

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

**KRONİK KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNU OLAN  
BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ:  
ENGELLER VE KOLAYLAŞTIRICILAR İLE İLİŞKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ayşe SEVİM KALIN**

**ANKARA, 2020**

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

**KRONİK KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNU OLAN  
BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ:  
ENGELLER VE KOLAYLAŞTIRICILAR İLE İLİŞKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Ayşe SEVİM KALIN**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Yeşim KURTAIŞ AYTÜR**

**ANKARA, 2020**

# KABUL VE ONAY

Düzenleme tarihi: 24/12/2014

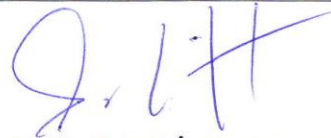
## ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN	
Adı, Soyadı : DR. AYŞE SEVİM KALIN	Sınav tarihi: 24/02/2015
Anabilim/Bilim Dalı : FTR ANABİLİM DALI	
Tez Danışmanı : PROF.DR. YEŞİM AYTÜR	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER	
Tezin Başlığı: Kronik Kas-İskelet sistemi sorun olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri; engeller ve kolaylaştırıcılar ile ilişkisi	
Tezin Niteliği:	<input checked="" type="checkbox"/> Ana Dal Uzmanlık Tezi <input type="checkbox"/> Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu:	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

III. KARAR	
Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak	
<input checked="" type="checkbox"/> Kabulüne	
<input type="checkbox"/> Reddine	
<input type="checkbox"/> Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine	
<input checked="" type="checkbox"/> Oy birliği <input type="checkbox"/> Oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

IV. AÇIKLAMALAR	
Lütfen, tezin reddi veya düzeltme istenmesi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız	



**PROF.DR.ŞEHİM KUTLAY**

Jüri Başkanı


Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı



**PROF.DR.YEŞİM AYTÜR**

Jüri Üyesi

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı



**PROF.DR.NİLÜFER KUTAY  
ORDUGÖKKAYA**

Jüri Üyesi

Gaziler Fizik tedvavi ve Reh.Eğit. ve Araştırma Hastanesi

## TEŞEKKÜR

Tüm asistanlık eğitimim ve tezimin hazırlanma sürecinde tecrübeleri ile bana yol gösteren, huzurlu, mutlu ve aynı zamanda disiplinli bir asistanlık süreci yaşatan, üzerimde hayat boyu kalacak izler bırakan, mesleki kimliğimin gelişmesinde çok büyük emeği olan, asistanı olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim kıymetli hocam Prof. Dr. Yeşim Kurtaiş Aytür'e;

Asistanlık sürecimde eğitimime katkı sağlayan değerli anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Şehim Kutlay ve saygıdeğer hocalarım Prof Dr. Ayşe Peyman Yalçın, Prof. Dr. Safiye Tuncer, Prof. Dr. Adile Ayşe Küçükdeveci, Prof. Dr. Şebnem Ataman, Doç. Dr. Ayşe Bölükbaşı, Prof. Dr. Haydar Gök ve Prof. Dr. Birkan Sonel Tur'a;

Kendilerinden çok şey öğrendiğim, sıcak ve sevecen yaklaşımlarıyla asistanlık hayatımı oldukça kolaylaştıran kıymetli uzmanlarım Dr. Aysun Genç ve Dr. Seçilay Güneş ile sevgili romatoloji yan dal uzmanlarına;

Çok güzel bir asistanlık süreci geçirmeme vesile olan, çok güzel anılar paylaştığım sevgili asistan arkadaşlarıma ve birlikte ekip ruhuyla çalıştığımız ve yardımlarıyla iş yoğunluğumuzu oldukça hafifleten servis hemşireleri, servis ve poliklinik sekreterleri, fizyoterapistler ve bütün yardımcı sağlık personeline;

Bana her zaman güvenen ve inanan, bugünlere gelmemde büyük emeği olan, en büyük destekçim, sevgili annem, babam ve kardeşlerime;

Hayatımın her anında sevgisini, güveni ve desteğini tüm kalbimle hissettiğim hayat arkadaşım Burhan Sami'ye ve bir gülüşüyle bana dünyaları unutturan canım oğlum Yusuf Emir'e

Sonsuz teşekkürler...

**Dr. Ayşe SEVİM KALIN**

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KABUL VE ONAY .....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR .....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. AĞRI .....	3
2.1.1. Ağrı Tanımı.....	3
2.1.2. Ağrının Sınıflandırılması .....	3
2.1.2.1. Nörofizyolojik özelliklere göre ağrı sınıflaması .....	4
2.1.2.2. Etyolojik faktörlere göre ağrı sınıflaması .....	5
2.1.2.3. Bölgeye göre ağrı sınıflaması .....	5
2.1.2.4. Süreye göre ağrı sınıflaması .....	5
2.1.3. Kronik Ağrının Gelişmesindeki Mekanizmalar.....	6
2.1.4. Kronik Ağrı Oluşumunda Psikososyal Etkenler .....	7
2.2. KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI .....	9
2.2.1. Yumuşak Doku Hastalıkları .....	9
2.2.1.1. Periartiküler Bölgesel Ağrılar .....	10
2.2.1.2. Miyofasyal Ağrı Sendromu .....	10
2.2.1.3. Fibromiyalji Sendromu .....	11
2.2.2. Osteoartrit .....	13
2.2.3. Dejeneratif Omurga Hastalıkları.....	14
2.3. FİZİKSEL AKTİVİTE ve EGZERSİZ .....	15
2.3.1. Terminoloji .....	16
2.3.2. Fiziksel Aktivite Ölçüm Yöntemleri.....	18
2.3.2.1. Kriter yöntemler.....	18
2.3.2.2. Objektif yöntemler .....	19
2.3.2.3. Subjektif yöntemler.....	20

2.3.3.	Düzenli FA/Egzersizın Sağlık Üzerine Olumlu Etkileri.....	21
2.3.4.	Egzersizın İstenmeyen Sonuçları / Zararları.....	23
2.3.5.	Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi .....	23
2.3.6.	Egzersiz Türleri.....	24
2.3.6.1.	Eklem hareket açıklığı egzersizleri.....	24
2.3.6.2.	Germe egzersizleri .....	25
2.3.6.3.	Kuvvet egzersizleri .....	26
2.3.6.4.	Dayanıklılık egzersizleri .....	27
2.3.6.5.	Denge egzersizleri.....	28
2.3.6.6.	Diğer egzersiz tipleri.....	28
2.3.7.	Fiziksel Aktivite İçin Kılavuz Önerileri .....	29
2.3.8.	Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörler: Engeller ve Kolaylaştırıcılar .....	31
2.3.9.	Kronik Kas-İskelet Sorunu Olan Bireylerde Fiziksel Aktivite/Egzersiz Önerileri .....	33
2.3.10.	Fiziksel Aktivite/Egzersizın Kas-İskelet Sistem Sağlığı Açısından Önemi .....	34
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	38
3.1.	ETİK UYGUNLUK .....	38
3.2.	ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	38
3.3.	ARAŞTIRMANIN YAPILDIğI YER VE ÖZELLİKLERİ.....	38
3.4.	ARAŞTIRMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM .....	38
3.5.	ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ .....	39
3.6.	ÇALIŞMADAN DIŞLANMA KRİTERLERİ.....	39
3.7.	ARAŞTIRMANIN AKIŞI.....	39
3.8.	DEğERLENDİRMELER VE KULLANILAN ANKETLER .....	40
3.9.	İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....	43
4.	BULGULAR.....	44
5.	TARTIŞMA.....	67
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	80
	ÖZET.....	82
	ABSTRACT.....	84

KAYNAKLAR .....	86
EKLER .....	105
EK-1. HASTA TAKİP FORMU .....	105
EK 2. NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ.....	110
EK 3. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (Kısa Form).....	113
EK 4. HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON SKALASI.....	115



## KISALTMALAR

<b>KİSS</b>	: Kas-iskelet sistemi sorunları
<b>YDH</b>	: Yumuşak doku hastalıkları
<b>PBA</b>	: Periartriküler bölgesel ağrılar
<b>MAS</b>	: Miyofasyal ağrı sendromu
<b>FMS</b>	: Fibromiyalji sendromu
<b>OA</b>	: Osteoartrit
<b>NSAİİ</b>	: Steroid olmayan antiinflamatuar ilaçlar
<b>IASP</b>	: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği
<b>ACR</b>	: Amerikan Romatoloji Birliği
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>FA</b>	: Fiziksel aktivite
<b>DM</b>	: Diyabet
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>KOAH</b>	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>KAH</b>	: Koroner Arter Hastalığı
<b>KVS</b>	: Kardiyovasküler Hastalık
<b>VO<sub>2</sub>maks</b>	: Maksimal oksijen tüketimi
<b>AMI</b>	: Akut miyokard enfarktüsü
<b>EHA</b>	: Eklem hareket açıklığı
<b>GYA</b>	: Günlük yaşam aktiviteleri
<b>RM</b>	: Repetition maksimum
<b>ml</b>	: Mililitre
<b>Kg</b>	: Kilogram
<b>Dk</b>	: Dakika
<b>sn</b>	: Saniye
<b>MKH</b>	: Maksimal kalp hızı
<b>MET</b>	: Metabolik Eşdeğerlik
<b>FITT</b>	: Egzersizin sıklığı, şiddeti, tipi, süresi ve progresyonu
<b>CDC</b>	: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devleti

<b>ACSM</b>	: Amerikan Spor Hekimliği Koleji
<b>AHA</b>	: Amerika Kalp Birliği
<b>GBD</b>	: Küresel Hastalık Yükü alışması
<b>ARC</b>	: Artrit Araştırma Konseyi
<b>YLD</b>	: lmcl Olmayan Hastalık Yükü
<b>NAMCS</b>	: Ulusal Ayaktan Tıbbi Bakım Hizmetleri
<b>NIH</b>	: Ulusal Sağlık Enstitüsü
<b>AÜTF</b>	: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>VAS</b>	: Görsel Analog Skala
<b>NHP</b>	: Nottingham Sağlık Profili
<b>HADS</b>	: Hastane Anksiyete ve Depresyon leği
<b>IPAQ</b>	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

## TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No:
<b>Tablo 2.1:</b> Temel Ağrı Sınıflaması .....	3
<b>Tablo 2.2:</b> Akut ve Kronik Ağrının Karşılaştırılması .....	6
<b>Tablo 2.3:</b> Yumuşak Doku Hastalıklarının Sınıflandırılması .....	9
<b>Tablo 2.4:</b> Fiziksel uyumun bileşenleri.....	17
<b>Tablo 2.5:</b> Fiziksel aktivite ve sağlık sonuçları arasındaki doz-yanıt ilişkisinin kanıt düzeyi.....	21
<b>Tablo 2.6:</b> Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin yararları .....	22
<b>Tablo 2.7:</b> Yaş gruplarına göre fiziksel aktivite kılavuz önerileri .....	31
<b>Tablo 2.8:</b> KİSS olan bireylerde FITT prensibine göre aerobik ve dirençli egzersiz reçetesi .....	34
<b>Tablo 3.1:</b> Aktiviteler için oluşturulan standart MET değerleri.....	42
<b>Tablo 4.1:</b> Katılımcıların sosyodemografik özellikleri .....	45
<b>Tablo 4.2:</b> Katılımcıların sağlıkla ilişkili özellikleri.....	46
<b>Tablo 4.3:</b> Kronik kas-iskelet sistemi sorunuyla başvuran katılımcıların tanı grupları.....	46
<b>Tablo 4.4:</b> Katılımcıların ağrı süresi, ağrı şiddeti, anksiyete-depresyon ve yaşam kalitesi değerleri .....	48
<b>Tablo 4.5:</b> Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri .....	49
<b>Tablo 4.6:</b> IPAQ-kısa form değerlendirilmesine göre fiziksel aktiviteye bağlı haftalık enerji tüketim ortalaması ve oturma süreleri.....	50
<b>Tablo 4.7:</b> Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu.....	51
<b>Tablo 4.8:</b> Katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlara göre dağılımı .....	52
<b>Tablo 4.9:</b> Katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin hastalık grupları arasında karşılaştırması.....	55
<b>Tablo 4.10:</b> Katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin hastalık grupları arasında karşılaştırması.....	56

<b>Tablo 4.11:</b> Fiziksel olarak inaktif ve aktif olan katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörler açısından karşılaştırılması.....	57
<b>Tablo 4.12:</b> Fiziksel olarak inaktif ve aktif olan katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörler açısından karşılaştırması.....	58
<b>Tablo 4.13:</b> Yaşa göre katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması.....	59
<b>Tablo 4.14:</b> Yaşa göre katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması.....	60
<b>Tablo 4.15:</b> Katılımcıların cinsiyet farkına göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu .....	61
<b>Tablo 4.16:</b> Katılımcıların medeni durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu.....	62
<b>Tablo 4.17:</b> Katılımcıların eğitim durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu .....	64
<b>Tablo 4.18:</b> Katılımcıların ekonomik durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu.....	65
<b>Tablo 4.19:</b> Katılımcıların mesleğine göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu.....	66

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No:

<b>Şekil 2.1:</b> Sık görülen yumuşak doku lezyonları ve bölgeleri .....	10
<b>Şekil 3.1:</b> Fiziksel inaktivite-kronik ağrı ilişkisi ve etkileri.....	37
<b>Şekil 4.1:</b> Katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için engel kabul ettikleri faktörler .....	53
<b>Şekil 4.2:</b> Katılımcıların bildirdikleri engellerin hastalık alt gruplarına göre dağılımı .....	53
<b>Şekil 4.3:</b> Katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörler .....	54

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kas-iskelet sistemi sorunları (KİSS), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sık rastlanan ve dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen bir durumdur [1]. Gelişiminde fiziksel, psikososyal ve kişisel faktörler rol oynar. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniklerinde sık karşılaşılan fibromiyalji, miyofasyal ağrı sendromu, osteoporoz, osteoartrit, spondiloz, rotator manşon sendromu gibi periartiküler yapılarla ilgili sorunlar, karpal tünel sendromu gibi hastalıklar bu grupta yer alır.

Kronik kas iskelet sistem sorunlarında temel yakınmalar ağrı ve fonksiyon kaybıdır [2, 3]. Hastalar ağrı nedeniyle günlük yaşantılarında yaptıkları iş ve aktivitelerini kısıtlamakta, ya da tamamen bu aktivitelerden uzak durmaktadır. Ayrıca kronik kas-iskelet sistem ağrısına sahip bireylerde, iş gücü kaybı ve sağlık harcamaları toplumsal bir sorun oluşturmaktadır [4-6]. Bu nedenlerle de ağrının kontrolü ve etkili tedavisi oldukça önemlidir.

Kronik kas-iskelet sistemi sorunlarının gelişiminin önlenmesi ve tedavisinde düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz önemli bir yere sahiptir. Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizler mobilitayı, fiziksel kondisyonu ve kuvveti artırır. Ayrıca yaşla birlikte artan kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde önemli bir yer tutar. Son yıllarda yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite ve egzersizin önemi ön plana çıkmış ve fiziksel olarak aktif bireylerin inaktif bireylere göre genel sağlık durumlarının daha iyi ve sağlık giderlerinin ise daha az olduğu gösterilmiştir [7].

Fiziksel inaktivite yaşam kalitesinde azalma, ölüm ve morbidite riskinde artma ile ilişkilidir [8]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2010 verilerine göre dünya genelinde ölüme neden olan risk faktörleri sıralamasında fiziksel inaktivite dördüncü sırada yer almakta; dünya genelindeki ölümlerin % 6'sını oluşturmaktadır [9]. Sedarter yaşam, ayrıca, kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus, kanser (özellikle kolon ve meme), obezite, hipertansiyon, kemik ve eklem hastalıkları (osteoporoz ve osteoartrit) ve depresyon gibi diğer kronik hastalıklar için değiştirilebilir önemli bir risk faktörüdür [10, 11].

Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin yararları kanıtlanmış olmasına rağmen, erişkinlerin büyük çoğunluğu geçerli fiziksel aktivite önerilerine uymamaktadır.

İnsanların düzenli fiziksel aktivite yapmamalarında fiziksel, işlevsel, sosyal, psikolojik, motivasyonel, çevresel, yaşam tarzı gibi birçok faktörün etkisi olduğu gösterilmiştir [12]. Ayrıca önerilen egzersiz tedavisinin uzun sürede etkinliğinin ortaya çıkmasının fiziksel aktivite alışkanlığının düzenli olarak sürdürülememesinde önemli bir etmen olduğu varsayılmaktadır [13].

Fiziksel aktivitenin cinsiyet, sosyoekonomik durum, yaşam tarzı, eğitim seviyesi, meslek, yaşanan yer gibi birçok faktörle ilişkisini inceleyen birçok çalışma mevcuttur. Ancak kronik kas-iskelet sistemi sorunu olan bireylerde; fiziksel aktivite düzeyleri ve egzersiz alışkanlıklarını belirleyen ve önerilen egzersiz programlarını sürdürmelerine engel ve kolaylaştırıcı faktörleri genel çerçevede ele alan sınırlı sayıda çalışma vardır. Ayrıca kas-iskelet sistemi hastalıkları ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, her bir hastalığın ayrı ele alındığı, egzersizle ilgili genel değerlendirmelerin olmadığı ve bütüncül bir yaklaşımın uygulanmadığı görülmektedir [14, 15].

Kas-iskelet sistemi sorunlarında sıklıkla önerilen egzersizin uygulanabilirliği ile ilgili yeterli veri olmamasından yola çıkılarak planlanan bu araştırmanın birincil amacı; kronik kas-iskelet sistemi sorunu olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek ve geliştirilen anket aracılığıyla fiziksel aktiviteye engel ve kolaylaştırıcı faktörleri belirlemektir. Ayrıca; engel ve kolaylaştırıcı faktörlerin, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine sık başvuran beş tanı grubundaki (fibromiyalji, miyofasyal ağrı sendromu, osteoartrit, periartiküler bölgesel ağrılar, dejeneratif omurga sorunları) bireylerde farklılık gösterip göstermediği; yaşa ve fiziksel aktivite durumuna göre belirlenen engel ve kolaylaştırıcı faktörlerin neler olduğunun gösterilmesi hedeflerimiz arasındadır. Yaptığımız çalışmanın ikincil amacı ise; KİSS olan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin ağrı süresi, ağrı şiddeti, psikolojik durum (anksiyete-depresyon) ve yaşam kalitesi ile ilişkisini değerlendirmek ve tüm bu parametrelerin cinsiyet, ekonomik düzey, eğitim seviyesi ve meslek durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemektir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. AĞRI

#### 2.1.1. Ağrı Tanımı

Ağrı; Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (IASP - *International Association for the Study of Pain*) tarafından “Mevcut veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili hoş olmayan duyusal ve emosyonel deneyim” olarak tanımlanmıştır [16]. Ağrı duyusu kişiden kişiye, hatta farklı koşullarda aynı kişide bile değişkenlik gösterebilen; nörolojik, fizyolojik, psikolojik, biyokimyasal, etnik, kültürel, bilişsel ve çevresel bileşenleri olan çok boyutlu karmaşık emosyonel bir duyum olarak da tanımlanabilir [17].

#### 2.1.2. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı duyusunun subjektif ve çok boyutlu olması sınıflandırmayı zorlaştırmaktadır. IASP ağrıyı eksen sistemi adı verilen beş eksenli (bölgeler ve sistemler, ağrı özellikleri, ağrı şiddet derecesi, geçen zaman ve etyoloji) bir sisteme göre sınıflandırmıştır; ancak, bu sınıflama anlaşılması zor ve karmaşık bir yapıya sahiptir [17]. Tablo 2.1’ de gösterilen ve temel ağrı tiplerini tanımlayan sınıflama günümüzde daha yaygın olarak kullanılmaktadır [16-19].

**Tablo 2.1:** Temel Ağrı Sınıflaması

Nörofizyolojik Özelliklerine Göre	Nosiseptif ağrı (Somatik/ Visseral)
	Nöropatik ağrı (Merkezi/ Periferik)
	Psikojenik ağrı
Etyolojik Faktörlere Göre	Kanser ağrısı
	Postherpetik nevralji
	Orak hücreli anemiye bağlı ağrı
	Artrit ağrısı
Ağrı Bölgesine Göre	Baş ağrısı
	Yüz ağrısı
	Bel ağrısı
	Pelvik ağrı
Ağrı Süresine Göre	Akut
	Kronik

### 2.1.2.1. Nörofizyolojik özelliklere göre ağrı sınıflaması

**Nosiseptif ağrı:** Nosiseptif ağrı serbest sinir uçlarındaki nosiseptörlerin uyarılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Nosiseptörler tarafından algılanan ağrılı uyaran, ağrıyı ileten sağlam lifler ile omuriliğe, oradan da talamusa iletilmekte ve serebral korteks tarafından ağrı olarak algılanmaktadır. Nosiseptif ağrı, somatik ve visseral ağrı olarak ikiye ayrılmaktadır.

Somatik ağrı, A-delta lifleri ile medulla spinaliste Lamina 1 ve 5'te, C lifleriyle Lamina 1 ve 2'de ikinci sıra nöronlarla sinaps yapar. Deriden kaynaklanan ağrı, yüzeysel somatik ağrı; iskelet kasları, bağ dokusu, eklemler ve fasyalardan kaynaklanan ağrılar ise derin somatik ağrı olarak tanımlanmaktadır [20]. Somatik ağrı yoğun ve acı verici nitelikte olup iyi lokalize edilebilmektedir [21].

Visseral ağrı ise toraks, abdomen, pelviste yer alan içi boş organların gerilme, iskemi ve distansiyonu sonucu oluşan ağrılardır. Genellikle derin ve zor lokalize edilen, uzak bölgelere yansıyan karakterdedir. [22].

**Nöropatik ağrı:** Nöropatik ağrı periferik sinirlerde, dorsal kök ganglionunda ve tüm nöronal ağrı sisteminde duysal nöronların hastalık, ilaç kullanma, travma, inflamasyon ya da hasarlanma gibi nedenlerle oluşan ağrı tablosudur [23]. Fiziopatolojide hem periferik hem santral mekanizmalar rol oynar. Nöropatik ağrı gelişiminde, periferik nosiseptörlerde sensitizasyon (uyarılma eşiğinin düşmesi), aksonlarda spontan ektojik deşarj, sempatik efferentlerle duysal afferentler arasında dorsal kök ganglionunda etkileşim, primer afferentler arasında anormal etkileşim ve periferik sinirlerde inflamatuvar, otoimmün lezyonlar periferik mekanizmaları oluşturmaktadır. Santral sensitizasyon, santral disinhibisyon ve anatomik reorganizasyon ise santral mekanizmalar olarak tanımlanmaktadır [24]. Ağrı karakteri sıklıkla yanıcı, bıçak saplanır ve elektrik çarpar vasıftadır. Sinir sisteminde meydana gelen bozukluk nedeniyle hipoestezi, hipoaljezi, hiperaljezi, parestezi, dizestezi, iğnelenme ve allodini gibi sensoriyel semptomlar ortaya çıkmaktadır [25, 26]

**Psikojenik ağrı:** Ağrıya neden olabilecek yapısal veya fonksiyonel bir neden olmaksızın ortaya çıkan veya ağrı kaynağının oluşturabileceği ağrının çok ötesinde bir şiddette hissedilen ağrı duyusudur. Genellikle hastanın farkında olmadığı bir emosyonel sorun veya stres vardır.

#### **2.1.2.2. Etiyolojik faktörlere göre ağrı sınıflaması**

Ağrının sebebine göre yapılan sınıflamadır. Örneğin kansere, sistemik hastalıklara veya uygulanan tedaviye bağlı olarak ortaya çıkar. Ancak daha önceden veya halen var olan kanser dışında bir neden de ağrıya yol açabilir.

#### **2.1.2.3. Bölgeye göre ağrı sınıflaması**

Bölgesel sınıflamada hem hasta, hem de hekim ağrıyı baş ağrısı veya bel ağrısı gibi anatomik olarak sınıflar.

#### **2.1.2.4. Süreye göre ağrı sınıflaması**

**Akut Ağrı:** Akut ağrı travma, cerrahi veya doku hasarı sonrası oluşan, analjezik ilaçlarla kontrol altına alınabilen, iyileşme süreci sonunda kaybolan bir semptomdur. Genellikle keskin, ezici veya yanıcı özelliindedir. Nosisseptif uyarı geriledikçe ağrı azalarak kendini sınırlamaktadır. Genellikle birkaç günden birkaç haftaya kadar sürer. Etkili şekilde tedavi edilmezse kronik forma dönüşebilmektedir [27].

**Kronik Ağrı:** Kronik ağrı genellikle üç aydan uzun süredir var olan, iyileşme sürecinden bağımsız, beraberinde affektif, bilişsel ve motivasyonel bozuklukların da eşlik ettiği maladaptif süreç olarak tanımlanır [28]. Ağrı sinyallerine neden olan uyarıların süresi, kronik ağrı gelişiminde en temel faktördür. Kronik ağrı kişinin fonksiyonel kapasitesinde azalma ve yaşam kalitesinde bozulmalara sebep olur [21]. Tablo 2.2’de akut ve kronik ağrının karşılaştırılması gösterilmektedir.

**Tablo 2.2:** Akut ve Kronik Ağrının Karşılaştırılması

<b>Akut ağrı</b>	<b>Kronik ağrı</b>
Doku hasarıyla hemen tetiklenir.	Doku hasarı iyileştikten sonra devam eder.
Ağrı oluşabilecek hasarı önlemek için yararlı bir sinyaldir.	Yararlı işlevi yoktur.
Nosiseptörleri aktive eder.	Santral sensitizasyon ve santral sinir sisteminin kalıcı yapısal anormalliklerini içerebilir.
Sempatik sinir sistemini aktive eder.	Fizyolojik adaptasyon söz konusudur.
Kısa sürede sınırlanır.	Uzun süre devam eder.
Affektif, bilişsel ve motivasyonel bozukluklar genellikle eşlik etmez.	Affektif, bilişsel ve motivasyonel bozukluklar sıklıkla eşlik eder.
Tedaviye yanıt verir.	Tedaviye dirençlidir.

### **2.1.3. Kronik Ağrı Gelişimindeki Mekanizmalar**

Kronik ağrıda altta yatan mekanizmalar; bir dizi moleküler ve hücrel süreç sonucu yapısı ve fonksiyonları değişmiş duyuşal nöronlarda ağrı sinyallerinin iletiminin artmasıdır. Uzamış nörojenik inflamasyon, periferik sensitizasyon ve santral sensitizasyon mekanizmaları; ağrı iletim ve işleme süreçlerini değiştirerek ağrının algılanma sürecini değiştirir [29, 30].

Uzamış nörojenik inflamasyon sonucu ortama salınan inflamatuvar ve algojenik maddeler, nöronal stimülasyonu artırarak nosiseptörlerin duyarlılaşmasına neden olur. Duyarlılaşmış nosiseptörlerin uyarılma eşikleri düşer; böylece bunlar normal uyarılara bile duyarlı hale gelir ve periferik sensitizasyona neden olarak nosiseptörler üzerinde kalıcı değişikliklere yol açar. Periferik sensitizasyon süresince afferent nosiseptif nöronlarda ağrı iletimi artar; bu durumun klinik karşılığı hiperaljezi olarak karşımıza çıkar [31, 32].

Santral sensitizasyon, spinal ve suprasinal nöronların persistan aktivasyonu sonucu kronik ağrıda meydana gelen bir diğer ağrı işleme süreci bozukluğudur. Santral sensitizasyonda, çok sayıda hücrel mekanizma nosiseptif nöronun fonksiyonel durumunda değişikliğe yol açar. Persistan periferik uyarılar, postsinaptik duyuşal nöronda normalde glutamata yanıtız olan NMDA reseptörlerinde uzamış aktivasyon gelişmesine yol açar. Bunun sonucunda, ikinci duyuşal nöronda azalmış

aktivasyon eşiği, reseptif alanda genişleme ve spontan aktivasyon gelişir. Bu duruma wind-up fenomeni denilmektedir. Santral sensitizasyonun klinik yansıması allodini, hiperaljezi ve spontan ağrı duyumunun meydana gelmesiyle görülmektedir.

Tüm bunların yanı sıra, santral sensitizasyonun geç dönemlerinde ağrıyı kontrol eden inen inhibitör yollara karşı ikinci duyusal nörona duyarsızlık gelişir; bu da omurilikte aşırı uyarılabilme durumuna yol açar. Periferden küçük bir alandan gelen ağrı sinyalleri, hipersensitize omurilik nedeniyle amplifiye edilerek üst merkezlere iletilir. Bunun sonucunda, olması gerekenden daha büyük bir alanda ağrı duyulur. Bu ayrıca, limbik yapılara artan uyarım sonucu, korku, anksiyete, uyku bozuklukları ve depresyon gibi komorbid durumların da gelişmesine yol açar. Diğer taraftan, omurilik düzeyinde; noradrenerjik inhibitör yollarda aktivasyon azalması ve güçlü opioidlerden sorumlu olan  $\mu$ -opioid reseptör sentezinde azalmış ekspresyon sonucu, dorsal boynuz nöronlarında opioidlere etkiye azalmış duyarlılık gelişmektedir [29, 33].

Periferik ve santral sistemdeki tüm bu değişikliklerin birleşimi sonucunda ağrı hafızası oluşmakta; periferik ağrılı uyaran sona erse bile santral sinir sistemi tarafından ağrı duyumu devam etmektedir, başka bir deyişle ağrı hatırlanmaktadır. Ağrı hafızası; kronik ağrı gelişiminde rol oynayan bir diğer mekanizmadır ve şiddetini kişinin emosyonel durumu, ağrıya karşı beklentileri ve önceki ağrının boyutu belirler [34].

#### **2.1.4. Kronik Ağrı Oluşumunda Psikososyal Etkenler**

Günümüzde kronik ağrının sadece fizyolojik patolojiler sonucu gelişmediği; fizyolojik, emosyonel, bilişsel, sosyal ve çevresel faktörlerin birbirleriyle olan karmaşık ilişkileri sonucunda geliştiği kabul edilmiştir [35]. Bu bağlamda, ağrı duyusunun fizyolojik süreçlerin bir sonucu olduğunu öne süren biyomedikal görüş ile altta yatan psikolojik sorunların kendini ifade etme şekli olduğunu öne süren psikojenik görüşten farklı olarak biyo-psikososyal model kavramı ortaya çıkmıştır. Bu modele göre kronik ağrı biyolojik, psikolojik ve sosyokültürel değişkenlerin karşılıklı etkileşimi sonucu ortaya çıkan karmaşık bir süreçtir [36]. Kronik ağrı oluşumunda rol alan psikososyal faktörler aşağıda verilmiştir.

1- Bilişsel Faktörler: Hastanın inançları, beklentileri, ağrı ile baş etme yetileri, sosyal destekleri, hastalıkları, sağlık güvenceleri, hatta işverenlerin yaklaşımı hastanın ağrı kontrolü üzerinde etkilidir.

2- Emosyonel Faktörler: Ağrı-psikolojik durum ilişkisi iki yönlüdür. Kronik ağrının algılanmasında psikolojik faktörlerin rolü olduğu gibi, ağrının da kişinin psikolojik durumu üzerine olumsuz etkileri vardır. Kronik ağrıda en sık depresif belirtiler görülür. Ayrıca anksiyete, çaresizlik, ümitsizlik gibi duygudurum veya başetme bozuklukları da görülebilir. Ağrının başlangıcında depresif belirtilerin varlığı kronikleşme için önemli bir ön belirleyicidir [37, 38].

3- Davranışsal Faktörler: Kişinin ağrı deneyimi ile ilgili bilgiler hastanın sözel ifadelerinden ve davranış biçimlerinden elde edilir. Çevrenin yanıtı ağrı davranışını destekler ve kalıcı hale gelmesine neden olur. Korku-kaçınma reaksiyonları da yanlış davranış biçimlerine yol açar ve fonksiyonel kısıtlılık için en önemli parametredir [37]. Ağrı davranışları verbal, motor, yardım arama ve fonksiyonel kısıtlanma şeklinde olabilir. Fonksiyonel kısıtlanma ise uzamış istirahat ve azalmış aktivite ile kendini gösterir.

4- Cinsiyet Faktörü: Ağrı duyarlılığı kadınlarda daha fazladır ve kadınlar daha sık tıbbi yardım için başvurur. Ağrı sıklığı kadınlarda erkeklere oranla %10 fazla bulunmuştur ve bu farklılığının psikolojik, genetik, nöral, hormonal, anatomik, yaşam tarzı ile ilişkili olduğu düşünülmüştür [39-41].

5- Sosyal (Etnik ve Kültürel Faktörler): Ağrı şiddeti etnik köken ve kültürel faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Afrikalı ve İspanyol kökenli Amerikalılarda beyazlara oranla ağrı şiddeti ve ağrıya bağlı özürlülük daha sıktır. Sebebinin ağrıya karşı duyarlılık, eğitim düzeyi, gelir durumu ve yetersiz tedavi olabileceği öne sürülmüştür [42].

6- Çevresel Faktörler: Sosyal çevre ağrı yanıtının öğrenilmesinde önemlidir. Ailesinde kronik ağrı olanlarda ağrı davranışları öğrenilir. Kronik ağrı hasta ailesi üzerinde de olumsuz etki gösterir. Sosyal ilişkilerde bozulma, iş kaybı, cinsel yaşam ve evlilik ilişkisinde uyumsuzluk olur. Bireyin aile içindeki rolü değişir ve hasta kimliğine bürünür. Aile içi çatışmalar başka bir stres faktörü olarak ortaya çıkar [43].

## 2.2. KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI

Kas-iskelet sistemi sorunları (KİSS), tekli veya çoklu travma sonucu oluşabilen ve kas, ligaman, tendon, sinir, kemik ve eklemleri etkileyen enflamatuvar ve dejeneratif durumları kapsamaktadır [44, 45]. KİSS ağrı, hareket kısıtlılığı, kas iskelet sisteminin yapı ve fonksiyonunda bozukluk ile karakterize geniş spektrumlu bir hastalık grubudur. Gelişiminde fiziksel, psikososyal ve kişisel faktörler rol oynar. KİSS' nin çoğu kronik ağrıya neden olduğu için, ayrıntılı bir öykü, fizik muayene ve yardımcı incelemeler ile yakınmaların akut / kronik, lokalize / yaygın, enflamatuvar / non-enflamatuvar, artiküler / non-artiküler olup olmadığı değerlendirilmelidir [46]. Hastanın öyküsü alınırken çalışma koşulları, masa başı iş yapıp yapmadığı, düzenli yaptığı veya yeni başladığı sportif aktiviteler de sorgulanmalıdır.

