

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE
ROMATİZMAL HASTALARDA
TELEREHABİLİTASYONUN ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI
ERKİN OĞUZ SARI**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP

2021

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE
ROMATİZMAL HASTALARDA
TELEREHABİLİTASYONUN ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI

ERKİN OĞUZ SARI

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TUNCER

GAZİANTEP

2021

TEŞEKKÜR

Hepimizin zor günler yaşadığı pandemi sürecinde, tez konusunda sorunlar yaşarken elimden tutan, 2015 yılında tesadüfi olarak tanıştığım ve sonrasında yaklaşımı ile hayata bakış açımı değiştiren, sadece mesleki olarak değil hayatıma da dokunan, farkındalığımı arttıran ve her üzüntüye kapıldığımda ‘nehirlerin denizlerle buluşup mutluluğa ulaşması’ felsefesini aklıma getirmemi sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Edibe ÜNAL’a,

Tez aşaması boyunca her anımda cana yakın tavrı ve titizliğiyle yardımcı olan sayın danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TUNCER’e,

Çalışmanın istatistiklerinin yapılması ve yorumlanmasındaki katkılarından dolayı ve ayrıca ufkumuzun açılması için bizlere yol gösteren sayın hocam Prof. Dr. Yavuz YAKUT’a,

Manevi olarak her durumda desteğini asla esirgemeyen, güler yüzlü yaklaşımıyla yardımcı olan sayın hocam Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR’a,

Yaptığı ufak dokunuşlarla kafamdaki soru işaretlerini yok ederek daha rahat ilerlememe yardımcı olan oda arkadaşım Tuba MADEN’e,

Tez yazımı sırasında benimle tecrübelerini paylaşarak daha eğlenceli, düzenli ve kendinden emin ilerlememi sağlayan sevgili Nur Banu TÜRKMEN’e ve Merve KARATEL’e,

Akademisyenliğe adım attığım ilk günden beri her zaman destek olan ve tam anlamıyla ekürüm Zeynep İrem BULUT’a,

İyileşme yolculuklarının lideri olarak tedavi seanslarında bana birçok şey öğreten kıymetli hastalarımıza,

Hayatımın her anında arkamda duran, buralara gelmemin kaynağı ve hakları asla ödenmez olan canım annem Nermin SARI’ya, babam Kazım SARI’ya ve abim Ferhat İlker SARI’ya,

Her zaman olduğu gibi tez döneminde de desteğiyle beni hep güçlü tutan, her kasvete düştüğümde gülüşüyle, varlığıyla huzur veren canımın içi Teslime SARI’ya canı gönülden teşekkür ederim.

ÖZET

Erkin Oğuz SARI, COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2021. Bu çalışma COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğinin araştırılması amacıyla yapıldı. Hastalar egzersiz grubuna katılmayı kabul etme durumlarına göre egzersiz grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Çalışmaya başlamadan önce hastaların günlük yaşam aktiviteleri Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire-HAQ) ile, anksiyete ve depresyon seviyeleri Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (Hospital Anxiety and Depression Scale-HADS) ile, biyopsikososyal durumları Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği (BETY-Biopsychosocial Questionnaire-BETY-BQ) ile değerlendirildi. Egzersiz grubu (n=23) Whatsapp uygulaması aracılığı ile grup olarak telerehabilitasyon BETY seanslarına katıldı. Kontrol grubu (n=12) ise ilaç tedavisi ile takip edildi. Egzersiz grubundaki hastalara 8 hafta boyunca, haftada 3 gün fizyoterapist eşliğinde BETY telerehabilitasyon tedavisi verildi. 8 haftanın sonunda tüm anketler her iki grup için tekrarlandı. Grup içi etkinliğe bakıldığında egzersiz grubunda HADS anksiyete ve depresyon alt parametrelerinde iyileşme görüldü ($p<0.05$). BETY-BQ skorunda her iki grupta da iyileşme görüldüğü, ancak değişimlerin istatistiksel anlamda bir fark yaratmadığı görüldü ($p>0.05$). HAQ skoru kontrol grubunda kötüleşirken egzersiz grubunda iyileştiği, ancak değişimlerin istatistiksel anlamda bir fark yaratmadığı görüldü ($p>0.05$). Kontrol grubunda HADS anksiyete skorunun iyileşirken, HADS depresyon skorunun kötüleştiği ve bu değişimlerin istatistiksel anlamda bir fark yaratmadığı görüldü ($p>0.05$). Çalışmanın sonucunda BETY telerehabilitasyon yaklaşımının COVID-19 pandemi süreci gibi durumlarda, tedavi için kliniklere gidemeyen ve fiziksel inaktiviteye eğilimi artan romatizmalı hastalar için bir alternatif olduğu görüşüne varıldı. Biyopsikososyal yaklaşımların uzaktan uygulanması zor olmasına rağmen BETY'nin telerehabilitasyon ile anksiyete ve depresyon seviyelerinin iyileştirilebildiği, biyopsikososyal durumlarının ve yaşam kalitelerinin korunabildiği görüldü. Farklı telerehabilitasyon yöntemleriyle karşılaştırmalı çalışmaların yapılmasının ve uzun dönem takip sonuçlarının araştırılmasının çalışmanın değerini arttıracacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Romatizmal hastalıklar, telerehabilitasyon, biyopsikososyal yaklaşım

ABSTRACT

Erkin Oğuz SARI, Investigation of the Effectiveness of Telerehabilitation in Rheumatic Patients in the COVID-19 Pandemic Process. Hasan Kalyoncu University, Institute of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Department, Master Thesis, Gaziantep, 2021. This study was conducted to investigate the effectiveness of telerehabilitation in rheumatic patients during the COVID-19 pandemic process. The patients were divided into the exercise group and the control group according to their acceptance to participate in the exercise group. Before starting the study, the daily living activities of the patients were evaluated with the Health Assessment Questionnaire (HAQ), their anxiety and depression levels with the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and their biopsychosocial status with the Cognitive Exercise Therapy Approach-Biopsychosocial Questionnaire (BETY-BQ). Exercise group (n=23) participated in BETY telerehabilitation sessions as a group via using WhatsApp application. The control group (n=12) was followed up with medication. BETY telerehabilitation treatment was given to the patients in the exercise group in the presence of a physiotherapist for 8 weeks, 3 days a week. At the end of 8 weeks, all questionnaires were repeated for both groups. When the activity was examined within the group, improvement was observed in the HADS anxiety and depression sub-parameters in the exercise group ($p<0.05$). BETY-BQ score decreased in the direction of improvement in both groups, these changes did not make a statistically significant difference ($p>0.05$). Although the HAQ score worsened in the control group, it improved in the exercise group, but the changes did not make a statistically significant difference ($p>0.05$). In the control group, it was observed that the HADS anxiety score improved, the HADS depression score worsened and these changes did not make a statistically significant difference ($p>0.05$). As a result of the study, it was concluded that the BETY telerehabilitation approach is an alternative for rheumatic patients who cannot go to clinics for treatment in cases such as the COVID-19 pandemic process and have an increased tendency to physical inactivity. Although it is difficult to implement biopsychosocial approaches remotely, it was observed that BETY could improve anxiety and depression levels, and preserve their biopsychosocial status and quality of life with telerehabilitation. It was concluded that conducting comparative studies with different telerehabilitation methods and investigating the long-term follow-up results will increase the value of the study.

Keywords: Rheumatic diseases, telerehabilitation, biopsychosocial approach

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	vi
ŞEKİL DİZİNİ.....	vii
TABLO DİZİNİ.....	viii
GRAFİK DİZİNİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Romatizmal Hastalıklar.....	4
2.1.1 Romatoid Artrit.....	5
2.1.2 Osteoartrit.....	7
2.1.3 Ankilozan Spondilit.....	8
2.1.4 Fibromiyalji Sendromu.....	9
2.2 COVID-19 Pandemisi ve Fiziksel İnaktivite.....	12
2.3 Romatizmal Hastalarda Tedavi.....	14
2.3.1 Farmakolojik Tedavi.....	15
2.3.2 Non Farmakolojik Tedavi.....	16
2.3.2.1 Egzersizin Antiinflamatuvar Etkileri.....	16
2.3.3 Biyopsikososyal Yaklaşım.....	19
2.4 Biyopsikososyal Yaklaşımın Örneği : BETY.....	20
2.5 Telerehabilitasyon.....	22
3. BİREYLER VE YÖNTEMLER.....	26
3.1 Bireyler.....	26
3.1.1 Dahil Edilme Kriterleri.....	26
3.1.2 Dahil Edilmeme Kriterleri.....	26
3.2 Yöntem.....	28
3.2.1 Demografik Bilgiler.....	28
3.2.2 Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire-HAQ).....	28

3.2.3 Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (Health Anxiety and Depression Scale-HADS).....	29
3.2.4 Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği (BETY-Biopsychosocial Questionnaire-BETY-BQ).....	29
3.2.5 Telerehabilitasyon Protokolü.....	30
3.2.6 İstatistiksel Analiz.....	30
4. BULGULAR.....	31
4.1 Bireylere Ait Demografik Bilgiler.....	31
4.2 HAQ, HADS ve BETY-BQ.....	32
5. TARTIŞMA.....	35
5.1 Sağlık Kaliteleri ve Biyopsikososyal Durumlarının İncelenmesi.....	36
5.2 Telerehabilitasyonun İncelenmesi.....	38
5.3 Limitasyonlar.....	45
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	46
KAYNAKLAR.....	48
EKLER.....	55
Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	
Ek 2. Etik Kurul Kararı	
Ek 3. Gönüllüleri Bilgilendirme ve Olur Formu	
Ek 4. Değerlendirme Anketleri	
Ek 5. Tez Çalışması İle İlgili Bildiriler	
Ek 6. İntihal Raporu	
Ek 7. Özgeçmiş	

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması” başlıklı çalışmanın tarafımca, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

15.01.2021

Erkin Oğuz SARI

ŞEKİL DİZİNİ

Şekiller	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Yaşlanmanın ve fiziksel aktivitenin immün fonksiyonlar üzerine etkisi	13
Şekil 2.2 Sepsis – makrofaj & egzersiz – kas	17
Şekil 2.3 Fiziksel inaktivite ve farklı yoğunluktaki fiziksel egzersizin inflamatuvar yanıtlar ve sağlık çıktıları üzerine etkisi	18
Şekil 2.4 Kronik inflamasyonun kısır döngüsü	18
Şekil 2.5 Ağrının biyopsikososyal modeli	19
Şekil 2.6 COVID-19 salgını sırasında ve sonrasında telerehabilitasyon fırsatları	24
Şekil 3.1 Çalışmaya katılım şeması	27

TABLO DİZİNİ

Tablolar	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1 2010 ACR/EULAR RA tanı kriterleri.....	5
Tablo 2.2 Klinik OA tanı kriterleri.....	7
Tablo 2.3 AS tanısında kullanılan Modifiye New York (MNY) Kriterleri (1984).....	8
Tablo 2.4 ACR 2016 FMS tanı kriterleri.....	10
Tablo 2.5 COVID-19 salgını sırasında fiziksel hareketsizliğin romatizmal hastalığı olan hastalar üzerindeki etkileri.....	14
Tablo 4.1 Bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.2 Egzersiz ve Kontrol grubundaki bireylerin tanıları.....	32
Tablo 4.3 Grupların ilk HAQ, HADS ve BETY-BQ skorlarının karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.4 Grupların son HAQ, HADS ve BETY-BQ skorlarının karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.5 Grupların HAQ skoru ilk ve son değerlerinin karşılaştırması.....	33
Tablo 4.6 Grupların HADS-A ve HADS-D skorlarının ilk ve son değerlerinin karşılaştırması.....	34
Tablo 4.7 Grupların BETY-BQ skorunun ilk ve son değerinin karşılaştırması.....	34

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACR	Amerikan Romatoloji Birliği
AS	Ankilozan Spondilit
BASMI	Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi
BASDAI	Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi
BASFI	Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi
BDE	Beck Depresyon Envanteri
BETY	Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı
BETY-BQ	Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
DAS28	Hastalık Aktivite Skoru
DASH	Kol Omuz ve El Sorunları Anketi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EULAR	Avrupa Romatizma Birliği
FMS	Fibromiyalji Sendromu
FSS	Fibromiyalji Semptom Skalası
HADS	Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası
HAQ	Sağlık Değerlendirme Anketi
IL	İnterlökin
kg	Kilogram
KOOS	Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score
m	Metre
OA	Osteoartrit
RA	Romatoid Artri
RAQoL	Rheumatoid Arthritis Scala Quality of Life
SpA	Spondiloartrit
SSS	Semptom Şiddet Ölçeği
TR	Telerehabilitasyon
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
YAI	Yaygın Ağrı İndeksi

1. GİRİŞ

Romatoloji, kas-iskelet sistemi ile birlikte diğer organ ve sistemleri de ilgilendiren, inflamatuvar veya non-inflamatuvar olan, tutulum yerine göre harabiyete neden olan hastalıkların tanı ve tedavisi ile uğraşan bir bilim dalıdır. Başlıca inflamatuvar hastalıklar romatoid artrit, spondiloartritler iken; başlıca non-inflamatuvar hastalıklar fibromiyalji ve osteoartritir. Romatoloji bilimi ilaç tedavilerindeki gelişmelerle birlikte romatolojik rehabilitasyon alanında da gelişime ihtiyaç duymaktadır. Bu gelişim ilaçların pozitif etkileri tanındıkça romatizmalı bireylerin hareketsiz bırakıldığı, cihazlarla desteklendiği süreçlerden, hastalığın aktif yönetiminde hastanın kendisinin rol aldığı biyopsikososyal modellere doğru ilerlemiştir. Kronik ağrının emosyonel ve subjektif doğası da böyle bir modele ihtiyaç duymaktadır (1).

Romatizmal hastalıkları olan hastalarda fiziksel inaktivite genel popülasyona göre daha yüksektir. Fiziksel inaktivite, hastalıkla ilgili kötü sonuçlar (yüksek hastalık aktivitesi, ağrı ve yorgunluk) ve kardiyometabolik risk faktörleri (obezite ve insülin direnci gibi) ile ilişkilidir. Romatizmal hastalarda morbidite ve mortalitenin temel nedeni kardiyovasküler risklerin artmasıdır ve bu durum da fiziksel inaktivite ile doğrudan ilişkilidir (2).

COVID-19 pandemisi; sosyal izolasyon ve karantina gerekliliği, virüs kapma tehlikesinden korkma nedeniyle daha az fiziksel aktiviteyi teşvik eden bir ortam yaratmıştır. Sürekli fiziksel inaktif ve sedanter yaşam tipik olarak düşük fiziksel ve mental sağlık, artmış hastalık aktivitesi ve mortalite risk faktörlerinin artmasıyla ilişkilidir. Bu durum bozulmuş lipid metabolizması ve insülin direncine, kardiyovasküler kondüsyonun azalmasına yol açar (2).

Geçmişte yatak istirahati romatoid artrit gibi hastalıkların aktivite döneminde eklem tahribatını önlemek için öneriliyordu (1,2). Ancak sonraki yıllarda inaktivitenin eklemlerde harabiyete, kas güçsüzlüğüne ve atrofisine yol açarak fiziksel işlevin azalmasına yol açtığı anlaşılmıştır. Bu kanıtlar doğrultusunda da fiziksel aktiviteyi vurgulayan yeni klinik uygulama yaklaşımları geliştirilmiştir (2).

Egzersiz, Avrupa Romatizma Birliği (European League Against Rheumatism-EULAR) tarafından inflamatuvar artrit ve osteoartrit hastaları için standart bakımın ayrılmaz bir parçası olarak savunulmaktadır. Egzersiz kardiyovasküler risk faktörlerini ve fiziksel kapasiteyi iyileştirir (1,2). COVID-19 pandemisinde, evde egzersiz programları

uygulamaları romatizmal hastalıkları olan hastalar için herhangi bir önemli yan etkiye neden olmadan sağlık kalitelerini artırmada etkili olabilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de dahil olmak üzere birçok sağlık kuruluşu COVID-19 salgını sırasında insanları evde aktif tutmaya yönelik tavsiyeler vermektedir. Sağlık profesyonelleri de bu doğrultuda, romatizmal hastalar için uygun düzeyde fiziksel aktiviteler için proaktif olmalıdırlar (2).

Kronik ağrı vücudun intra ve ekstra-artiküler yapılarda hissedilen 3 aydan uzun süren ağrıyı ifade eder (3). Romatizmalı bireylerde kronik ağrıya eş olarak psikososyal boyut da etkilenmektedir (1). Bu nedenle romatizmal hastalarda biyomedikal yaklaşımın yerine, insanın doğasına uygun olan biyopsikososyal yaklaşımların uygulanması gerektiği 1970'li yıllardan sonra önem kazanmıştır (1,4). Romatizmal hastalıklarda kronik ağrının uzun süren yapısı gereği depresyon ve katastrofizasyona sebep olduğu görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı bu hastalarda alternatif olarak meditasyon, bilişsel davranışçı terapiler katastrofizmi ve depresyonu azaltabilecek etkili yaklaşımlardır (4).

EULAR kılavuzlarında kronik ağrı ile baş etmede fiziksel aktivite ve egzersizin birincil tedavi yaklaşımı olan ilaç tedavisine destekleyici olarak yürütülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (1). Kronik ağrıda güncel ve etkili tedaviler olarak biyopsikososyal tedavilerin etkili yaklaşım oldukları kabul edilmektedir (3). EULAR kılavuzlarında da kronik ağrı yönetiminde biyopsikososyal yaklaşımlar önerilmektedir (1).

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) biyopsikososyal bir modele uyan inovatif bir egzersiz yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda tedavinin merkezinde hasta vardır ve uygulayan sağlık profesyonelleri bu yaklaşımda hastalar için bir yol göstercidir (1).

Günümüzde artan oranda inaktif ve sedanter yaşam tarzı sonucu ortaya çıkan kas-iskelet sistemi sorunları, küresel morbiditenin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır. Ayrıca COVID-19 salgını boyunca izole yaşam, yüz yüze sağlık hizmetlerine erişimi kısıtlı hale getirmiştir (6). Teknolojik ilerlemeler ile mobil sağlık teknolojileri, insanların sağlık ve refahlarında daha proaktif bir rol üstlenmelerine olanak tanımakta ve özellikle kronik rahatsızlıkları olan kişiler arasında uygulamaların yaygınlığı artmaktadır (5). Bilgi ve iletişim teknolojisi kullanılarak uzaktan sağlık hizmeti verilmesi olarak tanımlanan tele-sağlık, birçok kas-iskelet sistemi rahatsızlığının yönetimi için uygulanabilir ve etkili bir alternatif olduğu gösterilmiştir (6). Fizyoterapi alanına özel olarak, telerehabilitasyon terimi bugüne kadar literatürün çoğunda kullanılmış ve rehabilitasyon hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla sağlanması olarak tanımlanmıştır (6).

Sağlık hizmetine erişemeyen bireyler için tele-sağlık bir çözümdür ve pandemi boyunca birçok sağlık mesleği tarafından hızla benimsenmiştir (6).

Telerehabilitasyon, sosyal mesafenin zorunlu olduğu dönemde sağlık hizmetlerine erişimdeki boşluğu doldurmaya ayarlanmış olsa da, COVID-19'un, kısıtlamalar kaldırıldıktan sonra bireylerin sağlık hizmetlerine erişme şekli üzerinde kalıcı bir etki bırakması beklenmektedir. Bu nedenle tele-sağlık, geçici bir durma boşluğu olarak değil, bireylerin sağlık hizmetlerine güvenle erişebilecekleri sürdürülebilir bir alternatif mod olarak düşünülmelidir (6).

Bu çalışma ile COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğinin araştırılması amaçlandı.

Çalışma öncesi belirlenen hipotezler:

Hipotez 1: Romatizmal hastaların tedavisinde telerehabilitasyon bireylerin sağlık kalitelerini (günlük yaşam aktiviteleri ve anksiyete-depreyon düzeylerini) geliştirir.

Hipotez 2: Romatizmal hastaların tedavisinde telerehabilitasyon bireylerin biyopsikososyal durumlarını geliştirir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Romatizmal Hastalıklar

Romatizmal hastalıklar kronik ağrının uzun süren yapısı gereği depresyon ve katstrofizmin görüldüğü eklem tutulumu ile karakterize, ağrı ve ciddi deformitelere neden olabilen, kronik, ilerleyici, inflamatuvar hastalıklardır (4,7). Romatizmal hastalıklar; kronik ağrı, yorgunluk, fiziksel aktivitede azalma ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olur (8).

