışmamıza dahil edilen 1109 öğrencinin 126'sında (%11.4), üç ay veya daha uzun süredir devam eden yaygın vücut ağrısı tespit edilmiştir. Bu kronik ağrı prevalansı literatür bilgileri ile de uyumludur. Çünkü genel pediatrik nüfus aralığında kas iskelet sistemi nedenli kronik ağrı yaygınlığının %5.0 ile %20.0 arasında değiştiği bildirilmektedir (12-16).

Çalışmamıza katılan 1109 öğrenciden sadece 2'sinin(%0.02) özgeçmişinde JFMS tanısının bulunması dikkat çekicidir. Bu durum düzenli taramaların tanıdaki önemini vurgulamaktadır.

Okul çağı çocuklarında akran ilişkisinin, çocuğun sonraki psikososyal yaşantısının nasıl olacağına dair iyi bir gösterge olmasının yanı sıra, akran ilişkisindeki azalmaların da sonradan ortaya çıkabilecek rahatsızlıklar için bir risk faktörü olabileceği bildirilmektedir (161). Kashikar-Zuck S ve ark. (161) 55 adolesan JFMS'li ve 55 adolesan kontrol grubunu araştırdıkları çalışmalarında JFMS'li çocukları akranlarına göre daha az popüler ve arkadaş gruplarına daha az dahil edildiklerini bulmuşlardır. Çalışmamızın sonuçları, bu literatür bilgisiyle uyumlu bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda hasta ve kontrol grubu öğrencilerinde arkadaş olarak tercih edilme açısından fark yoktu. Ayrıca ülkemizde bu sonucu karşılaştıracak çalışma da bulunmamaktadır. Ancak bu durumun toplumların kültürel yapısı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Türklerin yaşama bakışları açısından destek olayının fazla olması, yardımlaşma duygusunu batılılara göre henüz kaybetmemiş olması JFMS'li çocukların arkadaş gruplarından dışlanmamasının bir sebebi olabilir.

Araştırmamızda her iki grupta toplam 8 kişinin ebeveynlerinden en az birinin olmadığı veya ayrı yaşadığı tespit edilmiştir. Bu 8 öğrencinin 2'si (%25.0) JFMS tanısı almazken, 6'sı (%75.0) JFMS tanısı almıştır. Bu durum JFMS olan çocukların ailelerinin daha fazla bölünmüş aile olduğunu göstermektedir. Literatürde bu konu ile ilgili yayın bulunmamaktadır. Ancak çocuğun annesi ya da babasının olmaması veya bunların ayrı yaşamasının çocuk üzerinde psikolojik travmaya ve sevgi- ilgi yoksunluğuna neden olarak JFMS'nin gelişmesine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

Literatürde JFMS'nin okula devam etme durumunu etkilediği bildirilmektedir (149,161,162). Bu durum devamsızlığa, okuldan kaçma sorunlarına, tüm bunlar da ebeveynlerle sorunlara neden olmakta ve okul performansını bozmaktadır. Ayrıca okula devamsızlık, duygusal stresle birlikte psikososyal fonksiyonları da sekteye uğratmaktadır (161). Devamsızlık ortalamaları yayınlarda bir akademik yılda 22.6 okul günü veya son bir ayda 2.9 ile 5.2 okul günü arasında değişen rakamlarla bildirilmektedir (149,160,161). Kashikar-Zuck ve ark. (149) bir çalışmada 1 aylık okul sürecinde JFMS'lilerin ortalama  $5.2 \pm 7.8$  gün okul devamsızlığı yaptıklarını bildirmişleridir. Kashikar-Zuck ve ark. (160) başka bir çalışmalarında da, okuldan aldıkları raporlara ve ailelerinden aldıkları bilgilere göre devamsızlığın son 1 ay içindeki ortalamasının her ikisinde de 2.9 gün olduğunu bildirmişler ve bu devamsızlığın birincil nedeni olarak da hastalığa eşlik eden depresyonu sorumlu tutmuşlardır. Yakın zamanda yapılan başka bir çalışmada ise artan okul devamsızlığının okul bırakmada ve birçok ekonomik, sosyal, adolesan çağı psikiyatrik problemler ve evlilik için bir risk oluşturduğu gösterilmiştir (160,163). Ayrıca aynı çalışmada (160) hastalığın klinik bulgularındaki kısıtlılıklar yüzünden JFMS'li adolesanların öğretmenlerine ve arkadaşlarına



neden günlük aktivitelere az katıldıklarını, spor yapamadıklarını ve okula düzenli gelemediklerini açıklayamadıkları belirtilmiştir. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak JFMS'li çocukların son bir ay içerisinde kontrol grubuna göre daha fazla gün devamsızlık yaptıkları ve okul başarılarının daha düşük olduğu bulunmuştur. Ancak biz Kashikar-Zuck ve ark.'nın (160) ifade ettikleri gibi devamsızlık ve depresyon arasında herhangi bir ilişki bulamadık. Bunun dışında çalışmamızda JFMS'li grupta devamsızlık ile HN, VAS ağrı, ve yaşam kalitesi arasında da herhangi bir ilişki mevcut değildi.

Ağrı şiddeti ve okul devamsızlığının değerlendirildiği bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde ağrı karakterinin okul fonksiyonları ile bağlantılı olmadığı, asıl etkinin psikososyal faktörler ve ailesel faktörler olabileceği belirtilmiştir (164). Devamsızlığa sebep olacak başka faktörlerin özellikle de aile ilişkilerinin üzerine daha fazla eğilmek gereklidir. Çünkü kronik ağrıdan yakınan bir ebeveyni bulunduran aile ortamı, çocuğun ağrıyı taklit etmesi veya ağrı davranışını model alması ile sonuçlanabilir. Örneğin JFMS'li adolesan, kendi ebeveynlerinin ağrı nedeniyle işe gitmek yerine evde kaldıklarını gözlemlediğinde, kendisi de ağrı yaşamaya başladığında büyük bir olasılıkla okula gitmeyecektir (160). Kronik ağrısı olan çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada öğretmenin çocuğun evine gitmesi şeklinde (homeschooling) eğitimin daha çok görüldüğü gösterilmiştir (165). 'Homeschooling' yani evde eğitim görme durumları yasal bir ev eğitim programına kayıt olmak, online okul programlarını veya eve bağlı eğitim programlarını içermektedir (160). Bu çalışmada ayrıca ne çocuğun ağrı şiddetinin ne de anne ağrı geçmişinin devamsızlıkla ilişkisi gösterilememiştir (160). Aynı çalışma ayrıntılarıyla incelendiğinde depresyon tanısı ÇDÖ ile konulduğunda bu devamsızlıkla ilişkisi bulunmuşken, psikiyatrik görüşmeler sonucu depresyon tanısı konan çocuklarda depresyon ve okula devamsızlığı arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır ve psikiyatristlerin depresyon tanısı koymada daha sıkı kurallar kullandıklarının altı çizilmiştir.

Jüvenil FMS altta yatan bir neden bulunup bulunmamasına göre primer veya sekonder olarak iki alt gruba ayrılmaktadır. Çalışmamızdaki verilere bakıldığında kontrol grubundaki öğrencilerin %2.7'sinin özgeçmişinde sekonder JFMS'ye neden olabilecek hastalık tanısı varken, JFMS'li çocukların % 4.9'unda bu hastalıkları bulunmaktadır. Bu iki grup özgeçmişlerinde sekonder JFMS'ye sebep olabilecek hastalıklar açısından değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık mevcut değildi.

Çalışmamızdaki çocukların özgeçmişlerini psikiyatrik hastalık tanısı açısından incelediğimizde, JFMS'li öğrencilerin % 21.3'ünün daha önceden bu tanıyı aldığını, kontrol grubu öğrencilerinin de hiç birinde psikiyatrik hastalık tanısını olmadığını gördük. Bu sonuçta literatür bilgileriyle de uyumludur (158). Lommel ve ark. (158) psikiatri servisinde yatan 12-

18 yaş arası toplam 62 adolesan kızda JFMS sıklığını Yunus-Masi tanı kriterlerini kullanarak araştırmışlar ve sıklığı % 52 olarak bildirmişlerdir. Literatüre göre kronik ağrısı olan çocukların birinci derece akrabalarında FMS veya psikiyatrik bir hastalığın bulunmasının, çevresel ve/veya genetik etki ile JFMS sıklığını artırıyor olabileceği bildirilmektedir (6,116,166-169). JFMS'li çocuk ve ailelerinin incelendiği bir çalışmada (6), JFMS'li adolesanların annelerinin, sağlıklı kontrollerin annelerine oranla anlamlı düzeyde daha fazla depresif semptom bildirdikleri ve FMS oranının JFMS'li adolesanların annelerinde (% 24.3) kontrol grubuna( % 5.7) göre yaklaşık dört kat daha fazla saptandığı bildirilmiştir. Biz de çalışmamızda bu literatüre benzer şekilde, JFMS'li grubun birinci derece akrabalarında psikiyatrik hastalık tanısını ( % 4.9) kontrol grubuna göre ( % 0.0) anlamlı olarak daha yüksek bulduk. Daha önceki literatür çalışmalarının da işaret ettiği gibi, ailelerde depresyonun tespit edilmesi altında genetik bir temel olabileceğini düşündürmektedir (116,166). Bunun dışında ebeveyndeki psikiyatrik sorunlar aile içi fonksiyonları bozarak, çocuklar üzerine pozitif desteği azaltarak ve aile içi ihtilafları arttırarak JFMS gelişimine katkıda bulunuyor olabilir (6). JFMS'nin etyopatogenezini ve çocuklardaki bozuklukları araştıran çalışmalarda sadece bireyin değil, ortak yaşadığı kişilerin de (ebeveynler, kardeşler gibi) hedef alınması uygundur.