### 2.2.1. Yumuşak Doku Hastalıkları (YDH)

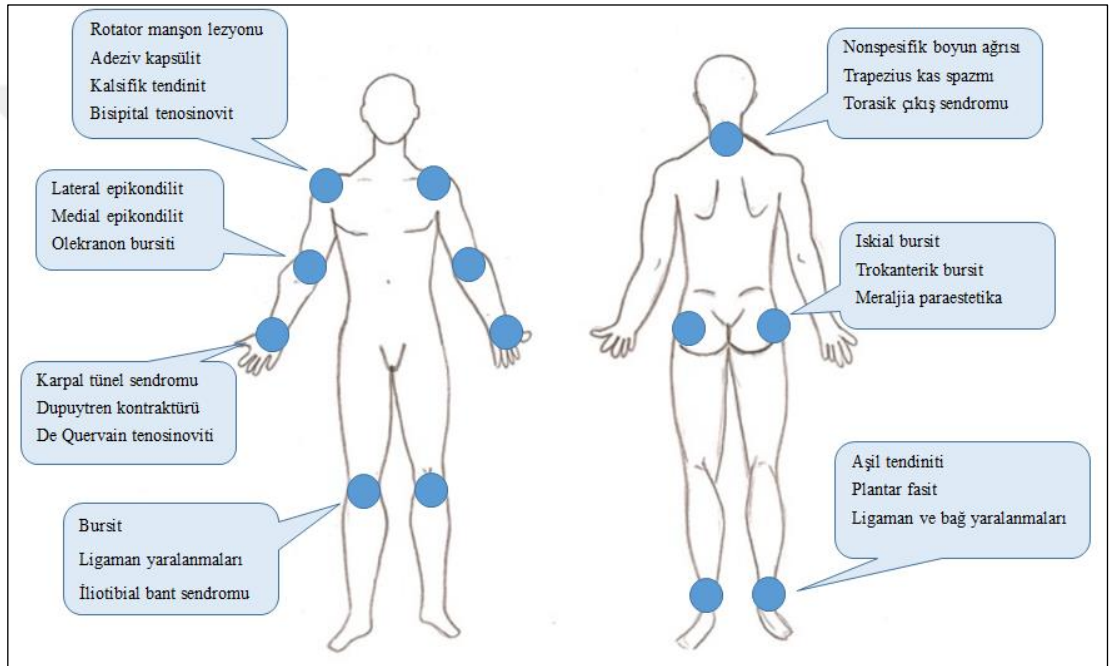
YDH kas, tendon, tendon kılıfı, fasya, derialtı yağ dokusu, bursa, eklem kapsülü ve teno-periostal birleşke gibi ekstra-artiküler ve ekstra-osseöz periartiküler yapıların, çoğunlukla yangılı bazen de dejeneratif lezyonları olarak tanımlanır. Ağrının eklemden kaynaklanmayışı ve gerçek bir artrit bulunmayışı YDH' nin ortak özelliklerindedir. YDH daha çok etkilenen dokunun türüne ya da ağrının lokalizasyonuna göre sınıflandırılır (Tablo 2.3).

**Tablo 2.3:** Yumuşak Doku Hastalıklarının Sınıflandırılması

Lokalize veya bölgesel ağrıyla karakterize yumuşak doku hastalıkları	Tendinopatiler, tenosinovitler, peritendinitler
	Bursitler
	Periartritler, entezopatiler
	Fasiitler
	Subkütan bağ ve yağ dokusu hastalıkları
	Nörovasküler sıkışma sendromları
	Miyofasyal ağrı sendromu
Yaygın ağrı ile karakterize yumuşak doku hastalıkları	Fibromiyalji sendromu
	Kronik yorgunluk sendromu
	Polimiyalji romatika

### 2.2.1.1. Periartiküler Bölgesel Ağrılar (PBA)

Tendinopatiler, bursitler, epikondilitler, tenosinovit ve tenovajinitler, fasiitler, entezopatiler ve nörovasküler sıkışma sendromları bu gruba girer. Ağrı genellikle diz, omuz ve el gibi tek bir eklem bölgesini kapsar [47, 48]. Bu lezyonların tümü veya bazıları sistemik hastalıklarla ilişkili olabilir, fakat çoğunda lokal lezyonlar kronik tekrarlayıcı travma, aşırı ve alışılmadık kullanma sorumlu tutulur [48, 49]. Sık karşılaşılan bölgesel ağrılar Şekil 2.1’de bölgeleriyle birlikte gösterilmiştir.



**Şekil 2.1:** Sık görülen yumuşak doku lezyonları ve bölgeleri

\*Yeliz Gedik Çelik tarafından çizilmiştir.

### 2.2.1.2. Miyofasyal Ağrı Sendromu (MAS)

MAS kaslarda veya fasyalarda tetik nokta ile karakterize bir ağrı sendromudur. Tetik nokta ise, kaslar veya fasyaların üzerinde basınca duyarlı, hipereksitabilite ve otonomik değişiklikler gösterebilen gergin bantlar üzerinde, basmakla ağrının yayılım gösterdiği noktalar. Gergin bantlara ani basınç uygulandığında da kasılma yanıtı gösterirler. Tetik noktalar, en sık yer çekimine karşı gün içinde aktif olarak çalışan postür kaslarında, ensede, trapeziusta ve belde ortaya çıkmaktadır. Toplumun %85’inin ömürlerinde en az bir kez miyofasyal ağrı yaşadığı bildirilmiştir [49].

Ağrı anatomik bir bölgeye sınırlı olup öyküde sıklıkla ağrıdan önce aşırı yüklenme, sık kullanım, travma veya mikrotravma, ilgili bölgede viseral kaynaklı sorun, cerrahi girişim vb. mevcuttur. Hasta etkilenen bölgede tutukluktan ve sertlikten yakınabilir. Tedavisinde oluşumuna katkıda bulunan faktörlerin saptanması ve ortadan kaldırılması önemlidir. Egzersiz tedavinin önemli bir bileşenini oluşturur ve postür ve germe egzersizleri tüm hastalara verilmelidir. Germeye ağırlı kas grubunda rahatsızlık hissi oluşana kadar devam edilmelidir. Gergin noktalara yapılan kuru iğneleme, lokal anestezi uygulamaları rahatlama sağlamaktadır. Kuru iğnelemenin tetik noktaları ortadan kaldırmada lokal anestezi enjeksiyonları kadar etkili olduğunu gösteren yayınlar bulunmaktadır [50]. Botulinium toksin uygulaması ile iyi sonuçlar alındığını belirten küçük çaplı çalışmalar bulunmaktadır. Steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (NSAİİ) sıklıkla MAS' da etkin olmamakla beraber, enjeksiyon sonrası ağrı ve ödemi azaltmak için kullanılabilir.

### **2.2.1.3. Fibromiyalji Sendromu (FMS)**

FMS nedeni bilinmeyen ve kas iskelet sisteminde yaygın ağrı, spesifik anatomik noktalarda hassasiyet ile karakterize, beraberinde yorgunluk ve uyku bozukluğunun eşlik ettiği kronik bir hastalıktır [51]. Etiyopatogenezi ve semptomları dikkate alındığında santral sensitizasyon sendromları arasında kabul edilmektedir [52, 53].

FMS prevalansı yaklaşık olarak %2-8 arasında bildirilmiştir. Bu oran Kanada'da %3,3 (kadınlarda %4,9, erkeklerde %1,6), Amerika Birleşik Devletleri'nde %2'dir (kadınlarda %3,4, erkeklerde %1,6) [54]. Türkiye'de yapılan bir çalışma sonucuna göre sıklığı kadınlarda %3,6 bulunmuştur [55].

Etyolojisi ve patofizyolojik mekanizmaları tam olarak ortaya konamamakla birlikte genetik yatkınlık, nöroendokrin disregülasyon, santral ve periferik ağrı mekanizmaları, enfeksiyon, immünolojik bozukluklar, uyku paternindeki değişiklikler, kasların yapı ve fonksiyonlarında bozukluklar ileri sürülmüştür. Multifaktöriyel etyolojide genetik yatkınlıkla birlikte nöroendokrin disfonksiyonların yanı sıra santral ağrı mekanizmaları ve santral duyarlılık en önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır [56].

Kliniğinde sıklıkla uzun süredir var olan yaygın kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk, bitkinlik, dinlendirici olmayan uyku vardır. Ayrıca sabah tutukluğu, yumuşak dokularda şişlik hissi, karıncalanma, aşırı terleme, ekstremitelerde soğukluk hissi, titreme, migren benzeri baş ağrısı, temporomandibuler eklem ağrısı, dismenore, premenstrual sendrom, irritabl barsak sendromu, dizüri, anksiyete, Raynaud fenomeni ve sikka semptomları gibi çok farklı semptomlar görülebilir veya sendromlar eşlik edebilir [57, 58].

Yaygın ağrı aksiyel iskelette ve dört ekstremitede olmak üzere tüm vücutta hissedilir. Ağrıdan en sık yakınılan bölgeler boyun, sırt, bel, omuz kuşağı, kollar, eller, dizler, kalça çevresi ve bacaklardır [58]. Hastaların ağrı tarifi çoğunlukla yanıcı, yakıcı, keskin, zonklayıcı, derinden gelen, karıncalanma tarzında veya bunların bileşimi şeklindedir ve sınırlarını tam çizemezler [59]. Ağrı sabahları daha çoktur ve sabah tutukluğu ile beraberdir, genellikle soğuk, nem, stres, fiziksel çevre, travma, aşırı yorgunluk gibi faktörlerle artış gösterir [60].

Hastaların yaklaşık yarısı öznel şişlik ve parestezi tarif eder. Hastaların %75-85' i özellikle sabahları hissedilen katılıktan yakınır. Yorgunluk ya da halsizlik en sık görülen semptomdur. Halsizlik fiziksel aktivite ile artar ve günlük yaşam aktivitelerinde önemli fonksiyon kaybına neden olabilir [51]. Bu nedenle yorgunluk şiddeti ve etkilerinin ortaya konulması önemlidir. FMS hastalarında uyku bozukluğu da oldukça yaygındır ve en önemli göstergesi de sabah yorgunluğudur. Hastalar sabah kalkmak istemediklerini ve dinlenmeden uyandıklarını ifade ederler. Uykusuzluk ve ağrı birbirini tetikleyen bir kısır döngüye neden olabilir [61].

Psikolojik bulgular FMS' li hastaların yaklaşık olarak %30-40'ında vardır. Bunlar anksiyete, stres ve depresyonu içerir. FMS romatoid artrit, ankilozan spondilit, sistemik lupus eritematozus ve Sjögren sendromu gibi çeşitli konnektif doku hastalıkları ile de birlikte, normal popülasyona göre biraz daha sık görülebilir [60].

Fizik muayenede nesnel eklem şişliği, kas güçsüzlüğü ya da anormal nörolojik bulgu saptanmaz. En tipik fizik muayene bulgusu çok sayıda hassas nokta saptanmasıdır [51]. Rutin laboratuvar testleri, serolojik testler, röntgen ve elektronöromiyografi incelemeleri normaldir [60]. Bu nedenle ağrı, yorgunluk, uyku

düzeni ve diğer semptomlar iyice sorgulanmalı ve pahalı tetkiklere gerek kalmadan tanı ve ayırıcı tanı için veri toplanmalıdır.

Tanı esas olarak tipik semptomlar ile ve benzer semptomlara yol açabilecek diğer hastalıkların dışlanması ile konur. Amerikan Romatoloji Birliği'nin (ACR – *American College of Rheumatology*) 1990 yılında belirlediği FMS sınıflandırma kriterleri, yaygın kronik ağrıyı (en az üç aydır devam eden) ve hassas noktaları içermekteydi [51]. Hassas noktalara uygulanacak basıncın standardize edilmemiş olması ve hassasiyet teriminin yeterli şekilde tanımlanmaması nedeniyle ACR kriterlerinin ve hassas nokta muayenesinin FMS tanısında kullanılması tartışma konusu olmuştur. Bu nedenlerle 2010 yılında ACR tarafından klinik uygulamada alternatif olabilecek, hassas noktaların olmadığı, yaygın ağrı indeksi ve semptom şiddeti skalasını içeren yeni kriterler yayınlamış, 2016 yılında 2010/2011 fibromiyalji kriterlerine revizyon yapılmıştır [62, 63]. En son olarak, 2019 yılında 2011 kriterleri yeniden gözden geçirilerek farklı bir kriter önerilmiştir [64].

Tedavi hastalığın patofizyolojik temellerinin tam olarak aydınlatılmaması sebebiyle genellikle zordur ve farklı tedavi yöntemlerinin beraber kullanılmasını gerektirir. FMS' yi bölgesel ya da multifokal bir kas bozukluğundan çok sistemik bir hastalık olarak ele alan protokoller ön plandadır. Hasta eğitimi, egzersiz, kognitif davranış tedavileri, fiziksel tıp uygulamaları, hidroterapi ve ilaç tedavisi ve bazı hastalarda psikoterapi başlıca tedavi yöntemleridir [56, 60, 65].

### **2.2.2. Osteoartrit (OA)**

OA eklem kıkırdağında erozyon, eklem kenarlarında kemik hipertrofisi (osteofitler), subkondral skleroz ve sinovyal membran ve eklem kapsülünde biyokimyasal ve morfolojik değişikliklerin eşlik ettiği, sıklıkla ileri yaşta görülen, dejeneratif eklem yetmezliği hastalığıdır [66]. Ağrı, eklem katılığı, tutukluk, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve sonunda yeti yitimi ile sonuçlanır. Diz, kalça, omurga, başparmak, 1. karpometakarpal eklem, elin proksimal ve distal interfalangeal eklemleri sıklıkla etkilenen eklemlerdir.

OA ileri yaşta görülen kronik hastalıkların en sık rastlanılanıdır. Etyolojisi tam bilinmemekle birlikte, güçlü genetik etyolojiye sahip multifaktöryel bir hastalıktır.

Etyolojik faktörlere ve majör predispozan faktörlere bağılı olarak primer ve sekonder olarak sınıflandırılır. Primer OA en sık görülen tipidir ve tanımlanmış tek bir nedeni yoktur. Sekonder OA' da ise altta yatan bir neden mevcuttur, fakat patolojik olarak primer OA' dan ayırt edilemez [67].

OA gelişmiş ülkelerde majör bir sağılık problemidir. Risk faktörleri ileri yaş, obezite, genetik yatkınlık, eklemlerin açısız dizilim bozukluğu, travma ve kadın cinsiyettir [67]. Klinik belirtiler ağrı, tutukluk, eklem şişliği, krepitasyon, instabilite ve fonksiyon kaybıdır. Tanısız laboratuvar testi yoktur, sinovyal sıvı ve bazı serum belirteçlerinin tanıdaki etkinliği araştırılmaktadır. En sık kullanılan görüntüleme yöntemi radyografilerdir. 1952' de Kellgren ve Lawrence tarafından yapılan sınıflama günümüzde halen kullanılmaktadır [68].

Tedavi hedefleri hastayı OA konusunda eğitmek, ağrısını azaltmak, eklem hasarını en aza indirmek ve fonksiyonelliğı en üst düzeye çıkarmaktır. Egzersiz programı eklem hareket açıklığını artırmaya, eklem stabilitesini sağılamaya, kas gücünü artırmaya ve fiziksel aktivitelerde dayanıklılığı artırmaya yönelik olmalıdır [66].

### **2.2.3. Dejeneratif Omurga Hastalıkları**

Fizyolojik yaşlanmayla birlikte omurgada çeşitli değışiklikler oluşur. Dokularda meydana gelen mekanik, metabolik ve enflamatuvar süreçler sonucunda bel-boyun ağrısı problemleri meydana gelir. Omurgada ağrı oluşturan dokular; intervertebral ligamanlar, annulus fibrozusu oluşturan dış fibriller, faset eklemleri, vertebra periostu, paravertebral kaslar, fasya ve spinal sinir kökleridir. Ligamentum flavum, annulus fibrozusun iç kısmı ve nükleus pulposus ise innervasyonu olmayan, yani ağrıya yol açmayan yapılardır [69].

Yaşla birlikte disk patolojileri, segmental instabilite, faset eklem dejenerasyonu, spinal stenoz gibi dejeneratif değışiklikler meydana gelir. Disk herniasyonları sıklıkla annulus fibrozusun en zayıf olduğı posterolateral bölgede ortaya çıkar ve sinir köküne bası yaparak ya da enflamatuvar yanıtı neden olarak radikülopati bulgularına sebep olur. Faset eklemlerde hiyalin kıkırdak kaybıyla birlikte meydana gelen dejeneratif değışiklik sonucu, özellikle ekstansiyon ve rotasyon

hareketleri sırasında ağrıda artış meydana gelir. Spinal stenoz geliştiğinde, santral kanalın darlığı sonucunda nörojenik kladikasyo bulguları ortaya çıkabilir [70].

Lomber bölge disk problemleri, intervertebral disk hastalıkları içerisinde en sık görülenidir; servikal bölgeye göre 15 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir [71, 72]. Kas-iskelet sistemi yakınması ile başvuran her üç hastadan birinde lomber sendrom olup hastalar daha çok orta yaş grubundadır.

Bel ve boyun ağrısı önemli fiziksel ve psikolojik sağlık bozuklukları nedenidir. Değişik ülkelerde yapılan çalışmalarda, bir bireyin yaşamının herhangi bir döneminde bel ağrısıyla karşılaşma sıklığı %69-90 olarak bildirilmektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde ömür boyu prevalansı %70 olarak bildirilen bel ağrısının %25' inin siyatalji şeklinde, %1-2' sinin de disk prolapsusu formunda görüldüğü bildirilmektedir [73].

Kronik bel ve boyun ağrıları olan bireylerin yaşam kalitesinde azalma sonucu, iş performansı ve aile hayatı gibi sosyal sorumlulukları etkilenir ve sağlık masraflarının giderek artmasına yol açar. Sadece bel ağrılarının toplam ederinin, Amerika Birleşik Devletleri için yıllık 100 milyon dolar olduğu bildirilmiştir. Uzun süre işten uzak kalma ve erken emeklilik (%59) gibi dolaylı ederler ekonomik yükün büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Ayaktan tedavi (%21), yatarak tedavi (%14) ve analjezik reçeteleme (%1) ise diğer ekonomik kayıp sebepleridir [72, 74, 75]. Aktivite kısıtlamasına sebep olan bel ağrılarının rekürrens oranlarının da yüksek olduğu varsayılırsa, bu hastalıkları önleme stratejilerinin oluşturulması ve etkili tedavi verilmesinin önemi daha iyi anlaşılacaktır [76].

### **2.3. FİZİKSEL AKTİVİTE ve EGZERSİZ**

Genel olarak fiziksel aktivite ve egzersiz terimlerinin eş anlamlı olduğu düşünülmektedir. Ancak bu iki kavram farklı anlamlar taşımaktadır. Egzersiz, fiziksel aktivitenin alt sınıfı olarak kabul edilmektedir [77-79].

### 2.3.1. Terminoloji

**Fiziksel aktivite (FA):** Bazal düzeyin üzerinde enerji harcamayı gerektiren ve iskelet kaslarının kasılması ile gerçekleşen bedensel hareketler olarak tanımlanmaktadır. Her türlü kas hareketlerini içerisine alan bir terim olup günlük yaşam aktiviteleri ile çeşitli spor aktivitelerini kapsamaktadır [78, 80].

**Egzersiz:** Planlı ve yapılandırılmış, fiziksel uyumun (*fitness*) bir veya daha fazla bileşenini korumayı veya geliştirmeyi hedefleyen tekrarlı fiziksel aktivitedir [78].

**Tedavi edici (terapötik) egzersiz:** Fiziksel engellilik/özürlülük oluşturan sorunların önlenmesi veya tedavisi amacı ile kişinin, kas-iskelet sistemi fonksiyonlarında artışın veya genel iyilik halinin hedeflendiği egzersizlerdir. Rehabilitasyon programında hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre beceri ve koordinasyonu geliştirme, postür, mobilite, fleksibilite, kas gücü ve kardiyovasküler uyumu koruma ve artırma hedeflenir [81].

**Fiziksel uyum (*fitness*):** Günlük işleri fazla yorulmadan, zindelik ve kıvraklıkla, boş zaman (keyif) aktivitelerini gerçekleştirebilecek ve öngörülemeden acil durumları çözmeye yeterli enerjisi kalacak şekilde; yapabilme yeterliliği olarak tanımlanmaktadır. Eş anlamlı olarak kondisyon sözcüğü de kullanılmaktadır. Yaşam boyu düşük fiziksel uyum düzeyi hastalıklar ve erken ölüm için önemli bir risk faktörüdür [78, 82]. Fiziksel uyumun sağlık ve beceri ile ilişkili bileşenleri Tablo 2.4'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.4:** Fiziksel uyumun bileşenleri

<p><b>Sağlıkla ilişkili</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kardiyorespiratuvar dayanıklılık (endurans): Dolaşım ve solunum sisteminin sürdürülen FA sırasında yeterli oksijeni sağlayabilmesi</li><li>• Vücut kompozisyonu: Kas, yağ, kemik ve diğer vital vücut bölümlerinin göreceli miktarları</li><li>• Kas kuvveti: Kasın kuvvet uygulama kapasitesi</li><li>• Kasın dayanıklılığı: Kasın yorulmadan işi sürdürebilmesi</li><li>• Esneklik (fleksibilite): Eklem hareket açıklığı</li></ul>
<p><b>Beceri ile ilişkili</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çeviklik: Vücudun uzaydaki konumunu hızlı ve doğrulukla değiştirebilme</li><li>• Koordinasyon: Görevleri sorunsuz ve doğru bir şekilde gerçekleştirmek için görme ve duyma gibi duyuları vücut bölümleriyle birlikte kullanma becerisi</li><li>• Denge: Dururken veya hareket halindeyken dengenin korunması</li><li>• Güç: Bireyin işi gerçekleştirebilme yeteneği veya oranı</li><li>• Reaksiyon zamanı: Uyarı ile işin başlaması arasında geçen süre</li><li>• Hız: Bir hareketi kısa bir süre içinde yapma becerisi</li></ul>

Fiziksel uyum, cinsiyet, yaş, genetik, kişisel davranışlar, çevre, egzersiz ve yeme alışkanlıklarından etkilenmektedir. İlk üçü değiştirilemez parametreler iken diğerlerinin değişimi birey ile ilişkilidir [82]. Hızlı büyüme gözlenen ergenlik döneminde fiziksel uyum düzeyinin belirlenmesi sağlıklı bireylerin yetişmesi açısından önemlidir.

**Fiziksel inaktivite:** DSÖ tarafından fiziksel aktivite yokluğu olarak tanımlanır [80].

**Sedanter davranış:** Oturma, uzanma veya yatma esnasında enerji harcaması 1,5 ve/veya daha az MET (Metabolik Eşdeğerlik) ile karakterize, uyanıklık durumundaki herhangi bir davranıştır. Ofiste oturarak çalışma, araba kullanma, televizyon izleme, video seyretme veya eğlence amaçlı bilgisayar kullanma sedanter davranışların örnekleridir [78]. Sedanter davranış, kardiyometabolik sağlık için bağımsız bir risk faktörüdür [83].

### 2.3.2. Fiziksel Aktivite Ölçüm Yöntemleri

Fiziksel aktivitenin ölçümü ve değerlendirilmesi, kişiye ve sağlık durumuna uygun aktivitelerin belirlenmesi, sağlık politikaları oluşturulması ve bireylerin fiziksel aktiviteye teşvik edilmesi açısından önemlidir [84]. Değerlendirmede kullanılan tek bir standart yöntem olmamakla birlikte; kullanılan yöntemlerin çoğu enerji tüketim miktarı üzerinde odaklanmaktadır. Kullanılan her ölçüm aracının avantaj ve dezavantajı bulunmaktadır. Bu doğrultuda FA ölçümünde kullanılacak olan yöntem belirlenirken ölçüm aracının güvenilirliği, geçerliliği, örneklem grubu, bireyler tarafından kabul edilebilirliği, zaman ve maliyet göz önünde bulundurulmalıdır. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ölçüm yöntemleri kriter yöntemler, objektif yöntemler, subjektif yöntemler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır [85].

#### 2.3.2.1. Kriter yöntemler

Direkt Kalorimetre: Vücut ve çevre arasındaki ısı alışverişinin ölçümü ile harcanan enerjinin doğrudan belirlenmesi yöntemidir. Bu yöntem, vücut tarafından salınan ısıyı ve ayrıca solunum ve deri yoluyla salınan su buharını ölçmektedir. Oldukça gelişmiş ve fiziksel aktiviteye izin verecek kadar geniş bir izolasyon odası gerektirir. Altın standart olarak kabul edilmesine rağmen, yüksek karmaşıklığı ve maliyeti nedeniyle yaygın olarak kullanılmamaktadır. Ayrıca 24 saat veya daha fazla bir süre boyunca kişinin bir odada kalmasını gerektirmektedir [85].

İndirekt Kalorimetre: Solunan oksijen miktarının özel solunum aracı kullanılarak ölçülmesi yöntemidir. Bu yöntem bazal enerji tüketimini ve dinlenme esnasındaki enerji tüketimini tahmin etmeyi sağlamakta ve ayrıca hangi enerji substratlarının ağırlıklı olarak belirli bir zamana göre metabolize olduğunu tanımlamaktadır. Non-invaziv olması ve %1' den daha düşük bir hataya sahip olması nedeniyle altın standart bir yöntem olarak kabul edilmiştir. Komplike ekipman ve eğitilmiş personel gerektirmesi, nispeten karmaşık ve pahalı olması dezavantajlarıdır [85, 86].

Çift Katmanlı Su Yöntemi: İnsan vücudunda doğal olarak bulunan döteryum (H<sub>2</sub>), oksijen-18 (O<sub>18</sub>) ve radyoaktif olmayan elementlerin idrar metabolitleri

ölçülerek FA şiddeti ölçülür. Birçok çalışmada, diğer yöntemleri doğrulamak için bu yöntem kullanılmaktadır [87].

Doğrudan Gözlem: Deneyimli gözlemciler tarafından bireyin doğrudan gözlenmesidir. Bu yöntem yoğun iş yükü gerektirebilmektedir. Bundan dolayı geniş çaplı çalışmalarda uygulanma açısından zahmetli ve zaman alıcıdır. Diğer tekniklerin birçoğunun çocuklara uygun olmaması nedeniyle, doğrudan gözlem çocuklarda en çok kullanılan yöntemdir [88].

### **2.3.2.2. Objektif yöntemler**

Kalp Hızı Monitorizasyonu: Egzersiz esnasında kalp hızı ve enerji harcaması arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğu bilindiği için kalp hızının kullanımının önemi gittikçe artmaktadır. Hem sabit durumdaki, hem de egzersiz sırasında kalp hızı ve enerji tüketimini ölçebilmesi nedeniyle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde önemli bir yaklaşım olduğu kabul edilmektedir. Yayımlanan çalışmalar bu ölçüm yönteminin güvenilir olduğunu, farklı aktivite düzeyleri arasında başarılı bir ayırım yapıldığını ve özellikle çocuklukta doğal aktivite geçmişinin başarılı bir şekilde araştırılmasına olanak sağlayabileceğini göstermektedir [89].

Pedometre (Adımsayar): Pedometreler bireyin üzerinde taşıyabildiği, atılan adım sayısını gösteren araçlardır. Adımları, dikey olarak yapılan yaylanmayı hesaplayarak saymaktadır. Basit, düşük maliyetli, kolay taşınabilir oluşu, geçmiş aktiviteleri bir süre kayıt altında tutması avantajlarıdır. Pedometreler, hastalara günlük aktiviteleri hakkında geribildirim sağlayabilir ve sağlıklı popülasyonlar da fiziksel aktivite düzeylerini izlemek ve arttırmak için etkili araçlar olarak teşvik edilebilir [90]. Pedometre kullanımının bazı kronik hastalık grubunda ve obez bireylerde fiziksel aktivite düzeyini ve yaşam kalitesini artırdığı çalışmalarla gösterilmiştir [91].

Akselerometre (İvmeölçer): Akselerometreler objektif olarak ölçüm yapan ve aktivite sayısını, aktivite şiddetini ve aktivitenin bu şiddette ne kadar devam ettiğini ölçebilen cihazlardır. Tek ve üç eksenli akselerometre olarak iki farklı akselerometre bulunmaktadır. Tek eksenli akselerometreler daha sık kullanılsa da üç eksenli akselerometrelerin kullanımı da gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır [92]. Akselerometreler, büyük örneklerde objektif veriler sağlaması ve görece uygun maliyetli bir yöntem

olması nedeniyle; fiziksel aktivite ve epidemiyolojik araştırmalarda giderek artan oranda kullanılmaktadır [89].

### 2.3.2.3. Subjektif yöntemler

Günlük ve Kayıt: Bu yöntemde birey gün boyunca yaptığı aktivitelerin tipi ve süresini kaydeder. Aktivitenin başladığı ve bittiği zaman katılımdan sonra veya günün sonunda kaydedilebilir. Neticede özet bir sonuç çıkarılır (68). Bu yöntemlerin maliyeti düşüktür; ancak etnik köken, kültürel durum ve sosyoekonomik düzeyden etkilenmektedir. Günlük ve kayıt yöntemlerinin çocuklarda uygulanması sınırlıdır. Bu yöntemler ile ayrıntılı kayıt imkanı sağlanmasına karşın enerji harcaması ile ilgili net bilgi vermemesi yöntemin dezavantajı olarak gösterilmektedir (69).

Anket: Fiziksel aktivitenin büyük ölçekli epidemiyolojik çalışmaları için anketler çok sık kullanılmaktadır. Kolay uygulanabilirliği ve ucuz olmasının yanında aktivite şiddetini kategorize edebilmesi, fiziksel aktivite düzeylerini kişilerin demografik verilerine göre gruplayabilmesi, fiziksel aktivite hakkında ayrıntılar sunabilmesi, gruplar arasında fark olup olmadığına bakılabilmesi bu yöntemin avantajları olarak bildirilmektedir. Belleğe dayalı olması nedeniyle yanlış sonuçlarla karşılaşma ihtimalinin yüksek olması dezavantajıdır [93].

Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan yaş gruplarına göre birçok farklı anket bulunmaktadır (31).

16-65 yaşları arasındaki yetişkinler için kullanılan anketler (31):

- Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (*International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*)
- 7-Günlük Fiziksel Aktivite Günlüğü (*7-Day Physical Activity Recall - 7DPAR*)
- Yakın Zamanlı Fiziksel Aktivite Anketi (*Recent Physical Activity Questionnaire - RPAQ*)
- Mesleki Oturma ve Fiziksel Aktivite Anketi (*Occupational Sitting and Physical Activity Questionnaire - OSPAQ*)

### 2.3.3. Düzenli FA/Egzersiziz Sağlık Üzerine Olumlu Etkileri

Fiziksel aktivitenin bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesinde ve yönetilmesinde önemli sağlık yararları vardır. Fiziksel aktivite genetik etmenlerden bağımsız olarak uzun yaşamla ilişkilidir. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin yararları pek çok çalışmada gösterilmiştir. Erişkinlerde ve/veya yaşlı erişkinlerde düzenli ve uygun fiziksel aktivite düzeyleri hipertansiyon (HT), hiperlipidemi, koroner kalp hastalığı (KAH), serebrovasküler hastalık, diyabet (DM), anksiyete ve depresyon, osteoporoz, meme ve kolon kanseri, depresyon ve düşme riskini azaltmakta, kemik bütünlüğünü, işlevsel ve ruhsal sağlığı iyileştirmektedir [78, 94]. Bu hastalıkların ve sağlık problemlerinin, fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisini gösteren güçlü kanıtlar vardır [94-97]. Fiziksel aktivite ve sağlık sonuçları arasındaki doz-yanıt ilişkisine ilişkin kanıtlar Tablo 2.5’de gösterilmiştir [98].

**Tablo 2.5:** Fiziksel aktivite ve sağlık sonuçları arasındaki doz-yanıt ilişkisinin kanıt düzeyi

Değişken	Doz-Yanıt İlişkisine İlişkin Kanıtlar	Kanıt Düzeyi
Tüm nedenlere bağlı mortalite	Evet	Güçlü
Kardiyorespiratuvar sağlık	Evet	Güçlü
Metabolik sağlık	Evet	Orta
Enerji dengesi		
Kiloyu koruma	Yetersiz veri	Zayıf
Kilo verme	Evet	Güçlü
Kilo verme sonrası kiloyu koruma	Evet	Orta
Abdominal obezite	Evet	Orta
Kas-iskelet sağlığı		
Kemik	Evet	Orta
Eklem	Evet	Güçlü
Kas	Evet	Güçlü
Fonksiyonel sağlık	Evet	Orta
Kolon ve meme kanseri	Evet	Orta
Mental sağlık		
Depresyon ve stres	Evet	Orta
İyilik hali		
Anksiyete, bilişsel sağlık ve uyku	Yetersiz veri	Zayıf

Aerobik kapasitenin, tüm nedenlerden ve özellikle kardiyovasküler hastalık nedeniyle meydana gelen erken ölüm riski ile ters bir ilişkisinin olduğunu belirtmek önemlidir. Alışılmışın üzerinde yapılan fiziksel aktivite daha yüksek kardiyovasküler uyum sağlar ve birçok sağlık yararıyla ilişkilidir [94, 97, 99, 100]. İşte, evde ya da herhangi bir yerde haftada 150 dakikadan daha fazla orta düzeyde veya 60 dakika ağır düzeyde fiziksel aktivitenin KAH riskini yaklaşık olarak %30 oranında azalttığı bildirilmiştir [101]. Tablo 2.6’da düzenli FA ve egzersizin sağlık üzerine olan yararlı etkileri gösterilmiştir [94].

**Tablo 2.6:** Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin yararları

<p><b>Kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarında gelişme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periferik ve santral uyum mekanizmaları ile maksimal oksijen tutulumunda (<math>VO_{2max}</math>) artış</li> <li>• Submaksimal iş yükünde dakika ventilasyonunda azalma</li> <li>• Submaksimal iş yükünde miyokardiyal oksijen maliyetinde azalma</li> <li>• Submaksimal iş yükünde kalp hızı ve kan basıncında azalma</li> <li>• İskelet kasında kapiller yoğunlukta artış</li> <li>• Laktat eşiğine dek egzersiz kapasitesinde artış</li> <li>• Hastalık semptomlarının (anjina, iskemik bulgular, dispne vb) ortaya çıktığı egzersiz eşliğinde artış</li> </ul>
<p><b>Kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinde azalma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İstirahat sistolik/diastolik kan basıncında azalma</li> <li>• HDL düzeyinde artış, serum trigliserid düzeyinde azalma</li> <li>• Total yağ kitlesinde, intraabdominal yağ kitlesinde azalma</li> <li>• Glukoz toleransında artış, insülin gereksiniminde azalma</li> <li>• Trombosit adhezyonu ve agregasyonunda azalma</li> <li>• İnflamasyonda azalma</li> </ul>
<p><b>Morbidite ve mortalitede azalma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Birincil korunma (ilk olayın önlenmesi) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yüksek FA veya uyum düzeyi kardiyovasküler hastalık (KVH) nedeni ile ölüm riskinde azalma ile ilişkili</li> <li>- Yüksek FA veya uyum düzeyi daha düşük KVH, inme, Tip 2 DM, metabolik sendrom, osteoporotik kırıklar, kolon ve meme kanseri insidansı ile ilişkili</li> </ul> </li> <li>• İkincil korunma (ilk olaydan sonra gelişen olayların önlenmesi) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miyokard enfarktüsü sonrası kardiyak rehabilitasyon egzersiz programına katılanlarda KVH ve tüm nedenlerle ilişkili mortalitede azalma</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Diğer etkiler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anksiyete ve depresyonda azalma</li> <li>• Bilişsel fonksiyonlarda gelişme</li> <li>• İyi halde artış</li> <li>• İş, keyif ve spor aktivitelerinde artmış performans</li> <li>• Yaşlı bireylerde fiziksel fonksiyon ve bağımsızlık düzeyinde artış</li> <li>• Yaşlı bireylerde düşme riski ve yaralanmalarda azalma</li> <li>• Yaşlı bireylerde kronik hastalıkların etkin tedavisi</li> </ul>

### 2.3.4. Egzersizin İstenmeyen Sonuçları / Zararları

Düzenli fiziksel aktivitenin yararları iyi belirlenmiş olmasına rağmen; egzersiz, kas-iskelet sistemi yaralanmaları ve kardiyovasküler komplikasyonlar açısından risk taşımaktadır [94]. KİS yaralanmaları egzersize bağlı görülen en sık komplikasyondur ve çoğunlukla egzersiz yoğunluğu, aktivitenin doğası, önceden var olan durumlar ve KİS anomalileri ile ilişkilidir.