Romatizma tanımı içinde 400'e yakın farklı hastalık yer almaktadır. Romatoid artrit, ankilozan spondilit, osteoartrit, fibromiyalji, gut başlıca romatizmal hastalıklardır (10).

Sistemik romatizmal hastalıklar ve sistemik inflamatuvar hastalıklar, çoğunlukla altta yatan hastalığın ve/veya tedavisinin bir sonucu olarak birçok komplikasyon meydana getirir. Bu hastalarda ihmal edilen durumlardan birisi de anemidir. Anemi, sistemik romatizmal hastalıkları olan hastalarda yaygındır ve bu durum hastanın refahını, fiziksel aktivitesini, hastalık morbiditesini olumsuz yönde etkiler ve ayrıca altta yatan inflamatuvar hastalığın semptomlarının şiddetini artırabilir. Hastaların çoğunda inflamasyona bağlı kronik hastalık anemisi bulunur (9).

Romatizmal hastalıklar, tamamen iyileşme mümkün olmamasına rağmen, farmakolojik tedavide kullanılan ilaçlar sayesinde eklem harabiyetinin önlenmesinde, eklem fonksiyonel bütünlüğünün sürdürülmesinde etkilidir. İlaçların etkili olabilmesi için uzun dönem kullanılması son derece önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) geliştirmekte olan ülkelerde hastaların uyum düzeylerini araştırdığı bir çalışmada, uzun dönem tedavisi alan ve kronik hastalığı olan bireylerin %50'den daha düşük uyuma sahip olduğunu bildirmiştir (7). Romatizmal problemlerde hastaların katılımının artırılması ve hastalığın doğası gereği biyopsikososyal yaklaşımlar gereklidir (1).

Romatizmal hastalıklar uzun yıllar, bazen ömür boyu süren tedavi ve rehabilitasyon gerektiren, kişilerin ve ülkelerin ekonomilerine ciddi maliyetler oluşturan bir hastalık topluluğudur (10).

2.1.1 Romatoid Artrit

Esas olarak sinovyal eklemleri hedef alan romatoid artrit (RA), ağrı ve fonksiyonel sınırlamalara neden olan kronik bir sistemik otoimmün hastalıktır (11,12,13,14). Dünya çapında RA prevalansının% 0.4 ile % 1.3 arasında değiştiği düşünülmektedir (11). Avrupa ve Kuzey Amerika’da kadınlarda görülme oranı erkeklere göre 2-4 kat daha fazladır (14).

2010 yılında Amerikan Romatoloji Birliği (American College of Rheumatology-ACR) ve Avrupa Romatizma Birliği (European League Against Rheumatism-EULAR) RA tanısı için en güncel kriterleri açıkladı. Belirgin klinik sinoviti (ödem) en az 1 eklemi olan ve sinovit için başka bir nedeni olmayan hastalar (diğer inflamatuvar artrit koşulları, enfeksiyon, travma gibi) bu kriterlere göre değerlendirilir. 4 başlık altında totalde 10 puan üzerinden en az 6 puan alan bireyler RA tanısı alırlar (11) (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 2010 ACR/EULAR RA tanı kriterleri (11)

Hedef kitle: En az 1 sinovit eklem ve sinoviti açıklayacak başka bir durumun olmaması (6/10 puan tanı için yeterlidir.)	SKOR
A-Eklem tutulumu	
1 büyük eklem	0
2-10 büyük eklem	1
1-3 küçük eklem	2
4-10 küçük eklem	3
>10 eklem (en az 1 küçük eklem)	5
B-Seroloji	
RF(-) veya CRP(-)	0
RF ya da CRP düşük titrede pozitif	2
RF veya CRP yüksek titrede pozitif	3
C-Akut fazlar	
CRP veya ESH normal	0
CRP veya ESH artmış	1
D-Semptom süresi	
<6 hafta	0
≥6 hafta	1

RA'nın etiyojisi bilinmemektedir. Ancak bu kronik hastalığın patogenezinin genetik, psikolojik ve çevresel faktörler arasındaki etkileşimlerden kaynaklandığı varsayılmaktadır (14). Tipik olarak RA'lı hastalar, en çok ellerin metakarpofalangeal (MCP) ve proksimal interfalangeal (PIP) eklemlerinde belirgin olan simetrik poliartiküler eklem ağrısı ve şişliği ile başvururlar. Erken dönemde yaygın olarak etkilenen diğer eklemler arasında el bilekleri, başparmaklar ve ayak parmaklarının metatarsfalangeal (MTP) eklemleri bulunur. Orta veya büyük eklem artritii dirsek, omuz, ayak bileği ve diz ekleminde erken dönemde ortaya çıkabilir. Bu durum daha şiddetli hastalıkla ilişkilidir (11). Romatoid nodüller, pulmoner tutulum veya vaskülit eklem dışı bulgularındandır (12).

Artrit semptomları tipik olarak sabahları daha şiddetlidir ve hastalar genellikle 30 dakikadan fazla sabah sertliği ve ağrısı bildirirler. Diğer bulgular arasında yorgunluk, kas ağrısı, kilo kaybı, düşük dereceli ateş, eklemlerde hassasiyet, ödem, eklem hareket açıklığı limitasyonu ve depresyon bulunur (11).

RA hastaları arasında psikolojik olarak görülen yaygın problemlerin başında anksiyete ve depresyon gelir. RA hastaları fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan etkileyebileceği için bireylerin sağlık kalitelerini ciddi oranda etkileyebilir (14). RA, günlük yaşam aktivitelerini sınırlandırıp çalışma, sosyal ve boş zaman aktivitelerine katılma yeteneklerini kısıtlayarak bireyin genel işlevini ve yaşam kalitesini etkiler (13).

Hastaların duygusal düzenleme ve baş etme stratejileri konusundaki farkındalığını artıran bireyselleştirilmiş, duygusal ve bilişsel psikolojik müdahaleler, uzun vadeli fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini iyileştirmeye yardımcı olabilir. (14)

RA'da farmakolojik, non-farmakolojik ve/veya cerrahi müdahaleleri içeren multidisipliner bir tedavi yaklaşımı önerilmektedir. Non-farmakolojik yaklaşımlardan olan rehabilitasyonun temel bileşenlerini egzersiz, ortak koruma önerileri ve kendi kendine yönetim stratejileri oluşturur. Bunlar fonksiyon ve yaşam kalitesini iyileştirip yetersizlik durumunu azaltmak için reçete edilir (13).

RA gibi kronik hastalığı olan kişiler, düzenli olarak romatoloji kliniği randevularına ve önerilen tedavilere gitmeleri önem taşımaktadır. Ancak, sevklerden tedaviye kadar bekleme süresi, ulaşım zorlukları, fiziksel kısıtlamalar, zaman kısıtlamaları ve coğrafi engeller nedeniyle her zaman mümkün olmayabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek için uzaktan iletişimler daha düşük maliyetle çözüm sunabilir (13).

2.1.2 Osteoartrit

Osteoartrit (OA) en sık görülen artrit formu olup, görülme oranı yaşla birlikte artış göstermektedir. Bilinen en eski romatolojik hastalık olan OA, kırkırdak harabiyeti ile kendini gösteren dejeneratif bir kas iskelet sistemi hastalığıdır (1). OA, 30 dakikadan az süren ilerleyici mekanik ağrı ve sabah tutukluğu ile kendini gösterir. Hastalığın ilerlemesi ile bu semptomlar hastaları güçsüzleştirir ve fonksiyonelliklerini limitler (15).

Vücutta birçok eklemi etkileyebilmesine rağmen diz -kalça gibi yük taşıyan eklemleri tutmaktadır. OA'da sıklıkla görülen semptomlar; ağrı, tutukluk, krepitasyon, hareket kısıtlılığı, şişlik, eklem deformateleri, kas atrofisi ve fonksiyon kaybıdır. Bunun yanı sıra önemli ölçüde anksiyete ve depresyon bulguları bildirilmiştir (1) (Tablo 2.2).

Tablo 2.2 Klinik OA tanı kriterleri (19)

OA tanısı klinik olarak konulurken dikkate alınan kriterler şu şekilde belirtilmiştir:
1. Son bir ayın çoğu gününde diz ağrısı şikayeti
2. Aktif eklem hareketi ile birlikte krepitasyon
3. Dizde 30 dakika ve daha kısa süren sabah tutukluğu
4. 38 ve üzeri yaş
5. Kemik büyümesi ile dizde görülen krepitasyon
6. Diz eklemde krepitasyon olmadan kemik genişlemesi
1., 2., 3., 4 veya 1., 2., 3., 5. veya 1.,6. Maddelerin beraber görülmesi ile diz osteoartritin klinik tanısı konulur (19).

OA'da tedavinin amacı ağrıyı kontrol ederek, işlevi artırarak ve eklem hareketini sürdürerek yaşam kalitesini iyileştirmektir. Mevcut tüm klinik kılavuzlar eğitim / tavsiye, egzersiz ve kilo kaybı gibi cerrahi olmayan ilaç dışı tedavileri öncelikle önermektedir (15,16,17,18).

Cerrahi yaklaşımlar maliyetlidir ve birinci basamak tedavi değildir; ancak ileri aşamalarda tavsiye edilirler (15). Diz OA'lı kişiler için tedavi edici egzersizin faydaları, analjeziklere ve steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlara benzer etkililiğe sahiptir ve daha az yan etkilidir. Ayrıca tedavi edici egzersizler replasman ameliyatından daha az riske sahiptir (16).

2.1.3 Ankilozan Spondilit

Spondiloartrit (SpA), fiziksel fonksiyonu bozabilen ve yaşam kalitesini düşürebilen bir grup kronik inflamatuvar romatizmal hastalıktır (25). Spondiloartrit (SpA) grubu romatizmal hastalıkların içinde yer alan ve bu grup içerisinde daha sık görülen hastalık ankilozan spondilittir. SpA'ların ortak klinik özelliklerinin başında sakroiliyak eklem ve omurga eklemlerinin inflamasyonu sonucu açığa çıkan inflamatuvar bel ağrısı, entezit ve üveit gelir (20,23).

Ankilozan spondilit (AS), ağrı, yorgunluk, eklem harabiyeti, deformite, yetersizlik, eklem disfonksiyonu ile karakterize olan kronik ve ilerleyici romatizmal durumlardan biridir. AS'nin ilerlemesi sıklıkla omurgada deformiteye ve hareket limitasyonuna, disfonksiyona ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olur (21).

AS, ağırlıklı olarak genç yetişkin erkeklerde görülür ve hastalık insidansı, insan lökosit antijeni B27 (HLA-B27) ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (20,23).

Günümüzde AS tanısında Modifiye New York (MNY) Kriterleri kullanılmaktadır. İlk olarak 1966 yılında Roma Kriterleri adındaki kriterler revize edilerek 'New York Kriterleri' belirlenmiştir. İlerleyen yıllarda bu tanı kriterlerinin yetersiz kaldığı farkedilmiş ve 1984 yılında New York Kriterleri yenilenmiş olup halen günümüzde de kullanılmaktadır. Bu kriterler içerisinde radyolojik ve klinik kriterler incelenmektedir (20) (Tablo 2.3).

Tablo 2.3 AS tanısında kullanılan Modifiye New York (MNY) Kriterleri (1984)

Modifiye New York Kriterleri
1. Radyolojik Kriterler
Bilateral sakroiliit derecesi ≥ 2 ya da unilateral sakroiliit derecesi 3-4
2. Klinik Kriterler
a) Egzersizle düzelen ve dinlenme ile rahatlamayan en az 3 ay süren bel ağrısı ve tutukluk
b) Hem sagittal hem de frontal düzlemde lumbal omurga hareketlerinin limitasyonu
c) Yaş ve cinsiyet ile ilişkili normal değerlere göre göğüs ekspansiyonunda limitasyon
Tanı
Kesin AS: En az 1 klinik kriterle beraber radyolojik kriter varlığı
Muhtemel AS: a) 3 klinik kriterin varlığı b) Klinik kriterleri karşılayacak herhangi bir bulgu ya da semptom olmaksızın radyolojik kriterlerin varlığı

AS'nin kas iskelet sistemi klinik bulguları; aksiyel tutulum, periferik tutulum, entezitler, osteoporoz ve vertebral kırıklar iken, kas iskelet sistemi dışındaki bulguları; göz tutulumu, kardiyovasküler tutulum, pulmoner tutulum, renal tutulum, gastrointestinal tutulum, nörolojik tutulum ve deri bulguları yer alabilmektedir. Bu bulguların haricinde AS hastalarında sıklıkla yorgunluk, depresyon-anksiyete ve uyku bozukluklarının sıklıkla görüldüğü bilinmektedir (20). Yorgunluğa temel etken gece ağrıları olarak bilinse de, psikososyal faktörlerin de yorgunluk şiddetini arttırdığı düşünülmektedir (20).

AS'de yaşam kalitesindeki bozulmanın en önemli nedenlerinden biri de uyku bozukluğudur. Uyku bozukluğunun nedenlerinden birisi gece ağrısının fazla olmasıdır. Depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik semptomlar ömür boyu eşlik eden birçok hastalıkta olduğu gibi AS'de de sıklıkla görülmektedir (20).

Sonuç olarak hastalık semptomlarını gidermeye yönelik tedavi yaklaşımları bütüncül olmalıdır (20). EULAR tarafından yayınlanan son tavsiyelerde de farmakolojik ve non-farmakolojik yaklaşımların kombine olarak uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (21,24). En yaygın non-farmakolojik tedavilerden biri olan egzersizin her türlü fiziksel ve psikolojik yönü olumlu etkilediği belirtilmektedir (21). AS'nin yönetimi için uygun ilaç ve egzersiz, tedavinin temel taşlarıdır. AS hastalarında kardiyovasküler morbidite oranı yüksek olduğu için, egzersizler omurga hareketliliğini iyileştirme ve sürdürmenin haricinde kardiyovasküler enduransı da geliştirmeye yönelik olmalıdır (22).

2.1.4 Fibromiyalji Sendromu

Fibromiyalji Sendromu (FMS), yaygın kas-iskelet sistemi ağrısı ve buna bağlı olarak yorgunluk, uyku bozuklukları ve diğer bilişsel ve somatik semptomlarla karakterize kronik bir hastalıktır (26,27). FMS prevalansı kadınlarda erkeklere oranlar daha fazladır (26). FMS'nin en önemli bulguları kronik kas ağrısı, kas sertliği ve kas yorgunluğudur (28). Birçok çalışma FMS'li hastalarda ağrıyı artıran veya ağrı inhibisyonunu azaltan çeşitli ağrı işleme ve düzenlemede bozulmalar olduğunu göstermiştir (26).

FMS'nin kas lifleri üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma olmasına rağmen kesin sonuç alınamamıştır. Bu çalışmalardan bazıları oksidatif hasar nedeniyle lokal hipoksinin neden olduğu kas liflerinde spesifik değişiklikler olduğunu göstermiştir (28).

FMS tanı kriteri olarak 1990 yılında ACR tarafından yayınlanmıştır. Buna göre vücut ağrısının yaygın olması, tanımlanan 18 bölgenin en az 11'inde palpasyonla ağrı olması durumunda FMS tanısı konulmaktaydı. ACR 1990 kriterleri tanı koymada karşılaşılan zorluklarla birlikte FMS'de karşılaşılan semptomlarla tam anlamıyla örtüşmediği için klinikte yetersiz kalmıştır. Bu sorunlardan yola çıkarak 2010 yılında ACR tarafından hassas noktaların yer almadığı, yaygın ağrı indeksi ve semptom şiddet ölçeğini içeren yeni kriterler yayınlanmıştır. Son olarak da 2016 yılında, 2010 ACR kriterler revize edilerek günümüzde bu kullanılmaktadır (26,29) (Tablo 2.4).

Tablo 2.4 ACR 2016 FMS tanı kriterleri (29)

Fibromiyalji Sendromu tanısı koyulabilmesi kişiyi aşağıdaki kriterlerden üçünü karşılamalıdır.				
1) Yaygın Ağrı İndeksi (YAI) ≥ 7 ve Semptom Şiddet Ölçeği (SSS) ≥ 5 veya YAI = 3-6 ve SSS skoru ≥ 9				
2) Belirlenen 5 bölgenin en az 4'ünde jeneralize ağrı varlığı (çene,göğüs ve abdomen dahil değil)				
3) Semptomların en az 3 aydır devam ediyor olması				
4) Diğer bir klinik tanının varlığı Fibromiyalji tanısını dışlamaz				
YAI: Geçen hafta boyunca kaç bölgede ağrı olduğu kaydedilir. 0-19 arası skorlanır.				
Sol üst bölge (Bölge-1)	Sağ üst bölge (Bölge-2)	Aksiyel bölge (Bölge-3)	Sol alt bölge (Bölge-4)	Sağ alt bölge (Bölge-5)
Sol çene*	Sağ çene*	Boyun	Sol kalça	Sağ kalça
Sol omuz	Sağ omuz	Sırt	Sol üst bacak	Sağ üst bacak
Sol üst kol	Sağ üst kol	Bel	Sol alt bacak	Sağ alt bacak
Sol ön kol	Sağ ön kol	Göğüs*		
Karın*				
*Jeneralize ağrı tanımına dahil değildir.				
SSS: Toplam skor 0-12 arasındadır.				
1) Yorgunluk 2) Dinlenmeden uyanma 3) Bilişsel semptomlar Son bir hafta içinde yukarıdaki semptomların şiddeti 0-3 arasında değerlendirilir. (0= yok 1= hafif 2= orta 3= şiddetli)				
1) Baş ağrısı 2) Karında ağrı veya kramplar 3) Depresyon Son 6 ayda yukarıdaki semptomları yaşayıp yaşamadığı kaydedilir. (0= hayır 1= evet)				
Fibromiyalji Semptom Skalası (FSS) = YAI ve SSS skorlarının toplanması ile elde edilir.				

Değiştirilemeyen risk faktörleri arasında genetik faktörler, kadın cinsiyeti ve diğer ağrı verici durumların varlığı yer almaktadır. Genel popülasyonda, potansiyel olarak değiştirilebilir risk faktörleri arasında uyku bozuklukları, fiziksel hareketsizlik ve aşırı kilo veya obezite bulunmaktadır (26).

Fibromiyaljide kronik santral sensitizasyon bozukluğu mevcuttur (26,27). Santral sensitizasyon, merkezi sinir sistemindeki yapısal, fonksiyonel ve kimyasal değişikliklerin beyin ve omuriliğin ağrıyı ve diğer duyuşal uyarınları işleme değişikliklerine yol açtığı patofizyolojik süreçtir. COVID-19 ile birlikte stress kaynaklarının artması altta yatan santral sensitizasyonu olumsuz etkilemesi muhtemeldir ve bu durum FMS'li bireylerin semptomlarının kötüleşmesine yol açar. Santral sensitizasyonlu hastalarda artan limbik sistem düzensizliği, depresyon ve anksiyete semptomlarını yoğunlaştırabilir. Genel olarak psikososyal problemleri iyi tanımlanmış bu hastalarda pandemiyle birlikte semptomlarda da artış beklenebilir (27).

Kronik tıbbi sorunları olan hastaların rutin kontrollere ihtiyacı vardır. Sanal olarak (tele-sağlık seçenekleri) veya yüzyüze yapılsın, rutin takip ziyaretleri önerilmektedir. Farmakolojik olmayan tedavi önerileri; kademeli egzersiz, sağlıklı yaşam tarzı, meditasyon ve meditatif hareket aktiviteleri (tai chi, yoga), farkındalık aktivitelerini, tempolu diyafragmatik solunum, destekleyici danışmanlık, bilişsel davranışçı tedavi, biofeedback terapisi, uyku hijyeni ve devam eden hastalık eğitimini içermelidir (26,27). Pandemi sırasında fiziksel izolasyon zorlukları göz önüne alındığında, bu terapötik yöntemlerin çoğunun dijital olarak (çevrim içi ve uygulama tabanlı yöntemler) mevcut olduğu unutulmamalıdır. (27).

Düzenli fiziksel aktiviteye katılmak FMS'nin etkili yönetimi için önemlidir. 2017 yılında EULAR FMS'nin yönetiminde en güçlü tedavi önerisi olarak egzersizi önermiştir (26). FMS semptomlarının bileşik etkisi sıklıkla FMS'li hastalarda fiziksel performans ve fonksiyonel yetenek üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve FMS'li hastaların sağlıklı olanlara kıyasla fonksiyonel performans ve kas gücünde önemli bir düşüşe sahip olduğu gösterilmiştir (28). Aerobik egzersiz ayrıca uykuyu iyileştirebilir ve fibromiyaljili hastalarda depresyon ve anksiyete semptomlarını azaltabilir. En etkili yaklaşımlar, yürüme, yüzme, su içi veya bisiklet gibi düşük etkili aerobik egzersizleri içeren denetimli egzersiz ve fiziksel aktivite programlarıdır (26).

