

**TC.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ROMATİZMAL HASTALIKLARDA KLİNİK PİLATES  
TERAPİNİN KİNEZYOFOBİ ÜZERİNDEKİ  
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Fzt. Gizem DEVAŞAN**

**Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2014**



**TC.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ROMATİZMAL HASTALIKLARDA KLİNİK PİLATES  
TERAPİNİN KİNEZYOFOBİ ÜZERİNDEKİ  
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Fzt. Gizem DEVAŞAN**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Edibe ÜNAL**

**ANKARA  
2014**

**ONAY SAYFASI**

Anabilim Dalı :Fizyoterapi ve Rehabilitasyon  
Program :Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Tez Başlığı :Romatizmal Hastalıklarda Klinik Pilates Terapinin  
Kinezyofobi Üzerindeki Etkinliğinin Araştırılması  
Öğrenci Adı-Soyadı :GİZEM DEVAŞAN  
Savunma Sınavı Tarihi :10/01/2014

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** Prof. Dr. Yavuz Yakut  
Hacettepe Üniversitesi

**Danışman:** Prof. Dr. Edibe Ünal  
Hacettepe Üniversitesi

**Üye:** Prof. Dr. Deniz İnal İnce  
Hacettepe Üniversitesi

**Üye:** Prof. Dr. Kezban Bayramlar  
Hacettepe Üniversitesi

**Üye:** Prof. Dr. Mehtap Malkoç  
Doğu Akdeniz Üniversitesi

**ONAY**

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr. Ersin FADILLIOĞLU  
Müdür

## TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi, çalışmamın planlanması, gerçekleştirilmesi ve sonuçlandırılmasını kapsayan yüksek lisans serüvenimin her aşamasında bilgi birikimi ve deneyimleriyle gerek tezime gerekse meslek yaşantıma katkı koyan, mesleki tecrübeme ve uyguladığım terapi yaklaşımına daha geniş bir açıdan bakmama olanak sağlayan, bunun yanında yüksek enerjisi ve güler yüzüyle beni motive eden, her türlü manevi desteği ve ilgisini esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a

Yoğun eğitim ve çalışma hayatına rağmen tezime başladığım ilk günden itibaren tüm samimiyeti ve yardımseverliğiyle bana yol gösteren, uygun nitelikteki hastaları çalışmama yönlendiren, istatistiksel analizlerin yapılması ve yorumlanmasında büyük katkı koyan, değerli arkadaşım ve meslektaşım Uzm. Fzt. Pınar DİZMEK'e

Bu tezi ortaya çıkarmamda katılımlarının yanı sıra hastalıklarıyla baş etme ve iyileşme süreçlerinde bana güvenen istek, öğrenme arzusu ve açık yüreklilikle tüm yaşam deneyimlerini paylaşarak çalışmamı daha anlamlı kılan sevgili hastalarım

Tezimin son aşamalarında sağladığı hasta desteği ve sonsuz anlayışından ötürü hastane sorumlum Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uzmanı Uzm. Dr. Şeniz KULLE'ye

Çalışmamda kullandığım Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS) adlı anketin türkçeye uyarlanma aşamasında yardım etmeyi kabul ederek katkı koyan Devrim BÜTÜNER ve Özlem BÜTÜNER'e

5 yıldır sevincimi, üzüntümü ve en önemlisi yüreğimi paylaştığım, varlığıyla hayatımı daha özel kılan, tezim boyunca tüm sabrıyla bana anlayış gösteren ve destek olan o güzel insana, nişanlım Kaan ASVAROĞLU'na

Hayatımın her aşamasında, attığım her adımda olduğu gibi yüksek lisansa başlamamda da cesaretlendirerek bana yol gösteren, bu günlere gelmemi sağlayan, ayakta tutan, maddi ve manevi desteğini, şevkatini ve sevgisini esirgemeyen biricik annem Hülya DEVAŞAN ve biricik babam Hüseyin DEVAŞAN'a tüm içtenliğimle TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM.

## ÖZET

**Devaşan, G. Romatizmal Hastalıklarda Klinik Pilates Terapinin Kinezyofobi Üzerindeki Etkinliğinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2014.** Bu tez romatizmal hastalık tanısı almış kişilerde klinik pilates terapi (KPT)'nin kinezyofobi olarak bilinen hareket korkusunu azaltmadaki etkinliğini araştırmak amacıyla tasarlandı. Çalışmaya KPT grubunda 23 ve ev egzersiz programı (EP) grubunda 11 olmak üzere toplam 34 hasta dahil edildi. Altı haftalık süreç içerisinde KPT grubundaki hastalar haftanın 3 günü, günde 1 saat olmak üzere düzenli egzersiz programına alınırken; EP grubundaki hastalara ise var olan fonksiyonel yetersizliği gidermek ve ağrıyı hafifletmeye yönelik egzersizleri içeren ev programı gösterildi. Her iki gruptaki egzersizlerin düzeyi her hafta zorlaşacak şekilde artırıldı. Hastaların sosyo-demografik özellikleri, ağrı ve ağrıyla ilişkili kinezyofobi, korku kaçınma inanışları, fonksiyon, depresyon, anksiyete ve yorgunluk düzeyleri özel anketlerle değerlendirildi. Altı haftanın sonunda KPT grubunda ağrı şiddeti, korku kaçınma inanışları, depresyon ve fonksiyon skalalarının tekrarlı ölçümlerinde iyileşme gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ), Ağrı Anksiyete Semptomlar Ölçeği-20 (AASÖ-20) ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) skorlarında meydana gelen değişiklikler anlamlı bir farklılık yaratmadı ( $p>0,05$ ). EP grubu için uygulanan tüm tekrarlı anketlerin skorlarında anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ). Sonuçlarımız klinik pilates egzersizleri ve dans terapisini içeren egzersiz modülümüzün romatizmal hastalık tanısı almış kişilerde korku kaçınma ve ağrıyla ilişkili semptomları azaltmada etkili bir tedavi seçeneği olduğunu gösterdi. Geniş örneklem gruplarında yapılacak ve izlem periyotlarını içerecek uzun süreli çalışmalar bu sonuçların kanıt düzeyini artıracaktır.

**Anahtar kelimeler:** Kinezyofobi, Ağrı, Klinik Pilates Terapi, Romatizmal Hastalıklar, Tampa Kinezyofobi Ölçeği

## ABSTRACT

**Devaşan, G. Investigation of the efficacy of clinical pilates therapy on kinesiophobia in rheumatological diseases. Hacettepe University Institute of Health Science. Thesis in Physiotherapy and Rehabilitation Programme, Ankara, 2014.** The present thesis was designed to identify the efficiency of clinical pilates therapy (CPT) on reducing fear of movement which defined as kinesiophobia on the patients who were diagnosed with rheumatological diseases. A total 34 patients were included in this study, 23 of those were in CPT group and 11 were in home program (HP) group. During six weeks patients in CPT group have been taken in exercise programme lasting for 1 hour in each session for 3 days in a week regularly. A home programme which aims reducing the existent functional disability and pain were shown for patients at HP. The intensity of exercises in both groups was increased each week steadily. Patients' socio-demographic characteristics, pain and pain related kinesiophobia, fear avoidance beliefs, function, depression, anxiety, and fatigue levels were evaluated with specific scales. At the end of the 6 weeks better results for repetitive measurements of pain intensity, fear avoidance beliefs, anxiety and function were observed in CPT group ( $p < 0.05$ ). Difference in scores of Tampa Scale for Kinesiophobia, Beck Anxiety Scale, Pain Anxiety Symptoms Scale and Fatigue Severity Scale were not significant ( $p > 0.05$ ). For HP group in all repetitive scale scores, no significant difference were determined ( $p > 0.05$ ). Results of this study showed that our exercise module including CPT and DT is an effective treatment option on reducing the symptoms related to fear avoidance and pain in patients diagnosed with rheumatological disease. Further study with larger number of participants and longer follow up periods is needed to increase the strength of evidence from these results.

**Key words:** Kinesiophobia, Pain, Clinical Pilates Therapy, Rheumatological Diseases, Tampa Scale for Kinesiophobia

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. AĞRI	4
2.2. AĞRININ SINIFLANDIRILMASI	4
2.3. AĞRI FİZYOLOJİSİ VE KRONİK AĞRI MEKANİZMASI	6
2.4. KORKU	8
2.4.1. Ağrıyla İlişkili Korku	8
2.4.2. Ağrı Katastrofisi	8
2.4.3. Kinezyofobi (Hareket korkusu)	9
2.5. AĞRI KATASTROFİSİ VE KİNEZYOFOBİNİN AĞRI İLE İLİŞKİLİ VERİLERLE OLAN ETKİLEŞİMİ	9
2.5.1. Depresyon	10
2.5.2. Ağrı Şiddeti	10

	Sayfa
2.5.3.Ağrı Hassasiyeti	10
2.5.4.Özür	11
2.5.5.Hastalık Aktivitesi	11
2.6.ETKİLEŞİM MEKANİZMASI	12
2.7.KORKU KAÇINMA DAVRANIŞI	16
2.7.1.Korku-Kaçınma Modelleri	17
2.8.BİYOPSİKOSOSYAL YAKLAŞIM	22
2.9. KLİNİK PİLATES TERAPİ	24
3.GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. BİREYLER	26
3.1.1.Dahil Edilme Kriterleri	26
3.1.2.Dahil Edilmeme Kriterleri	26
3.2.DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	27
3.2.1.Sosyodemografik Özellikler	27
3.2.2.Ağrı Değerlendirmesi	27
3.2.3.Fonksiyonel Değerlendirme	28
3.2.4.Hareket Korkusu Değerlendirmesi	28
3.2.5.Depresyon Değerlendirmesi	29
3.2.6.Anksiyete Değerlendirmesi	30
3.2.7.Yorgunluk Değerlendirmesi	30
3.3.Egzersiz Protokolü	31
3.3.1.Klinik Pilates Egzersiz Programı	31
3.3.2.Ev Egzersiz Programı	34

	Sayfa
3.4.Etik Kurul İzni	35
3.5.İstatistiksel Analiz	35
4.BULGULAR	37
4.1.Demografik Bilgiler	38
4.2. Ağrı Değerlendirmesi	47
4.2.1.Duyusal Ağrı	47
4.2.2.Afektif Ağrı	47
4.2.3.Toplam Ağrı (Duyusal+Afektif)	47
4.2.4.O Anki Ağrı Şiddeti	47
4.2.5.Ağrı Şiddeti	48
4.3.Hareket Korkusu ile İlgili Değerlendirmeler	51
4.3.1.Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	51
4.3.2.Korku- Kaçınma İnanışları Anketi (KKİA)	52
4.4.Fonksiyonel Değerlendirme	57
4.5.Depresyon Değerlendirmesi	57
4.6.Anksiyete Değerlendirmesi	57
4.7.Yorgunluk Değerlendirmesi	58
5.TARTIŞMA	63
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	75
KAYNAKLAR	77
EKLER	88
EK-1. Sosyodemografik Soru Formu	
EK-2. Kısa Form McGill Ağrı Anketi	

- EK-3. Spondiloartropatilerde Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ-S)
- EK-4. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)
- EK-5. Korku Kaçınma İnanışları Anketi (KKİA)
- EK-6. Beck Depresyon Envanteri (BDE)
- EK-7. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)
- EK-8. Ağrı Anksiyete Semptomları Ölçeği - Kısa Form (AASÖ-20)
- EK-9. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)
- EK-10. Etik Kurul Onay Sayfası

## SİMGELER VE KISALTMALAR

AS	Ankilozan Spondilit
AASÖ-20	Ağrı Anksiyete Semptomları Ölçeği-20
BAÖ	Beck Anksiyete Ölçeği
BDE	Beck Depresyon Envanteri
BDY	Bilişsel Davranışsal Yaklaşım
COMT	Katekol-O-metiltransferaz
DT	Dans Terapi
EP	Ev Egzersiz Programı
ESR	Eritrosit Sedimentasyon Hızı
FMS	Fibromyalji Sendromu
fMRI	Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme
FMF	Ailevi Akdeniz Ateşi
HAQ-S	Spondiloartropatilerde Sağlık Değerlendirme Anketi
IASP	Uluslar arası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı
IL-6	İnterlökin 6
KKİA	Korku Kaçınma İnanışları Anketi
KKM	Korku Kaçınma Modeli
KPT	Klinik Pilates Terapi
MAS	Myofasiyal Ağrı Sendromu
OA	Osteoartrit
OP	Osteoporoz
RA	Romatoid Artrit

SLE	Sistemik Lupus Eritematozus
SSS	Santral Sinir Sistemi
TKÖ	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TrA	Transversus Abdominis
VAS	Vizuel Analog Skalası
YŞÖ	Yorgunluk Şiddet Ölçeği

## ŞEKİLLER

	Sayfa	
2.6.1.	Ağrı katastrofisi ve emosyonel sürecin ağrı verileri ile ilişkisi	14
2.7.1.1.	Ağrıdaki Korku-Kaçınma Modeli	18
2.7.1.2.	Ağrı deneyiminde Öğrenme Süreci Modeli	20
2.7.1.3.	Ağrı katastrofisinin ağrı verileriyle döngüsel ilişkisi	21
4.1.	Gruplara katılım diyagramı	37
4.1.1.	Klinik Pilates Terapi grubundaki hastaların tanılarına göre % dağılımları	39
4.1.2.	Ev Programı grubundaki hastaların tanılarına göre % dağılımları	40
4.1.3.	Klinik Pilates Terapi grubundaki hastaların ağrı karakterinin oransal gösterimi	45
4.1.4.	Ev Programı grubundaki hastaların ağrı karakterinin oransal gösterimi	46
4.7.1.	Klinik Pilates Terapi grubundaki hastalarda Anksiyete, Depresyon, Yorgunluk ve Fonksiyon Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı	59
4.7.2.	Ev Programı grubundaki hastalarda Anksiyete, Depresyon, Yorgunluk ve Fonksiyon Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı	60

- 4.7.3. Klinik Pilates Terapi grubundaki hastalarda AASÖ-20 Anketiyle sorgulanan Anksiyete Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı 61
- 4.7.4. Ev Programı grubundaki hastalarda AASÖ-20 Anketiyle sorgulanan Anksiyete Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı 62

## TABLOLAR

	Sayfa
2.2.1. Ağrının sınıflandırılması	5
2.6.1. Ağrıyla ilişkili verilerin oluşumunda sorumlu resiprokal yolaklar	12
3.3.1.1. Hastayla ilk görüşme ve ısınma-soğuma fazları	32
3.3.1.2. İlk 4 hafta uygulanan Klinik Pilates Egzersiz Programı	33
3.3.1.3. Son 2 hafta uygulanan Klinik Pilates Egzersiz Programı	34
4.1. Hastaların çalışmadan ayrılma nedenleri	38
4.1.1. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyete göre dağılımı	38
4.1.2. Çalışmaya katılan hastaların sosyodemografik özellikleri (X±SD)	41
4.1.3. Çalışmaya katılan hastaların sosyodemografik özellikleri n(%)	42
4.1.4. Ağrı şikayetiyle ilgili sorgulamalar	43
4.1.5. Hastaların Deneyimlediği Ağrı Çeşitleri.	44
4.2.5.1. Gruplara göre McGill Ağrı Anketinin 'Ağrı Şiddeti' alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi	49
4.2.5.2. Klinik Pilates Terapi grubu Ağrı Şiddeti değerlendirmesinde Bonferroni Düzeltmesi uygulanan haftalar için Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması	50

	Sayfa
4.3.1.1. Grupların TKÖ Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi	51
4.3.2.1. Grupların KKİA Anketi ‘Fiziksel Aktivite’ alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi	52
4.3.2.2. Klinik Pilates Terapi grubu KKİA Anketi ‘Fiziksel Aktivite’ alt ölçeğinde Bonferroni Düzeltmesi uygulanan haftalarda Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması	53
4.3.2.3. Grupların KKİA Anketi ‘İş’ alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi	54
4.3.2.4. Grupların KKİA Anketi ‘Toplam’ alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi	55
4.3.2.5. Klinik Pilates Terapi grubu KKİA Anketi ‘Toplam’ alt ölçeğinde Bonferroni Düzeltmesi uygulanan haftalarda Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması	56
4.7.1. Grupların Anksiyete, Depresyon, Fonksiyon ve Yorgunluk Düzeyi değerlendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası Ortalama± Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması	58

## 1. GİRİŞ

Ağrı, algısı kişiye göre değişen çok yönlü subjektif bir histir (1,2). Amerika’da yetişkin popülasyonun yaklaşık %40’ı kronik ağrıdan etkilenmektedir (3). Israrcı ve alıkoyan ağrı, osteoartrit (OA), romatoid artrit (RA), fibromyalji sendromu (FMS) ve çeşitli diğer romatizmal durumların ayırtecdici özelliğidir (4).

Son 10 yılda yapılan bilimsel çalışmalar kronik ağrının korkuyla olan kompleks ilişkisi üzerine yoğunlaşmıştır (1). Bu süreçte korkunun ağrıyla olan ilişkisini tanımlamaya yönelik 3 farklı terim ortaya atılmıştır: ağrıyla ilişkili korku, hareket etme korkusu ve kinezyofobi (5). Bunların içerisinde en fazla kabul gören kinezyofobi, ısrarcı ağrı durumlarında, ağrılı yaralanma ve tekrar yaralanmaya karşı hassasiyet sonucu gelişen, fiziksel aktivite ve harekete yönelik aşırı korku olarak tanımlanan bir çeşit korku-kaçınma davranışıdır (6).

Korku nedeniyle kaçınma davranışını inceleyen ve etkinliğini araştıran kanıtların yetersiz olmasına rağmen literatürde bazı korku temelli teorik modellere değinilmiştir (6,7). Kronik ağrıyla ilişkili ‘ağrı kaynaklı korku modeli’ üzerine bilimsel ilginin artmasının ardından Vlaeyen ve arkadaşları da kronik ağrının muhtemel bir açıklaması olarak, yeniden yaralanma ve hareket korkusunda Bilişsel-Davranışsal Yaklaşım’ı (BDY) geliştirmişlerdir. Bu modele göre ağrı kişide yeniden yaralanma korkusunu tetikler, artan ağrı algısı sonucu kişi hareket etmekten korkar, bu kaçınma cevabını artırır ve uzun vadede kullanmama, depresyon ve özür kaçınılmaz hale gelir (6,8,9).

Ağrıdaki biyopsikososyal modeli destekleyen kanıtlar, bilişsel ve emosyonel süreçlerde bireysel farklılıkların kritik önemini öne sürmektedir. Depresyon ve ağrı ile ilgili katastrofik (abartılı, normal olmayan) düşüncelerin çoğunlukla artmış ağrı şiddeti, ağrıya karşı aşırı hassasiyet, fiziksel özür, etkisiz tedavi sonuçları ve inflamatuvar hastalık aktivitesiyle ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Bu iki psikolojik faktör romatizmal hastalarda çeşitli mekanizmalar aracılığıyla ağrı algısının seviyesini artırabilmektedir (4). Araştırmalarda katastrofik düşünceler ve depresyon, FMS, RA, OA hastalıkları ve spinal ağrıdan yakınan bireylerde artmış ağrı şiddeti ile ilişkilendirilmiş (10-13) ve bu psikososyal faktörlerin de uzun süreli ısrarcı ağrıdaki olası yüksek riskle ilgili olduğunu öne sürülmüştür (4).

Hastalıkla ilişkili yoğun stres ve negatif duygular, artmış somatosensör farkındalık, artmış kas tonusu, malapdatif davranışlar (örneğin günlük aktivitelerden kaçınmak, sosyal izolasyon) ve nöral inhibitör yollarda azalmış aktivite gibi ağrıyla ilişkili çeşitli mekanizmalar yoluyla ağrıyı artırabilir (11,12). Uzun süreli stres deneyimi ile başa çıkmada stresle ilişkili negatif duygu ve hatıralardan kaçınmak anahtar noktadır (4).

Klinik Pilates Terapi (KPT) ise akıl-beden birlikteliğini esas alan biyopsikososyal bir yaklaşım olarak bu döngü içerisinde hem zihinsel hem de fiziksel iyilik halini sağlamak açısından oldukça önemlidir. Pilates son yıllarda kronik bel ağrısı, skolyoz tedavisi ve kronik ağrıyla karakterize romatizmal hastalıklar da dahil olmak üzere sağlık alanında oldukça tercih edilen popüler bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır (14-17). Pilates gibi egzersizlerin amacı hastaya ağrıyla baş etmede vücut farkındalığının öğretilmesinin yanı sıra fonksiyonel restorasyonu sağlamaktır. Kronik ağrı üzerine yapılan bir derleme çalışması yoğun multidisipliner biyopsikososyal rehabilitasyonun fonksiyonla birlikte ağrıda da gelişme sağladığına dair kanıtlar sunmuştur (18).

Katastrofik düşünce ve davranışlar romatizmal hastalarda ağrıyla ilişkili semptomlar üzerinde güçlü etkiler göstermektedir. Ancak yapılan literatür taramasında kinezyofobinin özellikle kronik bel ağrısı olmak üzere kronik ağrılı hastalarda sık karşılaşılan bir problem olduğu belirlenmesine rağmen, romatizmal hastalıklar gibi ağrının hastalık prognozunda sürekli var olduğu durumlara yönelik çalışmaya pek rastlanılmamıştır.

Bu çalışma romatizmal hastalıklarda KPT'nin kinezyofobiyle baş etmedeki etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı.

Çalışmaya başlamadan önce belirlenen hipotezler:

Ho: Romatizmal hastalıklarda uygulanan KPT, klasik ev egzersiz programıyla karşılaştırıldığında kinezyofobiyle baş etmede etkin bir yöntem değildir.

H1: Romatizmal hastalıklarda uygulanan KPT, klasik ev egzersiz programıyla karşılaştırıldığında kinezyofobiyle baş etmede etkin bir yöntemdir.

## 2. GENEL BİLGİLER

Romatizmal hastalıklar, fizyoterapistlerin sıklıkla karşılaştıkları bir hastalık grubudur. Romatoloji alanında yaşanan gelişmelere paralel olarak, fizyoterapi alanında da gelişimlere duyulan ihtiyaç kaçınılmazdır.

Geleneksel olarak romatizmal hastalıklarda elektroterapi uygulamalarını içeren fizyoterapi yöntemleri tercih edilirken, günümüzde egzersizin önemi ön plana çıkmaktadır. Yine geleneksel olarak hastaların ağırlı ve ödemli dönemlerinde egzersiz yasaklanıp, pozisyonlama ve istirahat üzerinde durulurken, günümüzde egzersiz alanında yapılan çalışmaların ilerlemesiyle, egzersizin anti-inflamatuvar özelliği üzerinde yoğunlaşmış ve erken dönemde egzersiz uygulamalarının eklem ve kas üzerinde oluşturduğu negatif etkileri gidereceği yönündeki görüşler dikkat çekmeye başlamıştır. Ancak bu bilinci hayata geçirmede insanın kendi doğası ve hekimlerin egzersiz önerisi konusunda çekingen davranmaları olumsuz etki yaratmaktadır. Bu durum, kanıta dayalı çalışmalarla alanda bilgi birikimine olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır.

İnsanın kendi doğası derken, biyolojik bir varlık olması yanında psişik ve sosyal bir varlık, yani biyopsikososyal bir model olması ifade edilmektedir. Romatizmal hastalıkların aktif dönemlerinde egzersiz önerileri verirken fizyoterapistlerin yaşadıkları en önemli klinik tecrübe, hastaların ağrı nedeniyle hareket etmekten kaçınmaları, ağrı ve hareket arasındaki olumsuz ilişki durumu ve kalıcı limitasyonlara giden uzunca sürecin bu talihsiz başlangıç noktasıdır.

O halde romatizmal hastalarda, hastalığın aktif döneminde ağrının rolü ve ağrının fonksiyona yansıyan etkilerinin incelenmesi fizyoterapistlere bir bilgi ağı içinde, yapacağı uygulamalara uygun bir ilişki ve hastalarına olumlu bir mesleki tecrübe katma fırsatı sunacaktır. Bu anlamda, ilgili kavramları genel bilgiler içinde aktarmak planlandı.

## 2.1. AĞRI

Uluslar arası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain = IASP) ağrıyı ‘gerçek veya olası doku hasarıyla ilişkili olarak ortaya çıkan ve kişinin geçmiş deneyimleriyle ilgili hoş olmayan duysal ve emosyonel bir duyum’ şeklinde tanımlamaktadır (19). Bu tarif ağrının çok boyutluluğunu vurgular ve bu bakış açısıyla bireysel algı ve bilişsel yorumlamanın ısrarcı ağrı durumlarında çok önemli olduğunu hiç şüphesiz destekler (1).

## 2.2. AĞRININ SINIFLANDIRILMASI

Ağrının sınıflandırılmasında çok çeşitli yöntemler geliştirilmiş ve yazarlar arasında farklı yorumlamalar getirilmiştir. En genel tanımlama olarak ağrı 4 farklı alanda incelenebilir (19-21) (Tablo 2.2.1.).

Süresine göre ağrı çeşitlerini inceleyecek olduğumuzda akut ve kronik ağrı tanımlarıyla karşılaşırız.

**Akut ağrı:** Vücuda zarar veren bir olayın varlığını gösteren nosiseptif özellikle evrensel bir deneyimdir. Travma, enfeksiyon veya inflamasyon gibi normal doku işleyişini engelleyen nedenlere bağlı gelişen genellikle kısa süreli bir ağrıdır (22,23).

Ağrı, aslında olduğu ilk anda uyarıcı bir fizyolojik duyudur ve kaçınma reaksiyonunu tetiklemesi sebebiyle hayatta kalmak için büyük önem arz etmektedir. Ancak, yoğun bir şekilde hissedildiğinde veya uzun sürdüğünde uyaran sonlansa bile halen devam edebilen patolojik bir boyut kazanmaktadır (24).

**Kronik ağrı:** Kronik ağrı iyileşme sonrasında geçmesi beklenen ağrının uzayarak sinir sisteminin işleyişinde yapısal ve fonksiyonel değişiklikler oluşturan fiziksel, sosyokültürel ve psikolojik (maladaptif inanışlar) faktörlerden etkilenebilen oldukça karmaşık bir durumdur (23). Kısaca kronik ağrı, birçok vücut sistemini içeren çok yönlü bir durum olarak tanımlanabilir.

Doku hasarı ile ağrı oluşumu arasında yer, zaman ve şiddet açısından net bir ilişki bulunmamaktadır. Doku hasarı kaybolduktan sonra ağrının 3 veya 6 ay olarak sürdüğünü belirten farklı kaynaklar bulunmaktadır (25,26). Ancak genellikle 6 hafta-3 aydan daha fazla sürelerle devam eden ağrılar kronik ağrı olarak düşünülür.

**Tablo 2.2.1. Ağrının sınıflandırılması. (18-20)**

<p><b>1. Nörofizyolojik mekanizmalara göre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Nörosseptif</li><li>b) Somatik</li><li>c) Visseral</li><li>d) Nöropatik (non-nörosseptif)<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Santral</li><li>❖ Periferik</li></ul></li><li>e) Psikojenik</li></ul> <p><b>2. Süreye göre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Akut</li><li>b) Kronik</li></ul> <p><b>3. Etyolojik faktörlere göre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Kansere ağrısı</li><li>b) Postherpetik nevralji</li><li>c) Orak hücreli anemiye bağlı ağrı</li><li>d) Artrit ağrısı</li></ul> <p><b>4. Ağrı bölgesine göre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Baş ağrısı</li><li>b) Yüz ağrısı</li><li>c) Bel ağrısı</li><li>d) Pelvik ağrı</li></ul>
---

### 2.3. AĞRI FİZYOLOJİSİ VE KRONİK AĞRI MEKANİZMASI

**Nosisepsiyon**, doku hasarı ile ağrının algılanması arasında oluşan karmaşık elektrokimyasal olaylar serisinin bütünüdür. Fizyolojik nosiseptif ağrı travmatik veya zararlı uyarana karşı oluşturulan ve kaçınma reaksiyonunu tetikleyen periferik nöral cevaptır (27).

Zararlı uyarının varlığında ağrı hissini oluşumu için periferik ve santral sinir sisteminde bir dizi elektriksel ve kimyasal süreç yaşanmaktadır. Bu süreçlerin sonucunda elde edilen bilgi ağrı olarak anlamlandırılmaktadır (28,29).

İlgili bölgedeki duyu nöronları hasar sonrasında transduksiyon yoluyla aktive olur, ağrı bilgisinin iletimi nosiseptif sistemde kortekse doğru taşınırken aynı zamanda inhibe edilir, ve bu bilgilerin sentezi ile oluşan sonuç bilgi kortekste değerlendirilerek hoş olmayan bir duyu olarak algılanır. Kişi kaçınma reaksiyonuyla bir ağrı davranışı sergiler. Bu süreç boyunca kronik ağrının gelişiminde önemli yer tutan moleküler, hücresel, genetik ve nörobiyolojik bir takım değişiklikler meydana gelir (30,31). Bunun yanında kişinin anlamlaştırma, değer biçme, öğrenme süreci ve emosyonel reaksiyonlar gibi ağrıyla ilişkili algısal özellikleri bu deneyim sürecini farklı boyutlara taşımakta kritik bir rol oynamaktadır (32).

Nosiseptif sistem nöronları uyarılma eşiğinin dokunma ve basınca karşı oluşan cevap eşiğine göre daha yüksek oluşu, diğer duyu sistemlerinden ayırt edici bir özelliktir (24). Normalde kapı kontrol teorisinde belirtildiği şekliyle ağrı, impulsların beyine miyelinli A delta ve/veya myelinsiz C nosiseptif sinir lifleriyle iletilmesi sonucu oluşur. Bu afferent liflerin duysal uçları fizyolojik koşullarda yalnızca güçlü ve zararlı uyarılarla aktive olurlar ve beyin bu yolla gelen uyarıyı ağrı olarak algılar (22,33). Patofizyolojik ağrı ise, güçlü ve uzun süreli tekrarlayan uyarıların ağrı sistemini etkilemesi ve çoğunlukla duyarlılığa yol açmasıyla oluşur. Yeterli güçteki tekrarlayan uyarıların nosiseptif nöronlarda hassasiyet meydana getirmesi ise bu sistemin diğer bir farklı özelliğidir (24).

Doku travması ve enfeksiyon, nöronal ve sistemik mekanizmalar aracılığıyla santral sinir sisteminin (SSS) uyarılabilirliğinde artışa neden olur. Periferik sensitizasyon ve dorsal boynuz nöronlarının aşırı uyarılması A delta ve C liflerinin oluşum eşiğini düşürerek zayıf, önceden zararlı olmayan uyarıların bile nosiseptörleri aktive ederek ağrı oluşturmalarına neden olurlar. Bu durum omurilik ve beyin gibi yüksek

merkezlerin amplifikasyon düzeninde artışa neden olarak, ağrı oluşumunu sağlar. Santral sensitizasyon periferel uyarılara karşı santral sinir sisteminde nöronal hipereksitabilite oluşmasıdır (34). Ağrılı inputlarla oluştuğundan hem inflamatuvar ağrıda hem de nöropatik ağrıda rol oynar. SSS'nin işleyişindeki bu değişiklik kronik ağrı sendromlarının temelinde yatan mekanizmadır (23,35).

