

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

PSÖRİATİK ARTRİT HASTALARINDA EL
EGZERSİZLERİNİN KAVRAMA KUVVETİ,
FONKSİYONELLİK, HASTALIK AKTİVİTESİ VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Saniye YARDIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2024-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

PSÖRİATİK ARTRİT HASTALARINDA EL
EGZERSİZLERİNİN KAVRAMA KUVVETİ,
FONKSİYONELLİK, HASTALIK AKTİVİTESİ VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Saniye YARDIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Sebahat Yaprak ÇETİN

“Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

2024-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 07/06/2024

İmza

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Sebahat Yaprak ÇETİN
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Özgün KAYA KARA
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gökçe Yağmur GÜNEŞ GENCER
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mert DOĞAN
Akdeniz Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Saime Nilay ARMAN
İstanbul Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 07/06/2024 tarih ve/..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Melike CENGİZ

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Saniye YARDIM

İmza

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Sebahat Yaprak ÇETİN

İmza

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, tezimin tüm aşamalarında beni destekleyen, motive eden, güler yüzlü, anlayışlı, birlikte çalışmaktan mutlu olduğum değerli danışman hocam Akdeniz Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Bölüm Başkan Yardımcısı Sayın Doç. Dr. S. Yaprak ÇETİN'e,

Akademik gelişimime katkı sağlayan, çalışma disiplini örnek aldığım değerli hocam Akdeniz Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Bölüm Başkanı Sayın Doç Dr. Özgün KAYA KARA'ya,

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Romatoloji Kliniği'nde tez çalışmamın yürütülmesinde beni destekleyen, birlikte çalışmaktan mutlu olduğum, varlığını hep yanımda hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. Ayşe AYAN'a,

Akademik gelişimime katkı sağlayan, lisans eğitim sürecinde hayatıma dokunan Hacettepe Üniversitesi'ndeki değerli hocalarıma,

Akademik gelişimime katkı sağlayan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mert DOĞAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Gökçe Yağmur GÜNEŞ GENCER'e, Doç. Dr. Saime Nilay ARMAN'a,

Yüksek lisans eğitimimde yanımda olan, destekleyen ekip arkadaşım Uzm. Fzt. Duygu Sanem KARA'ya, edindiği bilgi ve deneyimini tez sürecimde benimle paylaşan canım arkadaşım Uzm. Fzt. Emine İrem ŞAHİN'e, aynı alanda tez çalışması yapmaktan mutlu olduğum ve beni motive eden canım arkadaşım Dr. Feyza KIZILKAYA'ya,

Tezim aracılığıyla bilime katkı sağlayan tüm katılımcılara,

Her anımda yanımda olan eşim Emrah YARDIM'a, annem, babam ve kardeşime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Amaç: Çalışmanın amacı Psöriatik Artritli (PsA) bireylerde el egzersizlerinin kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Yaş ortalaması $51,70 \pm 9,15$ olan 47 PsA'lı birey (35 kadın, 12 erkek) dahil edildi. Hastalar müdahale (n:23) ve kontrol grubu (n:24) olarak randomize edildi. Müdahale grubu haftada 4 gün, 8 hafta boyunca evde el egzersizleri uyguladı. Kontrol grubu bekleme listesine alındı. Değerlendirmede el kaba ve ince kavrama kuvvetleri için el dinamometresi ve pinchmetre; fonksiyonellik için Duruöz El İndeksi (DEİ), Michigan El Sonuç Ölçütü (MHQ), El Fonksiyonel İndeksi (EFİ), Dokuz Delikli Çivi Testi (DDÇT); hastalık aktivitesi için Psöriatik Artrit Hastaları için Hastalık Aktivitesi İndeksi (DAPSA); yaşam kalitesi için Psöriatik Artrit Yaşam Kalitesi Soru Formu (PsAQoL) kullanıldı. Tüm değerlendirmeler başlangıçta ve 8. haftanın sonunda yapıldı.

Bulgular: Tedavi öncesi DDÇT dominant el değeri dışında gruplar benzerdi. Tedavi sonrası DEİ, EFİ-dominant el, DDÇT'nin tüm değerleri, MHQ-Genel el fonksiyonu, MHQ-Günlük yaşam aktiviteleri'nin her iki el ve toplam dominant değerleri, MHQ-Memnuniyet dominant el değerinde müdahale grubu lehine anlamlıydı ($p < 0,05$). Grupların delta değerleri (Δ) karşılaştırıldığında; el kaba ve ince kavrama kuvvetlerinde, MHQ'nun genel el fonksiyonu, günlük yaşam aktiviteleri, ağrı, memnuniyet alt değerlerinde, DEİ'de, PsAQoL'de müdahale grubu lehine anlamlı fark ($p < 0,05$) bulundu.

Sonuç: PsA'lı bireylerde el egzersizleri kavrama kuvvetini, fonksiyonelliğini, yaşam kalitesini geliştirmek ve hastalık aktivitesini azaltmak için ev rehabilitasyon programına dahil edilebilir.

Anahtar Kelimeler: psöriatik artrit, el, egzersiz

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the effect of hand exercises on grip strength, functionality, disease activity and quality of life in PsA.

Method: 47 PsA patients (35 female, 12 male) with an average age of 51.70 ± 9.15 were included. Patients were randomized into intervention (n:23) and control (n:24) groups. Intervention group received hand home exercises for 4 days of a week during 8 weeks. Control group was on the waiting-list. Hand dynamometer and pinchmeter was used to evaluate the hand grip and pinch strengths. Duruoz Hand Index (DHI), Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ), Hand Functional Index (HFI), Nine Peg Hole Test (NPHT) were used to evaluate the hand functionality. The Disease Activity Index for Psoriatic Arthritis was used to evaluate the disease activity. Psoriatic Arthritis Quality of Life (PsAQoL) was used to evaluate the quality life. All evaluations were performed at baseline and end of the 8th week.

Results: The groups were similar except for the dominant hand value of NPHT before treatment. After the treatment, DHI, HFI-dominant hand, all values of NPHT, MHQ-General hand function, MHQ-Activities of daily living both hand and total dominant values, MHQ-Satisfaction dominant hand value were significant in favour of the intervention group ($p < 0.05$). In terms of delta (Δ) values, hand grip and pinch strengths, general hand function, activities of daily living, pain, satisfaction of MHQ, DHI, PsAQoL were in favor of the intervention group ($p < 0.05$).

Conclusion: Hand exercises should be included in rehabilitation programs as a home exercises to improve grip strength, functionality, quality of life and decrease disease activity for patients with PsA.

Key words: psoriatic arthritis, hand, exercise

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. PsA'nın Tanımı ve Tarihçesi.....	3
2.2. PsA'nın Epidemiyolojisi.....	3
2.3. PsA'nın Etiyolojisi ve Patofizyolojisi.....	4
2.3.1. PsA'nın Etiyolojisi.....	4
2.3.2. PsA'nın Patofizyolojisi.....	5
2.4. PsA'nın Tanı ve Sınıflandırma Kriterleri.....	6
2.5. PsA'nın Laboratuvar ve Klinik Bulguları.....	7
2.5.1. PsA'nın Laboratuvar Bulguları.....	7
2.5.2. PsA'nın Klinik Bulguları.....	7
2.6. PsA'nın Tedavisi.....	11
2.6.1. Farmakolojik Tedaviler.....	12
2.6.2. Farmakolojik Olmayan Tedaviler.....	13
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	23
3.1. Araştırma Etiği.....	23
3.2. Bireyler.....	23
3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri.....	23
3.2.2. Dışlama Kriterleri.....	23
3.3. Yöntem.....	24
3.4. Değerlendirme Parametreleri.....	26
3.4.1. Demografik ve Sağlıkla İlişkili Bilgilerin Alınması.....	26