Egzersiz programlarını başlatmak ve sürdürmek zor olabilir. Hastalar egzersizin ağrılarını ve yorgunluklarını kötüleştirceğini düşünüp endişelenebilir. Uyumu iyileştirmek için, hastalar tarafından tolere edilen egzersiz miktarını ve yoğunluğunu kademeli ve aşamalı olarak artıran kademeli egzersiz programları önerilir. Agresif bir şekilde uygulanan egzersiz programları, egzersize bağlı ağrı ve miyaljilere yol açarak uyumu azaltabilir (26).

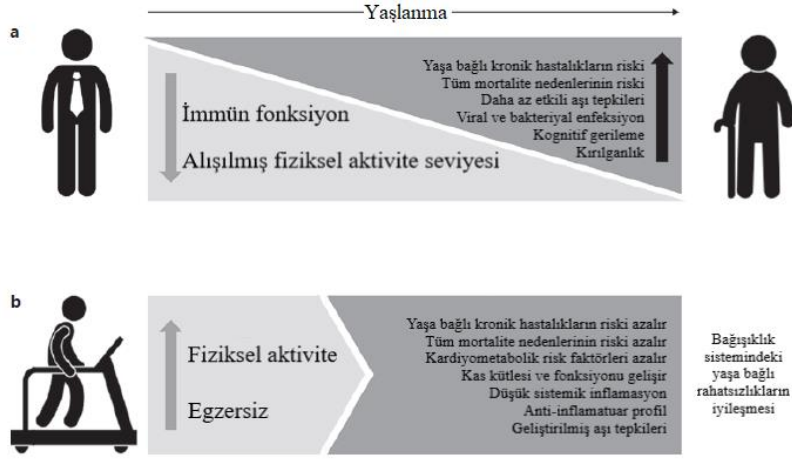
FMS tanısını yeni almış hastalarda bile, özellikle alt ekstremitelerde kas boyutundaki azalma, yorgunluk şiddetinde artış ve enerji seviyesinde ve genel yaşam kalitesinde azalma ile ilişkilendirilmiştir. Hastalığın tedavi ve takibinde bu durumun dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir (28).

2.2 COVID-19 Pandemisi ve Fiziksel İnaktivite

Pandemi süreçlerinde virüse karşılık etkili bir aşı veya ilaç bulunana kadar tek etkili yöntem sosyal izolasyondur. COVID-19 pandemisinde de virüsün yayılmasını engellemek için hükümetler, karantinayı sıkılaştıran ve tüm vatandaşların mümkün olduğunca evde kalmasını gerektiren önlemler aldılar. Bu durumlardan dolayı özellikle fiziksel inaktivitenin zararlı etkileri üzerine ciddi endişeler açığa çıkmıştır (31). COVID-19'un kontrol altına alınabilmesi için sosyal yaşam zorunlu olarak kesilmek ya da sınırlandırılmak zorunda kalınmıştır (2,31,33).

Sosyal izolasyonun fiziksel aktivitede bir düşüşe yol açması bağışıklık sistemin işlev bozukluğuna neden olabilir. Bu durum enfeksiyona yatkınlığı artırabilir ve kardiyovasküler hastalık, kanser ve inflamatuvar bozukluklar dahil olmak üzere yaşlı bireyler arasında yaygın olan durumların patofizyolojisini şiddetlendirebilir (30).

Fiziksel aktivite özellikle yaşlı bireylerde ve kronik hastalığı olanlarda çok önemlidir. Sosyal izolasyon kalp hastalığı, depresyon, anksiyete ve mental problemler ile ilişkilendirilmiştir. Bazı çalışmalar stres, depresyon semptomları ve sosyal izolasyonun bağışıklık savunmasını bozabileceğini ve bu durumun da kişiyi potansiyel bir viral enfeksiyona daha duyarlı hale getirebileceğini göstermiştir Bu bağlamda, fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzını teşvik etmek, bireylerin psikolojik problem ve sosyal izolasyon sırasında olumsuz yaşam tarzı değişiklikleri ile başa çıkmalarına yardımcı olabilir (30). Dolayısıyla biyopsikososyal faktörler kişinin fiziksel aktiviteye katılımını etkilemektedir (32) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Yaşlanmanın ve fiziksel aktivitenin immün fonksiyonlar üzerine etkisi (30)

Romatizmal hastalıkları olan hastalarda fiziksel inaktivite oldukça yaygındır ve genel popülasyona göre daha yüksektir (2,37). Bu durumun RA'lı hastalarda ağrı, yorgunluk, yüksek hastalık aktivitesi, obezite ve insulin direnci ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Fiziksel aktivitede önemli azalmalar hastalık sonuçları, kardiyovasküler risk faktörleri, fiziksel kapasite ve mental sağlık için zararlı olabileceğinden endişeleri artırmaktadır (2).

Hareketsiz bir yaşam tarzı, dünyadaki başlıca ölüm nedeni olan kardiyovasküler hastalıkların önde gelen bir nedenidir. COVID-19 nedeniyle sedanter yaşamının artması bu durumu daha da kötüleştirecektir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), '18-64 yaş arası yetişkinlerin ya haftalık en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik türde fiziksel aktivite yapmalarını, ya haftalık en az 75 dakika şiddetli aerobik türde fiziksel aktivite yapmalarını ya da eşdeğer bir orta ve kuvvetli kombinasyon' yapmaları gerektiğini öne sürmektedir (31).

Özellikle yaşlı bireyler ve yaşam tarzıyla ilişkili kronik hastalıklara sahip bireyler gibi risk altındaki popülasyon için fiziksel aktivite teşvik edilmelidir. (30).

Fiziksel aktivitenin genel ve kardiyovasküler sağlık durumu üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında, nüfusun evde egzersiz yapmaya devam etmesi tavsiye edilmektedir. Bunun için koşu bantları, sabit bisikletler ve kürek makineleri kullanılan araçlardır. Fitness topları, elastik bantlar ve ağırlıkların kullanılması tavsiye edilir. Video

ve çevrim içi rehberli protokollerle yürütülen egzersizler önerilmektedir. Sosyal mesafe sağlanabildiği durumlarda açık hava etkinliklerine izin verme fikri düşünülmelidir (31).

Hükümetler salgını kontrol altına almak için katı önlemler uygulamak zorundadır ve bunun sonucunda insanlar egzersiz yapamadığı için kardiyovasküler risk faktörlerini en aza indirememektedir. Pandemi sürecinde, bireyler her koşulda mümkün olduğunca evde egzersiz yapmaya teşvik edilmelidirler (31).

Fiziksel inaktivite semptomlarının önüne geçebilmek için sağlık profesyonelleri romatizmal hastalarını fiziksel olarak aktif olabilmeleri konusunda teşvik etmelidirler (2) (Tablo 2.5).

Tablo 2.5 COVID-19 salgını sırasında fiziksel hareketsizliğin romatizmal hastalığı olan hastalar üzerindeki etkileri (2)

Artan inaktivite ve sedanter davranış	Fiziksel aktivite seviyesini sürdürmek / arttırmak
Kötüleşen hastalık aktivitesi ve semptomlar	Kontrollü hastalık aktivitesi ve semptomlar
Zayıf kardiyovasküler risk profili	Kontrollü kardiyovasküler risk profili
Azalan fiziksel kapasite	Korunan fiziksel kapasite
Azalan fonksiyonellik	Korunan fonksiyonellik
Mental sıkıntı semptomlarında artış	Mental sıkıntının hafifletilmiş semptomları
Genel yaşam kalitesinde kötüleşme	Genel yaşam kalitesinde iyileşme

2.3 Romatizmal Hastalarda Tedavi

Romatizmal hastalıklar, eklem ve kaslarda harabiyete sebep olarak ya da sistemik bulgularıyla kendini göstermektedir. Kronik hastalıklar olan romatizmal hastalıklarda aktivite ve remisyon dönemleri mevcuttur. Romatizmal hastalıklar genellikle inflamuar ve non-inflamuar olarak iki gruba ayrılırlar. İnflamuar romatizmal hastalıkların başında romatoid artrit ve ankilozan spondilit geliyorken, non-inflamuar hastalıkların başında da fibromiyalji ve osteoartrit gelir (1,34,35). Diğer romatizmal hastalıklar arasında sistemik lupus erimatozus, skleroderma, diğer spondiloartritler, ailesel akdeniz ateşi, gut ve diğerleri yer alır (1,35). Romatizma tanımı içinde 400'e yakın farklı hastalık yer almaktadır (10).

Kronik ağrı romatizmal hastalarda sıklıkla görülen bir durumdur. 2018 EULAR kılavuzunda kronik ağrıyla baş etmede diğer faktörlere göre fiziksel aktivite ve egzersiz birincil non-farmakolojik tedavi yaklaşımı olarak gösterilmekte, ilaç tedavisiyle birlikte rehabilitasyon programında yer alması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu kılavuzda romatizmal hastalıklarda en büyük problemlerden biri olan kronik ağrının yönetiminde biyopsikososyal yaklaşım önerilmektedir. Romatolojik rehabilitasyon biyopsikososyal modeli temel alan egzersiz yaklaşımlarına ihtiyaç duymaktadır (1,21).

2.3.1 Farmakolojik Tedavi

Romatizmal hastalıklar, ömür boyu kronik hastalık yönetimine ihtiyaç duyar. Bu hastalıkların tedavilerinde kullanılan hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar (disease-modifying anti-rheumatic drugs [DMARDs]) inflamasyonun kontrol altına alınmasında ve eklem biyomekaniğinin sürdürülmesinde önemlidir. Bu ilaçlar düzenli olarak uzun dönem kullanıldığında etkilidir. Bu nedenlerden dolayı hastaların farmakolojik tedavilere uyumları ve devamlılıklarının sağlanması tedavi başarısı için kilit noktadır (7).

Bu hastalık grubundan muzdarip olan insanlar ağrı kesiciler başta olmak üzere çok sayıda ilacı da uzun süre kullanmaktadırlar. Anatomik ve Teröpatik Sınıflandırma Sistemi (ATC2) kodlarına göre yapılan sıralamada ülkemizde en çok satılan ilaçların ilk sırasında antiromatizmal ilaçlar, 2. sırada ise ağrı kesiciler gelmektedir (10).

Hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar içerisinde en bilineni metotrexat'tır. Biyolojik ilaçlar hastalık aktivitesinin baskılanmasından ziyade hastalığın doğasında olan inflamasyon nedeniyle gelişebilecek harabiyetin önlenmesinde, hastaların yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinde ve iş gücü kayıplarının önlenmesinde önemli fayda sağlamışlardır. Günümüzde romatizmal hastalıkların farmakolojik tedavisinde TNF blokerleri de kullanılmaktadır. Biyolojik ajan olan TNF blokerlerinin mekanizması, TNF reseptörlerine bağlanmanın önlenmesiyle açıklanabilir (36).

Romatizmal hastalarda bahsedilen ilaçların dışında genellikle nonstreoid anti-inflamatuar ilaçlar, antiromatizmal ilaçlar, kortikostreoidler ve analjezikler kullanılır.

2.3.2 Non-Farmakolojik Tedavi

Non-farmakolojik tedavilere örnek; elektrofizikesel ajanlar, ortezler ve egzersiz verilebilir.

Ancak günümüzde non-farmakolojik tedavi kombinasyonlardan en çok önerilen tedavi egzersizdir (21).

2018 EULAR kılavuzunda kronik ağrıyla baş etmede fiziksel aktivite ve egzersiz birincil tedavi yaklaşımı olarak gösterilmekte, ilaç tedavisiyle birlikte uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu kılavuzda romatizmal hastalıklarda en büyük problemlerden biri olan kronik ağrının yönetiminde biyopsikososyal yaklaşım önerilmektedir (1).

Romatolojik rehabilitasyon biyopsikososyal modeli temel alan egzersiz yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (1).

2.3.2.1 Egzersizin Anti-inflamatuar Etkileri

Anti-inflamatuar olarak egzersiz reçetesi yeni bir kavramdır. Geçmişte, romatizmal hastalığı olan hastalara inflamasyonu şiddetlendirme korkusuyla egzersiz önerilmiyordu. Günümüzde varılan fikir birliği ise egzersizin aslında inflamatuvar hastalıkların tedavisinde anti-inflamatuar bir araç olarak kullanılabileceğidir. (37).

İskelet kası, miyokin adı verilen proteinleri salgılayarak diğer organlarla iletişim kurabilir. Bu kas "sekretomu", yağ dokusu, karaciğer, pankreas, kemik ve beyin dahil olmak üzere dokularla yeni bir kas iletişim paradigması için kavramsal temel oluşturan birkaç yüz peptidden oluşur (37).

Miyokinler, interlökin-6 (IL-6), IL-7 ve lösemi inhibitör faktör (LIF) gibi kas tarafından salgılanan çeşitli sitokinleri ve beyinden türetilmiş nörotropik faktör (BDNF), insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1), fibroblast büyümesi gibi faktör 2 (FGF-2), follistatin ile ilişkili protein 1 (FSTL-1) ve irisin gibi diğer peptidleri içerir (37).

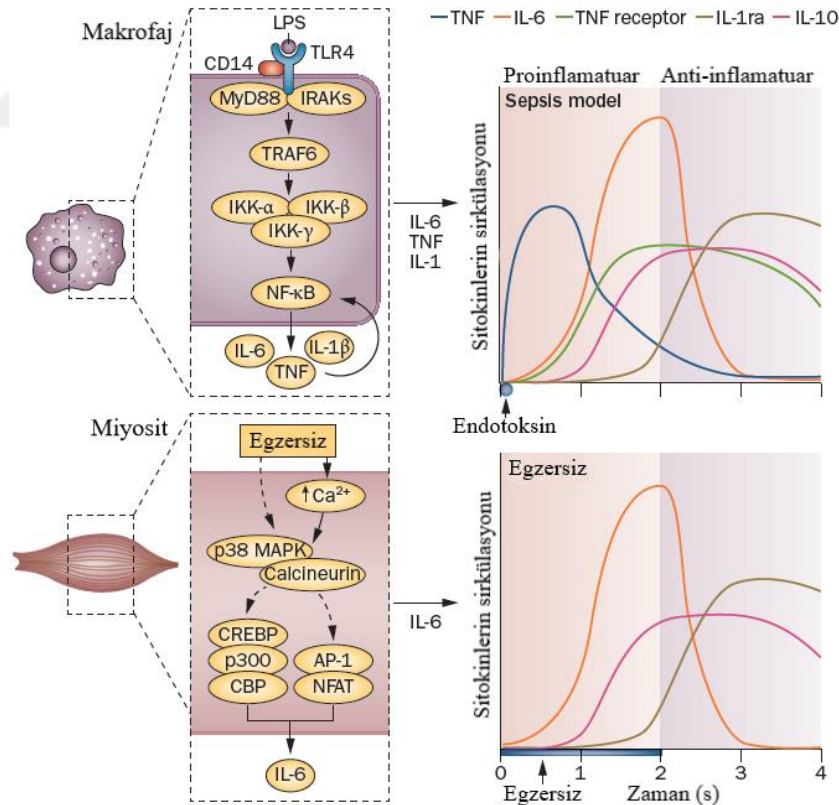
Bazı miyokinler egzersiz sırasında anti-inflamatuar yanıtlar oluşturabilir. Örneğin, egzersiz sırasında kana salınan IL-6 anti-inflamatuar etkiye sahiptir. IL-6, IL-15 ve FSTL-1 gibi miyokinler yağ dağılımı ve endotelial fonksiyonları iyileştirip kardiyovasküler risk faktörlerini azaltarak dolaylı yoldan anti-inflamatuar etki gösterirler. Ayrıca miyokinler

doğrudan abdominal yağlanmanın önlenmesinde rol oynayarak da inflamasyon üzerinde azaltıcı bir etkiye sahip olabilirler (37,39).

IL-1, IL-6 ve TNF-alfa inflamatuvar romatizmal hastalıkların patogenezi ve komorbiditeleri ile ilgili güçlü bir şekilde ilişkilidirler. IL-6, prototip miyokindir ve proinflamatuvar bir sitokin olarak bilinir (37,38).

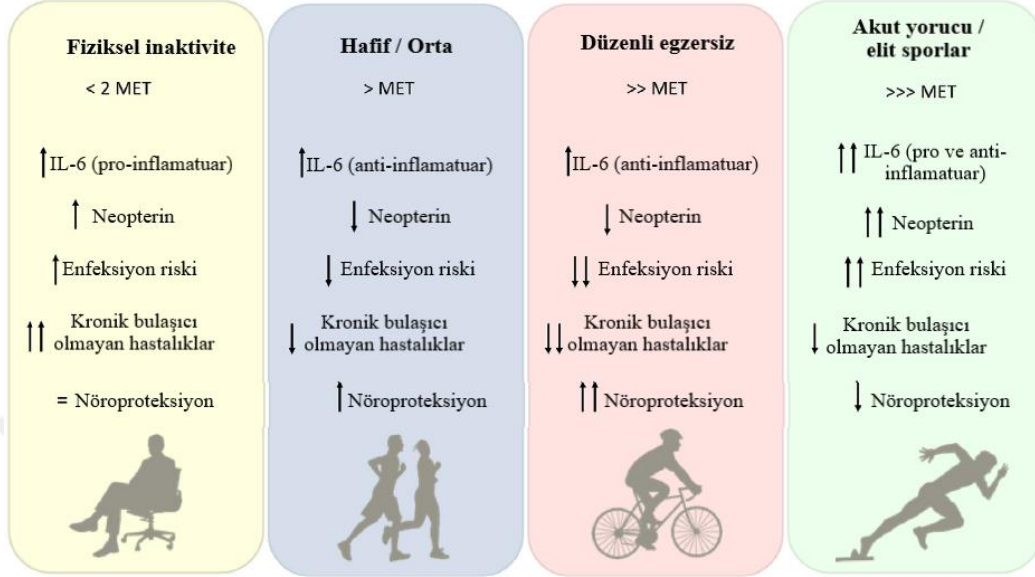
TNF (Tümör Nekroz Faktörü), iltihaplı romatizmal hastalıkların immünopatogeneziinde yer alan birçok sitokinin en önemlilerinden biridir. İnflamasyon durumlarında TNF salınımının ardından IL-6 salınımı artar. Egzersizle birlikte IL-6 salınımı ise TNF salınımını baskılar (37,39).

Bu bilgiler ışığında IL-6 makrofaj ve monositlerden salınması durumunda proinflamatuvar etki gösteriyorken, kaslardan salınması durumunda anti-inflamatuvar etki göstermektedir (37, 38, 39) (Şekil 2.2).



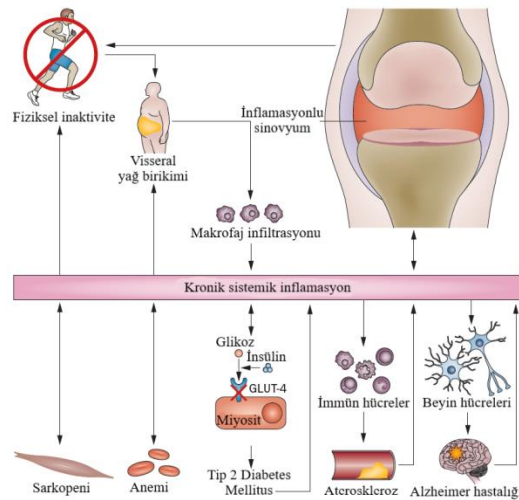
Şekil 2.2 Sepsis – makrofaj & egzersiz - kas (37)

Fiziksel inaktivitenin ve farklı yoğunluktaki fiziksel egzersizin verdiği yanıtlar farklıdır. Fiziksel egzersizin anti-inflamatuar etkilerinin birçok mekanizma tarafından kontrol edildiği görünmektedir (39) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3 Fiziksel inaktivite ve farklı yoğunluktaki fiziksel egzersizin inflammatuar yanıtlar ve sağlık çıktıları üzerine etkisi (39)

İnflamatuar romatizmal hastalığı olan hastalarda, kronik inflamasyonun bir kısır döngüsü vardır. Egzersiz direkt ve indirekt yollarla (visseral yağlanmayı azaltarak, kardiyovasküler risk faktörlerini iyileştirerek) anti-inflamatuar etkileri yoluyla kronik inflamasyonun kısır döngüsünü bozabilir (37) (Şekil 2.4).