Melzack'ın "Kapı Kontrol Teorisi" nin genişletilmesiyle öne sürdüğü nöromatriks teorisi beynin ağrı algısında dinamik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu teori ağrının homeostazisi değiştiren ve stres düzenleyici süreci tetikleyen temel etken olduğunu, bunun da bilişler, emosyon ve inanışlar gibi psikolojik dengeleri etkileyerek ağrı deneyimini daha da ilerlettiğini öne sürmektedir. Bu bilgilerin literatüre sunulmasıyla disiplinler arası ağrı araştırmalarına ilgi artmış, teknolojinin de ilerlemesiyle nöroanatomik müdahalelerle günümüzde ağrı uyarımı boyunca beyin aktivitesinin ölçülmesine olanak sağlanmıştır. Bu şekilde ağrı deneyiminde fiziksel ve psikolojik mekanizmalar arasındaki ilişki daha derinlemesine anlaşılmaya başlanmıştır (36,37).

Ağrı uyarılarının duyuşsal akışını artıran faktörler zamanla eksitabilite eşliğini değiştirerek ağrı sensitivitesini artırabilir. Katastrofik kişilerde ağrı uyarılarını kuvvetlendiren bilişsel aktivite, merkezi mekanizmaları daha duyarlı hale getirerek kronik hiperaljezik bir durum yaratır. Bunun yanında kişinin önceden edindiği ağrıyla ilgili bilgi, hatıra ve deneyimler nöral yapıyı değiştirebilen önemli etkenlerdir (38,39).

Katılımcıların ağrılı ve ağrısız termal uyarımı işaret eden farklı renklere ışığa maruz bırakıldığı bir fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI) çalışması ağrı ve ağrı beklentisine cevaben nöral bölgelerde belirgin bir ayırım olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma boyunca ağrı uyarımı ile ilgili bölgelerdeki beyin aktivite düzeyi sabit kalırken, ağrı beklentisi ile ilgili bölgelerin aktivitesinde artış olması nöral bilgi paterninde deneyime bağlı değişikliklerin varlığını kanıtlamıştır. Yazarlar katastrofik davranışın da ağrı beklentisinde davranışsal ve bilişsel bir belirleyici olarak bu sonucu yaratabileceğine dikkat çekmiştir (40).

O halde ağrı, periferel ve santral sensitizasyonun eşlik ettiği karmaşık bir öğrenme durumudur. Bu öğrenme bilgisi, bazı davranışlara öncül etki yaratır ve ağrı

olursa diye aktivite paterni normalden saptırılır veya ilgili bölge tamamen hareketsiz bırakılır. Esas ve en belirgin öğrenme bilgisi hareket korkusudur.

## **2.4. KORKU**

Korku tehlikeli bir hayvan saldırısı ya da travmatik nitelikte olay gibi bir tehditle karşılaşılınca verilen emosyonel bir reaksiyon olarak tanımlanır (41). Ağrıyla ilişkili korku, hareket etme korkusu (kinezyofobi) ve ağrı katastrofisi, bu alanda en sık karşılaşılan tanımlardır (5). Bu tanımlamalar birbirinin gelişimini etkileyen halkalar bütünü olarak düşünülebilir. Bu nedenle çoğu zaman birbirlerinden ayrı olarak ifade edilemezler, ve korku-kaçınma davranışına neden olarak daha karmaşık bir tablo oluştururlar.

### **2.4.1. Ağrıyla İlişkili Korku**

Ağrıyla ilişkili korku ağrının zararlı duyusal uyarana eşdeğer olduğuna dair katastrofik düşünceler ve olumsuz yorumlamaların bir sonucu olarak kabul edilmektedir. Ağrı fiziksel (artmış kas aktivitesi), davranışsal (kaçma ve kaçınma davranışı) ve bilişsel (katastrofik düşünceler) korku yanıtlarına neden olabilir (9).

Geçen on yılda ağrının başlangıcı, gelişimi ve süregeliminde korkunun rolü artan düzeyde ilgi görmüştür. Korku sırasında oluşan bilişsel değişiklik tehdit algısına neden olmakta, böylece ilerde ağrı, aktiviteden kaçınma ve özür gibi katastrofik yapıların gelişimini güçlendirmektedir (4,9,41-45).

### **2.4.2. Ağrı Katastrofisi**

Ağrı katastrofisi gerçek ya da tahmin edilen ağrı deneyimine abartılı olumsuz uyum sağlama olarak tanımlanabilir (46). Psikolojik bir yapısı olan ağrı katastrofisinin kendine özgü doğası hakkında çok fazla görüş belirtilmiştir. Ancak, günümüzde en sıklıkla bir takım uyumsuz inanışlar bütünü olarak tanımlanmaktadır (47). Abartılı olumsuz yorumlamaları olan bireylerde ağrı şiddeti, emosyonel stres ve ağrıyla ilişkili korku düzeyinin yüksek olduğu bildirilmiştir (42). İlgili çalışmalar ağrı katastrofisinin ağrı deneyimindeki en önemli psikolojik belirleyicilerden olduğunu vurgulamıştır (48,49).

Katastrofinin ağrıyla ilişkili korku gelişimindeki rolü kronik ağrıdaki korku kaçınma modellerinde (KKM) açıkça ifade edilmiştir. Günümüz KKM, katastrofik inanışların ağrıyla ilişkili korkuya zemin hazırlayarak kullanmama, özür ve depresyon ile sonuçlanan kaçınma dürtüsüne neden olan kinezyofobiye tetikleyen birincil etken olarak kabul etmektedir (50-54).

### **2.4.3. Kinezyofobi (Hareket Korkusu)**

Kori ve arkadaşları 1990'da kinezyofobi terimini kullanmışlardır. Kinezyofobi, ısrarcı ağrının en önemli parametresi olarak kabul edilen, ağrılı yaralanmaya karşı hassasiyet sonucu gelişen, 'fiziksel aktivite ve harekete yönelik irrite edici, zayıflatıcı ve aşırı korku' olarak tanımlanan bir çeşit korku-kaçınma davranışdır (44,50). Geçtiğimiz 10 yıl boyunca aktivite limitasyonunu artıran ve ısrarcı ağrıya neden olan bir faktör olarak klinisyenler ve araştırmacılar tarafından oldukça ilgi görmüştür. Yapılan araştırmaların ortak sonucu olarak kinezyofobinin temel olarak ağrıyla ilişkili korku ve ağrı katastrofisi gibi bilişsel yapılanmada değişime neden olan etkenler sayesinde meydana geldiği söylenebilir.

## **2.5. AĞRI KATASTROFİSİ VE KİNEZYOFOBİNİN AĞRI İLE İLİŞKİLİ VERİLERLE OLAN ETKİLEŞİMİ**

Kronik ağrının sadece biyomedikal modelle anlaşılamayacağı bilinen bir gerçektir. Bu temelde bilişsel, emosyonel, davranışsal ve çevresel faktörlerin de ele alındığı biyopsikososyal modelin önemi, literatürde uzun yıllardan beridir yer almaktadır.

Abartılı olumsuz yorumlamaları olan bireylerde ağrı şiddeti, emosyonel stres ve ağrıyla ilişkili korku düzeyinin yüksek olduğu bildirilmiştir. 10 yıllık süreç içerisinde yapılan ve biyopsikososyal modeli benimseyen birçok çalışma ağrı, özür ve psikolojik stresi öngörmede ağrıya odaklanma, ağrıyı abartma eğilimi olarak bilinen ve ileri evrelerde kinezyofobiyle sonuçlanan ağrı katastrofisinin önemini vurgulamış ve ağrı deneyimindeki en önemli psikolojik belirleyici olarak kabul etmiştir (43,51,55,56). Ağrı katastrofisi ve kinezyofobinin başta depresyon olmak üzere ağrı ile ilişkili verilerle olan etkileşimini incelemek ağrı deneyiminin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayacaktır.

### 2.5.1. Depresyon

Mutsuz ruh hali, günlük yaşam aktivitelerine ilgi kaybı, düşük öz saygı, umutsuzluk, yorgunluk ve uykusuzluk gibi ruhsal ve bilişsel özelliklerden oluşan depresyon ile ağrı konusunda çaresiz hissetme, karamsar olma, ağrı semptomlarını abartma ve sürekli ağrıyı düşünme gibi daha genel rahatsızlıkları içeren katastrofizim kronik süreç içerisinde sinerjistik bir şekilde birbirleriyle etkileşim halinde olan karmaşık biyopsikososyal yapılardır (57-60).

Depresyon ve katastrofik düşünceler romatizmal hastalıklarda ağrı deneyimini anlamada önemli faktörler olarak kabul edilmektedir (61) .

FMS, RA,OA ve skleroderma gibi kronik ağrı yaratan romatizmal hastalıkları kapsayan çalışmalarda katastrofinin kısa ve uzun vadede depresif ruh haline katkı koyabileceği savunulmuştur (61-63).

Ağrı katastrofisi ve depresyon arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada yüksek katastrofiye sahip RA'lı hastaların depresyon düzeylerinin 1 yıllık süreç içinde periyodlar halinde arttığı gözlemlenmiştir. Bu sonucu destekleyen farklı çalışmalar da bulunmaktadır (64-66).

### 2.5.2. Ağrı Şiddeti

Katastrofik düşünceler ve kinezyofobi çoğu çalışmada yüksek ağrı şiddeti ve ısrarcı ağrıda artmış risk ile ilişkili bulunmuştur (64,67-71). Ayrıca yüksek düzeyde ağrı katastrofisi FM (62,63,72) ve sklerodermalı (73) hastalarda artmış ağrı şiddetinin yanı sıra yaygın ağrı ve emosyonel etkilenime de yol açmaktadır.

### 2.5.3. Ağrı Hassasiyeti

Özellikle FMS olmak üzere RA ve OA'lı hastalarda görülen düşük ağrı eşiği ve ağırlı uyarana artmış duyarlılıkla karakterize hiperaljezik cevapların ağrı katastrofisiyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (74-78). Bu ilişkiyi açıklayan bir çalışma yüksek katastrofi düzeyinin ağrı maruziyeti boyunca SSS duyarlılığındaki artışla bağlantısını ileri sürmüştür (79). FM ve kas iskelet sistemi hassasiyeti olan hasta gruplarının alındığı birbirinden bağımsız çalışmalar ise katastrofinin hassas nokta sayımı ile orta-yüksek düzeyde anlamlı korelasyonunu vurgulamıştır (80,81).

#### 2.5.4. Özür

Çaresizlik, karamsarlık ve depresyon gibi katastrofik davranışlarla etkileşim halindeki psikososyal faktörlerin ısrarcı ağrı durumlarında fiziksel limitasyonlara, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara ve fiziksel performansta azalmaya sebep olarak hastanın yaşam kalitesini etkilediği savunulmaktadır (82-84). Bu bilgidan yola çıkarsak hastanın medikal tedavisi dahil egzersiz ve fiziksel görevleri de kapsayan sağlık davranışının olumsuz etkilenmesi kaçınılmaz olur. Ayrıca bazı çalışmalar yüksek katastrofi düzeyine sahip RA ve OA hastalarında katastrofi davranışının ağrıyla baş etme algısındaki azalmayla ilişkili olduğunu, uzun vadede hareket korkusunu tetikleyerek mobilite ve kas kuvvetinde azalmaya sebebiyet vereceğini göstermiştir (67,84,85).

Bazı RA çalışmaları katastrofik davranış ve bunun yarattığı kinezyofobinin, özürden sorumlu birincil etken olarak kabul edilen ağrı şiddetine oranla, daha belirleyici bir faktör olduğunu göstermiştir (85).

Bu bilgiler doğrultusunda ağrılı durumlarda, erken dönemde katastrofik düşüncelerden ve harekete yönelik önyargı ve korkulardan uzaklaşmanın, ağrı ve özürün azaltılmasında anahtar element olarak kabul edilmesi gerekliliği öne çıkmaktadır.

#### 2.5.5. Hastalık Aktivitesi

Katastrofik davranışlar ve ilgili psikososyal faktörlerle artmış hastalık aktivitesi arasındaki ilişki literatürde güçlü bir yere sahiptir. Bu konuda yapılmış uzun süreli bir çalışma ağrı katastrofizminin eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve eklem sayımıyla belirlenmiş hastalık aktivitesindeki artışı önceden tahmin edebildiğini göstermiştir (86).

Ayrıca RA ve OA gibi hastalıkların incelendiği çalışmalarda depresyon ve katastrofik düşünceler termal, elektriksel ve basınç ağrısına karşı düşük eşik ve azalmış toleransı olan hiperaljezik hastalarla bağdaştırılmıştır (87,88). Bir çalışma bu faktörlerin interlökin-6 (IL-6) gibi proinflamatuvar sitokinlerle katastrofik davranış arasındaki orantısal etkileşimine dikkat çekerek, yüksek katastrofi düzeyinin artmış IL-6 aktivitesiyle güçlü bir ilişki sunduğunu ve inflamatuvar cevabın yoğunlaşmasıyla ağrı şiddetinin de arttığını tespit etmişlerdir (89). Bu sonuç ağrı deneyimi boyunca

görülen bilişsel ve emosyonel algılamaların zararlı uyarana karşı oluşan proinflatuar immun sistem cevaplarını biçimlendirebildiğini göstermiştir.

## 2.6. ETKİLEŞİM MEKANİZMASI

Temelde depresyon ve katastrofik düşünceleri içeren emosyonel süreç bilişsel, davranışsal ve nörofizyolojik yollarla ağrı şiddeti, ağrı hassasiyeti, fiziksel özür ve inflamatuar hastalık aktivitesi gibi ağrıyla ilişkili verilerin oluşumuna aracılık ettiği savunulmaktadır (4).

Kinezyofobi ve katastrofik davranışın ağrı üzerindeki etkinliğini anlayabilmede birbiriyle etkileşimi oldukça karmaşık ve resiprokal yolların bilinmesi önemlidir.

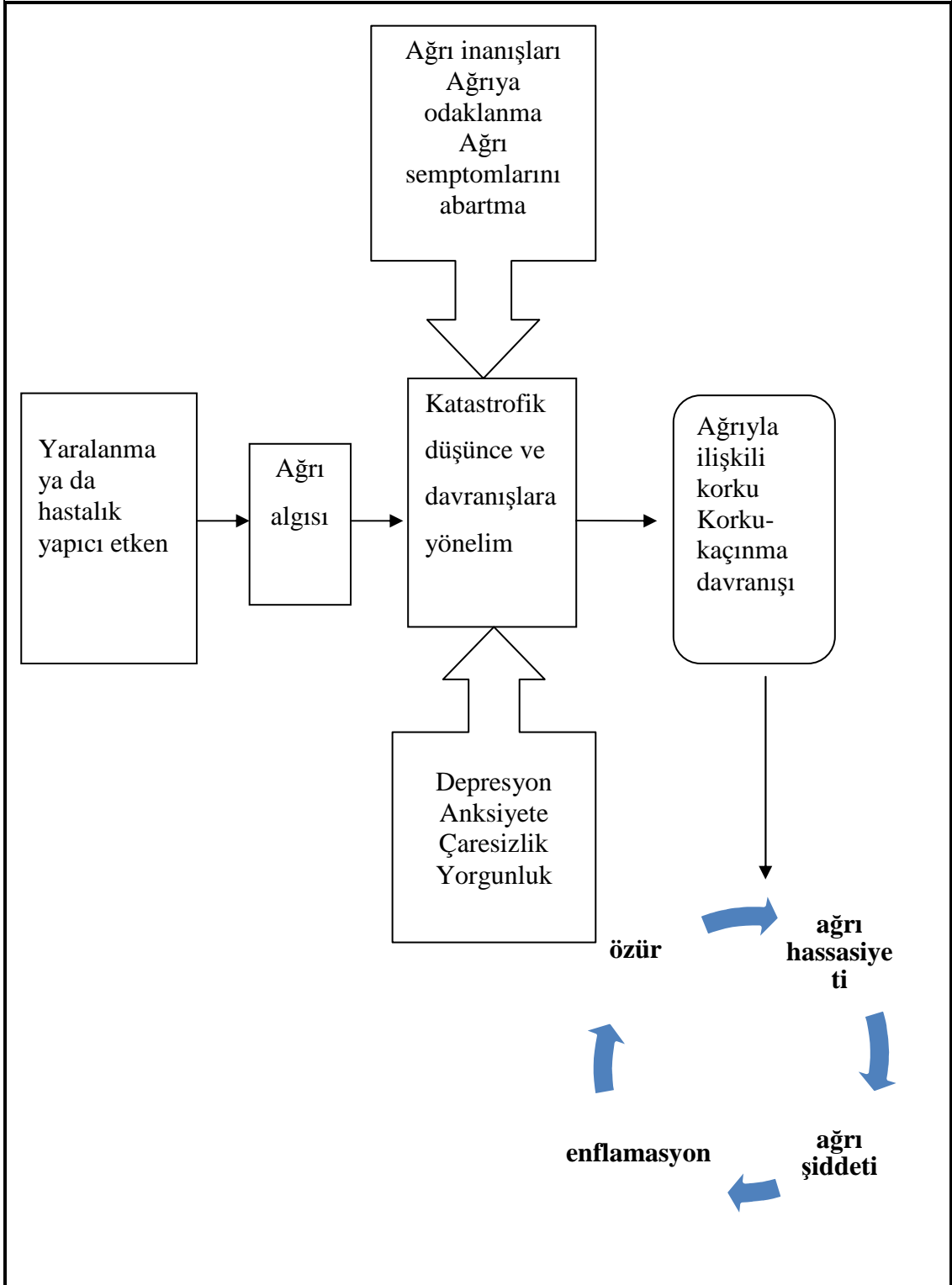
**Tablo 2.6.1. Ağrıyla ilişkili verilerin oluşumunda sorumlu resiprokal yolaklar (4).**

<u><i>DAVRANIŞSAL YOLAKLAR</i></u>	<u><i>BİLİŞSEL YOLAKLAR</i></u>	<u><i>FİZYOLOJİK YOLAKLAR</i></u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düşük düzeyde fiziksel aktivite ve egzersiz gibi maladaptif davranışları artırma</li> <li>• Adaptif ağrıyla başetme stratejilerinde kısıtlanma</li> <li>• Sosyal desteğin azalması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ağrıya tetikte olma halinin artması</li> <li>• Bilgi sürecine önyargılı olmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSS'nin ağrı sürecinde artış</li> <li>• Bozulmuş nöroendokrin fonksiyon</li> </ul>

Davranışsal süreçteki değişiklikler katastrofinin ağrı algısı üzerindeki etkisini gösteren hipotezleri destekler niteliktedir. Yüksek katastrofi düzeyindeki hastaların ağrıyla ilişkili uyarana daha seçici ve yoğun bir tepki verdiği ve katastrofiyi deneyimlemeyen kişilere oranla ağrıyla ilgili düşünceleri kontrol etme ya da baskılamada daha başarısız oldukları görülmüştür. Bu kişilerin ağrıya olan dikkatleri ve bedensel duyulara olan duyarlılıkları artar (90,91). Bu süreç sonunda hastaların kinezyofobik davranış edinmesi sonucu egzersiz ve diğer sağlıkla ilişkili davranışlara katılımlarının da azalmasıyla bilişsel ve fiziksel performansları etkilenir (92,93).

Bunun yanında çaresizlik, acizlik gibi olumsuz bilişsel ve afektif süreçler de ağrıyı kuvvetlendirme, hastalık oluşumuna katkı koyma, hastanın tedavilere olan ilgisizliğini artırmada ve hatta uzun vadede mortaliteyi desteklemede önem arz etmektedir (94). RA, OA ve FMS gibi yaygın ağrılı hastaların alındığı çalışmalarda uykusuzluğun hiperaljezi ve ağrı şiddetinde artışa neden olduğu kanıtlanmış, bu durumun da katastrofi ve depresyonun ağrı oluşumunda etkilediği benzer yollar aracılığıyla meydana geldiği savunulmuştur. Ayrıca bu faktörler hastalıkla ilişkili ağrıyla baş etmede kullanılan yaklaşımların etkinliğini azaltmakta ve kişinin ağrıya odaklı bir yaşam sürmesine neden olmaktadır (90,95,96) (Şekil 2.6.1.).

Elektromyografik kanıtlar katastrofizim ve ilişkili psikososyal faktörlerin ağrı cevabı ve kas gerilimi arasındaki orantısız uyumu desteklediğini öne sürmektedir. Kronik bel ağrılı hastalarda katastrofik düşünceler lumbal kas aktivitesiyle ilişkilendirilmiştir. İstenilen fiziksel görevler sırasında yüksek katastrofi düzeyi olan hastaların bel bölgesi kas geriliminin arttığı gözlenmiştir. Depresyon semptomlarının azaltılması sonrasında katastrofi ve kas gerilimi arasındaki ilişkinin yüksek kalması bu hipotezi desteklemektedir (13,97).



Şekil 2.6.1. Ağrı katastrofisi ve emosyonel sürecin ağrı verileri ile ilişkisi (4,43,98).

SSS'ye gelen uyarılar spinal korddan kortekse kadar çeşitli merkezler tarafından düzenlenir. Ağrının işlenişindeki yollar tahmin edilenden daha karmaşıktır. Spinal korddan kortekse çıkan yollar beyin sapı ve subkortikal bölgeyi, limbik yolları ve hem ipsilateral hem de kontralateral kortikal beyin alanlarını aktive ederek emasyon, otonomik aktivite, dikkat ve lokalizasyon, motor planlama ve bilişsel etkinliğe aracılık eden beyin bölgelerini birbirine bağlar (32,99). Bu bilgiyle ağrı deneyimi boyunca korteksteği ağrı kaynaklı uyarıların iletimini kuvvetlendiren olumsuz bilişsel ve emosyonel süreçlerin rolü vurgulanmaktadır.

Giderek artan yapısal nörogörüntüleme çalışmaları katastrofik davranışlar ve depresyonun ağrıyı sensitizasyon ve SSS'nin endojenöz ağrı inhibisyon sisteminin engellenmesi yoluyla etkilediğini öne sürmektedir (100). Bu çalışmalar kronik bel ağrısı, FMS ve diğerkronik ağrılı rahatsızlığı olan hastalarda ağrı süreciyle ilişkili belirli beyin alanlarında gri ve beyaz maddelerdeki azalmayı ortaya koymaktadır. Dahası, beyindeki bu yapısal değışikliklerin en çok kronik ağrının depresyon ve emosyonel yönleriyle ilişkili olabileceğı vurgulanmaktadır (101). Katastrofik davranışlar ise anterior cingulate ve özellikle anahtar ağrı-modulasyon bölgesi olan dorsolateral prefrontal korteks ile ilişkili bulunmuştur (102). Yakın zamanda yapılmış bir çalışma katastrofinin direk olarak spinal korddaki ağrı yaratan süreçlerle ilgili olabileceğini ileri sürmüştür (103).

En güncel çalışmalar romatizmal hastalığı olan kişilerde nöroendokrin disfonksiyon, ağrı ve psikososyal süreçler arasındaki bağlantıyı değerlendirmiştir. Çok sayıda çalışma FMS semptomlarını hipotalamik-pitüiter adrenal aksis disfonksiyonu ile bağdaştırmış (104,105) ve geniş kapsamlı prospektif bir çalışma yüksek katastrofi ve depresyon düzeyinin yarattığı kortizol sekresyonunun günlük paternindeki değışikliğin kronik yaygın ağrı gelişiminde bir risk faktörü olduğunu rapor etmiştir (104).

Son fMRI çalışmaları ise major depresyon, zayıflık/acizlik gibi katastrofik bilişel sahip bireylerde, ağrı ve ağrı beklentisi boyunca limbik sistemin anahtar komponenti olarak kabul edilen amigdalada güçlü bir aktivasyon olduğu gözlemlenmiştir. Bu bilgiden yola çıkarak depresif ruh halinin bireylerde katastrofi seviyesinde artışa, emasyon-düzenlenme merkezinde işlevsel bozulmalara ve

sonucunda da zararlı uyaranlara karşı artmış kortikal cevaplar oluşturmaya sebebiyet verdiğini vurgulamışlardır (106).

Son yıllarda depresyon, katastrofik davranışlar ve ağrı arasındaki etkileşimi destekleyen genetik çalışmalarına ilgi giderek artmaktadır (107,108). Katekol-O-metiltransferaz (COMT), katekolaminlerin metabolizmasında rol oynayan ve endojen opioid sistemlerinin işleyişini etkileyen bir enzimdir. Prospektif bir çalışma uzun süreli ağrı sonuçlarının tahmin edilmesinde COMT jenotipinin katastrofizim gibi davranışsal faktörlerle olan etkileşimini incelemiştir. En şiddetli ağrı düzeyinin, ağrı hassasiyetini işaret eden COMT profiline sahip yüksek katastrofik davranışı olan kişilerde rapor edildiği görülmüştür (109).

Sonuç olarak literatüre sunulan bu kanıtlar doğrultusunda katastrofik düşünceler ve depresyon gibi olumsuz bilişsel ve emosyonel elementlerin SSS'nin bir çok bölgesindeki ağrı algısını kuvvetlendirdiği ve nosiseptif süreçle olan ilişkisinin kronik ağrı durumlarına katkıda bulunduğu bilgisine ulaşılmaktadır.

## **2.7. KORKU KAÇINMA DAVRANIŞI**

Korku kaçınma uzun süreli ağrı problemlerinin gelişiminde merkezi bir mekanizma olarak karşımıza çıkan, korkuya bağlı hareket ve aktiviteden kaçınma şeklinde tanımlanan bir davranış bozukluğudur. Bu davranış klasik öğrenme sürecinden etkilenir ve de korku kaçınma modeli içinde tanımlanan en temel yapıdır. Katastrofizim gibi vücut duyularında normal olmayan yorumlamalara sebebiyet veren adaptif düşünce ve inanışlar, hastada ağrıyla ilişkili korku algısını artırarak fiziksel aktivite ve hareketten kaçınma davranışını tetikler (6,110,111).

Korku ve ağrı arasındaki ilişki görüldüğü üzere yeni tartışılan bir görüş değildir. Tarihsel olarak birçok çalışma bu ilişkiyi açıklamaya çalışmıştır. Lethem ve arkadaşları 1983 yılında, ağrının duyusal ve emosyonel komponentlerinin hastada ağrıya karşı korku gelişimine neden olabileceğini, böylece de kronik ağrı sendromunu tetikleyerek kişide fonksiyonel yetmezlik, özür gibi fiziksel ve anksiyete-depresyon veya yorgunluk gibi psikososyal limitasyonlara yol açabileceğini belirtmiştir (112).

Ağrıya yanıt olarak oluşturulan kaçınma davranışını şekillendiren inanışların önemi ilk olarak 1987 yılında Philips tarafından vurgulanmıştır. Aktivitenin ağrıda

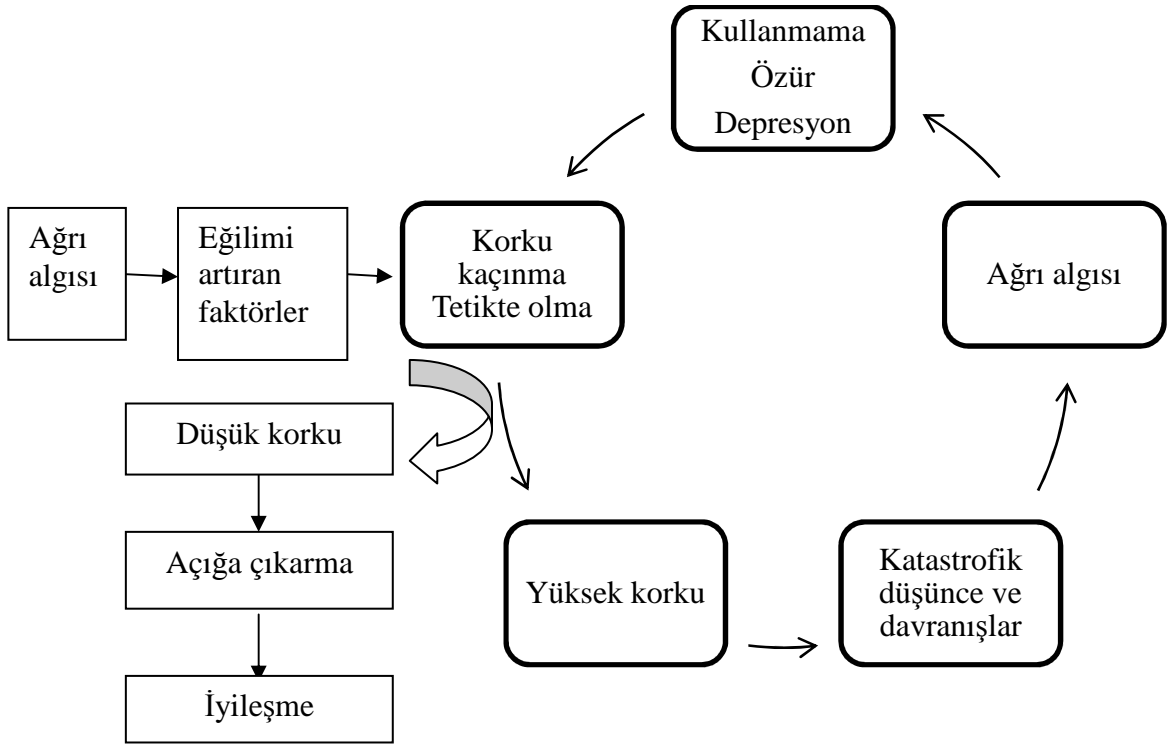
artıŖa ve böylece kaçınma davranıŖına neden olacağı inanıŖına dair gemiŖ ağrı deneyimiyle ilgili hafızayı tanımlamıŖtır (54). Ağrı ve kaçınma davranıŖının ğrenilebileceğiyle ilgili bu tanımlama korku modellerini modern bir boyuta taŖıyarak bugünkü durumuna taŖınmasında kilit bir rol oynamıŖtır.

### **2.7.1. Korku-Kaçınma Modelleri**

Kronik ağrıdaki korku kaçınma modeli bazı kas iskelet sistemi yaralanmalarının neden uzun süreli ağrı, depresyon ve zrle sonuçlandığını açıklamak amacıyla Lethem ve arkadaŖları tarafından 1980 li yıllarda geliŖtirildi. Vlayen ve arkadaŖları (1995) ise kinezyofobinin ağrı katastrofisi tarafından etkilenen ağrıya bir yanıt olduğunu öne sürmek amacıyla KKM'yi detaylandırmıŖtır (97). Böylece günümüz KKM, nceki kavramsal yapıları biliŖsel ve davranıŖsal yönleri ne çıkararak ağrı algısı ve deneyimine dahil edecek Ŗekilde geniŖletmiŖtir.