Egzersizin yoğunluğu ve tipi, yaralanma ile ilişkili en önemli faktörlerdir [94]. Yürüme ve orta yoğunlukta FA ile risk daha azdır. Jogging, koşu ve rekabet sporlarında risk daha fazladır [94, 102]. En yüksek risk futbol ve güreş gibi temas sporlarında görülür [78]. En sık yaralanma alt ekstremiteler ve dizde görülür, bu yaralanmaları ayak-ayak bileği bölgesi takip eder [102, 103]. Germe, ısınma, soğuma ve egzersiz şiddet ve sıklığının kademeli olarak artırılması KİS yaralanma riskini azaltmada fayda sağlar [94].

KVH olmayan bireylerde egzersiz kardiyovasküler olaya neden olmaz [78, 104]. Ani kardiyak ölüm ve akut miyokard enfarktüsü (AMI) gibi olumsuz kardiyovasküler olaylar genellikle bilinen ya da daha önceden bilinmeyen KVH olan bireylerde veya konjenital kardiyovasküler anomalileri olan bireylerde, şiddetli yoğunlukta egzersiz ile ilişkilidir [78, 105]. Orta şiddette düzenli egzersiz yapan, sağlıklı görünen bireylerde ani kardiyak ölüm ve AMI nadir görülür.

### 2.3.5. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi

Bireyin fiziksel aktivite düzeyi metabolik eşdeğer (*Metabolic equivalent of tasks* -MET) ile değerlendirilir. MET, vücudun fiziksel aktivite sırasında kullandığı oksijen miktarının hesaplanmasına yarayan bir birimdir. 1 MET sakin bir şekilde otururken yetişkin bir bireyin harcadığı enerji olarak tanımlanmaktadır; 3,5 ml/kg/dk O<sub>2</sub> tüketimine eşdeğer olarak kabul edilmektedir. Fiziksel aktivitenin şiddeti/yoğunluğu arttıkça kişinin metabolizmasının veya oksijen tüketiminin dinlenme durumuna göre artışı MET değeri ile de ifade edilebilir. Fiziksel aktivite şiddeti ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (*Centers for Disease Control and Prevention* - CDC) ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji (*The American College of*

*Sports Medicine* - ACSM) tarafından, hafif /çok hafif (<3 MET), orta (3-5,9 MET), şiddetli ( $\geq 6$  MET) olarak üç ayrı kategoride sınıflanmıştır [106].

Düşük şiddetteki fiziksel aktiviteler solunum ve kalp atım sayısının dinlenmeye göre biraz daha fazla olduğu çok az çaba gerektiren günlük aktivitelerdir. Yavaş yürüyüş, ev işleri, masa başı işleri, kişisel hijyen aktiviteleri düşük şiddette FA'ye örnek olarak verilebilir.

Orta şiddetteki aktiviteler ise solunum ve kalp atımı sayısının normalden daha fazla olduğu, kasların belirli derecede zorlanmaya başladığı, orta dereceli çaba gerektiren aktivitelerdir. Aktivite esnasında kişi konuşabilir, ancak şarkı söyleyemez. Orta şiddetli fiziksel aktivite yaklaşık olarak 3-6 MET değerine karşılık gelir. Örnek olarak; tempolu yürüyüş, düşük tempolu koşular, dans etme, ip atlama, yüzme, masa tenisi oynama, bahçe işleri, genel inşaat işleri, avcılık, yavaş tempoda bisiklet sürme verilebilir.

Yüksek şiddette aktivite süresince solunum ve kalp atım sayısı normalden çok daha fazla artar ve kaslar daha fazla zorlanır, çok fazla çaba gerektiren aktivitelerdir. Yüksek şiddetli aktivite esnasında kişi ancak birkaç kelime konuşabilir. Bu aktiviteler yapılırken yaklaşık olarak 6 MET değerinin üstünde enerji harcanır. Tempolu koşu, bir tepeye hızlı bir şekilde yürüme / tırmanma, basketbol, futbol, voleybol, hentbol ve tenis oynamak, hızlı yüzme, step-aerobik, tempolu dans etmek gibi aktiviteler yüksek şiddette aktiviteye örnektir [78, 106, 107].

### **2.3.6. Egzersiz Türleri**

#### **2.3.6.1. Eklem hareket açıklığı egzersizleri**

Sağlıklı kişilerde normal eklem hareket açıklığı (EHA) günlük aktivitelerle korunur. Sistemik hastalığı nedeniyle uzun süreli hareketsiz kalan kişilerde, enflamatuvar veya dejeneratif eklem hastalığı varlığında, kas-iskelet sistemi travması, nörolojik ve müsküler sistem hastalıklarında EHA'nın korunmasına yönelik egzersizlerin uygulanması gereklidir. Bağ dokusu değişikliği oluşmaması için eklem hareket açıklığı boyunca günde 5-10 defa yavaş ve kontrollü bir şekilde hareket

ettirilmesi yeterlidir, hastanın durumuna ve tedaviye yanıtına göre tekrar sayıları değişebilir.

Hastanın kas kuvvetine, paralizi olup olmamasına ve var olan kontrendikasyonlarına göre EHA egzersizleri aktif, pasif veya aktif yardımcı; terapist, hemşire, sağlık personeli veya hastanın kendisi tarafından yapılabilir. Egzersiz sırasında, sürekli pasif hareket cihazı, makaralar, askılar gibi araçlardan ve suyun kaldırma gücünden yararlanılabilir. EHA egzersizleri; eklem hareketinin anatomik planlarında, kasın uzaması doğrultusunda, birleşik hareket kalıpları ve/veya günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) yer alan fonksiyonel hareket paternleri şeklinde uygulanabilir [81].

### **2.3.6.2. Germe egzersizleri**

Germe (esneklik) egzersizleri eklem hareket açıklığını artıran egzersizlerdir ve bireyin esnek bir vücuda sahip olması, günlük yaşam hareketleri sırasında kas-iskelet sistemini zorlamayacak şekilde uygun hareket etmesini sağlamaktadır. Düzenli olarak germek kasların daha uzun ve esnek olmasını sağlamakta, bu da hareket açıklığını artırmakta ve yaralanma riskini azaltmaktadır.

Esneklik egzersizlerinde balistik yöntem hareket eden vücudun momentumunu germe için kullanılır. Dinamik veya yavaş germe vücudun/eklemin pozisyonunun yavaşça değiştirilerek EHA' nın progresif olarak artırılmasını sağlar. Statik germe ise kas/tendon grubunun yavaşça gerilmesi ve son noktada 10-30 sn bekletilmesidir. Bu egzersizler kuvvetlendirme egzersizleriyle birlikte yapıldığında postüral stabiliteye ve dengeye de katkı sağlar [108].

Genel bir egzersiz programında esneklik egzersizlerine  $\geq 2-3$  gün/hafta yer verilmesi, eklemin hafif rahatsızlık veya gerginlik hissedildiği noktaya dek 10-30 sn gerili tutulması ve 2-4 kez tekrar edilmesi önerilir. Germe öncesinde genel ısınma egzersizleri, gevşeme yöntemleri, ağrıya yönelik elektroterapi (TENS, diadinamik akım vs.), sıcak, hidroterapi, spastisite varlığında soğuk ve antispastik ilaç uygulamaları germenin etkinliğini artırır. Germe öncesi sıcak uygulamaları viskoelastisiteyi artırarak daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlar [81].

### 2.3.6.3. Kuvvet egzersizleri

Kas kuvvetinde artış dirençli egzersizle sağlanabilir. Dirençli egzersiz; kasın dinamik veya statik kasılmasına bir kuvvetle karşı konulmasıyla gerçekleşir. Dirence karşı kas kuvvetini artırmanın kas-iskelet sistemi yaralanmalarının önlenmesinde ve rehabilitasyonunda, sportif performansı artırmada, özellikle kas ve yumuşak dokuda katabolik yıkımın arttığı fizyolojik veya patolojik durumlarda fonksiyonel kapasitenin sağlanmasında önemi vardır.

Dirençli egzersizlerle kas kuvvetinin yanı sıra, dayanıklılık ve güç artışı da hedeflenir. Kas kuvveti kas kasılmasıyla ortaya çıkan kuvvettir. Dayanıklılık ise kasın belli yoğunlukta tekrarlanan egzersizi uzun süre devam ettirebilme yeteneğini gösterir ve düşük dirence karşı çok tekrarlar yapılan egzersizle artar. Kas gücü kas performansının bir ölçütü olarak kabul edilir ve belli bir zaman diliminde yapılan iş olarak tanımlanır. Güç artışı hem düşük direnç-çok tekrarlar, hem de yüksek direnç-az tekrarlar kasta yorgunluk oluşuncaya kadar yapılan egzersizle sağlanır. Sonuç olarak kas kuvveti, dayanıklılığı ve gücü birbirleriyle ilişkili kavramlardır ve dirençli egzersizle hepsi geliştirilebilir [81, 109].

Kuvvetlendirme eğitiminde üç tip egzersiz yöntemi kullanılmaktadır. İzometrik egzersiz, eklem hareketi olmaksızın kas kasılmasının olduğu statik egzersizdir ve fiziksel olarak bir iş yapılmamasına karşın kas içinde bir gerilim ve kuvvet oluşumu söz konusudur. İzotonik egzersizler, EHA içinde kas uzarken veya kısalırken direnç uygulanarak yapılan egzersizdir. Direnç elle veya mekanik olarak uygulanabilir. İzokinetik egzersiz ise kas kasılma hızının mekanik bir cihazla kontrol edildiği bir tür dinamik egzersizdir. Sabit bir açısal hızda hareket ve değişken direnç söz konusudur. Her açıda değişken direnç olması ile maksimal kasılma ve optimal güçlendirme sağlanır.

Kasın kuvvetlendirilmesi ile ilgili farklı protokoller geliştirilmiştir. Kasın bir seferde kaldırabileceği maksimum ağırlık; 1 RM (1 *repetition maksimum*) ve kasın 10 kez kaldırabileceği maksimum ağırlık; 10 RM, kuvvetlendirme protokollerinde kullanılan terimlerdir. Belirgin kas kuvveti artışı için, 1 tekrarlı maksimal ağırlığın/dirençin %60-80'i ile haftada 2-3 gün, 8-10 hareket çeşidi, 2-3 set ve her sette 8-12 tekrarlı olarak yapılması tavsiye edilmektedir.

Merdiven çıkmak, sırtta çanta taşımak, kol kasları için şınav çekmek, ağırlık taşımak, farklı dirençteki elastik bantlar ile çalışmak, karın kasları için mekik çekmek gibi aktiviteler kuvvet egzersizlerine örnek olarak verilebilir [107]. Bu aktivitelerin çoğunluğu günlük yaşam içerisinde de sıklıkla zorunlu olarak yapılmaktadır. Bu nedenle, günlük yaşamda bu aktiviteleri daha kolay yapabilmek ve daha sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için kas kitle ve kuvvetinin artırılması ve/veya koruması çok önemlidir.

#### **2.3.6.4. Dayanıklılık egzersizleri**

Endurans; yani dayanıklılık uzun süre iş yapabilme ve eforu devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu terim hem kaslar, hem de kardiyovasküler dayanıklılık için kullanılmaktadır. Kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, kasın oksidatif potansiyeli dayanıklılık düzeyinin belirleyicileridir.

Bireyin dayanıklılığını belirleyen öncelikle aerobik enerji sistemidir. Aerobik kapasite, oksijen taşıma ve kullanma yeteneğidir ve kardiyak, pulmoner ve kasın enerji üretme/kullanma sistemlerinin uyumuna bağlıdır. Aerobik kapasite; kardiyopulmoner uyum, maksimum oksijen tüketimi ( $VO_{2max}$ ) ve kardiyovasküler dayanıklılık ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır ve genellikle  $VO_{2max}$  ( $mlO_2/kg/dk$ ) veya MET ile ifade edilmektedir [110]. Tempolu yürüme, koşma, bisiklete binme, merdiven çıkma, genel bahçe işleri, tenis oynama, dans etme ve yüzme gibi aktiviteler maksimum oksijen tüketimini arttıran aerobik egzersiz türleridir [109].

Düzenli yapılan aerobik egzersizin, yaş, bozukluk veya hastalık nedeni ile inaktif kalmış kişilerde fonksiyonel iş kapasitesini ve günlük yaşam aktivitelerinde dayanıklılığı artırdığı, psikolojik stresi azalttığı, hormonal değişikliklere yol açtığı, KVH ve diyabet gelişimini azalttığı, sistemik hastalığı olanlarda yaşam kalitesini artırdığı bilinmektedir.

Egzersiz programı belirlerken hastanın gereksinimleri, çevre koşulları, hastalığın kısıtlayıcı faktörleri göz önünde bulundurulmalıdır. Egzersiz şiddeti ve yoğunluğu kardiyopulmoner faktörlerle, egzersiz tipi ve çalıştırılacak kas grubu hareket sistemi ile ilgili faktörlerle belirlenmelidir. Örneğin aerobik kapasitesi artırılması planlanan paraplejik bir hastada kol ergometresi, kalça eklem patolojisi olan

bir hastada egzersiz sırasında vücut ağırlığını elimine etmek için bisiklet ergometresi tercih edilebilir.

Dayanıklılığı artırıcı aerobik egzersiz, maksimum kalp hızının %60-90'ına veya maksimum oksijen kapasitesinin %50-85'ine ulaştıracak yoğunlukta, anaerobik eşik üstündeki şiddette, vücut kitlesinin en az %50'sinin katıldığı ve en az 20-60 dakika ritmik olarak sürdürülen egzersizdir. Bu egzersizlerin haftada en az 3-5 gün, 10'ar dakikalık ısınma ve soğuma dönemlerini içeren, büyük kas gruplarının katıldığı, sürekli, ritmik ve dinamik egzersizler şeklinde yapılması gerekir. Beklenen fizyolojik değişikliklerin ortaya çıkması için egzersiz seanslarının en az 6-8 hafta sürdürülmesi önerilmektedir [78, 81].

#### **2.3.6.5. Denge egzersizleri**

Denge, vücudun statik veya dinamik pozisyonlarında denge ve oryantasyonun en az kas aktivitesi ile kontrol edilebilme yeteneğidir. Statik durumlarda destek alanı ve zemin sabit olurken vücut ağırlık merkezi yer değiştirir, dinamik durumlarda ise hem destek alanı hem de vücut ağırlık merkezi yer değiştirir. Denge eğitiminde denge tahtaları, sertliği ayarlanarak stabilitenin azaltıldığı veya artırıldığı sistemlerin yanı sıra özellikle bilişsel uyumu iyi olan hastalarda bilgisayarlı sistemler de kullanılmaktadır.

Dengenin kontrol özellikleri yaşam boyunca değişiklik gösterir; küçük çocuklarda ve yaşlı insanlarda postüral salınım daha fazla, yürüme hızı daha yavaştır [111, 112]. Statik dengeyi 40'lı yaşlardan itibaren bozulmaya başladığı görülmüştür [113]. Bu yüzden kılavuzlar, özellikle ileri yaşta olmak üzere yaşamın her döneminde denge egzersizlerini önermektedir.

#### **2.3.6.6. Diğer egzersiz tipleri**

Rehabilitasyon programlarında yer alan klasik egzersiz tiplerinin yanı sıra, son yıllarda pilates, Tai Chi, yoga gibi alternatif egzersiz tipleri çeşitli hastalıklarda uygulanmaktadır. Bu egzersiz çeşitleri gerilme ve esneklik sağlarken, aynı zamanda katılımcıyı fiziksel ve psikolojik rahatlama veya gerginlik konusunda bir "zihin-

beden” bilinciyle meşgul eder. Ayrıca bu tür egzersizler denge, yürüme ve kas kuvvetinde artışa katkı sağlar [114].

### 2.3.7. Fiziksel Aktivite için Kılavuz Önerileri

Yetersiz fiziksel aktivite, başta kalp ve damar hastalıkları olmak üzere obeziteden kansere, arteriyel hipertansiyondan diyabete ve kas-iskelet sistemi sorunlarına kadar çeşitli kronik rahatsızlıkların gelişiminde etki gösterir. FA sağlık yararları ile ilgili ilk kanıtlar 1995’de CDC ve ACSM tarafından yayınlanmış olup son yıllarda bilimsel verilerle birlikte yeni öneriler öne sürülmüştür. Bu rehberlerde, bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi, sağlığın korunması ve geliştirilmesi için FA’ nin istenilen şiddet, süre ve sıklıkta yapılması gerektiği vurgulanmıştır. İlk öneri “yetişkinler günde en az 30 dakika, orta yoğunlukta fiziksel aktivite yapmalıdır” şeklinde olmuştur. ACSM, kas-iskelet sistem sağlığı da dâhil olmak üzere fiziksel ve mental sağlığın birçok yönünü geliştirmek için aerobik, kuvvet, esneklik ve nöromotor egzersizlerin sağlıklı her bireye reçete edilmesini önermiştir [94].

ACSM ve Amerika Kalp Birliği’nin (*American Heart Association - AHA*) 2007 yılında yayınladığı kılavuzda, 18-65 yaşında sağlıklı her bireyin, haftada 5 gün, 30 dakika orta şiddette ya da haftada 3 gün 20 dakika ağır şiddette veya bunların kombinasyonu şeklinde aerobik egzersiz yapmasını önermektedir. Kılavuzda orta yoğunluktaki aktivitelerin 10 dakikadan az olmamak şartıyla gün içinde bölünmesinde elde edilen etkinin benzer olduğu vurgulanmıştır. Haftanın 2 ve daha fazla gününde, kas gücü ve dayanıklılığı artıracak aktiviteler yapılması gerektiği de vurgulanmıştır. Ayrıca, kemik sağlığını korumak için çocukluk çağından itibaren yük bindiren egzersizlerin ve yaşlılarda artan düşme riskini azaltmak için denge egzersizlerinin programa eklenmesi önerilmektedir [115, 116]. Kılavuzda son olarak, erişkinlerin kronik hastalık ve sakatlık riskini azaltmak, kondisyonu geliştirmek ve/veya sağlıksız kilo alımını engellemek için önerilen minimum fiziksel aktivite miktarını aşmaları gerektiğini önermektedir.

DSÖ 2010 kılavuzunda, sağlık durumu açısından fiziksel aktivitenin yararlı etkilerini görebilmeleri için 18-64 yaş yetişkinlerin, haftada en az 150 dakika orta ya da 75 dakika şiddetli aerobik fiziksel aktivite veya bunların kombinasyonu olan

fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Kılavuzda aerobik egzersizin en az 10 dakika ara verilmeden yapılması gerektiği ve ek sağlık yararları açısından erişkinlerin orta şiddette aktivitelerini haftada 300 dakikaya, şiddetli aktivitelerini ise 150 dakikaya çıkarması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca erişkinlerin haftada iki veya üzerinde majör kas gruplarını içeren kas kuvvetlendirme aktivitelerini yapması gerektiği önerilmektedir [117].

ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Dairesi (*U.S. Department of Health and Human Services*) tarafından 2008'de yayınlanan ilk kılavuzda benzer öneriler sunmuştur. Ancak 2018 yılında yayınlanan yeni kılavuzda bazı değişikliklere yer verilmiştir [78]. Yeni kılavuzdaki ana değişiklikler aşağıda yer almaktadır:

- 1- Kılavuz önerilerini karşılamayı zorlaştıran 10 dakikalık fiziksel aktivite eşiğinin kaldırılması,
- 2- 3-5 yaş arası çocuklara yönelik günlük 3 saat fiziksel aktivite hedefinin eklenmesi,
- 3- Fiziksel aktivitenin sağlık yararları kapsamına; aşırı kilo alma riskinde azalma, genç yaşlarda bilişselliği iyileştirme, hayatın ileri evrelerinde demans riskinde azalma ve meme ve kolon kanseri dışında sık görülen diğer kanser türlerine (mesane, endometrium, özefagus, böbrek, mide ve akciğer kanserleri) yakalanma riskinde azalmanın eklenmesi.

ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Dairesi' nin yaş gruplarına göre fiziksel aktivite önerileri (2018) Tablo 2.7' de gösterilmiştir [109].

**Tablo 2.7:** Yaş gruplarına göre fiziksel aktivite kılavuz önerileri

	<b>Tipi</b>	<b>Sıklığı</b>	<b>Süresi</b>	<b>Şiddeti</b>
<b>3-5 yaş</b>	Sağlıklı büyüme ve gelişme için gün boyu fiziksel olarak aktif olmalı. Ebeveynler aktif oyunlara yönlendirmeli.			
<b>6-17 yaş</b>	Aerobik	7 gün/hafta	En az 60 dk/gün	Orta-şiddetli
	Kas-kemik kuvvetlendirici	En az 3 gün/hafta	En az 60 dk/gün	
	Genç bireyler yaşlarına uygun, eğlenceli ve çeşitlilik sunan fiziksel aktivitelere katılmaları konusunda cesaretlendirilmeli ve onlara fırsatlar sunulmalı			
<b>18-64 yaş</b>	Aerobik	7 gün/hafta	En az 150 dk/hafta	Orta
	Aerobik	7 gün/hafta	En az 75 dk/hafta	Şiddetli
	Kombine egzersizler	Orta-şiddetli yoğunlukta		
	Kas kuvvetlendirici	En az 2 gün/hafta	Büyük kas gruplarına yönelik	
<b>65 yaş ve üzeri</b>	Aerobik, kas kuvvetlendirici aktivitelere ilave denge egzersizleri	En az 3 gün/hafta	Bireyler genel sağlık durumlarına göre mümkün olduğu kadar aktif olmalı	

### 2.3.8. Fiziksel Aktiviteyi Etkileyen Faktörler: Engeller ve Kolaylaştırıcılar

Günümüzde teknolojinin gelişimi, birçok çalışanın iş yerinde hareketsiz olması, bilgisayar ve telefon başında geçirilen sürenin uzaması fiziksel inaktiviteye sebep olmaktadır. Ayrıca hızlı kentleşme, nüfusun aşırı kalabalığı, artan yoksulluk ve suç oranları, trafik yoğunluğu, hava kalitesinin düşmesi, spor ve dinlenme alanlarının yetersizliği gibi olumsuz faktörler fiziksel aktivite düzeyini azaltarak kronik hastalıkların artmasına sebep olmuştur [8, 118].

Fiziksel aktivite düzeyleri ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında, fiziksel aktivite düzeyinin demografik özellikler, fiziksel çevre, kültürel özellikler, sağlık ve sosyal çevre gibi birçok faktörden etkilendiği görülmektedir. Fiziksel aktivite düzeyini etkileyen çeşitli faktörler aşağıda belirtilmiştir [12, 119].

**1. Demografik ve biyolojik faktörler:** Yaş, cinsiyet, ırk, kalıtım, iş durumu, eğitim düzeyi, ekonomik durum, medeni durum, sigara içme, alkol kullanma ve kilo alımı.

**2. Psikolojik, bilişsel ve emosyonel faktörler:** Egzersizden keyif alma, beklenen yararlar, egzersiz yapma niyeti, sağlık ve egzersiz hakkında bilgi sahibi olma, ruhsal durum bozukluğu, inanç, kişilik değişiklikleri, zayıf vücut yapısı, psikolojik sağlık, kendine güven, motivasyon, stres, engellerle başa çıkma becerileri.

**3. Sosyal ve kültürel faktörler:** Sosyal sınıf, grup uyumu, geçmiş aile etkileri, doktorun etkileri, sosyal izolasyon, aile ve arkadaşlardan sosyal destek.

**4. Fiziksel çevre faktörleri:** Işıklandırma, mevsim/hava değişiklikleri (sıcak, nem, soğuk, rüzgar), yoğun trafik, yürüyüş ve bisiklet yolu varlığı, basketbol veya golf sahası, jimnastik salonu ve park alanlarının varlığı, yokuş alanlar, başıboş sokak hayvanları varlığı, suç işleme oranı ve güvenlik durumu, fiziksel aktivitenin yapıldığı zeminin yüzeyi (düz, bozuk, karlı, buzlu vb.).

**5. Sağlık durumu:** Kas iskelet sistem sorunları, ağrı, ek hastalık varlığı, obezite, ilaç etkileri, kondisyon düzeyinin yetersiz olması; hareket kısıtlılığı, esneklik ve/veya güç kaybı, nefes almakta zorluk, enerji eksikliği/yorgun hissetmek, aşırı kilo, yaşa bağlı kırılabilirlik-zayıf denge vb.

Yapılan çalışmalarda nüfus yoğunluğunun ve şehirleşme oranının az, rekreatif alanlara ulaşılabilirliğin kolay ve ekonomik seviyenin yüksek olduğu yerlerde fiziksel aktivite yapma oranlarının pozitif yönde değiştiği görülmektedir [120-123]. Ayrıca bekarların evlilere göre, erkeklerin kadınlara göre daha aktif oldukları gösterilmiştir [120, 124]. Yapılan aktivite hakkında bilgi sahibi olmanın ve aktivite yapma isteğinin FA' ye katılımı etkileyen başlıca faktörler olduğu bilinmektedir [124].

Yakın zamanda yapılan, orta yaşlı ve yaşlı yetişkinlerde fiziksel aktivite engelleri ve kolaylaştırıcı faktörleri inceleyen sistematik bir derlemede; çevresel problemler ve maddi olanakların olmaması en sık bildirilen engeller olmuştur. Hedef belirleme, faaliyetin faydalı olacağı inancı ve sosyal etkiler ise en sık bildirilen kolaylaştırıcı faktörlerdir [119]. Bel ağrısı olan hastalarda fiziksel aktiviteye engel faktörlerin incelendiği başka bir çalışmada ise en sık bildirilen engel 'ağrı' olmuştur [125].

### 2.3.9. Kronik Kas-İskelet Sorunu Olan Bireylerde Fiziksel Aktivite/Egzersiz Önerileri

KİSS olan bireylerde egzersiz önerileri ile ilgili belirsizlikler vardır [126, 127]. Literatürdeki çalışmaların çoğu bireysel egzersiz reçetesi düzenlenmesi gerektiği görüşündedir. KİSS olan bireylerde egzersiz ile ilgili yapılan birçok çalışmada, düşük-orta düzeyde aerobik egzersizlerin (Maksimal kalp hızının - MKH % 40-70'inde) ve düşük-orta düzeyde direnç egzersizlerinin (% 40-60 1 RM) ağrıyı azaltmada ve fonksiyonelliği sağlamada etkin olduğu gösterilmiştir [128-131]. Kılavuzların sağlıklı erişkinlere kas-iskelet sağlığını geliştirmek için önerdiği orta-şiddetli fiziksel aktivite önerilerinin aksine, KİSS olan bireylerde daha düşük şiddette fiziksel aktivitenin bile etkin olduğu görülmektedir. Birçok çalışma, kronik KİSS olan bireylerde hafif-orta düzeyde egzersizle başlanması, egzersiz toleransı arttıkça egzersiz yoğunluğunun kademeli olarak artırılması gerektiği görüşündedir [132]. Ancak sportif aktivitelere geri dönüş yapacak olan ya da zorlu işlerde çalışan bireylerde şiddetli yoğunlukta egzersizlerin ( $\geq$ 70 MKH, 1 RM) verilmesi önerilmiştir [133]. Egzersiz düzenlenirken kişiye özel egzersiz reçetesi hazırlanmalıdır. Egzersiz reçetesinde FITT (*Frequency, Intensity, Type, Time*) ilkesine göre egzersizin sıklığı, şiddeti, tipi, süresi ve progresyonu belirtilmelidir. Tablo 2.8'de kronik kas-iskelet sistem ağrısı olan bireylerde FITT prensibine uygun aerobik ve dirençli egzersiz reçetesi verilmiştir.

**Tablo 2.8:** KİSS olan bireylerde FITT prensibine göre aerobik ve dirençli egzersiz reçetesi

<b>Aerobik egzersiz</b>
Maksimum kalp hızına göre şiddet: Hafif %40-55, Orta %55-70, Yüksek % $\geq$ 70
Frekans: Haftada en az 2 kez, $\geq$ 6 hafta
Şiddet: Düşük-orta şiddet (spor veya fiziksel olarak aktif işlerde çalışan bireylerde toleransına göre yüksek şiddette verilebilir)
Süre: 20-60 dk, tolere edemeyenlerde <20 dk. sıklıkla diğer egzersiz modalitelerinin aralarda uygulandığı kısa intervaller şeklinde verilir (Örn; arada direnç egzersizlerinin yapıldığı 3x7 dk yürüme gibi)
Egzersiz tipi: Semptomları şiddetlendirmeyen büyük kas gruplarının katıldığı, sürekli, ritmik egzersizler (yürüme, yüzme, dans vb)
Progresyon: Şiddet, süre ve sıklık parametreleri ile kademeli yüklenme sağlama. Önce süre ve sıklık artırılmalı, daha sonra egzersiz şiddeti artırılmalıdır
<b>Dirençli Egzersiz</b>
1 RM göre şiddet: Hafif %40-60 1 RM, Orta %60-70 1 RM, Yüksek % $\geq$ 70 1 RM
Frekans: Haftada 2-3 kez; $\geq$ 6 hafta
Şiddet: Düşük-orta şiddette (spor veya fiziksel olarak aktif işlerde çalışan bireylerde toleransına göre yüksek şiddette verilebilir)
Süre: Düşük-orta şiddete aktivitelerde 1-2 set, 15-20 tekrar; şiddetli aktivitelerde 1-2 set 8-12 tekrar
Egzersiz tipi: Semptomları artırmayan bacak, kol ve gövde olmak üzere tüm büyük kas gruplarını içeren, dirence karşı yapılan aktiviteler (serbest ağırlıklar, ağırlık makineleri, elastik bantlar vb.)
Progresyon: Kuvvetlendirme egzersizlerinde gittikçe artan yüklenme prensibi geçerlidir. Kas kuvveti arttıkça tekrar sayısı, set sayısı veya direnç artırılmalıdır.

### 2.3.10. Fiziksel Aktivite/Egzersizin Kas-İskelet Sistem Sağlığı Açısından Önemi

1990'dan beri dünya genelinde yapılan hastalık yükü çalışmalarında KİSS en önde gelen özürlülük nedenleri arasında yer almaktadır. Küresel Hastalık Yükü Çalışması (*Global Burden of Diseases - GBD 2015*) verilerine göre yetişkinlerde dizabiliteye sebep 310 hastalık arasından kronik bel ve boyun ağrısı, osteoartrit ve diğer kas iskelet sistem problemleri ilk on sırada yer almıştır. GBD 2015 raporunda, KİS sorunlarının dünya çapında engelliliğin önde gelen nedeni olmaya devam edeceği

ve sağlıklı yaşlanmanın ve tüm kronik hastalıkları önlemenin kilit noktasının fiziksel olarak aktif yaşantı sürmek olduğunu vurgulanmıştır [134].

Artrit Araştırma Konseyi (*Arthritis Research Council - ARC* 2013) kas-iskelet sağlığı açısından ulusal bir farkındalık oluşturmak için 2013 yılında toplanmıştır ve kas-iskelet sağlığı için aktif olmanın önemine değinmiştir. ARC 2013, fiziksel aktivitenin kas iskelet sistem sorunlarını önlenmesi ve yönetimindeki rolünü; birincil korunma ile riski azaltmak ve ikincil korunma ile etkiyi azaltmak şeklinde iki temel alana ayırmıştır.

**1-Riskin azaltılması (birincil korunma):** Kas-iskelet sistem sorunlarının birincil korunması ile ilgili araştırmalarda fiziksel aktivite ve egzersizin etkileri sıklıkla incelenmiştir. Çalışmalarda daha yüksek fiziksel aktiviteye sahip popülasyonlarda daha düşük kas-iskelet sistemi rahatsızlığı riski olduğu gösterilmiştir [135]. Yapılan bir çalışmada, ağrılı osteoartrit gelişme riskinin daha aktif olan kadınlarda daha az olduğu görülmüştür [136]. Başka bir çalışmada, daha fazla yürüyüş yapan kadınlarda kalça protez ameliyat ihtiyacında azalma olduğu gösterilmiştir [137]. Yapılan iki çalışmada, yetişkinlerde koşma dahil olmak üzere yapılan FA' nin, kalça osteoartrit riskini artırmadığı, ilginç bir şekilde koruyucu etki gösterebileceği ve kalça protez riskini azaltabileceği vurgulanmıştır [138, 139].

Fiziksel aktivitenin bir diğer sağlık yararı da frajilite kırığı gelişme riskini azaltmasıdır. FA, yetişkinlik dönemlerinde doruk kemik kütlelerine çıkmayı sağlar ve kemik yoğunluğunun düşüş hızını yavaşlatır. Böylece ileri yaşlarda frajilite kırığı gelişme riskinde azalma belirginleşir. Erken yaşlarda yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylerin daha güçlü kemik yapısına sahip oldukları ve daha az frajilite kırığı geliştiği gösterilmiştir [12].

**2-Etkinin azaltılması (ikincil koruma):** Ağrılı KİSS olan bireylerde uygun fiziksel aktivite, ağrı yoğunluğunda azalma, yaşam kalitesinde artma ve sakatlık gelişimini önlemede yarar sağlar.