3.4.2. Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi.....	26
3.4.3. Fonksiyonellik Değerlendirmesi.....	28
3.4.4. Hastalık Aktivitesi Değerlendirmesi.....	31
3.4.5. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.....	32
3.5. Tedavi Protokolü.....	32
3.5.1. Müdahale Grubu: El Egzersizleri.....	32
3.5.2. Kontrol Grubu.....	32
3.6. İstatistiksel Analiz.....	32
3.6.1. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi.....	32
3.6.2. Verilerin Analiz Edilmesi.....	33
4. BULGULAR.....	34
4.1. Demografik ve Sağlıkla İlgili Değişkenler.....	34
4.2. Kavrama Kuvveti.....	37
4.3. Fonksiyonellik.....	39
4.4. Hastalık Aktivitesi.....	45
4.5. Yaşam Kalitesi.....	46
4.6. Değişimlerin Karşılaştırılması.....	47
5. TARTIŞMA.....	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
KAYNAKLAR.....	63
EKLER.....	78
EK-1. ETİK KURUL ONAY FORMU	
EK-2. PSÖRİATİK ARTRİTLİ BİREYLER İÇİN EL EV EGZERSİZ PROGRAMI	
ÖZGEÇMİŞ.....	85

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. CASPAR Tanı Kriterleri	6
Tablo 4.1. Katılımcıların demografik ve sağlıkla ilgili değişkenleri	34
Tablo 4.2. Katılımcıların ilaç kullanımı	36
Tablo 4.3. Katılımcıların çalışma durumu	37
Tablo 4.4. Tedavi öncesi gruplar arası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.5. Müdahale grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.6. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması	39
Tablo 4.7. Grupların kavrama kuvvetlerinin tedavi sonrası karşılaştırılması	39
Tablo 4.8. Grupların tedavi öncesi DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 4.9. Müdahale grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması	40
Tablo 4.10. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması	41
Tablo 4.11. Gruplar arası tedavi sonrası DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinin Karşılaştırılması	41
Tablo 4.12. MHQ değerlerinin tedavi öncesi gruplar arası karşılaştırılması	42
Tablo 4.13. Müdahale grubunda MHQ değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	43
Tablo 4.14. Kontrol grubunda MHQ değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	44

Tablo 4.15. MHQ değerlerinin tedavi sonrası gruplar arası karşılaştırılması	45
Tablo 4.16. Katılımcıların gruplar arası hastalık aktivitesi açısından Karşılaştırılması	46
Tablo 4.17. Katılımcıların grup içi hastalık aktivitesi açısından karşılaştırılması	46
Tablo 4.18. Grupların PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerlerinin karşılaştırılması	47
Tablo 4.19. Katılımcıların grup içi yaşam kalitesi açısından karşılaştırılması	47
Tablo 4.20. Değişimlerin gruplar arası kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi açısından karşılaştırılması	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Çizelgesi	25
Şekil 3.2. El kaba kavrama kuvveti değerlendirmesi A) Önden görünüşü	
B) Yandan görünüşü	27
Şekil 3.3. İnce kavrama kuvveti değerlendirilmesi A) Parmak ucu ince kavrama üstten görünüşü B) Parmak ucu ince kavrama yandan görünüşü C) Palmar ince kavrama üstten görünüşü D) Palmar ince kavrama yandan görünüşü E) Lateral ince kavrama önden görünüşü F) Lateral ince kavrama yandan Görünüşü	28
Şekil 3.4. DDÇT A) Yandan görünüşü B) Üstten görünüşü	29

SİMGELER ve KISALTMALAR

ACPA	: Anti Citrulinated Peptide Antigen
ANA	: Antinökleer antikor
Anti-CCP	: Anti Cyclic Citrullinated Peptide
ARA	: American Rheumatism Association
AS	: Ankilozan Spondilit
AxPsA	: Aksiyal tutulumlu Psöriatik Artrit
AxSpA	: Aksiyal Spondiloartropati
BASDAI	: Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
CASPAR	: Clasification Criteria for Psoriatic Arthritis
cm	: santimetre
CRP	: C-reaktif protein
DAPSA	: The Disease Activity Index for Psoriatic Arthritis / Psöriatik Artrit Hastaları için Hastalık Aktivitesi İndeksi
DAS-28	: Disease Activity Score 28
DDÇT	: Dokuz Delikli Çivi Testi
DEİ	: Duruöz El İndeksi
DHI	: Duruoz Hand Index
DİF	: Distal İnterf alangeal
DMARD	: Disease Modifying Antirheumatic Drug/ Hastalık Modifiye Edici Antiromatizmal İlaç
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
EFİ	: El Fonksiyonel İndeksi

EULAR	: European League Against Rheumatism
EPAT	: Extracorporeal Pulse Activation Therapy
ESR	: Erythrocyte Sedimentation Rate/ Eritrosit Sedimentasyon Hızı
ESSG	: European Spondylarthropathy Study Group
ESWT	: Extracorporeal Shock Wave Therapy
FMS	: Fibromiyalji Sendromu
Ftr	: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
GRAPPA	: Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis
GYA	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
HAQ	: Health Assessment Questionnaire/ Sağlık Değerlendirme Anketi
HAQ-S	: Health Assessment Questionnaire for the Spondyloarthropathies/ Spondiloartropatiler için Sağlık Değerlendirme Anketi
HFI	: Hand Functional Index
HIIT	: High Intensity Interval Training
HLA	: Human Leukocyte Antigens/ İnsan Lökosit Antijenleri
Ig	: Immunoglobulin
IL	: İnterlökin
JAK	: Janus Kinase
kg	: kilogram
LLLT	: Low Level Laser Therapy

M1	: Proinflamatuvar alt tip 1 makrofaj
M2	: Anti-inflamatuar al tip 2 makrofaj
m²	: metrekare
MHQ	: Michigan Hand Outcomes Questionnaire/ Michigan El Sonuç Ölçütü
n	: Olgu sayısı
NF-kB	: Nükleer Faktör-kB
NPHT	: Nine Peg Hole Test
NSAİİ	: Nonsteroid antiinflamatuvar ilaç
Ort	: Ortalama
PsA	: Psöriatik Artrit
PsAQoL	: Psoriatic Arthritis Quality of Life / Psöriatik Artrit Yaşam Kalitesi Soru Formu
RA	: Romatoid Artrit
RF	: Romatoid Faktör
SF-36	: Short Form-36
SpA	: Spondiloartropati
SS	: Standart sapma
TNF	: Tumor Necrosis Factor
USG	: Ultrasonografi
VAS	: Visual Analogue Scale
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

1. GİRİŞ

Psöriatik artrit (PsA) Spondiloartrit grubunda ele alınan genellikle periferik artrit, daktilit, entezit ve spondilit ile seyreden, psöriazisin eşlik ettiği kronik, ilerleyici inflamatuvar bir hastalıktır (Ogdie ve Weiss, 2015). Periferik eklemlerin etkilendiği birey sayısı çoğunlukta olup (Candiri ve ark., 2022) bu bireylerde de genellikle distal interfalangeal eklemler etkilenmektedir (Tiwari ve Brent, 2023). Hastalık seyri boyunca ellerde oluşan ağrı, şişlik, hassasiyet, deformiteler, limitasyonlar; bireylerin el kavrama kuvvetine, koordinasyonuna, fonksiyonelliğine, günlük yaşam aktivitelerindeki becerilerine yansımakta ve bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Candiri ve ark., 2022). Güncel literatürde PsA'lı bireylerin sağlıklı yaşıtlarına göre el kavrama kuvveti, becerisi, koordinasyonu ve fonksiyonelliğinin daha düşük olduğu olduğu bilinmektedir (Candiri ve ark., 2022). Elin etkin ve fonksiyonel kullanılması anatomik bütünlüğün, mobilitenin, duyunun, ağrılı eklem bulunmamasının, koordinasyonun ve kas gücünün yeterli olması ile sağlanabilir. Ayrıca European League Against Rheumatism (EULAR) PsA'yı içeren inflamatuvar artritlerde fizyoterapiyi önermektedir (Rausch Osthoff ve ark., 2018). Güncel literatürde PsA'lı bireylere uygulanan egzersiz müdahalelerinin (Dirençli egzersizler, High Intensity Interval Training (HIIT), fonksiyonel eğitim) etkisini araştıran çalışmalar mevcut olup (Roger-Silva ve ark., 2018; Thomsen ve ark., 2019; Silva ve ark., 2023) bu çalışmaların çeşitliliğinin ve sayısının giderek artması beklenilmektedir. Egzersizin PsA'lı bireylerdeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar, egzersizin bu bireylerde uygulanabilecek tedavi yöntemlerinden biri olduğunu göstermektedir (Chimenti ve ark., 2014; Roger-Silva ve ark., 2018; Thomsen ve ark., 2019; Silva ve ark., 2023). Ayrıca farklı araştırmacılar tarafından farklı romatizmal hastalıklarda el egzersizlerinin kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi veya yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri literatürde belirtilmiştir (Gokcen ve ark., 2022; Rodríguez Sánchez-Laulhé ve ark., 2022; Sahin ve ark., 2023; Williams ve ark., 2015). PsA'lı bireylerde el etkilenimlerinin bilinmesine rağmen sadece el üzerine uygulanan bir egzersiz çalışması ve bu çalışmanın elin kavrama kuvveti, fonksiyonelliği, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen literatürde bir bilimsel çalışma mevcut değildir. Biz de romatolojik hastalıklarda uygulanan diğer çalışmalardan