Kaçınma davranıŖı kısa dönemde zararlı uyarıyla iliŖkili rahatsızlığı azaltması nedeniyle desteklense de, sürekli devam ettirildiği takdirde özür ve ısrarcı ağrıya katkı koyan kinezyofobiyi, aktivite kısıtlanmasını, diğer fiziksel ve psikolojik sonuçları artıran maladaptif bir cevaba dnŖecektir. Günümüz KKM, katastrofik inanıŖların ağrı kaynaklı korkuya zemin hazırladığını, kaçınma ve takiben geliŖen kullanmama, özür ve depresyona neden olduğunu ileri sürmektedir (53,113).

Aktiviteden kaçınma kronik ağrılı hastaların aslında bu aktivitelerin artmıŖ ağrıya sebep olmadığını algılamasında engel oluŖturmaktadır. Aktiviteye direk olarak katılmadıkları için, maladaptif inanıŖlarını yanlıŖ çıkaracak bir yanıt elde edememekte ve böylece bu davranıŖları kullanmama ve özrü desteklemektedir (111,114).



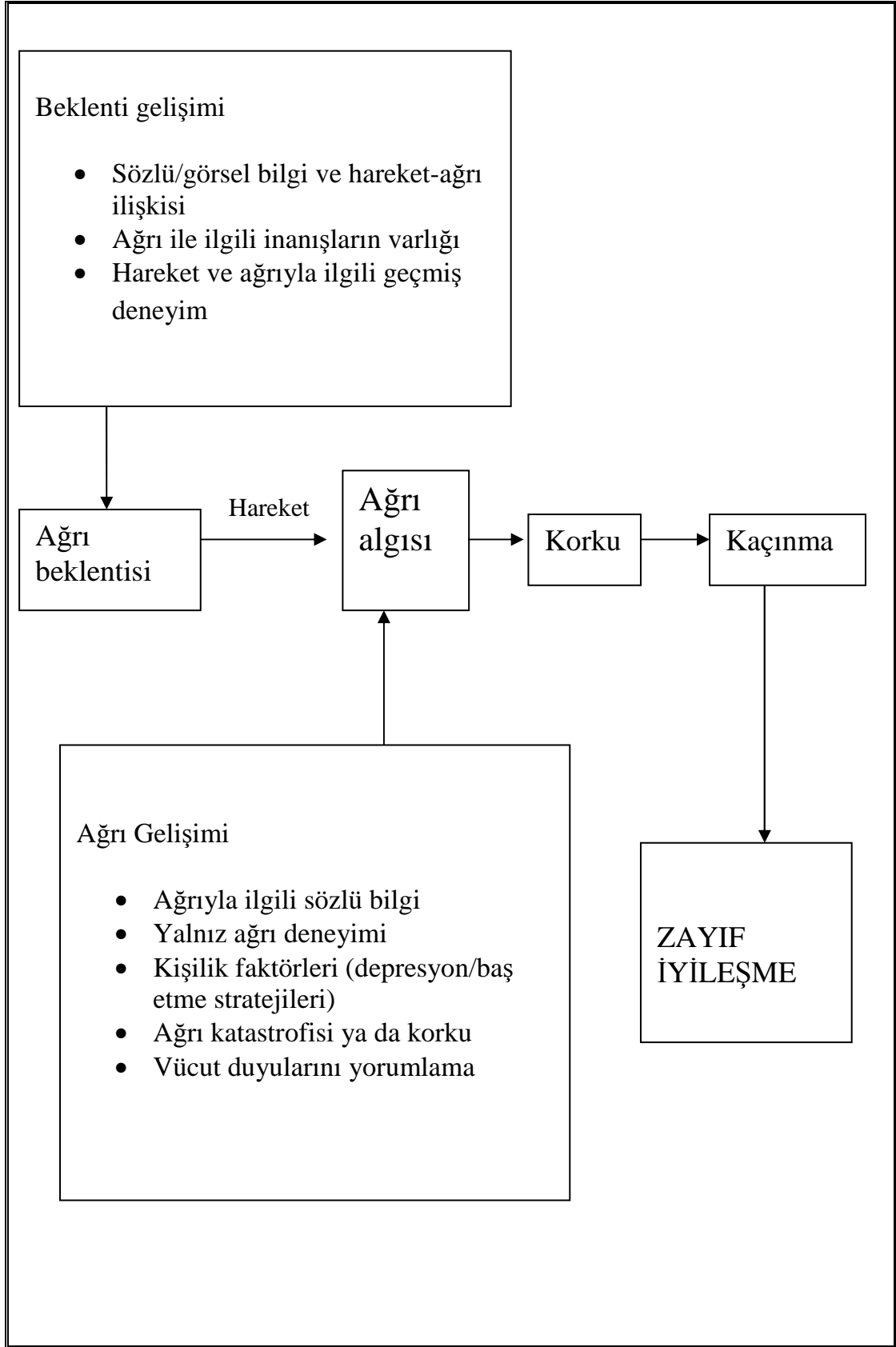
**Şekil 2.7.1.1. Ağrıdaki Korku-Kaçınma Modeli (9).**

Ağrı algısı sonrasında kişi anksiyete hassasiyeti veya depresyon gibi ileri bir ağrı davranışını tetikleyebilecek çevresel ve psikolojik etkenlerden soyutlanabilirse yüksek korku düzeyine maruz kalmadan, aktivite ve ağrıyla ilgili inanışlar sonucu oluşan kaçınma davranışı içerisinde girmeyecektir. Bu durum günlük yaşam aktivitelerine katılımı devam ettirecek ve kısa sürede iyileşme sağlanabilecektir (9) (Şekil 2.7.1.1.).

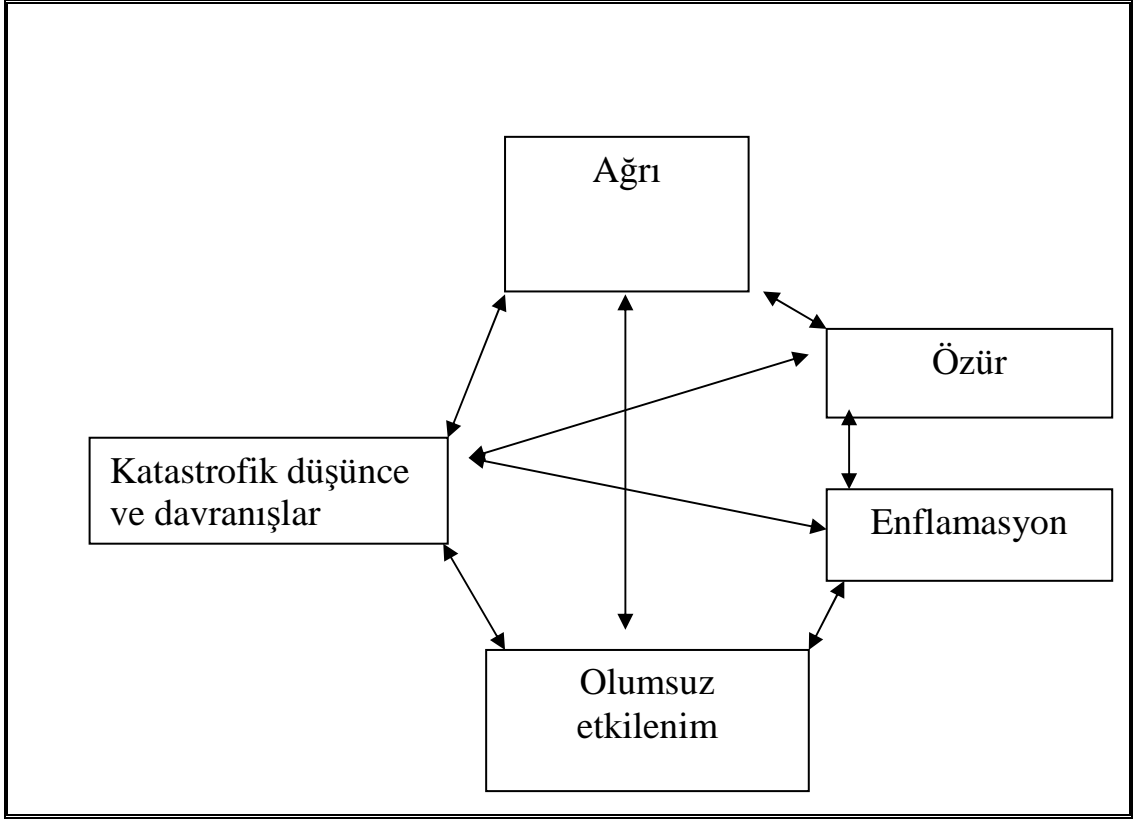
Ağrı deneyiminin hafıza süreciyle olan benzerliği şu şekilde açıklanmıştır: Kronik ağrı zararlı bir durum sonrasında gelişen ağrı hafızasının devam etmesi ve/veya bu hafızanın bırakılmasında yaşanan zorluktur (115). Crombez ve arkadaşlarının öne sürdüğü öğrenme süreci modelinde hareket-ağrı ilişkisinin gücünü artıran herhangi bir faktörün korku cevabının düzeyini de etkileyeceğini öngörerek sosyal, kültürel ve bireysel faktörleri bu ilişkideki aracılar olarak nitelendirmişlerdir. Bu aracılar inanışlar, beklentiler, sözlü ve kültürel bilgiyi içeren deneyimler ve emosyonel durumu içermektedir (116). Görüldüğü üzere öğrenme modelini destekleyen kanıtlar kişilerin ağrı duyusuna odaklanmasının iç güdüsel olarak ağrı

uyarısını körükleyerek korku düzeyini ve böylelikle hareketten kaçınma davranışını etkileyeceğini açıklamaktadır (Şekil 2.7.1.2.).

Bütün bu bilgileri toparlayacak olursak, kişi yaralanma sonrasında ağrıyı potansiyel bir tehdit (ağrı katastrofimi) olarak yorumlarsa, artan ağrı algısı sonucu hareket etmekten korkar. Bu durum ağrıya karşı tetikte olma halini uyararak uykusuzluk ve ansiyeteye sebebiyet verir. Korkuya yatkın olan kronik ağrılı hasta ağrıyı başlatacağına veya ağırlaşacağına inandığı fiziksel aktiviteden kaçınmaya başlarlar. Ayrıca ağrı-spazm bağlantısı devreye girerek, beyin ağrıyan bölgeyi koruma altına almak için ilgili bölüme spazm emri verir. Limbik sistemin görevi bu deneyimi depolamaktır. Hasta o hareket/aktivite veya duygudurumla tekrar karşılaştığında limbik sistem devreye girerek, fiziksel olarak yaralanmış olmasa bile hafıza ettiği ağrı bilgisini sunarak kişinin ağrı hissetmesine neden olur. Hafıza edilen inanışların genelleştirmesi ve yaygınlaştırması sonucu zamanla kişi o aktiviteyi yapmaktan kaçınmaya devam eder ve oluşan inaktivite sonucunda da fiziksel yetersizlik gelişmeye başlar. Nihayetinde fonksiyonel inaktivite hastalarda ciddi limitasyonlar yerleşmesine sebebiyet verir, depresyon ve özür kaçınılmaz hale gelir. Böylece de fonksiyonda bozulmayla sonuçlanan bu döngü sürekli hale gelir (6) (Şekil 2.7.1.3.). Sonuç olarak bu döngüyü kırmak için bütüncül egzersiz yaklaşımlarına ihtiyaç vardır. Temel araştırmalar kas iskelet sistemi ağrısına katkı koyan birçok psikolojik mekanizma tanımlanmış olmasına rağmen, ağrıyla ilgili en güncel kavramlar çevresel, biyolojik ve psikolojik birçok süreç arasında resiprokal etkileşim sunan biyopsikososyal yaklaşımı kapsamaktadır (51,55).



Şekil 2.7.1.2. Ağrı deneyiminde Öğrenme Süreci Modeli (98).



Şekil 2.7.1.3. Ağrı katastrofisinin ağrı verileriyle döngüsel ilişkisi(43) .

## 2.8. BİYOPSİKOSOSYAL YAKLAŞIM

Bu tedavi yaklaşımı kişinin ağrı algısındaki bilişsel etkilenimlerini modifiye ederek kinezyofobik bozukluk, aktivite korkusu ve fiziksel özür gibi ağrıyla ilişkili hastalığı azaltmayı (49,117-119), kişiyi pozitif düşünce ve davranışlara teşvik etme ve baş etme stratejileri konusunda eğitmeyi ve böylece kişinin sağlıklı ilişkili yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır (1,120).

Sadece yapısal ve biyomekanik anormalilere odaklanan geleneksel biyomedikal model yerini giderek semptomların gelişimi ve devamlılığında psikolojik ve sosyal faktörlerin rolünü vurgulayan ağrı ve özür ile ilişkili biyopsikososyal modelle değiştirmiştir. Temel araştırmalar kas iskelet ağrısına neden olan birçok fizyolojik mekanizma tanımladıysa da günümüz ağrı anlayışı çevresel, biyolojik ve psikolojik süreçler arasında karşılıklı etkileşimi kapsayan biyopsikososyal yaklaşımı öngörmektedir (32,44,121).

Günümüzde ağrıdaki en etkili psikolojik bakış açısı olan BDY, 1970 yıllarında ortaya çıkmıştır. Engel (1977), bu modeli ilk kez sunan kişi olarak bireylerin çeşitli hastalıklarla baş etme yöntemlerini anlamada katkı sunacağını belirtmiştir (122). Bu teori dikkate değer ölçüde araştırma yapılmasını tetiklemiş ve BDY temelli ağrıyla baş etme yöntemlerinin gelişimine ortam sağlamıştır. Bu bağlamda yapılan müdahaleler hastanın ağrıyla ilişkili kognisyon, emosyon ve davranışlarını değiştirmeyi amaçlayan ağrıyla baş etme yetenekleri ortaya çıkarmasını sağlamaktadır (55,123-125).

Ayrıca 2010 yılında yapılmış bir derleme çalışmasında BDY'nin, ağrının kaynağı olarak altta yatan doku patolojisinin önemini kabul etmesinin yanı sıra bilişsel faktörler (ağrı kontrolünde becerisizlik ve savunmasızlık/acizlik ile ilgili hisler,katastrofik düşünceler), emosyonel faktörler (anksiyete, depresyon, fizyolojik stres) ve davranışsal faktörlerin (ağrıyla ilişkili sosyal etkileşim ve sosyal destek) ağrı oluşumunda ve düzenlenmesindeki rolünün büyüklüğünü ve önemini vurgulayan bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir (121). Bu sonuç ağrıda biyopsikososyal bir süreci açıklamaktadır.

BDY davranışları oluşturan düşünceler ve hisler arasındaki ilişkiyle ilgilenen, kişiye davranışsal değişiklikler yapmasını sağlayacak bilişsel yapılanmada önemli rol oynayan bir anlayıştır (126). Israrcı ağrı semptomlarının varlığına rağmen sağlıklı

ilişkili yaşam kalitesini artırmak, hastaların günlük fonksiyonelliklerini ve normal yaşam aktivitelerine katılımını artırmak, ve de hastaları ağrıyla nasıl baş edebilecekleri, bazı durumlarda ağrıyı nasıl kabullenebilecekleri konusunda eğitmek BDY'nin temel tedavi hedeflerini oluşturmaktadır. Ayrıca özellikle kinezyofobik durumlar, aktivite intoleransı, kardiyovasküler kondüsyon eksikliği ve fiziksel özürler olmak üzere ağrıyla ilişkili durumları azaltmak amaçlanmaktadır (127,128).

Bu durumda odaklanması gereken durumlar:

- ❖ Sosyal konular (iş, finansal destek)
  - ❖ Fiziksel konular (hareket alışkanlıkları, kendine yetebilme, aktiviteyle baş etme)
  - ❖ Psikososyal konular (koru-kaçınma, kendine güvenme, stres, ve iletişim)
- (1).

BDY multidisipliner ağrı programlarına kadar değişiklik gösteren çeşitlilikte müdahale stratejilerini kapsamaktadır. Özellikle bu tedavi bilişsel etkilenimleri ve ağrı deneyimiyle ilişkilerini modifiye etmeyi, pozitif düşünce ve davranışları güçlendirmeyi ve baş etme stratejilerini öğretmeyi amaçlar. Bu bağlamda ağrıyla baş etme yöntemleri, amaç belirleme, problem çözme teknikleri, stres tedavisi, eğitimsel ve gevşeme komponentlerini içeren çeşitli terapatik öğelerin kombinasyonunu içerir (42,129,130).

Biyopsikosozyal model kronik ağrıyı anlama ve tedavi etmede deneye dayalı bir görüş sunan ve en yaygın olarak kabul edilen yaklaşım olarak kendini kanıtlamıştır. Çalışmalarda karmaşık kronik ağrı durumlarının tedavisinde multidisipliner yaklaşımların etkinliğini destekleyen teşvik edici kanıtlar rapor edilmiştir (131). Ayrıca romatizmal hastalıklarda kendi kendini tedavi etme programlarının etkinliğini sunan bir çalışma yorgunluk üzerindeki etkinliği yönünden BDY'yi desteklemektedir (132).

Sonuç olarak, ağrının bu karmaşık yapısına çok yönlü yaklaşmak için fizyoterapistler de biyopsikosozyal modele uygun bütüncül egzersiz yaklaşımlarına ihtiyaç duymalıdır.

## 2.9. KLİNİK PİLATES TERAPİ

Pilates metodu Joseph H. Pilates (1880-1967) tarafından 1920'li yıllarda 1. Dünya Savaşı sırasında geliştirilmiştir ve o yıllardan itibaren rehabilitasyon programlarına yeni bir görüş kazandırmıştır (133). Başlangıçtaki pilates, vücut ve mental disiplin arasındaki ilişkiye odaklanan, hareket farkındalığını ve kas kontrolünü sağlamayı amaçlayan jimnastik, yoga, dans ve dövüş sanatı eğitimlerini bütünleyen doğu ve batı felsefelerinin kombine edildiği bir metod olarak kabul edilebilir (134,135).

Geçen yıllar içerisinde bu egzersiz programının popülaritesi giderek artmış ve günümüzde rehabilitasyon ve fitness alanında hızla büyüyen bir uygulama haline gelmiştir. Amerika'da 1990-2000 yılları arasında meraklılarının 10 kat arttığı görülmüştür (136). Pilates tabanlı egzersizlerin kas iskelet sistemi durumları, spor yaralanmaları ve nörolojik hastalıklar için uygulanan özellikle omurga ve stabilizasyon üzerine odaklanan rehabilitasyon programlarını desteklemek amacıyla fizyoterapistler tarafından yaygın olarak kullanıldığı bilinmektedir.

Pilates egzersizleri bugün 'merkezi sütun' (core/gövde) olarak bilinen 'bedenin güç evi' üzerine odaklanmaktadır. Vücudun statik ve dinamik stabilizasyonundan sorumlu kassal merkez güç evi olarak bilinir. Merkezi sütunu diyafragma, multifidus, transversus abdominis (TrA) ve pelvik taban kasları oluşturur. Egzersizler diyafragmatik solunum sırasında TrA, pelvik taban ve multifidus kasının izometrik kontraksiyonunu içerir (137). İzotonik egzersizler boyunca yapılan solunum kontrolünün yardımıyla multifidus, TrA, pelvik taban ve diyafragma kaslarının kontraksiyonu sonucu güç evi aktive olur (138,139). Her egzersiz önce kassal gövde stabilizasyonu ile başlar ve görsel imgelemelerin yardımıyla yapılan kontrollü eklem hareketi şeklinde ilerler. Böylece hastanın nöromusküler kontrolü ve hareketteki kinestetik farkındalığı artırılır (140). Ayrıca egzersizler sırasında kassal stabilizasyonun sürdürülmesi yaralanmaları önleyici bir yapı oluşturur. Bu şekilde pilates eğitimi, kassal kuvvetin, esnekliğin, endüransın ve proprioseptif mekanizmaların işlevliğini yeniden kazandırarak postür ve dengenin geliştirilmesi ve sürdürülmesinde rol oynar (141,142).

Merkezi sütun (core, güç evi): Bu kassal yapı üst duvarını diyaframın, yan duvarlarını TrA kasının, arka duvarını Multifidus kasının ve tabanını Pelvik taban kaslarının oluşturduğu bir silindire benzetilmektedir (140).

#### Klinik Pilates Egzersizlerinin Anahtar Elementleri:

1. Solunum: Yardımcı solunum kaslarının aktivasyonu engellenerek, doğru nefes tekniği öğretilir. Temel olarak hastadan hareketin zorlandığı kısmında nefes vermesi istenir. Bibazal solunum eğitilir.
2. Odaklanma: TrA, multifidus, pelvik taban ve diyafragmanın ko-aktivasyonu sonucu lumbal omurganın nötral pozisyonu sağlanır.
3. Göğüs kafesi yerleşimi: Gevşek ve rahat olacak şekilde göğüs kafesinin pelvisle uyumlu bir pozisyonda hareketinin sağlanması ve bu pozisyonun sürdürülmesini hedefler.
4. Omuz yerleşimi: Skapulanın retraksiyon ve depresyonunu içerir.
5. Baş boyun yerleşimi: Üst servikal omurganın fleksiyonu ve derin boyun fleksörlerinin optimal pozisyona yerleştirilmesini hedefler (143).

\*\*Egzersizler boyunca bu 5 elementin korunması büyük önem taşır.

Çalışmamızda kullandığımız KPT, bilişsel yeniden yapılanma, ağrıyla başetme becerisi, aktivite düzeyinin artırılması gibi çeşitli terapatik elementleri içeren müzik eşliğinde otantik-doğaçlama hareketlerden oluşan dans terapi (DT) ile harmanlanan kombine bir terapi şeklidir. Bu kombinasyon ile hastanın hafıza ettiği ağrı algısı ile başetme becerisi kazandırılmaya çalışılırken, korku kaçınma davranışından uzaklaşması ve spazm döngüsünün kırılması hedeflenmektedir.

Romatizmal hastalarda biyopsikososyal modele uygun egzersiz yaklaşımlarının kinezyofobi üzerine etkisini inceleyen çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır. Bu amaçla bir yöntem dahilinde bu çalışma planlandı.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. BİREYLER

Çalışmamız, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Romatolojik Rehabilitasyon ünitesine romatizmal hastalığa bağlı ağrı ve fonksiyonel yetersizlik sebebiyle başvuran 34 hasta üzerinde yapıldı. Örnekleme yöntemi olarak basit rastgele örnekleme (kura yöntemi) kullanılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce ilk görüşmede hastalar çalışma ve program konusunda bilgilendirildi, ayrıca araştırmaya katılmayı kabul eden olguların tümünden yazılı ve sözlü onam alındı.

##### 3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri:

- Yaş aralığı 25-60 arasında olan romatizmal hastalığa bağlı kronik ağrıdan yakınan,
- Ağrı inhibisyonu nedeniyle eklem hareketini tamamlamakta kısıtlılık deneyimleyen hastalar dahil edildi.

##### 3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri:

- İleri düzeyde respiratuar yetmezlik,
- Kırık, enfeksiyon, kanser ve son 6 hafta içerisinde geçirilen cerrahi nedeniyle kas iskelet ağrısı,
- Panik bozukluk ya da major depresyon gibi ciddi psikiyatrik hastalık,
- Hastanın çalışmaya devam edemeyecek olması,
- Hastanın isteksizliği,
- Uygulamaların algılanmasında veya gerçekleştirilmesinde zorluk yaşamak ve egzersizin kontraendike oluşu çalışmaya dahil edilmeme nedeni olarak kabul edildi.

Araştırmamız Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar 2 gruba ayrıldı. 1.grup; akıl – beden birlikteliğini sağlayan bir egzersiz sistemi olarak kabul gören KPT grubunu, 2.grup ise; var olan fonksiyonel yetersizliği gidermek ve ağrıyı

hafifletmek amacıyla etkilenen bölgede eklem fonksiyonunu sürdürmeye yönelik ev egzersiz programı (EP) grubunu içermekteydi.

## **3.2. DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ**

### **3.2.1. Sosyodemografik Özellikler**

Elde edilen verilerin daha açık ve rahat derlenebilmesi için soru formu oluşturuldu. Olguların yaş, kilo, medeni durum, eğitim süresi gibi sosyodemografik özellikleri, algıladıkları ağrının süresi/karakteri ve ağrıya eşlik eden faktörler vb. bilgiler soru formu aracılığıyla sorgulandı. Ayrıca kişilerin özgeçmişlerine ait veriler toplandı.

### **3.2.2. Ağrı Değerlendirmesi**

Ağrının tipi 'Kısa Form McGill Ağrı Anketi', şiddeti ise 'Vizuel Analog Skalası' ile değerlendirildi.

#### **Kısa Form McGill Ağrı Anketi**

Bu anket ağrının niteliği ile ilgili toplam 15 ayrı sözcükten oluşmaktadır. Bu kelimelerden 11'i ağrının duyuşal yönünü geriye kalan 4'ü ise afektif yönünü belirlemektedir. Bu bölümde ağrı şiddeti (0=yok, 1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) değerlendirilip üç tane ağrı skoru (duyuşal, affektif ve toplam ağrı oranı=duyuşal+affektif) elde edilmektedir. Ayrıca bu ankette ölçümün yapıldığı sıradaki hissedilen ağrı şiddetini ölçen görsel analog skalası (McGill VAS) ve toplam ağrı şiddetini belirleyen 6 puanlık likert tipi skala bulunmaktadır. Bu skala da "0" ağrı yok, "5" ise dayanılmaz ağrı olarak tanımlanmaktadır (144).

#### **Vizuel Analog Skalası (VAS):**

Ağrı şiddetini ölçmede ve ağrı takibinde kullanılan skalada 10 cm uzunluğundaki çizginin üzerinde hastadan hissettiği ağrı şiddetine karşılık gelen bir noktayı işaretlemesi istenir. '0' ağrı yok '10' ise en şiddetli ağrı olarak ifade edilmektedir. İşaret konulan noktanın '0' noktasına olan uzaklığı cm cinsinden ölçülerek ağrı şiddeti olarak kaydedilir.

### 3.2.3. Fonksiyonel Değerlendirme

Fonksiyonel yetersizlik ve fiziksel özür Spondiloartropatilerde Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ-S) ile sorgulandı.

#### Spondiloartropatilerde Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire-S = HAQ-S)

HAQ anketinin spondiloartropatlere uyumlandırılarak modifiye edilmiş halidir (145). 24 sorudan oluşur ve her cevap 0-3 arası derecelendirilir.

0→Hiç zorluk çekmeden yapıyorum

1→ Biraz zorlukla yapıyorum

2→Çok zorlukla yapıyorum

3→Hiç yapamıyorum

Her bölüm iki veya üç madde içerir. Alınabilecek en yüksek skor 72'dir, skorun artışı yaşam kalitesinin etkilendiğini ve günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlanmayı ifade eder.

#### Video kaydı

Ağrı inhibisyonu nedeniyle hareket limitasyonu gelişen fonksiyon video çekimleriyle desteklendi. Kayıtlar kişiden zorlandığı aktiviteyi yapmaya çalışması istenerek tedavi öncesi ve tedavi sonrası olacak şekilde iki kez alındı.

### 3.2.4. Hareket Korkusu Değerlendirmesi

Harekete bağlı yaralanma korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ve korku inanışları ise Korku Kaçınma İnanışları anketi (KKİA) kullanılarak değerlendirildi.

### **Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ):**

Ağrı ile ilişkili korkuyu değerlendiren 17 sorudan oluşan bir ankettir. Kişinin 17-68 arasında total bir skor aldığı bu ölçekte 4 puanlık Likert puanlaması kullanılmaktadır.

1→Kesinlikle katılmıyorum

2 →Katılmıyorum

3→Katılıyorum

4→Tamamen katılıyorum

Yüksek puanlar kişideki kinezyofobi varlığının da yüksek olduğunu göstermektedir. Korku nedeniyle kaçınma, iş ile ilişkili aktivitelerde korku, hareket veya tekrar yaralanma korkusu esas alınmıştır (146).

### **Korku Kaçınma İnanışları Anketi**

Anket toplamda 16 soru içeren iki bölümden oluşur. 5 maddeden oluşan ilk bölüm Fiziksel Aktivite ile ilgili inanışları, 11 maddeden oluşan ikinci bölüm ise İşle ilgili korku inanışlarını ölçmektedir. Puanlama için 7'li Likert skalası kullanılmaktadır. Fiziksel Aktivite bölümü en az 0, en fazla 24 puan alabilmektedir. İş bölümü ise en az 0, en fazla 42 puan alabilmektedir. Her bölümde toplam puan arttıkça korku kaçınma inanışları artmaktadır (147).

### **3.2.5. Depresyon Değerlendirmesi**

Olguların depresyon düzeylerinin belirlenmesi için Beck Depresyon Envanteri (BDE) kullanıldı.

### **Beck Depresyon Envanteri (BDE)**

Her biri 4 seçenek içeren depresyon düzeyi ve depresyon ile diğer psikopatolojik durumların ayırt edilmesi amacıyla kullanılan 21 maddeden oluşmuş bir testtir. Her madde 0 ile 3 arasında puan alır. Olguların envanterden alabilecekleri

en yüksek puan 63, en düşük puan ise 0'dır. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksek oluşunu gösterir (148).

### **3.2.6. Anksiyete Değerlendirmesi**

Bireylerin anksiyete düzeyleri Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ), ağrıyla ilişkili anksiyete ve korku ise Ağrı Anksiyete Semptomları Ölçeği (AASÖ-20) ile sorgulandı.

#### **Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)**

Bu anket 0-3 arası puanlamayla 4'lü Likert tipi seçenek içeren ve anksiyete düzeyini ölçen 21 maddeli bir ankettir. Alınan puanlara göre hastaların anksiyete düzeyleri; 0-17 puan düşük derecede anksiyete, 18-24 puan orta derecede anksiyete, 25 ve üstü puan yüksek derecede anksiyete şeklinde sınıflandırılmıştır (149).

#### **Ağrı Anksiyete Semptomları Ölçeği(AASÖ-20):**

Anksiyete incelenmesi kapsamında Pain Anxiety Symptoms Scale-20 (PASS-20) anketinin (150) türkçe uyarlaması yapılarak AASÖ-20 şeklinde uygulandı. Bu anket 'çeşitli kronik ağrı durumlarında bireylerin anksiyete ve korku düzeyini belirlemektedir. 40 madde ağrıyla ilişkili anksiyetenin 4 farklı komponentini değerlendirmek için düzenlenmiştir: (1) Ağrı korkusu, (2) bilişsel anksiyete, (3) kaçma-kaçınma davranışı, (4) anksiyeteye ilgili fizyolojik semptomlar. Puanlama için (0) asla, (5) her zaman olarak kabul edilen 6-lı Likert skalası kullanılmaktadır. Çalışmada bu anketin kısaltılmış şekli olan AASÖ-20 ölçeği kullanıldı. Ölçekten alınan skorun yüksekliği ağrı ile ilişkili anksiyetenin arttığını ifade eder.

### **3.2.7. Yorgunluk Değerlendirmesi**

Hastalıkla ilişkili yorgunluk Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ile değerlendirildi.

#### **Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)**

Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) günlük yaşam üzerine yorgunluğun etkisini değerlendirmektedir. 1-7 arası puanlama sistemi içeren anket 9 sorudan oluşur. Kişi

9-63 arasında bir puan alır ve 36 veya daha yüksek skor şiddetli yorgunluğu gösterir (151).