Jüvenil FMS tedavisinde eğitim, aerobik egzersizler, tamamlayıcı ve alternatif tıp, bilişsel-davranışsal terapi, uyku hijyeninin düzenlenmesi ve farmakolojik tedaviler kullanılabilir (59). Farmokolojik tedavi olarak tek başına NSAİİ tedavisine yanıt alınmamaktadır (59). JFMS tedavisinde antidepresyonlara yanıt alınmıştır (142). Kashikar-Zuck ve ark. (149) JFMS'li çocukları kontrol grubu ile karşılaştırdıkları çalışmalarında NSAİİ'lere göre antidepresan ilaç kullanımının daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Bizde çalışmamızı çocukların aldıkları medikal tedaviler açısından incelediğimizde, hasta grupta kontrol grubuna göre psikiyatrik ve/veya uyku ilacı kullanımının daha fazla olduğunu tespit ettik. JFMS'ye uyku bozukluğu, yaygın ağrı ve depresyon eşlik ettiğinden daha çok bu tür psikiyatrik ilaçlar hasta grubunda tercih ediliyor olabilir.

Yorgunluk, uyku bozukluğu, anksiyete ve strese bağlı ağrı artma gibi ekstra artiküler bulgular JFMS'de sık karşılaşılan bulgulardır (150). Literatürde Gedelia ve ark.'nın (150) pediatrik FMS'deki tecrübelerini yayınladıkları çalışmalarında, yaygın ağrı % 97, başağrısı % 76 ve uyku bozukluğu % 69 olarak bildirilmiştir. Daha az sıklıkla olacak şekilde % 29 hastada tutukluk, % 24 hastada subjektif eklem şişliği, % 20 hastada yorgunluk, % 17 hastada iritabil barsak hastalığı tespit etmişlerdir. Kashikar-Zuck ve ark. (152) 55 JFMS'li ve 55 sağlıklı kontrol grubunda yaptıkları çalışmalarında hasta grubunun büyük çoğunluğunun özellikle yaygın ağrı, yorgunluk, baş ağrısı ve uyku bozukluğundan yakındıklarını tespit

etmişlerdir. Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak hasta grupta en sık semptom yaygın ağrı, yorgunluk ve uyku bozukluğu iken, bunu sırası ile anksiyete ve strese bağlı ağrıda değişme, kronik baş ağrısı, kronik anksiyete/gerilim, hava şartlarına bağlı ağrıda değişme, uyuşma, fiziksel aktivite ile ağrıda değişme, subjektif yumuşak doku şişliği ve irritable barsak hastalığı izlemiştir.

Kronik yaygın ağrı JFMS'de en sık saptanan semptomdur. Literatürde VAS ağrı ile değerlendirilen ağrı şiddeti ortalaması 5.2 ile 5.7 arasında değişmektedir (6,149,160). Biz de çalışmamızda literatüre benzer şekilde hasta grubunda VAS ağrı skoru ortalamasını  $4.7 \pm 1.9$  olarak bulurken, kontrol grubunda ortalama değeri  $0.6 \pm 1.4$  olarak tespit ettik. Bulgular göstermektedir ki JFMS'ye eşlik eden ağrı şiddeti orta düzeydedir. Literatürde ağrı süreleri incelendiğinde bir çalışmada (160) ortalama  $35.8 \pm 27.3$  ay olarak bulunmuştur. Yine aynı grubun başka bir çalışmasında (149) 3-6 ay ağrısı olanların grubun % 5.6'sını, 7-12 ay ağrısı olanların % 5.6'sını, 13-24 ay olanların % 11.1'ini ve 24 ay üzerinde ağrısı olanların da grubun % 77.8'lik kısmını oluşturduğu belirtilmiştir. Biz çalışmamızda ağrı süresini hasta grubunda  $17.7 \pm 14.3$  ay, kontrol grubunda  $0.4 \pm 1.4$  ay ile mevcut çalışmalara göre daha kısa tespit ettik. Bunun nedeni, diğer çalışmalarda JFMS tanısı önceden konulmuş takipli hastalar değerlendirilirken, bizim çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğunun (% 96.7) yeni JFMS tanısı olan çocuklar olması olabilir. Çalışmamızda çocuklar erken tanı aldığından bu süre daha kısa bulunmuş olabilir. Ağrı süresi ile depresyon ve okul devamsızlığı ile ilgili literatürde bir çalışma mevcuttur (160). Bu çalışmada Kashikar-Zuck ve ark. (160) ağrı süresi ile depresif semptomlar ve okul devamsızlığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Biz de çalışmamızda literatürle benzer şekilde, ağrı süresi ile depresyon ve okul devamsızlığı arasında ilişki bulamadık.

Fibromyalji sendromu tanı kriteri içerisinde HN muayenesi mevcuttur (39,49). Ancak HN'lerin kullanımının bir takım sınırlılıklarının da olduğu açıktır. Muayene, kişisel deneyim ve değerlendirme becerisi gerektirir ki, bu da muayenenin objektifliğini ortadan kaldırır (49). Bu nedenle kriterler sadece araştırma amaçlı kullanılmakta ve klinik pratikte çok fazla kullanılmamaktadır. Çünkü tedaviden fayda görebilecek birçok FMS hastasının teşhis ve tedavi edilememesine neden olabilmektedir (131). Literatürdeki insidans çalışmalarından Meksika'da yapılan çalışmada HN ortalaması 14 olarak verilmiştir (40). Biz ise çalışmamızda HN ortalama değerini  $6.8 \pm 2.3$  olarak bulduk. HN sayısı ile çeşitli semptomlar (anksiyete, depresyon, uyku bozukluğu, yorgunluk) arasındaki ilişki araştırılmış ve lineer bir ilişki saptanmıştır. Yani bu noktalar ne kadar fazla ise hastadaki somatik yakınmalar da o kadar fazla olarak bulunmuştur (138,170). Literatürle uyumlu olarak biz de çalışmamızda HN sayısı

ile ağrı şiddeti ve yaşam kalitesi arasında orta derecede ilişki bulduk. Ayrıca çalışmamız da JFMS grubunda erkeklerde HN ortanca değeri 5 (4-8) iken kızlarda HN ortanca değeri 6 (4-14) olacak şekilde cinsiyetler arasında anlamlı farklılık mevcuttu. Bu durum kızlarda dolorimetre ile ölçülen daha düşük ağrı eşiği olmasından kaynaklanıyor olabilir (126).

Literatürde JFMS'li hastalarda depresyonun arttığını gösteren çalışmalar mevcutken, (149,152,158,160,161,171) JFMS ve kronik ağrıyla depresyonun ilişkisinin olmadığını bildiren çalışmalar da (6) mevcuttur. Bu çalışmalardan sadece birinde (152) Beck Depresyon İnvantörü kullanılmışken, diğerlerinde ÇDÖ kullanılmıştır Kashikar-Zuck ve ark. (6) 47 JFMS'li ve 46 sağlıklı kontrolde ÇDÖ kullanarak yaptıkları çalışmada gruplar arasında depresyon açısından anlamlı farklılık bulunamamışlardır. Ancak çalışmada JFMS'li çocukların anneleri çocuklarıyla ilgili doldurdıkları anketlerde çocuklarında anksiyete ve depresyon gibi semptomları daha fazla bildirmişlerdir. Hasta tarafından ve ebeveyn tarafından bildirilen sonuçlar arasındaki bu fark kronik ağrısı olan çocuk ve adolesanların kendi emosyonel fonksiyonlarını doğru şekilde değerlendirecek yeterli bir iç görüşleri olmayabileceği şeklinde yorumlanmıştır (6). Ek olarak bu çocukların emosyonel durumdan çok ağrı aktivite kısıtlanmasına daha çok odaklanmış olduğu yargısına varılmıştır. Bu nedenle kronik ağrılı çocuk ve adolesanlar değerlendirilirken birçok kaynaktan bilgi toplamak gerekmektedir. Aynı çalışmada çocukların anneleri de değerlendirilmiş ve kontrol grubuna göre JFMS'li çocukların annelerinde depresyon daha fazla tespit edilmiştir. Çalışmada aile içi etkileşime dikkat çekilerek JFMS tedavisinde sadece çocuğun değil ailesinin de tedaviye dahil edilmesinin altı çizilmiştir. Pediatrik romatoloji kliniğinde yapılan başka bir çalışmada yaşları 11-18 arasında değişen JFMS'li 76 hasta değerlendirilmiş, % 57.5'inin o anki muayene sırasında, % 71.5'inin ise yaşamları boyunca en az bir kez olmak üzere DMS-VI kriterlerine göre başta anksiyete bozuklukları ve mizaç bozuklukları olmakla üzere major depresyon gibi bir psikiyatrik tanı aldığı bildirilmiştir (171). Çalışmada ayrıca anksiyete bozuklukları, mood bozuklukları, major depresyon olan veya olmayan hastalar arasında ağrının şiddeti arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Lommel ve ark (158) psikiatri servisinde yaptıkları çalışmalarında JFMS tespit edilen çocuklarda davranış bozukluğu, anksiyete ve depresyonun anlamlı derece yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Kashikar-Zuck ve ark. (161) JFMS'li hastaların % 40'ında en az bir psikiyatrik tanı bulunduğunu ve bunlardan en öne çıkanların anksiyete ve duygu durum bozuklukları olduğunu ifade etmişlerdir. Literatüre benzer şekilde biz de depresyonun JFMS'li hastalarda (% 42.6) kontrol grubundaki öğrencilere (% 3.8) göre anlamlı düzeyde fazla olduğunu tespit ettik.