Yakın zamanda yapılan yüksek kaliteli sistematik derlemede birinci basamakta kas-iskelet sistemi ağrılarının tedavisinde etkili olabilecek seçenekler araştırılmıştır [15]. Yapılan çalışmalarda, farklı egzersiz yöntemlerinin sırt, boyun, omuz, diz ağrısı ve yaygın ağrı üzerinde etkileri incelenmiş ve egzersizin tüm kas-iskelet sistem ağrıları

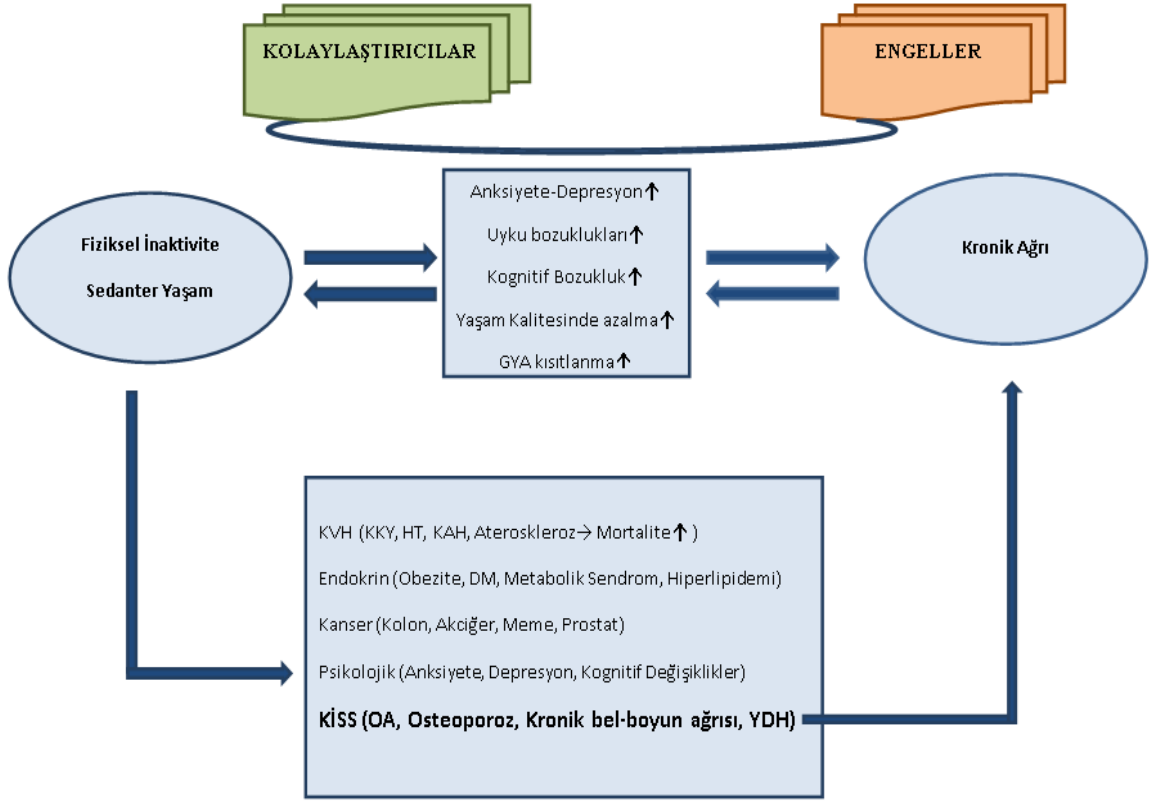
için kısa ve uzun vadede ağrı, fonksiyon, yaşam kalitesi ve işe dönüş ile ilgili olumlu etkiler gösterdiği kanıtlanmıştır [14, 140].

Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde, düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin hem birincil hem de ikincil etkisi ile, kas-iskelet sistemi sorunlarının gelişimini engellemede ve ağrı, fonksiyon kaybı, instabilite gibi gelişen problemlerin yönetiminde güçlü yararları olduğu görülmektedir. Ancak sedanter yaşam tarzının giderek yaygınlaştığı dünyamızda, kronik hastalık (KVH, metabolik sendrom, kanser, KİSS...) görülme prevalansı giderek artmaktadır. Fiziksel inaktivite ile birlikte başta kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalite riski artarken, kas-iskelet sistem kaynaklı kronik ağrı dizabiliteye (özürlülüğe) sebep olmaktadır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde kronik bel-boyun ağrısı, kalça ve diz osteoartriti ve osteoporoz gibi kas-iskelet problemlerinde egzersizin etkinliği oldukça araştırıldığı görülmektedir. 2017 tarihli bir derlemede kronik ağrıya sahip erişkinlerde fiziksel aktivite ve egzersizin etkinliği konusunda yapılan çalışmalar incelenmiş ve çalışmalar arasında tutarsızlık olduğu, daha yüksek kalitede çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir [7]. Ayrıca birçok epidemiyolojik çalışmada toplumun fiziksel aktivite düzeyi araştırılırken, kas-iskelet sistem sorununa sahip bireylerde fiziksel aktiviteyi değerlendiren çok az çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde Tunçay ve Yeldan tarafından 2013 yılında yapılan ‘Kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir?’ adlı çalışma dışında kas-iskelet sorununa sahip bireylerde fiziksel aktivite düzeyini değerlendiren çalışmaya rastlanılmamıştır [141]. Ayrıca KİS sorununa sahip bireylerde tedavinin en önemli bileşenini egzersiz oluşturmasına rağmen hastaların önerilen egzersiz tedavisini uygulamada ve devam ettirmede sorunlar yaşadığı bilinmektedir. Literatürde kronik kas-iskelet sorununa sahip bireylerde egzersiz engellerini ve kolaylaştırıcılarını ele alan birkaç çalışmaya rastlanılmıştır, ancak bizim popülasyonumuzda bu konuyu değerlendiren çalışma bulunmamaktadır [12, 119, 142].

Bu bağlamda; çalışmamızda Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon poliklinik başvurularının büyük çoğunluğunu oluşturan KİSS olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve ilişkili engel ve kolaylaştırıcı faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece oluşan kısır döngünün bir noktadan kırılması sağlanarak, bireylerin daha aktif ve sağlıklı bir

yaşam sürebilmeleri açısından öneriler oluşturulmuştur. Şekil 3.1’de fiziksel aktivite ve kronik ağrının ilişkisi ve çalışmanın amacı özetlenmiştir.



**Şekil 3.1:** Fiziksel inaktivite-kronik ağrı ilişkisi ve etkileri

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. ETİK UYGUNLUK**

Tez araştırma projesi Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi (AÜTF) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 24.09.2018 tarih ve 15-1006-18 sayılı karar ile bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Bu çalışma AÜTF Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniklerine, 18-65 yaş aralığında kronik kas-iskelet problemi nedeniyle başvuran bireylerin, fiziksel aktivite düzeyleri ve ilişkili faktörleri incelemek amacıyla yapılmış kesitsel bir çalışmadır.

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ**

Araştırma Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine başvuran hastalarda, Ekim 2018 ile Mayıs 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür. Bu polikliniklere üniversite çalışanları dahil, Ankara ili, çevresi ve daha az oranda Türkiye'nin farklı illerinden gelen, farklı demografik kesimden hastalar başvurmaktadır.

#### **3.4. ARAŞTIRMA EVRENİ VE ÖRNEKLEM**

Araştırmanın evrenini Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine başvuran 18-65 yaş aralığındaki hastalar oluşturmaktadır. Örneklem ise, AÜTF Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine Ekim 2018-Mayıs 2019 tarihleri arasında, kronik kas-iskelet sorunu bulunan, araştırmayı kabul eden ve dışlama kriteri bulunmayan tüm hastalar oluşturmaktadır. Araştırmaya, dahil edilme kriterlerine uygun 403 hasta davet edilmiştir. Ancak, 13 hastanın araştırmaya katılmak istememesi, 41 hastanın verilen

anketi geri getirmemesi, 44 hastanın ise anketi eksik doldurması nedeniyle analize 305 kişi dahil edilmiştir.

### **3.5. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ**

- 18-65 yaş arasında olmak
- Kronik kas - iskelet sistem ağrısı olması
- Ağrının 3 aydan uzun süredir var olması
- Bilgilendirilmiş yazılı onam formunu imzalamış olması

### **3.6. ÇALIŞMADAN DIŞLANMA KRİTERLERİ**

- Fiziksel kısıtlılık oluşturan sistemik hastalık varlığı
- Fiziksel kısıtlılık yaratan nöromuskuler/nörolojik hastalık varlığı
- Kognitif bozukluk varlığı
- Kooperasyon/uyum zorluğu (dil, eğitim düzeyi, sosyal, tıbbi vb. nedenlerle)
- Akut inflamatuvar hastalık varlığı
- Akut ağrılı durumlar (kas-iskelet sistemi ile ilgili veya diğer sistemik hastalıklar nedeni ile)

### **3.7. ARAŞTIRMANIN AKIŞI**

Yakınmaları, poliklinikte yapılan muayene bulguları, laboratuvar ve radyografik incelemeleri sonucunda kronik kas-iskelet sistem sorunu saptanan ve tanı alan hastalara çalışma hakkında sözel bilgi verildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan yazılı olarak aydınlatılmış onam alındıktan sonra anketler yüz-yüze görüşme şeklinde uygulandı.

### 3.8. DEĞERLENDİRMELER VE KULLANILAN ANKETLER

Anket; kişilerden çeşitli konularda, planlı ve standart biçimde bilgi almak için geliştirilmiş olan ve özellikle epidemiyolojik ve sosyolojik araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir [143]. Anket, hızlı, kolay ve herhangi bir fiziksel ölçüm veya cihaz gerekmeden bilgi almayı sağlar. Literatürde bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için sıklıkla anket yönteminin tercih edildiği görülmektedir. Bu çalışmada da, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine kronik kas-iskelet sistemi sorunuyla başvuran bireylerin demografik ve sosyoekonomik durumlarını belirlemek, fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek ve fiziksel aktivite/egzersiz için engel ve kolaylaştırıcı faktörleri belirlemek amacıyla anket formu oluşturuldu. Bu formun giriş kısmında demografik ve sosyoekonomik düzeyi belirleyen sorular (isim, yaş, cinsiyet, boy, kilo, vücut kitle indeksi, eğitim, meslek, yaşadığı yer, medeni durum, ekonomik durum, ek hastalıklar, kullandığı ilaçlar) yer aldı. Hastaların tanısı kaydedildi, ağrı süresi ve ağrılı bölgeleri sorgulandı.

Çeşitli makalelerde yer alan, fiziksel aktivite için engeller ve kolaylaştırıcıları irdeleyen soruların ve anketlerin incelenmesi sonucu, toplumumuzun özelliklerine uygun biçimde tasarlanan engel ve kolaylaştırıcı faktörler, kapalı uçlu sorular şeklinde “Evet/Hayır” seçeneği konularak anket formuna eklendi [12, 142]. Ayrıca, katılımcıların sorgulama öncesinde egzersiz önerilme ve önerilen egzersizi uygulama oranlarını belirlemek, düzenli FA/egzersiz programına sahip olup olmadıkları belirlemek, ağrının aktivite düzeyi üzerine olan etkisini değerlendirmek ve katılımcıların egzersize olan inançları ve egzersiz ile ilişkili duygu durumlarını belirlemek amacıyla sorular oluşturularak anket formuna eklendi. Hazırlanan anketin anlaşılabilirliği, okunabilirliği ve uygulanabilirliğini değerlendirmek için bir öntest yapıldı. Bu kapsamda, hedef kitlemizdekine benzer özelliğe sahip 10 hasta belirlendi ve gözlem altında anket uygulandı. Anket formunun doldurulmasından sonra katılımcıların anket formu ve sorular hakkındaki eleştiri ve görüşleri alındı. Anketin uygulanma süresi, soruların ve ifadelerin anlaşılma düzeyi değerlendirilerek saptarılan aksaklıklar ve öneriler doğrultusunda ankete son şekli verildi.

Ağrı değerlendirimi için Görsel Analog Skala (*Visual Analog Scale* - VAS) kullanıldı. Ağrının VAS ile değerlendirimi için, katılımcıların bir ucunda “Hiç ağrı

olmaması”, diğer ucunda “En şiddetli ağrı” yazan 100 mm’ lik yatay çizgi üzerinde ağrı şiddetini işaretlemeleri istendi, sonuç milimetre cinsinden kaydedildi.

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Nottingham Sağlık Profili kullanıldı. Bu ölçek emosyonel, fiziksel ve sosyal problemleri değerlendirir [144]. Bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1997 yılında Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [145]. Toplam 38 sorudan oluşan ankette 6 alt bölüm vardır. Bu bölümler ağrı (8 soru), fiziksel aktivite (8 soru), yorgunluk (3 soru), uyku (5 soru), sosyal izolasyon (5 soru) ve emosyonel reaksiyonlar (9 soru) şeklinde olup, kişiden bu sorulara evet ya da hayır şeklinde cevap vermesi istenmektedir. Her bölüm için toplam skor 100'dür. Skor ne kadar yüksek olursa yaşam kalitesinin o kadar düşük olduğu anlamına gelmektedir [145].

Hastaların emosyonel durumlarını anlık değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) kullanıldı [146]. Bu ölçek, hastada anksiyete ve depresyon yönünden riski belirlemek, düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek amacıyla uygulanan, kendini değerlendirme ölçeğidir. Orijinali Zigmond ve Snaith tarafından geliştirilmiş, Aydemir ve arkadaşları tarafından Türkçe formun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır [147]. Dörtlü Likert tipi bir ölçektir. Toplam 14 soru içermektedir; yedi soru anksiyeteyi ve diğer yedi soru ise depresyonu ölçmektedir. Anksiyete ve depresyon için en küçük puan 0, en yüksek puan ise 21'dir. 0-7 puan normal, 8-10 puan sınırda anormal, 11 puan ve üzeri anormal olarak değerlendirilir.

Fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ - *International Physical Activity Questionnaires*) kısa form ile ölçüldü [148]. IPAQ 1996 yılında Dr. Michael Booth tarafından geliştirilmiş; uzun ve kısa form olmak üzere iki şekilde tasarlanmıştır. Kişilerin günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerine göre değerlendirme yapılmaktadır. Türkiye’de IPAQ anketinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Sağlam ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [149].

Bu çalışmada kullanılan IPAQ kısa formu 7 soru içermektedir. Anket; sırasıyla şiddetli aktiviteler, orta şiddetli aktiviteler, yürüme ve oturma esnasında harcanan zaman hakkında bilgi vermektedir. Toplam fiziksel aktivite puanı, oturma süresi hariç,

aktivitelerden gelen puanların toplanmasıyla hesaplanmaktadır. Aktivitelerin MET değerleri, her bir aktivite için oluşturulan standart MET değerinin aktivite süresi (dakika) ve frekansı (günler) ile çarpılmasıyla elde edilen puanların toplam değeridir. Aktiviteler için standart MET değerleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

**Tablo 3.1:** Aktiviteler için oluşturulan standart MET değerleri

Aktivite	MET değeri
Yürüme	3,3 MET
Orta şiddetli fiziksel aktivite	4,0 MET
Şiddetli fiziksel aktivite	8,0 MET

Bu değerler sayesinde günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanabilmektedir.

- Yürüme MET-dk/Hafta =  $3,3 \times \text{yürüyüş yapılan gün sayısı} \times \text{yürüme süresi (dakika)}$
- Orta şiddetli MET-dk/Hafta =  $4,0 \times \text{orta şiddetli aktivite yapılan gün sayısı} \times \text{orta şiddetli aktivite süresi (dakika)}$
- Şiddetli MET-dk/Hafta =  $8,0 \times \text{şiddetli aktivite yapılan gün sayısı} \times \text{şiddetli aktivite süresi (dakika)}$

Çalışmamızda bireyler, yaptıkları fiziksel aktiviteler yukarıda yer alan hesaplamalar ile belirlendikten sonra toplam MET-dk/Hafta skoruna göre fiziksel olarak aktif olmayan, aktivite düzeyi düşük ve aktivite düzeyi yüksek şeklinde sınıflandırıldı. Bu hesaplamalar sonucunda toplam puana göre fiziksel aktivite seviyelerine göre gruplama aşağıda verilmiştir:

- Fiziksel olarak aktif olmayan:  $<600$  MET- dk/Hafta
- Aktivite düzeyi düşük:  $600- 3000$  MET- dk/Hafta
- Aktivite düzeyi yeterli:  $>3000$  MET- dk/Hafta

IPAQ Oturma Sorusu: Oturma süresi, fiziksel aktivitenin skorlamasında yer almamaktadır. Sedanter davranış üzerine etkisi olan bu soru gruplanmamıştır [149].

### 3.9. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum değerleri ile sunulmuştur. Kategorik verilerin analizinde beklenen değerin 5’den küçük olduğu hücre yüzdesi %20’den büyükse Fisher’ın Kesin Testi (*Fisher's Exact Test*), küçük ise Pearson KiKare Testi kullanılmıştır. İki grubun sayısal verileri arasındaki farkın analizinde verilerin normal dağılıma uymadığı durumda Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. İki den fazla grubun sayısal verileri arasındaki farkın analizinde non-parametrik Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Analizler SPSS 16 (Statistical Package for Social Sciences) programı ile yapılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## 4. BULGULAR

Eylül 2018 ve Mayıs 2019 tarihleri arasında, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran, 18-65 yaş aralığında ve 3 ayı geçen kronik kas-iskelet sistemi sorunu olan 305 hasta araştırmaya dahil edildi.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1' de gösterilmiştir. 305 katılımcının 66'sı (% 21,6) erkek, 239'u (% 78,4) kadındı. Katılımcıların yaş ortalaması 47,9 yıl (ortanca: 49, minimum:18, maksimum:65), Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ortalaması 28,6 (ortanca: 28, minimum: 16,6, maksimum: 47,4) idi. 49 yaş ve altı katılımcı sayısı 153 (%50,2), 50 yaş ve üzeri katılımcı sayısı 152 (% 49,8) olarak bulundu. Katılımcıların 249'u (% 81,6) evli, 28'i (% 9,2) bekar ve 28'i (% 9,2) boşanmış/dul idi. Katılımcıların 141'i (% 46,2) ilkokul ve altı, 25'i (% 8,2) ortaokul, 77'si (% 25,2) lise ve 62'si (% 20,3) üniversite ve lisansüstü mezunuydu. 128 (% 42) katılımcının aylık geliri harcamalarına yeterli, 177 (% 58) katılımcının aylık geliri harcamalarına yetersizdi. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 verilerine göre (açlık sınırı: 1.700 TL, yoksulluk sınırı: 5.500 TL) katılımcıların 52'si (% 17) açlık sınırı ve altında, 196'sı (%6 4,3) yoksulluk sınırı ve altında, 57'si (% 18,7) yoksulluk sınırının üzerindeydi. Katılımcıların 277'si (% 90,8) ilde, 19'u (% 6,2) ilçede ve 9'u (% 3) köyde yaşıyordu. 39 (% 12,8) katılımcı fiziksel olarak aktif çalışıyor, 61 (% 20) katılımcı masa başı işte çalışıyor, 205 (% 67,2) katılımcı ise çalışmıyordu.

Çalışmamızda ayrıca grupların yaş ortalamalarına bakıldı. FMS grubu yaş ortalaması 46,5 yıl (ortanca: 46, minimum:33, maksimum:59), MAS grubu yaş ortalaması 38,9 yıl (ortanca: 38,5, minimum:18, maksimum:64), OA grubu yaş ortalaması 55,8 yıl (ortanca: 56, minimum:41, maksimum:65), BPA grubu yaş ortalaması 47,7 yıl (ortanca: 48,5, minimum:23, maksimum:64) ve OMURGA grubu yaş ortalaması 51,8 yıl (ortanca: 53, minimum:26, maksimum:65) bulundu.

**Tablo 4.1:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	<b>Ort±SS</b>	<b>Ortanca</b>	<b>Min-Maks</b>
<b>Yaş</b>	47,9 ± 10,8	49	18-65
<b>VKİ</b>	28,6 ± 5,08	28	16,6-47,4
<b>Özellik</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	239	78,4
	Erkek	66	21,6
<b>Medeni durum</b>	Evli	249	81,6
	Bekar	28	9,2
	Boşanmış/dul	28	9,2
<b>Eğitim</b>	İlkokul ve altı	141	46,2
	Ortaokul	25	8,2
	Lise	77	25,2
	Üniversite	55	18
	Lisansüstü	7	2,3
<b>Gelir durumu</b>	Yeterli	128	42
	Yetersiz	177	58
<b>Ekonomik düzey</b>	≤Açlık sınırı	52	17
	≤Yoksulluk sınırı	196	64,3
	≥Yoksulluk sınırı	57	18,7
<b>Yaşadığı yer</b>	İl	277	90,8
	İlçe	19	6,2
	Köy	9	3
<b>Meslek</b>	Çalışmıyor	205	67,2
	Ev hanımı	170	55,7
	Emekli	31	10,2
	Diğer	4	1,3
	Masabaşı çalışan	61	20
	Aktif çalışan	39	12,8

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, VKİ: Vücut kitle indeksi, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum

Tablo 4.2’de katılımcıların sağlıkla ilişkili özellikleri sunulmuştur. 76 (% 24,9) katılımcı sigara kullanırken, 229 (% 75,1) katılımcı sigara kullanmıyordu.

Katılımcıların 18'inin (% 5,9) alkol tüketimi vardı. Başvuru anında non-steroid antiinflatuvar ilaç (NSAİİ) kullanan katılımcı sayısı 66 (% 21,6) idi.

**Tablo 4.2:** Katılımcıların sağlıkla ilişkili özellikleri

Özellik		n	%
Sigara	Kullanıyor	76	24,9
	Kullanmıyor	229	75,1
Alkol	Kullanıyor	18	5,9
	Kullanmıyor	287	94,1
NSAİİ/analjezik kullanma durumu	Evet	66	21,6
	Hayır	239	78,4
Ek hastalık	Diyabet	50	16,4
	Hipertansiyon	76	24,9
	KAH	21	6,9
	KOAH	8	2,6
	Hipotiroidi	43	14,1
	Malignite	7	2,3

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, NSAİİ: Nonsteroid antiinflatuvar ilaç, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

Polikliniğimize kronik kas-iskelet sorunuyla başvuran 305 katılımcı, Fibromiyalji (FMS), Miyofasyal Ağrı Sendromu (MAS), Osteoartrit (OA), Periartriküler Bölgesel Ağrılar (PBA) ve Dejeneratif Omurga Sorunları (OMURGA) başlıkları altında beş gruba ayrıldı. Tablo 4.3'de katılımcıların tanı gruplarına göre yüzdeleri yer almaktadır.

**Tablo 4.3:** Kronik kas-iskelet sistemi sorunuyla başvuran katılımcıların tanı grupları

Gruplar	n	%
FMS	29	9,5
MAS	74	24,3
OA	39	12,8
PBA	56	18,4
OMURGA	107	35,1
Toplam	305	100

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi FMS:Fibromiyalji,MAS:Miyofasyal Ağrı Sendromu OA:Osteoartrit PBA: Periartriküler Bölgesel Ağrı

Çalışmamıza katılan katılımcıların 185'inin (%60,7=boyun ağrısı %17,4, sırt ağrısı %17,4, bel ağrısı %25,9) omurga ağrısı, 51'inin (%16,7) diz ağrısı, 25'inin (%8,2) omuz ağrısı, 15'inin (%5) dirsek-el- el bileği ağrısı, 12'sinin (%3,9) ayak-ayak bileği ağrısı, 11'inin (%3,6) kalça ağrısı mevcuttu.

Tablo 4.4 de katılımcıların ağrı süresi, ağrı şiddeti, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi parametreleri verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların alt tanı gruplarına (FMS, MAS, OA, PBA, OMURGA) göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren gruplar tablo üzerinde gösterilmiştir.

Ağrı süresi, FMS grubunda, diğer tüm gruplara göre daha uzundu. Ayrıca OMURGA grubunun MAS ve BOL'a göre; OA grubunun ise sadece BOL grubuna göre ağrı süresi daha uzundu ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Ağrı şiddeti açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. VAS skoru en yüksek olan grup FMS, en düşük ise OA grubu idi.

FMS grubunun anksiyete ve depresyon puanı diğer tüm gruplara göre daha yüksekti, bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Ayrıca OA ve OMURGA grubunun MAS'a göre depresyon skorları istatistiksel olarak daha yüksek bulundu.

Yaşam kalitesi parametrelerinden olan Ağrı ve Sosyal izolasyon açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmazken, NHP-Enerji parametresinde FMS ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu; FMS grubunda NHP-Enerji puanı diğer gruplara göre daha yüksek, başka bir deyişle enerji seviyeleri daha düşüktü. Ayrıca MAS grubunda da, hem OA hem de BPA'a göre, NHP-Enerji puanı istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde daha yüksekti. NHP-Duygusal reaksiyon parametresinde FMS ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu, NHP-Uyku parametresinde de, OA ve PBA gruplarından daha yüksek bulunarak sınırda anlamlı fark oluşturdu. NHP-Fiziksel aktivite parametresi ise MAS grubunda diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı daha düşüktü. Son olarak; FMS grubunun NHP-Fiziksel aktivite puanı BPA'a göre daha yüksekti.

**Tablo 4.4:** Katılımcıların ağrı süresi, ağrı şiddeti, anksiyete-depresyon ve yaşam kalitesi değerleri

		<b>TOPLAM</b>	<b>FMS</b>	<b>MAS</b>	<b>OA</b>	<b>PBA</b>	<b>OMURGA</b>
		<b>Ort±SS Ortanca (Min- Maks)</b>	<b>Ort±SS Ortanca (Min-Maks)</b>	<b>Ort±SS Ortanca (Min-Maks)</b>	<b>Ort±SS Ortanca (Min-Maks)</b>	<b>Ort±SS Ortanca (Min-Maks)</b>	<b>Ort±SS Ortanca (Min-Maks)</b>
Ağrı süresi(ay)		59,0±6,9 24 (3-360)	<b>76±64,6*</b> <b>60 (8-240)</b>	45±66,8 <sup>a</sup> 12 (3-360)	<b>53,1±55,8<sup>b</sup></b> <b>36 (5-240)</b>	31,7±40,7 <sup>b</sup> 12 (3-180)	<b>80,5±80,7<sup>a,b</sup></b> <b>48 (3-300)</b>
VAS ağrı (0-100)(mm)		63,8±18,0 65 (10-100)	66,8±19,3 73 (15-100)	62,5±15,7 65 (30-95)	61,1±19,3 59 (18-100)	61,6±17 65 (10-90)	66,1±19,1 67 (13-100)
HADS	Anksiyete	8,9±4,4 9 (0-20)	<b>12,1±4,6*</b> <b>11 (1-20)</b>	8,6±4,6 9 (1-18)	8,2±4,3 8 (1-19)	8,3±4,2 8 (2-18)	8,8±4,1 9 (0-20)
	Depresyon	7,9±3,9 8 (0-19)	<b>10,2±3,7*</b> <b>11 (3-17)</b>	6,9±4 <sup>a</sup> 7 (0-19)	<b>8,3±4,1<sup>a</sup></b> <b>9 (0-16)</b>	7,2±3,5 6,5 (0-17)	<b>8,06±3,7<sup>a</sup></b> <b>8 (1-18)</b>
	Toplam	16,8±7,4 16 (1-38)	<b>22,3±7,1*</b> <b>21 (10-36)</b>	15,5±7,8 15 (2-37)	16,5±7,6 17 (1-34)	15,4±6,3 14 (2-35)	16,9±6,9 17 (1-38)
NHP	Enerji	59,9±37,4 60,8 (0-100)	<b>84,4±25,6*</b> <b>100 (24-100)</b>	<b>65,6±36,5<sup>a</sup></b> <b>63,2 (0-100)</b>	51,5±39,3 <sup>a</sup> 39,2 (0-100)	50,2±36,8 <sup>a</sup> 36,8 (0-100)	57,6±37,8 60,8 (0-100)
	Ağrı	47,9±30,5 46,4 (0-100)	59,5±31,8 67,9 (0-100)	44,8±28,4 38,1 (5-100)	46,8±30,8 45,7 (0-100)	45±32,7 36,8 (0-100)	48,7±30,1 46,4 (0-100)
	Duygu durum	35,2±29,8 27,4 (0-100)	<b>50,9±31,2*</b> <b>50,4 (0-100)</b>	33,3±29 26,8 (0-100)	27,6±27,9 21,1 (0-100)	35±29,9 25,1 (0-100)	35±29,6 31 (0-100)
	Uyku	34,1±30,3 28,6 (0-100)	<b>47±30,2<sup>a</sup></b> <b>50,3 (0-100)</b>	28,4±30,6 16,1 (0-100)	33,4±28,9 <sup>a</sup> 27,2 (0-87,4)	34,5±28,1 <sup>a</sup> 28,6 (0-100)	34,6±31,3 28,6 (0-100)
	Sosyal izolasyon	15,5±24,7 0 (0-100)	25,7±35 15,9 (0-100)	15,6±23,9 0 (0-100)	11,6±19,3 0 (0-80,6)	13,2±22,1 0 (0-79,8)	15,2±24,6 0 (0-100)
	Fiziksel mobilite	30,0±20,4 31,2 (0-100)	<b>38,4±21,7<sup>a</sup></b> <b>32,5 (0-100)</b>	<b>21,5±17,4*</b> <b>19,9 (0-100)</b>	31,9±19,9 41,8 (0-78,7)	29,5±21,8 <sup>a</sup> 21,9 (0-78)	33±19,9 32,5 (0-90,7)

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili

\*: Tüm grupların karşılaştırılmasında diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farkı oluşturan grup

a,b: Karşılaştırmada farklılık oluşturan gruplardan istatistiksel anlamlılığı sağlayan grup/grupların harfi “kalın” olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.5’de katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri yer almaktadır. Fiziksel aktivite IPAQ-Kısa Form değerlendirilmesine göre 305 katılımcının 196’sı (% 64,3) fiziksel olarak inaktif, 94’ü (% 31,1) düşük düzeyde aktif, 15’i (% 4,6) yeterli düzeyde aktif idi. FMS grubunda olan 29 katılımcının 22’si (% 75,9) fiziksel olarak inaktif, 6’sı (% 20,7) düşük düzeyde aktif, 1’i (% 3,4) yeterli düzeyde aktifti. MAS grubunda olan 74 katılımcının 40’ı (% 54,1) fiziksel olarak inaktif, 28’i (% 37,8) düşük düzeyde aktif, 6’sı (% 8,1) yeterli düzeyde aktifti. OA grubunda olan 39 katılımcının 28’i (% 71,8) fiziksel olarak inaktif, 11’i (% 28,2) düşük düzeyde aktifti. OA grubunda yeterli düzeyde aktivite gösteren katılımcı yoktu. PBA grubunda olan 56 katılımcının 28’i (% 50) fiziksel olarak inaktif, 26’sı (% 46,4) düşük düzeyde aktif, 2’si (% 3,6) yeterli düzeyde aktif, OMURGA grubunda olan 107 katılımcının 78’i (% 72,9) fiziksel olarak inaktif, 24’ü (% 22,4) düşük düzeyde aktif, 5’i (% 4,7) yeterli düzeyde aktif idi.

Çalışmaya dahil olan bireylerin büyük çoğunluğunun ev hanımı olması nedeni ile bu grubun fiziksel aktivite düzeyi ayrıca değerlendirildi. 170 ev hanımının 132’si (% 77,6) fiziksel olarak inaktif, 35’i (% 20,6) düşük düzeyde aktif, 3’ü (% 1,8) yeterli düzeyde aktif idi.

Fiziksel aktivite açısından gruplar arasında fark olup olmadığı değerlendirildiğinde, BPA grubunun FMS, OA ve OMURGA grubundan; MAS grubunun ise OMURGA grubundan daha aktif olduğu bulundu.

**Tablo 4.5:** Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri

	<b>FMS n: 29</b>	<b>MAS n: 74</b>	<b>OA n: 39</b>	<b>PBA n: 56</b>	<b>OMURGA n: 107</b>	<b>TOPLAM n: 305</b>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Fiziksel olarak aktif olmayan (0-599 MET-dk/hf)	22 (75,9)	40 (54,1)	28 (71,8)	28 (50)	78 (72,9)	196 (64,3)
Aktivite düzeyi düşük (600-2999 MET-dk/hf)	6 (20,7)	28 (37,8)	11 (28,2)	26 (46,4)	24 (22,4)	94 (31,1)
Aktivite düzeyi yeterli (>3000 MET-dk/hf)	1 (3,4)	6 (8,1)	0 (0)	2 (3,6)	5 (4,7)	15 (4,6)

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, MET: Metabolik eşdeğer, dk: dakika, hf: hafta, FMS: Fibromiyalji, MAS: Miyofasyal Ağrı Sendromu, OA: Osteoartrit, PBA: Periartiküler Bölgesel Ağrı

Tablo 4.6’da IPAQ-kısa form değerlendirilmesine göre fiziksel aktiviteye bağlı haftalık enerji tüketim ortalaması ve bireylerin oturarak geçirdikleri süreler sunulmuştur.

**Tablo 4.6:** IPAQ-kısa form değerlendirilmesine göre fiziksel aktiviteye bağlı haftalık enerji tüketim ortalaması ve oturma süreleri

		<b>Ort±SS</b>	<b>Ortanca</b>	<b>Min-Maks</b>
<b>IPAQ-Kısa form (MET-dk/hafta)</b>	Ağır FA	86,5±356,3	0	0-3360
	Orta FA	73,5±251,6	0	0-2160
	Yürüme	689,7±762,6	396	0-4158
	Toplam	853,8±1053,4	462	0-7164
	Oturma (dk)	296±168,4	240	30-1188

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer

Tablo 4.7’de tüm katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi ile ağrı süresi, ağrı şiddeti, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi parametreleri arasındaki ilişkinin Spearman Korelasyon Analizi yer almaktadır. Analiz sonuçları; fiziksel aktivite düzeyi ile ağrı süresi, HADS-Anksiyete, HADS-Depresyon, HADS-Toplam, NHP-Fiziksel mobilite parametreleri arasında negatif yönlü güçlü bir ilişki ile NHP-Enerji ve NHP-Uyku parametreleriyle negatif yönlü anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir.

Alt tanı gruplarına göre ayrı değerlendirme yapıldığında, FMS ve MAS grubunda hiçbir parametreyle korelasyon saptanmadı. OA grubunda VAS ile negatif yönlü güçlü bir ilişki bulundu. PBA grubunda fiziksel aktivite düzeyi ile VAS ve NHP-Ağrı parametrelerinde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulundu. OMURGA grubunda fiziksel aktivite düzeyi ile HADS-Anksiyete, HADS-Toplam, NHP-Duygu durum parametreleri arasında negatif yönlü güçlü bir ilişki ve HADS-Depresyon, NHP-Uyku parametreleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişki bulundu.

Yaşa göre düzeltme yapılarak fiziksel aktivite ile VAS arasındaki korelasyona bakıldığında, FMS grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmayan ters yönde ilişki gözlemlendi. MAS ve OMURGA grubunda fiziksel aktivite düzeyi ile VAS arasında korelasyon bulunmadı. OA grubunda negatif yönde güçlü bir ilişki ve BPA grubunda negatif yönde anlamlı ilişki saptandı.