Kinezyofobi dışında yukarıda belirtilmiş olan tüm değerlendirmeler tedavi öncesi ve sonrasında olacak şekilde 2 kez uygulandı. Kinezyofobi değerlendirmesi ise (TKÖ ve KKİA anketleri) her iki grup için de 6 hafta boyunca her hafta tekrarlandı. Ayrıca çalışmanın başlangıç ve bitişi arasında kalan haftalarda ağrı şiddeti değerlendirmesi VAS kullanılarak kaydedildi. Başlangıç ve bitiş haftalarındaki ağrı şiddeti içinse, kısa form McGill Ağrı Anketinde yer alan McGillVAS bölümü kullanıldı.

### **3.3. Egzersiz Protokolü**

KPT programı, 10 dakikalık ısınma ile başlayarak 40 dakika boyunca skapulotorasik ve lumbal stabilizasyonu sürdürmeye yönelik üst ve alt ekstremitte egzersizlerini takiben 10 dakikalık soğuma hareketleriyle sonlandırıldı. İlk ve son 10 dakikalık devrede ağrı ve hastalıkla başedebilme stratejileri gibi elementleri de içeren DT eğitimi uygulandı. KPT eğitim programı haftada 3 gün ve 6 hafta boyunca sürecek şekilde planlandı.

EP grubu içinse ağrı ve fonksiyonel yetersizliğe bağlı şikayetlerini iyileştirmeye yönelik klasik ev egzersiz programı oluşturuldu.

İlk değerlendirmeler tedavi programının başlangıcından itibaren ilk 2 gün içinde yapıldı.

#### **3.3.1. Klinik Pilates Terapi Programı**

Çalışmamızda KPT kapsamında program öncesinde olgulara ilk olarak güç evinin tanımlaması yapıldı ve klinik pilates egzersizlerinin anahtar elementleri kullanılarak güç evini nasıl aktive edecekleri öğretildi.

Egzersizler sırasıyla sırtüstü - yan yatış - yüzüstü – oturma pozisyonlarında mat üzerinde gerçekleştirildi. Program içerisinde terabant kullanımı 3. Hafta, top kullanımı ise 5. hafta itibariyle eklendi. Egzersiz programı standart bir şekilde oluşturulmasına rağmen, bazı katılımcıların klinik durumları ve zorlanma düzeylerine göre kişiselleştirildi (Tablo3.3.1.1., Tablo 3.3.1.2. ve Tablo 3.3.1.3.).

**Tablo 3.3.1.1. Hastayla ilk görüşme ve ısınma-soğuma fazları.**

<b>İLK GÖRÜŞME:</b>	
Hastayla tanışma ve programın açıklanması	
5 anahtar elementin öğretilmesi	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solunum</li> <li>❖ Pelvis ve lumbal bölge <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Omuz</li> <li>❖ Baş-boyun</li> <li>❖ Göğüs kafesi</li> </ul> </li> </ul>	
<i>Isınma fazı</i>	<i>Soğuma fazı</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Kleopatra</li> <li>❖ Toy soldier</li> <li>❖ Mini squat</li> <li>❖ Üst ekstremité PNF paternleri</li> <li>❖ Chest stretch</li> <li>❖ Swinging</li> <li>❖ Roll down</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cork screw</li> <li>❖ The saw</li> <li>❖ Mermaid</li> <li>❖ Chest stretch</li> <li>❖ Swinging</li> </ul>
<b>** DANS TERAPİ</b>	

**Dans Terapi**

Seans içerisinde ilk ve son 10 dakikalık devrede ağrı-duygudurum-spazm döngüsünü kırmak amacıyla dikkat dağıtma ve vücudu spazmın aldırıldığı pozisyondan uzaklaştırmayı sağlayan dans terapi egzersizleri uygulandı. İsteklilik-amaçlılık yaratmak, hastanın kendi bedenini ve kendini sevmesiyle ilgili pekiştirmeler verildi.

**Tablo 3.3.1.2. İlk 4 hafta uygulanan Klinik Pilates Egzersiz Programı**

<b><u>1. Hafta Egzersizleri</u></b>	<b><u>2. Hafta Egzersizleri</u></b>
❖ Hundreds 1	❖ Hundreds 2
❖ Hundreds 2	❖ One leg stretch 2
❖ One leg stretch 1	❖ Double leg stretch
❖ Shoulder bridge 1	❖ Shoulder bridge 1
❖ Clam 1	❖ Hip twist 1
❖ Side kick	❖ Clam 1
❖ Arm openings (1-2)	❖ Side kick 2
❖ Side kick 1	❖ Arm openings (1-2)
❖ Swan dive	❖ Side kick 1
❖ Swimming 1	❖ Swan dive
	❖ Roll up
<b><u>3. Hafta Egzersizleri</u></b>	<b><u>4. Hafta Egzersizleri</u></b>
<b>(Therabant eklendi)</b>	
❖ Hundreds 3	❖ Hundreds 3
❖ One leg stretch 2	❖ One leg stretch 2
❖ Double leg stretch	❖ Abdominal preparation
❖ Shoulder bridge 2	❖ Double leg stretch 2
❖ Clam 2	❖ Shoulder bridge 1
❖ Side kick press	❖ Hip twist 2
❖ Arm openings (1-2)	❖ Clam 2
❖ One leg kick	❖ Side kick press
❖ Swimming	❖ One leg kick
❖ Side bend	❖ Open book
❖ Spine stretch	❖ Spine stretch
❖ Mermaid	❖ Mermaid

**Tablo 3.3.1.3. Son 2 hafta uygulanan Klinik Pilates Egzersiz Programı.**

<b><u>5. Hafta Egzersizleri</u></b> <b>(Top eklendi)</b>	<b><u>6. Hafta Egzersizleri</u></b>
❖ Hundreds in supine crook lying	❖ Hundreds 3
❖ One leg stretch 2	❖ Point & Flex
❖ Abdominal preparation	❖ Scissors with neck support
❖ Heels together – toes apart	❖ Heels together – toes apart
❖ Shoulder bridge 1	❖ Shoulder bridge-2
❖ Lift lower	❖ Single leg heel
❖ One leg kick	❖ Lift lower
❖ Side kick in kneeling	❖ Side kick in kneeling
❖ Swimming 1	❖ One leg stretch
❖ Side bend	❖ Swimming-2
❖ Spine stretch	❖ Side bend
❖ Mermaid	❖ Psoas stretch

Egzersizler ilk hafta 5 tekrar ile başlatıldı ve programın sonunda 10 tekrar olacak şekilde her hafta birer tekrar artırıldı. Hareketler eğitmen tarafından gösterildikten sonra katılımcıların hareketlerinin düzgünlüğü ve merkezi sütunlarının kontrolü yapıldı. Öğretiler sırasında kişinin konsantrasyonu ve kontrolü için görsel imgelemeler ve olumlu geri bildirimler kullanıldı.

### **3.3.2. Ev Egzersiz Programı (EP)**

Bu gruptaki hastalara ilk görüşmede özellikle ağrı ve fonksiyonel kısıtlılıklarıyla ilgili şikayetleri göz önünde bulundurularak fizyoterapi değerlendirme yöntemleri uygulandı. Çalışma için gerekli anketlerin doldurulmasıyla hastada var olan fonksiyonel yetersizliği gidermek ve ağrıyı hafifletmek amacıyla etkilenen bölgede eklem fonksiyonunu sürdürmeye yönelik germe, kuvvetlendirme ve/veya normal eklem hareketlerini içeren ev egzersiz programı oluşturuldu. Bu egzersizler açıklanmalı bir form şeklinde hastaya verildi.

Hastaya 6 haftalık süreç boyunca her hafta doldurulması gereken anketler verilerek son görüşme için tarih belirlendi. Ayrıca takip açısından hastalar belirli aralıklarla arandı. Çalışma bitimindeki görüşmede ise, tüm anketler tekrar uygulanarak tedavi sonlandırıldı.

### 3.4. Etik Kurul İzni

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu'nun LUT12/82 - 20 karar numarası ile 11.09.12 tarihinde kabul edildi.

### 3.5. İstatistiksel Analiz:

Çalışmaya ait istatistiksel analizlerin uygulanmasında SPSS-21.0 for WINDOWS® programı kullanıldı. Demografik bilgilerden hastalık tanısı, cinsiyet, eğitim düzeyi, mesleki durum, medeni durum, egzersiz alışkanlığı, sigara ve alkol kullanımı, birlikte yaşadığı kişiler, bakmakta yükümlü olunan 2 yaş altı çocuk ve 65 yaş üstü kişi sayısı, ağrının eşlik ettiği durumlar (atak başladığında, sabah tutukluğunda), ağrının karakteri sorularına ait veriler için yüzde (%) değerleri hesaplandı. Bu verilerin gruplar arası karşılaştırmasında hastalık tanısı, eğitim düzeyi, mesleki durum, medeni durum, birlikte yaşadığı kişiler, ağrının karakteri sorularına ait veriler çok gözlü düzende Ki-kare testi ile değerlendirildi. Egzersiz alışkanlığı, sigara ve alkol kullanımı, ağrının eşlik ettiği durumlar (atak başladığında, sabah tutukluğunda) sorularına ait veriler ise 2x2 Ki-kare ve Fisher testi ile değerlendirildi. Yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKI), hastalık durasyonu, için ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SD$ ) değerleri hesaplandı. Bu verilerin gruplar arası karşılaştırması Mann Whitney-U testi ile yapıldı.

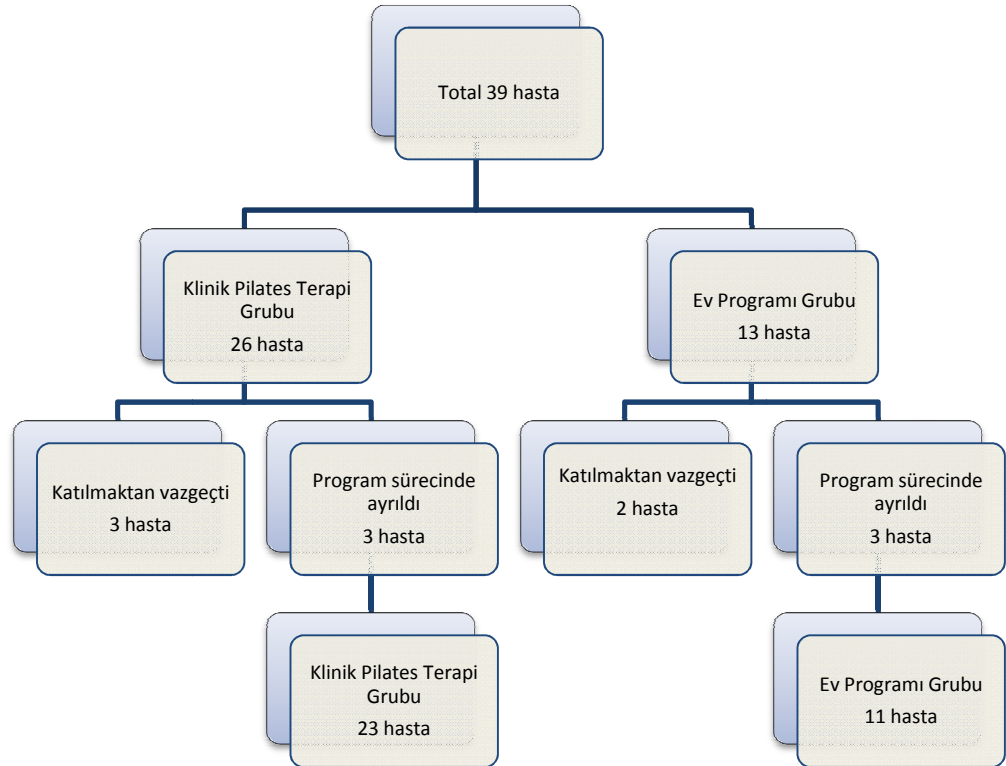
Beck Anksiyete Ölçeği, Ağrı Anksiyete Semptomları Ölçeği, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Beck Depresyon Anketi ve Sağlık Değerlendirme Anketi'nde grup içi değişimin varlığı Wilcoxon Testi, gruplar arası değişimin varlığı Mann Whitney-U testi ile değerlendirildi.

Hareket korkusunu değerlendirmede kullanılan Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve Korku Kaçınma İnanışları Anketi (Fiziksel aktivite, iş ve toplam skor) ve ağrı şiddeti için kullanılan VAS'nın tekrarlı ölçümleri Friedman testi ile değerlendirildi. Fark bulunanlar için farkın hangi ölçümden kaynaklandığını araştırmak amacıyla

Wilcoxon Testi ile karşılaştırmalar ve Bonferonni düzeltmesi yapıldı. Yanılma olasılığı tüm değerlendirmeler için  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

#### 4. BULGULAR

Romatizmal hastalıklarda KPT'nin kinezyofobiyle baş etmedeki etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada, KPT grubunda 26 hasta, EP grubunda ise 13 hasta olmak üzere toplam 39 hasta ile görüşüldü. Ancak görüşülen hastalardan 5 tanesi ameliyat olma tercihi, evine olan uzaklık, katılmayı reddetme gibi sebeplerle henüz değerlendirilmeden programa katılmaktan vazgeçti (Tablo 4.1.). 6 haftalık takip ve program sürecinde ise KPT grubundan 3 hasta ve EP grubundan 3 hasta belirli nedenlerden (tatil nedeniyle şehir değişikliği, kalıcı şehir değişikliği, ocuk bakımı, trafik kazası) tr programdan ayrılmak zorunda kaldılar. Çalışma KPT grubunda 23 ve EP grubunda 11 hasta olacak şekilde toplamda 34 hastanın katılımıyla tamamlandı. şekil 4.1.'de hastaların katılımı gösterildi.



şekil 4.1. Graplara katılım diyagramı.

**Tablo 4.1. Hastaların çalışmadan ayrılma nedenleri.**

1. Ameliyat olma tercihi
2. Tatil nedeniyle şehirden ayrılma
3. Şehir değişikliği
4. Çocuk bakımı
5. Trafik kazası
6. Evine olan uzaklık
7. Katılmayı reddetme

**4.1. Demografik Bilgiler**

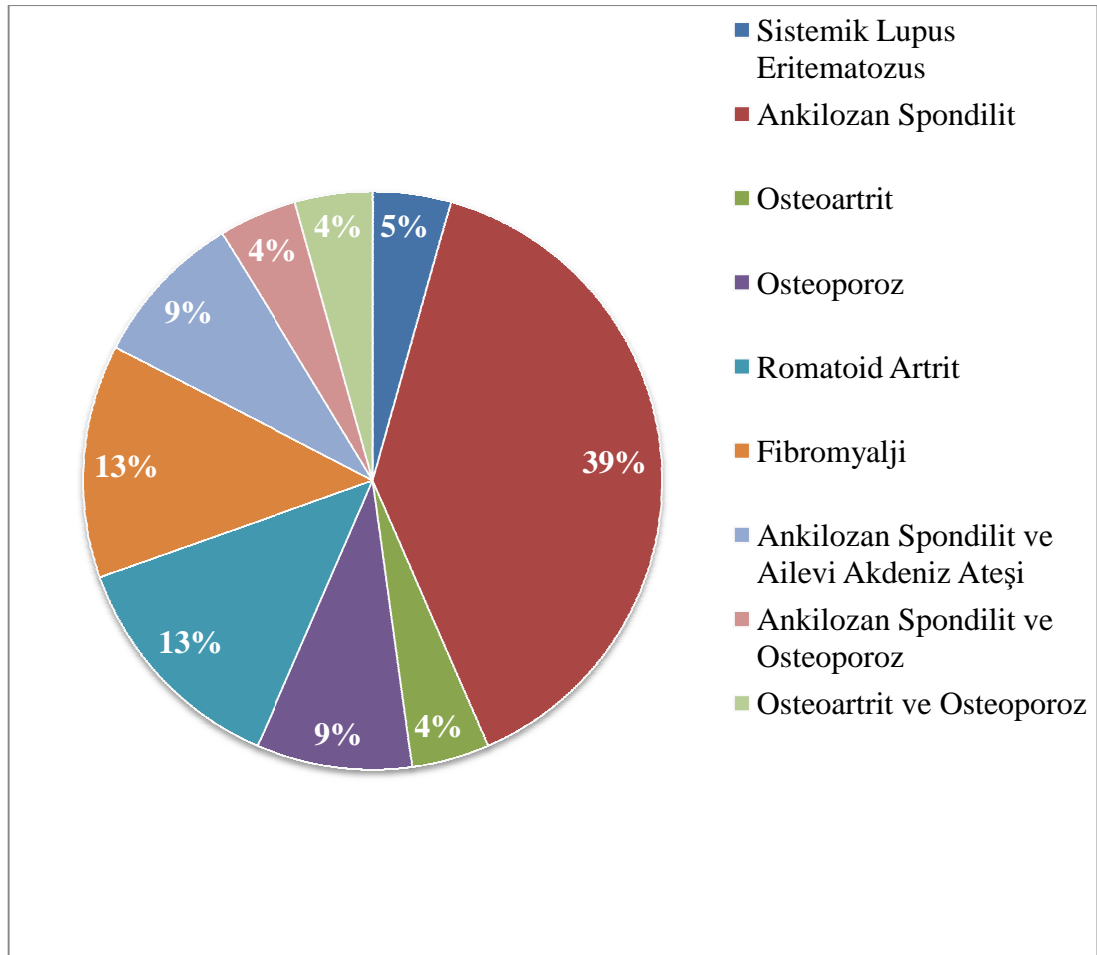
KPT grubunda yer alan 23 hastanın hepsi (%100) Kadın, EP grubunda yer alan 11 hastanın ise 10'u (90.91%) Kadın ve 1'i (%9.09) Erkekti (Tablo 4.1.1.).

**Tablo 4.1.1. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyete göre dağılımı.**

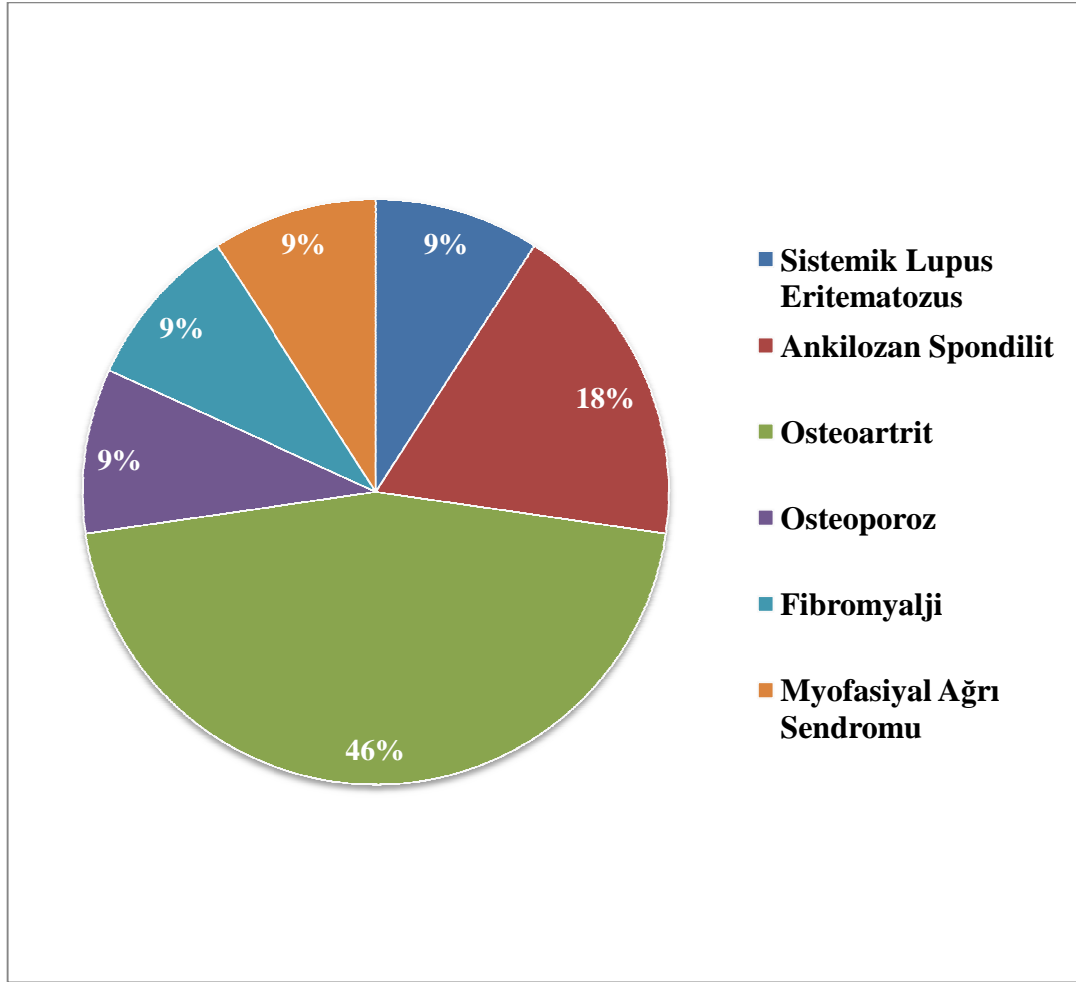
	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu</b>		<b>Ev Programı Grubu</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>ERKEK</b>	0	0	1	9,09
<b>KADIN</b>	23	100	10	90,91

Çalışmamıza romatizmal hastalık tanısı almış kişiler dahil edildi. KPT grubundaki hastaların 9'u (%39) AS, 3'ü (%13) RA, 3'ü (13%) FMS, 2'si (9%) osteoporoz (OP), 2'si (9%) AS ve ailevi akdeniz ateşi (FMF), 1'i (5%) sistemik lupus eritematosus (SLE), 1'i (4%) OA, 1'i (4%) AS ve OP ve 1'i (4%) OA ve OP tanısı almıştı (Şekil 4.1.1.). EP grubundaki hastaların 5'i (%46) OA, 2'si (%18) AS, 1'i (9%) SLE, 1'i (9%) OP, 1'i (9%) myofasiyal ağrı sendromu (MAS), 1'i (9%) FMS tanısı almıştı (Şekil 4.1.2.).

Aldıkları tanılar açısından gruplar arasında istatistiksel açıdan bir fark bulunamadı ( $p=0,124$ ).



**Şekil 4.1.1. Klinik Pilares Terapi grubundaki hastaların tanılarına göre % dağılımları.**



**Şekil 4.1.2. Ev Programı grubundaki hastaların tanlarına göre % dağılımları.**

Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasında diğer tüm sorgulanan sosyodemografik özellikler açısından fark bulunmadı ( $p > 0,05$ ). Değerlendirilen bu özelliklerden ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SD$ ) ile belirtilenler Tablo 4.1.2.'de, yüzde (%) ile gösterilenler Tablo 4.1.3.'de gösterildi.

**Tablo 4.1.2. Çalışmaya katılan hastaların sosyodemografik özellikleri (X±SD).**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu</b>	<b>Ev Programı Grubu</b>	
<b>Sosyodemografik özellikler</b>	<b>n=23 (X±SD)</b>	<b>n=11 (X±SD)</b>	<b>p değeri</b>
Yaş (yıl)	45.78±9.9	47.18±13.35	0,543
Hastalık süresi (ay)	55.69±54.67	55.18±80.41	0,591
Boy uzunluğu (cm)	161.43±6.59	162±6.94	0,684
Vücut ağırlığı (kg)	68.17±12.3	65±13.67	0,293
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	26.17±4.56	24.79±5.18	0,348

p&gt;0.05,

**Tablo 4.1.3. Çalışmaya katılan hastaların sosyodemografik özellikleri n(%).**

	<b>Klinik Pliates Terapi Grubu</b>	<b>Ev Programı Grubu</b>	<b>p Değeri</b>
<b>Sosyodemografik özellikler</b>	n(%)	n(%)	
<b>Medeni hal</b>			
Evli	18(78,3)	6(54,5)	0,336
Bekar	2(8,7)	3(27,3)	
Eşi ölmüş	2(8,7)	2(18,2)	
Eşinden ayrılmış	1(4,3)	-	
<b>Eğitim durumu</b>			
Okula gitmedi	-	1(9,1)	0,201
İlkokul	5(21,7)	-	
Lise	11(47,8)	6(54,5)	
Üniversite	7(30,4)	4(36,4)	
<b>Mesleki durum</b>			
Çalışmıyor	13(56,5)	4(36,4)	0,521
Emekli	5(21,7)	4(36,4)	
Çalışıyor	5(21,7)	3(27,3)	
<b>Egzersiz alışkanlığı</b>			
Yok	22(95,7)	9(81,8)	0,076
Var	1(4,3)	2(18,2)	
<b>Sigara alışkanlığı</b>			
Yok	22(95,7)	9(81,8)	0,239
Var	1(4,3)	2(18,2)	
<b>Alkol alışkanlığı</b>			
Yok	23(100,0)	9(81,8)	0,098
Var	0(0)	2(12,2)	
<b>Birlikte yaşadığı kişiler</b>			
Yalnız	1(4,3)	1(9,1)	0,063
Eşi	1(4,3)	3(27,3)	
Eşi ve çocukları	16(69,6)	3(27,3)	
Çocuklar ya dadiğer akrabalar	2(8,7)	-	
Diğer	3(13,0)	4(36,4)	
<b>Bakmakla yükümlü olunan çocuk ve kişi sayısı</b>			
<2yaş	1(4,3)	0(0)	0,676
>65 yaş	2(8,6)	1(9,1)	0,763

p&gt;0.05,

Hastaların ağrı şikayet sürelerinin ortalaması KPT grubunda  $41,86 \pm 54,02$  ve EP grubunda  $29,72 \pm 28,97$  olarak hesaplandı. Atakla beraber ağrı varlığından şikayet edenlerin oranı KPT grubunda 19 hasta (%82,6) ve EP grubunda 9 hasta (%81,8) olarak hesaplandı, ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=1,000$ ).

Sabah tutukluğu sırasında ağrı varlığı için bu oran KPT grubunda %60,9 ve EP grubunda %81,8 olarak belirlendi, ancak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p=0,271$ ) (Tablo 4.1.4.).

**Tablo 4.1.4. Ağrı şikayetiyle ilgili sorgulamalar**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu</b>	<b>Ev Programı Grubu</b>	
<b>Ağrı şikayetiyle ilgili sorgulamalar</b>	<b>n=23</b>	<b>n=11</b>	<b>p Değeri</b>
Ağrı şikayetinin süresi X±SD, ay	41,86±54,02	29,72±28,97	0,495
Atak başladığında ağrı varlığı, n(%)			1,000
Hayır	4(17,4)	2(18,2)	
Evet	19(82,6)	9(81,8)	
Sabah tutukluğunda ağrı varlığı, n(%)			0,271
Hayır	9(39,1)	2(18,2)	
Evet	14(60,9)	9(81,8)	

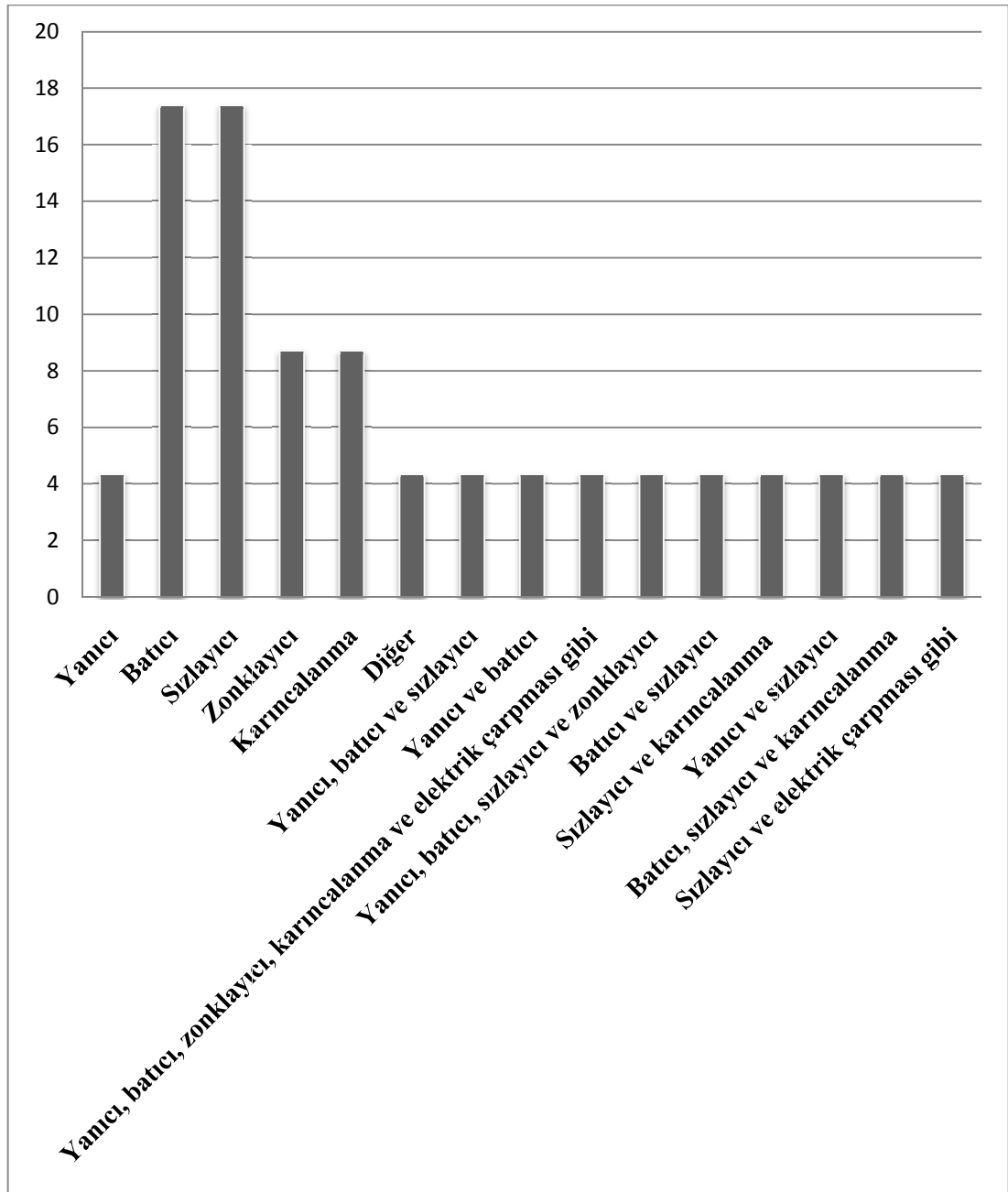
$p>0,05$ ,

Deneyimlenen ağrının karakteri ile ilgili sorgulamada elde edilen veriler sayı (n) ve yüzdeler şeklinde (%) belirtildi. Gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamadı ( $p=0,576$ ) (Tablo 4.1.5., Şekil 4.1.3. ve Şekil 4.1.4.).