Depresyon ve ağrı şiddeti arasında yaptığımız korelasyon analizinde literatürle uyumlu olacak (171) şekilde bir ilişki bulamadık.

Adolesan popülasyonundaki JFMS ile psikolojik bağlantıların anlaşılması bu popülasyondaki psikolojik konuların daha iyi anlaşılması ve uygun olan tedavinin geliştirilmesi açısından çok önemlidir. Adolesan dönem çocukların kendilerini sosyal ve mesleki ortama hazırladıkları bir zamandır. Her gün psikolojik problemlerle karşı karşıya kalmak çocukların okul ile ilişkili fonksiyonel aktivitelerini kısıtlayacak dolayısıyla psikososyal fonksiyonlarında ciddi etkiler meydana getirecektir. Hastalık prognozunun da ele alındığı bir çalışmada 55 JFMS'li adolesan 2 yıl süre ile takip edilmiş ve tedavi almalarına rağmen tanı konulduktan 3-4 yıl sonra bile semptomların sürdüğü tespit edilmiştir. Ayrıca hastalığa eşlik eden anksiyete ve depresyonun da yıllar içerisinde giderek şiddetlendiği gözlemlenmiştir (152).

Literatürde JFMS'li hastaların çoğunda fiziksel fonksiyonlarda ve yaşam kalitesinde azalma (6,149,152,158,171) olduğu bildirilmiştir. Kashikar-Zuck ve ark. (149) JFMS'li hastaların fonksiyonel durumlarını kronik bel ağrılı hastalarla karşılaştırmışlar ve iki grupta da fiziksel fonksiyonlarda bozulma olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada JFMS'li grubun okul ve sosyal problemler açısından daha büyük bir risk altında olduğu da vurgulanmıştır. Biz de çalışmamızda literatürlerle benzer şekilde hasta grubunun yaşam kalitesi ölçek toplam puanını kontrol grubuna göre daha düşük bulduk. Bunun dışında PedQL-40 yaşam kalitesi envantörünün tüm alt puanlarının (fiziksel sağlık toplam puanı, duygusal işlevsellik puanı, sosyal işlevsellik puanı, okul işlevselliği puanı, psikososyal sağlık toplam puanı) JFMS'lilerde daha düşük olduğunu tespit ettik. Ayrıca depresyon ve FF arasında kuvvetli ilişki olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (149, 160). Biz de çalışmamızda JFMS'li grupta depresyon ile yaşam kalitesi arasında orta derecede negatif ilişki bulduk. Literatür bilgileri kronik ağrının fonksiyonel kapasiteyi azaltarak yaşam kalitesini bozduğu yönündedir (6,149,172). Kronik ağrılı çocuklarda yapılan bir çalışmada Jeffrey ve ark. (172) 8-18 yaş arası toplam 80 çocukta ağrı şiddetini VAS ağrı skoru ile yaşam kalitesini de PedQL-4.0 ile değerlendirmiş ve yaşam kalitesini belirlemede ağrı şiddetinin etkisini vurgulamışlardır. Kashikar-Zuck ve ark. (149) kronik ağrının varlığının ağrı süresinden bağımsız olarak fonksiyonel becerilerde bozulmaya neden olduğunu bildirmişler. Kashikar-Zuck ve ark. (6) diğer bir çalışmalarında JFMS'li hastaları değerlendirmiş ve ağrı yoğunluğunun modifiye fibromyalji etki skalası total skoru ile hesaplanan fonksiyon bozukluğunu etkilediğini göstermişlerdir. Bu literatür bilgilerine ters olarak biz çalışmamızda ağrı şiddeti ile yaşam kalitesi arasında herhangi bir ilişki bulamadık. Bunun sebebi daha

önceki bir çalışmada belirtildiği gibi yaşam kalitesini belirleyen tek unsurun ağrı olmaması ve JFMS'li çocukların ağrıyla başa çıkma stratejilerinin daha gelişmiş olması olabilir (149).

## 7. SONUÇLAR

Çalışmamızda JFMS prevalansı literatürlerle uyumlu olarak % 5.5 bulundu. Hastalığın çocuklardaki görülme sıklığı yetişkinlerden daha yüksektir. Bu nedenle FMS sadece yetişkinlerin değil çocuklarında hastalığıdır.

Jüvenil fibromyalji sendromu'na sıklıkla depresyon, yorgunluk, uyku bozukluğu eşlik etmekte ve yaşam kalitesini düşürerek fiziksel sağlığı, duygusal işlevselliği, sosyal işlevselliği, okul işlevselliğini ve psikososyal sağlığı bozmaktadır. JFMS çocukların okula devamsızlığını arttırmakta ve okul başarısını da düşürmektedir.

Jüvenil fibromyalji sendromu'na eşlik eden depresyon ile yaşam kalitesi arasında orta derecede negatif ilişki mevcuttur. Tüm diğer hastalıklarda olduğu gibi bu hastalıkta da erken tanı konulup çocukların tedavi edilmesi önemlidir. Bu noktadan bakılacak olursa tedavinin bir kolunda da depresyon üzerinde durulmalıdır.

Sanıldığı gibi aksine JFMS sıklığının yüksek olması nedeniyle, kronik yaygın ağrısı ve depresyon bulguları olan bir çocukta JFMS ön tanı listemizin ilk sıralarına yerleşmelidir. Ayrıca tanı konulmamış JFMS hastalarının düzenli taramalar ile tanısı konulup çocukların etkin bir tedavi ile ağrı çekmeleri engellenebilecek ve yaşam kalitesi, okul başarısı olumlu etkilenebilecektir.

## KAYNAKLAR

1. Ablin J, Neumann L, Buskila D. Pathogenesis of fibromyalgia- a review. *Joint Bone Spine* 2008;75(3):273–9.
2. Arnold LM, Hudson JI, Hess EV, et al. Family study of fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2004;50(3): 944-52.
3. Kato K, Sullivan PF, Evengard B, et al. Importance of genetic influences on chronic widespread pain. *Arthritis Rheum* 2006;54:1682-6.
4. Gedalia A, Press J, Buskila D. Diffuse musculoskeletal pain syndromes in pediatric practice. *J Clin Rheumatol* 1996;2(6):325–30.
5. Verbunt JA, Pernot DH, Smeets RJ. Disability and quality of life in patients with fibromyalgia. *Health Qual life Outcomes* 2008;22:6-8.
6. Kashikar-Zuck S, Lynch AM, Slater S, et al. Family factors, emotional functioning, and functional impairment in juvenile fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum* 2008;59(10):1392–8.
7. De Inocencio J. Musculoskeletal pain in primary pediatric care: analysis of 1000 consecutive general pediatric clinic visits. *Pediatrics* 1998;102:e63.
8. Schappert SM, Nelson C. National Ambulatory Medical Care Survey, 1995–1996 summary. *Vital Health Stat* 1999;142(13):i–vi, 1–122.
9. De Inocencio J. Epidemiology of musculoskeletal pain in primary care. *Arch Dis Child* 2004; 89:431–4.
10. Mikkelsen M, Salminen JJ, Kautiainen H. Non-specific musculoskeletal pain in preadolescents. *Pain* 1997;73:29–35.
11. El-Metwally A, Salminen JJ, Auvinen A, et al. Prognosis of non-specific musculoskeletal pain in preadolescents: a prospective 4-year follow-up study till adolescence. *Pain* 2004;110:550– 9.
12. Goodman JE, McGrath PJ. The epidemiology of pain in children and adolescents: a review. *Pain* 1991;46:247–64.
13. Abu-Arafeh I, Russell G. Recurrent limb pain in school. *Arch Dis Child* 1996;74:336–9.
14. McClain BC. Chronic pain in children: current issues in recognition and management. *Pain Digest* 1996;6:71– 7.