**Tablo 4.7:** Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

		TOPLAM		FMS		MAS		OA		PBA		OMURGA	
		r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Ağrı Süresi		<b>-,173**</b>	<b>,002</b>	-,145	,454	-,079	,505	-,204	,212	-,103	,451	-,119	,222
VAS		-,100	,081	-,151	,435	,100	,395	<b>-,467**</b>	<b>,003</b>	<b>-,277*</b>	<b>,039</b>	,039	,687
HADS	Anksiyete	<b>-,211**</b>	<b>,000</b>	,049	,801	-,057	,630	-,265	,104	-,211	,119	<b>-,335**</b>	<b>,000</b>
	Depresyon	<b>-,174**</b>	<b>,002</b>	,001	,995	-,100	,398	,028	,866	-,159	,242	<b>-,216*</b>	<b>,025</b>
	Toplam	<b>-,213**</b>	<b>,000</b>	,056	,774	-,087	,463	-,114	,489	-,235	,081	<b>-,304**</b>	<b>,001</b>
NHP	Enerji	<b>-,125*</b>	<b>,029</b>	,220	,251	-,049	,681	-,141	,393	-,246	,068	-,138	,157
	Ağrı	-,095	,098	,183	,343	-,014	,903	,015	,927	<b>-,289*</b>	<b>,031</b>	-,078	,425
	Duygu durum	-,112	,051	,056	,774	-,021	,861	,041	,806	-,007	,960	<b>-,294**</b>	<b>,002</b>
	Uyku	<b>-,125*</b>	<b>,029</b>	-,242	,205	,054	,649	-,084	,610	-,034	,804	<b>-,240*</b>	<b>,013</b>
	Sosyal izolasyon	-,004	,940	-,225	,240	-,048	,684	,269	,098	,150	,271	-,059	,545
	Fiziksel mobilite	<b>-,156**</b>	<b>,006</b>	,056	,773	-,027	,821	-,178	,278	-,180	,184	-,139	,154

VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, FMS: Fibromiyalji, MAS: Miyofasyal Ağrı Sendromu  
OA: Osteoartrit PBA: Periartriküler Bölgesel Ağrı

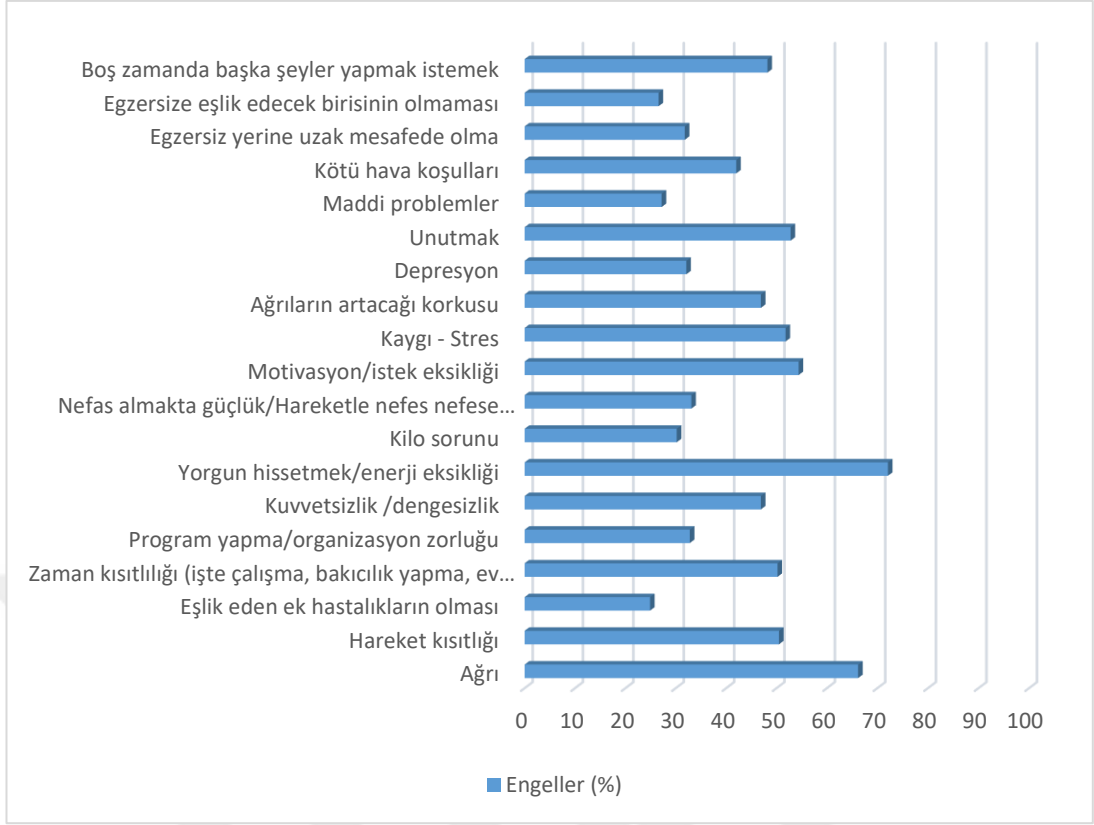
r: Spearman Korelasyon Katsayısı, \* p değeri 0,05 düzeyinde anlamlı ilişki, \*\* p değeri 0,01 düzeyinde anlamlı ilişki

Tablo 4.8’de katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlar yer almaktadır. Daha önce var olan ağrıları nedeniyle hastaneye başvuran katılımcı sayısı 205 (% 67,2), egzersiz programı önerilen katılımcı sayısı 171 (% 83,4), egzersiz programını günlük yaşantısında düzenli uygulayabilen katılımcı sayısı ise 61 (% 28,6) idi. 305 katılımcının sadece 88’i (% 28,9) düzenli FA/Egzersiz programına sahipti. Bu 88 katılımcının 54’ü (%79,4) ağrılarında azalma olduğunu, 14’ü (% 20,6) ise egzersizle ağrılarında artış olduğunu bildirdi. Egzersizle ağrı yoğunluğunun azalacağına inanan katılımcı sayısı 232 (% 76,1), egzersiz sonrası genel iyilik halinde artış ve mutluluk hissedenden katılımcı sayısı ise 207 (% 67,9) olmakla birlikte ağrı nedeniyle FA/egzersiz yapamadığını belirten katılımcı sayısı 152 (% 49,8) idi.

**Tablo 4.8:** Katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlara göre dağılımı

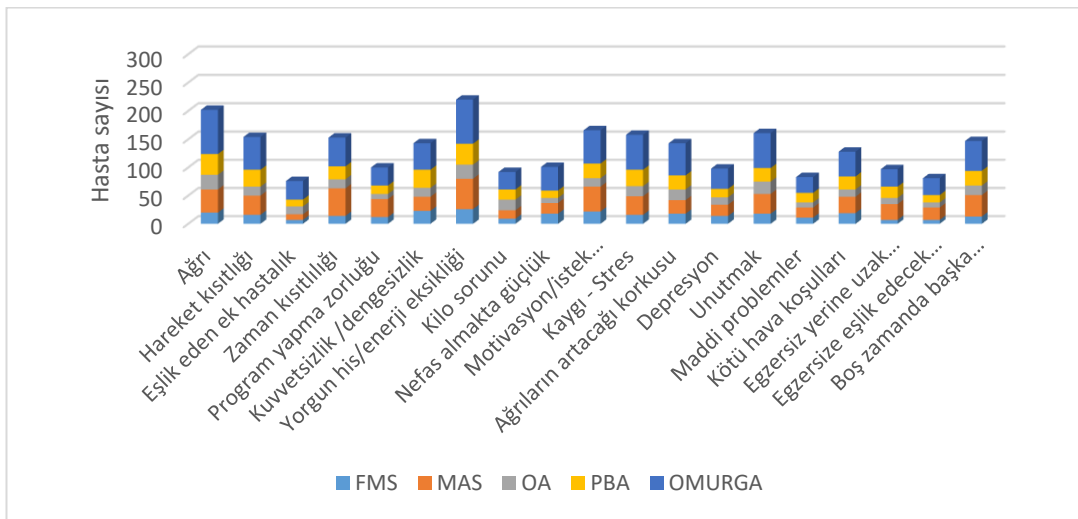
Soru			n (305)	%
1	1.1	Daha önce ağrı nedeniyle hastaneye başvuran katılımcı	205	67,2
	1.2	Terapötik egzersiz programı verilen katılımcı	171	83,4
	1.3	Önerilen terapötik egzersizleri günlük yaşantısında düzenli uygulayan katılımcı	61	35,7
2	2.1	Düzenli fiziksel aktivite/egzersiz programını sürdüren katılımcı (pilates, yoga, yürüyüş...)	88	28,9
	2.2	Egzersizle ağrılarında azalma bildiren katılımcı	54	79,4
	2.3	Egzersizle ağrılarında artma bildiren katılımcı	14	20,6
3		Ağrı nedeniyle fiziksel aktivite/egzersiz yapamayan katılımcı	152	49,8
4		Egzersiz ağrı yoğunluğunu azaltacağına inanan katılımcı	232	76,1
5		Egzersiz sonrası genel olarak rahatlayan ve mutlu hissedenden katılımcı	207	67,9

Şekil 4.1’ de katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için engel kabul ettikleri faktörler gösterilmiştir. Katılımcıların en çok bildirdiği engellerin başında sırasıyla yorgun hissetmek/enerji eksikliği (% 72,1), ağrı (% 66,2), motivasyon/istek eksikliği (% 54,4), unutmak (% 52,8), kaygı-stres (% 51,8), hareket kısıtlılığı (% 50,5), zaman kısıtlılığı (% 50,2) idi. En az bildirilen engeller ise % 24,9 ile ek hastalık varlığı ve % 26,6 ile egzersize eşlik edecek birisinin olmaması oldu.



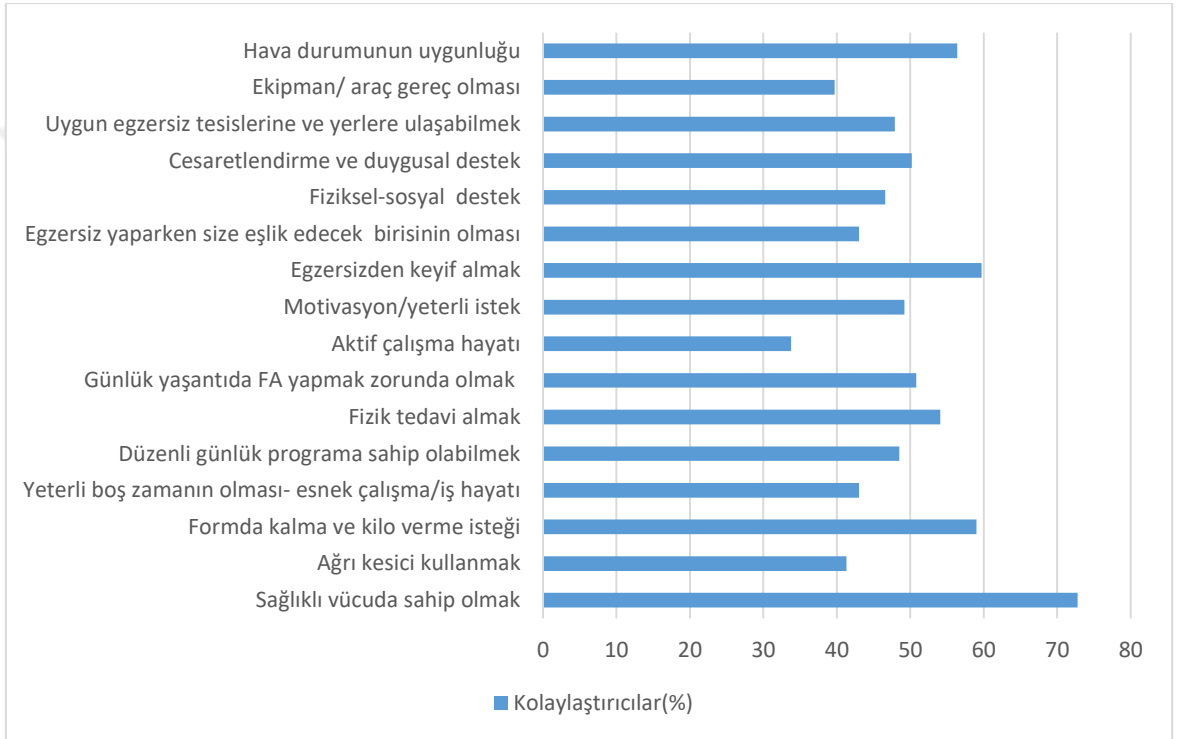
**Şekil 4.1:** Katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için engel kabul ettikleri faktörler

Şekil 4.2’de katılımcıların bildirdikleri engellerin hastalık alt gruplarına göre dağılımına yer verilmiştir.



**Şekil 4.2:** Katılımcıların bildirdikleri engellerin hastalık alt gruplarına göre dağılımı

FMS:Fibromiyalji,MAS:Miyofasyal Ağrı Sendromu OA:Osteoartrit PBA: Periartiküler Bölgesel Ağrı  
 Şekil 4.3’de katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için kolaylaştırıcı kabul ettikleri faktörler gösterilmiştir. Katılımcıların en çok bildirdiği kolaylaştırıcı faktörlerin başında sırasıyla; sağlıklı vücuda sahip olma isteği (% 72,8), egzersizden keyif almak (% 59,7), formda kalma-kilo verme isteği (% 59), hava durumunun uygunluğu (% 56,4) idi. En az bildirilen kolaylaştırıcı faktörler ise % 33,8 ile aktif çalışma hayatına sahip olmak ve % 39,7 ile ekipman/ araç-gereç olması idi.



**Şekil 4.3:** Katılımcıların fiziksel aktivite ve egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörler

Tablo 4.9’da katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin alt gruplar arasında karşılaştırması verilmiştir. ‘Ağrı’ engeli açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ağrıyı en yüksek bildiren grup % 72,9 ile OMURGA, en az bildiren grup ise % 55,4 ile MAS grubu olmuştur. ‘Eşlik eden ek hastalıkların olması’ açısından bakıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu farklılık OA ve OMURGA gruplarında evet diyen katılımcıların diğer gruplardan daha fazla olmasından kaynaklanmıştır. Gruplar arasında anlamlı farklılığa

sebepler olan diğere engellere bakıldığında; ‘Zaman kısıtlılığı’ MAS grubunda, ‘Kilo sorunu’ OA grubunda, ‘Kuvvetsizlik / Dengesizlik’, ‘Hareketle nefes nefese kalma’, ‘Motivasyon / istek eksikliği’ ve ‘Ağrıların artacağı korkusu’ FMS grubunda daha fazla bildirilmesinden kaynaklanmıştır.

**Tablo 4.9:** Katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin hastalık grupları arasında karşılaştırması

	FMS n:29 (%)	MAS n:74 (%)	OA n:39 (%)	PBA n:56 (%)	OMURGA n:107 (%)	TOPLAM n:305 (%)	P	X <sup>2</sup>
Ağrı	20 (69,0)	41 (55,4)	26 (66,7)	37 (66,1)	78 (72,9)	202 (66,2)	0,191	6,104
Hareket kısıtlılığı	16 (55,2)	34 (45,9)	16 (41,0)	30 (53,6)	58 (54,2)	154 (50,5)	0,547	3,067
Eşlik eden ek hastalıkların olması	7 (24,1)	10 (13,5)	<b>14</b> <b>(35,9)</b>	12 (21,4)	<b>33</b> <b>(30,8)</b>	76 (24,9)	<b>0,040</b>	<b>10,038</b>
Zaman kısıtlılığı	14 (48,3)	<b>49</b> <b>(66,2)</b>	16 (41,0)	23 (41,1)	51 (47,7)	153 (50,2)	<b>0,026</b>	<b>11,091</b>
Program yapma/ organizasyon zorluğu	12 (41,4)	32 (43,2)	9 (23,1)	15 (26,8)	32 (29,9)	100 (32,8)	0,106	7,630
Kuvvetsizlik /dengesizlik	<b>23</b> <b>(79,3)</b>	25 (33,8)	16 (41,0)	32 (57,1)	47 (43,9)	143 (46,9)	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,624</b>
Yorgun hissetmek/enerji eksikliği	26 (89,7)	54 (73,0)	25 (64,1)	37 (66,1)	78 (72,9)	220 (72,1)	0,149	6,761
Kilo sorunu	9 (31,0)	15 (20,3)	<b>19</b> <b>(48,7)</b>	18 (32,1)	31 (29,0)	92 (30,2)	<b>0,040</b>	<b>9,999</b>
Hareketle nefes nefese kalma	<b>18</b> <b>(62,1)</b>	19 (25,7)	9 (23,1)	13 (23,2)	42 (39,3)	101 (33,1)	<b>0,001</b>	<b>18,898</b>
Motivasyon/istek eksikliği	<b>22</b> <b>(75,9)</b>	44 (59,5)	15 (38,5)	26 (46,4)	59 (55,1)	166 (54,4)	<b>0,021</b>	<b>11,602</b>
Kaygı - Stres	16 (55,2)	33 (44,6)	18 (46,2)	29 (51,8)	62 (57,9)	158 (51,8)	0,436	3,787
Ağrıların artacağı korkusu	<b>18</b> <b>(62,1)</b>	24 (32,4)	19 (48,7)	25 (44,6)	57 (53,3)	143 (46,9)	<b>0,029</b>	<b>10,810</b>
Depresyon	14 (48,3)	20 (27,0)	13 (33,3)	15 (26,8)	36 (33,6)	98 (32,1)	0,265	5,222
Unutmak	18 (62,1)	35 (47,3)	22 (56,4)	24 (42,9)	62 (57,9)	161 (52,8)	0,243	5,460
Maddi problemler	11 (37,9)	18 (24,3)	9 (23,1)	17 (30,4)	28 (26,2)	83 (27,2)	0,615	2,669
Kötü hava koşulları	19 (65,5)	29 (39,2)	13 (33,3)	23 (41,1)	44 (41,1)	128 (42,0)	0,089	8,082
Uzak mesafe	7 (24,1)	28 (37,8)	11 (28,2)	20 (35,7)	31 (29,0)	97 (31,8)	0,549	3,051
Eşlik edecek birisinin olmaması	7 (24,1)	22 (29,7)	9 (23,1)	13 (23,2)	30 (28,0)	81 (26,6)	0,886	1,152
Boş zamanda başka şeyler yapmak istemek	13 (44,8)	38 (51,4)	17 (43,6)	26 (46,4)	53 (49,5)	147 (48,2)	0,924	0,905

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, FMS:Fibromiyalji, MAS:Miyofasyal Ağrı Sendromu OA:Osteoartrit PBA: Periartiküler Bölgesel Ağrı, p: p değeri, X<sup>2</sup>: kıkare katsayısı

Tablo 4.10’da katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin hastalık grupları arasında karşılaştırması verilmiştir. Gruplar arasında anlamlı farklılığa sebep olan kolaylaştırıcı faktörlere bakıldığında; ‘Motivasyon/yeterli istek’ PBA grubu, ‘Egzersizden keyif almak’ MAS grubu tarafından fazla bildirilmesinden kaynaklanmıştır. ‘Fiziksel-sosyal destek’, ‘Cesaretlendirme ve duygusal destek’ ise OA grubunda evet diyen katılımcı sayısının az olmasından kaynaklanmıştır.

**Tablo 4.10:** Katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin hastalık grupları arasında karşılaştırması

	FMS (n:29) %	MAS (n:74) %	OA (n:39) %	PBA (n:56) %	OMURGA (n:107) %	TOPLAM (n:305) %	p $\chi^2$
Sağlıklı vücuda sahip olmak	23 (79,3)	51 (68,9)	27 (69,2)	43 (76,8)	78 (72,9)	222 (72,8)	0,757 1,884
Ağrı kesici kullanmak	15 (51,7)	27 (36,5)	12 (30,8)	23 (41,1)	49 (45,8)	126 (41,3)	0,321 4,683
Formda kalma ve kilo verme isteği	17 (58,6)	47 (63,5)	25 (64,1)	32 (57,1)	59 (55,1)	180 (59,0)	0,775 1,784
Yeterli boş zamanın olması- esnek çalışma/iş hayatı	15 (51,7)	37 (50,0)	12 (30,8)	27 (48,2)	40 (37,4)	131 (43,0)	0,149 6,760
Düzenli günlük programa sahip olabilmek	17 (58,6)	43 (58,1)	13 (33,3)	28 (50,0)	47 (43,9)	148 (48,5)	0,076 8,463
Fizik tedavi almak (su terapisi dahil)	14 (48,3)	35 (47,3)	18 (46,2)	31 (55,4)	67 (62,6)	165 (54,1)	0,205 5,928
Günlük yaşantıda fiziksel aktivite yapmak zorunda olmak	15 (51,7)	41 (55,4)	17 (43,6)	33 (58,9)	49 (45,8)	155 (50,8)	0,406 4,002
Aktif çalışma hayatı	9 (31,0)	23 (31,1)	11 (28,2)	27 (48,2)	33 (30,8)	103 (33,8)	0,164 6,510
Motivasyon/yeterli istek	15 (51,7)	40 (54,1)	12 (30,8)	<b>35</b> <b>(62,5)</b>	48 (44,9)	150 (49,2)	<b>0,028</b> <b>10,842</b>
Egzersizden keyif almak	18 (62,1)	<b>53</b> <b>(71,6)</b>	15 (38,5)	37 (66,1)	59 (55,1)	182 (59,7)	<b>0,009</b> <b>13,617</b>
Egzersiz yaparken size eşlik edecek birisinin olması	15 (51,7)	37 (50,0)	11 (28,2)	22 (39,3)	46 (43,0)	131 (43,0)	,186 6,180
Fiziksel-sosyal destek	16 (55,2)	41 (55,4)	<b>9</b> <b>(23,1)</b>	31 (55,4)	45 (42,1)	142 (46,6)	<b>0,006</b> <b>14,449</b>
Cesaretlendirme ve duygusal destek	18 (62,1)	38 (51,4)	<b>11</b> <b>(28,2)</b>	32 (57,1)	54 (50,5)	153 (50,2)	<b>0,036</b> <b>10,303</b>
Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek	13 (44,8)	42 (56,8)	14 (35,9)	31 (55,4)	46 (43,0)	146 (47,9)	,138 6,968
Ekipman/ araç gereç olması	15 (51,7)	33 (44,6)	12 (30,8)	24 (42,9)	37 (34,6)	121 (39,7)	,268 5,198
Hava durumunun uygunluğu	19 (65,5)	41 (55,4)	18 (46,2)	39 (69,6)	55 (51,4)	172 (56,4)	,101 7,756

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, FMS: Fibromiyalji, MAS: Miyofasyal Ağrı Sendromu, OA: Osteoartrit PBA: Periartriküler Bölgesel Ağrı, p: p değeri,  $\chi^2$ : kıkare katsayısı

OA:

İstatistiksel analiz sonucunda, IPAQ-kısa forma göre fiziksel olarak aktif olmayan katılımcılar ‘İnaktif’, aktivite düzeyi düşük ve aktivite düzeyi yüksek katılımcılar birleştirilerek ‘Aktif’ şeklinde iki gruba ayrıldı ve engeller/kolaylaştırıcı faktörler ile ilişkisi değerlendirildi.

Tablo 4.11’de katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin aktivite durumuna göre karşılaştırması sunulmuştur. ‘Hareketle nefes nefese kalma’ ve ‘Unutmak’ iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturan engellerdir ve bu farklılık inaktif katılımcıların bu iki maddeyi daha fazla bildirmesinden kaynaklanmıştır.

**Tablo 4.11:** Fiziksel olarak inaktif ve aktif olan katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörler açısından karşılaştırılması

	İNAKTİF		AKTİF		p	X <sup>2</sup>
	n: 196	%	n: 109	%		
Ağrı	131	66,8	71	65,1	0,764	,090
Hareket kısıtlılığı	98	50,0	56	51,4	0,818	,053
Eşlik eden ek hastalıkların olması	51	26,0	25	22,9	0,551	,356
Zaman kısıtlılığı	97	49,5	56	51,4	0,752	,100
Program yapma/organizasyon zorluğu	63	32,1	37	33,9	0,748	,103
Kuvvetsizlik /dengesizlik	97	49,5	46	42,2	0,222	1,494
Yorgun hissetmek/enerji eksikliği	145	74,0	75	68,8	0,334	,932
Kilo sorunu	65	33,2	27	24,8	0,126	2,342
Hareketle nefes nefese kalma	<b>73</b>	<b>37,2*</b>	28	25,7	<b>0,040</b>	<b>4,224</b>
Motivasyon/istek eksikliği	110	56,1	56	51,4	0,425	,636
Kaygı – Stres	105	53,6	53	48,6	0,407	,687
Ağrıların artacağı korkusu	93	47,4	50	45,9	0,791	,070
Depresyon	70	35,7	28	25,7	0,072	3,229
Unutmak	<b>113</b>	<b>57,7*</b>	48	44,0	<b>0,022</b>	<b>5,211</b>
Maddi problemler	54	27,6	29	26,6	0,859	,032
Kötü hava koşulları	83	42,3	45	41,3	0,857	,032
Egzersiz yerine uzak mesafede olma	55	28,1	42	38,5	0,060	3,541
Egzersize eşlik edecek birisinin olmaması	51	26,0	30	27,5	0,776	,081
Boş zamanda başka şeyler yapmak istemek	92	46,9	55	50,5	0,555	,348

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, p: p değeri, X<sup>2</sup>: kıkare katsayısı \*:Daha fazla engel bildiren grup

Tablo 4.12’de katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin aktivite durumuna göre karşılaştırması sunulmuştur. ‘Düzenli günlük programa sahip olabilmek’, ‘Günlük yaşantıda fiziksel aktivite yapmak zorunda olmak’, ‘Aktif çalışma hayatı’, ‘Motivasyon/yeterli istek’, ‘Egzersizden keyif almak’, ‘Egzersiz yaparken eşlik edecek birisinin olması’, ‘Fiziksel-sosyal destek’, ‘Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek’ ve ‘Hava durumunun uygunluğu’ iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturan kolaylaştırıcı faktörlerdir ve bu farklılık, ilgili maddelerin aktif katılımcılar tarafından daha fazla bildirilmesinden kaynaklanmıştır.

**Tablo 4.12:** Fiziksel olarak inaktif ve aktif olan katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörler açısından karşılaştırması

	İNAKTİF		AKTİF		p	X <sup>2</sup>
	n: 196	%	n: 109	%		
Sağlıklı vücuda sahip olmak	137	69,9	85	78,0	0,128	2,311
Ağrı kesici kullanmak	88	44,9	38	34,9	0,088	2,910
Formda kalma ve kilo verme isteği	108	55,1	72	66,1	0,062	3,474
Yeterli boş zamanın olması- esnek çalışma/iş hayatı	78	39,8	53	48,6	0,136	2,228
Düzenli günlük programa sahip olabilmek	84	42,9	64	<b>58,7*</b>	<b>0,008</b>	<b>7,052</b>
Fizik tedavi almak (su terapisi dahil)	104	53,1	61	56,0	0,626	,238
Günlük yaşantıda fiziksel aktivite yapmak zorunda olmak	88	44,9	67	<b>61,5*</b>	<b>0,006</b>	<b>7,695</b>
Aktif çalışma hayatı	52	26,5	51	<b>46,8*</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>12,853</b>
Motivasyon/yeterli istek	85	43,4	65	<b>59,6*</b>	<b>0,006</b>	<b>7,415</b>
Egzersizden keyif almak	108	55,1	74	<b>67,9*</b>	<b>0,029</b>	<b>4,760</b>
Egzersiz yaparken size eşlik edecek birisinin olması	74	37,8	57	<b>52,3*</b>	<b>0,014</b>	<b>6,042</b>
Fiziksel-sosyal destek	80	40,8	62	<b>56,9*</b>	<b>0,007</b>	<b>7,265</b>
Cesaretlendirme ve duygusal destek	92	46,9	61	56,0	,131	2,282
Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek	81	41,3	65	<b>59,6*</b>	<b>0,002</b>	<b>9,407</b>
Ekipman/ araç gereç olması	69	35,2	52	<b>47,7*</b>	<b>0,032</b>	<b>4,575</b>
Hava durumunun uygunluğu	103	52,6	69	63,3	0,070	3,293

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, p: p değeri, X<sup>2</sup>: kıkare katsayısı, \*:Daha fazla kolaylaştırıcı bildiren grup

Tablo 4.13’de yaşa göre katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması yer almaktadır. ‘Eşlik eden ek hastalıkların olması’ ve ‘kilo sorunu’ >49 yaş grubunun, ‘Zaman kısıtlılığı’, ‘Program yapma/organizasyon zorluğu’ ve ‘Motivasyon/istek eksikliği’ ise, ≤49 yaş grubunun fazla bildirmesinden kaynaklı, istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturan engel faktörlerdir.

**Tablo 4.13:** Yaşa göre katılımcıların egzersiz için engel olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması

	≤49 yaş		>49 yaş		p	X <sup>2</sup>
	n: 153	%	n: 152	%		
Ağrı	94	61,4	108	71,1	,076	3,152
Hareket kısıtlılığı	72	47,1	82	53,9	,229	1,447
Eşlik eden ek hastalıkların olması	26	17,0	50	<b>32,9*</b>	<b>,001</b>	<b>10,305</b>
Zaman kısıtlılığı	93	<b>60,8*</b>	60	39,5	<b>&lt;0,001</b>	<b>13,851</b>
Program yapma/organizasyon zorluğu	62	<b>40,5*</b>	38	25,0	<b>,004</b>	<b>8,337</b>
Kuvvetsizlik /dengesizlik	70	45,8	73	48,0	,691	,158
Yorgun hissetmek/enerji eksikliği	117	76,5	103	67,8	,090	2,876
Kilo sorunu	33	21,6	59	<b>38,8*</b>	<b>,001</b>	<b>10,767</b>
Nefes almakta güçlük	46	30,1	55	36,2	,256	1,289
Motivasyon/istek eksikliği	94	<b>61,4*</b>	72	47,4	<b>,014</b>	<b>6,085</b>
Kaygı – Stres	74	48,4	84	55,3	,228	1,453
Ağrıların artacağı korkusu	66	43,1	77	50,7	,188	1,732
Depresyon	51	33,3	47	30,9	,652	,203
Unutmak	79	51,6	82	53,9	,686	,164
Maddi problemler	44	28,8	39	25,7	,543	,370
Kötü hava koşulları	59	38,6	69	45,4	,227	1,462
Egzersiz yerine uzak mesafede olma	48	31,4	49	32,2	,871	,026
Egzersize eşlik edecek birisinin olmaması	37	24,2	44	28,9	,346	,887
Boş zamanda başka şeyler yapmak istemek	71	46,4	76	50,0	,530	,395

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, p: p değeri, X<sup>2</sup>: kıkare katsayısı \*:Daha fazla engel bildiren grup

Tablo 4.14’de yaşa göre katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması gösterilmektedir. ‘Fizik tedavi almak’ >49 yaş grubunun, ‘Fiziksel sosyal destek’, ‘Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek’, ‘Ekipman/ araç gereç olması’ ise, ≤49 yaş grubunun fazla bildirmesinden kaynaklı, istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturan kolaylaştırıcı faktörlerdir.

**Tablo 4.14:** Yaşa göre katılımcıların egzersiz için kolaylaştırıcı olarak kabul ettikleri faktörlerin karşılaştırması

	≤49 yaş		>49 yaş		p	X <sup>2</sup>
	n:153	%	n:152	%		
Sağlıklı vücuda sahip olmak	112	73,2	110	72,4	,870	,027
Ağrı kesici kullanmak	60	39,2	66	43,4	,456	,556
Formda kalma ve kilo verme isteği	92	60,1	88	57,9	,691	,158
Yeterli boş zamanın olması- esnek çalışma/iş hayatı	70	45,8	61	40,1	,321	,983
Düzenli günlük programa sahip olabilmek	75	49,0	73	48,0	,862	,030
Fizik tedavi almak (su terapisi dahil)	74	48,4	91	<b>59,9*</b>	<b>,044</b>	<b>4,063</b>
Günlük yaşantıda fiziksel aktivite yapmak zorunda olmak	80	52,3	75	49,3	,607	,265
Aktif çalışma hayatı	59	38,6	44	28,9	,076	3,152
Motivasyon/yeterli istek	74	48,4	76	50,0	,775	,081
Egzersizden keyif almak	94	61,4	88	57,9	,528	,398
Egzersiz yaparken size eşlik edecek birisinin olması	73	47,7	58	38,2	,092	2,841
Fiziksel-sosyal destek	86	<b>56,2*</b>	56	36,8	<b>,001</b>	<b>11,494</b>
Cesaretlendirme ve duygusal destek	84	54,9	69	45,4	,097	2,757
Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek	83	<b>54,2*</b>	63	41,4	<b>,025</b>	<b>5,007</b>
Ekipman/ araç gereç olması	71	<b>46,4*</b>	50	32,9	<b>,016</b>	<b>5,815</b>
Hava durumunun uygunluğu	83	54,2	89	58,6	,448	,574

n: Kişi sayısı, (%): Kişi yüzdesi, p: p değeri, X<sup>2</sup>: kıkare katsayısı \*:Daha fazla kolaylaştırıcı bildiren grup

Tablo 4.15’de katılımcıların cinsiyet farkına göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu sunulmuştur. Ağrı süresi için iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamakla birlikte, kadınların ağrı süresi erkeklerden daha uzundu. Ağrı şiddetini ölçen VAS, anksiyete ve depresyon düzeyini ölçen HADS ve yaşam kalitesini

değerlendiren NHP'nin enerji, ağrı, duygu durum ve fiziksel mobilite parametreleri anlamlı olarak kadınlarda daha yüksek bulundu. Fiziksel aktivite düzeyini ölçen IPAQ-MET toplam ortanca değeri kadınlarda 396 (minimum: 0 maksimum: 7164), erkeklerde 972 (minimum: 0 maksimum: 6132) bulunmuş olup, fiziksel olarak kadınların erkeklerden daha az aktif olduğu gözlemlendi.

**Tablo 4.15:** Katılımcıların cinsiyet farkına göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

		KADIN		ERKEK		p
		Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	
<b>Ağrı süresi</b>		60,8±70,1	36 (3-360)	52,4±66,0	24 (3-276)	,291
<b>VAS</b>		66,0±16,8	67 (15-100)	55,9±20,3	60 (10-100)	<b>,001</b>
<b>HADS</b>	Anksiyete	9,49±4,3	9 (1-20)	6,89±4,1	6 (0-17)	<b>&lt;0,001</b>
	Depresyon	8,31±4,0	8 (0-19)	6,40±3,02	6,5 (0-13)	<b>,001</b>
	Toplam	17,7±7,4	17 (2-38)	13,3±6,25	13 (1-27)	<b>&lt;0,001</b>
<b>NHP</b>	Enerji	65,1±35,8	63,2 (0-100)	41,2±37,0	36,8 (0-100)	<b>&lt;0,001</b>
	Ağrı	51,4±30,1	48,5 (0-100)	35,0±328,8	25,0 (0-100)	<b>&lt;0,001</b>
	Duygu durum	37,5±30,1	33,0 (0-100)	26,9±27,4	17,3 (0-92,7)	<b>,008</b>
	Uyku	35,1±30,4	28,6 (0-100)	30,6±29,9	21,7 (0-100)	,228
	Sosyal izolasyon	15,8±25,2	0,0 (0-100)	14,2±22,6	0,0 (0-80,64)	,621
	Fiziksel mobilite	32,1±20,7	32,5 (0-100)	22,4±17,6	21,7 (0-66,01)	<b>,001</b>
<b>IPAQ</b>	MET Toplam	728,9±970	396 (0-7164)	1306,3±1215	972 (0-6132)	<b>&lt;0,001</b>

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, p: p değeri, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer

Tablo 4.16’da katılımcıların medeni durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu verildi. Ağrı süresi için üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış olup, farklılığın boşanmış-dul ile bekar grubun oluşturduğu görüldü. Boşanmış-dul olan grubun ağrı süresi daha uzundu. VAS ve HADS açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. NHP’ nin uyku parametresindeki istatistiksel olarak anlamlı farkın boşanmış-dul olan grubun uyku kalitesinin daha kötü olmasından kaynaklandığı görüldü. IPAQ- MET toplama göre üç grup arasında anlamlı farkı ise bekarların MET toplamının diğer iki gruba göre daha yüksek olması oluşturdu; bekar grubun diğer gruplara göre daha aktif olduğu sonucuna varıldı.