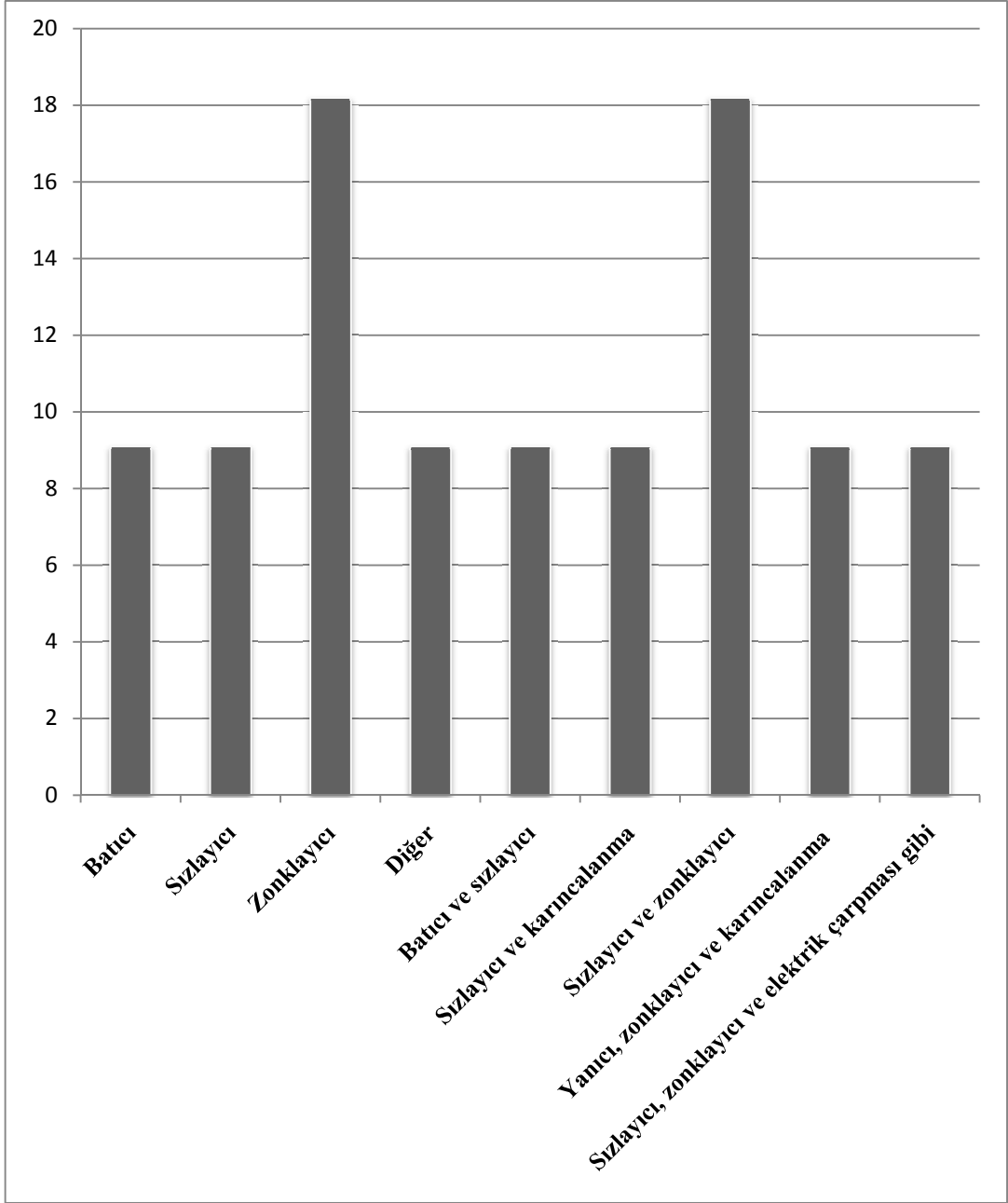
**Tablo 4.1.5. Hastaların deneyimlediği ağrı çeşitleri.**

<b>GRUPLAR</b>			<b>p değeri</b>
	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu</b>	<b>Ev Programı Grubu</b>	
<b>Ağrı Karakteri</b>	<b>n=23 n(%)</b>	<b>n=11 n(%)</b>	0,576
Yanııcı	1(4,3)	0(0)	
Batıcı	4(17,4)	1(9,1)	
Sızlayıcı	4(17,4)	1(9,1)	
Zonklayıcı	2(8,7)	2(18,2)	
Karınçalanma tarzı	2(8,7)	0(0)	
Diğer	1(4,3)	1(9,1)	
Yanııcı-batıcı	1(4,3)	0(0)	
Batıcı-sızlayıcı	1(4,3)	1(9,1)	
Sızlayıcı-karınçalanma tarzı	1(4,3)	1(9,1)	
Yanııcı-sızlayıcı	1(4,3)	0(0)	
Sızlayıcı- elektrik çarpması gibi	1(4,3)	0(0)	
Sızlayıcı-zonklayıcı	0(0)	2(18,2)	
Yanııcı-batıcı-sızlayıcı	1(4,3)	0(0)	
Batıcı-sızlayıcı-karınçalanma tarzı	1(4,3)	0(0)	
Yanııcı-zonklayıcı-karınçalanma tarzı	0(0)	1(9,1)	
Sızlayıcı-zonklayıcı-elektrik çarpması gibi	0(0)	1(9,1)	
Yanııcı-batıcı-sızlayıcı-zonklayıcı	1(4,3)	0(0)	
Yanııcı-batıcı-zonlayıcı-karınçalanma-elektrik çarpması gibi	1(4,3)	0(0)	

p&gt;0.05,



**Şekil 4.1.3. Klinik Pilates Terapi grubundaki hastaların ağrı karakterinin oransal gösterimi.**



**Şekil 4.1.4. Ev Programı grubundaki hastaların ağrı karakterinin oransal gösterimi.**

## 4.2. Ağrı Değerlendirmesi

### 4.2.1. Duyusal Ağrı

Ağrının duyusal boyutu incelendiğinde, KPT ( $p=0,442$ ) ve EP ( $p=0,438$ ) grubunda grup içi tedavi öncesi ve sonrasında yapılan karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi.

Gruplararası tedavi öncesinde her iki grubun başlangıç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0,839$ ), tedavi süresi sonrasında da fark gözlenmedi ( $p=0,54$ ).

### 4.2.2. Afektif Ağrı

Ağrının afektif yönü incelendiğinde, KPT ( $p=0,959$ ) ve EP ( $p=0,343$ ) grubunda grup içi tedavi öncesi ve sonrasında yapılan karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadı.

Gruplar arası tedavi öncesinde her iki grubun başlangıç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0,280$ ), tedavi süresi sonrasında da fark gözlenmedi ( $p=0,365$ ).

### 4.2.3. Toplam Ağrı (Duyusal+Afektif)

KPT ( $p=0,524$ ) ve EP ( $p=0,233$ ) grubunda grup içi tedavi önce ve sonrasında yapılan karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi.

Gruplar arası tedavi öncesinde her iki grubun başlangıç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0,658$ ), tedavi süresi sonrasında da fark gözlenmedi ( $p=0,939$ ).

### 4.2.4. O Anki Ağrı Şiddeti

Anketin doldurulduğu andaki ağrı şiddeti sorgulamasında KPT( $p=0,747$ ) ve EP ( $p=0,157$ ) grubu grup içi tedavi önce ve sonrasında yapılan karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadı.

Gruplar arası tedavi öncesinde her iki grubun başlangıç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yokken ( $p=0,748$ ), tedavi süresi sonrasında da fark gözlenmedi ( $p=0,441$ ).

#### 4.2.5. Ağrı Şiddeti (McGill VAS)

McGill Ağrı Anketinin ağrı şiddeti alt boyutu için KPT grubunda grup içi tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde azalma görüldü ve bu azalma da istatistiksel olarak anlamlı fark yarattı ( $p<0,001$ ). Bonferroni düzeltmesi sonrasında bu tekrarlı değerlendirmelerden başlangıç ile 5., 1.ile 4., 1 ile 5., 2. ile 5., 2. ile 6., 3. ile 5. değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,001$ ).

Kontrol grubunda ise grup içinde tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde artma-azalma dalgalı bir seyir gösterdi ancak anlamlı bir fark yoktu. ( $p=0,848$ ) (Tablo 4.2.5.1. ve Tablo 4.2.5.2.).

**Tablo 4.2.5.1. Gruplara göre McGill Ağrı Anketinin ‘Ağrı Şiddeti’ alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi.**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu (X±SD)</b>	<b>Ev Programı Grubu (X±SD)</b>
<b>Başlangıç VAS</b>	5,35±1,76	4,48±1,46
<b>1.Hafta sonunda VAS</b>	5,47±1,78	4,48±1,33
<b>2.Hafta sonunda VAS</b>	5,48±1,87	4,82±1,58
<b>3.Hafta sonunda VAS</b>	5,17±1,72	4,58±1,16
<b>4.Hafta sonunda VAS</b>	4,78±1,5	4,58±1,05
<b>5.Hafta sonunda VAS</b>	4,36±1,58	4,37±1,46
<b>6.Hafta sonunda VAS</b>	4,02±1,95	4,37±1,81
<b>p değeri</b>	<b>&lt;0,001*</b>	0,848

\*p<0.05,

**Tablo 4.2.5.2. Klinik Pilates Terapi grubu Ağrı Şiddeti değerlendirmesinde Bonferroni Düzeltmesi Uygulanan haftalar için Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması.**

	<b>Ortalama±Standart Sapma X±SD</b>	<b>p Değeri</b>
<b>Başlangıç VAS</b> <b>5. Hafta sonunda VAS</b>	5,35±1,76 4,36±1,58	<b>&lt;0,001*</b>
<b>1. Hafta sonunda VAS</b> <b>4. Hafta sonunda VAS</b>	5,47±1,78 4,78±1,5	<b>&lt;0,001*</b>
<b>1. Hafta sonunda VAS</b> <b>5. Hafta sonunda VAS</b>	5,47±1,78 4,36±1,58	<b>&lt;0,001*</b>
<b>2. Hafta sonunda VAS</b> <b>5. Hafta sonunda VAS</b>	5,48±1,87 4,36±1,58	<b>&lt;0,001*</b>
<b>2. Hafta sonunda VAS</b> <b>6. Hafta sonunda VAS</b>	5,48±1,87 4,02±1,95	<b>&lt;0,001*</b>
<b>3. Hafta sonunda VAS</b> <b>5. Hafta sonunda VAS</b>	5,17±1,72 4,36±1,58	<b>&lt;0,001*</b>

\*p<0.05,

### 4.3. Hareket Korkusu ile İlgili Değerlendirmeler

#### 4.3.1. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)

KPT grubunda hareket korkusu açısından tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde azalma görülse de, bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadı ( $p=0,211$ ). EP grubunda ise tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde azalma-artma şeklinde dalgalı bir seyir gösterdi ancak anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,171$ ) (Tablo 4.3.1.1.).

**Tablo 4.3.1.1. Grupların TKÖ Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi.**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu (<math>\bar{X}\pm SD</math>)</b>	<b>Ev Programı Grubu (<math>\bar{X}\pm SD</math>)</b>
<b>TKÖ Başlangıç</b>	40,69±5,41	38,18±8,68
<b>TKÖ 1. Hafta</b>	40,69±6,54	37±8,51
<b>TKÖ 2. Hafta</b>	40,72±4,25	36,37±10,23
<b>TKÖ 3. Hafta</b>	39,72±4,39	37,37±8,83
<b>TKÖ 4. Hafta</b>	39,22±3,86	37,12±9,76
<b>TKÖ 5. Hafta</b>	39,7±3,43	34,12±11,14
<b>TKÖ 6. Hafta</b>	38,3±4	38,12±9,5
<b>p değeri</b>	,211	,171

$p>0,05$ ,

### 4.3.2. Korku- Kaçınma İnanışları Anketi (KKİA)

#### KKİA-Fiziksel Aktivite

KPT grubunda fiziksel aktiviteyle ilgili korku tedavi öncesinde  $15\pm 5,09$  iken, tedavi sonrasında  $10,5\pm 4,65$ 'ya düştü, bu düşüş de istatistiksel olarak anlamlı fark yarattı ( $p=0,003$ ). Bonferroni düzeltmesi sonrasında bu tekrarlı değerlendirmelerden başlangıç ile 2., başlangıç ile 3., başlangıç ile 4., başlangıç ile 5. ve başlangıç ile 6. değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p=0,003$ ,  $p<0,001$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,002$ ,  $p=0,001$ ). EP grubunda ise grup içinde tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde dalgalı bir seyir ile artış gösterdi ancak anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,071$ ) (Tablo 4.3.2.1. ve Tablo 4.3.2.2.).

**Tablo 4.3.2.1. Grupların KKİA Anketi 'Fiziksel Aktivite' alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi.**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu (X±SD)</b>	<b>Ev Programı Grubu (X±SD)</b>
<b>KKİA-FA</b> Başlangıç	15±5,09	8,75±6,22
<b>KKİA-FA 1.</b> Hafta	12,56±7,59	8,5±6,18
<b>KKİA-FA 2.</b> Hafta	10,72±5,51	11,5±7,13
<b>KKİA-FA 3.</b> Hafta	9,77±4,07	12,12±4,91
<b>KKİA-FA 4.</b> Hafta	10,45±3,99	10,87±5,11
<b>KKİA-FA 5.</b> Hafta	10,55±4,17	11,37±5,52
<b>KKİA-FA 6.</b> Hafta	10,5±4,65	11,62±3,85
<b>p değeri</b>	<b>,003*</b>	,071

\* $p<0,05$ ,

**Tablo 4.3.2.2. Klinik Pilates Terapi grubu KKİA Anketi ‘Fiziksel Aktivite’ alt ölçüğünde Bonferroni Düzeltmesi uygulanan haftalarda Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması.**

	<b>Ortalama±Standart Sapma</b>	
	<b>X±SD</b>	<b>p Değeri</b>
<b>KKİA-FA</b> <b>Başlangıç</b>	15±5,09	<b>0,003*</b>
<b>KKİA-FA 2.</b> <b>Hafta</b>	10,72±5,51	
<b>KKİA-FA</b> <b>Başlangıç</b>	15±5,09	<b>&lt;0,001*</b>
<b>KKİA-FA 3.</b> <b>Hafta</b>	9,77±4,07	
<b>KKİA-FA</b> <b>Başlangıç</b>	15±5,09	<b>0,001*</b>
<b>KKİA-FA 4.</b> <b>Hafta</b>	10,45±3,99	
<b>KKİA-FA</b> <b>Başlangıç</b>	15±5,09	<b>0,002*</b>
<b>KKİA-FA 5.</b> <b>Hafta</b>	10,55±4,17	
<b>KKİA-FA</b> <b>Başlangıç</b>	15±5,09	<b>0,001*</b>
<b>KKİA-FA 6.</b> <b>Hafta</b>	10,5±4,65	

\*p<0.05,

### KKİA- İş ile İlgili Korku

İşle ilgili korku değerlendirmesinde KPT grubunda tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde azalma görüldü, ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p=0,411$ ). Kontrol grubunda da grup içinde tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde dalgalı bir seyirle artış gösterdi ancak istatistiksel açıdan farklılık saptanmadı ( $p=0,708$ ) (Tablo 4.3.2.3.).

**Tablo 4.3.2.3. Grupların KKİA Anketi 'İş' Alt Ölçeği Ortalama±Standart Sapma Değerlerinin Tedavi Sürecindeki Değişimi.**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu (<math>\bar{X}\pm SD</math>)</b>	<b>Ev Programı Grubu (<math>\bar{X}\pm SD</math>)</b>
<b>KKİA-İŞ Başlangıç</b>	0,85±2,53	6,37±10,44
<b>KKİA-İŞ 1. Hafta</b>	0,5±2,01	6,75±9,6
<b>KKİA-İŞ 2. Hafta</b>	1,45±4,51	5,62±8,21
<b>KKİA-İŞ 3. Hafta</b>	0,5±1,67	7,37±10,62
<b>KKİA-İŞ 4. Hafta</b>	1,05±2,7	6,5±9,1
<b>KKİA-İŞ 5. Hafta</b>	1,45±4,76	7,37±8,66
<b>KKİA-İŞ 6. Hafta</b>	0,95±2,41	7,62±11,38
<b>p değeri</b>	0,411	0,708

$p>0,05$ ,

### KKİA Toplam

KPT grubunda grup içinde tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde azalma görüldü ve bu azalma da istatistiksel olarak anlamlı fark yarattı ( $p=0,003$ ). Bonferroni düzeltmesi sonrasında bu tekrarlı değerlendirmelerden başlangıç ile 3. ve 4. ile 5. değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ). Kontrol grubunda ise grup içinde tedavi sürecinde ortalama ve median değerlerinde artma-azalma dalgalı bir seyir gösterdi ancak anlamlı bir fark yoktu. ( $p=0,098$ ) (Tablo 4.3.2.4. ve Tablo 4.3.2.5.).

**Tablo 4.3.2.4. Grupların KKİA Anketi ‘Toplam’ alt ölçeği Ortalama±Standart Sapma değerlerinin tedavi sürecindeki değişimi.**

	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu (X±SD)</b>	<b>Ev Programı Grubu (X±SD)</b>
<b>KKİA-TOP Başlangıç</b>	15,05±5,49	15,12±14,6
<b>KKİA-TOP 1. Hafta</b>	11,55±5,1	15,25±14,32
<b>KKİA-TOP 2. Hafta</b>	11,75±6,11	17,12±14,2
<b>KKİA-TOP 3. Hafta</b>	10,15±3,36	19,5±13,92
<b>KKİA-TOP 4. Hafta</b>	11,45±3,8	17,37±12,53
<b>KKİA-TOP 5. Hafta</b>	12±5,2	17,5±13,93
<b>KKİA-TOP 6. Hafta</b>	11,5±4,46	19,25±13,32
<b>p değeri</b>	<b>0,003*</b>	0,098

\* $p<0,05$ ,

**Tablo 4.3.2.5. Klinik Pilates Terapi grubu KKİA Anketi ‘Toplam’ alt ölçeğinde Bonferroni Düzeltmesi uygulanan haftalarda Ortalama±Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması.**

	<b>Ortalama±Standart Sapma X±SD</b>	<b>p Değeri</b>
<b>KKİA-TOP Başlangıç</b>	15,05±5,49	<b>&lt;0,001*</b>
<b>KKİA-TOP 3. Hafta</b>	10,15±3,36	
<b>KKİA-TOP 4. Hafta</b>	11,45±3,8	<b>&lt;0,001*</b>
<b>KKİA-TOP 5. Hafta</b>	12±5,2	

\*p<0.05,

#### 4.4. Fonksiyonel Değerlendirme

KPT grubundaki hastaların fonksiyon düzeyleri tedavi süresince farklılık gösterdi. HAQ-S skoru tedavi öncesinde  $11,82 \pm 9,08$  iken, tedavi sonrasında  $9,10 \pm 10,72$ 'ye düşerek istatistiksel yönden anlamlı bir fark yarattı ( $p=0,034$ ).

EP grubunda ise HAQ-S anketinden alınan skor tedavi süresince  $5,45 \pm 7,69$ 'den  $1,00 \pm 1,41$ 'ye düştü, ancak bu sonuç istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı ( $p=0,176$ ) (Tablo 4.7.1., Şekil 4.7.1., Şekil 4.7.2., Şekil 4.7.3. ve Şekil 4.7.4.).

#### 4.5. Depresyon Değerlendirmesi

Depresyonu sorgulamak amacıyla uygulanan BDE için KPT grubunda anlamlı sonuçlar saptandı. Tedavi süresince BDE skoru  $15,60 \pm 6,42$ 'den  $12,15 \pm 7,22$ 'ye düştü ve bu azalma da istatistiksel açıdan anlamlı bir sonuç oluşturdu ( $p=0,043$ ).

EP grubunda ise BDE skoru tedavi süresince  $18,09 \pm 11,69$ 'den  $17,25 \pm 5,62$ 'ye düştü. Ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0,075$ ) (Tablo 4.7.1.) (Tablo 4.7.1., Şekil 4.7.1., Şekil 4.7.2., Şekil 4.7.3. ve Şekil 4.7.4.).

#### 4.6. Anksiyete Değerlendirmesi

Gruplar anksiyete yönünden incelendiğinde, KPT grubunun tedavi öncesinde BAÖ ölçeği puanları  $17,65 \pm 13,34$  iken, tedavi sonrasında  $15,50 \pm 12,04$ 'e düştü, ancak bu düşüş istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık oluşturmadı ( $p=0,091$ ). AASÖ-20 ile değerlendirilen anksiyete düzeyi ise tedavi öncesinde  $47,26 \pm 21,71$  iken, bu skor tedavi sonrasında  $43,95 \pm 18,72$ 'e düştü, ancak anlamlı bir fark bulunamadı ( $p=0,15$ ).

EP grubunda ise BAÖ anketinden alınan skor tedavi süresince  $11,00 \pm 8,63$ 'den  $6,25,50 \pm 6,69$ 'a düştü, ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p=0,203$ ). AASÖ-20 ile değerlendirilen anksiyete düzeyi tedavi öncesinde  $47 \pm 21,24$  iken, tedavi sonrasında  $40,37 \pm 16,58$  düştü, ancak anlamlı bir fark yaratmadı ( $p=0,091$ ) (Tablo 4.7.1., Şekil 4.7.1., Şekil 4.7.2., Şekil 4.7.3. ve Şekil 4.7.4.).

#### 4.7. Yorgunluk Değerlendirmesi

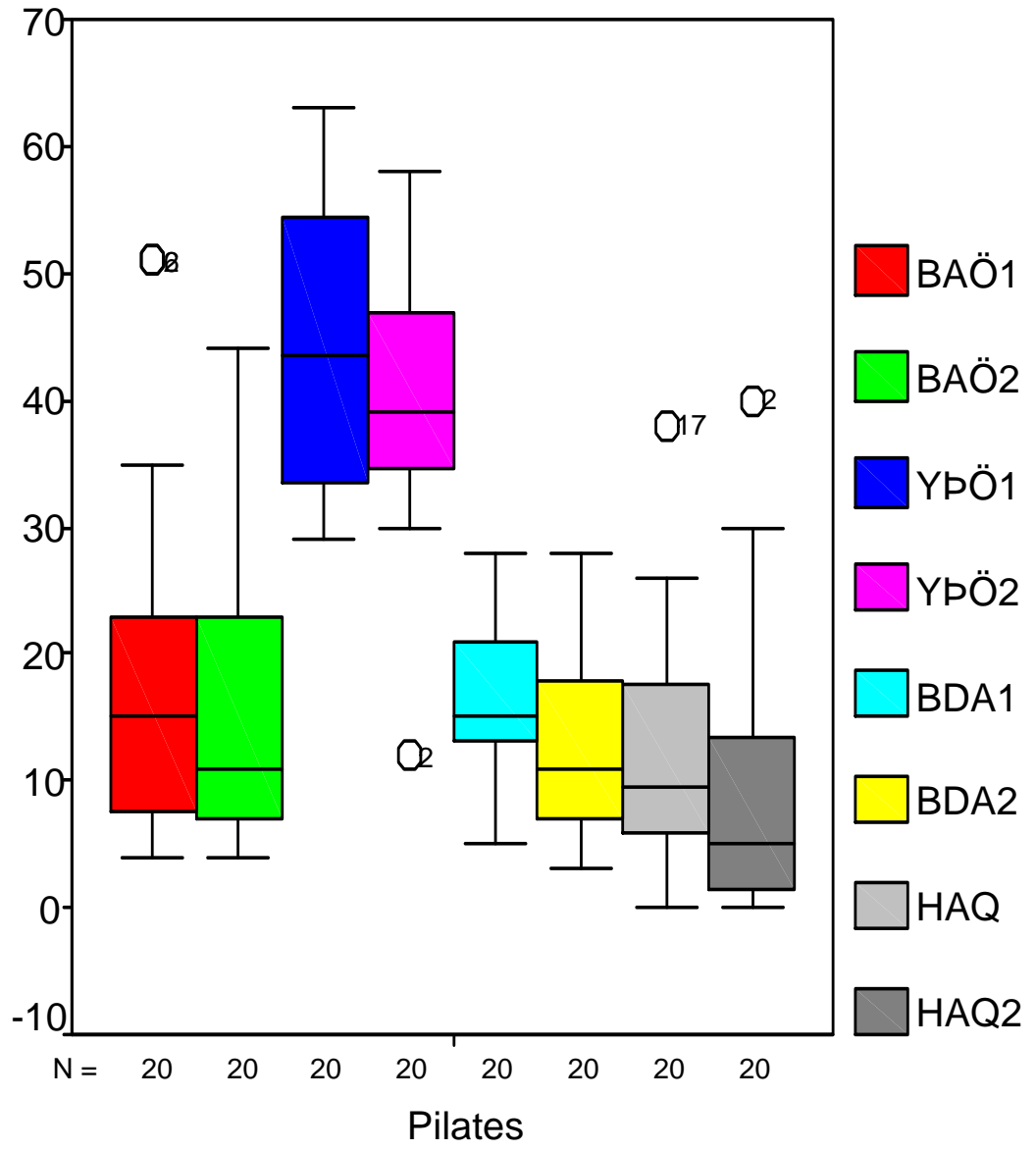
Hastaların deneyimlediği yorgunluk için uygulanan YŞÖ'den alınan puanlar KPT grubunda tedavi süresince  $43,39 \pm 10,63$  'ten  $39,75 \pm 10,06$ 'ya düştü, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0,295$ ).

EP grubunda ise YŞÖ skoru tedavi öncesinde  $52,72 \pm 26,84$  iken tedavi sonrasında  $40,75 \pm 9,92$ 'ya düştü, ancak bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadı ( $p=0,778$ ) (Tablo 4.7.1., Şekil 4.7.1., Şekil 4.7.2., Şekil 4.7.3. ve Şekil 4.7.4.).

**Tablo 4.7.1. Grupların Anksiyete, Depresyon, Fonksiyon ve Yorgunluk Düzeyi değerlendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası Ortalama $\pm$  Standart Sapma değerlerinin karşılaştırılması.**

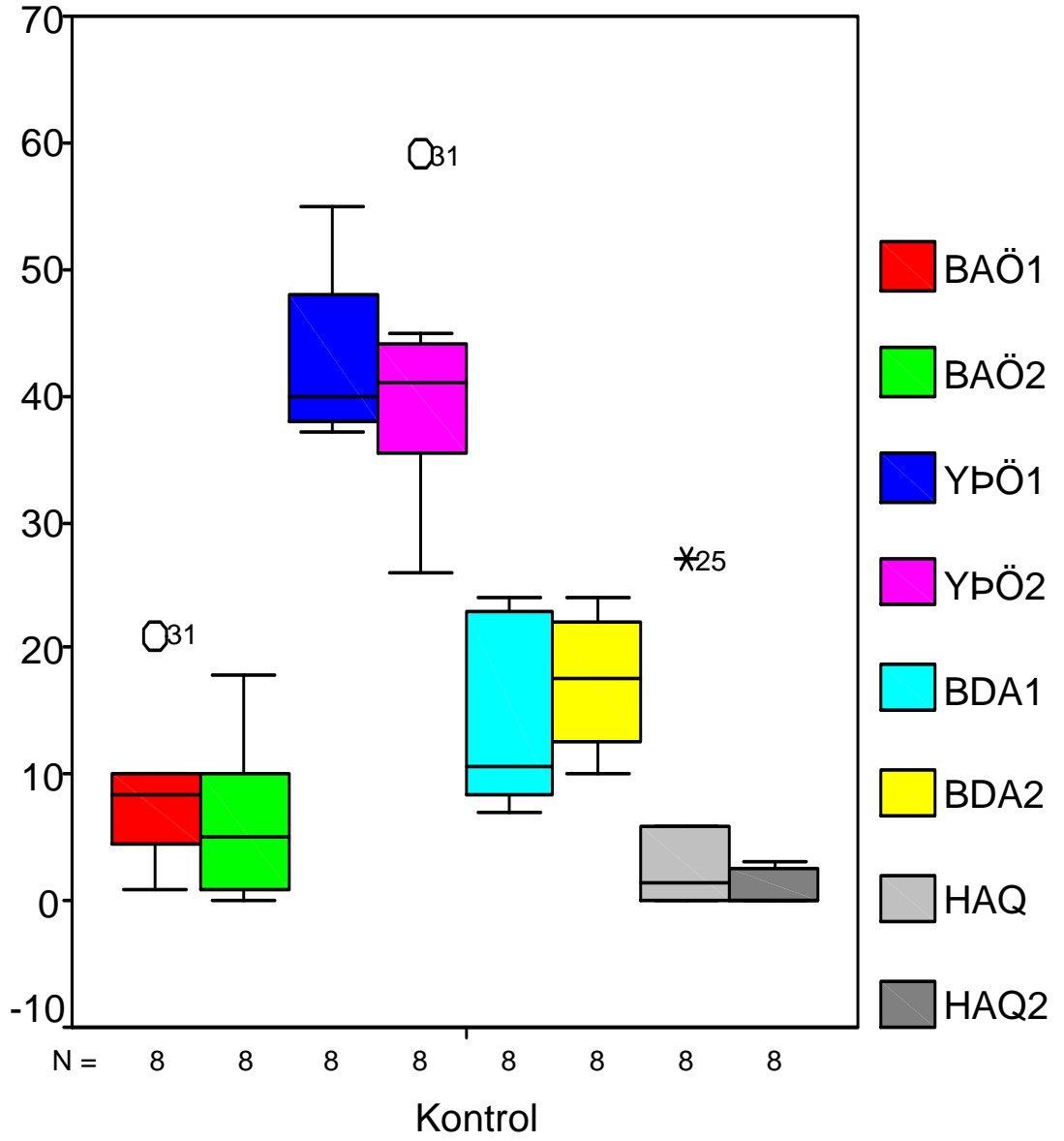
	<b>Klinik Pilates Terapi Grubu X<math>\pm</math>SD</b>	<b>p Değeri</b>	<b>Ev Programı Grubu X<math>\pm</math>SD</b>	<b>p Değeri</b>
<b>BAÖ başlangıç</b>	17,65 $\pm$ 13,34	0,091	11 $\pm$ 8,63	0,203
<b>BAÖ bitiş</b>	15,5 $\pm$ 12,04		6,25 $\pm$ 6,69	
<b>YŞÖ başlangıç</b>	43,39 $\pm$ 10,63	0,295	52,72 $\pm$ 26,84	0,778
<b>YŞÖ bitiş</b>	39,75 $\pm$ 10,06		40,75 $\pm$ 9,92	
<b>BDA başlangıç</b>	15,6 $\pm$ 6,42	<b>0,043*</b>	18,09 $\pm$ 11,69	0,075
<b>BDA bitiş</b>	12,15 $\pm$ 7,2		17,25 $\pm$ 5,62	
<b>HAQ başlangıç</b>	11,82 $\pm$ 9,08	<b>0,034*</b>	5,45 $\pm$ 7,69	0,176
<b>HAQ bitiş</b>	9,1 $\pm$ 10,72		1 $\pm$ 1,41	
<b>AASÖ başlangıç</b>	47,26 $\pm$ 21,71	0,15	47 $\pm$ 21,24	0,091
<b>AASÖ bitiş</b>	43,95 $\pm$ 18,72		40,37 $\pm$ 16,58	