yola çıkarak uygun maliyetli ev egzersiz programının hastaların kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olabileceğini düşünerek bu çalışmayı yaptık.

Hipotez 1: El egzersizleri Psöriatik artritli hastalarda kavrama kuvvetini ve fonksiyonelliğini artırır.

Hipotez 2: El egzersizleri Psöriatik artritli hastalarda hastalık aktivitesini azaltır.

Hipotez 3: El egzersizleri Psöriatik artritli hastalarda yaşam kalitesini artırır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. PsA'nın Tanımı ve Tarihçesi

PsA Spondiloartropatiler (SpA) grubunda yer alan psöriasis ile ilişkili olup daktilit, entezit, periferik ve/veya aksiyal eklem tutulumlarının görüldüğü kronik, ilerleyici, inflamatuvar bir artrittir (Lubrano ve ark., 2020a; Ogdie ve Weiss, 2015). Psöriasis ise immün sistem ile bağlantılı kronik inflamatuvar bir cilt hastalığıdır (Parisi ve ark., 2013).

Fray Felipe Colombo 1674'te yayınladığı bir kitabında; Fray Pedro Urraca isimli PsA ile uyumlu şiddetli bir cilt lezyonları olan aynı zamanda hem aksiyal hem de periferik eklemlerinde etkilenimleri bulunan bir kişiden bahsetmiş ve bu kitap PsA'nın ilk modern referansı olarak kabul edilmiştir (Castillo-Ojugas ve Hernández, 1989).

Baron Jean Louis Alibert isimli Fransız bir hekim Psöriasis ve Artrit arasındaki ilişkiyi raporlamasının ardından (Alibert, 1818) 20. Yüzyılda psöriasis ve artrit arasındaki ilişkiyi kuvvetlendiren çeşitli vaka raporları yayınlanmıştır (Weissenback, 1938;(Vilanova ve Pinol, 1951) Coste ve ark., 1958). Bir dönem Romatoid Artrit (RA) ile yan yana kullanılsa da; Romatoid Faktör (RF)'ün keşfedilip (Waalder, 1940) PsA'da RF'nin negatif olduğunu bildiren çeşitli raporların yayınlanmasının ardından American Rheumatism Association (ARA) tarafından 1964'te PsA'nın RA'dan farklı olduğu resmi olarak kabul edilmiştir (Baker, 1966).

Werna Wright klinik deneyimlerine dayanarak PsA'yı Seronegatif Spondiloartrit grubuna dahil eden ilk kişilerdendir (Wright, 1956, 1959) ve şu an PsA SpA grubunda yer almaktadır.

2.2. PsA'nın Epidemiyolojisi

Epidemiyolojisi heterojen olup coğrafi ve etnik çeşitliliğe göre büyük değişiklikler gösteren PsA'nın dünya çapındaki prevalansı %0.1 ile %1 arasındadır (Karmacharya ve ark., 2021; Stolwijk ve ark., 2016). PsA genellikle 30-40 yaş arasında başlamakta, kadın ve erkeklerde eşit oranda görülmektedir (Gladman ve ark., 2005).

Psöriasis ve PsA'nın eş zamanlı başlayıp başlamadığına dair 220 kişi ile yapılan bir çalışmada (Gladman ve ark., 1987) hastaların %68'inde psöriasisin artritiden önce başladığı, %15'inde psöriasis ile artritik belirtilerin eş zamanlı olduğu, %17'sinde ise artritiden cilt belirtilerinden önce başladığı bildirilmiştir.

Psöriasisli hastalarda PsA tanısı alanların prevalansı %19,7 olup yetişkinlerde bu oran %21,6 ve çocuklarda %3,3'tür (Alinaghi ve ark., 2019). Psöriasisli hastalarda kümülatif PsA prevalansı 5 yılda %1,7, 10 yılda %3,1, 20 yılda %5,1, 30 yılda %20,5 (Christophers ve ark., 2010; Wilson ve ark., 2009) olup zaman içerisinde artmaktadır (Karmacharya ve ark., 2021). Bu hastalarda PsA'nın habercisi olarak özellikle kafa derisinde, intergluteal ve perianal bölgede olmak üzere şiddetli psöriasisin varlığı, tırnak etkilenimi ve üveit varlığı bildirilmektedir (Eder ve ark., 2016; Wilson ve ark., 2009).

2.3. PsA'nın Etiyolojisi ve Patofizyolojisi

2.3.1. PsA'nın Etiyolojisi

PsA'nın etiyolojisini net bir şekilde açıklayamamaktadır. Etiyolojisinde genetik ve çevresel faktörler arasında kompleks etkileşim söz konusu olup, bu etkileşim immün sistem aracılığıyla cildi, eklemleri ve diğer organları tutabilen inflamasyon ile sonuçlanmaktadır. PsA hastalarının %33-50'sinin en az birinci derece akrabalarında psöriasis veya PsA olan birey bulunmaktadır (Eder ve ark., 2016).

PsA ile ilişkili genler HLA (Human Leukocyte Antigens/İnsan Lökosit Antijenleri) bölgesinde olan ve HLA bölgesinde olmayan genlerden oluşmaktadır. HLA bölgesindeki genler antijen sunulması ve immün sistemin tanınması ile ilişkilidir. HLA bölgesinde olmayan genler ise immün sisteminin aktivasyonu ve inflamasyon ile ilişkilidir (Tiwari ve Brent, 2023). PsA ile ilişkili HLA bölgesindeki genler; HLA-B*08:01, HLA-B*27:05, HLA-B*38:01, HLA-B*39:01, HLA-B*44:02, HLA-B*57:01 ve HLA-C*06:02'yi içerir (O'Rielly ve Rahman, 2021). HLA-B*08:01 periferik artrit, asimetrik sakroiliit ve ankiloz ile ilişkilidir. HLA-B*27:05 simetrik sakroiliiti içeren aksiyal tutulum, entezit, daktilit ile ilişkilidir. HLA-B38 ve HLA-B39 genleri poliartrit ile ilişkilidir. HLA-B*44:02/03 koruyucudur ve daha hafif hastalık ile ilişkilidir. Simetrik poliartritli hastaların bir kısmı HLA-DR4 ile ilişkilidir (FitzGerald ve ark.,

2015; Gladman ve ark., 1986; O'Rielly ve Rahman, 2021). PsA ile ilişkili HLA bölgesinde olmayan genler IL-23R (İnterlökin-23R)'yi içerir (O'Rielly ve Rahman, 2021; Reveille, 2011). Bu genler immün sistem aracılığı ile inflamasyondaki TNFAIP3 (Tumor Necrosis Factor AIP3), TNF3IP2, REL, FBX19, PTPN22 proteinlerini üretirler (O'Rielly ve Rahman, 2021; Reveille, 2011).