**Tablo 4.16:** Katılımcıların medeni durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

	EVLİ		BEKAR		BOŞANMIŞ-DUL		p
	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	
<b>Ağrı süresi</b>	59,2±70,4	24 (3-360)	40,1±54,5	<b>18</b> <b>(3-240)</b>	76,1±70	<b>49</b> <b>(3-300)</b>	<b>,023</b>
<b>VAS</b>	63,6±17,1	65 (13-100)	61,3±17,8	65 (30-90)	68,5±25	75 (10-100)	,193
<b>HADS- Anksiyete</b>	8,97±4,47	9 (1-20)	8,2±4,3	8 (1-20)	9,1±4,5	9,5 (0-20)	,681
<b>- Depresyon</b>	7,93±3,96	8 (0-19)	6,7±3,3	7 (0-13)	8,8±4,1	8 (1-17)	,210
<b>-Toplam</b>	16,8±7,45	16 (1-38)	15±6,9	16,5 (2-29)	18±7,2	18,5 (1-34)	,293
<b>NHP -Enerji</b>	59,9±37,9	60,8 (0-100)	62,9±37	69,6 (0-100)	57,4±33,7	50 (0-100)	,858
<b>-Ağrı</b>	48,7±30,6	46,4 (0-100)	47,1±28,9	37,9 (10-100)	41,7±31,8	36,5 (0-100)	,529
<b>-Duygu durum</b>	35,2±30,3	27,4 (0-100)	32,8±27,6	25,9 (0-100)	37,4±28,5	33,6 (0-89,5)	,863
<b>-Uyku</b>	33,0±30,5	<b>27,2</b> <b>(0-100)</b>	31,1±28,6	28,6 (0-87,4)	46,4±28,3	<b>37,8</b> <b>(0-100)</b>	<b>,043</b>
<b>-Sosyal izolasyon</b>	15,9±25,7	0,0 (0-100)	12±20,1	0 (0-58,6)	15,4±19,6	0 (0-58,1)	,705
<b>-Fiziksel mobilite</b>	30,9±20,7	32,5 (0-100)	22,9±17,4	21,7 (0-66)	28,7±19,8	31,9 (0-66)	,137
<b>IPAQ -MET toplam</b>	826±1083	438 (0-7164)	1331±999	<b>1131</b> <b>(149-3413)</b>	621±640	396 (0-2376)	<b>,002</b>

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, p: p değeri, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer

Tablo 4.17’de katılımcıların eğitim durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu verildi. İstatiksel olarak daha kolay analiz yapılabilmesi açısından eğitim durumları; ilkökul ve altı ile ortaokul grupları birleştirilerek ‘ $\leq$  ortaöğretim’, lise grubu ‘lise’, üniversite ile lisansüstü grupları birleştirilerek ‘ $\geq$  üniversite’ şeklinde üç grup olarak düzenlendi. Bu değerlendirmede,  $\leq$ ortaöğretim grubunda diğer iki gruba göre ağrı süresinin daha uzun olması istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. VAS, HADS-Depresyon, HADS-Toplam ve NHP-Ağrı parametrelerinde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ve bu farklılık  $\leq$ ortaöğretim grubunun  $\geq$ üniversite grubuna göre tüm parametrelerde daha yüksek skorlara sahip olmasından kaynaklandı. NHP-Fiziksel mobilite  $\leq$ ortaöğretim grubunda diğer iki gruba göre daha yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı idi. IPAQ-MET toplama göre üç grup arasında anlamlı fark saptandı, bu farklılığa yine,  $\leq$ ortaöğretim grubunun değerlerinin diğer iki gruba göre daha düşük olması yol açtı. Bu sonuçlar eğitim düzeyi ile ağrı, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite arasında negatif yönde korelasyon olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.17:** Katılımcıların eğitim durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

	<ORTAÖĞRETİM		LİSE		≥ÜNİVERSİTE		p
	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	
<b>Ağrı süresi</b>	66,1±66,1	<b>48</b> (3-300)	55,6±75,8	24 (3-360)	44,2±67,6	12 (3-300)	<b>&lt;0,001</b>
<b>VAS</b>	66,6±17,8	<b>67,5</b> (15-100)	63,8±15,9	64 (15-100)	56,5±19,2	<b>56,5</b> (15-90)	<b>,003</b>
<b>HADS -Anksiyete</b>	9,3±4,5	9 (1-20)	8,6±4,5	8 (1-20)	8,2±4,1	8 (0-17)	,204
-Depresyon	8,7±3,9	<b>8</b> (1-19)	7,4±3,9	7 (0-17)	6,2±3,3	<b>6</b> (0-14)	<b>&lt;0,001</b>
-Toplam	18±7,3	<b>18</b> (2-38)	16,1±7,5	16 (3-36)	14,4±6,6	<b>14</b> (1-27)	<b>,007</b>
<b>NHP -Enerji</b>	61,2±37	60,8 (0-100)	58,6±37,3	60,8 (0-100)	58,2±39	60,8 (0-100)	,783
-Ağrı	52,2±30,2	<b>48,1</b> (0-100)	47,8±31	46,4 (0-100)	36,4±28,4	<b>28,6</b> (0-100)	<b>,002</b>
-Duygu durum	37,7±30,7	30,2 (0-100)	33,9±30	24,4 (0-100)	30,1±26,6	25,8 (0-100)	,293
-Uyku	36,9±31,1	28,6 (0-100)	32,1±29,6	21,7 (0-100)	29,1±28,9	24,8 (0-100)	,215
-Sosyal izolasyon	17,4±27,1	0 (0-100)	12,5±21,7	0 (0-100)	14,2±21	0 (0-64,6)	,532
-Fiziksel mobilite	34,6±20,6	<b>32,5</b> (0-100)	26,8±20,7	22,1 (0-78)	21,5±15,8	21,7 (0-54,4)	<b>&lt;0,001</b>
<b>IPAQ -MET toplam</b>	638,6±972	<b>347</b> (0-7164)	935,4±944	594 (0-4158)	1328±1223	990 (0-5412)	<b>&lt;0,001</b>

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, p: p değeri, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer

Tablo 4.18’de katılımcıların ekonomik durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon analizi yer almaktadır. HADS-Depresyon, NHP-Fiziksel mobilite ve IPAQ-MET toplam parametlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu; farklılığı ≤açlık sınırı grubu ile ≥yoksulluk sınırı grubu arasındaki fark oluşturdu. ≤Açlık sınırı grubunda depresyon seviyesinin daha yüksek, fiziksel mobilitenin daha kısıtlı olduğu ve fiziksel olarak daha inaktif oldukları sonucuna varıldı.

**Tablo 4.18:** Katılımcıların ekonomik durumuna göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

	≤AÇLIK SINIRI		≤YOKSULLUK SINIRI		≥YOKSULLUK SINIRI		p
	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	
<b>Ağrı süresi</b>	66,5±68,7	36 (3-300)	59,5±68,5	24 (3-300)	50,2±72,6	18 (3-360)	,140
<b>VAS</b>	69,6±18,2	71 (30-100)	62,5±17,4	63,5 (10-100)	63,1±19,2	65 (15-100)	,052*
<b>HADS-Anksiyete</b>	9,2±4,5	9 (1-18)	9±4,5	9 (0-20)	8±4,07	7 (1-19)	,314
-Depresyon	9,1±3,9	<b>8,5 (0-17)</b>	7,8±3,8	7 (0-19)	6,9±3,9	<b>6 (0-14)</b>	<b>,019</b>
-Toplam	183±7,2	19 (3-33)	16,8±7,5	16 (1-38)	15±6,9	15 (1-32)	,066
<b>NHP -Enerji</b>	67,1±34,7	63,2 (0-100)	58,3±37,6	60,8 (0-100)	59±38,9	63,2 (0-100)	,336
-Ağrı	53,1±30,1	47,6 (5,8-100)	47,3±30,6	45 (0-100)	45,1±30,7	46,4 (0-100)	,311
-Duygu durum	38,6±28,7	39,9 (0-100)	35,6±30,3	27,3 (0-100)	30,7±28,8	21,1 (0-100)	,339
-Uyku	42,8±33,8	46,1 (0-100)	33±29,9	27,2 (0-100)	29,8±27,1	27,2 (0-100)	,130
-Sosyal izolasyon	16±25,9	0 (0-100)	15,8±25,7	0 (0-100)	13,7±19,6	0 (0-100)	,958
-Fiziksel mobilite	36,4±20	<b>41,8 (0-78,7)</b>	29,8±20,7	31 (0-100)	24,7±18,4	<b>21,9 (0-78)</b>	<b>,007</b>
<b>IPAQ -MET toplam</b>	715±990	<b>330 (0-4612)</b>	852±1105	462 (0-7164)	984±914	<b>693 (0-4113)</b>	<b>,017</b>

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, p: p değeri, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer, \*sınırdan anlamlı

Tablo 4.19’da katılımcıların mesleğine göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu sunuldu. Ağrı süresi ve VAS açısından çalışmayan grup ile aktif çalışan grup arasında; HADS-Depresyon, NHP-Ağrı, NHP-Uyku, NHP-Fiziksel mobilite, IPAQ-MET toplam parametrelerinde ise çalışmayan grup ile masa başı çalışan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

**Tablo 4.19:** Katılımcıların mesleğine göre ağrı, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite ile ilişkisini gösteren korelasyon tablosu

	ÇALIŞMAYAN		MASA BAŞI ÇALIŞAN		AKTİF ÇALIŞAN		p
	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	Ort±SS	Ortanca (Min-Maks)	
<b>Ağrı süresi</b>	67,9±74,6	<b>36 (3-360)</b>	47,7±59,5	24 (3-276)	30±37,8	<b>12 (3-132)</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>VAS</b>	65,9±17,7	<b>67 (10-100)</b>	61,3±17,8	65 (15-90)	56,7±18,2	<b>58 (15-95)</b>	<b>,013</b>
<b>HADS- Anksiyete</b>	9,2±4,4	9 (0-20)	8,4±4,4	8 (1-19)	8,1±4,27	8 (1-18)	,211
- Depresyon	8,23±3,9	<b>8 (0-19)</b>	6,6±3,5	<b>7 (0-14)</b>	8,1±3,9	8 (1-17)	<b>,033</b>
-Toplam	17,4±7,3	17 (1-38)	15±7,1	15 (1-32)	16,2±7,5	15 (5-35)	,108
<b>NHP -Enerji</b>	60,9±36	60,8 (0-100)	63,1±38,1	63,2 (0-100)	50,1±42,3	36,8 (0-100)	,230
-Ağrı	51,1±30,9	<b>46,4 (0-100)</b>	40,9±28,2	<b>35,2 (0-100)</b>	41,9±29,9	35,2 (0-100)	<b>,026</b>
-Duygu durum	37±31	27,4 (0-100)	29±25,2	25,9 (0-100)	35±29,4	33 (0-100)	,341
-Uyku	37,9±30,5	<b>28,6 (0-100)</b>	25,4±29,8	<b>12,5 (0-87,4)</b>	27,8±7	21,7 (0-77,9)	<b>,003</b>
-Sosyal izolasyon	14,7±25,3	0 (0-100)	14,7±22,8	0 (0-77,4)	20,8±24,1	15,9 (0-80,6)	,116
-Fiziksel mobilite	32,9±21,1	<b>32,5 (0-100)</b>	22,3±16,6	<b>21,7 (0-57,8)</b>	26,2±18,7	32,5 (0-66)	<b>,001</b>
<b>IPAQ -MET toplam</b>	697,9±949	<b>396 (0-7164)</b>	1146±1082	774 (0-4158)	1217±1334	693 (0-6132)	<b>&lt;0,001</b>

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, p: p değeri, VAS: Vizüel Ağrı Skalası, NHP: Nottingham Sağlık Profili, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolik eşdeğer

## 5. TARTIŞMA

Günümüzde teknoloji ve endüstrileşme ile birlikte yaşam koşulları değişmiştir. Bu değişimin getirdiği sedanter yaşam biçimi ve fiziksel hareketsizlik birçok kronik hastalığın gelişmesine ve prevalansının hızla artmasına yol açmaktadır. Ülkemizde yapılan TEKHARF çalışmasında sedanter yaşam tarzına sahip yetişkinlerde HT, DM ve metabolik sendrom gelişme riskinin anlamlı bir biçimde arttığı gösterilmiş ve kalp sağlığı ve koroner hastalıktan korunmaya yönelik fiziksel aktivite üzerinde çok daha fazla durulması gerektiği belirtilmiştir [150].

Sedanter yaşam biçimiyle birlikte ortaya çıkan bir diğer önemli problem ise kas iskelet sistem sorunlarıdır. DSÖ her üç kişiden birinde kas-iskelet sistemi ağrısı olduğunu, bu durumun sadece ileri yaşın problemi olmadığını ve her yaşta görülme sıklığının giderek arttığını bildirmiştir [151]. KİSS olan bireylerde ağrı en büyük yakınmadır [2, 3]. Kronik ağrıya sahip bireyler günlük yaşantılarında yaptıkları iş ve aktiviteleri kısıtlanmakta, ya da bu aktivitelerden bilinçli olarak kaçınmaktadır. Fiziksel aktivite kısıtlanması sonucu, mobilite ve fiziksel becerilerde gerileme görülmekte ve diğer kronik hastalıkların gelişmesine sebep olmaktadır. Oluşan bu kısır döngü sağlık giderlerinde artış, iş gücü kaybı ve erken emekliliğe neden olarak ülkenin ekonomik yükünün artmasına ve toplumsal sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır [4-6].

1990' dan beri dünya genelinde yapılan hastalık yükü çalışmalarında bel ve boyun ağrıları en önde gelen özürlülük nedenleri arasında olmuştur. Küresel Hastalık Yükü Çalışması (GBD 2015) verilerine göre yetişkinlerde özürlülüğe sebep olan 310 hastalık arasından, kronik bel ve boyun ağrısı, osteoartrit ve diğer kas iskelet sistem problemleri ilk onda yer almıştır [134]. Ülkemizde 2004 yılında yapılan Türkiye Hastalık Yükü çalışmasında, Temel Hastalık Gruplarına göre Ölümcül Olmayan Hastalık Yükü' nde (*Years Lost with Disability - YLD*) KİS sorunları üçüncü sırada yer almıştır [152]. Türkiye Hastalık Yükü 2013 çalışmasında ise 2000-2013 yılları arasında bulaşıcı hastalıkların yükünün azaldığı, bulaşıcı olmayan hastalık yükünün ise arttığı bildirilmiştir [153].

Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin kas-iskelet sistem sağlığını geliştirmede ve KİS sorunlarından kaynaklanan ağrı, fonksiyon kaybı, instabilite gibi problemlerin yönetiminde yararlı etkileri olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir [7, 8, 11, 99, 135, 154]. Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin yararları kanıtlanmış olmasına rağmen erişkinlerin büyük çoğunluğunun geçerli fiziksel aktivite önerilerine uymadıkları görölmektedir [155, 156]. Bu yüzden KİSS olan bireylerde fiziksel hareketsizliğin önündeki engeller ve kolaylaştırıcılar belirlenmeli ve sosyal politikalar ve tıbbi yaklaşım ile daha aktif yaşantı sürmeyi sağlayacak önlemler alınmalıdır. Ülkemizde bu kapsamda Sağlık Bakanlığı tarafından yürütölen “Türkiye Kas ve İskelet Sistemi Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2015-2020” ile hastalıkların önlenmesi, erken tanı ve tedavisi için kalıcı ve etkili adımların atılması, rehabilitasyon hizmetlerinin artırılması ve engelliliğin azaltılması amacıyla çeşitli çalışmalar başlatılmıştır [157].

Hareket sistemi hastalıklarının önlenmesi ve özörlü bireylerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi amacıyla toplumun bilgilendirilmesi ve eğitiminden, bu kapsamda koruyucu rehabilitasyonu da içeren toplum temelli rehabilitasyon hizmetlerinden temel olarak Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimi sorumludur. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimi, hareket sistemi hastalıklarının tanı ve ayırıcı tanısını yapar; hastanın gereksinimine göre farmakolojik, fiziksel tıp yöntemleri ve rehabilitasyon gibi tedavi yaklaşımlarını uygular. Romatizmal, nörolojik, ortopedik/travmatolojik, pediyatrik, kardiyopulmoner, algolojik ve sistemik diğer hastalıkların rehabilitasyon programlarının yatarak, ayaktan ya da toplum içi planlanması ve yürütölmelerinden sorumludur. Kapsamlı eğitiminden dolayı bu programları bizzat uygulayabilir, gözetiminde veya denetiminde uygulatabilir. Bu yüzden FTR hekimleri kas-iskelet sistem sorunlarının gelişmesinin önlenmesinde ve rehabilitasyonunda en yetkin bilgiye sahip kişilerdir. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon disiplninde programlanmış fiziksel aktivite ve egzersizlerin tedavinin en önemli bileşeni olduğu düşünöldüğünde; FA/egzersizin önemi konusunda farkındalığın oluşturulmasında FTR hekimlerine önemli görevler düşmektedir.

Araştırmamıza katılan 305 katılımcının 239’ unu (%78,4) kadınlar oluştırmaktaydı. Kadın cinsiyetin kas-iskelet sistemi sorunları açısından risk grubunda olduğu bilinmektedir. 2018 yılında İspanya’ da yapılan bir çalışmada,

Avrupa’da kronik KİSS prevalansının kadınlarda %41,3, erkeklerde %29,1 oranında olduğu bildirilmiştir [158]. Boyraz ve arkadaşları, 2010-2014 yıllarında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran hastaların demografik özelliklerini retrospektif olarak incelemiş ve 46.729 hastanın % 63,6’ sının kadın, % 36,4’ ünün erkek olduğunu bildirmiştir [159]. Ayrıca, kadınların, KİS problemlerinden bağımsız olarak diğer sağlık sorunları için de, tıbbi yardım için daha sık sağlık kuruluşlarına başvurdukları bilinmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde sağlık başvurularını inceleyen Ulusal Ayaktan Tıbbi Bakım Hizmetleri (*NAMCS - National Ambulatory Medical Care Services*) 2014 raporuna göre birinci basamak hekimlere tüm yaş gruplarındaki başvuruların % 61,3’ ünü kadınların oluşturduğu bildirilmiştir [160]. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine kadın hastaların daha fazla başvurmasının nedenleri arasında kadınların ağrı duyarlılığı ve kronik ağrıya yatkınlığın erkeklerden daha fazla olması ve risk grubunda olmaları, ayrıca erkeklerde çalışma oranının daha yüksek olması nedeniyle mesai saatlerinde polikliniğe başvurularının zorluğu yer alabilir.

Günümüzde teknolojinin ve bilgisayar kullanımının artmasıyla birlikte uzun süreli uygun olmayan postürlerde ve statik pozisyonlarda durmanın omurganın biyomekaniğini bozarak omurga ağrılarında artışa neden olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır [161, 162]. Genel popülasyonda bel ve boyun ağrılarının görülme sıklığının yaklaşık %70–80 olduğu bildirilmiştir [163]. Bizim çalışmamızda katılımcıların %35,1’ i OMURGA grubunda yer alarak en sık başvuruyu omurga ağrısı olan hastalar oluşturmuştur. Ayrıca katılımcıların primer geliş şikayetlerine göre bakıldığında %25,9’ unun bel, %17,4’ ünün sırt, %17,4’ ünün ise boyun ağrısı nedeniyle başvurduğu görülmektedir. Benzer olarak Boyraz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine en sık başvuruyu bel ve boyun ağrılı hastalar oluşturmuştur [159]. 1990 yılından beri yapılan global hastalık yükü çalışmalarında bel ve boyun ağrısının en önde gelen özürülük nedenleri arasında olduğu ve prevalansın giderek arttığı düşünüldüğünde, omurga sağlığının korunmasına yönelik daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin yarısının 49 yıl olan yaş ortalamasının üzerinde olduğu, dörtte birinin sigara kullandığı, yarıya yakın oranda ilköğretim ve altı eğitim düzeyinde olduğu ve sadece %18,7’ sinin gelir durumunun yoksulluk sınırının

üzerinde olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar KİS gelişiminde risk faktörlerini yansıtmışından dolayı değerlidir [164, 165]. Ayrıca çalışmamıza katılan katılımcıların büyük çoğunluğu ev hanımı (%55,7) idi. Ev hanımlarının fiziksel olarak ağır ev işleri yapması, çocuk bakımı ve iş yaparken kas-iskelet sistemini koruyucu önlemleri ihmal etmesi kas-iskelet yaralanmalarını artırıp daha sık başvurularının nedeni olabilir. Elde edilen veriler doğrultusunda gelecekteki çalışmalarda ev hanımı olmanın KİSS gelişimi üzerindeki rolünün araştırılmasının uygun olabileceğini düşünülmüştür.

Sosyoekonomik ve demografik açıdan risk grubunda olan bireylerin hastalıkları daha ağır geçirdikleri, kronik hastalık ve sakatlıklara daha erken yaşta maruz kaldıkları, daha hızlı yaşlandıkları, daha fazla ağrı çektikleri, anksiyete ve depresyon düzeylerinin daha fazla olduğu ve daha düşük yaşam kalitesine sahip oldukları bilinmektedir [166, 167]. Bu çalışmada ise kadın cinsiyette olanların, eğitim düzeyi düşük olanların ve maddi geliri iyi olmayan katılımcıların ağrı şiddetlerinin daha fazla, anksiyete ve depresyon skorlarının daha yüksek ve yaşam kalitesinin ise daha düşük olduğu bulunmuştur. Çalışmanın üçüncü basamak hastanede yürütülmüş olması nedeni ile katılımcıların %90,8' inin şehir merkezinde yaşadığı gözlenmiş, bu nedenle de yaşanan bölgenin etkisi değerlendirilememiştir.

Çalışmada gruplar arasında (FMS, MAS, OA, PBA, OMURGA) ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitesi açısından farklılık olup olmadığı araştırılmış, beş grubun ağrı şiddeti ortalamaları benzer bulunmuştur. Ancak, FMS grubunun ağrı süresi diğer gruplardan daha uzun, anksiyete ve depresyon skorları daha yüksek, yaşam kalitesi ise daha kötü olduğu gözlenmiştir. FMS hastalarında yaygın ağrı, yorgunluk, uyku bozuklukları ve psikiyatrik semptomların sıklıkla görülmesi bu durumun oluşmasında etkili olabilir. Literatürde FMS hastalarının %90' ında depresif semptomların, %62-86' sında ise majör depresif bozukluğun eşlik ettiği bildirilmiştir [168, 169]. Ayrıca FMS' li hastalarda yaşam kalitesinin negatif yönde etkilendiği birçok çalışmada gösterilmiştir [170-172]. Çalışmamızda MAS ve BPA grubunda bu parametrelerin daha düşük çıkması, ağrı süresi ve yaygınlığının artıca depresyon ve anksiyete düzeyinin arttığı ve yaşam kalitesinin düştüğü fikrini desteklemektedir [173-176].

Çalışmamızda IPAQ-kısa form değerlendirilmesine göre fiziksel aktiviteye bağlı haftalık enerji tüketimi ortalaması  $853,8 \pm 1053,4$  MET-dk/hafta olarak bulunmuştur; katılımcıların sadece %4,6' sı yeterli düzeyde aktif, %31,1' i düşük düzeyde aktif, %64,3' sı ise fiziksel olarak aktif değildi. 2010 yılında yapılan 'Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi Araştırması' nda 12 ili kapsayan 4900 katılımcı IPAQ-kısa form ile değerlendirilmiş ve katılımcıların %38' inin sedanter, %37' sinin düşük düzeyde aktif, %25' inin ise yeterli düzeyde fiziksel aktivite yaptığı gösterilmiştir [177]. Erdoğan ve arkadaşlarının masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyini değerlendirdiği çalışmada katılımcıların haftalık enerji tüketimi ortalamasının  $1064,4 \pm 1247,5$  MET-dk/hafta olduğu ve bu bireylerin %47,2' sinin aktif olmadığı, %47,0' sinin düşük ve %5,8' inin yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu saptanmıştır [178]. 2014 yılında Norveç' te yapılan bir çalışmada kas-iskelet problemi olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi normal popülasyon ile karşılaştırılmış ve yüksek fiziksel aktivite oranlarının normal popülasyona göre çok düşük olduğu belirtilmiştir [160]. Kılınç ve arkadaşlarının diz osteoartritli hastalar üzerinde yaptığı çalışmada ise hastaların %6' sı fiziksel olarak inaktif, % 78' i minimal aktif, %16' sı ise yeterli düzeyde aktif bulunmuştur [179]. Bu çalışmalar ile bizim çalışmamızın oranları arasında farklılık olmasına rağmen sonuçlar benzerdir. Çalışmalara katılan olguların büyük oranda fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda fiziksel aktivite açısından; kadınlar, bekar olmayanlar, eğitim düzeyi ortaöğretim ve altı olanlar, maddi geliri açlık sınırının altında olanlar ve çalışmayanlar fiziksel olarak daha az aktif bulunmuştur. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında sonuçlarımızın literatürle uyumlu olduğu görülmüştür [120, 124, 180-182].

Tanı grupları arasında fiziksel aktivite düzeyleri açısından farklılık olup olmadığı değerlendirildiğinde; FMS, OMURGA ve OA gruplarında %70' lere varan inaktivite durumu mevcut iken PBA ve MAS grubunun nisbeten fiziksel olarak daha aktif oldukları gösterilmiştir. PBA ve MAS grubunda bulunan katılımcıların diğer gruplara göre aktivitelerinin daha yüksek olmasının nedenleri arasında ağrının bölgesel olması, yaş ortalamasının daha düşük olması ve çalışma oranının daha yüksek

olması yer alabilir. Literatürde kas-iskelet sistemine ait farklı tanı gruplarında fiziksel aktivite durumlarını karşılaştıran çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmada, katılımcılara yöneltilen 8 soru ile egzersiz önerilme oranları, FA/egzersiz alışkanlıkları, ağrının FA/egzersize etkisi, egzersize olan inançları ve egzersiz ile ilişkili duygu durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Daha önce ağrı nedeniyle fiziksel tıp ve rehabilitasyon kliniği veya başka polikliniğe başvuru yaptığını belirten 205 katılımcının %83' ü kendisine egzersiz önerildiğini ifade etmiş, egzersiz önerilen grubun sadece %35'i önerilen egzersiz programını uyguladığını belirtmiştir. Bu sonuçlar, hekimlerin hastalara yeterli düzeyde egzersiz önerdiklerini ancak önerilen egzersizin çok az uygulamaya geçirildiğini göstermektedir. Bu sonuç bize egzersizi uygulamada ve devam ettirmede hastaların problem yaşadığını, hekimlerin egzersiz önerirken yeteri düzeyde önemini aktaramadıklarını göstermektedir. Türkiye koşullarında polikliniğe başvuran hasta sayısının fazla olması, bir hastaya ayrılan ortalama sürenin gereğinden kısa olması bu duruma sebep olabilir. Bazı hekimlerin egzersizle ilişkili farkındalıklarının düşük olması, bireye uygun FA/egzersiz seçeneklerini bilmiyor olmaları da bir olasılıktır. Ancak, egzersizin önemi hatırlandığında bu eksikliğin nasıl giderilebileceği ile ilgili yeni önerilerin oluşturulması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmaya dahil edilen hastalardan sadece 88 katılımcı düzenli FA/egzersiz yaptığını bildirmiştir. Katılımcılara 'Varolan ağrılarınız FA/egzersiz yapmaya engel oluyor mu?' diye sorulduğunda ise katılımcıların yarısı evet cevabını vermiştir. Elde ettiğimiz bu sonuç kronik ağrıya sahip olmanın fiziksel aktivite ve egzersiz yapmakta zorluklara neden olduğunu gösteren önceki araştırmalar ile tutarlılık göstermektedir [183-185].

Çalışmamızda düzenli egzersiz yapan hastaların %79,4' ü egzersiz ile ağrılarında azalma olduğunu bildirmiştir. Bu da düzenli FA/egzersizin ağrıyı azaltmada etkin olduğunu gösteren çalışmaları desteklemektedir [7, 132, 186, 187]. Ayrıca katılımcılara 'Egzersiz ile ağrılarınızın azalacağına inanıyor musunuz ?' diye sorulduğunda katılımcılardan çok büyük oranda 'Evet inanıyorum' cevabı alınmıştır. Bu sonuç; araştırmaya dahil edilen kronik ağrılı örnekleme fiziksel aktivite oranının

düşük olmasına rağmen, egzersize olan bakış açısının pozitif yönde olduğunu göstermektedir.

Kronik ağrılı bireylerde anksiyete ve depresyon düzeyinin yüksek ve yaşam kalitesinin düşük olduğu bilinmektedir [7, 38]. Düzenli FA/egzersizin kronik ağrının yanı sıra kişilerin anksiyete, depresyon ve uyku bozukluklarının düzenlenmesinde etkin olduğu gösterilmiştir [7, 188]. Çalışmamızda katılımcılara ‘Fiziksel aktivite/egzersiz sonrası kendinizi genel olarak rahatlamış ve mutlu hissediyor musunuz’ diye yönlendirildiğinde %67,9 oranında ‘Evet’ cevabının alınması bu sonucu desteklemektedir.

Araştırma sonuçlarımız KİSS olan bireylerde çeşitli faktörlerin FA/egzersiz yapma üzerinde etkisi olduğunu göstermiştir. Katılımcıların en çok bildirdiği engellerin sırası ile yorgun hissetmek/enerji eksikliği, ağrı, motivasyon/istek eksikliği, unutmak, kaygı-stres, hareket kısıtlılığı ve zaman kısıtlılığı olduğu gözlenmiştir; bu sonuçlar diğer çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir [12, 184, 189-191]. 2017 yılında yapılmış kronik bel ağrılı hastaların fiziksel aktivite engellerini inceleyen çalışmada, benzer şekilde, “yorgun hissetmek, ağrı ve stres” en sık bildirilen engeller olmuştur [142]. Reichert ve arkadaşları, 20 yaş ve üstü yetişkinlerde çok yorgun olma hissinin fiziksel inaktivite ile ilişkili olduğunu bildirmiştir [192]. Hem bu çalışmada hem de diğer çalışmalarda kronik ağrılı bireylerde yorgun hissetmek/enerji eksikliği, ağrı ve stres güçlü engeller olarak görülmektedir. Oysa ki bu üç engelin de ortadan kaldırılmasında en etkin yaklaşımın düzenli egzersiz yapmak olduğu çeşitli çalışmalar ile gösterilmiştir [154, 193].

‘Ağrı’ kronik ağrılı bireylerde FA/egzersize engel olarak öne çıkan önemli bir faktördür. 2019 yılında yapılan aktivite önündeki engelleri değerlendiren bir çalışmada, kronik ağrıya sahip 16 hastayla 60 dakikalık röportajlar yapılmış ve engeller belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmaya katılan katılımcılar ağrının egzersize motive olmaya büyük engel oluşturduğu ve egzersizin yararlarını bilmelerine rağmen egzersiz sonrası daha fazla acı çekecekleri düşüncesinin egzersiz yapmayı bırakmada etkin olduğunu bildirmişlerdir [184]. Çalışmada ayrıca ‘ağrı yönetimi’ nin egzersiz yapmada önemli kolaylaştırıcı faktör olduğu vurgulanmıştır [184]. Bizim çalışmamızda da ‘ağrı kesici kullanmak ve fizik tedavi almak’ kolaylaştırıcı

faktörlerinin katılımcıların yarısı tarafından bildirilmesi bunu desteklemektedir. Yapılan bir sistematik derleme ve meta-analiz sonucunda, kronik bel ağrısı ve kalça/diz osteoartritli bireylerde terapötik egzersize bağlılığı artırmak için yapılan randomize kontrollü çalışmaların yetersiz olduğu bildirilmiş ve osteoartritli bireylerde güçlendirme seanslarının fizyoterapistle yapılması, hasta motivasyonel stratejilerin tedavi programına eklenmesi ve kademeli egzersiz uygulamanın egzersize uyumu artırabileceği vurgulanmıştır [194]. Yapılan başka bir çalışmada ise kronik ağrı ile yaşayan yetişkinlere fiziksel aktivite ile uzun süre egzersiz yaparken karşılaştıkları zorlukları yönetmek için daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları belirtilmiştir [195]. Çalışmamızda bizim hasta popülasyonunda da ağrının egzersiz yapmada önemli bir engel olduğu gösterilmiştir. Bireyselleşmiş egzersiz reçetesi yazmada en yetkin konumda olan Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimlerinin egzersiz planlarken bu faktörü göz önünde bulundurmaları ve bireyselleştirilmiş egzersiz programlarını oluşturmak için gerekli yaklaşımları uygulamaları gerekmektedir.

Hasta motivasyonu sürekli egzersiz uyumu için kritik öneme sahiptir [196]. Sistematik bir derlemede kronik bel ağrılı bireylere ev programının yanında motivasyon stratejilerinin eklenmesinin egzersize uyumu arttırdığı bildirilmiştir [197]. Yapılan çalışmalarda hastaya olumlu geri bildirimlerin yapılması, hasta çabalarının pekiştirilmesi, egzersizi tamamlamak için küçük hatırlatıcıların olması ve egzersiz günlüğü kullanımının motivasyonu artırmaya katkı sağlayacağı gösterilmiştir [198, 199]. Çalışmamızda ‘motivasyon/istek eksikliği’ nin güçlü bir engel olarak belirmesi, bu bireylere tedavi programı düzenlerken motivasyon stratejilerinin eklenmesinin yarar sağlayacağını göstermektedir.