\* $p < 0,05$ ,



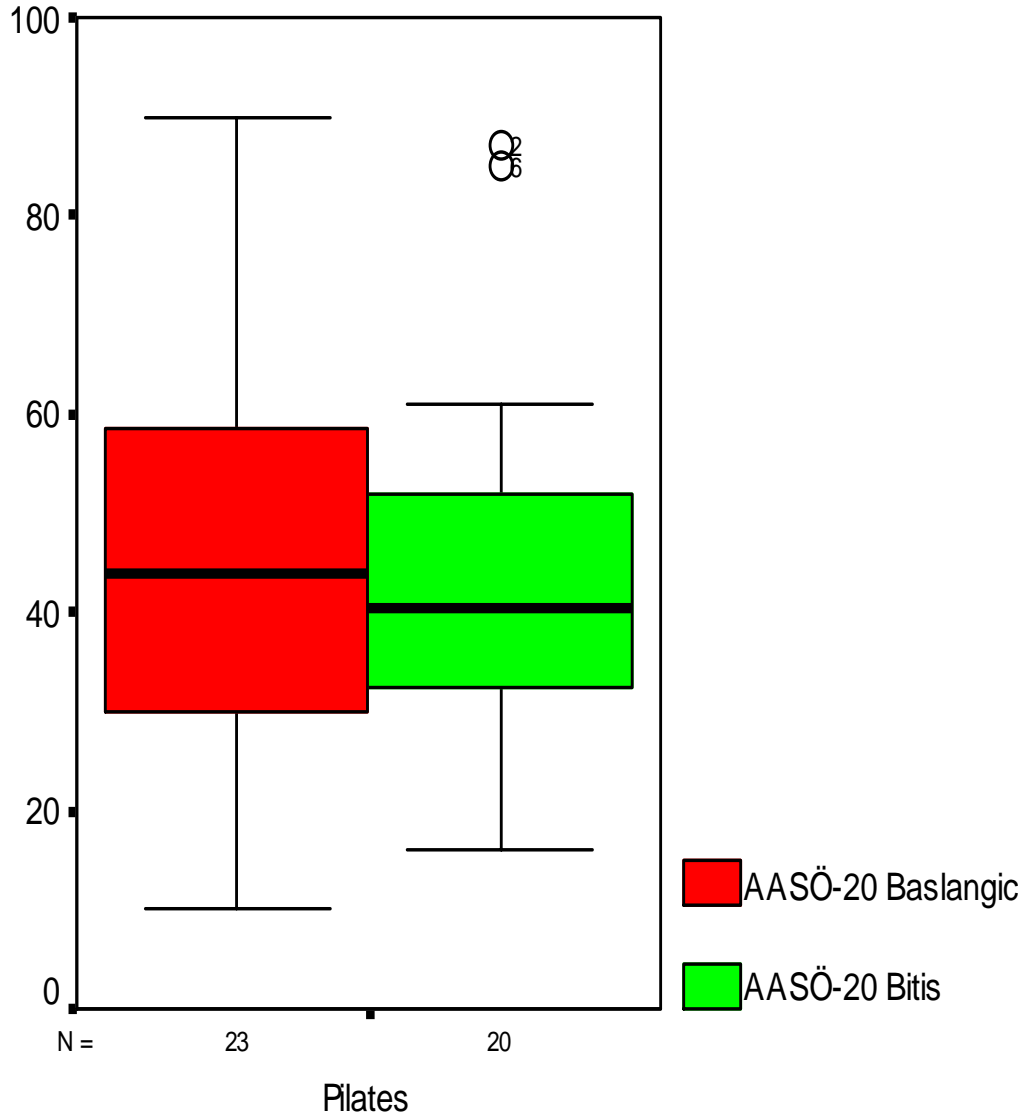
## GRUP

**Şekil 4.7.1. Klinik Pilates Terapi grubundaki hastalarda Anksiyete, Depresyon, Yorgunluk ve Fonksiyon Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı.**



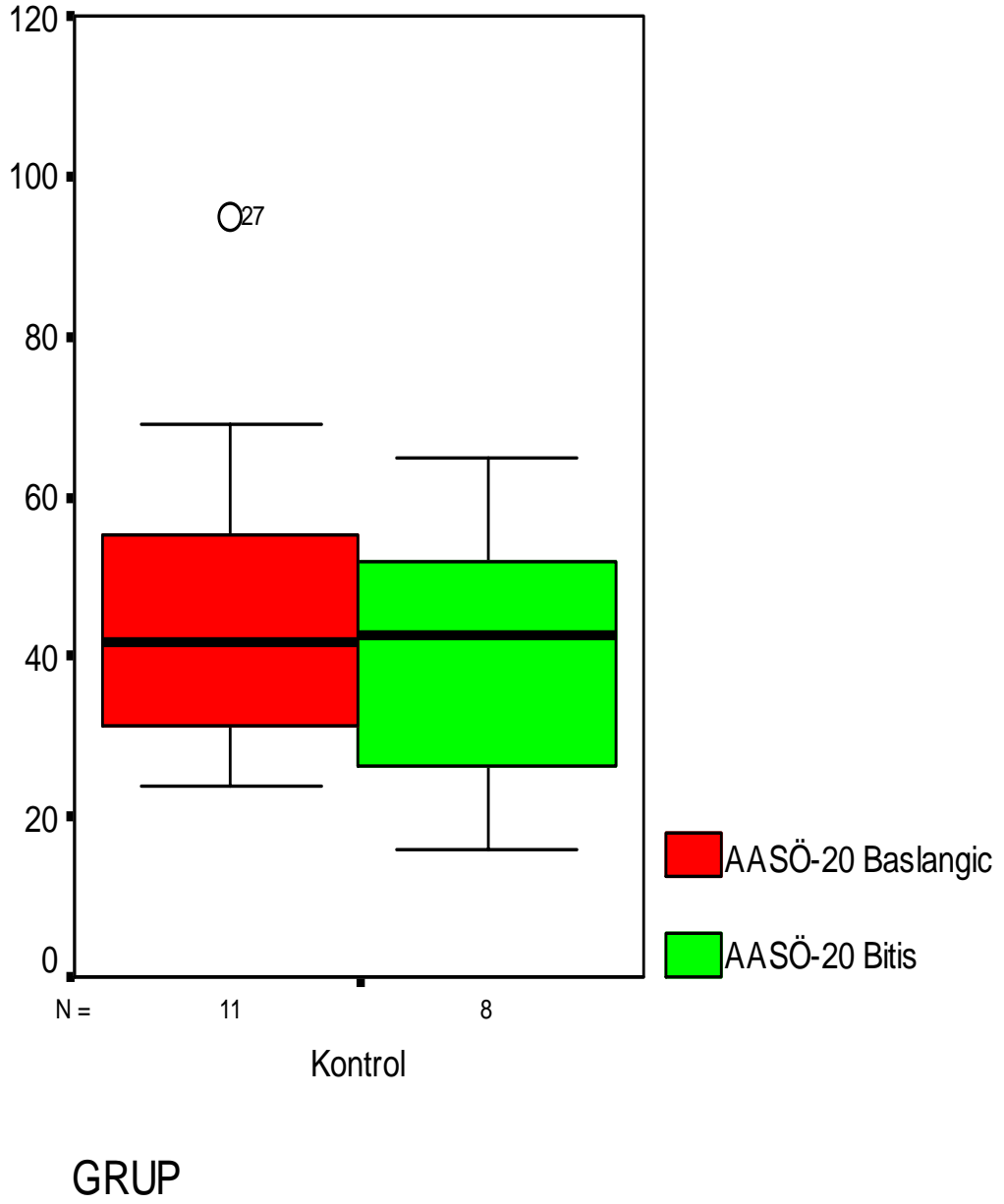
## GRUP

Şekil 4.7.2. Ev Programı grubundaki hastalarda Anksiyete, Depresyon, Yorgunluk ve Fonksiyon Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı.



GRUP

**Şekil 4.7.3. Klinik Pilates Terapi grubundaki hastalarda AASÖ-20 Anketiyle sorgulanan Anksiyete Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı.**



**Şekil 4.7.4. Ev Programı grubundaki hastalarda AASÖ-20 Anketiyle sorgulanan Anksiyete Düzeylerinin tedavi önce ve sonrası değişim dağılımı.**

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonunda KPT'nin hipotezi destekler yönde kinezyofobi üzerine etkili olduğu sunucuna varıldı. Kinezyofobinin yanısıra hastalarda ağrı, fonksiyon, depresyon, anksiyete ve yorgunluk düzeyleri de incelendi. İncelenen bu parametreler içerisinde ağrı şiddeti, depresyon ve fonksiyon açısından KPT grubu lehine sonuçlar elde edildi. Değerlendirilen tüm veriler literatür eşliğinde tartışılarak yorumlandı.

### **Ağrı – Fonksiyon**

Bir çok kaynakta en sık rastlanılan romatizmal hastalıklar, inflamatuvar özellik gösteren RA, AS ve inflamatuvar özellik göstermeyen FMS, psöriatik artrit ve daha çok kas iskelet sistemini etkileyen OA olarak bildirilmiştir. Tüm bu hastalıkların ağrılı olup, fonksiyona olumsuz yönde etkilenim yaptıkları bilinmektedir.

Çalışmamıza katılan hastaların tanı profili bu literatür bilgisiyle oldukça uyumludur. KPT grubunda alınan tanıları en yüksek oranda sırasıyla AS (%39), RA (%13) ve FMS (%13) iken, EP grubunda OA (%46) ve AS (%18) bulundu.

Güncel çalışmalar nöromusküler kontrolü düzenlemek ve omuğunun stabilizasyonunu geliştirmek amacıyla uygulanan spinal stabilizasyon egzersizlerinin diğer tedavi yöntemleriyle kıyaslandığında daha etkili olduğunu vurgulamaktadır. Literatürde bu egzersizlerin ağrı ve özrü azaltmadaki başarısını gösteren çok çeşitli çalışmalar sunulmuştur.

Johnson ve arkadaşlarının yaptığı pilot çalışmada kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 10 seans pilates-tabanlı egzersiz uygulaması sonrası FMS'li hastaların postür ve dinamik dengelerinde daha iyi bir gelişme görüldüğü rapor edilmiştir. Yazarlar bu gelişmeyi pilates egzersizlerinin kassal sistemin gelişmesine katkı koyarak vücut postürünü düzeltmesiyle ilişkilendirmiştir (144).

Gagnon ve arkadaşları kronik bel ağrılı hastalarda pilates egzersizleri ile geleneksel lumbal stabilizasyon egzersizlerini karşılaştırmışlardır. Her iki grupta da ağrı şiddeti ve özür skorlarında anlamlı bir azalma görülmüş, ancak gruplar arasında bir farklılık bulunamamıştır (145).

Gladwell ve arkadaşları pilates egzersizlerinin ağrı şiddeti ve özür üzerindeki etkinliğini araştırmak amacıyla yaptıkları randomize kontrollü çalışmada sadece ağrı şiddetinde pilates grubu lehine iyileşme olduğunu kaydetmişlerdir (139).

O'Brien ve arkadaşları kronik bel ağrılı 26 hastayı ağrı ve fonksiyon üzerindeki etkilerini karşılaştırdıkları pilates, standart fizyoterapi ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayırdılar. Çalışma sonucunda her 2 tedavi grubunda da ağrı ve fonksiyon skorlarında önemli bir azalma görülmüş, ancak gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlememişlerdir (146).

Aladro-Gonzalvo ve arkadaşları pilates egzersizlerini standart tedavilerle karşılaştırdıklarında ağrı seviyesi açısından pilates uygulanan grupta kayda değer azalma görüldüğünü, ancak özür açısından gruplar arasında bir farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Aynı yazarlar farklı bir çalışmada ise pilates egzersizleriyle masaj, fizyoterapi gibi diğer müdahalelerin ağrı üzerindeki etkinliklerinin benzer olduğunu, ancak pilates egzersizlerinin özür skorunu azaltmada daha etkili bulduklarını kaydetmiştir (147).

Lim ve arkadaşları ise pilates egzersizlerini lumbal stabilizasyon, bel okulu gibi farklı egzersiz formlarıyla karşılaştırarak ağrı ve özür değişimlerini incelemişler. Elde edilen iyileşme gruplar arasında anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Ancak standart tedaviyle karşılaştırıldığında pilates egzersizlerinin ağrı seviyesini azaltmada daha etkin olduğu gösterilmiştir (148).

Donzelli ve arkadaşları bel ağrısı tanısı konmuş hastalarda 1 saat süren ardarda 10 seans olacak şekilde uygulanan pilates terapisi ile bel okulunu karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada ağrı ve fonksiyonel durumu değerlendirmiştir. 6 aylık süreç sonunda fonksiyon ve ağrı düzeylerinde azalma kaydedilmiş, buna karşın gruplar arasında bir farklılık görülmemiştir. Ancak, yazarlar pilates terapi grubundaki hastaların tedaviye daha fazla uyum gösterdiğini ve bu grupta daha belirgin sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir (149).

Rydeard ve arkadaşları ise aynı değişkenleri egzersiz yapmayan kontrol grubu ile karşılaştırmış, pilates egzersizlerinin uygulandığı hastalarda fonksiyonel özürde güçlü ve ağrı şiddetinde ise ortalama düzeyde bir azalma olduğunu kaydetmişlerdir (150).

Yakut ve arkadaşları OA'li hastalarda pilates egzersizlerinin etkinliğini görmek amacıyla 4 haftalık grup eğitimi ile ev programını karşılaştırdıkları araştırmalarının sonunda her iki grupta da ağrı, fonksiyon ve özür ölçeklerinde anlamlı farklılıklar saptamışlardır. Buna karşın grup eğitimi şeklinde uygulanan pilates egzersizlerinin iyileşme oranları daha yüksek bulunmuştur. Yazarlar, pilates eğitiminin klinik alanda güvenilir şekilde kullanılabilir bir yaklaşım olduğunu ve grup eğitimi olarak uygulandığında daha güçlü bir etki yaratacağını vurgulamıştır (140).

FMS tanılı hastaların dahil edildiği randomize kontrollü bir çalışmada pilates egzersiz programının temelde ağrı, fiziksel fonksiyon, yaşam kalitesi ve endurans üzerindeki etkilerini araştırılmıştır. Pilates egzersiz grubu solunum, germe egzersizleri ve postüral eğitim gibi 9 modülden oluşan haftada 3 kez, 1 saat sürecek 12 haftalık bir programa tabi tutulurken, kontrol grubu içinse 12 hafta boyunca haftada 3 kez 1 saatlik gevşeme ve germe egzersizlerini içeren ev egzersiz programı oluşturulmuştur. Sonuç değerlendirmelerinin 12. hafta ve bunu takiben 12 hafta boyunca egzersizin uygulanmadığı 24. hafta sonunda olacak şekilde 2 kez kaydedildiği çalışmanın sonunda kontrol grubuna karşın pilates egzersizlerinin ağrı ve fiziksel fonksiyonun azaltılmasında etkili olduğu görülmüştür. Yazarlar bu etkinin program sonrası takip sürecinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık yaratacak kadar uzun sürmediğini rapor etmiştir (151).

Küçükçakır ve arkadaşları postmenopozal osteoporoz tanılı hastaların dahil edildiği ve 1 yıl süren pilates egzersiz programına karşılık torasik ekstansiyon egzersizlerini içeren ev program grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesi elementlerini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucu incelenen parametrelerdeki iyileşme oranının ev programına kıyasla pilates egzersiz programında daha büyük olduğunu göstermiştir. Yazarlar ev programının fonksiyonu geliştirmedeki etkinliğinin şüpheli olduğunu belirtmiştir (152).

Notarnicola ve arkadaşları yaptıkları prospektif randomize kontrollü çalışmada 6 aylık sürede uygulanan pilates programının kronik bel ağrılı kişilerde genel sağlık ile fiziksel ve sosyal fonksiyonun yanı sıra ağrı ve özürde etkili olduğunu gözlemlemişlerdir. Pilates grubundaki gelişmeye karşın egzersize tabi tutulmayan kontrol grubunda ise aynı ölçüm skorlarının kötüleştiği kaydedilmiştir.

Bu çalışma günlük pilates egzersizlerinin etkinliğini pasif kontrol grubuyla karşılaştırıldığı ilk çalışma olması yönüyle vurgulanmış ve yazarlar ısrarcı ağrının günlük aktivitelerden kaçınmaya neden olan egzersiz intoleransı ve bunun sonucu oluşan kondisyon bozukluğunun, sürecin sonunda yine ağrı oluşturan bir döngü yarattığını belirtmiştir (153).

Ağrının mobiliteyi zorlaştırarak kişiyi aktiviteden uzaklaştıran ve uzun vadede fonksiyonel kısıtlılıklara yol açan bir etken olduğu bilinmektedir. Çalışmamızın sonunda KPT grubundaki hastaların ağrı şiddeti ve fonksiyon düzeylerindeki belirgin düzelme literatürün sunmuş olduğu kanıtlarla tutarlıdır. Kontrol grubunda ise her iki değişkende de anlamlı sonuçlar elde edilememesi bu bilginin gücünü artıran bir faktör olmuştur. Bu sonuç, gevşeme, germe, postür ve solunum egzersizlerinin bir uyum içerisinde uygulandığı ve ağrının fonksiyonu gerçekleştirirken olumsuz, korkutucu bir faktör değil de, egzersiz yapma farkındalığı yaratacak bir uyarıcı olarak benimsendiği KPT'nin romatizmal hastalıklarda kullanımının ağrı ve fonksiyonel yetersizlikle ilgili şikayetleri iyileştirmede güvenli bir yaklaşım olabileceğini destekler niteliktedir.

Bunun yanında her iki grup için de hastaların ağrı inhibisyonu nedeniyle hareket limitasyonu gelişen fonksiyonlar sırasındaki zorluk düzeyi değişimini gözleyebilmek ve hareketin kalitesini değerlendirmek amacıyla video çekimleri yapıldı. Ancak bu video çekimlerinde standardize bir eklem ya da fonksiyon belirlenemediği için kayıtlar her hasta için öncesi ve sonrası şeklinde subjektif olarak değerlendirildi. Gruplar tek tip hasta profili ve tek tip eklem grubu içermediği için istatistiksel yoruma gidilemedi. Video çekimleri incelendiğinde EP grubunda 2 hastanın bakılan fonksiyonlarının çalışma sonunda olumsuz yönde etkilendiği görüldü. Geriye kalan hastalarda herhangi bir değişim gözlenmedi. KPT grubunda ise fonksiyona katılma istekliliği, hareket kalitesi ve fonksiyonlar sırasındaki zorlanma düzeyi açısından 6 haftalık süreç içerisinde hem görsel, hem de çoğu hastada sözel olarak gelişme yönünde değişim elde edildi. En belirgin gelişim özellikle sakroiliak ve omuz eklemindeki kısıtlılığa bağlı bu eklemlere yönelik fonksiyonları gerçekleştirmede oldukça güçlük çeken, akut AS tanılı bir hastada saptandı. Çalışma bitiminde bu hastada fonksiyonla ilgili var olan şikayetlerin, hareket kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerine katılmada yaşadığı sıkıntıların

oldukça azaldığı görüldü. Ayrıca hastalığın korku- kaçınma yaratan biliş halini değiştirebildiğimize dair en olumlu geribildirim alabildiğimiz hasta oldu. Bunun yanında KPT grubunda da 1 hastada fonksiyonel zorlanma düzeyinin çalışma bitiminde arttığı belirlendi. Bu değişimle ilgili yapabileceğimiz tek yorum, hastanın programa her hafta düzenli olarak katılmadığı, bu nedenle tedavi modelimizin akışına uygun olarak bu hastada değişim yaratabilecek şekilde ulaşmamamız oldu.

### **Kinezyofobi – Korku Kaçınma Davranışı**

Kinezyofobi ve korku kaçınma davranışını klinik pilates egzersiz programları ile sorgulayan araştırmalar son yıllarda karşımıza çıkmaktadır. Ancak çoğu çalışma vaka grubu olarak kronik bel ağrılı hastaları incelerken, romatizmal hastalıklar gibi ağrının hastalık prognozunda sürekli var olduğu durumlara yönelik pilates egzersizleri uygulayan ve kinezyofobiyi değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmadı.

Miyomoto ve arkadaşlarının yürüttüğü randomize kontrollü takip çalışması kronik bel ağrılı hastalarda pilates egzersizlerini sadece eğitim kitapçığının dahil edildiği kontrol grubuyla karşılaştırmıştır. 6 haftalık süreçte çalışma grubunda ağrı ve özür düzeylerinde elde edilen iyileşmenin, 6 ay sonunda yapılan ölçümlerde azaldığı kaydedilmiştir. Buna karşın pilates egzersizlerinin kinezyofobiyi azaltmada ne kısa ne de uzun süreli bir etkisi görülmemiştir. Çalışmamızda ağrı ve fonksiyonel düzelmelerin yanında kinezyofobinin de azaldığı tespit edildi (154).

Marshall ve arkadaşları yakın zamanda yaptıkları randomize kontrollü takip çalışmasında kronik bel ağrısı tanısı konmuş hastalara 8 hafta boyunca pilates egzersizleri ve sabit bisiklet programı uygulamıştır. 8 haftanın sonunda elde edilen sonuçlar pilates programının özür, ağrı, katastrofizim ve korku-kaçınma düzeylerini azaltmada sabit bisiklet programına göre daha etkin olduğunu göstermiştir. Ancak sabit bisiklet programına tabi tutulan hastaların 6 ayın sonundaki korku-kaçınma skorları ile karşılaştırıldığında gruplar arasında bu parametrede anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yazarlar 8 haftalık pilates programının kısa dönemli iyileşmede daha etkili olduğunu vurgulamıştır. Çalışmamızda kontrol grubu olarak ev programı kullanıldı, bizde de bu sonucu destekler sonuçlar bulundu (155).

Çalışmamızdaki her iki grup da tüm değerlendirme yöntemlerinin programın başlangıç ve sonunda 2 kez tekrarlanacak şekilde sorgulandığı 6 haftalık takibe tabi tutulmuştur. Programımızın süresini belirlerken, egzersizin fizyolojik etkilerinin görüldüğü ideal süre olan 6 hafta seçildi. Bu süreç içerisinde korku ve kaçınma bilgisinin giderileceği düşünüldüğü için daha uzun bir takip yapılmadı.

Korku kaçınma davranışı erken dönemde giderildiğinde ve bu temelde hastalara eğitim verildiğinde öğrenme bilgisi haline gelecek bir biliş oluşturulmaktadır. Eğitimin kalitesi bu bilişin uzun süreli olmasını sağlar. Bu nedenle çalışmamızda uzun süreli takip ihtiyacı duyulmadı. Amaç KPT'nin korku-kaçınma öğrenme bilgisine etkisini incelemektir. Korku kaçınmayı romatizmal hastalıklarda inceleyen çalışmaların, sadece o ana özgü korku kaçınmayı değerlendirdiği görüldü. Standardize bir egzersiz modelinin korku kaçınma davranışına etkisi araştıran bir çalışmaya rastanılmadı. Çalışmamız romatizmal hastalıklarda belirli bir egzersiz uygulamasının korku kaçınma davranışına etkisini incelemesi yönüyle orjinaldir.

Romatizmal hastalarda tek seferlik uygulamalarda TKÖ anketi tercih edildiği görüldü. Bu nedenle çalışmamızda korku kaçınmayı bu anketle değerlendirdik, ancak tek seferlik uygulama yapmadığımız ve uzun vadede eğitim etkisini görmeyi amaçladığımız için bir başka anket (KKİA) de çalışmaya dahil edildi ve sonuçların daha kontrollü olması hedeflendi. Çalışmanın sonunda iki ankette de korku kaçınma reaksiyonunda azalma görüldü; ancak bu değişim TKÖ anketine istatistiksel olarak yansımada. Anketlerin soruları incelendiğinde, TKÖ anketindeki soruların romatizmal hastalıkların kronik doğası nedeniyle bilişsel yönden ağrıyla ilgili yargıların değişimine duyarlı olmadığı düşünüldü. KKİA anketinde ise sorular öneri ve önerilerin değişimini ifade edebilecek yapıda olduğu ve bu konular üzerinde durulduğunda farklılığı gösterebileceği sonucuna varıldı.

### **Depresyon – Anksiyete – Yorgunluk**

Katastrofik düşüncelerin yüksek düzeyde özür ve ağrı ile ilişkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayrıca ağrı ile ilişkili korku, ağrıya karşı duyarlılığı artırarak depresyon gibi duygudurum bozukluklarına neden olmaktadır.

Ekici ve arkadaşları kronik bel ağrılı hastalarda pilates tedavi yönteminin anksiyete ve depresyon üzerindeki etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında tedavi sonrasında hastaların duygudurum skorlarında anlamlı bir azalmadan bahsetmişlerdir. Yazarlar pilates eğitimini kronik bel ağrılı hastaların emosyonel durumlarını iyileştirmede etkili olarak kullanılabilecek bir yöntem olarak tanımlamıştır (156).

Korkmaz ve arkadaşları FMS'li hastalara uygulanan pilates egzersizlerinin sosyal ve fiziksel kaygı üzerindeki etkinliğini belirlemek amacıyla hastaların ağrı ve depresyon profilini sorgulamışlardır. Çalışmanın sonucunda ağrının yanında, hastaların depresyon ve anksiyete gibi duygudurum düzeylerinde de anlamlı bir azalma olduğu rapor edilmiştir (157).

Dizmek ve arkadaşları AS tanısı konmuş hastalarda KPT egzersizlerinin anti-inflamatuar etkilerini belirlemek amacıyla sitokin profilini inceledikleri 12 haftalık takip çalışmasında kan analizlerinin yanında depresyon ve anksiyete sorgulamaları da yapmışlardır. Çalışmanın sonunda TNF- $\alpha$  değerlerindeki azalmayla beraber hastaların anksiyete ve depresyon için değerlendirilen anket sonuçlarında da iyileşme görülmüştür (143).

Biyopsikososyal model kişinin ağrıyla ilişkili inanışlarını yaygınlaştırarak aktiviteden kaçınmasının yarattığı fonksiyonel etkilenimin uzun vadede depresyon, anksiyete ve fizyolojik stres gibi emosyonel bozukluklara yol açan kısır bir döngü yarattığını savunmaktadır. Uyguladığımız terapi ağrı algısı, korku inanışları gibi kişinin emosyonel durumunu etkileyebilecek bilişsel faktörleri ele alan, fonksiyonel yetersizlikleri azaltma, ağrıyla baş etme becerisi ve genel iyilik halini artırmayı akıl ve beden birlikteliğini sağlayarak hedefleyen bir egzersiz modelidir. Bu nedenle çalışmamıza bu parametreleri de dahil ederek olası emosyonel değişimleri de sorgulamış olduk.

KPT grubundaki hastaların çalışma sonrasında anksiyete düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da azalma görüldü. Bu sonucun istatistiğe yansımamasının nedeni olarak, anksiyetenin bir kaygı durumu ve kişinin düşünce tarzı alışkanlığı olması nedeniyle, yapıldığı andan etkilendiğini düşündürdü. Oysa çalışma sürecinde hastaların depresyon skorları anlamlı farklılık yaratacak şekilde azaldı. Depresyon ölçeğindeki soruların genel duygudurumla ilişkili olmasının bu

farkı yansıtmış olabildiği düşünöldü. Yapılan literatür taramasında kinezyofobi ve korku-kaçınma inanışları hem romatizmal hem de kronik ağrı ile ilişkili diğere hastalıklarda en sık depresyon ile araştırılmış ve duygudurum bozuklukları içerisinde en çok bu parametreyle anlamlı düzeyde ilişkilendirilmiştir. Bu değerelemede elde ettiğimiz sonuç, tedavi süresince KPT grubunun kinezyofobik davranışlarında sağlanan iyileşmeyle birleştirildiğinde literatür ışığında hipotezimizi destekler nitelikte olmuştur.

Yorgunluk, bu hastalarda günlük yaşam aktivitelerine ve sosyal hayata katılımı engelleyen ve kişinin yaşam kalitesini oldukça olumsuz etkileyen bir durumdur. Tedavi sonrası ölçümlerde her iki grupta da yorgunluk açısından bir iyileşme sağlanamadığı göröldü. Yorgunlukla ilgili tedavi yaklaşımlarında daha çok aerobik egzersizler tercih edilmektedir. Bu egzersizler solunum ve kalp hızını artıran karakterdedir. KPT ve EP grubunda tercih edilen egzersizlerin bu yapıda olmayışı yorgunlukta bir değışim oluşturmamasının sebebi olarak düşünöldü.

### **Multidisipliner Tedavi Yaklaşımları**

Multidisipliner kronik ağrı tedavileri hastaların fiziksel ve psikolojik fonksiyonlarını geliştirirken ağrıya cevaben oluşan bilişsel ve davranışsal bozuklukları değıştirmeyi hedefler. Günümüz araştırmaları farmakolojik, fiziksel ve psikolojik terapilerin kronik yaygın ağrı sendromunda kullanımını önermektedir. Uzun süreli ağrıdan yakınılan romatizmal hastalıklarda fizyoterapi ve psikolojik müdahalelerin beraber yürütöldüğü multidisipliner programlar gereklidir.

Korku kaçınma tedavisi ağrıyla ilişkili korkuyu hedef alan, tedavi süresince ve hastanın ilerdeki yaşamı boyunca hastalığını ağrıyla ilişkili bu parametrelerden soyutlaması gerektiğini öğreten ve hastayı normal aktivite ve fiziksel egzersizlere teşvik eden müdahaleler olarak tanımlanmıştır. Önceki çalışmalar ağrıyla ilgili katastrofizmi azaltmada bilişsel ve davranışsal müdahalelerin etkili olduğunu göstermiş ve bu bulgulara dayanarak ağrılı durumların multidisipliner tedavisinde bu parametrenin üzerinde yoğunlaşılması gerektiğini vurgulamıştır (51,128,158-160).

Von Korff ve arkadaşları bel ağrısı şikayeti olan hastalarda ağrıyla ilişkili korkuyu azaltmak ve aktivite düzeyini artırmaya yönelik düzenledikleri fizik tedavi programının 2 yıllık takibinde ortalama ağrı, korku ve aktivite limitasyonu

düzeylerinin önemli ölçüde azaldığını görmüşlerdir. Yazarlar fiziksel egzersizleri içeren fizik tedavi programına ağrı ve korkuyla baş etme parametrelerinin eklenmesiyle tedavi gücünün artacağını vurgulamışlardır (161).