Psöriasis ve PsA arasındaki genetik ilişki birebir aynı değildir; sadece psöriasis veya sadece PsA ile ilişkili genler de mevcuttur (FitzGerald ve ark., 2015; Reveille, 2011). Ankilozan Spondilit'i (AS) içeren aksiyal spondiloartropati (AxSpA) hastalarının %80-90'ında HLA-B27 geni pozitif iken, aksiyal tutulumu olan PsA (AxPsA) hastalarının %20'sinde pozitifdir (Feld ve ark., 2018; Feld ve ark., 2020).

Cilt travmaları psöriatik cilt lezyonlarının alevlenmesine neden olmakta ve Koebner Fenomeni olarak isimlendirilmektedir; eklem travmaları ise artrit alevlenmesine neden olmakta ve İnternal Koebner Fenomeni olarak isimlendirilmektedir (Eder ve ark., 2011; Pattison ve ark., 2008; Thorarensen ve ark., 2017).

Tütün HLA-DR genleri olan RA için tetikleyici olsa da PsA'nın gelişiminde koruyucu görünmektedir (Eder ve ark., 2011; Poddubnyy ve ark., 2021).

2.3.2. PsA'nın Patofizyolojisi

Çeşitli çevresel, genetik ve immünolojik risk faktörleri bireylerde PsA'nın gelişimindeki yatkınlığı arttırmaktadır (Cafaro ve McInnes, 2018; FitzGerald ve ark., 2015; Gladman ve ark., 1986; Reveille, 2011). Enfeksiyon, stres gibi tetikleyiciler ciltte ve eklemlerde inflamatuvar süreci başlatır, PsA'nın patogenezinde santral sitokin olarak isimlendirilen IL-23, makrofaj ve dentritik hücreler tarafından üretilir (Ritchlin ve ark., 2017b; Schett ve ark., 2017). Üretilen IL-23; CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, IL-23R⁺, ROR gama-t⁺ olan yerleşik T hücrelerini uyarır. Uyarılan T hücreleri proinflamatuvar sitokinlerden IL-17, IL-22, TNF-alfa'nın üretimini sağlar (Lories ve McInnes, 2012). Bu proinflamatuvar sitokinler nötrofillerin sinovial sıvıya geçişine neden olur, sinoviositler ve osteoklastlar aktifleşir, lokal anjiyogenez hızlanır. Bu süreç erozyonların görüldüğü kemik kaybı ile sonuçlanır bununla birlikte osteoblastların rol aldığı osteoproliferasyon süreci de gerçekleşir (Lories

ve McInnes, 2012; Ritchlin ve ark., 2017b; Schett ve ark., 2017; Stober, 2021; Veale ve Fearon, 2018). Bilinen bu patofizyolojik bilgilere göre tedavi yöntemleri geliştirilmekte; IL17, IL-22, IL-23 ve TNF-alfa inhibitörleri PsA'nın tedavisinde kullanılmaktadır (Tiwari ve Brent, 2023).

2.4. PsA'nın Tanı ve Sınıflandırma Kriterleri

PsA'nın en iyi sınıflandırma kriterleri Psöriatik Artrit Sınıflandırma Kriterleri Çalışma Grubu (Classification criteria for Psoriatic Arthritis, CASPAR) tarafından 2006'da belirlenmiştir (Taylor ve ark., 2006). Diğer sınıflandırma kriterleri: Moll and Wright (1973), Bennet (1979), Vassey ve Espinoza (1984), Modifiye European Spondylarthropathy Study Group (ESSG, 1991) kriterleridir (Helliwell ve Taylor, 2005). CASPAR Kriterlerinin diğer sınıflandırma kriterlerine göre en önemli farkı; psöriazisi olmayan bireylerin de PsA tanısı alabilmesidir.

CASPAR Tanı Kriterleri'nin %98,7 özgüllüğü ve %91,4 duyarlılığı olup (Taylor ve ark., 2006) bu kriterlere göre en az 3 puan alan inflamatuvar artritli birey PsA kabul edilir.

Tablo 2.1. CASPAR Tanı Kriterleri

Kriter	Açıklama	Puan
Psöriasis varlığı	Mevcut Psöriasis varsa	2 puan
	Kişisel öyküsünde Psöriasis varsa	1 puan
	Aile öyküsünde Psöriasis varsa	1 puan
Psöriatik tırnak distrofisi	Onikoliz, çukurlaşma, hiperkeratoz	1 puan
Daktilit varlığı	Mevcut ya da kişisel öyküsünde varsa	1 puan
Eklem etrafında (Juxta-artikular) kemik oluşumu	Direkt grafide periferik eklemlerde görülür. Osteofit oluşumu hariçtir.	1 puan
Romatoid Faktör	Latex hariç diğer yöntemlerde negatif olması	1 puan

2.5. PsA'nın Laboratuvar ve Klinik Bulguları

2.5.1. PsA'nın Laboratuvar Bulguları

PsA'da sinovial sıvı inflamatuvar karakterdedir; özellikle nötrofiller olmak üzere lökosit sayısı artmıştır (Lories ve McInnes, 2012). Akut faz reaktanlarından CRP (C-reaktif protein) ve ESR (Erythrocyte Sedimentation Rate/Eritrosit Sedimentasyon Hızı)'nin yüksek olması hastalığın prognozunun kötü olabileceği hakkında ön fikir vermektedir (Gladman ve ark., 2014). PsA'da fibronojen düzeylerinde artış görülebilir (Hochberg, 2019). SpA'nın bir özelliği olarak PsA'da IgA (Immunoglobulin A) ve IgG yüksektir; hipergamaglobunemi görülebilir (Johnson ve ark., 2005).

RF çoğunlukla negatiftir ancak hastaların %5-16 arasında pozitif olabilmektedir (Payet ve ark., 2014). HLA-B27 pozitif olabilmekte ve PsA'nın aksiyal tutulumu ile ilgili bilgi vermektedir (Tiwari ve Brent, 2023). Hastaların %10-14'ünde Antinükleer antikor (ANA) pozitif olabilmektedir (Hochberg, 2019). ANA ile ilgili yapılan çalışmalarda titre seviyesi düştükçe hastalarda pozitif görülme oranı artmaktadır (Johnson ve ark., 2005). Anti-CCP (Anti-Cyclic Citrullinated Peptid) oranı PsA'lı bireylerin %16'sında pozitif bulunmuş ve Anti-CCP değeri ile çoklu eklem tutulumu ve artrit erozyon miktarı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (Johnson ve ark., 2005). Anti Citrullinated Peptide Antigen (ACPA) hastaların %3,1-17,5 arasında pozitif olabilmektedir (Payet ve ark., 2014). Anti-TNF naif PsA'lı bireylerin yaklaşık yüzde 3'ünde anti-ds DNA (Deoksiribonükleik Asit) pozitifdir (Johnson ve ark., 2005). Ayrıca hastalarda ürik asit seviyesi yüksek olabilmekte ve kullanılan ilaçların komplikasyonu olarak yorumlanmaktadır (Hochberg, 2019).

2.5.2. PsA'nın Klinik Bulguları

Kas-İskelet Sistemi Bulguları

Hastalıkta 3 farklı tutulum tipi mevcuttur: Periferik tutulum, aksiyal tutulum ve her iki tutulumun bir arada görüldüğü karma tutulum. Her bir tutulumda klinik görünüm ve progresyon kişiden kişiye değişkenlik göstermektedir.

Periferik Artrit

PsA'lı hastaların çoğunluğunda periferik tutulum görülmekte olup (Perrotta ve ark., 2021) bu tutulumda özellikle el ve ayak bölgesindeki eklemleri etkilenmektedir. Periferik artritteki tutulum oligoartiküler, poliartiküler ve artrit mütillans şeklinde olabilir. Oligoartiküler eklem tutulumu 5'ten daha az sayıda eklemde asimetrik tutulumdur. Poliartiküler eklem tutulumu 5'ten daha fazla sayıda eklemde simetrik tutulumdur (Busse ve Liao, 2010). Artrit mütillans en az görüleni olup, en şiddetli etkilenimin görüldüğü halidir (Acosta Felquer ve FitzGerald, 2015). Hastalarının çoğunluğu oligoartiküler tutulumla başlayıp ve zaman içinde poliartiküler tutulumla dönüşmektedir (Meenan ve ark., 1980).