15. Kristjansdottir G. Prevalence of pain combinations and overall pain: a study of headache, stomach pain and back pain among school children. *Scand J Soc Med* 1997;25:58–63.
16. Mikkelsen M, Kaprio J, Salminen JJ, et al. Widespread pain among 11-year-old Finnish twin pairs. *Arthritis Rheum* 2001;44(2):481–5.
17. Balague F, Dutoit G, Waldburger M. Low back pain in school-children. *Scand J Rehabil Med* 1988;20:175–9.
18. Mikkelsen M, Salminen JJ, Sourander A, et al. Contributing factors to the persistence of musculoskeletal pain in preadolescents: a prospective 1-year follow-up study. *Pain* 1998;77:67–72.
19. Fairbank JCT, Pynsent PB, VanPoortvliet JA, et al. Influence of anthropometric factors and joint laxity in the incidence of adolescent back pain. *Spine* 1984;9:461–4.
20. Salminen JJ. The adolescent back: a field survey of 370 Finnish school children. *Acta Paediatr Scand* 1984;73(Suppl 315):37–42.
21. Viikari-Juntura E, Vuori J, Silverstein A, et al. A life-long prospective study on the role of psychological factors in neck-shoulder and low-back pain. *Spine* 1991;16:1056–61.
22. Salminen JJ, Pentti J, Terho P. Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren. *Acta Paediatr* 1992;81:1035–9.
23. Olsen TL, Anderson RL, Dearwater SR, et al. The epidemiology of low-back pain in an adolescent population. *Am J Public Health* 1992;82:606–8.
24. Sherry DD, McGuire T, Mellins E, et al. Psychosomatic musculoskeletal pain in childhood: clinical and psychological analyses of 100 children. *Pediatrics* 1991;88:1093–9.
25. Balague F, Nordin M, Skovron ML, et al. Non-specific low-back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal Disord* 1994;7:374–9.
26. Troussier B, Davoine P, de Gaudemaris R, et al. Back pain in school children: a study among 1178 pupils. *Scand J Rehab Med* 1994;26:143–6.
27. Burton AK, Clarke RD, McClune TD, et al. The natural history of low back pain in adolescents. *Spine* 1996;20:2323–8.
28. Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AAJM, Hunfeld JAM, et al. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain* 2000;87:51–8.

29. Stahl M, Mikkelsen M, Kautiainen H, et al. Neck pain in adolescence. A 4-year follow-up of pain-free preadolescents. *Pain* 2004;110:427– 31.
30. Mikkelsen M, Sourander A, Piha J, et al. Psychiatric symptoms in preadolescents with musculoskeletal pain and fibromyalgia. *Pediatrics* 1997;100:220–7.
31. Egger HL, Costello EJ, Erkanli A, et al. Somatic complaints and psychopathology in children and adolescents: stomach aches, musculoskeletal pains, and headaches. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999;38:852– 60.
32. Palermo TM. Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. *J Dev Behav Pediatr* 2000;21:58– 69.
33. Kashikar-Zuck S, Goldschneider KR, Powers SW, et al. Depression and functional disability in chronic pediatric pain. *Clin J Pain* 2001;17(4):341 –9.
34. Child AH. Joint hypermobility syndrome: inherited disorder of collagen synthesis. *J Rheumatol* 1986;13:239– 43.
35. Griegel-Morris P, Larson K, Mueller-Klaus K, et al. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Phys Ther* 1992;72:425– 30.
36. Flato B, Aasland A, Vandvik IH, et al. Outcome and predictive factors in children with chronic idiopathic musculoskeletal pain. *Clin Exp Rheumatol* 1997;15:569–77.
37. McGrath PJ. Annotation: aspects of pain in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry* 1995;36:717– 30.
38. Malleson PN, Al-Matar M, Petty RE. Idiopathic musculoskeletal pain syndromes in children. *J Rheumatol* 1992;19:1786–9.
39. Yunus MB, Masi AT. Juvenile primary fibromyalgia syndrome: a clinical study of thirty-three patients and matched normal controls. *Arthritis Rheum* 1985;28:138– 45.
40. Clark P, Burgos-Vargas R, Medina-Palma C, et al. Prevalence of fibromyalgia in children: a clinical study of Mexican children. *J Rheumatol* 1998, 25:2009–2014.
41. Buskila D, Press J, Gedalia A, et al. Assessment of nonarticular tenderness and prevalence of fibromyalgia in children. *J Rheumatol* 1993, 20:368–370.
42. Yılmaz S, Erdem H. Fibromiyalji Sendromunun Klinik ve Laboratuvar Bulguları. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2009;2(2):9-15.
43. Gran JT. The epidemiology of chronic generalized musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17:547-61.
44. Akkuş S. Fibromiyalji. Eds: Göksoy T. Romatizmal hastalıkların tanı ve tedavisi. 2002; 777-789.

45. Gowers WR. A lectures on lumbago, its lessons and analogues. *BMJ* 1904;1:117-21.
46. Bradley LA, Alarcon GS. Fibromyalgia section of Miscellaneous rheumatic diseases. In WJ Koopman, LW Moreland (eds). *Arthritis and Allied Conditions*. Williams&Wilkins. Philadelphia: 2005. 1869-1910.
47. Goldenberg DL. Fibromyalgia and related syndromes. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weismann MH (eds). *Rheumatology*. Philadelphia, PA: Elsevier Ltd 2003:701-12.
48. Bagis S. Clinical Features and Diagnosis of Fibromyalgia. *Turk J Phys Med Rehab* 2008;54 :12-4.
49. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. Report of the multicenter criteria committe. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 160-72.
50. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M, et. al. The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. *Arthritis Care Res* 2010; Vol. 62, No. 5, pp 600–610.
51. Assumpçao A, Cavalcante AB, Capela CE, et al. Prevalence of fibromyalgia in a low socioeconomic status population. *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 10:64-70.
52. Boomershine CS, Crofford LJ. A symptom-based approach to pharmacologic management of fibromyalgia. *Nat Rev Rheumatol* 2009;5(4):191-9.
53. Navarro RP. Contemporary management strategies for fibromyalgia. *Am J Manag Care* 2009;15:197-218.
54. İnanıcı F. Fibromiyalji ve Miyofasiyal Ağrı Sendromları. *Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi* 2005;1(10):11-18.
55. Topbaş M, Çakırbay H, Gulec H, et al. The prevalance of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. *Scand J Rheumatol* 2005; 34:140-144.
56. Spaeth M, Briley M. Fibromyalgia: a complex syndrome requiring a multidisciplinary Approach. *Hum Psychopharmacol* 2009;24:3-10.
57. Jain AK, Carruthers BK, van de Sande MI, et al. Fibromyalgia Syndrome: Canadian Clinical Working Case Definition, Diagnostic and Treatment Protocols-A Consensus Document. *J Musculoskel Pain* 2004;11(4):3-107.

58. Sardini S, Ghirardini M, Betelemme L, et al. Epidemiological study of a primary fibromyalgia in pediatric age (article in Italian). *Minerva Pediatr* 1996;48(2):543–50.
59. Ablin K, Buskila D, Staud R, et al. Fibromyalgia review. *Rheum Dis Clin North Am* 2009;35(2):215-435.
60. Buskila D, Neumann L. Fibromyalgia syndrome (FM) and nonarticular tenderness in relatives of patients with FM. *J Rheumatol* 1997;24(5):941–4.
61. Siegel DM, Janeway D, Braun J. Fibromyalgia syndrome in children and adolescents: clinical features at presentation and status at follow up. *Pediatrics* 1998; 101(3pt1):377–82.
62. Bell DS, Bell KM, Cheney PR. Primary juvenile fibromyalgia syndrome and chronic fatigue syndrome in adolescents. *Clin Infect Dis* 1994;18(Suppl 1): S21–3.
63. Hauser W, Eich W, Herrmann M, et al. Fibromyalgia syndrome: classification, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2009 Jun;106(23):383-91. Epub 2009 Jun 5.
64. Atzeni F, Salaffi F, Bazzichi L, et al. The evaluation of the fibromyalgia patients. *Reumatismo* 2008;60:36-49.
65. Clauw DJ, Crofford LJ. Chronic widespread pain and fibromyalgia: what we know, and what we need to know. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003; 17:685-701.
66. Gracely RH, Petzke F, Wolf JM, et al. Functional magnetic resonance imaging evidence of augmented pain processing in fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2002; 46(5):1333–43.
67. Staud R, Vierck CJ, Cannon RL, et al. Abnormal sensitization and temporal summation of second pain (wind up) in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain* 2001;91(1–2):165–75.
68. Buskila D, Sarzi-Puttini P, Ablin JN. The genetics of fibromyalgia syndrome. *Pharmacogenomics.* 2007;8:67-74.
69. Ablin JN, Cohen H, Buskila D. Mechanisms of Disease: genetics of fibromyalgia. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2006;2:671-8.
70. Malleson PN, Connell H, Bennett SM, et al. Chronic musculoskeletal and other idiopathic pain syndromes. *Arch Dis Child* 2001;84(3):189–92.
71. Altındağ Ö. Neuroendocrine Dysfunction in Fibromyalgia. *Turk J Rheumatol.* 2009;24:98-102.
72. Martinez-Lavin M. Biology and therapy of fibromyalgia. Stress, the stress response system, and fibromyalgia. *Arthritis Res Ther* 2007;9(4):216.