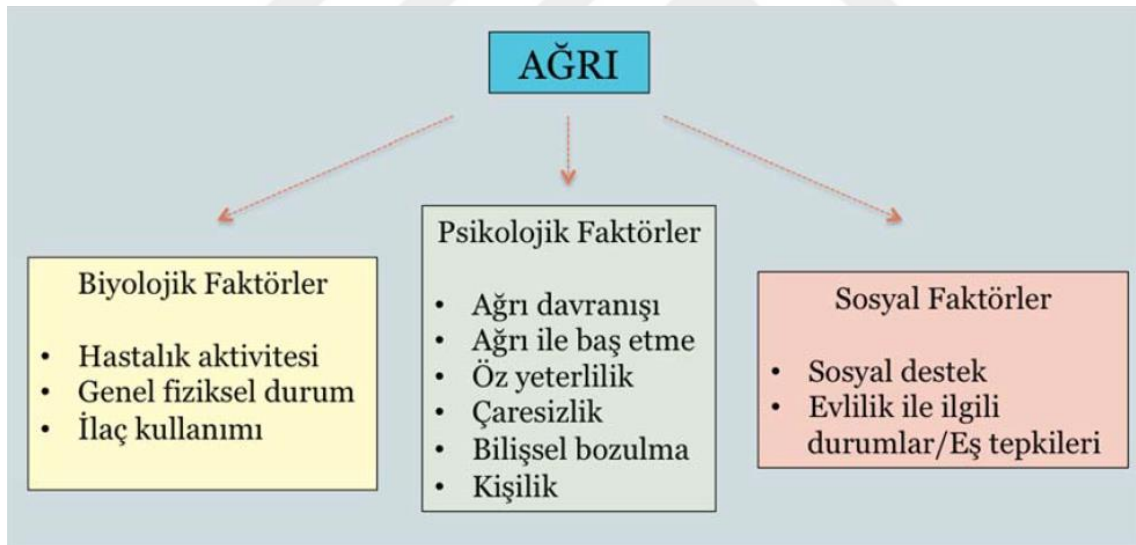
Şekil 2.4 Kronik inflamasyonun kısır döngüsü (37)

2.3.3 Biyopsikososyal Yaklaşım

Artrit, ağrı ve yetersizliğin önde gelen nedenleri arasındadır. Artritin kalıcı ağrı, eklem sertliği ve eklem hasarının yalnızca ciddi fiziksel sakatlığa değil, aynı zamanda önemli sosyal ve psikolojik etkilere de sahip olduğu anlaşılmıştır (40).

Artritli kişilerin, giyinme, yemek yeme, alışveriş yapma, ev işlerini yapma ve keyifli sosyal faaliyetlere katılma gibi temel ve değerli günlük yaşam aktivitelerine katılma yetenekleri genellikle zamanla zayıflar. Bireyler genellikle çaresizlik, depresyon ve anksiyete gibi ağrıları ve yetersizliği arttırabilen psikolojik deneyimler yaşayabilirler (40).

Artritin psikososyal etkisinin farkına varılmasıyla, artriti yönetmek için devam eden biyomedikal tedaviye davranışsal ve psikososyal yaklaşımları dahil etme ihtiyacına ilişkin farkındalık artmıştır (40). Günümüzde de biyomedikal modellerden, biyopsikososyal modellere bir geçiş olmuştur (1,20) (Şekil 2.5).



Şekil 2.5 Ağrının biyopsikososyal modeli (20)

Kronik ağrılı hastalarda duygusal, bilişsel ve davranışsal süreçlerin birbirini etkilemesi, kronik ağrının biyopsikososyal modelini destekler niteliktedir (14).

Ağrı ve yetersizliği destekleyerek fizyolojik, psikolojik ve sosyal faktörleri ele almayı amaçlayan biyopsikososyal tedavi, şu anda kronik ağrıya en etkili yaklaşım olarak

kabul edilmektedir. Biyopsikosozyal yaklaşım standart egzersiz veya fizyoterapi gibi tek başına fizik tedaviden üstün ve daha etkilidir. Bunu destekleyen çalışmalar kronik bel ağrılı hastalarda gösterilmiştir (3).

Kronik ağrılı hastaların duygusal düzenleme ve başa çıkma stratejileri konusundaki farkındalığını artıran, kişiselleştirilmiş duygusal ve bilişsel psikolojik müdahaleler, uzun vadeli kazanımlara ve yaşam kalitelerini iyileştirmeye yardımcı olabilir (14).

Klinisyenlerin ağrının mekanizmasını neden biyopsikosozyal yaklaşımlara ihtiyaç olması gerektiği mantığıyla hastalara anlatmaları gerekmektedir. (3).

Fizyoterapistler, romatizmal hastalara uygun egzersiz yaklaşımlarını biyopsikosozyal bir anlayış içerisinde sunma gereksinimi unutulmamalı ve hastaların yaşam kalitelerini artırma hedefinden uzaklaşmamalıdır (1).

2.4 Biyopsikosozyal Yaklaşım Örneği : BETY

2004 yılında romatizmal hastalar üzerinde geliştirilen ve biyopsikosozyal bir varlık olan insana bütüncül olarak yaklaşan BETY inovatif bir yöntemdir (1). BETY'de "biliş" terimi farkındalıkları yorumlama biçimi olarak kabul edilir ve bu farkındalıklar fiziksel ya da duygusal olabilir. Biliş kişinin duygularını, düşüncelerini, deneyimlerini ve bakış açısını kapsar. BETY'de egzersizler üzerinden bilişler değiştirilmeye çalışılır. Bilişler kişiyi olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. BETY'nin temel felsefesi, hastanın durumuyla ilgili bilişlerini egzersiz yoluyla değiştirerek olumlu düşüncelerde iradeli olmasını sağlamaktır. BETY inovasyonunu oluşturan yaklaşımlar dört başlık altında toplanmaktadır.

- 1- Fonsiyonel gövde stabilizasyon egzersizleri (akıl-beden bilgi yönetimi)
- 2- Ağrıda bilgi yönetimi
- 3- Dansterapi-otantik hareket (duygu-durum bilgi yönetimi)
- 4- Cinsellikte bilgi yönetimi

Bu yaklaşımları tedavide uygularken aşama aşama gerçekleştirilir.

- 1- Hastayla tanışma
- 2- Problem analizi
- 3- Değişim ve iyileşme sözleşmesi

- 4- Pozitif düşünce eğitimi
- 5- Fonksiyon odaklı gövde stabilizasyon eğitimi
- 6- Dansterapi-otantik hareket

Hasta ile tanışmada hastalık yönetimi ile ilgili düşük korku aşılama temel hedeflerden birisidir. Tedavi öncesi hastaya temel şikayeti sorulur ve şikayete yönelik uygun gövde stabilizasyon egzersizleri seçilir ve fonksiyonda anında yerine koyularak öğretilir. Bu yaklaşımda tercih edilen egzeriz modeli ‘fonksiyon odaklı gövde stabilizasyon egzersizleri’dir. Hastanın şikayeti böylece azaltılarak ve hatta giderilerek hasta-fizyoterapist arasında güven duygusu geliştirilir.

Seansın devamında duygu-durum değişiminin hastalığa nasıl bir etkisi olduğu ve ağrı yönetiminin önemini vurgulamak için hastalara sentral sensitizasyon hakkında bilgi verilir. Limbik sistem duygu-durum merkezi olduğu, burada pozitif veya negatif düşünme, ağrı, korku, hafıza etme, öğrenme, stresle baş etme gibi birçok bilişsel fonksiyonun organize edildiği hastaya anlatılır. Hastaya ağrı yönetim stratejisi öğretilir. Bunun için duygu-durum, spazm ve ağrı döngüsünü kırarak bu durumla baş edebilmek için hastaya ağrı hissettiği an bu stratejiyi kullanması gerektiği pekiştirilir. Gün içerisinde ağrı olması durumunda birey her ne yapıyorsa yaptığı aktiviteyi bırakarak duygu durumunu sorgulamasını ve ardından dikkat dağıtma stratejisi ile birlikte ilgili vücut bölümüne egzersiz uygulaması önerilir. Böylece birey, ağrısı olduğunda fiziksel aktivite ve egzersiz planlamasını yapmayı ve dikkat dağıtmayı kullanarak pozitif düşünmeyi alışkanlık haline getirir. Dolayısıyla ağrının egzersiz alışkanlığı ve pozitif düşünce için öncü olduğu bilişi, ağrı ile olumsuz bilişleri yer değiştirilir. Kronik hastalık yönetimlerinde hasta merkezli yaklaşımlar başarı için kilit noktadır. BETY’de tedavi, sürekliliği olan bir iyileşme yolculuğu olarak tanımlanır ve hastadan bu tedavinin lideri olmayı kabul ederek aktif rol üstlenmesi istenir. ‘Evet’ yanıtı alınan birey ile kavramsal bir iyileşme sözleşmesi yapılır ve grup seansına katılım için randevu verilir. Grup olarak yapılan BETY seansları ile hastalar sosyal olarak da desteklenir.

Gövde stabilizasyon egzersizlerinin temelini spinal stabilizasyon oluşturur ve spinal stabilizasyondaki düzensizlikler hastaya görsel imgelemeler ile öğretilir. BETY’de kullanılan temel egzersiz modeli, kontrollü hareketler sayesinde farkındalığı geliştirerek akıl-beden bütünlüğünü ilke edinen fonksiyon odaklı gövde stabilizasyon egzersizleridir. Fonksiyon odaklı gövde stabilizasyon egzersizleri uygulanmadan önce hastalara gövde

stabilizasyonunu sağlayan 5 düzgünlük öğretilir ve bu dzgnlkler korunarak egzersizler yapılır. Bu sayede güvenli ve kontrollü egzersiz yaptırılmış olunur.

5 düzgünlük ;

- 1- Boyun pozisyonu (derin boyun fleksörleri aktif)
- 2- Skapula pozisyonu (skapular depresyon ve retraksiyon)
- 3- Göğüs kafesi pozisyonu (rahat ve gevşek pozisyon)
- 4- Lumbo-pelvik pozisyon (nötral pozisyon)
- 5- Solunum (diyafragmatik solunum ve karnını içeri ekme)

Bu dzgnlkler üzerinden yeni bir ‘ben’ yaratılır. Egzersizler sırasında dzgnlkler üzerinden sınırlar belirlenir ve bu yaklaşımla hayattaki olaylar üzerinden bilişler değiştirilir.

Isınma ya da soğuma periyotlarında dansterapi, küçük adımlarla yürüme ve büyük adımlarla yürüme kullanılabilir. Müzik eşliğinde otantik hareketler yani kendiliğinden vücudun kullanıldığı hareketleri hastaların yapması istenir. Bu noktada hastaların dikkati ağrıdan uzaklaştırılarak, bedensel gevşemenin yanısıra zihinsel gevşeme hedeflenir.

Sonuç olarak egzersizin anti-inflamatuvar etkisi ile biyolojik olarak; ağrı yönetimi ile bilişlerin değiştirilmesi, aklı ile bedenini yöneten bir zihin, hayatını da yönetebilir felsefesi gibi yönleri ile psikolojik yönden; grup eğitimleri ile de sosyal yönden hastalara destek olan BETY, kronik hastalık yönetiminde hasta merkezli olmak temelinde biyopsikososyal bir varlık olan insanı her açıdan desteklemektedir.(1)

2.5 Telerehabilitasyon (TR)

Hastalığı olan kişilerin bakıma ulaşmasında klinik merkezlere ulaşım eksikliği gibi engeller olabilir. Sağlık hizmetlerine sınırlı erişim, sağlık ve yaşam kalitesinin bozulmasına neden olabilir (46).

Tele-sağlık alanında son yıllarda yaygınlığı artan yaklaşımlardan biri olan telerehabilitasyon, teknolojinin kullanımı aracılığı ile rehabilitasyon hizmetlerinin yürütülmesidir (42). ‘Tele’ kelimesi, Yunanca uzak anlamına gelir. TR, tedavilere daha kolay ulaşılması ve bağımsız yaşamın yürütülmesi amacıyla tedavilerin teknolojik cihazlar ve iletişim araçları ile rehabilitasyon alanındaki profesyoneller tarafından kullanılmasıdır. TR sayesinde maliyet, zaman ve mesafe engelleri azalarak, rehabilitasyon hizmetleri kolaylaşır (41).

Tele-sağlık 3 alt gruba ayrılır: bunlar; tele-sağlık bakımı, tele-tıp ve e-sağlıktır. Tele-tıp ve tele-sağlık bakımının tamamlayıcılarından birisi telerehabilitasyondur. TR yeni bir sağlık alanından ziyade rehabilitasyon hizmetlerinin uzaktan erişilebildiği, bireyler için danışma, koruyucu, tanı, değerlendirme, müdahale ve tedavi gibi geniş bir yelpazede kazanıma sahiptir. TR hem tedavi merkezlerinde hem de uzaktan kullanmak amacıyla ev ortamında sunulabilen bir rehabilitasyon yaklaşımıdır (41).

Son 10 yılda fizyoterapiyi iyileştirmek ve kolaylaştırmak için aktivite monitörleri, medikal uygulamalar ve web siteleri gibi çok çeşitli dijital teknolojiler geliştirildi (43). Bilgi ve iletişim teknolojisindeki son gelişmeler, düşük maliyetli internet bağlantılarını, akıllı cihazları (örn. akıllı telefon, tablet) ve ilgili uygulamaları (örn. Skype, Microsoft Teams) sağlık uzmanlarının ve hastaların büyük bir kesiminin kullanımına sunulmuştur (44,45).

TR, her kesimdeki toplumların erişim eşitliğini sağlamak için fırsatlar sunar. Bununla beraber TR ile konsültasyonlar kolaylıkla yapılarak rehabilitasyon kalitesi artırılabilir (41). TR fizyoterapistlere kas iskelet sistemi denetiminin sürekliliği, konsültasyon ile uzaktan eğitim, fiziksel değerlendirme yapma ve teröpatik egzersiz programı planlama , hastalara sürekli geri bildirim sağlayarak ilerlemesini izleyebilme imkanı tanır (44). Telerehabilitasyon, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının klinik yönetimi için uygun bir seçenek olarak kabul edilmektedir (45).

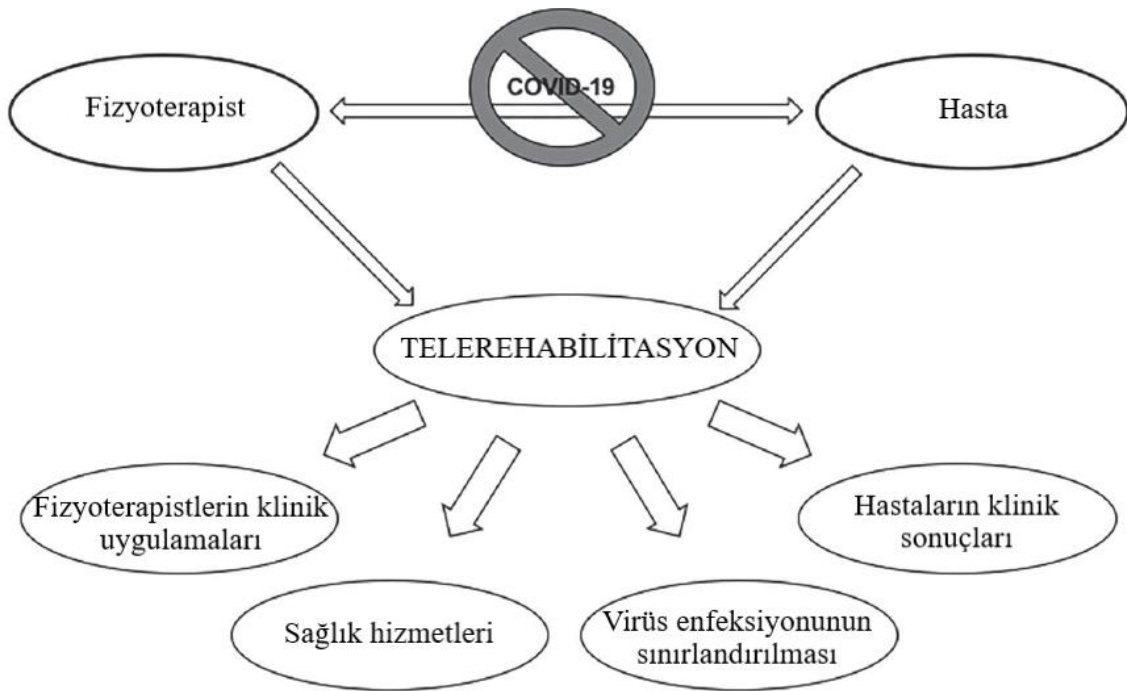
Jack Winters 2002 yılında TR hizmeti olarak tele-konsültasyon, tele-ev bakımı, tele-izleme ve tele-terapi olarak 4 temel başlıktan bahsetmiştir. Tele-terapi birçok alanda adapte edilerek kullanılabilir. Bunlara örnek olarak tele-ortopedik rehabilitasyon, tele-nöro rehabilitasyon, tele-odiyoloji, tele-dil ve konuşma terapisi ve cerrahi sonrası tele-eğitim gibi verilebilir (41).

Telerehabilitasyonun hedefi; tele-konsültasyonlarla uzaktan eğitim, danışmanlık hizmetleri ve rehabilitasyonun devamlılığı, tele-izleme ve tele-değerlendirmelerle uzaktan rehabilitasyon sürecinin izlenip değerlendirilmesi, tele-terapi ile de uzaktan terapatik müdahale için teknolojilerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir (41).

Telerehabilitasyonun önemi, tedavi merkezlerindeki rehabilitasyon yaklaşımlarından ve hastalığın ilk evresinde hastaların yönetiminden farklı olarak yaşam boyu sağlık problemleri olan bireylerin tedavi merkezleri dışında rehabilite edilmesinde kendini göstermektedir. Telerehabilitasyon, klinikteki birebir tedavi yöntemlerine seçenek olarak maliyeti daha az olan bir tedavi seçeneği olmasıyla kullanımı yaygınlaşmaktadır

(6,15,42). Kronik hastalıklara sahip hastalar arasında da mobil sağlık uygulamaları artmaktadır (5).

Tele-sağlık, sosyal mesafenin zorunlu olduğu dönemde sağlık hizmetlerine erişimdeki boşluğu doldurmaya çalışmak için yönelim artışı olsa da, COVID-19 kısıtlamaları kaldırıldıktan sonra da bireylerin sağlık hizmetlerine erişme şekli üzerinde kalıcı bir etki bırakması beklenmektedir. Bu nedenle tele-sağlık, geçici bir durma boşluğu olarak değil, bireylerin sağlık hizmetlerine güvenle erişebilecekleri sürdürülebilir bir alternatif mod olarak düşünülmelidir (6) (Şekil 2.6).



Şekil 2.6 COVID-19 salgını sırasında ve sonrasında telerehabilitasyon fırsatları (44).

Kronik hastalıkların yönetiminin yaşam boyu sürmesi gerekmektedir. Kronik hastalık yönetiminde yaşam kalitesinin korunması önemlidir. Bunun için farmakolojik yaklaşımların yanı sıra diyet, egzersiz ve diğer programların da takip edilmesi gerekmektedir. Bu uzun vadeli hasta kontrolü izlemi zamanla süreğenliğini yitirerek verimli gerçekleştirilememektedir. Buna karşılık mobil sağlık uygulamaları ile kronik hastalıkların tedavisi ve yönetiminin verimliliğini ve sonuçlarını iyileştirebilir. Mobil sağlık, hasta yönetimi için zaman ve yer limitasyonlarını azaltabilen, hasta-doktor

iletişimini teşvik eden, tıbbi harcamaları azaltan, tıbbi hizmetleri optimize edebilen ve gelecek vaat eden bir teknolojidir (25).

Telerehabilitasyon yoluyla egzersizin, diğer müdahalelerle karşılaştırıldığında ağrı, fiziksel işlev ve yaşam kalitesi üzerinde en azından benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir (46).



3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğinin araştırılması amacıyla bu çalışma planlandı.

Çalışmaya farklı romatizmal hastalıklara sahip (romatoid artrit, osteoartrit, ankilozan spondilit, fibromiyalji sendromu vs.) bireyler dahil edildi.

Çalışmaya, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 16.12.2020 tarihinde 2020-106 numaralı onay alınarak başlandı (EK-2). Çalışma için gönüllü olan hastalara çalışmanın amacı ile ilgili bilgiler Gönüllüleri Bilgilendirme ve Olur Formu aracılığıyla verildi ve hastalardan yazılı onam alındı (EK-3).