Cedraschi ve arkadaşlarının egzersiz, iş uğraşı terapisi ve psikoterapiden oluşan 6 haftalık multidisipliner tedavi programının FMS'li hastalarda depresyon, yaşam kalitesi, fonksiyon, anksiyete ve yorgunluk gibi hastalıkla ilgili elementler üzerindeki etkinliğini inceledikleri randomize kontrollü çalışmada 6 aylık süre sonunda kontrol grubuna karşılık tedavi programındaki hastaların özellikle yaşam kalitesi ve fonksiyon olmak üzere incelenen tüm parametrelerde anlamlı düzeyde azalma olduğunu rapor etmişlerdir. Bu çalışma tedavi programlarının etki süresinin uzatılmasında multidisipliner yaklaşımların önemli bir rol oynadığını vurgulamışlar ve uzun süreli bu etkinin de kişinin ağrı ve hastalık deneyimleriyle ilgili algı, beklenti ve inançlarıyla baş etme yeteneğini geliştirmesine bağlamışlardır (162).

Psikolojik müdahalelerin RA'lı hastalarda özellikle fiziksel aktivite düzeyini artırmada yararlı olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (163). Ayrıca kişinin kendine dönük gelişimiyle ilgili müdahalelerde anksiyete ve depresyon semptomlarını azaltmada önemli rol oynadığı görülmektedir (164).

Bilişsel davranışsal yaklaşım (BDY) kronik ağrının ve kronik ağrıyla ilişkili hastalıkların tedavisinde oldukça tercih edilen ve günümüzde giderek artan düzeyde araştırmalara konu edilen bir psikoterapi tedavi yaklaşımıdır. Eğitimsel ve gevşeme programlarının yanı sıra multimetod BDY'ler de bulunmaktadır. Multimetod BDY ağrıyla baş etme yöntemleri, problem çözme teknikleri, hedef koyma, ağrı ve stresle baş etme gibi terapatik elementlerin birleştirildiği bir programdır (165).

Wigers ve arkadaşları multimetod BDY'nin ağrı ve depresyon semptomlarını azaltmada oldukça etkili olduğunu vurgulamış, ancak bu gelişmenin 4 yıl sonraki takip değerlendirmelerinde gerilediğini belirtmiştir (166).

Romatizmal hastalıklarla ilgili semptomların azaltılmasında tekli tedaviler etkinlik göstermezken, fiziksel egzersiz ve bilişsel davranışsal terapi programlarının sonuçları yüz güldürücüdür. Yeni bilgiler ışığında FMS ve kronik ağrı durumlarının uzun süreli tedavisinde, bu iki tedavi yaklaşımının kombine edildiği ve biyopsikososyal modelin desteklediği multidisipliner tedavi programlarının önemi giderek artmaktadır (126,167).

Egzersizler FMS'li hastaların ağrı, yorgunluk, yaşam kalitesi ve depresyon şikayetlerini iyileştirmede etkili olmaktadır. Bunun yanında bilişsel davranışsal terapi gören FMS'li hastalarda özellikle fonksiyonel durum, depresyon ve ağrı ile ilişkili korku düzeylerinde azalma olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle bu iki tedavi yaklaşımını kombine ederek uygulanan tedavilerin daha etkili olma ihtimalini araştıran birçok çalışma yapılmıştır (168,169).

Ağrı, yorgunluk, fonksiyonel özür ve depresyon anksiyete gibi artmış duygudurum bozukluklarıyla baş etmede en olumlu sonuçların BDY ile egzersizin birleştirildiği biyopsikososyal tedavi yöntemlerinin olduğunu gösteren meta analizler bulunmaktadır.

McBeth ve arkadaşlarının kronik yaygın ağrılı hastalığa bağlı oluşan semptomların iyileştirilmesinde en etkili tedavi yaklaşımını belirlemek amacıyla yaptıkları uzun süreli takip çalışmasında hastalar bilişsel davranışsal tedavi, egzersiz, bilişsel davranışsal tedavi ve egzersizin kombine uygulanması ve klasik tedavi yaklaşımlarından oluşan 4 farklı gruba ayrıldılar. 6 ay süren tedavi süreci sonrasında en iyi sonuçların kombine uygulanan egzersiz ve bilişsel davranışsal tedavi programından elde edildiği ve semptomlardaki bu azalmanın 9 ay takip süresinde de devam ettiği rapor edilmiştir (170).

FMS tanılı hastaların tedavisinde BDY ve egzersiz programlarının çaresizlik, katastrofizim gibi psikolojik parametreleri azaltarak özür ve depresyon semptomlarını iyileştirdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (169,171).

Thieme ve arkadaşları FMS hastalarına uyguladıkları davranışsal ağrı tedavisinin 15 aylık takibi süresinde klasik tedavi uygulanan kontrol grubuna kıyasla ağrı, özür ve duygudurumla ilişkili semptomları önemli düzeyde azalttığını ve bu etkinin takip süreci boyunca da değişmediğini görmüşlerdir (172).

Klüber Moffett ve arkadaşları bel ağrılı hastaları yüksek ve düşük korku kaçınması olanlar şeklinde 2 gruba ayırarak bilişsel davranışsal prensiblerin de dahil edildiği aerobik, kuvvetlendirme ve germe egzersizlerinden oluşan 6 haftalık egzersiz programına tabi tutmuşlardır. Kontrol grubuna kıyasla egzersiz grubundaki yüksek korku kaçınma düzeyine sahip hastaların 6 ve 12. Haftaların sonunda özür, korku kaçınma ve depresyon düzeylerinde azalma yönünde güçlü sonuçlar elde edilmiştir. Ancak korku kaçınma oranı daha düşük olan hastalarda fonksiyondaki

kısa süreli iyileşme haricinde herhangi bir gelişme saptanmamıştır. Ayrıca depresyon düzeyi yüksek olan hastaların da çalışmadan daha fazla faydalandığı ancak bu etkinin 6 haftadan sonra kaybolduğu görülmüştür (117).

Çalışmamızda kullandığımız KPTnin bilişsel davranışsal terapi yaklaşımıyla yöntem açısından olmasa da, hastaya ve hastalığa yüklediği anlam ve tedavi sürecinde belirlenen hedefler doğrultusunda benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz. Kaldı ki çoğu çalışma bu yaklaşımı egzersizle birleştirerek kullanmış ve sonuçta uzun süren daha etkili sonuçlar elde edildiğini rapor etmiştir. Çalışmaya başlamadan önce KPT modelimizi algısal yapılanma, ağrıyla başetme becerisi, aktivite seviyesinin artırılması gibi çeşitli terapatik elementleri içeren algısal davranışsal eğitim ve müzik eşliğinde otantik-doğaçlama hareketlerden oluşan kombine bir terapi şekli olarak tanımladık. Çalışmamızda kullanılan dans terapi ve KPT egzersizlerinin içerdiği duygusal farkındalık ve duygusal olumlama kombinasyonu sadece bu çalışmaya özgü olarak kullanıldı. Literatürde psikologlar tarafından uygulanan BDY'nin kronik ağrılı durumlarda sıklıkla kullanılıyor olması kronik ağrının biyopsikososyal boyutu nedeniyledir. Çalışmalarda fizyoterapistler yönünden biyopsikososyal modele uygun egzersiz modellerine ihtiyaç olduğu açıktır. Bu çalışmada kullanılan metod sağladığı olumlu etkiler yönüyle literatüre katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu yöntemin klinik pilates egzersizleriyle birleştirilmesi hastanın hafıza ettiği ağrı algısı ve korku kaçınma davranışından uzaklaşmasını sağlayarak, ağrı-duygudurum-spazm döngüsünü olumlu yönde geliştirdiğini destekleyen güçlü bir kanıt olmuştur.

### **Limitasyonlar**

Sonuçlarımız bütün olarak ele alındığında, ileride planlanacak çalışmalara katkı sağlayabileceğine inandığımız görüşlerimizi sunmak isteriz. Toplamda 34 hasta dahil ettiğimiz çalışmamızda, hedeflediğimiz vaka sayısına ne yazık ki ulaşamadık. Bu sonuca neden olan etkenlerden en önemlisi 6 hafta boyunca çeşitli nedenlerle farklı aralıklarda hem KPT hem de EP grubundan takip ettiğimiz hastalarda kayıplar görülmesiydi. Bu konuda daha geniş kanıt oluşturabilmesi için daha büyük örneklem gruplarında benzer çalışmaların yapılması önerilir. Ayrıca yaptığımız ilk görüşmede egzersize düzenli katılımın önemini açıklayarak bu programdaki uyum

zorunluluğunu belirtmiş olsak da, bazı hastaların günlük yaşam tempolarını mazaret göstererek tedaviye düzenli katılmadığı görüldü. Çalışma düzenini aksatan bu durumun özellikle haftalık uygulanan TK ve KKİA olmak üzere değerlendirdiğimiz parametrelerin sonuçlarını etkilemiş olabileceği dşnld. Ayrıca hastaların akut ağrılı dönemde egzersiz yapmamaları yönünde hasta ve hekimler tarafından genel bir bilişe sahip olması bu hastalara ulaşabilmemizi engelleyen bir limitasyon oldu. KPT alan grubun uzun süreli takibinde hastalıklarının aktivite gösterdiği ağrılı durumlarda, hastalardaki ağrıya uyumun incelenmesi gerektiği dşnld.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- TKÖ anketinde 6 haftalık süreçte KPT grubunda başlangıç değerlerine göre düzenli bir azalma görüldü, ancak bu iyileşme istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı. Kontrol grubunda da kinezyofobi düzeyinde iyileşme yönünde anlamlı bir farklılık elde edilmedi.
- KPT grubunun KKİA fiziksel aktivite ve toplam skorunda zamanla azalma kaydedildi, tekrarlı değerlendirmelerden başlangıç ile 3. hafta ve 4. ile 5. hafta değerlendirmeleri arasındaki farklılıklar daha anlamlıydı. Bu sonuç da korku-kaçınma davranışındaki azalmanın 3. haftada ortaya çıktığını destekledi. Kontrol grubunun ise korku kaçınma düzeylerinde artış yönünde bir tablo oluştu, ancak karşılaştırmalı sonuçlarda anlamlı bir farklılık gözlenmedi. Bu sonuçlar erken dönemden itibaren biyopsikososyal yönden desteklenen yoğun egzersiz programlarıyla kinezyofobi ve korku kaçınma davranışının hedeflenmesi gerekliliğinin önemini gösterdi. Çalışmamızda kullandığımız dans terapiyle birlikte kombine edilen klinik pilates terapi bu amaca hizmet ederek literatüre örnek bir egzersiz modülü sunmuştur.
- KPT grubunda McGill ağrı anketinin ağrı şiddeti dışındaki tüm parametrelerinde anlamlı bir farklılık gözlenmezken, haftalık bakılan VAS değerlerinde hastaların ağrı şiddeti şikayeti giderek anlamlı düzeyde azaldı. Kontrol grubundaki hastalar için ağrı değerlendirmesinde herhangi bir gelişme görülmedi.
- Ağrıdaki azalmayla ilişkili olarak KPT grubundaki hastaların HAQ-S anketi ile sorgulanan fonksiyonel durumlarında olumlu gelişmeler saptandı. Hastalar tedavi öncesine göre günlük yaşamdaki aktivitelerine ağrısız katıldılar. Ağrı ve fonksiyon parametrelerindeki azalma yönündeki bu sonuçlar, KPT grubundaki hastalarda ağrının fonksiyonu gerçekleştirirken olumsuz, korkutucu bir faktör değil de, egzersiz yapma farkındalığı yaratacak bir bilinç oluşturduğunu ve romatizmal hastalıktan yakınan kişilerin kronik süreçteki şikayetlerini iyileştirmede güvenli bir yaklaşım olabileceğini destekler niteliktedir.

- Hastaların duygudurum düzeyleri incelendiğinde KPT grubundaki hastaların tedavi sonrasında anksiyete ve depresyon skorlarında azalma kaydedildi, ancak BAÖ ve AASÖ-20 anketleriyle değerlendirilen anksiyete düzeylerine yansımada. Kontrol hastalarının ise duygu durum tablolarında herhangi bir değişiklik görülmedi. Sadece fiziksel ve fonksiyonel iyileşmeyi öngören klasik egzersiz programları hastaların duygudurum profillerinde bir değişim yaratmadığı bu sonuçlarla desteklendi. Çalışma sonuçlarımız klinik pilates terapi gibi bütüncül egzersiz yaklaşımlarının hastaları biopsikososyal açıdan ele aldığında depresyon ve anksiyeteyi azaltarak, ağrı-duygu durum-spazm döngüsünü kırmada daha etkili olduğunu gösterdi. Bu sonuçlar hastaların ağrı şiddeti, fonksiyon ve duygu durum düzeylerinde iyileşme yönündeki katkısını vurguladı. Romatizmal hastalarda yürütülen tedavi programlarında fiziksel, fonksiyonel ve emosyonel yönden desteklenmiş bütüncül yaklaşımların tercih edilmesi önerilmektedir.
- Her iki grup için de yorgunluk parametresinde tedavi öncesine göre tedavi bitiminde daha düşük skorlar elde edilmesine rağmen, sonuçlar azalmanın iyileşmeyi destekleyecek ölçüde güçlü olmadığını göstermekteydi.

Sonuçlarımız KPT programının 6 haftalık çalışma sonunda romatizmal hastalarda korku kaçınma, ağrı şiddeti, depresyon ve fonksiyonel zorluk düzeylerini azalttığını gösterdi. Bu çalışma amacımıza ve hipotezimize uygun olarak romatizmal hastalıklarda klinik pilates terapinin kinezyofobi ve korku kaçınma davranışıyla baş etmedeki etkinliğini ve bu parametrenin değerlendirme aşamasında göz önünde bulundurulması gerekliliğini vurgulayarak, bu davranışla baş edebilmede çözüme yönelik bir yaklaşım sundu. Bu yönüyle ülkemiz ve dünya literatüründe özgün kabul edilebilecek çalışmamız korku kaçınma reaksiyonunun giderilmesinde KPT'nin etkisini gösterdi. KPT, biyopsikososyal modele uygun olması yönüyle literatürün desteklediği biyopsikososyal anlayışa fizyoterapi yöntemleri açısından da bir örnek sunmaktadır. Bu yöntemin ve çalışmanın sonuçlarının ağırlı durumlarda, fizyoterapistte korku kaçınma reaksiyonu üzerine farkındalık yaratacağı düşünülmektedir. Ayrıca romatizmal hastalarla ilgilenen fizyoterapistlere korku-kaçınma davranışı, ağrı, duygu durum ve fonksiyona olumlu katkı sağlayan bu çalışmanın bütüncül bir bakış açısı sunacağı görüşüne varıldı.

## KAYNAKLAR

1. Scascighini, L., Sprott, H. (2008) Chronic nonmalignant pain: a challenge for patients and clinicians. *Nat Clin Pract Rheumatol*, 4 (2), 74-81.
2. Williams, A.C., McCracken, L.M. (2004). Cognitive-behavioral therapy for chronic pain: an overview with specific reference to fear and avoidance. G. Asmundson, J. Vlaeyen & G. Crombez (Ed.). *Understanding and Treating Fear of Pain* (c. 293-312). Oxford: Oxford University Press
3. Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., Gallacher, D. (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*, 10 (4), 287-333.
4. Edwards, R.R., Cahalan, C., Mensing, G., Smith, M., Haythornthwaite, J.A. (2011) Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nat Rev Rheumatol*, 7 (4), 216-224.
5. Lundberg, M., Styf, J., Jansson, B. (2009) On what patients does the Tampa Scale for Kinesiophobia fit? *Physiother Theory Pract*, 25 (7), 495-506.
6. Vlaeyen, J.W., Kole-Snijders, A.M., Boeren, R.G., van Eek, H. (1995) Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62 (3), 363-372.
7. Pincus, T., Burton, A.K., Vogel, S., Field, A.P. (2002) A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 27 (5), E109-120.
8. McCracken, L.M., Gross, R.T., Sorg, P.J., Edmands, T.A. (1993) Prediction of pain in patients with chronic low back pain: effects of inaccurate prediction and pain-related anxiety. *Behav Res Ther*, 31 (7), 647-652.
9. Turk, D.C., Wilson, H.D. (2010) Fear of pain as a prognostic factor in chronic pain: conceptual models, assessment, and treatment implications. *Curr Pain Headache Rep*, 14 (2), 88-95.
10. Sullivan, M., Tanzer, M., Stanish, W. (2009) Psychological determinants of problematic outcomes following Total Knee Arthroplasty. *Pain*, 143 (1-2), 123-129.
11. Rosemann, T., Laux, G., Szecsenyi, J., Wensing, M., Grol, R. (2008) Pain and osteoarthritis in primary care: factors associated with pain perception in a sample of 1,021 patients. *Pain Med*, 9 (7), 903-910.
12. Bousema, E.J., Verbunt, J.A., Seelen, H.A., Vlaeyen, J.W., Knottnerus, J.A. (2007) Disuse and physical deconditioning in the first year after the onset of back pain. *Pain*, 130 (3), 279-286.
13. Wolff, B., Burns, J.W., Quartana, P.J., Lofland, K., Bruehl, S., Chung, O.Y. (2008) Pain catastrophizing, physiological indexes, and chronic pain severity: tests of mediation and moderation models. *J Behav Med*, 31 (2), 105-114.
14. Maher, C.G. (2004) Effective physical treatment for chronic low back pain. *Orthop Clin North Am*, 35 (1), 57-64.
15. Blum, C.L. (2002) Chiropractic and pilates therapy for the treatment of adult scoliosis. *J Manipulative Physiol Ther*, 25 (4), E3.
16. Mallery, L.H., MacDonald, E.A., Hubley-Kozey, C.L., Earl, M.E., Rockwood, K., MacKnight, C. (2003) The feasibility of performing resistance exercise with acutely ill hospitalized older adults. *BMC Geriatr*, 3, 3.

17. Hutchinson, M.R., Tremain, L., Christiansen, J., Beitzel, J. (1998) Improving leaping ability in elite rhythmic gymnasts. *Med Sci Sports Exerc*, 30 (10), 1543-1547.
18. Guzman, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E., Bombardier, C. (2006) WITHDRAWN: Multidisciplinary bio-psycho-social rehabilitation for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* (2), CD000963.
19. Merskey, H.M., Bogduk, N. (1994). *Classification of Chronic Pain* (2. bs.). Seattle: IASP Press.
20. Morgan, G.E., Mikhail, M.G. (1996). *Pain Management. In: Clinical Anesthesiology* (2. bs.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.
21. Erdine, S. (2007). Ağrı mekanizmaları ve ağrıya genel yaklaşım. S. Erdine (Ed.). *Ağrı* (s. 37-49). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri
22. Hainline, B. (2005) Chronic pain: physiological, diagnostic, and management considerations. *Psychiatr Clin North Am*, 28 (3), 713-735, 731.
23. Aydın, O., N. (2002) Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 37-48.
24. Aydınlı, I. (2005) Ağrının fizyopatolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 5 (Özel ek B), B8-B13.
25. Çeliker, R. (2005) Kronik ağrı sendromları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 51, 14-18.
26. Hall-Lord, M., Larsson, G., Steen, B. (1999) Chronic pain and distress in older people: A Cluster analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 5, 78-85.
27. Schaible, H.G., Ebersberger, A., Natura, G. (2011) Update on peripheral mechanisms of pain: beyond prostaglandins and cytokines. *Arthritis Res Ther*, 13 (2), 210.
28. Benjamin, W.J. (2000). Pain Mechanisms: Anatomy, Physiology and Neurochemistry. P. P. Raj (Ed.). *Practical Management of Pain* (3 bs., s. 117-145). Missouri: Mosby Inc
29. Yücel, A. (1997). *Akut ağrı nörofizyolojisi. Hasta kontrollü analjezi (PCA)*. İstanbul: Mer Matbaacılık & Yayıncılık.
30. Beaulieu, P., Rice, A.S.C. (2003). Applied physiology of nociception. D. J. Rowbotham & P. E. Macintyre (Ed.). *Acute pain* (s. 3-16). London: Arnold
31. Bruera, E. (2002). Assessment of cancer pain. M. A. Giamberardino (Ed.). *Pain 2002-An updated review* (s. 15-17). Seattle: IASP Press
32. Gatchel, R.J., Peng, Y.B., Peters, M.L., Fuchs, P.N., Turk, D.C. (2007) The biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*, 133 (4), 581-624.
33. Xu, G.Y., Huang, L.Y., Zhao, Z.Q. (2000) Activation of silent mechanoreceptive cat C and A sensory neurons and their substance P expression following peripheral inflammation. *J Physiol* 528, 339-348.
34. Curatolo, M., Arendt-Nielsen, L., Petersen-Felix, S. (2006) Central hypersensitivity in chronic pain: mechanisms and clinical implications. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 17 (2), 287-302.
35. Bolay, H., Moskowitz, M.A. (2002) Mechanisms of pain modulation in chronic syndromes. *Neurology*, 59 (2), 2-7.

36. Melzack, R., Wall, P.D. (1965) Pain mechanisms: a new theory. *Science* 150 (3699), 971-979.
37. Melzack, R. (2001) Pain and the neuromatrix in the brain. *Journal of dental education*, 65, 1378-1382.
38. Chapman, C.R., Tuckett, R.P., Song, C.W. (2008) Pain and stress in a systems perspective: reciprocal neural, endocrine, and immune interactions. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*, 9, 122-145.
39. Lundberg, U., Dohns, I.E., Melin, B. (1999) Psychophysiological stress responses, muscle tension, and neck and shoulder pain among supermarket cashiers. *Journal of occupational health psychology*, 4, 245-255.
40. Ploghaus, A., Tracey, I., Gati, J.S. (1999) Dissociating pain from its anticipation in the human brain. *Science* 284, 1979-1981.
41. Leeuw, M., Goossens, M.E., Linton, S.J., Crombez, G., Boersma, K., Vlaeyen, J.W. (2007) The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*, 30 (1), 77-94.
42. Sullivan, M.J.L., Thorn, B., Haythornthwaite, J.A. (2001) Theoretical Perspectives on the Relation Between Catastrophizing and Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 17 (1), 52-64.
43. Edwards, R.R., Bingham, C.O., 3rd, Bathon, J., Haythornthwaite, J.A. (2006) Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia, and other rheumatic diseases. *Arthritis Rheum*, 55 (2), 325-332.
44. Luning Bergsten, C., Lundberg, M., Lindberg, P., Elfving, B. (2012) Change in kinesiophobia and its relation to activity limitation after multidisciplinary rehabilitation in patients with chronic back pain. *Disabil Rehabil*, 34 (10), 852-858.
45. Sinclair, V.G. (2001) Predictors of pain catastrophizing in women with rheumatoid arthritis. *Arch Psychiatr Nurs*, 15 (6), 279-288.
46. Severijns, R., Vlaeyen, J.W., van den Hout, M.A. (2004) Do we need a communal coping model of pain catastrophizing? An alternative explanation. *Pain*, 111, 226-229.
47. Turner, J.A., Aaron, L.A. (2001) Pain-related catastrophizing: What is it? . *Clinical Journal of Pain*, 17, 65-71.
48. Keefe, F.J., Rumble, M.E., Scipio, C.D. (2004) Psychological aspects of persistent pain: Current state of the science. *Journal of Pain*, 5, 195-211.
49. Smeets, R.J., Vlaeyen, J.W., Kester, A.D. (2006) Reduction of Pain Catastrophizing Mediates the Outcome of Both Physical and Cognitive-Behavioral Treatment in Chronic Low Back Pain. *J Pain*, 7 (4), 261-271.
50. Kori, S.H., Miller, R.P., Todd, D. (1990) Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Management*, 3, 35-43.
51. Keefe, F.J. (2002) Recent advances and future directions in the biopsychosocial assessment and treatment of arthritis. *J Consult Clin Psychol*, 70, 640-655.
52. Fear-avoidance models of chronic pain: an overview. (2004). G. N. Asmundson, P. Vlaeyen, J. (Ed.). *Understanding and Treating Fear of Pain* (s. 3-24). Oxford: Oxford University Press
53. Vlaeyen, J.W., Linton, S.J. (2000) Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 85 (3), 317-332.

54. Philips, H.C. (1987) Avoidance behaviour and its role in sustaining chronic pain. *Behav Res Ther* 25, 273-279.
55. Stanos, S., Houle, T.T. (2006) Multidisciplinary and interdisciplinary management of chronic pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 17 (2), 435-450.
56. Godges, J.J., Anger, M.A., Zimmerman, G. (2008) Effects of education on return-to-work status for people with fear-avoidance beliefs and acute low back pain. *Phys Ther* 88, 231-239.
57. MacLeod, C., Mathews, A., Tata, C.J. (1986) Attentional bias in emotional disorders. *Abnorm Psychol*, 95, 15-20.
58. Rosenstiel, A.K., Keefe, F.J. (1983) The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain* 17, 33-44.
59. Sullivan, M.J.L., D'Eon, J. (1990) Relation between catastrophizing and depression in chronic pain patients. *J Abnorm Psychol*, 99, 260-263.
60. Stroud, M.W., Thorn, B.E., Jensen, M.P. (2000) The relation between pain beliefs, negative thoughts, and psychosocial functioning in chronic pain patients. *Pain*, 84, 347-352.
61. Keefe, F.J., Brown, G.K., Wallston, K.A. (1989) Coping with rheumatoid arthritis: catastrophizing as a maladaptive strategy. *Pain* 37, 51-56.
62. Gracely, R.H., Geisser, M.E., Giesecke, T., Grant, M.A., Petzke, F., Williams, D.A. ve diğeri. (2004) Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain*, 127 (Pt 4), 835-843.
63. Hassett, A.L., Cone, J.D., Patella, S.J. (2000) The role of catastrophizing in the pain and depression of women with fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum*, 43, 2493-2500.
64. Covic, T., Adamson, B., Spencer, D. (2003) A biopsychosocial model of pain and depression in rheumatoid arthritis: a 12-month longitudinal study. . *Rheumatology (Oxford)*, 42, 1287-1294.
65. Gracely, R.H., Geisser, M.E., Giesecke, T. (2004) Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain* (127), 835-843.
66. Keefe, F.J., Affleck, G., France, C.R. (2004) Gender differences in pain, coping, and mood in individuals having osteoarthritic knee pain: a within-day analysis. *Pain*, 110, 571-577.
67. Covic, T., Adamson, B., Hough, M. (2000) The impact of passive coping on rheumatoid arthritis pain. *Rheumatology (Oxford)*, 39 (9), 1027-1030.
68. Keefe, F.J., Lefebvre, J.C., Egert, J.R. (2000) The relationship of gender to pain, pain behavior, and disability in osteoarthritis patients: the role of catastrophizing. *Pain*, 87 (3), 325-334.
69. Covic, T., Adamson, B., Spencer, D., Howe, G. (2003) A biopsychosocial model of pain and depression in rheumatoid arthritis: a 12-month longitudinal study. *Rheumatology (Oxford)*, 42 (11), 1287-1294.
70. Stephens, M.A., Druley, J.A., Zautra, A.J. (2002) Older adults' recovery from surgery for osteoarthritis of the knee: psychosocial resources and constraints as predictors of outcomes. *Health Psychol* 21 (4), 377-383.
71. Pavlin, D.J., Sullivan, M.J., Freund, P.R. (2005) Catastrophizing: a risk factor for postsurgical pain. *Clin J Pain* 21 (1), 83-90.

72. Viane, I., Crombez, G., Eccleston, C. (2003) Acceptance of pain is an independent predictor of mental well-being in patients with chronic pain: empirical evidence and reappraisal. *Pain*, 106 (1-2), 65-72.
73. Edwards, R.R., Goble, L., Kwan, A. (2006) Catastrophizing, pain, and social adjustment in scleroderma: relationships with educational level. *Clin J Pain* 22 (7), 639-646.
74. Schochat, T., Raspe, H. (2003) Elements of fibromyalgia in an open population. *Rheumatology (Oxford)* 42 (7), 829-835.
75. Huppe, A., Brockow, T., Raspe, H. (2004) Chronic widespread pain and tender points in low back pain: a population-based study. *Z Rheumatol*, 63 (1), 76-83.
76. Giesecke, T., Williams, D.A., Harris, R.E. (2003) Subgrouping of fibromyalgia patients on the basis of pressure-pain thresholds and psychological factors. *Arthritis Rheum* 48 (10), 2916-2922.
77. Leffler, A.S., Kosek, E., Lerndal, T. (2002) Somatosensory perception and function of diffuse noxious inhibitory controls (DNIC) in patients suffering from rheumatoid arthritis. *Eur J Pain* 6(2), 161-176.
78. Kosek, E., Ordeberg, G. (2000) Abnormalities of somatosensory perception in patients with painful osteoarthritis normalize following successful treatment. *Eur J Pain* 4(3), 229-238.
79. Edwards, R.R., Fillingim, R.B., Maixner, W. (2004) Catastrophizing predicts changes in thermal pain responses after resolution of acute dental pain. *J Pain*, 5 (3), 164-170.
80. Gracely, R.H., Grant, M.A., Giesecke, T. (2003) Evoked pain measures in fibromyalgia. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 17 (4), 593-609.
81. Geisser, M.E., Casey, K.L., Brucksch, C.B. (2003) Perception of noxious and innocuous heat stimulation among healthy women and women with fibromyalgia: association with mood, somatic focus, and catastrophizing. *Pain*, 102, 243-250.
82. Odegard, S., Finset, A., Kvien, T.K. (2005) Work disability in rheumatoid arthritis is predicted by physical and psychological health status: a 7-year study from the Oslo RA register. *Scand J Rheumatol*, 34 (6), 441-447.
83. Gauthier, N., Sullivan, M.J., Adams, H. (2006) Investigating risk factors for chronicity: the importance of distinguishing between return-to-work status and self-report measures of disability. *J Occup Environ Med* 48 (3), 312-318.
84. Evers, A.W., Kraaimaat, F.W., Geenen, R. (2003) Pain coping and social support as predictors of long-term functional disability and pain in early rheumatoid arthritis. *Behav Res Ther*, 41 (11), 1295-1310.
85. Thastum, M., Herlin, T., Zachariae, R. (2005) Relationship of pain coping strategies and pain-specific beliefs to pain experience in children with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum* 53 (2), 178-184.
86. Affleck, G., Tennen, H., Urrows, S. (1992) Neuroticism and the pain-mood relation in rheumatoid arthritis: insights from a prospective daily study. *J Consult Clin Psychol*, 60 (1), 119-126.
87. Kojima, M. (2009) Depression, inflammation, and pain in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* , 61 (8), 1018-1026.
88. Low, C.A. (2009) Association between C-reactive protein and depressive symptoms in women with rheumatoid arthritis. *Biol Psychol*, 81 (2), 131-134.