73. Schneider M, Vernon H, Ko G, et al. Chiropractic Management of Fibromyalgia Syndrome: A Systematic Review of the Literature. *J Manipulative Physiol Ther* 2009;32(1):25-40.
74. Cohen H, Neumann L, Shore M, et al. Autonomic dysfunction in patients with fibromyalgia: application of power spectral analysis of the heart rate variability. *Semin Arthritis Rheum* 2000; 29(4): 217-27.
75. Cohen H, Neumann L, Alhosshe A, et al. Abnormal sympathovagal balance in men with fibromyalgia. *J Rheumatol* 2001; 28(3): 581-9.
76. Raj SR, Brouillard D, Simpson CS, et al. Dysautonomia among patients with fibromyalgia: a noninvasive assessment. *J Rheumatol* 2000; 27(11): 2660-5.
77. Martinez-Lavin M. Biology and therapy of fibromyalgia. Stress, the stress response system, and fibromyalgia. *Arthritis Res Ther* 2007;9(4):216.
78. Gur A. Etiopathogenesis in Fibromyalgia. *Turk J Phys Med Rehab* 2008;54 :4- 1.
79. Jacobsen S, Bartels EM, Danneskiold-Samsøe B. Single cell morphology of muscle in patients with chronic muscle pain. *Scand J Rheumatol* 1991; 20(5): 336-43.
80. Yunus MB, Kalyan Raman UP, Masi AT, et al. Electron microscopic studies of muscle biopsy in primary fibromyalgia syndrome: A controlled and blinded study. *J Rheumatol* 1989; 16(1): 97-101.
81. Vestergaard-Poulsen P, Thomsen C, Norregaard J, et al. <sup>31</sup>P NMR spectroscopy and electromyography during exercise and recovery in patients with fibromyalgia. *J Rheumatol* 1995;22(8):1544-51.
82. Lund E, Kendall SA, Janerot-Sjöberg B, et al. Muscle metabolism in fibromyalgia studied by P-31 magnetic resonance spectroscopy during aerobic and anaerobic exercise. *Scand J Rheumatol* 2003;32:138-45.
83. Simms RW, Roy SH, Hrovat M, et al. Lack of association between fibromyalgia syndrome and abnormalities in muscle energy metabolism. *Arthritis Rheum* 1994;37:794-800.
84. Demirağ MD, Haznedaroğlu S. Fibromiyalji Sendromunda Ağrının Fizyopatolojisi. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2009;2(2):28-35.
85. Bengtsson A, Henriksson KG, Larsson J. Muscle biopsy in primary fibromyalgia. Light microscopical and histochemical findings. *Scand J Rheumatol* 1986;15:1-6.
86. Bengtsson A, Henriksson KG, Larsson J. Reduced high-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 1986;29:817-21.

87. Gronemann ST, Ribbel-Madsen S, Bartels EM, et al. Collagen and muscle pathology in fibromyalgia patients. *Rheumatology (Oxford)* 2004;43:27-31.
88. Bennett RM, Clark SR, Goldberg L, et al. Aerobic fitness in patients with fibrositis: A controlled study of respiratory gas exchange and xenon clearance from exercising muscle. *Arthritis Rheum* 1989; 32: 454-60.
89. Kalyan-Raman UP, Kalyan-Raman K, Yunus MB, et al. Muscle pathology in primary fibromyalgia syndrome: a light microscopic, histochemical and ultrastructural study. *J Rheumatol* 1984;11:808-13.
90. Buskila D, Atzeni F, Sarzi-Puttini P. Etiology of fibromyalgia: the possible role of infection and vaccination. *Autoimmun Rev* 2008;8(1):41-3
91. Caro XJ, Wolfe F, Johnston WH, et al. A controlled and blinded study of immunoreactant deposition at the dermal-epidermal junction of patients with primary fibrositis syndrome. *J Rheumatol.* 1986 Dec; 13 (6): 1086-92.
92. Dinerman H, Goldenberg DL, Felson DT. A prospective evaluation of 118 patients with the fibromyalgia syndrome: prevalence of Raynaud's phenomenon, sicca symptoms, ANA, low complement, and Ig deposition at the dermal-epidermal junction. *J Rheumatol.* 1986 Apr; 13 (2): 368-73.
93. Stahl SM. Fibromyalgia-pathways and neurotransmitters. *Hum Psychopharma* 2009;24:11-7.
94. Abeles AM, Pillinger MH, Solitar BM, et al. Narrative review: the pathophysiology of fibromyalgia. *Ann Intern Med* 2007;146(10):726-34.
95. Kwiatek R, Barnden L, Tedman R, et al. Regional cerebral blood flow in fibromyalgia. *Arthritis Rheum* 2000;43:2823-33.
96. Woolf CJ, King AE. Dynamic alterations in the cutaneous mechanoreceptive fields of dorsal horn neurons in the rat spinal cord. *J Neurosci* 1990;10:2717-26.
97. Staud R, Vierck CJ, Robinson ME, et al. Effects of the N-methyl-D-aspartate receptor antagonist dextromethorphan on temporal summation of pain are similar in fibromyalgia patients and normal control subjects. *J Pain* 2005;6:323-32.
98. Ünlü E. Fibromiyalji: Bir Kronik Ağrı Sendromu. In: Harris D. E, Budd R. C, Genovese M. C, Firestein G. S, Sargent J. S, Sledge Clement. B (Eds). Çeviri Ed: Arasil T. Kelley Romatoloji. Güneş Kitabevi Ltd. Şti. Ankara: 2006. Cilt 1, 36: 522-536.
99. Renn CL, Dorsey SG. The physiology and processing of pain: a review. *AACN Clin Issues* 2005;16:277-90.

100. Mense S. Neurobiological concepts of fibromyalgia the possible role of descending spinal tracts. *Scand J Rheumatol Suppl* 2000;113:24-9.
101. Sommer C. Serotonin in pain and analgesia: actions in the periphery. *Mol Neurobiol* 2004;30:117-25.
102. Russell IJ, Michalek JE, Vipraio GA, et al. Platelet 3H-imipramine uptake receptor density and serum serotonin levels in patients with fibromyalgia/ fibrositis syndrome. *J Rheumatol* 1992;19:104-9.
103. Russell IJ, Michalek JE, Vipraio GA, et al. Serum aminoacids in fibrositis/fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol Suppl* 1989;19:158-63.
104. Wolfe F, Russell IJ, Vipraio G, et al. Serotonin levels, pain threshold, and fibromyalgia symptoms in the general population. *J Rheumatol* 1997;24:555-9.
105. Tander B, Gunes S, Boke O, et al. Polymorphisms of the serotonin-2A receptor and catechol-O-methyltransferase genes: a study on fibromyalgia susceptibility. *Rheumatol Int* 2008;28:685-91.
106. Russell IJ, Orr MD, Littman B, et al. Elevated cerebrospinal fluid levels of substance P in patients with the fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum* 1994;37:1593-601.
107. Reynolds WJ, Chiu B, Inman RD. Plasma substance P levels in fibrositis. *J Rheumatol* 1988;15:1802-3.
108. Mountz JM, Bradley LA, Modell JG, et al. Fibromyalgia in women. Abnormalities of regional cerebral blood flow in the thalamus and the caudate nucleus are associated with low pain threshold levels. *Arthritis Rheum* 1995;38:926-38.
109. Gür A, Karakoc M, Erdogan S, et al. Regional cerebral blood flow and cytokines in young females with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol* 2002;20:753-60.
110. Crofford LJ, Young EA, Engleberg NC, et al. Basal circadian and pulsatile ACTH and cortisol secretion in patients with fibromyalgia and/or chronic fatigue syndrome. *Brain Behav Immun* 2004;18:314-25.
111. Neeck G, Crofford LJ. Neuroendocrine perturbations in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Rheum Dis Clin North Am* 2000;26(4):989-1002.
112. Kan E, Karakoç A. Fibromiyaljide Endokrin Sistem. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2009;2(2):43-50.
113. Bennett RM. Adult growth hormone deficiency in patients with fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rep* 2002;4(4):306-12.