3.1.1 Dahil Edilme Kriterleri

Romatizmal hastalık tanısı almış ve tedavi programına telerehabilitasyon ile whatsapp mesajlarını takip ederek katılabilecek bireyler çalışmaya dahil edildi.

3.1.2 Dahil Edilmeme Kriterleri

Nörolojik, psikolojik durum bozukluğu olan, ileri düzeyde respiratuar yetmezliği olanlar, kırığı olanlar, enfeksiyonu olanlar, kanser ve son 6 ay içerisinde geçirilen cerrahi nedeniyle kas iskelet ağrısı olanlar, görme kaybı olanlar, gebelik ve gönüllü olmayı kabul etmeyen bireyler çalışmamıza dahil edilmedi.

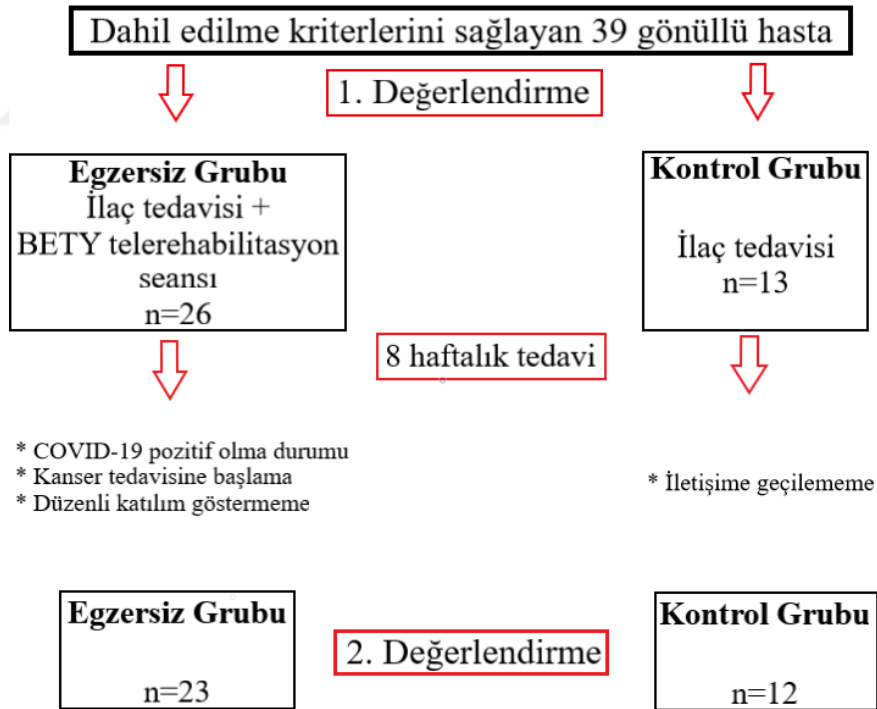
Güç analizi yapılarak çalışmamıza dahil olacak birey sayısı belirlendi. Yaptığımız güç analizinde; $\alpha=0.05$, $1-\beta$ ve Güç=0.80 ile her bir tedavi grubuna en az 22 bireyin dahil edilmesi gerektiği belirlendi.

Çalışmaya 35-65 yaş arası toplamda 35 birey dahil edildi. Telerehabilitasyon ile BETY seansları başlamadan önce belirlenen anketler hastalar tarafından telefon aracılığıyla doldurulup göndermeleri istendi. Telerehabilitasyon ile egzersiz yapmayı kabul eden 23 birey egzersiz grubu, 12 birey ise kontrol grubu olacak şekilde 2 gruba ayrıldı. Kontrol grubuna dahil olan bireylere fikirlerini değiştirmeleri durumunda, egzersizler öğretilip eğitime katılabilecekleri konusunda yardımcı olunabileceği bildirildi. İlk değerlendirme sonuçları toplandıktan sonra pandemi dönemi öncesinde egzersiz alışkanlığı

olan yüzyüze egzersiz grubundaki bireyler BETY seanslarına başladılar. Süpervizör eşliğinde Whatsapp grubu üzerinden 8 hafta boyunca haftanın 3 günü bir buçuk saat devam eden telerehabilitasyon seanslarına katıldılar. Seanslar sırasında gözetimi sağlayan fizyoterapist de eş zamanlı olarak egzersizlere katıldı ve bireyleri kendi egzersiz sayı ve düzenine göre whatsapp mesajları üzerinden açıklayıcı mesajlarla yönetti. Hastaların egzersizlere katılımları Whatsapp grubunda verdikleri cevaplarla takip edildi. Egzersizler sırasında cevap vermeyen hastalar sonrasında telefonla aranarak devamlılığını sağlayıp sağlamadıkları denetlendi. Hem egzersiz grubu hem de kontrol grubu bu süreçte ilaç tedavilerine devam ettiler.

39 kişiyle başlayan çalışma çeşitli sebeplerden dolayı (COVID-19 pozitif olmak, kanser tedavisine başlamak gibi) 4 kişinin ayrılmasının ardından toplamda 35 kişiyle (egzersiz grubu:23 kişi, tedavi grubu:12 kişi) tamamlandı ve ilk değerlendirme anketleri tekrarlandı. Şekil 3.1’de grupların çalışmaya katılımları anlatıldı.

Sonuçlar gruplar arası istatistiksel yöntemlerle analiz edilerek karşılaştırıldı.



Şekil 3.1 Çalışmaya katılım şeması.

3.2 Yöntem

Çalışma Planı

Çalışmaya alınan bireyler, telerehabilitasyon ile BETY seanslarına katılmayı kabul edenler egzersiz grubuna, BETY seanslarına katılmayı kabul etmeyenler ise kontrol grubuna dahil edilerek ikiye ayrıldı. Egzersiz grubu telerehabilitasyon aracılığı ile BETY seanslarına katılırken, kontrol grubu ise ilaç tedavisi ile tedavilerine devam etti. Egzersiz grubu 8 hafta ve haftada 3 kez olmak üzere telerehabilitasyona katıldı. Tedaviden önce ve tedaviden sonra her iki gruba da Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS) ve Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği (BETY-BQ) uygulandı.

3.2.1 Demografik Bilgiler

Bireylere ait kaydedilen demografik bilgiler tez değerlendirme formuna şu şekilde kaydedildi (EK-4)

- Yaş
- Boy
- Vücut ağırlığı
- Tanı
- Cinsiyet

Romatizmal hastalıkları değerlendirmek için kullanılabilecek ölçekler belirlendi (1). Bu ölçekler sağlık durumunu biyopsikososyal boyutları ile değerlendirecek şekilde yorumlandı.

3.2.2 Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire-HAQ)

Sağlığın ve özür durumunun değerlendirmesi amacıyla romatizmal hastalarda sıkça kullanılan HAQ'ın Türkçe versiyonu çalışmamızda kullanıldı. (EK-4) (47). Bu anket günlük yaşam aktivitelerini 8 aktivite başlığında toplayan 20 sorudan oluşur ve bu ankette verilen her cevaba 0-3 arasında puan verilir (0; Hiç güçlük çekmeden, 1; Biraz güçlkle, 2: Çok güçlkle, 3: Hiç yapamama). Bu 8 aktivitenin her biri kendi başlığı altında en yüksek puana göre belirlenir. Total puanın hesaplanması için tüm bölümlerdeki en yüksek puan

baz alınarak bu puanlar toplanıp 8'e bölünür . Puanlama 0-3 arasında değişmekte olup puanın yüksek olması olumsuz yorumlanmaktadır.

3.2.3 Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (Health Anxiety and Depression Scale-HADS)

Depresyon ve anksiyete düzeylerini değerlendirmek için HADS'ın Türkçe versiyonu kullanıldı (EK-4) (48). Bu skala hastanın son birkaç gününe odaklanarak cevaplaması gereken 14 sorudan oluşur. Her bir soru 4 seçeneklidir. Bu sorulardan 1-3-5-7-9-11 ve 13 numaralı sorular anksiyeteyi değerlendirirken 2-4-6-8-10 ve 12 numaralı sorular ise depresyonu değerlendirir. Skaladaki 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11 ve 13. sorular 3-0 arasında skorlanırken diğer sorularda yüksek puan duygusal durumun kötüleştiğini ifade edecek şekilde 0-3 arasında skorlanır. Sonuç olarak tek numaralı sorulardan anksiyete için çift numaralı sorulardan da depresyon için 0-21 arasında değer alabilen 2 ayrı puan elde edilir. Ölçeğin alt başlığındaki anksiyete için kritik değer 10 iken depresyon için 7 olduğu yapılan çalışmalarda belirlenmiştir.

3.2.4 Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği (BETY-Biopsychosocial Questionnaire-BETY-BQ)

BETY grubuna katılan farklı tanılarına sahip romatizmal hastalar, hastalıklarına özgü ölçekleri ile değerlendirilmekteydi. Ancak uzun yıllar düzenli olarak BETY eğitimine katılan hastalardan bu ölçeklerin kendilerini tam olarak ölçemediğini ifade etmeleri üzerine, bütüncül bir değerlendirme olan biyopsikososyal bir ölçek oluşturulması amaçlandı. Buradan yola çıkarak "BETY grubuna katılarak kendinizde fark ettiğiniz iyileşme tanımlarınız nedir?" sorusu ile düzenli olarak eğitime katılanların bireysel ifadelerini içeren cevapları toplandı. Ölçek oluşturulurken verilen cevaplar tersi ifadelere dönüştürüldü. Bu şekilde oluşturulan ölçeğin değerlendirilmesi için BETY eğitiminde olmayan romatizmal hastalık tanısı olan bireylerde maddeler test edildi. Sonrasında ülkemizdeki romatologlarla ortaya çıkarılan taslak paylaşılarak görüşleri alındı. Hem hastalardan hem de uzmanlardan alınan görüşler harmanlanarak taslağın maddelerinin bazılarında düzeltmeler yapıldı. Bu düzeltmeler sonucunda 30 farklı maddeden oluşan ölçeğe son hali verildi (49). Ölçek içerisinde yer alan maddelerin her biri kendi içerisinde Likert sistemine uygun olarak 0-4 arasında puanlanmaktadır. Puanın yükselmesi kötü biyopsikososyal durumu ifade eder (4: Evet her zaman, 3:Evet sıklıkla, 2: Evet bazen, 1: Evet nadiren, 0: Hayır hiçbir zaman) (EK-4).

3.2.5 Telerehabilitasyon Protokolü

BETY seansları ile grup olarak tedavi alışkanlığı olan romatizmal hastalık tanılı bireyler, COVID-19 pandemisi nedeniyle grup tedavilerine katılamamaktaydı. Egzersiz devamlılığının korunması amacıyla bireylerin telefon numaraları alınarak Whatsapp grubu kuruldu ve grup tedavisine telerehabilitasyon aracılığıyla devam edildi.

Whatsapp grubu üzerinden telerehabilitasyona dahil edilen hastalar; 8 hafta boyunca, haftada 3 kez, 1,5 saat süren toplamda 24 seansa katıldılar. Telerahabilitasyon BETY seansları 3 fazdan oluşturuldu. Bu fazlar; ısınma fazı, egzersiz eğitimi ve soğuma fazları idi. Egzersiz eğitiminde fonksiyonel gövde stabilizasyon egzersizleri yaptırıldı. Whatsapp grubu aracılığıyla yaptırılan seanslar sırasında fizyoterapist bir süpervizör olarak yalnızca egzersizleri hatırlatıcı bir rol oynamaktaydı. Bu seanslar sırasından senkronizasyonun sağlanması için fizyoterapist, egzersizleri hastalarla eş zamanlı olarak yaparak grubu yönetti

3.2.6 İstatistiksel Analiz

Çalışmada verilerin analizi SPSS (SPSS Inc, Armonk, ABD) yazılımının 23.0 sürümü kullanılarak yapıldı. Çalışma verilerinin homojenizasyonunu değerlendirmek için Kolmogorov Smirnov testi uygulandı. Grupların homojenliği Mann Whitney-U testiyle değerlendirildi. Veriler normal dağılmadığı için; iki grubun sonuçlarını karşılaştırırken Mann Whitney-U Testi kullanılarak analiz edildi. Grupların tedavi öncesi ve sonrası değerlerini kıyaslamak için Wilcoxon Testi uygulanarak analiz edildi. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1 Bireylere Ait Demografik Bilgiler

COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğinin araştırılması amacıyla planlanan araştırmamızda toplamda 35 birey incelendi. Hepsi kadın olan ve yaşları 35-65 arasında değişen hastalar egzersize katılım istekliliğine göre egzersiz grubuna 23, kontrol grubuna 12 hasta birey dahil edildi. Her iki grupta yer alan bireylerin yaş ve boyları benzer iken ($p>0.05$) vücut ağırlıkları arasında fark olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 4.1) .

Tablo 4.1 Bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

	Egzersiz Grubu (n=23) ($\bar{X}\pm SS$)	Kontrol Grubu (n=12) ($\bar{X}\pm SS$)	z	p
Yaş (yıl)	56,22 \pm 5,80	53,42 \pm 7,20	-1,202	0,229
Boy (metre)	160,35 \pm 5,01	163,67 \pm 7,48	-1,187	0,235
Vücut ağırlığı (kilogram)	64,35 \pm 7,78	73,25 \pm 10,40	-2,402*	0,016*
Vücut Kütle İndeksi (kg/m^2)	25,01 \pm 2,74	27,49 \pm 4,56	-1,582	0,114

* $p<0.05$; ($\bar{X}\pm SS$) : aritmetik ortalama \pm standart sapma; kilogram: kg; metre:m

Hastalar tanıları açısından değerlendirildiğinde her iki grupta da en çok fibromiyalji sendromlu hastanın olduğu görüldü (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 Egzersiz ve Kontrol grubundaki bireylerin tanıları

	Egzersiz Grubu (N=23)	Kontrol Grubu (N=12)
Fibromiyalji	8 (%34,8)	9 (%75)
Ankilozan Spondilit	5 (%21,7)	2 (%16,7)
Romatoid Artrit	4 (%17,4)	-
Osteoartrit	3 (%13)	1 (%8,3)
Sjögren Sendromu	3 (%13)	1 (%8,3)
Polimyalji Romatika	2 (%8,7)	-
Hipertansiyon	2 (%8,7)	-
Psöriyatik Artrit	-	1 (%8,3)
Sistemik Lupus Eritematozus	-	1 (%8,3)
Torasik Outlet Sendromu	-	1(%8,3)
Spondloartrit	1 (%4,3)	-
Raynoud	1 (%4,3)	-
Parkinson	1 (%4,3)	-
Multiple Skleroz	1 (%4,3)	-
Vaskülit	1 (%4,3)	-

4.2 HAQ, HADS ve BETY-BQ

Grupların tedavi öncesi HAQ, HADS ve BETY-BQ skorları karşılaştırıldığında, bu değerlerden HADS ve BETY skorları benzer iken ($p>0,05$) HAQ skorlarında fark olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 Grupların ilk HAQ, HADS ve BETY-BQ skorlarının karşılaştırılması

	Egzersiz Grubu (N=23) X ±SS	Kontrol Grubu (N=12) X ±SS	z	p
HAQ (0-3)	0,71 ± 0,42	0,41 ± 0,29	-2,098	0,036*
HADS-A	8,26 ± 4,22	6,92 ± 3,12	-0,717	0,473
HADS-D	6,39 ± 3,73	4,92 ± 2,91	-1,310	0,190
BETY-BQ	47,22 ± 17,54	45,25 ± 21,11	-0,157	0,876

* $p<0,05$; HAQ: Sağlık Değerlendirme Anketi; HADS-A: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Anksiyete; HADS-D: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Depresyon; BETY-BQ: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği

Grupların tedavi sonrası HAQ, HADS ve BETY-BQ skorları karşılaştırıldığında değerler arasında fark görülmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4 Grupların son HAQ, HADS ve BETY-BQ skorlarının karşılaştırılması

	Egzersiz Grubu (N=23) X ±SS	Kontrol Grubu (N=12) X ±SS	z	p
HAQ (0-3)	0,60 ± 0,36	0,43 ± 0,34	-1,348	0,178
HADS-A	7,35 ± 4,14	6,75 ± 4,16	-0,297	0,767
HADS-D	5,17 ± 3,26	5,17 ± 3,54	-0,087	0,930
BETY-BQ	43,35 ± 17,26	42,25 ± 26,24	-0,330	0,741

*p<0,05; HAQ: Sağlık Değerlendirme Anketi; HADS-A: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Anksiyete; HADS-D: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-Depresyon; BETY-BQ: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Biyopsikososyal Ölçeği

HAQ skorları karşılaştırıldığında, tedaviden önceki ve tedaviden sonraki sonuçlarda anlamlı bir fark görülmedi (p>0,05). HAQ skoru tedavi grubunda iyileşme yönünde azalma gösterirken, kontrol grubunda kötüleşme yönünde artış gösterdi. Ancak bu değişimlerin istatistiksel anlamlarda bir fark yaratmadığı görüldü (p>0,05) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Grupların HAQ skoru ilk ve son değerlerinin karşılaştırması

HAQ (0-3)	İlk Değerlendirme X ±SS	Son Değerlendirme X ±SS	z	p
Egzersiz Grubu	0,71 ± 0,42	0,60 ± 0,36	-1,886	0,059
Kontrol Grubu	0,41 ± 0,29	0,43 ± 0,34	-0,102	0,918

p<0,05; HAQ: Sağlık Değerlendirme Anketi; p: Wilcoxon testi

Tedavi sonrası HADS-A ve HADS-D skorları karşılaştırıldığında, her iki değer içinde tedaviden önceki ve tedaviden sonraki sonuçlarda egzersiz grubunda anlamlı fark bulunurken (p<0,05) kontrol grubunda anlamlı bir fark bulunamadı (p>0,05). HADS-A ve HADS-D skoru tedavi grubunda iyileşme yönünde azalma gösterirken, kontrol grubunda HADS-A iyileşme yönünde azalma, HADS-D kötüleşme yönüne artış gösterdi. Ancak kontrol grubundaki bu değişimlerin istatistiksel anlamlarda bir fark yaratmadığı görüldü (p>0,05) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 Grupların HADS-A ve HADS-D skorlarının ilk ve son değerlerinin karşılaştırması

HADS-A (0-21)	İlk Değerlendirme X ±SS	Son Değerlendirme X ±SS	z	p
Egzersiz Grubu	8,26 ± 4,22	7,35 ± 4,14	-2,082	0,037*
Kontrol Grubu	6,92 ± 3,12	6,75 ± 4,16	-0,355	0,723
HADS-D (0-21)	İlk Değerlendirme X ±SS	Son Değerlendirme X ±SS		p
Egzersiz Grubu	6,39 ± 3,73	5,17 ± 3,26	-2,312	0,021*
Kontrol Grubu	4,92 ± 2,91	5,17 ± 3,54	-0,851	0,395

*p<0,05; HADS-A: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası-Anksiyete; HADS-D: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası-Depresyon; p: Wilcoxon testi (Grup içi önce-sonra karşılaştırması)

Tedavi sonrası BETY-BQ skorları karşılaştırıldığında, tedaviden önceki ve tedaviden sonraki sonuçlarda anlamlı bir fark görülmedi. BETY-BQ skoru egzersiz grubunda daha fazla olmak üzere her iki grupta iyileşme yönünde azalma gösterdi. Bu değişimlerin istatistiksel anlamlarda bir fark yaratmadığı görüldü (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Grupların BETY-BQ skorunun ilk ve son değerinin karşılaştırması

BETY-BQ (0-120)	İlk Değerlendirme X ±SS	Son Değerlendirme X ±SS	z	p
Egzersiz Grubu	47,22 ± 17,54	43,35 ± 17,26	-1,722	0,085
Kontrol Grubu	45,25 ± 21,11	42,25 ± 26,24	-1,364	0,173

BETY-BQ: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı-Biyopsikososyal Ölçeği; p: Wilcoxon testi (Grup içi önce-sonra karşılaştırması)

5. TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı pandemi döneminde rehabilitasyon için kliniklere gidemeyen ve egzersiz alışkanlıkları bulunan romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğinin araştırılmasıydı. Bu çalışma, biyopsikososyal bir model olan BETY'nin, telerehabilitasyon yöntemi ile bireylerin sağlık kalitelerini ve biyopsikososyal durumlarını geliştirebileceğini göstermek amacıyla yapıldı ve özellikle anksiyete depresyon seviyelerinde anlamlı iyileşmelerin olduğu gösterildi.