Çalışmamızda gruplar bildirilen engel faktörler açısından karşılaştırılmıştır. OA ve OMURGA grubunda olan katılımcılar diğerlerine göre ‘eşlik eden ek hastalıklarının olması’ engelini daha fazla bildirmişlerdir. Osteoartrit ve dejeneratif omurga problemlerinin ileri yaşın sorunları olması ve bu bireylerde eşlik eden ek hastalıkların olması muhtemelen, bu engelin daha fazla bildirilmesine neden olmuş olabilir. Ayrıca bu hastaların ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık nedeniyle daha sedanter yaşam tarzına sahip olmaları ek hastalıkla ilişkili morbiditeyi artırmış olabilir. Egzersizin metabolik sendrom, obezite, Tip 2 DM, KVH, kronik ağrı, kanser, inme gibi hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde etkili olduğu bildirilmiştir [200]. Meta-

analizlerde, aerobik ve dirençli egzersizlerin diyastolik ve sistolik kan basınçlarını düşürücü etkilerinin olduğu, pik  $V_{O_2}$ 'yi artırdığı, total kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserid düzeylerini düşürdüğü gösterilmiştir [201, 202]. INTERHEART çalışmasında, MI gelişiminde risk faktörü olarak; dislipidemi, sigara, HT, DM, abdominal obezite ve stresli psikososyal faktörler belirlenirken, koruyucu faktörler olarak günlük sebze-meyve tüketimi ve düzenli fiziksel aktivite tanımlanmıştır [203]. Diyabet ile ilgili yapılan bir çalışmada 3234 birey plasebo, metformin ve yaşam stili değişikliği (diyet ve en az 150 dk/hafta egzersiz) gruplarına randomize edilerek 2,8 yıl izlenmiş, metformin ve yaşam stili değişikliği gruplarında sırasıyla %31 ve %58 oranında diyabet insidansının plaseboya göre azaldığı gösterilmiştir [204]. Tüm bu çalışmalar düzenli fiziksel aktivitenin ek hastalık görülme sıklığını azalttığını kanıtlamaktadır. Çalışmamızda, artan ek hastalıkların egzersiz yapmada önemli bir engel faktör olarak gözlendiği dikkate alındığında, daha sağlıklı bir gelecek ve daha engelsiz bir yaşam için genç yaşlarda hatta çocukluktan itibaren fiziksel aktivite düzeyini artırmaya teşvik edecek önlemlerin alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

OA grubundaki katılımcılar, diğer gruplara göre 'kilo sorunu' engelini daha fazla bildirmiştir. Fazla kilolu olmanın, osteoartrit, kardiyovasküler sistem hastalıkları, hipertansiyon, tip 2 diyabet, safra taşları, kolesistit, bazı kanser türleri, solunum disfonksiyonları, uyku apne sendromu ve bazı psikolojik sorunlar gibi kronik hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir [205]. Cochrane derlemesinde de belirtildiği gibi, obezlerde egzersiz diyet ile birlikte etkili kilo vermede önemli bir araçtır [206]. Egzersiz ayrıca kilo kaybının sürekliliğini sağlar. ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) tarafından yayınlanan rehberde, kanıta dayalı olarak, fiziksel aktivite yetişkinlerde kilo verme ve kilo kontrolünde önerilmektedir [205]. Egzersizin hem kilo vermekte, hem de kilo vererek osteoartrit gelişmesini önlemede etkin rolü olduğu açıktır. Ayrıca, egzersiz osteoartrit tedavisinin önemli bir bileşenidir. Osteoartritli bireylerde ağrı, eklem sertliği, kas performansında azalma bireyin yaşam kalitesini etkiler ve özrürlük riskini artırır [207]. Aktif kalırken eklem korumasını sağlamak ve semptomlarla başa çıkmak için gerekenleri hastaya öğretmek, eklem hareket açıklığını sağlayan ve dayanıklılık ile kas performansını artırmaya yönelik güvenli ev egzersiz programı oluşturmak egzersize uyumu artıracak stratejilerdir [208].

'Zaman kısıtlılığı' yapılan çalışmalarda birçok birey için sıklıkla bildirilen engeller arasındadır [12, 191, 209]. Bizim çalışmamızda da katılımcıların yarısı aynı engeli bildirmiştir. Zaman kısıtlılığı engeli olan bireylere her yaşta, her koşulda ve durumda yapılacak fiziksel aktivite olduğunu anlatmakta fayda vardır. Örneğin, yürüyerek ulaşılabilecek merkezlere ulaşım araçlarını kullanmak yerine yürünebileceği, toplu taşıma araçlarını kullanırken bir-iki durak önce inerek gidilecek yere yürünebileceği, telefon görüşmelerinin ayakta hatta gezinerek yapılabileceği, eklem sorunu engel değilse asansörü yerine merdivenleri kullanabileceği gibi öneriler oluşturularak daha aktif bir yaşam davranışı oluşturulabilir. Çalışmamızda 'Zaman kısıtlılığı' engelini en çok bildiren grup miyofasyal ağrılı bireylerin grubu olmuştur. MAS tanısı olan bireylerin sıklıkla genç ve çalışan kesim olması bu sonuca yol açmış olabilir. Bu bireylere, egzersiz için 40 dakika gibi bir zaman dilimi ayramıyorsa, gün içerisinde toplamda 40 dakikaya ulaşacak şekilde 10 dakikadan az olmamak koşulu ile çoklu seanslar yapması önerilebilir. Ayrıca masa başı çalışanlarda postüral bozukluklar nedeniyle miyofasyal ağrı daha fazla görülebileceği için bu kişilere 10 dakika ara verip, kısa bir yürüyüş veya masadan hiç kalkmadan omurga sağlığını iyileştirici esneme ve kuvvet geliştirme çalışmaları yapılabileceği anlatılabilir.

Çalışmamızda FMS grubunda 'kuvvetsizlik/dengesizlik', 'hareketle nefes nefese kalma', 'motivasyon/istek eksikliği' ve 'ağrıların artacağı korkusu' engelleri göze çarpmaktadır. FMS hastalarında bildirilen engel faktörleri ve diğer gruplara göre daha fazla olması bu grubun hastalık özellikleri ile ilişkili olup FA/egzersiz programlarının uygulanması konusunda özellikli kılar. Özellikle 'ağrıların artacağı korkusu' fiziksel aktivite ve harekete karşı aşırı irrasyonel korku olarak tanımlanan kinezyofobiyi yansıtmakta ve bu engele sahip bireylerde aktivite kısıtlanması ile birlikte aktivite toleransında azalma olmaktadır [179, 191, 210]. Bu yüzden bireylerin fiziksel aktivite ve egzersiz durumları değerlendirilirken kinezyofobi göz önünde bulundurulmalıdır [191, 211].

Çalışmamızda gruplar arasında bildirilen engel faktörlerin farklılık gösterdiği görülmektedir. Literatürde gruplar arasında engel faktörleri değerlendiren çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda göstermiş olduğumuz bu farklılık bireylerin fiziksel aktivite ve egzersiz engelleri belirlenirken sahip oldukları tanılarının da etkin olduğunu

göstermekte ve literatüre katkı sağlamaktadır. Ayrıca, tanılara göre farklılık gösteren engellerin bilinmesi FA/egzersiz önerilerinin bireyselleştirilmesini de kolaylaştırır.

Bu çalışmada belirlenen engellerin aktivite durumuyla ilişkisi incelenmiş ve aktif olmayan bireylerin çoğu engel faktörü aktif bireylerden daha fazla bildirdiği görülmüştür. Özellikle “hareketle nefes nefese kalma, unutmak ve depresyon” engelleri inaktif bireylerde aktif bireylere göre daha fazla ifade edilen engeller olmuştur. Kronik bel ağrılı bireylerde aktivite durumuna göre engel durumları değerlendiren bir çalışmada, aktif olmayan katılımcıların “yorgun olmak, evde kalmayı istemek, kendini iyi hissetmemek, stres, depresyonda olmak ve spor yapmayı unutmak, kötü hava koşulları, pahalı ve uzak mesafe” engellerini aktif katılımcılardan daha fazla bildirdiği belirlenmiştir [142]. Aktif olmamakla ilişkili fiziksel uyum kaybının bireylerin aktivitelerinin daha fazla kısıtlanmasına ve algıladıkları engel faktörlerin çoğalmasına sebep olduğu akla gelmektedir.

İlerleyen yaş ile birlikte dejeneratif süreçlerin getirmiş olduğu ağrı ve hareket kısıtlılığı gibi problemler ve eşlik eden ek hastalıklar fiziksel hareketsizlik açısından büyük engeller oluşturur. Literatürde yaşa göre engel faktörleri değerlendiren iki çalışmaya rastlanmış ikisinde de sağlıklı popülasyonda orta yaş ve ileri yaşın engel faktörleri ele alınmıştır. Belirlenen engeller sıklıkla ‘yeterli zamanın olmaması, eşlik edecek birisinin olmaması, yorgun hissetmek, tembel olmak, çevresel problemler ve maddi olanakların olmaması’ olmuştur [119, 209]. Çalışmamıza 65 yaş üzeri bireyler dahil edilmediği için yaşlı popülasyonda engel faktörleri değerlendirilmemiştir. Ancak çalışmaya katılan bireyleri yaş ortancasına göre iki gruba ayırdığımızda, ‘eşlik eden ek hastalıkların olması’ ve ‘kilo sorunu’ 49 yaşın üzerindeki katılımcıların, ‘zaman kısıtlılığı’, ‘program yapma/organizasyon zorluğu’ ve ‘motivasyon/istek eksikliği’ ise 49 yaş altındaki bireylerin en sık bildirdiği engel faktörleri olmuştur. Özellikle genç yaşta katılımcıların sıklıkla bildirmiş olduğu engellere bakıldığında, tüm engellerin müdahale edilebilir engeller olduğu görülmekte, iyi bir yönlendirme ve teşvik ile düzenli programlar ve takipler yapılarak aktivite önündeki engellerin aşılabileceğini öngörmekteyiz. Ayrıca, genç yaşta bireylerde FA düzeyinin artırılmasının hedeflenmesi sıklıkla ileri yaş problemi olan kronik ağrı, kilo sorunu ve ek hastalıklar gibi engellerin azaltılabileceği unutulmamalıdır.

Çalışmamızda engel faktörler gibi kolaylaştırıcı faktörler de değerlendirilmiştir. Çalışmamıza katılan katılımcıların en çok bildirdiği kolaylaştırıcı faktörlerin başında sırası ile; sağlıklı vücuda sahip olma isteği, egzersizden keyif almak, formda kalma-kilo verme isteği, hava uygunluğu ve fizik tedavi almak olmuştur. Boutevillain ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı bireylerde engel ve kolaylaştırıcı faktörleri incelediği çalışmada belirlenen kolaylaştırıcı faktörlerin çalışmamızdaki sonuçlar ile benzer olduğu görülmüştür; özellikle bireylerde yanlış hareket yapma korkusu olduğu ve ‘gözetimli egzersiz, takip, kişiye özel egzersiz programlarının’ önemli kolaylaştırıcı faktörler olduğu belirtilmiştir [191]. Bizim çalışmamızda ise katılımcıların çoğunun ‘fizik tedavi almak’ faktörünü kolaylaştırıcı olarak görmesi, hem ağrının kontrolü hem de gözetim altında egzersiz yapma olanağı sağladığı için bu sonucu desteklemektedir.

Çalışmamızdaki bulgulardan dikkat çeken diğer bir nokta ise; belirlemiş olduğumuz toplam 16 kolaylaştırıcı faktörün 15’ inin aktif bireyler tarafından daha sık bildirilmiş olmasıdır. İnaktif bireylerde sadece ‘ağrı kesici kullanmak’ faktörü aktif bireylerden daha fazla bildirilmiştir. Bu sonuç da aktivite düzeyi arttıkça algılanan engellerin azaldığı ve egzersize uyumun arttığını göstermektedir. Literatürde kolaylaştırıcı faktörleri aktivite durumuna göre değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır. Aktif olunduğu sürece egzersiz önündeki engellerin daha kolay aşılabileceğini göstermiş olmamız önemlidir. Gelecekte aktif olmanın egzersiz algısını nasıl etkilediği konusunda daha ayrıntılı çalışmalara yer verilmelidir.

Tüm bu sonuçlar, bireylerin var olan kas-iskelet sistemi sorunlarının FA/egzersiz yapmakta zorluklara neden olduğunu göstermektedir. Ancak, bu sorunların getirmiş olduğu sedanter yaşam biçimi hem kronik ağrının artmasına hem de diğer kronik hastalıkların gelişmesine neden olmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, oluşan bu kısır döngünün bozulması ve kas-iskelet sistemi sorununa sahip bireylerin engel ve kolaylaştırıcı faktörleri belirlenerek daha aktif ve sağlıklı bir yaşam sürebilmeleri açısından yol göstericidir. Ayrıca çalışmamızda gruplar arasında belirlenen faktörlerin farklı olduğunun gösterilmesi gelecek çalışmalara rehberlik oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın üçüncü basamak üniversite hastanesinde yapılması ve çoğunlukla Ankara ili şehir merkezinde yaşayan hastaların katılmış olması çalışma sonuçlarının genelleştirilmesine engeldir. Bu nedenle sonuçların tüm Türk popülasyonuna uyarlanması uygun olmayabilir. Çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ve ağrının değerlendirilmesinde subjektif yöntemlerin kullanılması ve elde edilen verilerin objektif sonuç ölçümleri ile desteklenmiyor olması çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır. Engel ve kolaylaştırıcı faktörleri değerlendiren diğer çalışmalarda sıklıkla kişinin kendi bildirimine dayanan yöntem tercih edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise, anketin pilot çalışması sonrası okuryazarlık ve eğitim düzeyi dikkate alınarak yüzyüze görüşme yönteminin uygulanması benimsenmiştir, bu durum engel ve kolaylaştırıcı faktörlerin anlaşılmasında zorluklara, daha fazla veya daha az işaretlenmesine yol açmış olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin hem birincil hem de ikincil etkisi ile kas-iskelet sistemi sorunlarının gelişimini engellemede ve ağrı, fonksiyon kaybı, instabilite gibi gelişen problemlerin yönetiminde güçlü yararları olduğu bilinmektedir. Bu çalışma kronik ağrıya sahip kas-iskelet sistemi sorunu olan bireylerin bakış açısından fiziksel aktivite ve egzersiz üzerine derinlemesine perspektifler sağlayarak literatüre katkı sağlamaktadır.

Çalışmamıza katılan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Fiziksel aktivite yokluğunun kas-iskelet sistemi sorunu gelişiminde risk faktörü olduğu düşünüldüğünde; toplum bilinci oluşturularak, egzersizin hem genel sağlık yararları, hem de kas-iskelet sistemi sağlığı üzerinde olumlu etkilerinden bahsedilerek bireylerin daha aktif bir yaşam sürmeleri hedeflenmelidir. Bu kapsamda kamu kurum ve kuruluşlarının, sivil toplum örgütlerinin çocukluk çağından itibaren tüm bireylere fiziksel aktivitenin önemi konusunda bilgilendirme ve teşvik edici projeler üretmeleri, yerel ve ulusal alanda faaliyet gösteren görsel ve işitsel yayın organlarında dikkat çekici ve bilgilendirici kamu spotlarına yer verilmesi gerekmektedir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcılar içinde kadınlar erkeklerden daha fazla olup fiziksel aktivite düzeyleri erkeklerden anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Ayrıca çalışmamızda kadınların ağrı şiddetinin daha fazla, anksiyete-depresyon skorlarının daha yüksek, yaşam kalitelerinin daha kötü olduğu gösterilmiştir. Çalışmamıza katılan kadın katılımcıların %71,1 gibi büyük bölümünün ev hanımı olduğu düşünüldüğünde, ev hanımlarının fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için çalışılmalı, fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olmasının sebeplerinin saptanıp, bu sebeplerin ortadan kaldırılması için gereken düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Çalışmamızda FA/egzersiz için belirlenen en önemli üç engel 'yorgunluk/enerji eksikliği, ağrı ve stres' olmuştur. Düzenli FA/egzersizin bu üç faktörün de non-farmakolojik en etkin tedavisi olduğu düşünüldüğünde kronik kas-iskelet sistemi sorunu olan bireylerde egzersizin önemi daha da ön plana çıkmaktadır. Hastaların sağlık durumu hakkında yeterli bilgiye sahip olarak, bireyselleşmiş egzersiz

reçetesi düzenlemesinde en etkin konumda olan Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimlerine bu konuda önemli görevler düşmektedir. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon hekimleri hastaları ile her görüşmeyi sağlığı geliştirme ve hastalıkları önleme için bir fırsat olarak görmelidir. Bireyin sağlık sorununu göz önünde bulundurarak iyi düzenlenmiş bir egzersiz reçetesiyle hastaya güvenli egzersiz olanağı sunmak, egzersiz yapma önündeki engelleri yıkmada önemli rol üstlenebilir.

Çalışmamızda ‘sağlıklı vücuda sahip olma isteği, egzersizden keyif almak, formda kalma-kilo verme isteği, hava uygunluğu ve fizik tedavi almak’ belirlenen en sık kolaylaştırıcı faktörler olmuştur. Bu sonuçlar terapötik egzersizler yanında motivasyon stratejilerinin eklenmesinin yarar sağlayacağını göstermektedir. FA/egzersize başlamadan önce amaçları belirlemek, egzersiz günlüğü oluşturmak, gözetimli egzersiz yaptırmak, takip oluşturmak, keyif alınacak egzersizleri önermek, geri bildirimlerde bulunmak, küçük hatırlatıcılar oluşturmak, pedometre gibi basit ve kullanışlı cihazları kullanırmak egzersize uyumu artırılabilir. Ayrıca görsel yazılı egzersizlerin yanında, yapılacak egzersizlerin videolu görsellerle desteklenmesi egzersizi doğru uygulamanın yanında motivasyonu artırmada etkin olabilir.

Çalışmamızda tanıya göre belirlenen engel ve kolaylaştırıcı faktörlerin farklılık gösterdiği bulunmuştur. Sıklıkla ileri yaşlarda görülen osteoartrit ve spondiloz hastalarında ‘ağrı, ek hastalıkların olması, kilo sorunu’, yaygın kronik ağrıları olan fibromiyalji hastalarında ‘kuvvetsizlik/dengesizlik, motivasyon/istek eksikliği ve ağrıların artacağı korkusu’, bölgesel ağrıya sahip miyofasyal ağrı sendromlu hastalarda ise ‘zaman kısıtlılığı’ engelleri fiziksel aktivite yapmayı zorlaştırmaktadır. Grup terapileri yapıldığında bu engellerin göz önünde bulundurulup rehabilitasyon programlarının oluşturulması yarar sağlayacaktır.

Çalışmamızda kas-iskelet sistem sorunu olan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin gösterilmesi ve sahip oldukları engel ve kolaylaştırıcı faktörlerin belirlenmesi yol göstericidir. KİS sorununa sahip bireylerin heterojen grup olması ve uygulanan anketlerin ve ölçüm kriterlerinin farklı olması sonuçları etkilemiş olabilir. Bu nedenle, kas-iskelet sorunu olan bireylerde engel ve kolaylaştırıcı faktörleri ayrı ayrı gruplarda ve daha geniş popülasyonda değerlendiren yeni çalışmalar daha fazla yol gösterici olacaktır.

## ÖZET

### **KRONİK KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNU OLAN BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ: ENGELLER VE KOLAYLAŞTIRICILAR İLE İLİŞKİSİ**

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerine başvuran kronik kas iskelet sistemi sorunu (KİSS) saptanan bireylerde fiziksel aktivite düzeyini saptamak, engel ve kolaylaştırıcı faktörlerle ilişkisini değerlendirmektir.

**Yöntem ve Gereçler:** Çalışmaya kronik kas-iskelet sistemi sorunu olan 305 katılımcı dahil edildi. Katılımcılar Fibromiyalji (FMS), Miyofasyal Ağrı Sendromu (MAS), Osteoartrit (OA), Periartriküler Bölgesel Ağrılar (PBA) ve Dejeneratif Omurga Sorunları (OMURGA) olarak beş tanı grubunda toplandı ve demografik bilgileri kaydedildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri IPAQ-Kısa form (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi) ile belirlendi. Fiziksel aktivite/egzersiz yapmak için algılanan engeller ve kolaylaştırıcılar, toplumumuzun özelliklerine uygun biçimde tasarlanarak farklı araştırmaların incelenmesi sonucu tarafımızca geliştirilen anket ile değerlendirildi. Ayrıca çalışmamızda ağrıyı değerlendirmek için VAS (Vizüel Analog Skala), emosyonel etkiyi değerlendirmek için HADS (Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği), yaşam kalitesini değerlendirmek için NHP (Nottingham Sağlık Profili) anketleri kullanıldı.

**Bulgular:** Katılımcıların 66'sı (% 21,6) erkek, 239'u (% 78,4) kadındı. 305 katılımcının 29'u (%9,5) FMS, 74'ü (%24,3) MAS, 39'u (%12,8) OA, 56'sı (%18,4) BPA ve 107'si (%35,1) OMURGA tanı grubunda idi. IPAQ-kısa form değerlendirilmesine göre katılımcıların 196'sı (%64,3) fiziksel olarak inaktif, 94'ü (%31,1) düşük düzeyde aktif, 15'i (%4,6) yeterli düzeyde aktif bulundu. Katılımcıların en çok bildirdiği engeller sırasıyla yorgun hissetmek/enerji eksikliği (%72,1), ağrı (%66,2) ve motivasyon/istek eksikliği (%54,4) oldu. En sık bildirilen kolaylaştırıcı faktörler ise sağlıklı vücuda sahip olma isteği (%72,8), egzersizden keyif almak (%59,7) ve formda kalma/kilo verme isteği (%59) oldu.

**Sonuç:** Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre kronik KİSS olan bireylerde fiziksel aktivite düzeyi beklenenin çok altındadır. Fiziksel aktivite ve egzersizin kas-

iskelet sağlığı açısından yararlı etkileri göz önüne alındığında bu bireylerde fiziksel inaktivite ile ilişkili altta yatan sorunları belirlemek önemlidir. Çalışmamızda fiziksel hareketsizliğin nedenleri olabilecek engel faktörler ve daha aktif bir yaşam sürmesini sağlayacak kolaylaştırıcı faktörler ortaya konmuştur. Bu engel ve kolaylaştırıcı faktörleri anlamak ve ortaya koymak hekimlerin egzersiz programlarının bireyselleştirilmesinin önemi konusunda farkındalığını artıracak ve gelecek çalışmalarda uygun ve zgn stratejilere ışık tutacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kas iskelet sistem sorunu, ağrı, fiziksel aktivite, engeller, kolaylaştırıcılar



## ABSTRACT

### PHYSICAL ACTIVITY LEVELS OF INDIVIDUALS WITH CHRONIC MUSCULOSKELETAL SYSTEM PROBLEMS: RELATIONSHIP WITH BARRIERS AND FACILITATING FACTORS

**Objective:** The aim of this study is to determine the level of physical activity in individuals with chronic musculoskeletal system problems who admitted to outpatient clinics of Physical Medicine and Rehabilitation, and to evaluate their relationship with barriers and facilitating factors.

**Materials and methods:** Three hundred five participants with chronic musculoskeletal problems were included in the study. Participants were divided into five groups according their diagnosis as Fibromyalgia (FMS), Myofascial Pain Syndrome (MPS), Osteoarthritis (OA), Periarticular Regional Pain (PRP) and Degenerative Spine Problems (SPINE) and demographics were recorded. The physical activity levels of the participants were determined with the IPAQ-Short form (International Physical Activity Questionnaire). After reviewing existing literature on similar questionnaires, a questionnaire was developed considering the social and linguistics characteristics of our study population to assess the barriers and facilitators for physical activity/exercise perceived by the patients. In addition, VAS was used to (Visual Analogue Scale) for pain, HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) was used to evaluate emotional effect, and NHP (Nottingham Health Profile) questionnaire was used to evaluate quality of life.

**Results:** 66 (21.6%) of the participants were male and 239 (78.4%) were female. Of the 305 participants, 29 (9.5%) were in FMS, 74 (24.3%) in MPS, 39 (12.8%) in OA, 56 (18.4%) in PRP, and 107 (35.1%) in SPINE group. According to the IPAQ-short form evaluation, 196 (64.3%) of the participants were physically inactive, 94 (31.1%) low-active and 15 (4.6%) sufficiently active. The most frequently reported barriers were fatigue/lack of energy (72.1%), pain (66.2%) and lack of motivation/desire (54.4%), respectively. The most commonly reported facilitating factors were desire to have a healthy body (72.8%), enjoying exercise (59.7%) and desire to stay fit/lose weight (59%).

**Conclusion:** According to the results of our study, the level of physical activity is lower than expected in individuals with chronic musculoskeletal disorders. Considering the beneficial effects of physical activity and exercise on musculoskeletal health, it is important to identify the underlying problems in these individuals. In this study, barriers that may hinder physical activity and facilitating factors that may lead to more active life were identified. Understanding and revealing these barriers and facilitators will increase awareness in physicians about the importance of customized exercise programs and shed light on appropriate and original strategies for future studies.

**Keywords:** Musculoskeletal system disorders, pain, physical activity, barriers, facilitators.

## KAYNAKLAR

1. Woolf, A.D. and B. Pfleger, *Burden of major musculoskeletal conditions*. Bull World Health Organ, 2003. **81**(9): p. 646-56.
2. Salaffi, F., A. Ciapetti, and M. Carotti, *Pain assessment strategies in patients with musculoskeletal conditions*. Reumatismo, 2012. **64**(4): p. 216-29.
3. Başkurt, F., B. Z., and G. N., *Prevalence of self reported muscles symptoms in teachers*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2011. **2**(2): p. 58-64.
4. Holth HS, W.H., Zwart JA, Hagen K. Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trøndelag Health Study. BMC Musculoskel Disord 2008;9:159.
5. McBeth, J. and K. Jones, *Epidemiology of chronic musculoskeletal pain*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2007. **21**(3): p. 403-25.
6. Ashburn, M.A. and P.S. Staats, *Management of chronic pain*. Lancet, 1999. **353**(9167): p. 1865-9.
7. Geneen, L.J., et al., *Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews*. Cochrane Database Syst Rev, 2017. **4**: p. Cd011279.
8. Booth, F.W., C.K. Roberts, and M.J. Laye, *Lack of exercise is a major cause of chronic diseases*. Compr Physiol, 2012. **2**(2): p. 1143-211.
9. *World Health Organization. Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010. Erişim: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?s](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?s) Erişim tarihi: 21.12.2019.*
10. Lee, I.M. and P.J. Skerrett, *Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation?* Med Sci Sports Exerc, 2001. **33**(6 Suppl): p. S459-71; discussion S493-4.
11. Blair, S.N., et al., *Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women*. Jama, 1989. **262**(17): p. 2395-401.

12. McPhail, S.M., et al., *Perceived barriers and facilitators to increasing physical activity among people with musculoskeletal disorders: a qualitative investigation to inform intervention development*. Clin Interv Aging, 2014. **9**: p. 2113-22.
13. Mazieres, B., et al., *Adherence to, and results of, physical therapy programs in patients with hip or knee osteoarthritis. Development of French clinical practice guidelines*. Joint Bone Spine, 2008. **75**(5): p. 589-96.
14. Rodrigues, E.V., et al., *Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: a systematic review*. Acta Ortop Bras, 2014. **22**(6): p. 334-8.
15. Babatunde, O.O., et al., *Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence*. PLoS One, 2017. **12**(6): p. e0178621.
16. Merskey H, Bogduk N. *Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms, 2nd ed*. Seattle: IASP Press; 1994.
17. IASP Subcommittee on Taxonomy. *Classification of chronic pain: Description of chronic pain syndromes and definition of pain terms*. Pain 1986;Suppl 3;1-226.
18. Morgan GE, Mikhail MG. *Pain Management*. In: *Clinical Anesthesiology, 2 ed*. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., 1996:274-316
19. Duardo R.A. *Ağrının Sırları*. Ed. Özyalçın, S. *Ağrı Sınıflaması, sy 6-9, Nobel Tıp Kitabevi, 2005*.
20. Rosenquist Rw Vrooman Bm. *Kronik ağrı tedavisi*. In: *Butterworth Jf Mackey Dc, Wasnick Jd, editor. Klinik anesteziyoloji. 5 ed (Çeviri editörü: Cuhruk H)*. Ankara: Morgan & Mikhail, Güneş Tıp Kitabevi; 2015. p. 1023-87.
21. Raj PP. *Ağrı taksonomisi*. In: *Erdine S, editor. 3 ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2007. p. 19-26*.
22. Yücel A. *Visseral Ağrı*. In: *Erdine S, editor. Ağrı. 3 ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2007. p. 145-9*.

23. Namaka, M., et al., *A treatment algorithm for neuropathic pain: an update.* Consult Pharm, 2009. **24**(12): p. 885-902.
24. Berker E. *Lokomotor Sistemde Ağrı. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* Beyazova M, GökçeKutsal Y, editörler, 3. Baskı. 2016: 215-226.
25. Karlı N. *Nöropatik ağrı semptomları.* In: Tan E, editor. *Nöropatik ağrı. 1 ed.* İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2009. p. 87-90.
26. Talu GK. *Nöropatik ağrı.* In: Erdine S, editor. *Ağrı. 3 ed.* İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2007. p. 461-70.
27. Walsh NE, Dumitru D, Schoenfeld LS, Ramamurthy S (Çeviri: Berker E). *Kronik ağrılı hastanın tedavisi* In: Delisa JA, editor (Çeviri editörü: Arasıl T) *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. 5 ed.* Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2014. p. 493-529.
28. Marcus DA. *Pathogenesis of Chronic Pain.* In: Marcus DA., editor. *Chronic pain.* New Jersey: Humana Press Totowa; 2005. p. 17-29.
29. Latremoliere, A. and C.J. Woolf, *Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity.* J Pain, 2009. **10**(9): p. 895-926.
30. Rothstein, D. and M. Zenz, [*Chronic pain management*]. Internist (Berl), 2009. **50**(9): p. 1161-8.
31. Woolf, C.J., *Pain: moving from symptom control toward mechanism-specific pharmacologic management.* Ann Intern Med, 2004. **140**(6): p. 441-51.
32. Marchand, S., *The physiology of pain mechanisms: from the periphery to the brain.* Rheum Dis Clin North Am, 2008. **34**(2): p. 285-309.
33. Costigan, M., J. Scholz, and C.J. Woolf, *Neuropathic pain: a maladaptive response of the nervous system to damage.* Annu Rev Neurosci, 2009. **32**: p. 1-32.
34. Erdine S. *Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım.* In: Erdine S, editor. *Ağrı. 3 ed.* İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2007 p. 37-57.
35. Turk, D.C., H.D. Wilson, and A. Cahana, *Treatment of chronic non-cancer pain.* Lancet, 2011. **377**(9784): p. 2226-35.

36. Kutsal YG, Varlı K, Çeliker R, Özer S, Orer H, Aypar Ü, Şahin A, Oruçkaptan H. Ağrıya multidisipliner yaklaşım. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2005;36:111-28.
37. Turk, D.C. and A. Okifuji, *Psychological factors in chronic pain: evolution and revolution*. *J Consult Clin Psychol*, 2002. **70**(3): p. 678-90.
38. Lerman, S.F., et al., *Longitudinal associations between depression, anxiety, pain, and pain-related disability in chronic pain patients*. *Psychosom Med*, 2015. **77**(3): p. 333-41.
39. Gerdle, B., et al., *Prevalence of current and chronic pain and their influences upon work and healthcare-seeking: a population study*. *J Rheumatol*, 2004. **31**(7): p. 1399-406.
40. Erdine, S., et al., *Pain prevalence among adults in Turkey*. *Ağrı*, 2001. **13**(2): p. 22-30.
41. Şahin, Ş., *Gender and pain*. *Ağrı*, 2004. **16**(2): p. 17-25.
42. Çeliker R. *Kronik ağrı sendromları*. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51(Özel Ek B):B14-B18.
43. Elbi H. *Kronik ağrıda psikiyatrik değerlendirme*. *TOTBİD Dergisi* 2017; 16:169-173.
44. Erick, P.N. and D.R. Smith, *A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers*. *BMC Musculoskelet Disord*, 2011. **12**: p. 260.
45. Yılmaz F, Ş.F., Kuran B, *İşe bağlı kas iskelet hastalıkları ve tedavisi*. 2006, *Nobel Med* 2(3).
46. *Cush, JLL. Lipsky PE. Approach to Articular and Musculoskeletal Disorders, in Fauci SA (Ed) Harrison's Rheumatology, McGraw-Hill Medical 2006 , New York , pp 227-39.*
47. Hubbard, M.J., et al., *Common Soft Tissue Musculoskeletal Pain Disorders*. *Prim Care*, 2018. **45**(2): p. 289-303.
48. *Speed C. Classification of soft tissue disorders, in Brian GR, Speed C.(Eds) Soft Tissue Rheumatology Oxford University Press UK 2004, pp 141-5.*

49. Öztürk C. *Yumuşak doku romatizmaları. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Beyazova M, GökçeKutsal Y, editörler, 3. Baskı. 2016:1899-909.*
50. Ay, S., D. Evcik, and B.S. Tur, *Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. Clin Rheumatol, 2010. 29(1): p. 19-23.*
51. Wolfe, F., et al., *The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. Arthritis Rheum, 1990. 33(2): p. 160-72.*
52. Boomershine, C.S., *Fibromyalgia: the prototypical central sensitivity syndrome. Curr Rheumatol Rev, 2015. 11(2): p. 131-45.*
53. Yunus, M.B., *Fibromyalgia and overlapping disorders: the unifying concept of central sensitivity syndromes. Semin Arthritis Rheum, 2007. 36(6): p. 339-56.*
54. Wolfe, F., et al., *The prevalence and characteristics of fibromyalgia in the general population. Arthritis Rheum, 1995. 38(1): p. 19-28.*
55. Topbas, M., et al., *The prevalence of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. Scand J Rheumatol, 2005. 34(2): p. 140-4.*
56. Demir H. *Fibromiyalji sendromu. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Beyazova M, GökçeKutsal Y, editörler, 3. Baskı. 2016:1911-920.*
57. Sumpton, J.E. and D.E. Moulin, *Fibromyalgia. Handb Clin Neurol, 2014. 119: p. 513-27.*
58. *Helmann DB, Stone HJ. Fibromyalgia. Current Consult 2006; 1:2110-19.*
59. Uğurlu H, Arasıl T. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyonda Yeni Ufuklar, Fibromiyalji. Güneş Kitabevi, 2012.*
60. Yunus MB, Masi AT: *Fibromyalgia, Restless Legs Syndrome, Periodic Limb Movement Disorder and Psychogenic Pain. Mc Carty DJ. Koopman WJ, (Ed.) Arthritis and Allied Conditions 12th ed. Lea&Febiger, Philadelphia, USA 1993, pp 1383-401.*
61. Choy, E.H., *The role of sleep in pain and fibromyalgia. Nat Rev Rheumatol, 2015. 11(9): p. 513-20.*

62. Wolfe, F., et al., *2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria*. *Semin Arthritis Rheum*, 2016. **46**(3): p. 319-329.
63. Wolfe, F., et al., *The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity*. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2010. **62**(5): p. 600-10.
64. Stewart, J.A., et al., *Rethinking the criteria for fibromyalgia in 2019: the ABC indicators*. *Journal of pain research*, 2019. **12**: p. 2115-2124.
65. Hauser, W., et al., *Management of fibromyalgia: practical guides from recent evidence-based guidelines*. *Pol Arch Intern Med*, 2017. **127**(1): p. 47-56.
66. Ofluoglu D. Osteoartrit. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Beyazova M, GökçeKutsal Y, editörler, 3. Baskı. 2016: 2067-2083.
67. Demir H. Osteoartritin epidemiyolojisi ve sınıflandırılması. In: (Eds: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH) *Romatoloji (Çeviri eds: Arasıl T, Duruöz T, Dinçer K, Uğurlu H, Şenel K) Rotatıp Kitabevi 2011:1691-701*.
68. Kellgren, J.H. and J.S. Lawrence, *Radiological assessment of osteo-arthritis*. *Ann Rheum Dis*, 1957. **16**(4): p. 494-502.
69. Hazard, R.G., *Low-back and neck pain diagnosis and treatment*. *Am J Phys Med Rehabil*, 2007. **86**(1 Suppl): p. S59-68.
70. Barr KP, Harrast MA. *Low back pain*. In : Braddom RL (Eds). *Physical Medicine and Rehabilitation*. 3rd edition.Saunders Elsevier.Philedelphia, 2007 ; pp 883-927.
71. Waterman, B.R., P.J. Belmont, Jr., and A.J. Schoenfeld, *Low back pain in the United States: incidence and risk factors for presentation in the emergency setting*. *Spine J*, 2012. **12**(1): p. 63-70.
72. Manchikanti, L., et al., *Epidemiology of low back pain in adults*. *Neuromodulation*, 2014. **17 Suppl 2**: p. 3-10.