114. Yuen KCJ, Bennett RM, Hryciw CA, et al. Is further evaluation for growth hormone (GH) deficiency necessary in fibromyalgia patients with low serum insulin like growth factor (IGF)-I levels. *Growth Horm IGF Res* 2007;17:82-8.
115. Wikner J, Hirsch U, Wetter berg L, et al. Fibromyalgia a syndrome associated with decreased nocturnal melatonin secretion. *Clin Endocrinol* 2002;49(2):179-83.
116. Buskila D. Genetics of chronic pain states. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21(3):535-47.
117. Yunus MB, Khan MA, Rawlings KK. Genetic linkage analysis of multicase families with fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol* 1999; 26 (2): 408-1.
118. Bondy B, Erfurth A, de Jonge S, et al. Possible association of fibromyalgia with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Arthritis Rheum* 1999;42 (11):2482-2488.
119. Çapacı K, Hepgüler S. Fibromiyalji Sendromu: Etiyopatogenez. *Ege Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 1998; 4 (3): 219-225.
120. Şendur OF, Taştaban E, Turan Y, et al. The relationship between serum trace element levels and clinical parameters in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2008;28(11):1117-21.
121. Yunus MB, Ahles TA, Aldag JC, et al. Relationship of clinical features with psychological status in primary fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 1991 Jan; 34 (1): 15-21.
122. Imbierowicz K, Egle UT. Childhood adversities in patients with fibromyalgia and somatoform pain disorder. *Eur J Pain* 2003;7(2):113-9.
123. Raphael KG, Chandler HK, Ciccone DS. Is childhood abuse a risk factor for chronic pain in adulthood? *Curr Pain Headache Rep* 2004;8(2):99-110.
124. Ciccone DS, Elliott DK, Chandler HK, et al. Sexual and physical abuse in women with fibromyalgia syndrome: a test of the trauma hypothesis. *Clin J pain* 2005; 21(5):378-86.
125. Taddio A, Katz J, Ilersich AL, et al. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet* 1997;349(9052): 599-603.
126. Buskila D, Neumann L, Zmora E, et al. Pain sensitivity in prematurely born adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157(11):1079-82.
127. Gedalia A, Press J, Klein M, et al. Joint hypermobility and fibromyalgia in schoolchildren. *Ann Rheum Dis* 1993;52(7):494-6.



128. Uziel Y, Hashkes PJ. Growing pains in children. (Article in Hebrew). *Harefuah* 2008;147(10):809-11.
129. Huskisson, EC. Visual analogue scales. In Ronald Melzak (ed.), *Pain Measurement and Assessment*. New York, PA: Raven Pres, 1983;33-37.
130. Koçanaoğulları H. Fibromiyalji Sendromu. *Klinik Romatoloji* 1999; 10:549-554.
131. Yılmaz S, Erdem H, Fibromiyalji Sendromunun Klinik ve Laboratuar Bulguları. *Türkiye Klinikleri J Immunol Rheumatol-Special Topics* 2009;2(2):9-15.
132. Romano TJ. Presence of nocturnal myoclonus in patients with fibromyalgia syndrome. *Amer J Pain Man* 1999;9(3):85-9.
133. Tosun M, Çakırbay H, Boz C, et al. Fibromiyalji sendromunda karpal tünel sendromu sıklığı. *Romatizma* 2002; 17(1): 8-11.
134. Epstein SA, Kay G, Clauw D, et al. Psychiatric disorders in patients with fibromyalgia. A multicenter investigation. *Psychosomatics* 1999;40(1):57-63.
135. Granges G, Littlejohn GO. A comparative study of clinical signs in fibromyalgia/fibrositis syndrome, healthy and exercising subjects. *J Rheumatol* 1993;20:344-51.
136. Lautenbacher S, Rollman GB, McCa in GA. Multi-method assessment of experimental and clinical pain in patients with fibromyalgia. *Pain* 1994;59:45-53.
137. Gracely RH, Grant MA, Giesecke T. Evoked pain measures in fibromyalgia. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17:593-609.
138. Wolfe F. The relation between tender points and fibromyalgia symptom variables: evidence that fibromyalgia is not a discrete disorder in the clinic. *Ann Rheum Dis* 1997;56:268-71.
139. Okifuji A, Turk DC, Sinclair JD, et al. A standardized manual tender point survey. I. Development and determination of a threshold point for the identification of positive tender points in fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol* 1997;24(2):377-83.
140. Clauw DJ. Fibromyalgia: update on mechanisms and management. *J Clin Rheumatol* 2007;13:102-9.
141. Clauw DJ. Fibromyalgia. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology*. 4th ed. Philadelphia: Mosby; 2008. p.701-1.
142. Kelly K. Anthony, Laura E, Schanberg MD. Pediatric Pain Syndromes and Management of Pain in Children and Adolescents with Rheumatic Disease. *Pediatr Clin N Am* 52 (2005) 611 – 639.

143. Mease P, Arnold LM, Bennett R, et al. Fibromyalgia syndrome. *J Rheumatol* 2007;34:1415-25.
144. Pope HG Jr, Hudson JI. A supplemental interview for forms of "affective spectrum disorder". *Int J Psychiatry Med* 1991;21:205-32.
145. Stephens S, Feldman BM, Bradley N, et al. Feasibility and effectiveness of aerobic exercise program in children with fibromyalgia: results of a randomized controlled pilot trial. *Arthritis Rheum* 2008;59(10):1399-406.
146. Tsao JC, Meldrum M, Kim SC, et al. Treatment preferences for CAM in children with chronic pain. *Evid Based Complement Alternat Med* 2007;4(3):367-74.
147. Degotardi PJ, Klass ES, Rosenberg BS, et al. Development and evaluation of a cognitive behavioral intervention for juvenile fibromyalgia. *J Pediatr Psychol* 2006;31(7):714-23.
148. Kimura Y. Fibromyalgia syndrome in children and adolescents. *J Musculoskel Med* 2000; 17:142-58.
149. Kashikar-Zuck S, Vaught MH, Goldschneider K, et al. Depression, coping, and functional disability in juvenile primary fibromyalgia syndrome. *The Journal of Pain*, Vol 3, No 5, 2002: pp 412-419.
150. Gedalia A, Garcia CO, Molina JF, et al. Fibromyalgia syndrome: experience in a pediatric rheumatology clinic. *Clin Exp Rheumatol* 2000;18(3):415-9.
151. Buskila D, Neumann L, Hershman E, et al. Fibromyalgia syndrome in children an outcome study. *J Rheumatol* 1995;22(3):525-8.
152. Kashikar-Zuck S, Parkins S, Ting TV, et al. Controlled follow-up study of physical and psychosocial functioning of adolescents with juvenile primary fibromyalgia syndrome. *Rheumatology (Oxford)* 2010;49:2204-2209.
153. Kovacs M. The Children's Depsession Inventory (CDI). *Psychopharmacol Bull* 1985; 21: 995-998.
154. Öy B: Çocuklar için depresyon ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1991; 2:132-136.
155. Varni JW. The PedsQL 4.0: Measurement model for the Pediatric Quality of Life Inventory Version 4.0, *Quality of Life News Letters* 2001;23.
156. Memik NC, Ağaoğlu B, Coşkun A ve ark. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 13-18 Yaş Ergen Formunun Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2007; 18(4):353-363.

157. Romano TJ. Fibromyalgia in children, diagnosis and treatment. *W V Med J* 1991; 87(3):112–4.
158. Lommel K, Kapoor S, Bamford J. et al. Juvenile primary fibromyalgia syndrome in an inpatient adolescent psychiatric population. *Int J Adolesc Med Health* 2009;21(4):571-9.
159. Buskila D, Neumann L, Press J, et al. Assessment of nonarticular tenderness of children in different ethnic groups. *J Musculoskeletal Pain* 1995;3(2):83–90.
160. Kashikar-Zuck S, Johnston M, Tracy V, et al. Relationship between School Absenteeism and Depressive Symptoms among Adolescents with Juvenile Fibromyalgia. *J Pediatr Psychol* 2010; 35(9):996-1004
161. Kashikar-Zuck S, Lynch AM, Graham TB, et al. Social functioning and peer relationships of adolescents with juvenile fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum* 2007;57:474–80.
162. Reid GJ, Lang BA, McGrath PJ. Primary juvenile fibromyalgia: psychological adjustment, family functioning, coping, and functional disability. *Arthritis Rheum* 1997; 40(4), 752–760.
163. Kearney CA. School absenteeism and school refusal behavior in youth: a contemporary review. *Clin Psychol Rev* 2008;28(3):451-71.
164. Logan DE, Curran JA. Adolescent chronic pain problems in the school setting: Exploring the experiences and beliefs of selected school personnel through focus group methodology. *J Adolesc Health* 2005;37(4):281-8.
165. Vetter TR. A clinical profile of a cohort of patients referred to an anesthesiology-based pediatric chronic pain medicine program. *Anesth Analg* 2008;106(3):786-94
166. Buskila D, Neumann L, Press J. Genetic factors in neuromuscular pain. *CNS Spectr* 2005;10(4):281–4.
167. Buskila D, Neumann L, Hazanov I, et al. Familial aggregation in the fibromyalgia syndrome. *Semin Arthritis Rheum* 1996;26(3):605–11.
168. Cohen H, Buskila D, Neumann L, et al. Confirmation of an association between fibromyalgia and serotonin transporter promoter region (5HTTLPR) polymorphism, and relationship to anxiety related personality traits. *Arthritis Rheum* 2002;46(3):845–7.
169. Vargas-Alarcon G, Fragoso JM, Gruz Robles D, et al. Catechol-O-methyltransferase gene haplotypes in Mexican and Spanish patients with fibromyalgia. *Arthritis Res Ther* 2007;9(5):R110.