Çalışma başında kurduğumuz birinci hipotezimiz olan “Telerehabilitasyon, bireylerin sağlık kalitelerini geliştirir.” hipotezi hastaların HADS ölçeğinin anksiyete ve depresyon skorlarındaki azalma anlamlı bulunurken, HAQ anketinde azalma yönünde iyileşme olsa da fark tespit edilmediği için kabul edilmedi. Tedavi öncesinde HAQ skorları arasında fark var ve kontrol grubunda HAQ skoru daha yüksek iken tedavi sonrası HAQ skorları arasında fark bulunmadı.

İkinci hipotezimiz olan “Telerehabilitasyon, bireylerin biyopsikososyal durumlarını geliştirir.” hipotezi hastaların BETY-BQ skorlarında her iki grupta da azalma yönünde iyileşme olsa da fark tespit edilmediği için kabul edilmedi.

Romatizmal hastalığa sahip bireylerde yaptığımız telerehabilitasyon yaklaşımının pandemi dönemi gibi insanları fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan etkileyen bir dönemde çalışmamızın egzersiz grubunda yaşam kaliteleri, biyopsikososyal durumları ve anksiyete-depresyon seviyeleri azalma yönünde iyileşme gösterdi. Bu açıdan bakacak olursak COVID-19 nedeniyle psikolojik etkilenimin daha çok olduğu, evde sosyal izole olmak zorunda olan ve fiziksel inaktiviteye yatkınlığı daha da artan romatizmal bireylerde telerehabilitasyon sayesinde grup olarak yapılan biyopsikososyal temelli BETY yöntemi ile romatizmal hastalara destek olduğu görüldü.

Tedaviden önce hastalara yönelik demografik bilgiler kaydedildi. Tüm gruptaki hastaların yaş, boy ve vücut kitle indeksleri benzerdi. Tanı oranlarına baktığımızda fibromiyalji sendromlu hastaların çok olduğu görüldü.

5.1 Sağlık Kaliteleri ve Biyopsikososyal Durumlarının İncelenmesi

Romatizmal hastalıklar kroniktir ve biyopsikososyal varlık olan bireyi tüm yönleriyle etkiler (1). Romatizmal hastalıklar; kronik ağrı, yorgunluk, fiziksel aktivitede azalma ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olur (8). RA hastaları arasında psikolojik olarak görülen yaygın problemlerin başında anksiyete ve depresyon gelir. RA hastaları fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan etkileyebileceği için bireylerin sağlık kalitelerini ciddi oranda etkileyebilir (14). Biyopsikososyal yaklaşımların uzaktan yönetimi zor olmasına rağmen bu çalışmada, BETY biyopsikososyal modelinin telerehabilitasyon ile uzaktan da uygulanabilen etkili bir egzersiz modeli olduğu gösterildi.

Hastaların duygusal düzenleme ve baş etme stratejileri konusundaki farkındalığını artıran bireyselleştirilmiş, duygusal ve bilişsel psikolojik müdahaleler, uzun vadeli fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini iyileştirmeye yardımcı olabilir (14).

Dias ve ark. fiziksel yetersizliği olan bireylerde randomize kontrollü çalışmaların sistematik bir incelemesini araştırmışlardır. Bu çalışmada telerehabilitasyon yoluyla egzersizin, diğer müdahalelerle karşılaştırıldığında ağrı, fiziksel işlev ve yaşam kalitesi üzerinde en azından benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir (46).

Çağlayan ve ark. FMS'li hastalarda birebir ve grup terapisinin etkinliğini karşılaştırmışlardır. Her iki grubun günlük yaşam aktiviteleri HAQ ile, depresyon durumları Beck Depresyon Envanteri ile, yaşam kaliteleri SF-36 ile ve biyopsikososyal durumları BETY-BQ ile değerlendirilmiştir. Klinik pilates egzersizleri 6 hafta boyunca haftada 2 gün olacak şekilde yaptırılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası veriler karşılaştırıldığında, grup bazlı egzersiz grubunda tüm parametrelerde anlamlı iyileşme görülmüşken, birebir egzersiz grubunda hastalık etkisi, yaşam kalitesi ve biyopsikososyal durumda iyileşme kaydedilmiştir (50).

Edwards ve ark. katastrofizasyonun romatizmal hastalığı olan hastalarda ağrıyla ilgili birçok sonuç üzerinde güçlü etkiler gösterdiğini ve bu etkilerin birden çok mekanizmasını açıklamışlardır. Katastrofizasyon tedavi başarısı ile güçlü bir şekilde ilişkilendirildiğinden tedavide multidisipliner ağrı yönetimi müdahaleleri gereklidir. Araştırmacılar farmakolojik, bilişsel, davranışsal ve potansiyel olarak sosyal müdahaleleri içeren multimodal tedaviler katastrofizasyonun etkilerini iyileştirmede büyük olasılıkla başarılı olacağından bahsetmişlerdir (51). Çalışmamızda da bireyi bütüncül olarak ele alan BETY kullanıldı.

Kim ve ark. video konferans tabanlı telerehabilitasyon egzersiz programının diz OA'lı hastaların yürüyüşü, diz işlevi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 48 hasta kontrol grubu, deney 1 grubu ve deney 2 grubuna dahil edilmiştir. Kontrol grubuna 1 saat OA eğitimi verilmiştir fakat egzersiz yaptırılmamıştır. Deney 1 ve deney 2 grubuna egzersiz kılavuzu verilmiş ve aynı egzersiz programları uygulanmıştır. Deney 1 grubuna 8 hafta boyunca yüz yüze egzersizler yaptırılırken, deney 2 grubuna telerehabilitasyon ile aynı egzersizler yaptırılmıştır. Her egzersiz programının etkililiğini doğrulamak için yürüme hızı, diz sakatlık indeksi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi tedavi öncesi ve sonrası ölçülmüştür. Hem yüz yüze hem de telerehabilitasyon egzersiz programlarına tabi tutulan katılımcılar, gelişmiş bir yürüyüş hızı, diz işlevi ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi göstermişlerdir. Özellikle, diz eklemi fonksiyonunu ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini iyileştirmede telerehabilitasyon egzersiz grubu ile yüz yüze egzersiz grubu arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Diz OA'sı olan hastalar için telerehabilitasyon egzersiz programı, yüz yüze egzersiz programının alternatifi olabileceği veya tamamlayabileceği sonucuna varmışlardır (52).

Prospektif kohort olan çalışmamızın başlangıcında, HAQ skorlarında egzersiz ve kontrol grupları arasında fark vardı. Randomizasyon yapamadığımız için çalışmamızın başlangıcında HAQ değerleri homojen değildi ve HAQ skoru yüksek olanların tedaviyi kabul etmesinde bu durumun etkili olduğu düşünüldü. Buradan yaşam kalitesi daha çok etkilenenlerin egzersize katılmaya daha çok istekli olduğu çıkarımı yapıldı. Ayrıca 0-3 arasında değer alan ve yüksek skorun kötü olarak yorumlandığı HAQ skorlarına bakıldığında hastaların skorlarının düşük olduğu görüldü. Öncesinde de egzersiz alışkanlığı olan romatizmalı bireyler olduğu için HAQ skorlarının düşük olduğu düşünüldü.

Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda HAQ skorları ve BETY-BQ skorları azalma yönünde iyileşme gösterse de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). HADS-A ve HADS-D skorları ise anlamlı olarak azaldı ($p<0,05$). Genel olarak baktığımızda romatizmal hastalık tanılı kronik hastalar pandemi sürecindeki ek streslerden ve sosyal izolasyondan dolayı hastalık aktiviteleri, anksiyete-depresyon seviyeleri, fiziksel aktivite durumlarının olumsuz etkilenmemeleri için tedavi kliniklerine gidemedikleri bu günlerde telerehabilitasyon ile sağlık durumlarının korunduğu ya da iyileştirilebildiği gösterildi. Yüz yüze rehabilitasyonun mümkün olmadığı zamanlarda, BETY'nin telerehabilitasyon ile hastalarda uygulanabildiği literatüre sunuldu.

5.2 Telerehabilitasyonun İncelenmesi

COVID-19 pandemi sürecinde tüm insanlar yeni yaşam şartlarına adapte olurken fizyoterapistlerin de tedavi olanaklarını sunma konusunda belirli değişimlere gittikleri görüldü.

Cottrell ve ark. sağlık kuruluşlarının, tele-sağlığın yaygın bir şekilde benimsenmesine yol açan COVID-19 salgınına yanıt olarak bireylerin temel sağlık hizmetlerine erişme yöntemini hızla ayarlamak zorunda kaldığı belirtmişlerdir. Tele-sağlığın birçok kas-iskelet sistemi rahatsızlığının yönetimi için yüz yüze sağlık hizmetlerine erişemeyen bireyler için uygulanabilir ve etkili bir alternatif olduğunu göstermişlerdir. Tele-sağlık, sosyal mesafenin zorunlu olduğu dönemde sağlık hizmetlerine erişimdeki boşluğu doldurmaya ayarlanmış olsa da, COVID-19 kısıtlamaları kaldırıldıktan sonra bireylerin sağlık hizmetlerine erişme şekli üzerinde kalıcı bir etki bırakmasının beklendiğini ve bu nedenle tele-sağlık, geçici bir durum olarak değil, bireylerin sağlık hizmetlerine güvenle erişebilecekleri sürdürülebilir bir alternatif mod olarak düşündüklerini belirtmişlerdir (6).

Turolla ve ark. pandemi gibi ulaşım sıkıntısı olan durumlarda telerehabilitasyonu kas-iskelet sistemi disfonksiyonunda bir tedavi modeli olarak önermişlerdir (44).

Birkaç sistematik inceleme, tele sağlığın, osteoartrit, spesifik olmayan bel ağrısı veya total diz artroplastisi gibi kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları olan bireyler için klasik tedaviye benzer ağrı, fiziksel işlev ve yetersizlikte iyileşmeler sağlayabileceğini göstermiştir (45,53,54).

Minghelli ve ark. fizyoterapi hizmetlerinin, hastanede yatan COVID-19 hastaları ve kronik hastalar için gerekli olduğunu bildirmişlerdir. Yaptıkları çalışma ile, COVID-19 pandemisi nedeniyle hizmetlerine ara veren fizyoterapistlerin sayısını belirlemeyi ve halen çalışanların uyguladıkları prosedürleri doğrulamayı amaçlamışlardır. Toplamde 619 fizyoterapist çevrim içi anket ile değerlendirilmiş ve bunlardan 267 fizyoterapistin hastalarını uzaktan izlemeye devam ettiğini bulmuşlardır. Uzaktan rehabilitasyon için tedavi reçeteleri, açıklayıcı videolar ve senkronize video konferans tedavileri kullanılmıştır. Fizyoterapistlerin çoğunun COVID-19 salgını nedeniyle yüz yüze uygulamalarının kesintiye uğradığını, ancak hastalarını uzaktan izlemek için adapte

olduklarını veriler ortaya koymuştur (55). Bu çalışma ile fizyoterapistler olarak yeni şartlara farklı şekillerde adapte olunmaya çalışıldı. Biz de bu doğrultuda kronik hastalara ulaşabilmek adına telerehabilitasyonu deneyimledik. Dezavantaj gibi görünen pandemi sürecinde telerehabilitasyonu deneyimlediğimiz bu çalışma sonucunda her zaman hastalara ulaşabileceğimizin ve yardımcı olabileceğimizin farkına varıldı.

Durutürk ve ark. rehabilitasyon hizmetlerinin hasta ile sağlık hizmeti sağlayıcısı arasında telefon, internet ve video konferans iletişimleri dahil olmak üzere telekomünikasyon teknolojisi aracılığıyla sağlanması olarak tanımlanan telerehabilitasyonun, özellikle ulaşım zorlukları veya işe yeniden başlama nedeniyle geleneksel olan merkez bazlı rehabilitasyona katılmayan hastalar için, ev ortamında rehabilitasyon programının bir parçası olarak etkili olabileceğini bildirmişlerdir (56). Bu çalışmada da, romatizmalı hastalarla yüz yüze tedavi imkanı bu günlerde mümkün olmadığı için telerehabilitasyon tedavisini tercih edildi.

BETY, biyopsikososyal bir modele uyan inovatif bir yaklaşımdır. Romatizmalı hastaların tedavisinde son yıllarda biyopsikososyal yaklaşımların önemi vurgulanmaktadır.

Karaca ve ark. AS tanısı olan bireylerde farmakolojik tedavi olarak anti-TNF tedavisiyle aynı anda başlatılan BETY seanslarının, hastalığın semptomları üzerine etkinliğini araştırmışlardır. Bu çalışmada hastalar sadece farmakolojik tedavi alanlar ve farmakolojik tedaviye ek olarak BETY seanslarına katılanlar olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Tedavi 12 hafta sürmüştür ve tedavinin başında ve sonunda hastaların spinal mobiliteleri, hastalık aktivite indeksleri, fonksiyonel indeksleri, ağrıları, uyku kaliteleri, anksiyete ve depresyonları, yaşam kaliteleri, bilişsel seviyeleri değerlendirilmiştir. Tüm değerlerde iyileşme anlamlı olarak saptanmıştır. Ancak farmakolojik tedavi ile birlikte BETY eğitimine başlayan grupta spinal hareketlilik, hastalık aktivitesi, fonksiyonellik, ağrı, bilişsel fonksiyon, uyku ve yaşam kalitesinde ek iyileşmeler yarattığı gözlenmiştir. Çalışmanın sonucunda aktif AS'li hastalarda farmakolojik tedaviye BETY eğitimi eklendiğinde, farmakolojik ajanların etkilerine sinerjistik etkileri ile birlikte BETY'nin rahatça kullanılabilir egzersiz yaklaşımı olduğu sonucuna varılmıştır (20).

Özcan ve ark. RA tanısı olan ancak hastalık aktivite düzeyleri farklı olan bireylerde iki farklı egzersiz programını gözetimli ve ev programı şeklinde uygulanmıştır. Bu tedavilerin fonksiyonel seviye, duygu-durum, hastalık aktivitesi ve ağrı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Toplam 28 birey çalışmaya dahil edilmiştir. 28 bireyden 13'ü

BETY egzersiz grubuna katılırken 15'i ev egzersiz programına katılmıştır. Hastalar, Beck Depresyon Envanteri (BDE), Kol Omuz ve El Sorunları Anketi (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand-DASH), Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire-HAQ), Romatoid Artrit Yaşam Kalite Anketi (Rheumatoid Arthritis Scala Quality of Life-RAQoL), Hastalık Aktivite Skoru (DAS28) ve VAS ile ağrıları değerlendirilmiştir. 8 haftalık tedavinin sonunda depresyon durumu, DASH skoru, HAQ skoru, yaşam kalitesi skoru, hastalık aktivite skoru ve ağrı skorlarında ev egzersiz programı grubunda bir değişim bulunmazken BETY grubunda iyileşme bulunmuştur (57).

Bu çalışmada da Karaca ve ark. ile Özcan ve ark.'nın yaptıkları çalışmalara paralel olarak telerehabilitasyon olarak uygulanan BETY eğitimi ile romatizmal hastaların anksiyete ve depresyon seviyelerinde iyileşme görüldü. Bu çalışmalardan farklı olarak, hastaların anksiyete ve depresyonlarında iyileşme sağlamak için BETY yaklaşımının telerehabilitasyon ile de etkili olduğu görüldü.

Küçüktepe ve ark. MS'li hastalarda BETY'nin yorgunluk ve denge üzerine etkilerini araştırmışlardır. 31 birey randomize olarak çalışma grubu ve kontrol grubu olarak 2'ye ayrılmış ve 8 hafta takip edilmişlerdir. Değerlendirmede Berg Denge Ölçeği, Tandem Duruş Süresi, Zamanlı Kalk Yürü Testi, Fonksiyonel Uzanma Testi, Yorgunluk Şiddet Ölçeği ve Yorgunluk Etki Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmadan alınan tüm sonuçlar değerlendirildiğinde BETY grubunda anlamlı düzeyde olumlu gelişmeler görülmüştür (58).

Srikesavan ve ark. randomize kontrollü çalışmaların dahil edildiği sistematik derlemede ağrı, işlev, yaşam kalitesi, öz-yeterlik, RA hastalık bilgisi, fiziksel aktivite ve yan etkileri incelemiştir. Web tabanlı rehabilitasyon müdahalelerinin ağrı, işlev, yaşam kalitesi, öz-yeterlik, romatoid artrit bilgisi ve fiziksel aktivite üzerindeki etkileri, çoğunlukla küçük tek denemelerden elde edilen çok düşük kalitede kanıt nedeniyle belirsiz bulunmuştur (13).

Azma ve ark. OA'lı hastalarında randomize klinik çalışma ile ofis tabanlı fizyoterapi etkinliğini telerehabilitasyon ile karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada semptomatik OA'lı hastalar telerehabilitasyon ve ofis tabanlı fizyoterapi grubuna randomize olarak ayrılmış ve her iki gruba da 27 hasta dahil edilmiştir. Çalışmanın sonucunda 6.aya kadar her iki grupta da Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru (Knee Injury and Osteoarthritis

Outcome Score-KOOS) artmıştır. Tele-rehabilitasyon programı, diz osteoartritli hastaların işlevini iyileştirmede ofis tabanlı fizyoterapi kadar etkili olduğu bulunmuştur (15).

Devam eden bir çalışma olarak Hinman ve ark. bir tedavinin diğerinden daha düşük etkili olmadığını araştırmak amacıyla diz OA'lı bireylerde randomize kontrollü bir çalışma yapmayı planlamışlardır. Bu çalışmada video ve yüz yüze fizyoterapinin etkinliğini araştırılacaktır. Bireylere OA eğitiminin yanısıra 3 ayda 5 kez fizyoterapist konsültasyonu, ev egzersiz güçlendirme programı ve fiziksel aktivite planı verilmiştir. Yürürken diz ağrısı ve fiziksel fonksiyon (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index-WOMAC) 3.ayın ve 9.ayın sonunda bakılacaktır (17).

Hinman ve ark. tele-bakım içeren randomize kontrollü bir çalışmada fizyoterapistlerin telefon aracılığıyla verdikleri egzersiz tavsiyeleri ve desteğinin diz OA'lı bireylerde ağrıyı ve fonksiyonu iyileştirme üzerine etkilerini incelemiştir. Diz ağrısı 0-10 arasındaki sayısal derecelendirme skalası ile fiziksel işlev ise WOMAC ile değerlendirilmiştir. Hastalar randomize olarak mevcut telefon hizmeti (kendi kendine yönetim için hemşire konsültasyonu) ve egzersiz tavsiyesi ve desteği (kişiselleştirilmiş güçlendirme ve fiziksel aktivite için davranış değişikliği konusunda eğitilmiş bir fizyoterapistle 5-10 konsültasyon) verilmiştir. 6. ve 12. aylarda değerlendirmeler sonucunda 6.ay sonundaki egzersiz tavsiyesi verilen grupta daha fazla fonksiyonda iyileşme sağladığı bulunmuştur. 12. aya doğru her iki grupta da sonuçlar benzer bulunmuştur (18).

Hinman ve ark.'nın yaptıkları teknoloji kullanımının olduğu çalışmalar doğrultusunda, çalışmamızda 8 haftalık telerehabilitasyon sonucuna bakıldı ve daha uzun dönem sonuçlarının incelenmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Liang ve ark. metaanaliz çalışmalarında AS'li hastalarda evde yapılan egzersiz programlarıyla süpervizör eşliğinde yapılan egzersiz programlarını karşılaştırmışlardır. 271 hastadan oluşan 7 çalışma dahil edilmiştir. Metaanalizler ev tabanlı programlara göre süpervizörlü programlarda Bath Ankilozan Spondilit Metroloji İndeksi (BASMI), Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) ve Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) skorlarının olumlu olarak daha az olduğunu ancak depresyon skorları arasında bir fark olmadığını göstermiştir. Hem denetimli hem de ev tabanlı programlar, AS hastalarında BASMI, BASDAI, BASFI ve depresyon puanlarını düşürmek için fayda sağlayabilmekle bunlarla birlikte, kısa süreli, denetimli egzersiz programı, AS ile hastalık aktivitesini azaltmada ev egzersizlerinden daha etkili olabileceğini bildirmişlerdir (21). Bu çalışmayla benzer olarak evde gözetimli telerehabilitasyon tedavisi

uygulanan çalışmamızda anksiyete ve depresyon seviyelerinde azalma kaydedildi. Böylece hastaları telerehabilitasyon aracılığıyla gözetimli şekilde sağlık durumlarında iyileşme yaratılabileceği sonucuna varıldı.