Eklemlerin kemik yüzeyindeki devamlılık 2 mm'den fazla bozulduysa erozyon olarak tanımlanmaktadır (Bajaj ve ark., 2007; Wakefield ve ark., 2005). PsA'da erozyon eklemde uç kısmından başlayıp merkeze doğru uzanır (Poletto ve ark., 2021) ve PsA'nın karakteristik özelliği olan kemik yıkımı ile kemik yapımı eş zamanlı gerçekleştiği için (Tiwari ve Brent, 2023) zaman içerisinde eklem boşluğunda daralma ile sonuçlanmaktadır (Ravindran ve ark., 2010). Eklemlerdeki belli bir zamanda oluşan erozyonun miktarı hastalığın progresyonu hakkında bilgi vermektedir (Mease, 2011). Hastaların yaklaşık % 47'sinde 2 yıl içinde kemik erozyonu oluşmakta (Kane ve ark., 2003) periferik tutulumda en sık Distal İnterfalangeal (DİF) eklem etkilenmektedir (Acosta Felquer ve FitzGerald, 2015). El ve ayak bölgesindeki eklemlerdeki eroziv değişiklikler radyografi ile (Tiwari ve Brent, 2023) entezit, daktilit, tenosinovit ultrasonografi (USG) ile değerlendirilebilmektedir (Sudoł-Szopińska ve ark., 2016). Zaman içerisinde etkilenen eklemdeki ağrı, şişlik gibi nedenlerle ilgili eklemde hareket açıklığı azalmakta ve ilgili kaslarda kuvvet kaybı görülmekte (Feced Olmos ve ark., 2019), bireyin fonksiyonelliğine yansımaktadır. PsA'lı bireylerin sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırıldığı bir çalışmada (Candiri ve ark., 2022) bu bireylerin el kuvveti, becerisi, koordinasyonu, fonksiyonelliğinin daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu durum kişinin günlük yaşam aktivitelerine yansımakta, yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Gudu ve Gossec, 2018).

Aksiyal Tutulum (AxPsA)

Sakroiliak eklem ve spinal bölgenin etkilenimini içerir. Radyografide sakroiliit, spondilit, sindesmofit oluşumları (annulus fibrozusun ossifikasyonu) görülmekte ve bu bulgular aksiyal tutulumun varlığını göstermektedir. PsA'nın aksiyal tutulumunun klinik özellikleri AS'ye benzetilmekte ancak farklılıklar da mevcuttur. AS'ye göre belirgin farklılıklardan biri omurga değişikliğinin şiddeti daha az ve aşırı derecede asimetrik olmasıdır (Feld ve ark., 2018). AS'de simetrik, bilateral sakroiliit ve sindesmofit görülürken; PsA'da asimetrik sakroiliit, asimetrik marjinal olmayan, hacimli/iri/büyük sindesmofitler görülmektedir (Tiwari ve Brent, 2023).

HLA-B27 PsA hastalarının %20'sinde pozitif iken, AS hastalarının %80-90'ında pozitifdir (Feld ve ark., 2018). Aksiyal tutulumu olan PsA'lı bireylerde; HLA-B27'si pozitif olanlar, negatif olanlara göre klinik ve radyografik olarak AS'ye daha çok benzemektedir, başlangıç yaşı daha erkendir, daha fazla bel ağrısına sahiptirler. HLA-B27'si negatif olan hastalarda ise daha ileri yaşta görülür, bu bireyler daha az bel ağrısına ve daha sık servikal omurgaların etkilenimlerine sahiptir (Tiwari ve Brent, 2023).

Entezit

Entezit SpA'nın bir özelliğidir; ligamentlerin, tendonların, eklem kapsüllerinin kemiğe tutunduğu yerdeki inflamasyona denilmektedir (McGonagle ve ark., 1998; Schett ve ark., 2017). PsA'lı hastaların %35-50'sinde görülmektedir (Kaeley ve ark., 2018). DİF eklemlerde sinovial doku miktarı çok azdır ve PsA'da bu eklemler sıklıkla tutulur; bu eklemlerdeki tutulum entezit ile ilişkilendirilmektedir. (Tiwari ve Brent, 2023). Entezit varlığı radyolojik olarak USG ile tespit edilmektedir (Poletto ve ark., 2021).

Daktilit

Daktilit el ve ayak bölgesindeki küçük eklemlerin sinoviumun ve ilgili bölgedeki tendonların inflamasyonu ile mevcut bölgenin şişmesidir; bölgenin sosis şeklinde görülmesine sebep olmaktadır (Brockbank ve ark., 2005). PsA'lı hastaların yaklaşık %40'ında daktilit gelişmekte (Gladman ve ark., 2013), sıklıkla poliartrit tutulumu olan

hastalarda görülmektedir (Kishimoto ve ark., 2021). Daktilitin varlığı radyolojik olarak USG ile tespit edilmektedir (Poletto ve ark., 2021).

Kas-İskelet Sistemi Dışındaki Bulgular

Cilt Tutulumu

PsA'nın teşhisi PsA cilt tutulumundan önce başladığında zorlaşmaktadır (Poletto ve ark., 2021). Psöriasisin PsA'dan önce başladığı bireylerde cilt tutulumu PsA'dan ortalama 10 yıl önce başlamaktadır (Ritchlin ve ark., 2017b). PsA'lı bireylerde orta seviye bir cilt tutulumu görülür (Perrotta ve ark., 2021). Kafa derisi, el/ayak, genital bölge tutulumu hastalarda yaygın olarak görülmektedir (Perrotta ve ark., 2021). Stres, obezite, alkol, sigara, uyku kalitesinde azalma, sedanter yaşam stili cilt tutulumunu kötüleştirmektedir (Fortes ve ark., 2005; Paroutoglou ve ark., 2020; Stewart ve ark., 2018). Cilt tutulumunun görüntüsü, kaşıntı hissi bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Gudu ve ark., 2016; Magrey ve ark., 2013). Yaşam stili değişiklikleri, stres yönetimi, egzersiz cilt tutulumunda iyileşme sağlamaktadır (Fortes ve ark., 2005; Paroutoglou ve ark., 2020). Vücut kitle indeksinin (VKİ) yüksek olduğu bireylerde cilt tutulum alanının genişliği daha fazladır (Murray ve ark., 2009). Egzersiz ile vücut ağırlığı kontrol altına alınarak cilt tutulumunda iyileşme sağlanmaktadır (Ko ve ark., 2019). Cilt tutulumu olan PsA hastalarında, cilt tutulumun şiddeti ile artritin şiddeti arasında ilişki bulunmamaktadır (Cohen ve ark., 1999).

Tırnak Distrofisi

Tırnak hastalığı onikiloz, oyuklaşma (pitting) ve kıymık kanamaları ile karakterize olup hastaların %80-90'ında mevcuttur (Cassell ve ark., 2007). Onikiloz tırnağın tırnak yatağından ayrılarak arada boşluk oluşturmasıdır. Tırnak etkileniminin şiddeti arttıkça hem psöriasisin hem de PsA'nın şiddeti artmaktadır (Williamson ve ark., 2004).

Üveit

Üveit PsA'lı hastaların %7'sinde görülmekte olup (Lambert ve Wright, 1976) aksiyal tutulumu olanlarda görülme sıklığı daha fazladır (Paiva ve ark., 2000). AS'deki üveitten

farklıdır; genellikle kronik, bilateral ve lensin posteriorunda görülmektedir (Tiwari ve Brent, 2023).