170. Schochat T, Raspe H. Elements of fibromyalgia in an open population. *Rheumatology* 2003;42:829-35.
171. Kashikar-Zuck S, Parkins IS, Graham TB, et al. Anxiety, mood, and behavioral disorders among pediatric patients with juvenile fibromyalgia syndrome. *Clin J Pain* 2008;24(7):620-6.
172. Jeffrey I, Nicole EM, Joyce Y, et al. Pain, Fatigue, and Health-related Quality of Life in Children and Adolescents With Chronic Pain. *Clin J Pain* 2009;25:407–412.

## Ek 1: Yerel Araştırmalar Tıbbi Etik Kurulu Onayı



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlüğü  
Tıbbi Araştırmalar Yerel Etik Kurulu (TAYEK)

Sayı: 120

06/06/2009

Sayın Doç. Dr. Gamze Alaylı

Etik kurulumuza sunmuş olduğunuz “Okul Çağı Çocuklarında Juvenil Fibromiyalji Sendromu Sıklığı, Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Faktörler” başlıklı OMÜ Etik 2009/ 250 karar nolu ilaç dışı nitelikli araştırma projeniz, TAYEK Yönergesine göre; amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamalarınız dikkate alınarak, değerlendirilmiş olup etik açıdan uygun bulunmuştur.

Sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere projenizin; 6 aylık bildirimlerinin ve çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun etik kurulumuza bildirilmesine, 25.06.2009 tarihli etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr.Ahmet BAŐOĐLU

Tıbbi Araştırmalar  
Yerel Etik Kurul Başkanı

Ekil. Altı aylık bildirim form

2. Sonuç Raporu

## Ek 2: İl Milli Eğitim Müdürlüğünün Okullarda Araştırma İzni Onayı

T.C.  
SAMSUN VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : B.08.4.MEM.4.55.00.08/  
Konu : Tez Çalışması

16.10.2009\* 42085

### VALİLİK MAKAMINA SAMSUN

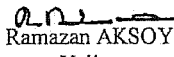
- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.  
b) Ondokuzmayıs Üniversitesi Rektörlüğünün 01.10.2009 tarih ve 107-07548 sayılı yazısı.

Ondokuzmayıs Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dalınca gerçekleştirilmesi planlanan "12-18 yaş arası kız ve erkek öğrencilerde Juvenil Fibromiyalji Sendromu sıklığı, yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin araştırılması" konulu tez çalışmasında veri toplama aracı olarak kullanılacak anketin, İlimiz Atakum ilçesinde bulunan Seyfi Demirsoy İlköğretim Okulu ve Milli Piyango Anadolu Lisesinde, Canik İlçesinde bulunan Kocatepe İlköğretim Okulunda, İlkadım İlçesinde bulunan İstiklal İlköğretim Okulu, Tülay Başaran Anadolu Lisesi ve Ondokuzmayıs Lisesi öğrencilere uygulanabilmesi isteği ile ilgili ilgi (b) yazı ekinde gönderilen anket soruları Müdürlüğümüzde kurulan, "Araştırma ve Değerlendirme Komisyonu" tarafından 12.10.2009 tarihinde incelenmiş olup, uygun bulunmuştur.

Bahis konusu anketin; ilgi (a) yönerge hükümleri doğrultusunda okul müdürlerinin gözetim, denetim ve sorumluluğunda, Ondokuzmayıs Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dalı tarafından, İlimiz Atakum, Canik ve İlkadım ilçelerinde adı geçen İlköğretim Okullarına ve Liselerine devam eden 12-18 yaş arası kız erkek öğrencilere uygulanabilmesi hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

  
Hülya ERTÜRK KOÇ  
İl Milli Eğitim Müdür V.

OLUR  
14/10/2009  
  
Ramazan AKSOY  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

EK : Yazı ( 1 Adet )



Adres: Atatürk Bulvarı Yeni Valilik  
Binası Kat:3/Samsun  
Faks : ( 362 ) 4319376-4324854  
Telefon : ( 362 ) 4358063-4358064  
E-posta samsunmem@meb.gov.tr.  
İnternet Adresi: http://Samsun.meb.gov.tr



### **Ek 3: Çalışma Formu Anketi**

#### **GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME FORMU**

##### **“Okul Çağı Çocuklarında Juvenil Fibromiyalji Sendromu Sıklığı, Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Faktörler”**

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon bölümü tarafından yapılacak bu çalışma için gönüllü olmak ister misiniz? Bu çalışmanın amacı Samsunda okul çağındaki 12-18 yaş arası öğrencilerdeki Juvenil Fibromiyalji Sendromu (Kas romatizması, yumuşak doku romatizması) sıklığını ve hastalığı etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Çalışma kapsamında sağlık ve genel durumunuz ile ilgili anket doldurulup hastalıkla ilgili fizik muayeneniz yapılacaktır. Türkiye’de böyle bir araştırma daha önce yapılmamış olup bu çalışma sonucunda elde edilecek bilgiler bu hastalığın tanı ve tedavisinde fayda sağlayacaktır. Bu testler sırasında sağlığınıza ilgili herhangi bir problem, yan etki vs. beklenmemektedir. Çalışma kapsamında kan ya da idrar tetkiki yapılmayacak, film çekilmeyecektir. Yapılacak olan kas muayenesinin size herhangi bir zararı olmayacaktır. Çalışma sırasında ve sonrasında iletişim kuracağımız kişilerin isim ve telefonları size verilecektir. Eğer istemezseniz, çalışmanın dışında tutulabilirsiniz. Ancak gerekli görülürse araştırmacı tarafından da çalışma dışı bırakılabilirsiniz.

**Lütfen yukarıdaki bilgileri dikkatle okuyup, aşağıdaki beyanı imzalayınız.**

**Yukarıdaki gönüllü bilgilendirme formunu okudum. Ayrıca sözlü ve yazılı açıklamalar da tarafıma yapıldı. Bu koşullarla klinik araştırmaya kendi rızamla ve hiçbir baskı ve zorlama olmadan katılıyorum.**

**Gönüllünün adı**

**İmzası**

**Adresi**

**Tel**

**Açıklama yapan araştırmacının**

**İmzası**

**Adı**

**Rıza alma işlemine tanıklı eden kuruluş görevlisinin**

**Görevi**

**Adı İmzası**

**Okul Çağı Çocuklarında Juvenil Fibromiyalji Sendromu Sıklığı, Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Faktörler Takip Formu**

Anket No:

Tarih:

Okul İsmi:

Kaçıncı Sınıf:

Doğum Yeriniz:

Yaş:

Cinsiyet: E:  K:

Boyunuz:

Kilonuz:

Kaçıncı çocuğunuz:

Kardeş sayınız:

Kaldığınız yer neresi? a) Ailemle ....b) Akrabamın yanında ....c) Diğer.....

Arkadaş grubunuz var mı? ; Evet  Hayır.

Anne ve babanız yaşıyor mu? a) İkisi de yaşıyor  
b) İkisi de yaşıyor, ayrı yaşıyorlar  
c) Annem yaşıyor, babam yaşamıyor  
d) Annem yaşamıyor, babam yaşıyor  
e) İkisi de yaşamıyor

Annelerinizin öğrenim durumu nedir?

a)Okur yazar değil b)Okur yazar c)İlkokul mezunu d)Orta okul mezunu  
e)Lise mezunu f)Yüksekokul mezunu

Annelerinizin yaşı nedir?

Annelerinizin mesleği nedir?.....

Babanızın öğrenim durumu nedir?

a)Okur yazar değil b)Okur yazar c)İlkokul mezunu d)Orta okul mezunu  
e)Lise mezunu f)Yüksekokul mezunu

Babanızın Yaşı Nedir? ..... Babanızın mesleği nedir?.....

Okul başarınız: ..iyi  orta.  kötü

1 yıl önceki başarı notu:

Geçen 1 ay içinde ağrı nedeniyle kaç gün okula gelemediniz? .....

Sağlık güvenceniz var mı? 1. Evet  2. Hayır

Ev kendinizin mi? 1. Evet  2. Hayır

Evde kaç kişi yaşıyorsunuz?.....

Sağlığınız ile ilgili şikayetiniz var mı?

a)Yüksek tansiyon b)Kalp hast c)Şeker d)Guatr e)Böbrek hast f)Karaciğer hast.  
g)Psikiyatrik hast. h)Geçirdiği ameliyat i)Diğer

Bildiğiniz romatolojik veya başka bir hastalığınız var mı?

Düzenli kullandığınız ilaç var mı? (Ağrı/uyku bozukluğu/diğer hastalıklar için)



Ailenizde Önemli Bir Hastalık Var mı?