Ji ve ark. yaptıkları prospektif kohort çalışmada akıllı telefon yönetim sistemi uygulamasını AS'li hastalarda kullanarak hastalık yönetimi ve maliyet etkinliğinin iyileştirilmesini araştırmışlardır. Bu araştırmada hem hastalara hem de hekimlere fayda sağlayan çevrim içi bir uzman bakım platformu olarak hizmet verebilen bu uygulama sonucunda iletişime geçilen AS'li hastaların kendi kendini yönetmelerine yardımcı olabilecek ve klinisyenlere değerli veriler sağlayan, zaman ve maliyet tasarrufu sağlayan bir hastalık yönetim aracı olduğu sonucuna varılmıştır (23). Çalışmamız da zaman ve maliyet tasarrufu açısından uzaktan eğitime olanak sağladığı için bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Corelien ve ark. diz ve kalça OA'li hastalarda yüz yüze verilen 5 fizyoterapi seansı ve sonrasında web tabanlı uygulamadan oluşan toplam olarak 12 haftadan oluşan harmanlanmış bir yaklaşım olan e-egzersiz kullanımı hakkında fizyoterapistlerin deneyimlerini incelemişlerdir. E-egzersizin etkili şekilde uygulanmasını kolaylaştırmak için bu çalışma yapılmıştır. Fizyoterapistler randomize olarak e-egzersiz ve normal fizyoterapi grubuna atanmıştır. Sonrasında ise e-egzersiz grubundaki fizyoterapistlerin bu e-egzersiz uygulamasına katılımlarına ve tecrübelerine odaklanılmıştır. E-egzersiz grubundaki 123 fizyoterapistin 35'i bu uygulamayı hiç kullanmamışken, 88 fizyoterapist uygulamaya kaydolmuştur. Uygulamaya kaydolan fizyoterapistlerden 54'ü e-egzersiz uygulamasını kullanmışlardır (43). Çalışmamızda da süpervizör eşliğinde telerehabilitasyon sağlandı ve hastaların devamlılığı göz önüne alındığında teknolojinin tedavi olanağı olarak hayatımızda daha çok yer etmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Dighe ve ark. derece 1 ve derece 2 diz OA'lı hastaların tedavisinde telefizyoterapinin süpervizörlü egzersiz programı ile etkinliğini karşılaştırmışlardır. İlk 2 hafta, haftada 3 kez olmak üzere 2 grup da geleneksel fizyoterapi eğitimi almışlardı. Telefizyoterapi grubu ikinci haftadan sonra mobil uygulama aracılığı ile standart egzersiz programına geçmişlerdir. Hastalar tedavi öncesi ve sonrası ağrı, diz hareket açıklığı, diz kas gücü ve esnekliği, denge ve propriosepsiyon ve fiziksel fonksiyon (WOMAC ile) açısından değerlendirilmiştir. Tüm sonuç ölçümleri her iki grupta anlamlı iyileşme göstermiştir. Denge sonuçları telefizyoterapi grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, diğer tüm sonuç ölçümleri arasında ise fark bulunmamıştır. Tedavi için harcanan maliyet tele-fizyoterapi grubunda daha az bulunmuştur (59).

Xie ve ark. diz OA'lı hastalarda internet tabanlı rehabilitasyonun uygulanabilirliği ve etkinliğini araştırmışlardır. 40 katılımcı internet tabanlı rehabilitasyon grubu ve kontrol grubuna randomize olarak ayrılmıştır. İnternet tabanlı rehabilitasyon, web tabanlı platform (telefon uygulaması) ve giyilebilir cihazlarla (akıllı saat) sağlanmaktadır. Başlangıçta 6. haftada ve 12.haftada değerlendirmeler yapılmıştır. Fizibilite rehabilitasyon grubunda 12 hafta sonunda katılımcıların oranı ile uyum ve memnuniyetleri test edilmiştir. Rehabilitasyonun etkinliği WOMAC, 11 puanlık sayısal değerlendirme ölçeği ve SF-36 ile değerlendirilmiştir. İnternet tabanlı rehabilitasyon programının osteoartritik ağrıyı iyileştirmek ve topluluk ortamında diz OA'lı hastalar için fiziksel işlevi ve yaşam kalitesini artırmak için etkili olduğu bulunmuştur (60).

Pani ve ark. romatizmal hastalıklar nedeniyle el bozukluğu yaşayan düşük bilgisayar okuryazarlığı olan denekler için tasarlanmış, evde telerehabilitasyon sisteminin kullanımına ilişkin hastaların bakış açılarını değerlendirmişlerdir. Cihaz etkinliğini değerlendiren bu klinik araştırmanın ardından, sistemin her bir hastanın yaşamı üzerindeki etkisini değerlendirmek için Yardımcı Cihazların Psikososyal Etkisi Ölçeği (Psychosocial Impact of Assistive Device Scale-PIADS), Yardımcı Teknolojiden Memnuniyetin Quebec Kullanıcı Değerlendirmesi (Quebec User Evaluation of Satisfaction With Assistive Technology-QUEST) ve Bireysel Öncelikli Sorun Değerlendirme (Individually Prioritized Problem Assessment-IPPA) anketleri uygulanmış ve sonuçlar klinik indekslerle ilişkilendirilmiştir. Hastalardan benzer nesnelere kendi kendine rehabilitasyona devam etmeleri istenmiştir ve bir yıl sonra, yarı yapılandırılmış bir telefon görüşmesi ile deneyimleri hakkında veri toplamışlardır. Sistem büyük ölçüde hastalar tarafından kabul edilmiştir. Sonuçlar, rehabilitasyon ilerlemeleri ve teknolojik zorluklar hakkında bilgi ihtiyacının, hastaları sürekli rehabilitasyon vakalarında daha özerk hale getirmek için daha fazla çalışmaya gerek olduğunu göstermiştir (61).

Telerehabilitasyon uygulamalarının romatizmal hastalıkların dışında farklı bireylerde de kullanıldığı görülmüştür (62,63,64,65).

Tonga ve ark. yaşlılar için dijital fiziksel rehabilitasyon yaklaşımlarının etkinliğini araştırmışlardır. Yaşlılarda ağrı, işlev ve yaşam kalitesi gibi sonuçlar üzerine dijital rehabilitasyon müdahalelerinin kanıtları incelenmiştir. Fiziksel fonksiyonu iyileştiren ve eski haline getirmek için tasarlanmış dijital randomize kontrollü tedavilere odaklanılmıştır. Sekiz çalışma dahil edilmiştir ve dijital rehabilitasyon müdahalelerinin fiziksel aktivite, yaşam kalitesi, baş dönmesi semptomları ve düşme üzerindeki kısa vadeli etkileri belirsiz

bulunmuştur. Çalışmaların kalitesi çok düşük ila orta düzeyde kanıt olarak derecelendirilmiştir (62).

Kahraman ve ark. MS hastalarına evde telerehabilitasyon yoluyla verilen motor imgeleme eğitimi uygulamışlardır. Telerehabilitasyon yoluyla verilen motor imgeleme eğitiminin kişilerde yürüyüş, denge, kognitif ve psikososyal sonuçlar üzerindeki sonuçları araştırılmıştır. Sağlıklı grup ve randomize olarak tedavi ve kontrol grubu olarak 2 gruba ayrılmıştır. Tedavi grubundaki MS hastalarına, 8 hafta boyunca haftada 2 kez telehabilitasyon yapılmıştır. Kontrol grubuna ek bir yaklaşım yapılmamıştır. Dinamik yürüme indeksi, yürüme hızı, dayanıklılık, algılanan yetenek, bilgisayarlı postürografi cihazı ile denge değerlendirilmesi, denge güveni, kognitif fonksiyonlar, yorgunluk, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi değerlendirilmiştir. Egzersiz grubunda yürüme boyunca dinamik denge, yürüme hızı, algılanan yürüme yeteneği, denge güveni, çoğu kognitif fonksiyonlar, yorgunluk, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi anlamlı derecede gelişim göstermiştir (63).

Durutürk ve ark. telerehabilitasyonun tip 2 diyabetli hastalarda glikoz kontrolü, egzersiz kapasitesi, fiziksel uygunluk, kas gücü ve psikososyal durum üzerindeki etkisini randomize kontrollü çalışma ile incelemişlerdir. Telerehabilitasyon grubundaki hastalar internet tabanlı video konferanslar aracılığıyla evde 6 hafta boyunca, haftada üç kez nefes ve kalistenik egzersizleri yaptırılmıştır. HbA1c düzeyi, 6 dakika yürüme testi, fiziksel uygunluk ve kas gücü dinamometresi ölçümü, Beck Depresyon Envanteri 6 hafta öncesi ve sonrası yapılmıştır. HbA1c, 6 dakika yürüme testi, fiziksel uygunluk parametreleri, süreli kalk ve yürü testi, kas kuvvetleri ve depresyon seviyeleri telerehabilitasyon grubunda anlamlı olarak değişmiştir. Kontrol grubunda ise fark bulunamamıştır (64).

Velayati ve ark. birçok kronik hastalığa sahip olan için yaşlı bireylerde telerehabilitasyonun etkinliğini sistematik derleme olarak araştırmışlardır. Çalışmaya yaşlılarda inme, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), total diz replasmanı ve kronik kalp yetmezliği komorbiditesi olan hastalarda telerehabilitasyon uygulamalarını içeren 8 makale dahil edilmiştir. Genel olarak, çoğu çalışmada, müdahale ve kontrol grupları arasında önemli bir fark görülmemiş ve iyileşme seviyesi çoğu sonuç ölçümü için benzer olarak bulunmuştur (65).

Literatür incelendiğinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyon yöntemi ile biyopsikososyal yaklaşımların kullanıldığı çalışmalara rastlanmamıştır.

Sonuç olarak çalışmamız, COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğini ortaya koydu. Romatizmal bireylerde sağlığın korunması

ve anksiyete-depresyon seviyelerinin iyileştirilmesi için telerehabilitasyon yöntemi olarak BETY yaklaşımının kullanılabilirdiği görüldü. Pandemi döneminde yüz yüze tedavilere gidemeyen romatizmal hastalar için telerehabilitasyonun bir alternatif olduğu literatüre sunuldu.

5.3 Limitasyonlar

Çalışmamızda yüzyüze egzersiz alışkanlığı olan romatizmalı bireyler dahil edildiği için randomizasyon yapılmadı. Bu nedenle tedaviden önce bazı değerlerin homojen dağılmaması bir limitasyon olarak saptandı.

Yetersiz teknolojik kaynaklardan ve hastaların teknolojiyi verimli kullanamamalarından dolayı alışkın oldukları whatsapp mesajlaşma yolu ile egzersizler sürdürüldü. Web tabanlı video konferans yoluyla telerehabilitasyon görsel zenginlik açısından daha verimli geçebileceği düşünüldü.

Anketleri hastaların gerçekten benimseyerek doldurup doldurmadıkları konusundaki kontroller uzakta olduğumuzdan dolayı yetersiz olması limitasyon olarak saptandı.

Telerehabilitasyon süresinin 8 hafta olmasının, egzersizin etkilerinin ortaya çıkması için yeterli olmadığı düşünüldü.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Romatizmal hastalıklar kroniktir ve yaklaşım olarak hastalık tedavi edilmesinden çok hastalık yönetiminden bahsedilir. Romatizmal hastalar ömür boyu hastalık yönetimini sürdürmelidirler. Son yıllarda kronik hastalık yönetiminde biyopsikososyal yaklaşımlar önemi giderek artmaktadır.

COVID-19 pandemi sürecinde romatizmal hastalarda telerehabilitasyonun etkinliğini araştırdığımız bu çalışmada sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- Tedaviye devamlılıktaki zorluklar ya da pandemi dönemi gibi zorunlu sosyal izolasyon durumlarında romatizmalı hastaların tedavilerinin sürekliliği önemlidir. Bu bilgiler ışığında da çalışmamızda telerehabilitasyon ile biyopsikososyal bir model olan BETY seansları yüzyüze eğitim almış romatizmalı hastalara yaptırıldı. Bu çalışma ile BETY seanslarının, hastaların devamlılığı dikkate alındığında telerehabilitasyonla egzersiz eğitimine uygun olduğu saptandı.

- Çalışmamızda romatizmalı hastalarda telerehabilitasyon ile BETY seanslarının egzersiz grubunda anksiyete ve depresyon seviyelerini etkili ve anlamlı şekilde azalttığı görüldü.

- Hastalar egzersizlerini fizyoterapist gözetimi olmadan yapabilseler de fizyoterapistin pozitif yaklaşımıyla rol model olmasının çok önemli olduğu görüldü.

- Çalışmamızda günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirildiği HAQ skoru ve biyopsikososyal durumun değerlendirildiği BETY-BQ skorunun azalma yönünde iyileştiği ancak anlamlı bir fark olmadığı görülse de pandemi süreci gibi romatizmal hastaların hastalık aktivitelerini arttıracak stres ve fiziksel inaktiviteye yatkın bir ortamda bu değerlerin korunması ya da kısa süreli uygulama da olsa değerlerin azalmasının önemli olduğu sonucuna varıldı. Biyopsikososyal yaklaşımları telerehabilitasyon ile uygulamak zor olsa da, BETY'nin bu alanda bir seçenek olduğu literatüre sunuldu.

- WhatsApp mesajlaşması ile grup yönetimleri sırasında gözetimsiz egzersiz yapmaktansa fizyoterapist gözetiminde egzersiz yapıldığında hastaların daha güvende hissettikleri ve daha pozitif oldukları görüldü.

- Çalışmamızda pandemi sürecinde hasta bulmakta zorlandığımız için romatizmal hastaların tanıları da geniş spektrumlu idi. Daha spesifik hastalık tanılı gruplarla bir çalışmanın planlamasının daha değerli ve net sonuçlar vereceği görüşüne varıldı.

Fizyoterapistlerin olası pandemi koşulları söz konusu olduğunda, tedavi yönetimleri altında olan hastalarına egzersiz alışkanlığı kazandırmak için telerehabilitasyon yolu ile hastalarını uzaktan izlemeye devam edebileceklerini ve egzersiz alışkanlığını kazandırmayı veya sürdürmeyi sağlayabileceklerinin farkında olmaları gerekmektedir. Ancak bu şekilde kronik hastalıklar gibi tedavi olanaklarının ömür boyu sürmesi gereken hastalık yönetimi süreçlerinde mesleki olarak daha kolayhastaları ile iletişimi sürdürmeleri, tedaviye öncülük etmeleri söz konusu olabilir. Zira sağlığın sürdürülmesinde gerek pandemi koşulları olsun, gerekse yüzyüze hasta etkileşimi olsun egzersiz alışkanlığı birincil düzeyde önerilirken, bu alışkanlığı sağlamak fizyoterapistlerin görevidir. Bu çalışmanın verimi daha uzun süreli uygulanan, farklı hastalıklarda ve farklı biyopsikososyal egzersiz yaklaşımları ile karşılaştırmalı çalışmaların sonuçlarıyla tartışılarak arttırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Ünal, E. (2014). *Romatizmal Hastalıklarda Biyopsikososyal Model: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY)*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.
2. Pinto, A. J., Dunstan, D. W., Owen, N., Bonfá, E., & Gualano, B. (2020). Combating physical inactivity during the COVID-19 pandemic. *Nature Reviews Rheumatology*. 1-2.
3. Edwards, R. R., Cahalan, C., Mensing, G., Smith, M., & Haythornthwaite, J. A. (2011). Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nature Reviews Rheumatology*. 7(4): 216.
4. Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenwolf, M., Cashin, A., Davies, M., & Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: a biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*. 15(4): 413-421.
5. Najm, A., Nikiphorou, E., Kostine, M., Richez, C., Pauling, J. D., Finckh, A., ... & Szekanecz, Z. (2019). EULAR points to consider for the development, evaluation and implementation of mobile health applications aiding self-management in people living with rheumatic and musculoskeletal diseases. *RMD Open*. 5(2): e001014.
6. Cottrell, M. A., & Russell, T. G. (2020). Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. *Musculoskeletal Science and Practice*. 102193.
7. Sezgin, D., & Mert, H. (2010). Hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaç tedavisi alan bireylerin tedavi algılarının uyuma etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 3(1): 2-8
8. Buğdaycı, D. S., & Paker, N. (2014). İnflamatuvar Romatizmal Hastalıklarda Egzersiz. *Turk J Phys Med Rehab*. 60 (Özel Sayı 2):S50-S57
9. Weiss, G., & Schett, G. (2013). Anaemia in inflammatory rheumatic diseases. *Nature Reviews Rheumatology*. 9(4): 205.
10. Nacakoğlu, İ., & Kaya, E. Kaplıca Tedavisinin Romatizmal Hastalıklarda İlaç Terkine Olan Etkileri. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 6(2): 77-82.
11. Littlejohn, E. A., & Monrad, S. U. (2018). Early Diagnosis and Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Primary care*. 45(2): 237-255.
12. Smolen, J. S., Aletaha, D., McInnes, I. B. (2016). Rheumatoid arthritis. *Lancet*, 388: 2023–38.

13. Srikesavan, C., Bryer, C., Ali, U., & Williamson, E. (2019). Web-based rehabilitation interventions for people with rheumatoid arthritis: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 25(5): 263-275.
14. Larice, S., Ghiggia, A., Di Tella, M., Romeo, A., Gasparetto, E., Fusaro, E., ... & Tesio, V. (2020). Pain appraisal and quality of life in 108 outpatients with rheumatoid arthritis. *Scandinavian Journal of Psychology*. 61(2): 271-280.
15. Azma, K., RezaSoltani, Z., Rezaeimoghaddam, F., Dadarkhah, A., & Mohsenolhosseini, S. (2018). Efficacy of tele-rehabilitation compared with office-based physical therapy in patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 24(8): 560-565.
16. Bennell, K. L., Keating, C., Lawford, B. J., Kimp, A. J., Egerton, T., Brown, C., ... & Quicke, J. G. (2020). Better Knee, Better Me™: effectiveness of two scalable health care interventions supporting self-management for knee osteoarthritis—protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 21(1): 1-19.
17. Shalini Shah, M., Sudhir Diwan, M., Lynn Kohan, M., David Rosenblum, M., Christopher Gharibo, M., Amol Soin, M., & Adrian Sulindro, M. D. (2020). The technological impact of COVID-19 on the future of education and health care delivery. *Pain Physician*. 23: 367-380.
18. Hinman, R. S., Campbell, P. K., Lawford, B. J., Briggs, A. M., Gale, J., Bills, C., ... & Forbes, A. (2020). Does telephone-delivered exercise advice and support by physiotherapists improve pain and/or function in people with knee osteoarthritis? Telecare randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 54(13): 790-797.
19. Bulut, Z. İ. (2020). *Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Diz Osteoartrit Tanısı Alan Bireylerde Geçerliliği, Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.
20. Karaca, N. B. (2018). *Ankilozan Spondilitli Hastalarda Anti-Tnf Tedavisi İle Eş Zamanlı Başlatılan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı'nın Hastalığın Semptomları Üzerine Etkilerinin Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.

21. Liang, H., Xu, L., Tian, X., Wang, S., Liu, X., Dai, Y., ... & Chen, W. (2020). The comparative efficacy of supervised-versus home-based exercise programs in patients with ankylosing spondylitis: A meta-analysis. *Medicine*. 99(8).
22. Basakci Calik, B., Pekesen Kurtca, M., Gur Kabul, E., Telli Atalay, O., Taskin, H., Yigit, M., ... & Cobankara, V. (2020). Investigation of the effectiveness of aerobic exercise training in individuals with ankylosing spondylitis: randomized controlled study. *Modern Rheumatology*. 1-9.
23. Ji, X., Wang, Y., Ma, Y., Hu, Z., Man, S., Zhang, Y., ... & Huang, F. (2019). Improvement of disease management and cost effectiveness in Chinese patients with ankylosing spondylitis using a smart-phone management system: a prospective cohort study. *BioMed Research International*. 2019.
24. Hu, X., Chen, J., Tang, W., Chen, W., Sang, Y., & Jia, L. (2020). Effects of exercise programmes on pain, disease activity and function in ankylosing spondylitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Clinical Investigation*. 50(12): e13352.
25. Ji, X., Hu, L., Wang, Y., Luo, Y., Zhu, J., Zhang, J., ... & Huang, F. (2019). "Mobile Health" for the Management of Spondyloarthritis and Its Application in China. *Current Rheumatology Reports*. 21(11): 61.
26. Bair, M. J., & Krebs, E. E. (2020). Fibromyalgia. *Annals of internal medicine*. 172(5): ITC33-ITC48.
27. Mohabbat, A. B., Mohabbat, N. M. L., & Wight, E. C. (2020). Fibromyalgia and Chronic Fatigue Syndrome in the Age of COVID-19. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*.
28. Umay, E., Gundogdu, I., & Ozturk, E. A. (2020). What happens to muscles in fibromyalgia syndrome. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*. 189(2), 749-756.
29. Çağlayan, B. Ç. (2020). *Fibromiyalji bireylerde reformer pilatesin etkinliğinin incelenmesi: Randomize kontrollü çalışma*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli.
30. Damiot, A., Pinto, A. J., Turner, J. E., & Gualano, B. (2020). Immunological implications of physical inactivity among older adults during the COVID-19 pandemic. *Gerontology*. 66(5): 431-438.
31. Crisafulli, A., & Pagliaro, P. (2020). Physical activity/inactivity and COVID-19. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2047487320927597.