Komorbiditeler

PsA'lı hastalarda komorbiditelerin prevalansı giderek artmaktadır. PsA hastalarının %50'den fazlasının en az bir komorbidite tarafından etkilendiği bildirilmiştir (Alnaqbi ve ark., 2022) Bu komorbiditelerin metabolik sendrom, obezite, gut, crohn, diyabet, hiperlipidemi, hiperürisemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar (Crown ve ark., 2004; Felten ve ark., 2020; Gupta ve ark., 2021; Husni ve ark., 2017; Kimball ve ark., 2008; Lai ve ark., 2018) olduğu yapılan çalışmalarda vurgulanmıştır. Genel popülasyona göre PsA'da özellikle kardiyovasküler hastalık oluşma riskinin yüksek olduğu Gladman ve ekibi tarafından bildirilmiştir (Gladman ve ark., 2009). Aynı ekip koroner arter hastalığı, anjina pectoris, miyokardiyal enfeksiyonlar, iskemik kalp hastalıklarını PsA'da sık görülen kardiyovasküler hastalıklar olarak belirtmişlerdir (Gladman ve ark., 2009).

2.6. PsA'nın Tedavisi

PsA'nın kesin bir tedavisi bulunmamakla birlikte; cilt, kas-iskelet sistemi ve iç organ tutulumları ile eşlik eden hastalıklar düşünüldüğünde hastaya bütüncül yaklaşılarak (Lubrano ve ark., 2020a) multidisipliner ekip olarak çalışılması tedavinin etkinliğinin artırılmasında ve oluşabilecek hasarların önlenmesinde önemlidir (Mody ve ark., 2007). Hastalığın farklı klinik görünümünün olması hem uygun tedaviye karar verilmesini hem de tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır (Leung ve ark., 2018). Alnaqbi ve ekibi (Alnaqbi ve ark., 2022) hastalığın progresyonunu ve tedaviye yanıtını belirlemek için hastalık aktivitesinin, ağrının, yapısal hasarının, fonksiyonelliğinin, yaşam kalitesinin düzenli değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (Alnaqbi ve ark., 2022). Gerekli değerlendirmelerin ardından hastanın klinik durumuna uygun farmakolojik ve farmakolojik olmayan farklı tedavi yöntemleri EULAR (Gossec ve ark., 2020), Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis (GRAPPA) (Coates ve ark., 2016) gibi uluslararası yönergelerde belirtilmiştir.

2.6.1. Farmakolojik Tedaviler

PsA'da farmakolojik tedavinin temel amacı hastalığın tüm alanlarında remisyonu sağlamak veya sağlanamayan durumlarda düşük hastalık aktivitesi elde etmektir (Lubrano ve ark., 2019). Gossec ve ekibi (Gossec ve ark., 2020) farmakolojinin hedeflerinden en önemlilerinin inflamasyonu kontrol etmek, var olan semptomların kontrolünü sağlamak, oluşabilecek yapısal hasarları önlemek ve elde edilebilecek en iyi değerler ile bireyin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini en üst düzeye çıkarmak olduğunu belirtmişlerdir.

PsA'nın patofizyolojisine uygun bir şekilde farklı farmakolojik tedaviler geliştirilmiş ve PsA'nın tedavisinde etkin rol almışlardır. Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaç (NSAİİ), sentetik Hastalık Modifiye Edici Anti-romatizmal İlaç (Disease Modifying Antirheumatic Drug, DMARD) (metotreksat, sulfasalizin) ya da biyolojik DMARD (TNF-alfa İnhibitörü), Janus Kinase (JAK), IL17 inhibitörü, IL-22 inhibitörü, IL-23 inhibitörü PsA'nın tedavisinde kullanılmaktadır (Cuéllar ve ark., 1994; Gossec ve ark., 2020; Lie ve ark., 2010; Tiwari ve Brent, 2023). NSAİİ tedaviler daha önce tedavi görmemiş hastalarda ya da hafif artritli bulunan bireylerde etkilidir (Cuéllar ve ark., 1994).

DMARD nosiseptif, nöropatik ve santral sentizizasyon aracılığıyla oluşan kronik ağrıyı etkin bir şekilde azaltmaktadır (Magrey ve ark., 2013). Sentetik DMARD hafif veya orta seviye artrit fonksiyonel limitasyon oluşturarak yaşam kalitesinin azaldığı hastalarda etkilidir (Gossec ve ark., 2020; Lie ve ark., 2010; Ritchlin ve ark., 2017a). Biyolojik DMARD periferik ve/veya aksiyal tutulum olan hastalarda cilt ve tırnak tutulumu, entezit, daktilit için güvenli ve etkilidir. TNF-alfa inhibitörleri (Etanercept, infliximab, adalimumab, golimumab, certolizumab) bu gruba dahildir. TNF-alfa inhibitörlerinin periferik tutulumda yapısal zararı yavaşlattığını hatta durdurabildiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (Antoni ve ark., 2005; Kavanaugh ve ark., 2009; Mease ve ark., 2015; Mease ve ark., 2005; Mease ve ark., 2000). TNF inhibitörlerine tepkisiz ya da dayanıklı oldukları için hiç yanıt vermeyen hastalar da mevcuttur (Espinoza, 2018). Artritli bulunan en az 1 sentetik DMARD'a ve en az 1 biyolojik DMARD'a yetersiz

yanıt veren hastalarda veya bir biyolojik DMARD'ın uygun olmadığı hastalarda bir JAK inhibitörü düşünülebilir (Tiwari ve Brent, 2023).

Şu anki mevcut farmakolojik tedaviler ve bu tedavilerin etkinlikleri çok iyi bilinmektedir. Ancak bazı hastalar farmakolojik tedavileri tolere edememekte ya da bu tedavilere yanıt verememektedir (Perrotta ve ark., 2021). Yapılan bir çalışmada PsA hastalarına uygulanan üç farklı biyolojik ajana yanıt veremeyen veya tolere edemeyen hasta oranının %11 ile %16 arasında olduğu Mease ve ekibi tarafından bildirilmiştir (Mease ve ark., 2021). Farmakolojik tedavilerin etkinliğinin görülebildiği hastalarda ise hastaların yaklaşık 2/3'ünde düşük hastalık aktivitesinde ve remisyonda tutulabildiği farklı çalışmalarda bildirilmiştir (Hagège ve ark., 2020; Perrotta ve ark., 2016). Hastalar remisyon döneminde olsalar bile mevcut hastalık aktivitesinden dolayı yapısal hasarlar ilerleyerek devam etmekte (Gladman ve ark., 2001) ve bu yapısal hasarların arttırdığı hastalık yükü de bir etken olmakla birlikte (Lubrano ve ark., 2020b; Perrotta ve ark., 2021) zaman içerisinde hastalar rutin farmakolojik tedavilerine devam etseler bile, farmakolojik tedavilere karşı bağışıklık kazanıp mevcut tedavilere daha dayanıklı hale geldikleri için başlangıçtaki aynı etki görülememektedir ayrıca hastalarda biriken toksik yük de giderek artmaktadır (Tiwari ve Brent, 2023). Bu durum farmakolojik tedaviye ek ya da farmakolojik tedaviden farklı tedavi arayışlarını da beraberinde getirmektedir.

2.6.2. Farmakolojik Olmayan Tedaviler

Farmakolojik olmayan uygulamalar hem hastalığı hem de komorbiditeleri olumlu etkilemekte ayrıca sağlık bakım harcamalarını da azaltmaktadır (Scarborough ve ark., 2011).

Hasta Eğitimi

Tedavilerin en önemli unsuru hasta eğitimi olup (Poletto ve ark., 2021) hastaların hastalık süreci, risk faktörleri, yaşam stili değişiklikleri, tedavilerle ilgili bilgilendirilmesi önemlidir (Lubrano ve ark., 2009). Kronik ve otoimmün bir hastalığa sahip olan bu bireylerle ve aileleri ile düzenli görüşülmeli (Tiwari ve Brent, 2023), tedavi süreci etkin bir şekilde yönetilmelidir.

Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Psöriasis ve PsA'nın bir arada görüldüğü hastalarda; psöriasisin gelişimini destekleyen stres, obezite, sigara, alkol, uyku kalitesinde azalma, sedanter yaşam stilinde yapılacak olumlu değişiklikler dolaylı yoldan PsA'nın klinik bulgularında iyileşme sağlayacaktır (Fortes ve ark., 2005; Paroutoglou ve ark., 2020; Rousset ve Halioua, 2018). Stres yönetimi becerilerini kazanma, vücuttaki yağ oranını ve VKİ'yi azaltma, sigara ve alkolü azaltma veya bırakma, fiziksel aktivitede artış sağlama, farklı amaçlara yönelik farklı egzersizler yapma yapılabilecek bu olumlu değişikliklerden birkaçıdır.

Sigara içen PsA hastalarının Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire, HAQ) ile değerlendirilen fiziksel fonksiyonunun içmeyenlere göre daha düşük olduğu bildirilmiştir (Tillett ve ark., 2013). Sigarayı azaltmak veya bırakmak kardiyopulmoner fonksiyonlarda, eşlik eden hastalıklarda iyileşme sağlayarak hastaların genel sağlığına ve yaşam kalitesine olumlu yansıyacaktır.

Stres biyopsikososyal bir varlık olan insan üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Ayrıca hastalık aktivitesini arttırmaktadır. Aksiyal ve periferik tutulumun bir arada görüldüğü hastalarda yoga, tai chi gibi nefes egzersizleri ve meditasyon içeren tamamlayıcı egzersiz yöntemleri uygulandığında nefes egzersizleri ile kardiyopulmoner fonksiyonları geliştirir, stresi azaltır; meditasyon ile hastalarda mood değişikliğini sağlayarak stres yönetim becerilerini kazanmış olurlar. Bu durum hastaların hastalık aktivite düzeyine olumlu olarak yansır; oluşabilecek hasarları önleyebileceği gibi periferik etkilenim üzerine olumlu etkileri olacaktır.

Caso ve ekibi (Caso ve ark., 2020) yaptıkları bir çalışmada VKİ ile DAPSA arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Şiddetli hastalık aktivitesine sahip bireylerin düşük hastalık aktivitesi ve remisyonundaki bireye göre daha fazla adipoz dokuya sahip olduğu Leite ve ekibi (Leite ve ark., 2020) tarafından bildirilmiştir. Bu durum bize obez bireylerin, normal VKİ'ye sahip bireylere göre daha şiddetli hastalık aktivitesi yaşadıklarını, kronik inflamasyona daha fazla maruz kaldıklarını göstermektedir. Yapılan bir çalışmada (Klingberg ve ark., 2019) PsA'lı bireyler kilo kaybederek hastalık aktivitesinde, hassas/şiş eklem alanında, CRP'de, entezitte, ağrıda, fiziksel fonksiyonda,

yorgunlukta önemli gelişmeler sağlamışlardır. Ayrıca farmakolojik tedavilere de normal VKİ'ye sahip bireylere daha az/zayıf yanıt verdikleri Russolillo ve ekibi tarafından bildirilmiştir (Russolillo ve ark., 2013). Adipoz dokunun ve VKİ'nin artması metabolik sendrom gibi eşlik eden hastalıkların oluşmasını tetikleyebilmekte hastalık yükünün giderek artmasına sebebiyet verebilmektedir. Hastaların sağlık profesyonelleri tarafından fiziksel aktivite artışı sağlamaları için teşvik edilmesi gerektiği Larkin ve ekibi (Larkin ve ark., 2017) tarafından bildirilmiştir. Romatizmal hastalıklarda sedanter yaşam stili kardiyovasküler risklerin gelişimini desteklemektedir (Fenton ve ark., 2018). Hastaların aktif bir fiziksel aktivite düzeyine sahip olmaları çok kıymetli olup (Metsios ve Kitis, 2018) yaşam şekline dönüştürmeleri çok önemlidir (Withall ve ark., 2016). Fiziksel aktivitedeki artış ile birlikte hastaların kardiyovasküler düzeyi olumlu yönde etkilenir, bu durum hem hastalık aktivitesi üzerine olumlu etki gösterirken; hem de oluşabilecek kardiyovasküler hastalık riskleri azaltılarak bu hastalıklar oluştuğunda ek hastalıkların getirdiği hastalık yükü de önlenmiş olmaktadır (John ve ark., 2013).

Aktif bir fiziksel aktivite düzeyine sahip olmamanın en büyük nedenlerinden biri hastanın ağrı yönetimini bilmemesidir. Hastalar günlük yaşam aktivitelerinin gereği ya da kendilerine iyi geleceği düşüncesi ile ağrıyan eklem hareketini zorlarlar. Bu durum eklem için bir travmadır ve hastaya yoğun bir ağrı olarak yansır. Hareket ettiğinde ağrıyı deneyimleyen hasta zaman içerisinde kinezyofobi geliştirir ve gelişen kinezyobi immobiliteye neden olur (Heiser ve ark., 2013). Hastalık aktivitesi nedeniyle etkilenen eklem uzun süreli immobilizasyona maruz kaldığında limitasyonlar gelişir, fonksiyonelliğini etkiler, günlük yaşam becerilerini azaltarak sağlıkla ilişkili yaşam kalitesine yansır. Bu durum hastada kısır bir döngü halini alır. Ağrı yönetiminin ve eklem koruma prensiplerinin hastaya öğretilmesi (Kavuncu ve Evcik, 2004), hastanın öğrendiklerini günlük yaşam becerilerinde uygulaması kinezyofobiyi ve beraberinde getireceği problemleri önleyecektir.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

PsA'da cilt tutulumu, periferik artrit, aksiyal tutulum, daktilit, entezit ve eşlik eden diğer hastalıklar görülebildiği için hastaya bütüncül bir şekilde multidisipliner ekip ile

yaklaşılmalıdır (Lubrano ve ark., 2020a). Fizyoterapistler bu ekibin bir parçası olarak hastayı değerlendirdikten sonra hastanın ihtiyacına yönelik gerekli uygulamaları planlayıp uygulamaktadırlar (Alnaqbi ve ark., 2022). Yapılan uygulamaların hastalık aktivitesi, sabah tutukluğu, ağrı, kas kuvveti, fonksiyonellik, günlük yaşam becerileri, yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri mevcuttur (Perrotta ve ark., 2021; Poletto ve ark., 2021; Roger-Silva ve ark., 2018). Perrotta ve ekibi (Perrotta ve ark., 2021) inflamatuvar artritli hastalarda fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamaları ile klinik semptomlarının, etkilkenimlerin, komorbiditelerin yönetilmesini uzun yaşamın anahtarı olarak görmektedirler.

Fizyoterapi Modaliteleri

Uluslararası yönergelerden EULAR (Gossec ve ark., 2020) ve GRAPPA (Coates ve ark., 2016) PsA'nın tedavisinde fizik tedavi modalitelerini önermekte olup PsA'da fizik tedavi modalitelerinin etkinliğini inceleyen bir derlemede (Perrotta ve ark., 2021) hastalığın çok yönlü olduğu ve yapılan uygulamalarla ilgili standardize edilmiş bir program olmamakla birlikte çeşitli uygulamaların hastalığın çeşitli alanlarında iyileşmeler sağladığı bildirilmiştir.

Periferik artrit tutulumu için eller ve ayaklara parafin uygulanabilir (Kavuncu ve Evcik, 2004). Uygulanan parafin vazodilatasyon ile hiperemi oluşturarak kaslardaki dolaşımı artırır, DIF eklem çevresindeki entezit ağrısını azaltır, lenf akışını artırarak eksude sıvının absorpsiyonunu sağlayarak sosis parmaktaki ödemi azaltır, eklem hareketini daha rahat gerçekleştirmeyi sağlar (Dilek ve ark., 2013; Perrotta ve ark., 2021). Ayrıca ısınma ile kas tonusunu rahatlatır, terapötik etkisi sayesinde ağrıyı azaltır (Stimson ve ark., 1958). Eklemdeki inflamasyon nedeniyle oluşan hassasiyeti azaltmak için cold pack gibi soğuk uygulamalar kullanılabilir (Kavuncu ve Evcik, 2004).