89. Edwards, R.R. (2008) Association of catastrophizing with interleukin-6 responses to acute pain. *Pain*, 140 (1), 135-144.
90. Lee, Y.C. (2009) The relationship between disease activity, sleep, psychiatric distress and pain sensitivity in rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. *Arthritis Res Ther*, 11, R160.
91. Gupta, A. (2007) The role of psychosocial factors in predicting the onset of chronic widespread pain: results from a prospective population-based study. *Rheumatology (Oxford)*, 46 (4), 666-671.
92. Castaneda, D.M., Bigatti, S., Cronan, T.A. (1998) Gender and exercise behavior among women and men with osteoarthritis. *Women Health*, 27 (4), 33-53.
93. Quartana, P.J., Campbell, C.M., Edwards, R.R. (2009) Pain catastrophizing: a critical review. *Expert Rev Neurother*, 9 (5), 745-758.
94. Neame, R., Hammond, A. (2005) Beliefs about medications: a questionnaire survey of people with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 44 (6), 762-767.
95. Abad, V.C., Sarinas, P.S., Guilleminault, C. (2008) Sleep and rheumatologic disorders. *Sleep Med Rev*, 12 (3), 211-228.
96. Smith, M.T., Quartana, P.J., Okonkwo, R.M. (2009) Mechanisms by which sleep disturbance contributes to osteoarthritis pain: a conceptual model. *Curr Pain Headache Rep*, 13 (6), 447-454.
97. Vlaeyen, J.W., Haazen, I.W., Schuerman, J.A., Kole-Snijders, A.M., van Eek, H. (1995) Behavioural rehabilitation of chronic low back pain: comparison of an operant treatment, an operant-cognitive treatment and an operant-respondent treatment. *Br J Clin Psychol*, 34 ( Pt 1), 95-118.
98. Pincus, T., Vogel, S., Burton, A.K., Santos, R., Field, A.P. (2006) Fear avoidance and prognosis in back pain: a systematic review and synthesis of current evidence. *Arthritis Rheum*, 54 (12), 3999-4010.
99. Staud, R. (2002) Evidence of involvement of central neural mechanisms in generating fibromyalgia pain. *Curr Rheumatol Rep*, 4 (4), 299-305.
100. Campbell, C.M., Edwards, R.R. (2009) Mind-body interactions in pain: the neurophysiology of anxious and catastrophic pain-related thoughts. *Transl Res*, 153 (3), 97-101.
101. Lutz, J. (2008) White and gray matter abnormalities in the brain of patients with fibromyalgia: a diffusion-tensor and volumetric imaging study. *Arthritis Rheum*, 58 (12), 3960-3969.
102. Blankstein, U., Chen, J., Diamant, N.E. (2010) Altered brain structure in irritable bowel syndrome: potential contributions of pre-existing and disease-driven factors. *Gastroenterology*, 138, 1783-1789.
103. Edwards, R.R., Smith, M.T., Stonerock, G. (2006) Pain-related catastrophizing in healthy women is associated with greater temporal summation of and reduced habituation to thermal pain. *Clin J Pain*, 22 (8), 730-737.
104. McBeth, J. (2007) Moderation of psychosocial risk factors through dysfunction of the hypothalamic-pituitary-adrenal stress axis in the onset of chronic widespread musculoskeletal pain: findings of a population-based prospective cohort study. *Arthritis Rheum*, 56, 360-371.

105. Johansson, A.C. (2008) Pain, disability and coping reflected in the diurnal cortisol variability in patients scheduled for lumbar disc surgery. *Eur J Pain*, 12 (5), 633-640.
106. Strigo, I.A., Simmons, A.N., Matthews, S.C. (2008) Increased affective bias revealed using experimental graded heat stimuli in young depressed adults: evidence of "emotional allodynia". *Psychosom Med.*, 70 (3), 338-344.
107. Cohen, H., Neumann, L., Glazer, Y. (2009) The relationship between a common catechol-O-methyltransferase (COMT) polymorphism Val(158)Met and fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol*, 27 (5), 51-56.
108. Fijal, B., Perlis, R.H., Heinloth, A.N. (2010) The association of single nucleotide polymorphisms in the catechol-O-methyltransferase gene and pain scores in female patients with major depressive disorder. *J Pain*, 11 (9), 910-915.
109. George, S.Z. (2008) Evidence for a biopsychosocial influence on shoulder pain: pain catastrophizing and catechol-O-methyltransferase (COMT) diplotype predict clinical pain ratings. *Pain*, 136 (1-2), 53-61.
110. Tulder, M.W., Ostelo, R., Vlaeyen, J.W.S. (2001) Behavioral Treatment for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Back Review Group. *Spine*, 26 (3), 270-281.
111. Linton, S.J., Andersson, T.M.A. (2000) Can Chronic Disability Be Prevented?: A Randomized Trial of a Cognitive-Behavior Intervention and Two Forms of Information for Patients With Spinal Pain. *Spine*, 25 (21), 2825-2831.
112. Lethem, J., Slade, P.D., Troup, J.D. (1983) Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception. *J Behav Res Ther*, 21, 401-408.
113. Leeuw, M., Peters, M.L., Wiers, R.W. (2007) Measuring fear of movement/(re)injury in chronic low back pain using implicit measures. *Cogn Behav Ther*, 36 (1), 52-64.
114. Jensen, J.N., Karpatschhof, B., Labriola, M. (2010) Do fear-avoidance beliefs play a role on the association between low back pain and sickness absence? A prospective cohort study among female health care workers. *J Occup Environ Med*, 52 (1), 85-90.
115. Apkarian, A.V., Baliki, M.N. (2009) Towards a theory of chronic pain. *Progress in Neurobiology*, 87 (2), 81-97.
116. Crombez, G., Eccleston, C., Baeyens, F. (1998) When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain*, 75 (2-3), 187-198.
117. Klaber, M.J., Carr, J., Howarth, E.H. (2004) High fear-avoiders of physical activity benefit from an exercise program for patients with back pain. *Spine*, 29 (11), 1167-1179.
118. Woby, S.R., Watson, P.J., Roach, N.K. (2004) Are changes in fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and appraisals of control, predictive of changes in chronic low back pain and disability? *European J. Pain*, 8 (3), 201-210.
119. Sullivan, M.J., Ward, L.C., Tripp, D. (2005) Secondary prevention of work disability: community-based psychosocial intervention for musculoskeletal disorders. *J Occup Rehabil*, 15 (3), 377-392.

120. Sage, N., Sowden, M., Chorlton, E. (2008). What is the cognitive behavioural approach? N. Sage, M. Sowden & E. Chorlton (Ed.). *Cognitive Behaviour Therapy for Chronic Illness and Palliative Care* (s. 3-9). Chichester: Wiley
121. Keefe, F.J., Somers, T.J. (2010) Psychological approaches to understanding and treating arthritis pain. *Nat Rev Rheumatol*, 6 (4), 210-216.
122. Engel, G.L. (1977) The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*, 196 (4286), 129-136.
123. Manne, S.L., Zautra, A.J. (1990) Couples coping with chronic illness: women with rheumatoid arthritis and their healthy husbands. *J. Behav. Med.*, 13 (4), 327-342.
124. Radojevic, V., Nicassio, P.M., Weisman, M.H. (1992) Behavioral intervention with and without family support for rheumatoid arthritis. *Behav Ther*, 23, 13-30.
125. Cano, A., Johansen, A.B., Franz, A. (2005) Multilevel analysis of couple congruence on pain, interference, and disability. *Pain* 118 (3), 369-379.
126. Bernardy, K., Fuber, N., Kollner, V., Hauser, W. (2010) Efficacy of cognitive-behavioral therapies in fibromyalgia syndrome - a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *J Rheumatol*, 37 (10), 1991-2005.
127. Eccleston, C., Crombez, G., Scotford, A. (2004) Adolescent chronic pain: Patterns and predictors of emotional distress in adolescents with chronic pain and their parents. *Pain*, 108 (3), 221-229.
128. Jensen, M.P., Turner, J.A., Romano, J.M. (2001) Changes in beliefs, catastrophizing, and coping are associated with improvement in multidisciplinary pain treatment. *J Consult Clin Psychol*, 69 (4), 655-662.
129. McCracken, L.M. (2004) Acceptance of chronic pain: component analysis and a revised assessment method. *Pain* 107: 159-166. *Pain*, 107, 159-166.
130. Koulil, S., M., E., Kraaimaat, F.W. (2007) Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. *Ann Rheum Dis*, 66, 571-581.
131. Bennett, R., Nelson, D. (2006) Cognitive behavioral therapy for fibromyalgia. *Nat Clin Pract Rheumatol*, 2, 416-424.
132. Hewlett, S., Ambler, N., Almeida, C., Cliss, A., Hammond, A., Kitchen, K. ve diğ erleri. (2011) Self-management of fatigue in rheumatoid arthritis: a randomised controlled trial of group cognitive-behavioural therapy. *Ann Rheum Dis*, 70 (6), 1060-1067.
133. Friedman, P., Eisen, G. (2005). *The pilates method of physical and mental conditioning* (10 bs.). London: Penguin Books.
134. Latey, P. (2002) Updating the principles of the Pilates method. *J Bodyw Mov Ther*, 6, 94-101.
135. Latey, P. (2001) The Pilates method: history and philosophy. *J Bodyw Mov Ther*, 4, 275-282.
136. Chang, Y. (2000) Grace under pressure: ten years ago, 5,000 people did the exercise routine called Pilates: the number now is 5 million in America alone: but what is it, exactly? *Newsweek*, 135, 72-73.
137. McGill, S.M., Grenier, S., Kavcic, N. (2003) Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *J Electromyography Kinesiol*, 13 (4), 353-359.

138. Fonseca, J.L., Magini, M., Freitas, T.H. (2009) Laboratory gait analysis in patients with low back pain before and after a Pilates intervention. *J Sport Rehabil.*, 18 (2), 269-282.
139. Gladwell, V., Head, S., Hagggar, M. (2006) Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? *J Sport Rehabil.*, 15 (4), 338-350.
140. Yakut, E., Yağlı, V.N., Akdoğan, A. (2006) Diz osteoartriti olan hastalarda Pilates egzersizlerinin rolü: bir pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 17 (2), 51-60.
141. Segal, N.A., Hein, J., Basford, J.R. (2004) The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil.*, 85 (12), 1977-1981.
142. Jago, R., Jonker, M.L., Missaghian, M. (2006) Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition on young girls. *Prev Med.*, 42 (3), 177-180.
143. Dizmek, P. (2011). **Ankilozan spondilitli olgularda egzersizle ilişkili sitokin profiline tanınması: 3 aylık takip.** Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
144. Yakut, Y., Yakut, E., Bayar, K., Uygur, F. (2007) Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill pain questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol*, 26 (7), 1083-1087.
145. Kucukdeveci, A.A., Sahin, H., Ataman, S., Griffiths, B., Tennant, A. (2004) Issues in cross-cultural validity: example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Rheum*, 51 (1), 14-19.
146. Tunca Yılmaz, Ö., Yakut, Y., Uygur, F. (2011) Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirligi. *Fizyoter Rehabil*, 22 (1), 44-49.
147. Korkmaz, N., Akinci, A., Yorukan, S., Surucu, H.S., Saracbası, O., Ozcakar, L. (2009) Validation and reliability of the Turkish version of the fear avoidance beliefs questionnaire in patients with low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med*, 45 (4), 527-535.
148. Hisli, N. (1988) Beck Depresyon Envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*, 6, 118-122.
149. Ulusoy, M., Şahin, N., Erkmen, H. (1998) Turkish version of Beck Anxiety inventory: Psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An international Cjuaterly*, 12 (2), 163-172.
150. McCracken, L.M., Dhingra, L. (2002) A short version of the Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS-20): preliminary development and validity. *Pain Res Manag*, 7 (1), 45-50.
151. Armutlu, K., Korkmaz, N.C., Keser, I., Sumbuloglu, V., Akbiyik, D.I., Guney, Z. ve diğerleri. (2007) The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res*, 30 (1), 81-85.
152. Johnson, E.G., Larsen, A., Ozawa, H. (2007) The effects of Pilates-based exercise on dynamic balance in healthy adults. *J Bodyw Mov Ther*, 11, 238-242.
153. Gagnon, L.H. (2005). **Efficacy of Pilates exercises as therapeutic intervention in treating patients with low back pain.** PhD Thesis, University of Tennessee.

154. O'Brien, N., Hanlon, N., Meldrum, D. (2006) Randomised controlled trial comparing physiotherapy and Pilates in the treatment of ordinary low back pain [abstract]. *Phys Ther Rev*, 11, 224-225.
155. Aladro-Gonzalvo, A.R., Araya-Vargas, G.A., Machado-Diaz, M., Salazar-Rojas, W. (2013) Pilates-based exercise for persistent, non-specific low back pain and associated functional disability: a meta-analysis with meta-regression. *J Bodyw Mov Ther*, 17 (1), 125-136.
156. Lim, E.C., Poh, R.L., Low, A.Y., Wong, W.P. (2011) Effects of Pilates-based exercises on pain and disability in individuals with persistent nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*, 41 (2), 70-80.
157. Donzelli, S., Di Domenica, E., Cova, A.M., Galletti, R., Giunta, N. (2006) Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. *Eura Medicophys*, 42 (3), 205-210.
158. Rydeard, R., Leger, A., Smith, D. (2006) Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther*, 36 (7), 472-484.
159. Altan, L., Korkmaz, N., Bingöl, Ü. (2009) Effect of Pilates Training on People With Fibromyalgia Syndrome: A Pilot Study. *Arch Phys Med Rehabil*, 90, 1983-1988.
160. Küçükçakır, N., Altan, L., Korkmaz, N. (2013) Effects of Pilates exercises on pain, functional status and quality of life in women with postmenopausal osteoporosis. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 17, 204-211.
161. Notarnicola, A., Fischetti, F., Maccagnano, G., Comes, R., Tafuri, S., Moretti, B. (2013) Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: a clinical prospective observational study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*.
162. Miyamoto, G.C., Costa, L.O., Galvanin, T., Cabral, C.M. (2013) Efficacy of the addition of modified Pilates exercises to a minimal intervention in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*, 93 (3), 310-320.
163. Marshall, P.W., Kennedy, S., Brooks, C., Lonsdale, C. (2013) Pilates exercise or stationary cycling for chronic nonspecific low back pain: does it matter? a randomized controlled trial with 6-month follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*, 38 (15), E952-959.
164. Ekici, G., Bingöl, Ö.Ö., Yakut, E. (2008) "Pilates Egzersizlerinin Kronik Bel Ağrılı Hastaların Emosyonel Durumuna Etkisi Var mıdır?". *Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*, 19 (3), 202.
165. Korkmaz, N. (2010) Effects of Pilates Exercises on the Social Physical Concern of Patients with Fibromyalgia Syndrome: A Pilot Study. *Turk J Rheumatol*, 25 (4), 201-207.
166. Rossy, L.A., Buckelew, S.P., Dorr, N., Hagglund, K.J., Thayer, J.F., McIntosh, M.J. ve diğerleri. (1999) A meta-analysis of fibromyalgia treatment interventions. *Ann Behav Med*, 21 (2), 180-191.

167. Burns, J.W., Kubilus, A., Bruehl, S., Harden, R.N., Lofland, K. (2003) Do changes in cognitive factors influence outcome following multidisciplinary treatment for chronic pain? A cross-lagged panel analysis. *J Consult Clin Psychol*, 71 (1), 81-91.
168. Sim, J., Adams, N. (2002) Systematic review of randomized controlled trials of nonpharmacological interventions for fibromyalgia. *Clin J Pain*, 18 (5), 324-336.
169. Von Korff, M., Balderson, B.H., Saunders, K., Miglioretti, D.L., Lin, E.H., Berry, S. ve diğeri. (2005) A trial of an activating intervention for chronic back pain in primary care and physical therapy settings. *Pain*, 113 (3), 323-330.
170. Cedraschi, C., Desmeules, J., Rapiti, E. (2004) Fibromyalgia: a randomised, controlled trial of a treatment programme based on self management. *Ann Rheum Dis.*, 63 (3), 290-296.
171. Barsky, A.J., Ahern, D.K., Orav, E.J., Nestoriuc, Y., Liang, M.H., Berman, I.T. ve diğeri. (2010) A randomized trial of three psychosocial treatments for the symptoms of rheumatoid arthritis. *Semin Arthritis Rheum*, 40 (3), 222-232.
172. Knittle, K., Maes, S., de Gucht, V. (2010) Psychological interventions for rheumatoid arthritis: examining the role of self-regulation with a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 62 (10), 1460-1472.
173. Van Koulil, S., Eftting, M., Kraaijmaat, F.W., van Lankveld, W., van Helmond, T., Cats, H. ve diğeri. (2007) Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. *Ann Rheum Dis*, 66 (5), 571-581.
174. Wigers, S.H., Stiles, T.C., Vogel, P.A. (1996) Effects of aerobic exercise versus stress management treatment in fibromyalgia. A 4.5 year prospective study. *Scand J Rheumatol*, 25 (2), 77-86.
175. Karjalainen, K., Malmivaara, A., van Tulder, M., Roine, R., Jauhiainen, M., Hurri, H. ve diğeri. (2000) Multidisciplinary rehabilitation for fibromyalgia and musculoskeletal pain in working age adults. *Cochrane Database Syst Rev* (2), Cd001984.
176. Hauser, W., Thieme, K., Turk, D.C. (2010) Guidelines on the management of fibromyalgia syndrome - a systematic review. *Eur J Pain*, 14 (1), 5-10.
177. Glombiewski, J.A., Sawyer, A.T., Gutermann, J., Koenig, K., Rief, W., Hofmann, S.G. (2010) Psychological treatments for fibromyalgia: a meta-analysis. *Pain*, 151 (2), 280-295.
178. McBeth, J., Prescott, G., Scotland, G., Lovell, K., Keeley, P., Hannaford, P. ve diğeri. (2012) Cognitive behavior therapy, exercise, or both for treating chronic widespread pain. *Arch Intern Med*, 172 (1), 48-57.
179. Fontaine, K.R., Conn, L., Clauw, D.J. (2011) Effects of lifestyle physical activity in adults with fibromyalgia: results at follow-up. *J Clin Rheumatol*, 17 (2), 64-68.
180. Thieme, K., Gromnica-Ihle, E., Flor, H. (2003) Operant behavioral treatment of fibromyalgia: a controlled study. *Arthritis Rheum*, 49 (3), 314-320.

**EKLER****EK 1: SOSYO-DEMOGRAFİK SORU FORMU**

Değerlendirme tarihi:	Olgu no:
Ad-soyad:	Doğum tarihi:
Klinik olarak konulan tanı:	
Tel:	
Hastalık durasyonu:	
Kullanılan ilaçlar:	

1. Cinsiyet:  Kadın  Erkek
2. Boy (cm):
3. Kilo:
4. Medeni durum:  Evli  Bekar  Eşi ölmüş  
 Eşinden Ayrılmış  Ayrı yaşıyor  
 Diğer \_\_\_\_\_
5. Eğitim durumu:  Okula gitmedim  İlkokul  Ortaokul  
 Lise  Üniversite  
 Diğer \_\_\_\_\_
6. Mesleki durum:  Çalışmıyor  Emekli  Çalışıyor

7. Egzersiz alışkanlığı: Yok  Var   
Haftada \_\_\_\_\_ gün Günde \_\_\_\_\_ saat
8. Sigara alışkanlığı: Yok  Var
9. Alkol kullanımı: Yok  Var
10. Birlikte yaşadığı kişiler:  Yalnız  Eşiyle  Eşi ve çocuklarıyla  
 Çocukları yada diğer akrabalarıyla  Diğer
11. Bakmakta yükümlü olduğu 2 yaş altı çocuk sayısı :
12. Bakmakta yükümlü olduğu 65 yaş üstü kişi sayısı:
13. Ağrı şikayetinin süresi (ay olarak):
14. Atak başladığı zaman ağrı eşlik ediyor mu? Hayır   
Evet ..... (dk)
15. Sabah tutukluğuna ağrı eşlik ediyor mu? Hayır   
Evet ..... (dk)
16. Ağrı karakteri: Yanıcı  Batıcı  Sızlayıcı  Zonklayıcı   
Karıncalanma tarzında  Elektrik çarpması tarzında   
Diğer

## EK 2: KISA-FORM MCGİLL AĞRI ANKETİ

Hasta Adı \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

	YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ
Zonklama	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Şimsek çarpar gibi	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Bıçak saplanır gibi	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Keskin	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Kramp tarzında	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Kemirici	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Sıcak/yanıcı	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Sancı verici	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Ezici	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Hassaslaştırıcı	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Yarıcı/parçalayıcı	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Yoran/takatsız bırakan	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Hasta edici	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Korkutucu	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
Cezalandırıcı/zalimce	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____

Ağrı yok \_\_\_\_\_ Dayanılmaz  
ağrı

Şu anki ağrınız

0 Ağrı yok

1 Hafif

2 Rahatsız eden

3 Sıkıntı verici

4 Berbat

5 Dayanılmaz

EK 3: SPONDİLOARTROPATİLERDE SAĞLIK DEĞERLENDİRME ANKETİ  
(HAQ-S)

Geçen hafta boyunca sizin genel yeteneklerinizi en iyi tanımlayan yanıtı işaretleyin

<b>Yapabiliyor musunuz?</b>	<b>Hiç güçlük çekmeden</b>	<b>Biraz güçle</b>	<b>Çok güçle</b>	<b>Hiç yapamama</b>
1. Ayakkabı bağlarını ve düğmeleri ilikleme dahil kendi kendine giyinebilmek				
• Saçınızı yıkayabilmek				
2. Kolsuz düz sandalyeden kalkabilmek				
• Yatağa yatıp kalkabilmek				
3. Tabağınızdaki eti (biftek, ızgara vb.) kesebilmek				
• Dolu fincan veya bardağı ağza götürürebilmek				
• Yeni bir süt kutusunu açmak				
4. Düz zeminde dışarıya çıkabilmek				
• 5 basamak çıkabilmek				
5. Tüm vücudu yıkayıp kurulaıyabilmek				
• Küvette banyo yapmak				
• Tuvalete oturup kalkabilmek (destek almadan)				
6. Tam başınızın üzerinden şeker torbasına benzer 5kg'lık bir eşyaya ulaşmak ve onu aşağıya indirebilmek				

• Giyecekleri yerden almak için eğilebilmek				
7. Araba kapılarını açabilmek				
• Daha önce açılmış kavanozları açabilmek				
• Muslukları açıp kapayabilmek				
8. Ayak işlerini yapmak ve dükkana gidebilmek				
• Arabaya binip inebilmek				
• Temizlik ve avlu işleri yapabilmek				
9. Market torbaları gibi ağır paketleri taşıyabilmek				
• İş yerinde olduğu gibi uzun süre oturabilmek				
• Düz yüzeyi olan bir masa veya sırada çalışabilmek				
Araba kullanabilme (ehliyetiniz veya arabanız yoksa buraya işaret koymayınız)				
10. Dikiz aynasına bakmak				
• Geri gitmek için başını arkaya çevirebilmek				

## EK 4: TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ (TKÖ)

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.				
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.				
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.				
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.				
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.				
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.				
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.				
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.				
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.				
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.				
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.				
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.				

12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.				
13. Ağrı, kendimi sakatlama için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.				
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.				
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.				
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.				
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.				

### EK 5: KORKU-KAÇINMA İNANIŞLAR ANKETİ (KKİA)

Burada diğer hastaların kendi ağrılarıyla ilgili bize söyledikleri bazı ifadeler bulunmaktadır. Lütfen her bir ifade için; eğilme, bir objeyi kaldırma, yürüme yada araba kullanma gibi fiziksel aktivitelerin sırt ağrınızı ne kadar etkilediğini yada etkileyeceğini ifade etmek amacıyla 0'dan 6'ya kadar herhangi bir numarayı daire içine alınız.

Hiç katılmıyorum    Emin değilim    Tamamen katılıyorum

Ağrı fiziksel aktiviteden kaynaklandı	0	1	2	3	4	5	6
Fiziksel aktivite ağrımı daha da kötüleştirir	0	1	2	3	4	5	6
Fiziksel aktivite sırtıma zarar verebilir	0	1	2	3	4	5	6
Ağrımı daha kötüleştiren(kötüleştirebilen) fiziksel aktiviteleri yapmamalıyım	0	1	2	3	4	5	6
Ağrımı daha kötüleştiren (kötüleştirebilen) fiziksel aktiviteleri yapmamam	0	1	2	3	4	5	6

**Aşağıda sıralanan ifadeler normal işinizin sırt ağrınızı nasıl etkilediği yada etkileyeceği ile ilgilidir.**

Ağrı işim yada işimdeki bir kazadan kaynaklandı	0	1	2	3	4	5	6
İşim ağrımı arttırdı	0	1	2	3	4	5	6
Ağrı için tazminat istemeye hakkım var	0	1	2	3	4	5	6
İşim benim için çok ağır.	0	1	2	3	4	5	6
İşim ağrımı daha da kötüleştirir yada kötüleştirecek	0	1	2	3	4	5	6
İşim sırtıma zarar verebilir	0	1	2	3	4	5	6
Şuanki ağrıyla normal işimi yapmamalıyım	0	1	2	3	4	5	6
Şuanki ağrıyla normal işimi yapmamam	0	1	2	3	4	5	6
Ağrı tedavi edilene kadar normal işimi yapmamam	0	1	2	3	4	5	6
3 ay içinde normal işime geri döneceğimi sanmıyorum	0	1	2	3	4	5	6
Bu işe geri dönebileceğimi sanmıyorum	0	1	2	3	4	5	6

## EK 6: BECK DEPRESYON ENVANTERİ (BDE)

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, **BUGÜN DAHİL GEÇEN HAFTA** içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

**Adı Soyadı :** .....

**Cinsiyeti :** .....

### A- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.

1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

### B- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.

1. Gelecek hakkında karamsarım.
2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

### C- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.

### D- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.

**E- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.**

1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

**F- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.**

1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.

**G- 0. Kendimden memnunum.**

1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.
3. Kendimden nefret ediyorum.

**H- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.**

1. zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

**I- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.**

1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

**J- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.**

1. Zaman zaman içindem ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.
3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

**K- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.**

1. eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

**L. 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.**

1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.

**M. 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.**

1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.

**N- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.**

1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
3. Kendimi çok çirkin buluyorum.

**O- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.**

1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.

**P- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.**

1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

**R- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.**

1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

**S- 0. İştahım her zamanki gibi.**

1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.

**T- 0. Son zamanlarda kilo vermedim.**

1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.

Evet ..... Hayır .....

**U- 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.**

1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

**V- 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.**

1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

## EK 7: BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ (BAÖ)

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir.

Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin BUGÜN DAHİL SON BİR (1) HAFTADIR size ne kadar rahatsız ettiğini yandakine uygun yere (X) işareti koyarak belirleyiniz.

	Hiç	Hafif düzeyde Beni pek etkilemedi	Orta düzeyde Hoş değildi ama katlanabildim	Ciddi düzeyde Dayanmakta çok zorlandım
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma				
2. Sıcak/ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi veya sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme duygusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				

12. Ellerde titreme				
13. Titretlik				
14. Kontrolü kaybetme duygusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

## EK 8: AĞRI – ANKSİYETE SEMPTOMLARI ÖLÇEĞİ (AASÖ-20) KISA FORM

Ağrıyı deneyimleyen bireyler bu ağrıya yanıt olarak değişik yöntemler geliştirirler. Biz de ağrınız varken ne yaptığınızı ve ne düşündüğünüzü bilmek istiyoruz. Lütfen, aşağıdaki puanlama skalasını kullanarak düşünce veya aktivitelerden her biri ile ne sıklıkta karşılaştığınızı belirtin. Her madde için 0 (ASLA)-5 (HERZAMAN) 'e kadar herhangi bir numarayı daire içine alınız.

		<u>ASLA</u>			<u>HER ZAMAN</u>		
1.	Ağrım çok şiddetlenirse hiç azalmayacağımı düşünürüm	0	1	2	3	4	5
2.	Ağrı hissettiğimde çok kötü bir şeyin olacağından korkarım	0	1	2	3	4	5
3.	Çok şiddetli ağrı hissettiğimde hemen yatarım	0	1	2	3	4	5
4.	Ağrıyı artıran bir aktivite ile karşılaştığımda titremeye başlarım	0	1	2	3	4	5
5.	Ağrım varken doğru düşünemem	0	1	2	3	4	5
6.	Ağrının başlayacağını hissettiğim andan itibaren yaptığım işi bırakırım	0	1	2	3	4	5
7.	Ağrı kalbimin çarpma ve hızlanmasının nedeni gibi görünür	0	1	2	3	4	5
8.	Ağrım gelir gelmez onu azaltmak için ilaç alırım	0	1	2	3	4	5
9.	Ağrı hissettiğimde gerçekten hasta olabileceğimi	0	1	2	3	4	5

	düşünürüm						
10.	Ağrılı ataklar süresince ağrının yanı sıra herhangi bir şeyi düşünmek benim için zordur	0	1	2	3	4	5
11.	Ağrım olduğunda önemli aktiviteleri yapmaktan kaçınırım	0	1	2	3	4	5
12.	Ağrım olduğunda baş dönmesi veya baygınlık hissederim	0	1	2	3	4	5
13.	Ağrının hissettirdikleri korkutucudur	0	1	2	3	4	5
14.	Ağrım olduğunda ağrının geçmeyeceğini düşünürüm	0	1	2	3	4	5
15.	Ağrı midemi bulandırır (hasta hissettirir)	0	1	2	3	4	5
16.	Ağrı şiddetli geldiğinde felç olacağımı ya da daha da sakat kalacağımı düşünürüm	0	1	2	3	4	5
17.	Ağrım olduğunda konsantrasyon gücümü çekerim	0	1	2	3	4	5
18.	Ağrı atağından sonra vücudumu rahatlatmakta güçlük çekerim	0	1	2	3	4	5
19.	Ağrım olduğunda endişelenirim	0	1	2	3	4	5
20.	Ağrıya neden olan aktivitelerden kaçınmaya çalışırım	0	1	2	3	4	5

## EK 9: YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (YŞÖ)

**Bugünde dahil olmak üzere geçen ay içerisinde** ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen **tüm ifadeleri dikkatlice** okuyunuz. Size en uygun seçeneğin solundaki parantezin içine (X) işareti koyunuz.

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

2. Egzersiz beni yorar.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

3. Kolay yorulurum.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

8. Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikayetten birisidir.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

Toplam puan:63

## EK 10: ETİK KURUL ONAY SAYFASI

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN**  
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

06100 Sıhhiye Ankarâ  
 Telefon: 0 (312) 305 1082 - Faks: 0 (312) 310 0580  
 E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Sayı: B.30.2.HAC.0.05.07.00 / 734

11 Eylül 2012

**ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 28 AĞUSTOS 2012 SALI  
**Toplantı No** : 2012/08  
**Proje No** : LUT 12/82 (Değerlendirme Tarihi 26.07.2012)  
**Karar No** : LUT 12/82 - 20

Üniversitemiz Sağlık bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Edibe Ünal'ın sorumlu araştırmacısı olduğu Fzt. Gizem Devaşan'ın tezi olan LUT 12/82 kayıt numaralı ve "Romatizmal Hastalıklarda Klinik Pilates Terapinin Kinezyofobi Üzerindeki Etkinliğinin Araştırılması" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)	9 Prof. Dr. Songül Vhaizoğlu (Üye)
2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken KATILMADI	10. Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye)
3. Prof. Dr. Hakan S. Örer (Üye)	11. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)
4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu KATILMADI	12. Doç. Dr. Cansın Saçkesen (Üye)
5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer KATILMADI	13. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)
6. Prof. Dr. Meral Aksoy KATILMADI	14. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)
7. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)	15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)
8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal KATILMADI	16. Av. Meltem Onurlu KATILMADI