73. Huschak, G., et al., *Lack of relationship between occupational workload and microscopic alterations in lumbar intervertebral disc disease*. Open Orthop J, 2014. **8**: p. 242-9.
74. Hoy, D., et al., *A systematic review of the global prevalence of low back pain*. Arthritis Rheum, 2012. **64**(6): p. 2028-37.
75. Hoy, D., et al., *The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study*. Ann Rheum Dis, 2014. **73**(6): p. 968-74.
76. Hoy, D., et al., *The Epidemiology of low back pain*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2010. **24**(6): p. 769-81.
77. World Health Organization. *Physical activity fact sheet, 2019*. Erişim: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/> Erişim tarihi: 21.12.2019.
78. *Physical Activity Guidelines for Americans. 2 nd ed*. Washington,DC: U.S. Department of Health and Human Services ; 2018. Erişim:[https://health.gov/report/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report](https://health.gov/report/PAG_Advisory_Committee_Report). (Erişim tarihi:22.12.2019).
79. Booth, M., *Assessment of Physical Activity: An International Perspective*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 2000. **71**(sup2): p. 114-120.
80. World Health Organization. *Physical activity*. Erişim: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/> Erişim tarihi: 21.12.2019. .
81. Kurtaiş, Y., *Terapötik Egzersizler*, in *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, M. Beyazova and Y.G. Kutsal, Editors. 2016, Güneş Kitabevi: Ankara. p. 919-38.
82. Pate R, Oria M, Pillsbury L. *Fitness measures and health outcomes in youth*. Washington, DC: The National Academies Press. 2012.
83. van der Ploeg, H.P. and M. Hillsdon, *Is sedentary behaviour just physical inactivity by another name?* Int J Behav Nutr Phys Act, 2017. **14**(1): p. 142.
84. Bauman, A., et al., *Physical activity measurement--a primer for health promotion*. Promot Educ, 2006. **13**(2): p. 92-103.
85. Pinheiro Volp, A.C., et al., *Energy expenditure: components and evaluation methods*. Nutr Hosp, 2011. **26**(3): p. 430-40.

86. Vanhees, L., et al., *How to assess physical activity? How to assess physical fitness?* Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2005. **12**(2): p. 102-14.
87. Conway, J.M., et al., *Comparison of energy expenditure estimates from doubly labeled water, a physical activity questionnaire, and physical activity records.* Am J Clin Nutr, 2002. **75**(3): p. 519-25.
88. Trost, S.G., *Objective measurement of physical activity in youth: current issues, future directions.* Exerc Sport Sci Rev, 2001. **29**(1): p. 32-6.
89. Sylvia, L.G., et al., *Practical guide to measuring physical activity.* J Acad Nutr Diet, 2014. **114**(2): p. 199-208.
90. Mendoza, L., et al., *Pedometers to enhance physical activity in COPD: a randomised controlled trial.* Eur Respir J, 2015. **45**(2): p. 347-54.
91. Cayir, Y., S.M. Aslan, and Z. Akturk, *The effect of pedometer use on physical activity and body weight in obese women.* Eur J Sport Sci, 2015. **15**(4): p. 351-6.
92. Vanhelst, J., et al., *Comparative interinstrument reliability of uniaxial and triaxial accelerometers in free-living conditions.* Percept Mot Skills, 2012. **114**(2): p. 584-94.
93. Salcı Y, Koçak S. *Fiziksel aktivite düzeyini belirlemede yaygın olarak kullanılan anketler, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.* 2001; 4: 19-28.
94. Garber, C.E., et al., *American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise.* Med Sci Sports Exerc, 2011. **43**(7): p. 1334-59.
95. Haskell, W.L., et al., *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.* Med Sci Sports Exerc, 2007. **39**(8): p. 1423-34.

96. Loprinzi, P.D., H. Lee, and B.J. Cardinal, *Dose response association between physical activity and biological, demographic, and perceptions of health variables*. *Obes Facts*, 2013. **6**(4): p. 380-92.
97. Williams, P.T., *Dose-response relationship of physical activity to premature and total all-cause and cardiovascular disease mortality in walkers*. *PLoS One*, 2013. **8**(11): p. e78777.
98. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 10th edition*. Erişim: <http://www.acsm.org/read-research/books/acsms-guidelines-for-exercise-testing-and-prescription>. Erişim tarihi: 25.12.2019.
99. Simon, H.B., *Exercise and Health: Dose and Response, Considering Both Ends of the Curve*. *Am J Med*, 2015. **128**(11): p. 1171-7.
100. Kodama, S., et al., *Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis*. *Jama*, 2009. **301**(19): p. 2024-35.
101. *World Health Organization. Risk factor: physical inactivity*. Erişim: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/cvd\\_atlas\\_08\\_physical\\_inactivity.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_08_physical_inactivity.pdf) Erişim tarihi: 25.12.2019. .
102. Hootman, J.M., et al., *Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults*. *Med Sci Sports Exerc*, 2002. **34**(5): p. 838-44.
103. Hootman, J.M., et al., *Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury*. *Am J Epidemiol*, 2001. **154**(3): p. 251-8.
104. Thompson, P.D., et al., *Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology*. *Circulation*, 2007. **115**(17): p. 2358-68.
105. Albert, C.M., et al., *Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion*. *N Engl J Med*, 2000. **343**(19): p. 1355-61.

106. Ainsworth, B.E., et al., *2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values*. Med Sci Sports Exerc, 2011. **43**(8): p. 1575-81.
107. 'Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi', Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara, 2014 (Erişim: [İnternet](https://hsgm.saglik.gov.tr/Fiziksel_Aktivite_Rehberi/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf))  
[https://hsgm.saglik.gov.tr/Fiziksel Aktivite Rehberi/Turkiye Fiziksel Aktivite Rehberi.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/Fiziksel_Aktivite_Rehberi/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf) (Erişim tarihi: 26-12-2019).
108. O'Sullivan, K., E. Murray, and D. Sainsbury, *The effect of warm-up, static stretching and dynamic stretching on hamstring flexibility in previously injured subjects*. BMC Musculoskelet Disord, 2009. **10**: p. 37.
109. Piercy, K.L., et al., *The Physical Activity Guidelines for Americans*. Jama, 2018. **320**(19): p. 2020-2028.
110. Ardiç F. *Egzersiz Reçetesi*. Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi 2014; **60**(2): 1-8. .
111. Talbot, L.A., et al., *Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, environmental factors and injury*. BMC Public Health, 2005. **5**: p. 86.
112. Hytonen, M., et al., *Postural control and age*. Acta Otolaryngol, 1993. **113**(2): p. 119-22.
113. Oberg, T., A. Karsznia, and K. Oberg, *Basic gait parameters: reference data for normal subjects, 10-79 years of age*. J Rehabil Res Dev, 1993. **30**(2): p. 210-23.
114. Lin, M.R., et al., *Community-based tai chi and its effect on injurious falls, balance, gait, and fear of falling in older people*. Phys Ther, 2006. **86**(9): p. 1189-201.
115. Kohrt, W.M., et al., *American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health*. Med Sci Sports Exerc, 2004. **36**(11): p. 1985-96.

116. Chodzko-Zajko, W.J., et al., *American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults*. Med Sci Sports Exerc, 2009. **41**(7): p. 1510-30.
117. Trost, S.G., et al., *Correlates of adults' participation in physical activity: review and update*. Med Sci Sports Exerc, 2002. **34**(12): p. 1996-2001.
118. Boyce, R.W., et al., *Physical activity, weight gain and occupational health among call centre employees*. Occup Med (Lond), 2008. **58**(4): p. 238-44.
119. Spiteri, K., et al., *Barriers and Motivators of Physical Activity Participation in Middle-aged and Older-adults - A Systematic Review*. J Aging Phys Act, 2019: p. 1-80.
120. Guthold, R., et al., *Worldwide variability in physical inactivity a 51-country survey*. Am J Prev Med, 2008. **34**(6): p. 486-94.
121. Eyster, A.A., *Personal, social, and environmental correlates of physical activity in rural Midwestern white women*. Am J Prev Med, 2003. **25**(3 Suppl 1): p. 86-92.
122. Cerin, E. and E. Leslie, *How socio-economic status contributes to participation in leisure-time physical activity*. Soc Sci Med, 2008. **66**(12): p. 2596-609.
123. Laverty, A.A., et al., *Macro-environmental factors and physical activity in 28 European Union countries*. Eur J Public Health, 2018. **28**(2): p. 300-302.
124. Karaca A. *Yetişkin bireylerde orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin cinsiyete göre incelenmesi*, Hacettepe J of Sports Sciences. 2008; 19(1): 54-62.
125. Schaller, A., et al., *Barriers to Physical Activity in Low Back Pain Patients following Rehabilitation: A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial*. BioMed research international, 2017. **2017**: p. 6925079-6925079.
126. Fransen, M., et al., *Exercise for osteoarthritis of the knee*. Cochrane Database Syst Rev, 2015. **1**: p. Cd004376.
127. Hayden, J.A., M.W. van Tulder, and G. Tomlinson, *Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain*. Ann Intern Med, 2005. **142**(9): p. 776-85.

128. Hauser, W., et al., *Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials*. *Arthritis Res Ther*, 2010. **12**(3): p. R79.
129. Bennell, K.L. and R.S. Hinman, *A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee*. *J Sci Med Sport*, 2011. **14**(1): p. 4-9.
130. O'Connor, S.R., et al., *Walking exercise for chronic musculoskeletal pain: systematic review and meta-analysis*. *Arch Phys Med Rehabil*, 2015. **96**(4): p. 724-734.e3.
131. Busch, A.J., et al., *Resistance exercise training for fibromyalgia*. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013(12): p. Cd010884.
132. Booth, J., et al., *Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach*. *Musculoskeletal Care*, 2017. **15**(4): p. 413-421.
133. Kristensen, J. and A. Franklyn-Miller, *Resistance training in musculoskeletal rehabilitation: a systematic review*. *Br J Sports Med*, 2012. **46**(10): p. 719-26.
134. *Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015*. *Lancet*, 2016. **388**(10053): p. 1545-1602.
135. Morken, T., N. Magerøy, and B.E. Moen, *Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study*. *BMC musculoskeletal disorders*, 2007. **8**: p. 56-56.
136. Heesch, K.C., Y.D. Miller, and W.J. Brown, *Relationship between physical activity and stiff or painful joints in mid-aged women and older women: a 3-year prospective study*. *Arthritis Res Ther*, 2007. **9**(2): p. R34.
137. Ageberg, E., et al., *Effect of leisure time physical activity on severe knee or hip osteoarthritis leading to total joint replacement: a population-based prospective cohort study*. *BMC Musculoskelet Disord*, 2012. **13**: p. 73.
138. Hootman, J.M., et al., *Influence of physical activity-related joint stress on the risk of self-reported hip/knee osteoarthritis: a new method to quantify physical activity*. *Prev Med*, 2003. **36**(5): p. 636-44.

139. Williams, P.T., *Effects of running and walking on osteoarthritis and hip replacement risk*. Med Sci Sports Exerc, 2013. **45**(7): p. 1292-7.
140. National Clinical Guideline, C., *National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance, in Osteoarthritis: Care and Management in Adults*. 2014, National Institute for Health and Care Excellence (UK)
- Copyright (c) National Clinical Guideline Centre, 2014.: London.
141. Uz Tuncay, S. and I. Yeldan, *[Is physical inactivity associated with musculoskeletal disorders?]*. Agri, 2013. **25**(4): p. 147-55.
142. Schaller, A., et al., *Barriers to Physical Activity in Low Back Pain Patients following Rehabilitation: A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial*. Biomed Res Int, 2017. **2017**: p. 6925079.
143. Tezcan S. *Epidemiyoloji: Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi*. Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Yayın No: 92/1. Ankara. 1992.
144. Wiklund, I., *The Nottingham Health Profile--a measure of health-related quality of life*. Scand J Prim Health Care Suppl, 1990. **1**: p. 15-8.
145. Kucukdeveci, A.A., et al., *The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile*. Int J Rehabil Res, 2000. **23**(1): p. 31-8.
146. Snaith, R.P., *The Hospital Anxiety And Depression Scale*. Health and Quality of Life Outcomes, 2003. **1**(1): p. 29.
147. Aydemir Ö. *Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması*. Türk Psikiyatri Derg, 1997; 8: 280-7.
148. Craig, C.L., et al., *International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity*. Med Sci Sports Exerc, 2003. **35**(8): p. 1381-95.
149. Sağlam, M., et al., *International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version*. Percept Mot Skills, 2010. **111**(1): p. 278-84.
150. Onat A, Can G, Yüksel H, Ademoğlu E, Enginel-Ünaltuna N, Kaya A, Altay S. *Fiziksel Etkinlik: Metabolik Bozukluklar, Koroner Hastalık ve Ölüm Riskinden Koruma (TEKHARF 2017 çalışması)*. Türk Kardiyoloji Derneği 2017; 196-201.

151. World Health Organization. *Musculoskeletal conditions*, 2019. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions> Erişim tarihi: 04.01.2020. .
152. *Türkiye Hastalık Yükü Çalışması*. Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, 2006. Erişim: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/166> Erişim tarihi: 14.01.2020.
153. *Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2013*. Sağlık Bakanlığı, Nüfus Etütleri Enstitüsü 2016. Erişim: [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/UHYCSunumu\\_06122016.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/UHYCSunumu_06122016.pdf) Erişim tarihi: 14.01.2020.
154. Daenen, L., et al., *Exercise, not to exercise, or how to exercise in patients with chronic pain? Applying science to practice*. Clin J Pain, 2015. **31**(2): p. 108-14.
155. Hillsdon, M., C. Foster, and M. Thorogood, *Interventions for promoting physical activity*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(1): p. Cd003180.
156. Muller-Riemenschneider, F., et al., *Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: a systematic review*. Prev Med, 2008. **47**(4): p. 354-68.
157. 'Türkiye Kas ve İskelet Sistemi Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2015-2020', Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara, 2015 (Erişim: İnternet) <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/24851,kas-iskelet-sistemi-hastaliklarini-onleme-ve-kontrol-programipdf>. (Erişim tarihi: 04.01.2020).
158. Cimas, M., et al., *Chronic musculoskeletal pain in European older adults: Cross-national and gender differences*. Eur J Pain, 2018. **22**(2): p. 333-345.
159. Boyraz, İ., B. Koç, and S. Yazıcı, *Demographic Characteristics of the Patients Referred to Physical Therapy Outpatient Clinic*. European Journal of General Medicine, 2016. **13**(1): p. 53-57.
160. Moseng, T., et al., *Patients with musculoskeletal conditions do less vigorous physical activity and have poorer physical fitness than population controls: a cross-sectional study*. Physiotherapy, 2014. **100**(4): p. 319-24.

161. Özcan E, Esmailzadeh S, Bölükbaş N. *Bilgisayar kullananlarda mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarından korunma ve ergonomi. Nobel Med* 2007;3(1):12-7.
162. Schwertner, D.S., et al., *Prevalence of low back pain in young Brazilians and associated factors: Sex, physical activity, sedentary behavior, sleep and body mass index. J Back Musculoskelet Rehabil*, 2019.
163. Cassidy, J.D., L.J. Carroll, and P. Cote, *The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan adults. Spine (Phila Pa 1976)*, 1998. **23**(17): p. 1860-6; discussion 1867.
164. Cimmino, M.A., C. Ferrone, and M. Cutolo, *Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2011. **25**(2): p. 173-83.
165. McPhail, S.M., M. Schippers, and A.L. Marshall, *Age, physical inactivity, obesity, health conditions, and health-related quality of life among patients receiving conservative management for musculoskeletal disorders. Clin Interv Aging*, 2014. **9**: p. 1069-80.
166. Bossuyt, N., et al., *Socio-economic inequalities in health expectancy in Belgium. Public Health*, 2004. **118**(1): p. 3-10.
167. Putrik, P., et al., *Socio-economic gradients in the presence of musculoskeletal and other chronic diseases: results from a cross-sectional study in the Netherlands. Clin Rheumatol*, 2018. **37**(12): p. 3173-3182.
168. Gracely, R.H., M. Ceko, and M.C. Bushnell, *Fibromyalgia and depression. Pain research and treatment*, 2012. **2012**: p. 486590-486590.
169. Marangell, L.B., et al., *Comparative pain and mood effects in patients with comorbid fibromyalgia and major depressive disorder: secondary analyses of four pooled randomized controlled trials of duloxetine. Pain*, 2011. **152**(1): p. 31-7.
170. Wolfe, F., et al., *Fibromyalgia and Disability: Report of the Moss International Working Group on Medico-Legal Aspects of Chronic Widespread Musculoskeletal Pain Complaints and Fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology*, 1995. **24**(2): p. 112-118.

171. Campos, R.P. and M.I. Vazquez Rodriguez, *Health-related quality of life in women with fibromyalgia: clinical and psychological factors associated*. Clin Rheumatol, 2012. **31**(2): p. 347-55.
172. Sezgin Özcan, D., et al., *Quality of life and associated conditions in women with fibromyalgia syndrome*. Osteoporoz, 2013. **19**(2): p. 0-0.
173. Ohayon, M.M. and A.F. Schatzberg, *Using chronic pain to predict depressive morbidity in the general population*. Arch Gen Psychiatry, 2003. **60**(1): p. 39-47.
174. Patten, S.B., *Long-term medical conditions and major depression in a Canadian population study at waves 1 and 2*. J Affect Disord, 2001. **63**(1-3): p. 35-41.
175. IsHak, W.W., et al., *Pain and Depression: A Systematic Review*. Harv Rev Psychiatry, 2018. **26**(6): p. 352-363.
176. Koç F. *Ağrı ve Yaşam Kalitesi. Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics*. 2010;3(4):62-6.
177. *Türkiye Toplumunun Fiziksel Aktivite Düzeyi Araştırması, 2010*. Erişim: <https://aktifyasam.org.tr/pdf/fiziksel-aktivite-arastirmasi-raporu.pdf> Erişim tarihi:18.01.2020.
178. Erdoğan M, Certel Z, Güvenç A. *Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi: Obezite ve diğer özelliklere göre incelenmesi*. Turkish Journal of Sports Medicine. 2011; 46(3): 97-107.
179. Kiliç, H., et al., *Can Fear of Movement, Depression and Functional Performance be a Predictor of Physical Activity Level in Patients With Knee Osteoarthritis?* Archives of rheumatology, 2018. **34**(3): p. 274-280.
180. Genç A, Şener Ü, Karabacak H, Üçok K. *Kadın ve erkek genç erişkinler arasında fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi farklılıklarının incelenmesi*. Kocatepe Tıp Dergisi 2011;12: 145-150.
181. Vatansever Ş, Ölçücü B, Özcan G, Çelik A. *Orta yaşlılarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi*. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi 2015;2(2):63-73.

182. O'Donoghue, G., et al., *A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach*. BMC Public Health, 2016. **16**: p. 163.
183. Karlsson, L., et al., *Experiences and attitudes about physical activity and exercise in patients with chronic pain: a qualitative interview study*. J Pain Res, 2018. **11**: p. 133-144.
184. Vader, K., et al., *Experiences, barriers, and facilitators to participating in physical activity and exercise in adults living with chronic pain: a qualitative study*. Disabil Rehabil, 2019: p. 1-9.
185. Damsgard, E., et al., *Activity-related pain in patients with chronic musculoskeletal disorders*. Disabil Rehabil, 2010. **32**(17): p. 1428-37.
186. Sluka, K.A., et al., *Regular physical activity prevents development of chronic pain and activation of central neurons*. Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985), 2013. **114**(6): p. 725-733.
187. Lima, L.V., T.S.S. Abner, and K.A. Sluka, *Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena*. The Journal of physiology, 2017. **595**(13): p. 4141-4150.
188. Ambrose, K.R. and Y.M. Golightly, *Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2015. **29**(1): p. 120-30.
189. Stutts, W.C., *Physical activity determinants in adults. Perceived benefits, barriers, and self efficacy*. Aaohn j, 2002. **50**(11): p. 499-507.
190. Salmon, J., et al., *Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference*. Health Psychol, 2003. **22**(2): p. 178-88.
191. Boutevillain, L., et al., *Facilitators and barriers to physical activity in people with chronic low back pain: A qualitative study*. PloS one, 2017. **12**(7): p. e0179826-e0179826.

192. Reichert, F.F., et al., *The role of perceived personal barriers to engagement in leisure-time physical activity*. American journal of public health, 2007. **97**(3): p. 515-519.
193. Larun, L., et al., *Exercise therapy for chronic fatigue syndrome*. Cochrane Database Syst Rev, 2017. **4**: p. Cd003200.
194. Nicolson, P.J.A., et al., *Interventions to increase adherence to therapeutic exercise in older adults with low back pain and/or hip/knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis*. Br J Sports Med, 2017. **51**(10): p. 791-799.
195. Joelsson, M., S. Bernhardsson, and M.E.H. Larsson, *Patients with chronic pain may need extra support when prescribed physical activity in primary care: a qualitative study*. Scandinavian journal of primary health care, 2017. **35**(1): p. 64-74.
196. Teixeira, P.J., et al., *Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review*. Int J Behav Nutr Phys Act, 2012. **9**: p. 78.
197. Beinart, N.A., et al., *Individual and intervention-related factors associated with adherence to home exercise in chronic low back pain: a systematic review*. Spine J, 2013. **13**(12): p. 1940-50.
198. Friedrich, M., et al., *Combined exercise and motivation program: effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial*. Arch Phys Med Rehabil, 1998. **79**(5): p. 475-87.
199. Vong, S.K., et al., *Motivational enhancement therapy in addition to physical therapy improves motivational factors and treatment outcomes in people with low back pain: a randomized controlled trial*. Arch Phys Med Rehabil, 2011. **92**(2): p. 176-83.
200. Ardiç F. *Egzersizizin Sağlık Yararları*. *Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi* 2014; 60(2):9-14. .
201. Kelley, G.A. and K.S. Kelley, *Impact of progressive resistance training on lipids and lipoproteins in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials*. Prev Med, 2009. **48**(1): p. 9-19.

202. Cornelissen, V.A. and R.H. Fagard, *Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors*. Hypertension, 2005. **46**(4): p. 667-75.
203. Yusuf, S., et al., *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study*. Lancet, 2004. **364**(9438): p. 937-52.
204. Knowler, W.C., et al., *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*. N Engl J Med, 2002. **346**(6): p. 393-403.
205. Centre for Public Health Excellence at, N. and C. National Collaborating Centre for Primary, *National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance, in Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children*. 2006, National Institute for Health and Clinical Excellence (UK) National Institute for Health and Clinical Excellence.: London.
206. Shaw, K., et al., *Exercise for overweight or obesity*. Cochrane Database Syst Rev, 2006(4): p. Cd003817.
207. Felson, D.T., et al., *Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors*. Ann Intern Med, 2000. **133**(8): p. 635-46.
208. Rausch Osthoff, A.K., et al., *2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis*. Ann Rheum Dis, 2018. **77**(9): p. 1251-1260.
209. Justine, M., et al., *Barriers to participation in physical activity and exercise among middle-aged and elderly individuals*. Singapore Med J, 2013. **54**(10): p. 581-6.
210. Nijs, J., et al., *Fear of movement and avoidance behaviour toward physical activity in chronic-fatigue syndrome and fibromyalgia: state of the art and implications for clinical practice*. Clin Rheumatol, 2013. **32**(8): p. 1121-9.
211. Bunzli, S., et al., *Beliefs underlying pain-related fear and how they evolve: a qualitative investigation in people with chronic back pain and high pain-related fear*. BMJ Open, 2015. **5**(10): p. e008847.

## EKLER

### EK-1. HASTA TAKİP FORMU

#### A. HASTA BİLGİLERİ

Tarih:...../...../.....

Adı Soyadı:

Protokol no:

Yaş:

Telefon no:

Cinsiyet: (1) Kadın (2) Erkek

Kilo: Boy: BMI:

Tanı:

Ağrı süresi:

Diğer ağırlı bölgeler:

Ek Hastalıklar:

DM HT KAH KOAH Malignite Diğer

Kullandığı ilaçlar:

Alışkanlıklar:

Sigara Alkol

Yaşadığı yer:

(1)Şehir merkezi (2)Kenar mahalle (3)İlçe  
(4)Köy

Eğitim seviyesi:

(1)Okuryazar değil (2)Okuryazar (3)Okuduğu süre (yıl)

Meslek:

Medeni durum:

(1)Evli (2)Bekar (3)Boşanmış/Dul

Ekonomik durum:

(1) Açlık sınırı (1.700 TL) (2) Yoksulluk sınırı (5.500 TL) (3) İyi  
Geliri aylık harcamalara (1)Yetersiz (2)Yeterli (3)Fazla

## B. HASTA ANKET FORMU

1. Daha önce var olan ağrılarınız nedeniyle (ayaktan veya yatarak) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (Fizik Tedavi) Bölümüne veya başka bir bölüme başvurduğunuz mu?

Başvurduğunuz diğer bölümün adı:

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_ (4. Soruya geçiniz)

2. Var olan ağrılarınıza yönelik egzersiz programı önerildi mi?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_ (4. Soruya geçiniz)

3. Ağrılarınıza yönelik egzersiz önerildiyse, egzersizi günlük yaşantınızda düzenli olarak uygulayabildiniz mi?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_

4. Düzenli olarak yaptığınız bir fiziksel aktivite/egzersiz (yürüyüş, spor salonu, fitness, pilates, yoga vb.) var mı ?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_ (6. Soruya geçiniz)

5. Düzenli uyguladığınız egzersiz programı sonrası ağrılarınızda değişiklik oldu mu?

-Evet \_\_\_\_\_ **Arttı.....Azaldı.....**

-Hayır \_\_\_\_\_

6. Varolan ağrılarınız fiziksel aktivite/egzersiz yapmanıza engel oluyor mu?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_

7-Fiziksel aktivite/egzersiz sonrası kendinizi genel olarak rahatlamış ve mutlu hissediyor musunuz?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_

8. Egzersizin ağrılarınızı azaltacağına inanıyor musunuz ?

-Evet \_\_\_\_\_

-Hayır \_\_\_\_\_

9. Aşağıda fiziksel aktiviteye/egzersize engel olabilecek durumlar yer almaktadır. Listeye bakınız ve egzersiz yapmanıza engel olan seçenekler için **Evet**, durumların egzersiz için engel oluşturmadığını düşünüyorsanız **Hayır** kutucuğunu işaretleyiniz. Egzersize engel olduğunu düşündüğünüz başka durum varsa lütfen diğer seçeneğine ekleyiniz.

	Evet	Hayır
Ağrı		
Hareket kısıtlılığı		
Eşlik eden ek hastalıkların olması		
Zaman kısıtlılığı (işte çalışma, bakıcılık yapma, ev işleri, ders çalışma gibi)		
Program yapma/organizasyon zorluğu		
Kuvvetsizlik /dengesizlik		
Yorgun hissetmek/enerji eksikliği		
Kilo sorunu		
Nefes almakta güçlük/Hareketle nefes nefese kalma		
Motivasyon/istek eksikliği		
Kaygı - Stres		
Ağrıların artacağı korkusu		
Depresyon		
Unutmak		
Maddi problemler		
Kötü hava koşulları		
Egzersiz yerine uzak mesafede olma		
Egzersize eşlik edecek birisinin olmaması		
Boş zamanda başka şeyler yapmak istemek (TV izlemek, kitap okumak, hobiler gibi)		
<b>Diğer</b>		

<p>10. Aşağıda fiziksel aktivite/egzersiz yapmayı kolaylaştıran durumlar yer almaktadır. Listeye bakınız ve sizin egzersiz yapmanızı sağlayan (kolaylaştıran) seçeneklere <b>Evet</b>, sağlamayan seçeneklere <b>Hayır</b> kutucuğunu işaretleyiniz. Egzersiz yapmanızı kolaylaştırdığını düşündüğünüz başka durum varsa lütfen diğer seçeneğine ekleyiniz.</p>		
	Evet	Hayır
Sağlıklı vücuda sahip olmak		
Ağrı kesici kullanmak		
Formda kalma ve kilo verme isteği		
Yeterli boş zamanın olması- esnek çalışma/iş hayatı		
Düzenli günlük programa sahip olabilmek		
Fizik tedavi almak (su terapisi dahil)		
Günlük yaşantıda fiziksel aktivite yapmak zorunda olmak (ev işleri, bir yerden bir yere gitmek, çocuk bakmak, hayvan sahibi olmak gibi)		
Aktif çalışma hayatı		
Motivasyon/yeterli istek		
Egzersizden keyif almak		
Egzersiz yaparken size eşlik edecek birisinin olması		
Fiziksel-sosyal destek		
Cesaretlendirme ve duygusal destek		
Uygun egzersiz tesislerine ve yerlere ulaşabilmek		
Ekipman/ araç gereç olması (koşu bandı, pilates topu vb.)		
Hava durumunun uygunluğu		
<b>Diğer</b>		

### C. AĞRI SORGULAMASI

#### Geçen hafta boyunca ağrınız ne derece şiddetliydi?

Ağrınızın şiddetini aşağıdaki çizgi üzerinde işaretleyiniz. Çizginin başlangıcı hiç ağrının olmamasını, sonu şimdiye kadar yaşadığınız en şiddetli ağrı derecesini gösterir. Ağrınızın şiddetine göre çizgi üzerinde en uygun noktaya çarpı koyunuz.

Ağrım yok \_\_\_\_\_ Dayanılmaz ağrı var



## EK 2. NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaşılabilecekleri bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu anda sahip olduğunuz problem için **Evet**, olmadığınız problem için **Hayır** kutucuğunu işaretleyiniz. **Lütfen her soruyu cevaplayınız.** Emin değilseniz, şu anda **en doğru** olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

### ENERJİ

- |                                       | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Enerjim Kısa sürede tükeniyor      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Herşey çaba harcamamı gerektiriyor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Her zaman yorgunum                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### AĞRI

- |  | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Oturduğum zaman ağrım oluyor                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Geceleri ağrım var                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Dayanılmaz ağrılarım var                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Sürekli ağrılar içindeyim                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### DUYGUSAL REAKSİYONLAR

- |  | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Günler çok ağır geçiyor   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Kendimi sinirli hissediyorum  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Eğlenmenin ve hoşça vakit geçirmenin nasıl bir şey olduğunu unuttum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Bu günlerde kolaylıkla öfkeleniyorum                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 5. Birtakım şeyler beni huzursuz ediyor               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Keyfim kaçmış bir şekilde uyanıyorum               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Endişelenmek geceleri uykumu kaçırıyor             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Sanki kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissediyorum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Hayatın yaşamaya değer olmadığını düşünüyorum      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## UYKU

- |   | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Sabahın erken saatlerinde istemeden uyanıyorum     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Uykuya dalmam uzun sürüyor                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Geceleri kötü uyuyorum                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Uyumama yardımcı olması için ilaç alıyorum         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Gecenin büyük bir kısmında uyanık olarak yatıyorum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## SOSYAL İZOLASYON

- |   | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Kendimi yalnız hissediyorum                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## FİZİKSEL HAREKETLİLİK

- |  | <b>Evet</b>              | <b>Hayır</b>             |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Bir şeylere uzanmak çok zor geliyor                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Eğilirken zorlanıyorum                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Merdivenlerden inerken ve çıkarken güçlük çekiyorum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Uzun süre ayakta duramıyorum                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 5. Sadece ev içinde yürüyebiliyorum                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Giyinirken zorlanıyorum                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyaç duyuyorum | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Kesinlikle yürüyemiyorum                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



### **EK 3. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (Kısa Form)**

Günlük yaşantınız içinde yaptığımız fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Sorular, **son 7 gün** içinde fiziksel olarak aktif kalma sürenizi soracaktır. Kendinizi aktif bir kişi olarak görmüyorsanız bile lütfen her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığımız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

**Son 7 gün** içinde yaptığınız **şiddetli** fiziksel aktiviteleri düşünün. **Şiddetli** fiziksel aktivite, fiziksel güç gerektiren ve normalden çok daha fazla nefes almanıza neden olan aktivitelerdir. Sadece bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

1. **Son 7 gün içinde** ağır kaldırma, kazma, aerobik veya hızlı bisiklet çevirme gibi **şiddetli** fiziksel aktivitelerden kaç gün yaptınız?

**Haftada \_\_\_\_\_ gün**

- Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım → **3. soruya geçiniz**

2. Bu günlerden birinde **şiddetli** fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

**Günde \_\_\_\_\_ saat**

**Günde \_\_\_\_\_ dakika**

- Bilmiyorum/ Emin değilim

**Son 7 gün** içinde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. **Orta dereceli** fiziksel aktivite, orta derecede fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz daha fazla nefes almanızı sağlayan aktivitelerdir. Sadece bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. **Son 7 gün içinde** hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, tenis gibi **orta dereceli** fiziksel aktiviteleri kaç gün yaptınız? (Yürüme hariç)

**Haftada \_\_\_\_\_ gün**

- Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım → **5. soruya geçiniz**

4. Bu günlerden birinde **orta dereceli** fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

**Günde \_\_\_\_\_ saat**

**Günde \_\_\_\_\_ dakika**

- Bilmiyorum/ Emin değilim

**Son 7 gün** içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya boş zamanlarınız için yaptığınız yürüyüşleri içerir.

5. **Son 7 gün içinde**, bir seferde en az 10 dakika **yürüdüğünüz** gün sayısı kaçtır?

**Haftada \_\_\_\_\_ gün**

- Yürümedim → 7. soruya geçiniz

6. Bu günlerden birinde **yürüyerek** genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

**Günde \_\_\_\_\_ saat**

**Günde \_\_\_\_\_ dakika**

- Bilmiyorum/ Emin değilim

Son soru, **son 7 gün** içinde haftaiçi **oturarak** geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. **Son 7 gün** içinde, haftanın bir günü **oturarak** ne kadar zaman harcadınız ?

**Günde \_\_\_\_\_ saat**

**Günde \_\_\_\_\_ dakika**

- Bilmiyorum/ Emin değilim

#### **EK 4. HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON SKALASI**

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

**1) Kendimi gergin “patlayacak gibi” hissediyorum.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

**2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.**

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

**3) Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.**

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendiriyor
- Hayır, hiç de öyle değil

**4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar
- Şimdi pek o kadar değil
- Şimdi kesinlikle o kadar değil
- Artık hiç değil

**5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, ama çok sık değil
- Yalnızca bazen

**6) Kendimi neşeli hissediyorum.**

- Hiçbir zaman
- Sık değil
- Bazen
- Çoğu zaman

**7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.**

- Kesinlikle
- Genellikle
- Sık değil
- Hiçbir zaman

**8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.**

- Hemen hemen her zaman
- Çok sık
- Bazen
- Hiçbir zaman

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

- Hiçbir zaman
- Bazen
- Oldukça sık
- Çok sık

**10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.**

- Kesinlikle
- Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- Pek o kadar özen göstermeyebilirim
- Her zamanki kadar özen gösteriyorum

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

- Gerçekten de çok fazla
- Oldukça fazla
- Çok fazla değil
- Hiç değil

**12) Olacakları zevkle bekliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar
- Her zamankinden biraz daha az
- Her zamankinden kesinlikle daha az
- Hemen hemen hiç

**13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.**

- Gerçekten de çok sık
- Oldukça sık
- Çok sık değil
- Hiçbir zaman

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

- Sıklıkla
- Bazen
- Pek sık değil
- Çok seyrek