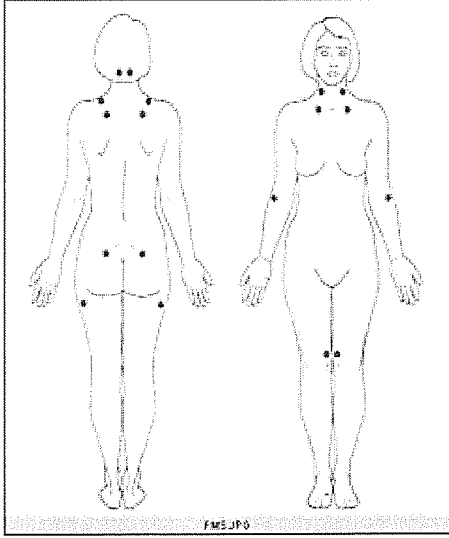
- a)Yüksek tansiyon    b)Kalp hast    c)Şeker    d)Guatr    e)Böbrek hast.    f)Karaciğer hast.  
g)Psikiatrik hast    h)Geçirdiği ameliyat    i)Diğer

### **Juvenil Fibromiyalji Sendromu Değerlendirme**

-3 ay veya daha uzun süredir devam eden yaygın ağrı (3 veya daha fazla bölgede)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Kronik anksiyete veya gerilim: | <input type="checkbox"/> Uyuşma                                |
| <input type="checkbox"/> Yorgunluk                      | <input type="checkbox"/> Fiziksel aktivite ile ağrıda değişme  |
| <input type="checkbox"/> Uyku bozukluğu                 | <input type="checkbox"/> Hava şartlarına bağlı ağrıda değişme  |
| <input type="checkbox"/> Kronik baş ağrısı              | <input type="checkbox"/> Anksiyete/strese bağlı ağrıda değişme |
| <input type="checkbox"/> İrritabl barsak hastalığı      |  |
| <input type="checkbox"/> Subjektif yumuşak doku şişliği |  |

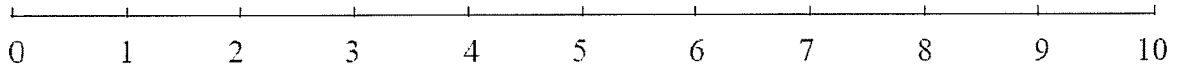
-Sabah tutukluğu: .....dakika



Ağrı:

Süresi:

VAS Skoru:



#### **Ek 4: Çocuklar İçin Geliştirilmiş Depresyon Ölçeği**

##### **ÇOCUKLAR İÇİN DEPRESYON ÖLÇEĞİ (ÇDÖ)**

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılmıştır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup içinden, bugün de dahil olmak üzere, son iki haftadır yaşadıklarınızı en iyi şekilde tanımlayan cümleyi seçip, yanındaki numarayı daire içine alınız.

- A-0. Kendimi arada sırada üzgün hissederim.  
1. Kendimi sık sık üzgün hissederim.  
2. Kendimi her zaman üzgün hissederim.
- B-0. İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.  
1. İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.  
2. İşlerim yolunda gidecek.
- C-0. İşlerimin çoğunu doğru yaparım.  
1. İşlerimin çoğunu yanlış yaparım.  
2. Her şeyi yanlış yaparım.
- D-0. Birçok şeyden hoşlanırım.  
1. Bazı şeylerden hoşlanırım.  
2. Hiçbir şeyden hoşlanmam.
- E-0. Her zaman kötü bir çocuğum.  
1. Çoğu zaman kötü bir çocuğum.  
2. Arada sırada kötü bir çocuğum.
- F-0. Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.  
1. Sık sık başıma kötü şeylerin geleceğinden endişelenirim.  
2. Başıma çok kötü şeylerin geleceğinden eminim.
- G-0. Kendimden nefret ederim.  
1. Kendimi beğenmem.  
2. Kendimi beğenirim.
- H-0. Bütün kötü şeyler benim hatam.  
1. Kötü şeylerin bazıları benim hatam.  
2. Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.
- I-0. Kendimi öldürmeyi düşünmem.  
1. Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapamam.  
2. Kendimi öldürmeyi düşünürüm.
- İ-0. Her gün içimden ağlamak gelir.  
1. Birçok günler içimden ağlamak gelir.  
2. Arada sırada içimden ağlamak gelir.
- J-0. Her şey her zaman beni sıkar.  
1. Her şey sık sık beni sıkar.  
2. Her şey arada sırada beni sıkar.
- K-0. İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.  
1. Çoğu zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.  
2. Hiçbir zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.
- L-0. Herhangi bir şey hakkında karar veremem.  
1. Herhangi bir şey hakkında karar vermek zor gelir.  
2. Herhangi bir şey hakkında kolayca karar veririm.

- M-0. Güzel, yakışıklı sayılırım.  
1. Güzel, yakışıklı olmayan yanlarım var.  
2. Çirkinim.
- N-0. Okul ödevlerimi yapmak için her zaman kendimi zorlarım.  
1. Okul ödevlerimi yapmak için çoğu zaman kendimi zorlarım.  
2. Okul ödevlerimi yapmak sorun değil.
- O-0. Her gece uyumakta zorluk çekerim.  
1. Birçok gece uyumakta zorluk çekerim.  
2. Oldukça iyi uyurum.
- Ö-0. Arada sırada kendimi yorgun hissederim.  
1. Birçok gün kendimi yorgun hissederim.  
2. Her zaman kendimi yorgun hissederim.
- P-0. Hemen her gün canım yemek yemek istemez.  
1. Çoğu gün canım yemek yemek istemez.  
2. Oldukça iyi yemek yerim.
- R-0. Ağrı ve sızılardan endişe etmem.  
1. Çoğu zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.  
2. Her zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.
- S-0. Kendimi yalnız hissetmem.  
1. Çoğu zaman kendimi yalnız hissederim.  
2. Her zaman kendimi yalnız hissederim.
- Ş-0. Okuldan hiç hoşlanmam.  
1. Arada sırada okuldan hoşlanırım.  
2. Çoğu zaman okuldan hoşlanırım.
- T-0. Birçok arkadaşım var.  
1. Birkaç arkadaşım var ama daha fazla olmasını isterdim.  
2. Hiç arkadaşım yok.
- U-0. Okul başarımlarım iyi.  
1. Okul başarımlarım eskisi kadar iyi değil.  
2. Eskiden iyi olduğum derslerden çok başarısızım.
- Ü-0. Hiçbir zaman diğer çocuklar kadar iyi olamıyorum.  
1. Eğer istersem diğer çocuklar kadar iyi olurum.  
2. Diğer çocuklar kadar iyiyim.
- V-0. Kimse beni sevmez.  
1. Beni seven insanların olup olmadığından emin değilim.  
2. Beni seven insanların olduğundan eminim.
- Y-0. Bana söyleneni genellikle yaparım.  
1. Bana söyleneni çoğu zaman yaparım.  
2. Bana söyleneni hiçbir zaman yapmam.
- Z-0. İnsanlarla iyi geçinirim.  
1. İnsanlarla sık sık kavga ederim.  
2. İnsanlarla her zaman kavga ederim.

## Ek 5: Pediatrik Yaşam Kalitesi 4.0 Envanteri (PedsQL 4.0)

### PEDİATRİK YAŞAM KALİTESİ ENVANTERİ 4.0 VERSİYONU ÇOCUKLAR RAPORU

Son bir ay içinde aşağıda verilen problemler seni ne kadar rahatsız etti....

	Hiç	Hemen hiç	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
<b>Sağlığım ve Aktivitelerim Hakkında</b>					
1-Benim için bir sokaktan uzun yürümek zor oluyor					
2-Koşmak beni zorluyor					
3-Benim için spor aktivitelerine ya da egzersizlere katılmak zor oluyor					
4-Ağır birşeyi kaldırmak bana zor geliyor					
5-Kendi kendime banyo yapmak ya da duş almak bana zor geliyor					
6-Evde sorumluluğum olan işleri yapmakt zorlanıyorum					
7-Ağrım var					
8-Kendimi yorgun hissediyorum					
<b>Duygularım Hakkında ( ile problemlerim...)</b>					
1- Korkuyorum					
2-Üzgünüm					
3-Kızgımın					
4-Uyumada zorlanıyorum					
5-Bana ne olacağı konusunda endişeliyim					
<b>Diğerleri ile Benim Aramda</b>					
1-Diğer çocuklar ile anlaşmakta zorlanıyorum					
2-Diğer çocuklar benimle arkadaş olmak istemezler					
3-Diğer çocuklar benimle dalga geçer					
4-Benim yaşındaki diğer çocukların yapabildiklerini yapamıyorum					
5-Diğer çocuklarla oynarken onlardan geri kalmıyorum					
<b>Okul Hakkında</b>					
1-Derste dikkatimi toplamada zorlanırım					
2-Derslerle ilgili bazı şeyleri unutuyorum					
3-Okul ödevimi yetiştirmekte zorlanıyorum					
4-Kendimi iyi hissetmediğimde okula gidemiyorum					
5-Doktora veya hastaneye gittiğim günlerde okula gidemiyorum					