32. Bremander, A., Malm, K., & Andersson, M. L. (2020). Physical activity in established rheumatoid arthritis and variables associated with maintenance of physical activity over a seven-year period—a longitudinal observational study. *BMC Rheumatology*. 4(1): 1-9.
33. Schwendinger, F., & Pocecco, E. (2020). Counteracting Physical Inactivity during the COVID-19 Pandemic: Evidence-Based Recommendations for Home-Based Exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(11): 3909.
34. Kent, A. E. (2019). *Romatizmal Hastalıkların Vestibüler Sistem Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.
35. Akkoç, N. (2010). Türkiye’de romatizmal hastalıkların epidemiyolojisi ve diğer ülkelerle karşılaştırılması. *RAED Dergisi*. 2: 1-8.
36. Simem, S. A. Ğ., & Kemal, N. A. S. (2017). Romatolojide Biyolojik Ajanların Kullanımı. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2(2): 34-45.
37. Benatti, F. B., & Pedersen, B. K. (2015). Exercise as an anti-inflammatory therapy for rheumatic diseases—myokine regulation. *Nature Reviews Rheumatology*. 11(2): 86-97.
38. Metsios, G. S., Moe, R. H., & Kitas, G. D. (2020). Exercise and inflammation. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 101504.
39. Da Luz Scheffer, D., & Latini, A. (2020). Exercise-induced immune system response: Anti-inflammatory status on peripheral and central organs. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*. 165823.
40. Keefe, F. J., Smith, S. J., Buffington, A. L., Gibson, J., Studts, J. L., & Caldwell, D. S. (2002). Recent advances and future directions in the biopsychosocial assessment and treatment of arthritis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 70(3): 640.
41. Gürşen, C. (2013). Tele-rehabilitasyon. *Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi Seminerleri*. 151-161.
42. Özden, F., Arik, A. F., & Tuğay, N. (2020). Ortopedik Fizyoterapi Alanında Güncel Telerehabilitasyon Yaklaşımları. *Turkiye Klinikleri J Health Sci*. 5(2): 354-60.

43. Kloek, C. J., Bossen, D., de Vries, H. J., de Bakker, D. H., Veenhof, C., & Dekker, J. (2020). Physiotherapists' experiences with a blended osteoarthritis intervention: a mixed methods study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 36(5): 572-579.
44. Turolla, A., Rossettini, G., Viceconti, A., Palese, A., & Geri, T. (2020). Musculoskeletal physical therapy during the COVID-19 pandemic: is telerehabilitation the answer?. *Physical Therapy*. 100(8): 1260-1264.
45. Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 31(5): 625-638.
46. Dias, J. F., Oliveira, V. C., Borges, P. R. T., Dutra, F. C. M. S., Mancini, M. C., Kirkwood, R. N., ... & Sampaio, R. F. (2020). Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with physical disabilities: a systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *British Journal of Sports Medicine*.
47. Küçükdeveci, 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 Care & Research*. 51(1): 14-19.
48. Aydemir, Ö., Güvenir, T., Küey, L., Kültür, S. (1997). Hospital Anxiety and Depression Scale Turkish Form:validation and reliability study. *Türk Psikiyatri Der.* 8(4): 280-287.
49. Ünal, E., Arin, G., Karaca, N. B., Kiraz, S., Akdoğan, A., Kalyoncu, U., ... & Kılıç, L. (2017). Romatizmalı hastalar için bir yaşam kalitesi ölçeğinin geliştirilmesi: madde havuzunun oluşturulması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 4(2): 67-75.
50. Çağlayan, B. Ç., Keskin, A., & Karasu, U. (2020). Effects of clinical Pilates exercises in individuals with fibromyalgia: A randomized controlled trial. *European Journal of Rheumatology*.
51. Edwards, R. R., Bingham III, C. O., Bathon, J., & Haythornthwaite, J. A. (2006). Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia, and other rheumatic diseases. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*. 55(2): 325-332.

52. Kim, J. Y., Lee, D. W., & Jeong, M. B. (2020). Effect of a Telerehabilitation Exercise Program on the Gait, Knee function and Quality of life In Patients with Knee Osteoarthritis. *Korean Society of Physical Medicine*. 15(1). 143-152.
53. Dario, A.B., Moreti Cabral, A., Almeida, L., Ferreira, M.L., Refshauge, K., Simic, M., Pappas, E., Ferriera P. H. (2017). Effectiveness of telehealth-based interventions in the management of nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Spine J*. 17(9): 1342–1351.
54. Jiang, S., Xiang, J., Gao, X., Guo, K., Liu, B. (2018). The comparison of telerehabilitation and face-to-face rehabilitation after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J. Telemed. Telecare*. 24(4): 257–262.
55. Minghelli, B., Soares, A., Guerreiro, A., Ribeiro, A., Cabrita, C., Vitoria, C., ... & Santos, R. M. D. (2020). Physiotherapy services in the face of a pandemic. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 66(4): 491-497.
56. Duruturk, N. (2020). Telerehabilitation intervention for type 2 diabetes. *World Journal of Diabetes*. 11(6): 218.
57. Aydin Özcan, D. (2014). Romatoid Artrit Hastalarında Farklı Hastalık Aktivite Düzeylerine Göre Egzersiz Etkinliğinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.
58. Küçüktepe, İ., Balkan, A. F., Salci, Y., Arın, G., Karaca, N. B., Armutlu, K., & Ünal, E. (2018). Multiple sklerozlu bireylerde Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı'nın yorgunluk ve denge üzerine etkileri. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 5(2): 74-81.
59. Dighe, P., & Dabholkar, T. (2020). Comparison of Efficacy of Telephysiotherapy with Supervised Exercise Programme in Management of Patients Suffering with Grade I and II Osteoarthritis. *Journal of Exercise Science & Physiotherapy*. Vol, 16(1).
60. Xie, S. H., Wang, Q., Wang, L. Q., Zhu, S. Y., Li, Y., & He, C. Q. (2020). The feasibility and effectiveness of internet-based rehabilitation for patients with knee osteoarthritis: A study protocol of randomized controlled trial in the community setting. *Medicine*. 99(44).
61. Pani, D., Piga, M., Barabino, G., Crabolu, M., Uras, S., Mathieu, A., & Raffo, L. (2017). Home tele-rehabilitation for rheumatic patients: impact and satisfaction of care analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 23(2): 292-300.

62. Tonga, E., Srikesavan, C., Williamson, E., & Lamb, S. E. (2020). Components, design and effectiveness of digital physical rehabilitation interventions for older people: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 1357633X20927587.
63. Kahraman, T., Savci, S., Ozdogar, A. T., Gedik, Z., & Idiman, E. (2020). Physical, cognitive and psychosocial effects of telerehabilitation-based motor imagery training in people with multiple sclerosis: a randomized controlled pilot trial. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 26(5): 251-260.
64. Duruturk, N., & Özköslü, M. A. (2019). Effect of tele-rehabilitation on glucose control, exercise capacity, physical fitness, muscle strength and psychosocial status in patients with type 2 diabetes: A double blind randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes*, 13(6): 542-548.
65. Velayati, F., Ayatollahi, H., & Hemmat, M. (2020). A systematic review of the effectiveness of telerehabilitation interventions for therapeutic purposes in the elderly. *Methods of Information in Medicine*.

EKLER

ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

EK 1



T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı :E-71915440-804.01-2101250049
Konu :Tez Konu Başlığı Hk.

Tarih:25.01.2021

Sayın Erkin Oğuz SARI

Enstitü Yönetim Kurulunun 26.11.2020 tarih ve 2020/32 nolu kararına göre; tez konu başlığınız Tablo'da belirtilen şekilde uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Müdür V.

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONU BAŞLIĞI
184102112 Erkin Oğuz SARI	COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:13e1f22

Belge Doğrulama Adresi: <http://ebys.hku.edu.tr/Dogrulama/Index>

Adres : Havaalanı Yolu Üzeri 8.Km - Şahinbey / GAZİANTEP

İriliat: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Tel / Fax : +90 342 211 80 80 / +90 342 211 80 81

Web: www.hku.edu.tr

Keş Adresi : hasankalyoncu.univ@hs01.kep.tr

e-Posta: info@hku.edu.tr



T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Kararı

Karar No : 2020/106
Karar Tarihi : 16.12.2020

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TUNCER,

“COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması” konulu çalışmanızın girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Üye

Prof. Dr. Nermin OLGUN
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye



GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Sevgili katılımcı,

“COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması” adlı çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.

• İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada formda belirtmiş olmanıza rağmen isimleriniz **gizli** tutulacaktır.

• İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.

• Sizden toplanan veriler korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.

• Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir. Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığımız zaman için teşekkür ederiz. Çalışma hakkında sorularınız olursa iletişim bilgilerimiz aşağıdaki gibidir.

Fzt.Erkin Oğuz SARI. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Bölümü. 0538 403 64 33 / eoguz.sari@hku.edu.tr

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

Arş. Gör. Erkin Oğuz SARI

DEĞERLENDİRME FORMU

TARİH : / /

AD SOYAD:

TELEFON NUMARASI:

CİNSİYET:

SİGARA / ALKOL KULLANIMI:

YAŞ:

MESLEK:

BOY:

DOMİNANT TARAF:

KİLO:

MEDENİ DURUM:

VKİ:

EĞİTİM DURUMU:

TANI:

HİKAYE:

ÖZGEÇMİŞ:

SOYGEÇMİŞ:

BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI (BETY) ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki her bir soruyu okuyun ve bugün dahil SON BİR HAFTA İÇİNDE her bir maddenin sizin için uygun olan seçeneğini işaretleyin.					
1. Ağrımı arttıracaklarını bile bile kendimi işleri yapmaktan alıkoyamıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
2. Ağrım olduğunda hareket etmekten çekiniyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
3. Ağrımın daha da kötüye gideceğinden korkuyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
4. Ağrı kesici almazsam rahat edemiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
5. Ağrıyla nasıl baş edebileceğimi bilmiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
6. Yatağa yatıp kalkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
7. Basamak/merdiven inip çıkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
8. Yürüyüşümün bozuk olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
9. Tuvalete oturup kalkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
10. Barsak fonksiyonlarımın düzensiz olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
11. Kendimi yorgun hissediyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
12. Ağrılarım nedeniyle kaslarımı-eklemlerimi doğru kullanmayı bilmiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
13. Hastalığımın vücudumda yarattığı değişiklikler nedeniyle insanların sürekli bana baktıklarını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
14. Hasta olduğum için bedenimi kabullenemiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
15. Hastalığımın bende yarattığı olumsuz duygulardan kurtulamıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
16. Hastalığımın bir insanın başına gelebilecek en kötü şey olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
17. Geçmişte yaşadığım olumsuz duyguları hatırlamanın ağrılarımı arttırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
18. Gelecek ile ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
19. Kendime değer vermiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
20. İstemediğim olaylar karşısında 'hayır' diyemediğim için ağrılarımın arttığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
21. İşlerimi yetiştirmek için aceleci davranmanın ağrımı arttırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
22. Aklımdaki işleri bitirene kadar rahat edemiyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
23. Kendime vakit ayıramıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
24. Hatalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
25. Sosyalleşmekte ve arkadaş edinmekte kendimi yetersiz hissediyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
26. Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
27. Hastalığımın beni cinsellikten uzaklaştırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
28. Ellerimle yapabileceğim işleri yapmaktan zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme iliklemek, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak vs...).	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
29. Hasta olduktan sonra cinselliğe eskisi kadar istekli değilim.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman
30. Uyku sorunları (uykuya dalmada zorluk, sık sık uyanma, kalitesiz uyku...) yaşıyorum.	EVET Her zaman	EVET Sıklıkla	EVET Bazen	EVET Nadiren	HAYIR Hiçbir zaman

SAĞLIK DEĞERLENDİRME FORMU

(HAQ)

Geçen hafta boyunca sizin genel yeteneklerinizi en iyi tanımlayan yanıtı işaretleyiniz.

	Hiç güçlük çekmeden	Biraz güçlükle	Çok güçlükle	Hiç yapamama
GİYİNME/GENEL BAKIM				
1. Ayakkabı bağlarını ve düğmeleri ilikleme dahil kendi kendinize giyinebiliyor musunuz?				
2. Saçınızı yıkayabiliyor musunuz?				
OTURMA/KALKMA				
3. Kolsuz, düz bir sandalyeden kalkabiliyor musunuz?				
4. Yatağa yatıp kalkabiliyor musunuz?				
YEMEK YEME				
5. Bıçakla et kesebiliyor musunuz?				
6. Dolu bir bardağı ağızınıza götürebiliyor musunuz?				
7. Açılmamış karton süt kutusunu açabiliyor musunuz?				
YÜRÜYÜŞ				
8. Evin dışında düz alanda yürüyebiliyor musunuz?				
9. Beş basamak çıkıp inebiliyor musunuz?				
HİJYEN				
10. Tüm vücudu yıkayıp kurulayabiliyor musunuz?				
11. Banyo yapabiliyor musunuz?				
12. Tuvalete gidebiliyor musunuz?				
UZANMA				
13. Baş üstündeki seviyede bulunan bir raftan 2 kiloluk bir nesneyi alabiliyor musunuz?				
14. Yerde bulunan bir giysi vs. alabiliyor musunuz?				
KAVRAMA				
15. Araba kapılarını açabiliyor musunuz?				
16. Daha önce açılmış bir kavanoz kapağını açabiliyor musunuz?				
17. Muslukları kapatıp açabiliyor musunuz?				
DİĞER AKTİVİTELER				
18. Ev dışındaki işleri (ör. alışveriş) yapabiliyor musunuz?				
19. Arabaya binip inebiliyor musunuz?				
20. Elektrikli süpürge kullanabiliyor musunuz? Yada küçük bahçe işleri yapabiliyor musunuz?				

Toplam Puan: _____

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

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin.

1. Kendimi gergin 'patlayacak gibi' hissediyorum.
 - Çoğu zaman
 - Birçok zaman
 - Zaman zaman, bazen
 - Hiçbir zaman
2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.
 - Aynı eskisi kadar
 - Pek eskisi kadar değil
 - Yalnızca biraz eskisi kadar
 - Neredeyse eskisi kadar değil
3. Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.
 - Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
 - Evet, ama çok da şiddetli değil
 - Biraz, ama beni endişelendiriyor.
 - Hayır, hiç de öyle değil
4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.
 - Her zaman olduğu kadar
 - Şimdi pek o kadar değil
 - Şimdi kesinlikle o kadar değil
 - Artık hiç değil
5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.
 - Çoğu zaman
 - Birçok zaman
 - Zaman zaman, bazen
 - Yalnızca bazen
6. Kendimi neşeli hissediyorum.
 - Hiçbir zaman
 - Sık değil
 - Bazen
 - Çoğu zaman
7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.
 - Kesinlikle
 - Genellikle
 - Sık değil
 - Hiçbir zaman
8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.
 - Hemen hemen her zaman
 - Çok sık
 - Bazen
 - Hiçbir zaman
9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.
 - Hiçbir zaman
 - Bazen
 - Oldukça sık
 - Çok sık
10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.
 - Kesinlikle
 - Gerektiği kadar özen göstermiyorum
 - Pek o kadar özen göstermeyebilirim
 - Her zamanki kadar özen gösteriyorum.
11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.
 - Gerçekten de çok fazla
 - Oldukça fazla
 - Çok fazla değil
 - Hiç değil
12. Olacakları zevkle bekliyorum.
 - Her zaman olduğu kadar
 - Her zamankinden biraz daha az
 - Her zamankinden kesinlikle daha az
 - Hemen hemen hiç
13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.
 - Gerçekten de çok sık
 - Oldukça sık
 - Çok sık değil
 - Hiçbir zaman
14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.
 - Sıklıkla
 - Bazen
 - Pek sık değil
 - Çok seyrek

TEZ ÇALIŞMASI İLE İLGİLİ BİLDİRİLER

SÖZEL BİLDİRİ PRGORAMI

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	
Sunum Saati	Sözel Bildiri
16:00	Konuşmacı: Seda YAKIT YEŞİLYURT Yakit Yeşilyurt S., Özengin N. Kronik Pelvik Ağrı Sendromunda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımını İçeren Fizyoterapi Programının Etkinliği: Vaka Sunumu
16:10	Konuşmacı: Yasemin KARAASLAN Karaaslan Y., Toprak Çelenay Ş. Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Kadınlarda Pelvik Taban Semptom Ciddiyeti ve Vücut Farkındalığının Karşılaştırılması: Ağrı İlişkisi
16:20	Konuşmacı: Sezen ARGUT KARABÖRKLÜ Karabörklü Argut S., Güngör F. Kadınlarda Beden Algısı İle Fiziksel Aktivite Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
16:30	Konuşmacı: Erkin Oğuz SARI Sarı, E., O., Tuncer, A., Bulut, Z., İ., Karaca, N., B., Yakut, Y., Ünal, E. Covid-19 Pandemi Sürecinin 7. Ayında Romatizmal Hastaların Biyopsikososyal Durumları İle Depresyon Ve Anksiyeteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi





LİSANSÜSTÜ TEZ İNTİHAL RAPOR FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Tez Başlığı: COVID-19 Pandemi Sürecinde Romatizmal Hastalarda Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 47 sayfalık kısmına ilişkin, 10/01/2021 tarihinde enstitü sekreterliği/tez danışmanı tarafından intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporu ekte (Orijinal TURNİTİN raporu eklenecektir*) olup, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil % 10'dur. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).

Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç
- Alıntılar dahil
- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Açıklamalar

Hasan Kalyoncu Üniversitesi TURNİTİN adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygularıyla arz ederim.

Tarih: 10/01/2021

Adı Soyadı: Erkin Oğuz SARI

Öğrenci No: 184102112

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Programı: Tezli Yüksek Lisans

Statüsü: Y.Lisans Doktora

*TURNİTİN Programı Orijinal Raporu ektedir.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

DR. ÖĞR. ÜYESİ AYŞENUR TUNCER

İMZA

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı-Soyadı : Erkin Oğuz SARI
2. Doğum Tarihi : 22.10.1994
3. Ünvanı : Araştırma Görevlisi
4. Öğrenim Durumu: Yüksek Lisans



Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2013-2017
Yüksek Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Dokuz Eylül Üniversitesi	2018 Güz Dönemi
Yüksek Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	2018 Bahar Dönemi -

5. Akademik Ünvanlar: Araştırma Görevlisi
6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri:
7. Yayınlar:

VI.Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi Sözel Bildiri (Yaşlı Bireylerde Egzersiz Kapasitesinin Yorgunluk, Depresyon ve Uyku Kalitesiyle İlişkisinin Araştırılması)

V.Ulusal Romatolojik Rehabilitasyon Kongresi Sözel Bildiri (Gaziantep İlinde Bulunan Özel Bir Kliniğe Başvuran Hastalar Arasında Romatizmal Hastalık Görülme Oranı : Pilot Çalışma)

IV. Halk Sağlığı Günleri: Kadın Sağlığı Sempozyumu Sözel Bildiri (Pandemi Sürecinin 7. Ayında Bulunan Romatizmal Hastaların Biyopsikososyal Durumları İle Depresyon ve Anksiyeteleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması)

8. Projeler: TÜBİTAK 1001 - Travmadan Yılmazlığa: Covid 19 Sürecinde Hemşire Ebeveynlerin Hastane Ve Aile Yaşamında Denge Arayışları - 2020
9. İdari Görevler:
10. Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler:
11. Ödüller: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 2017 Bölüm Birincisi, Yüksek Şeref Belgesi

12. Lisans ve Lisansüstü düzeyde eğitim vermedim.