Lateral epikondilit çevresindeki ve calcaneal epikondilin çevresindeki entezit için hasarlı dokuyu stimüle ederek inflamasyonu azaltmak ve iyileşmeyi hızlandırmak için ise Extracorporeal Pulse Activation Therapy (EPAT) (Ordahan ve ark., 2017), Low Level Laser Therapy (LLLT) (Harjacek ve ark., 2008), Extracorporeal Shock Wave Therapy

(ESWT) (Cosentino ve ark., 2001) uygulanabilmektedir. Vücudun farklı bölgelerindeki entezit için transvers friksiyon masajı yapılabilmektedir.

Whirlpool, balneoterapi gibi hidroterapi uygulamalarında suyun sedasyon veya stimüle etkisi ile enerji, mood, iyilik hali; gerçekleştirilen eklem hareketleri ile fiziksel fonksiyon arttırılarak günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme becerileri geliştirebilir ve hastanın farklı alanlardaki katılım düzeyini arttırılabilir (Cozzi ve ark., 2018; Lindqvist M. H., 2013).

Ortezler eklem deformitelerini azaltmak veya önlemek (Kavuncu ve Evcik, 2004), farklı ergonomik yardımcı cihazlar ise günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmesini kolaylaştırmak için tercih edilebilir.

Egzersiz

Belirli hedefleri olan ve bu hedefler doğrultusunda planlı bir şekilde uygulanan egzersiz fiziksel aktivitenin bir parçasıdır (Metsios ve ark., 2019). Romatolojik hastalıklarda egzersiz özellikle inflamatuvar yanıtla odaklanır, uygun dozda uygulandığında inflamasyonu da azaltarak bireylerin sağlığına olumlu gelişmeler sağlar (Metsios ve ark., 2020). Egzersizin dozu tipi, yoğunluğu, sıklığı, süresi ile belirlenmekte (Metsios ve ark., 2020), kişiden kişiye ve hedeflere göre değişmektedir. Egzersizler farklı dozlarda uygulandığında inflamatuvar mediatörlerle ilişkili olarak sonuçları değişmektedir (Metsios ve ark., 2020).

Egzersizin inflamasyon üzerine etkilerini anlayabilmek için ilişkili mekanizmaların çok iyi bilinmesi gerekmektedir. IL-6 farklı mekanizmalarda görev almaktadır. İnflamasyon aracılığıyla IL-6 arttığında IL-1 ve TNF-alfa'yı arttırır, Nuclear Factor- kB (NF-kB) aktivasyonunu sağlar ve proinflamatuvar sitokinlerden oluşan bir döngüye katılır (Pedersen ve Febbraio, 2008). Bu döngünün sonucunda ilgili bölgede kızarıklık, sıcaklık artışı, şişlik, ağrı, fonksiyon kaybı görülür. Egzersiz aracılığıyla IL-6 arttığında inflamatuvar süreci başlatan mekanizmalara dahil olmaz, aşırı üretilse bile inflamasyonu tetiklemez (Pedersen ve Febbraio, 2008). Buradaki IL-6 anti-inflamatuvar sitokin olan IL-10'u arttırır, IL-1 antagonist reseptörünü ve TNF-alfa inhibitörlerini arttırarak (Akira

ve Kishimoto, 1992) inflammatuar süreçte yer alan IL-1 ve TNF-alfa'nın baskılanmasını sağlar (Benatti ve Pedersen, 2015). Egzersiz sırasında artan IL-1 antagonist reseptörü ve TNF-alfa inhibitörleri egzersiz sonrasında bir süre daha artmış bir şekilde kalır (Pedersen ve Febbraio, 2008). Ayrıca egzersiz ile kasta bulunan proinflammatuar alt tip1 makrofajlar (M1) azalır ve anti-inflammatuar alt tip 2 makrofajlar (M2) artar (Metsios ve ark., 2020). Romatizma gibi otoimmün hastalıklarda inflammatuar sürecin uzamasına neden olan IL-1 ve TNF-alfa'nın egzersiz ile bastırılması (Pedersen ve Febbraio, 2008), kas içindeki makrofajlarda görülen bu değişimler egzersizin anti-inflammatuar özellikte olduğunu göstermektedir (Metsios ve ark., 2020). IL-6'nın içinde bulunduğu bu iki mekanizma birbirinden farklıdır ve biri inflammatuar süreçten bahsederken diğeri anti-inflammatuar süreçten bahsetmektedir.

Adipoz doku endokrin ve parakrin bir organdır (Saltiel ve Olefsky, 2017). Adipoz dokudaki makrofajlar ve bu dokudan salgılanan adipokin IL-6 ve TNF-alfa gibi inflammatuar mediatörleri artırır (Kanneganti ve Dixit, 2012) ve düşük seviyeli inflamasyona neden olur (Saltiel ve Olefsky, 2017). Bu durum PsA'da mevcut hastalık aktivitesini (Gerdes ve ark., 2011) ve eşlik eden kardiyovasküler hastalıkların patofizyolojisini etkiler (Scotece ve ark., 2012). Adipoz doku genişlediğinde inflammatuar süreç hızlandığı için (Saltiel ve Olefsky, 2017) bu dokunun progresyonu oldukça önemlidir. Ayrıca egzersiz sırasında artan IL-6 kaslara enerji sağlamak için hepatik glukojenolizi ve lipolizi başlatarak (Benatti ve Pedersen, 2015) adipoz dokunun azalmasını sağlar. Uzun bir süre egzersiz yapılması ile adipoz doku miktarı azaldığında inflamasyon da azalmaktadır (Saltiel ve Olefsky, 2017).

Herhangi bir müdahalenin inflamasyon üzerine etkilerini değerlendirmek için klinikte sıklıkla CRP ve ESR değerleri kullanılır (Metsios ve ark., 2020). 2017 yılında yayınlanan bir sistematik derleme ve metaanalizde (Fedewa ve ark., 2017) en az 2 hafta düzenli uygulanan egzersizlerin CRP'yi azalttığı bildirilmiştir. Aynı yıl yayınlanan inflammatuar artritli hastaların incelendiği farklı bir sistematik derleme ve metaanalizde (Sveaas ve ark., 2017) kuvvetlendirme egzersizlerinin ESR ve eklem hasarına yararlı etkilerinin olduğunu belirten orta ve yüksek kalitede çalışmaların bulunduğu bildirilmiştir (Sveaas ve ark., 2017).

Romatizmal hastalıklarda vücuttaki inflamasyon nedeniyle vasküler fonksiyonlar önemli ölçüde etkilenmektedir (Sandoo ve ark., 2011). Egzersiz kan basıncını ve vasküler direnci azaltarak, baroreseptörlerin hassasiyetini geliştirerek (Hamer, 2006) vasküler fonksiyonları iyileştirir (Metsios ve ark., 2014). Vasküler fonksiyonların iyileşmesi bölgenin iyileşmesini de desteklemektedir.

8 çalışmanın incelendiği bir derlemede egzersizin hastalık aktivitesini kötüleştirmedeği bildirilmiştir (Hailey ve ark., 2023). EULAR egzersizin de içinde bulunduğu fiziksel aktivitenin hem hastalık yükünü hafiflettiğini hem de komorbiditeleri iyileştirdiğini bildirmiştir (Rausch Osthoff ve ark., 2018). PsA'da en çok görülen komorbiditelerden biri olan metabolik sendromda egzersizin etkinliğinin değerlendirildiği bir derlemede egzersizin bu bireylerde kas enduransını arttırdığını, abdominal yağı azalttığını, vücutta yağsız kitle oranını arttırdığını bildirilmiştir (Myers ve ark., 2019).

PsA'da dirençli egzersizlerin uygulandığı ilk randomize kontrollü çalışmada (Roger-Silva ve ark., 2018) üst ekstremit, alt ekstremit ve gövde kaslarına yönelik egzersizler yaptırılmış. Her bir kas grubuna 12 tekrar, 3 set şeklinde haftada 2 defa, 12 hafta boyunca egzersizler uygulanmış. Egzersiz yoğunluğu bir maksimum tekrarın %60, dinlenme aralığı ise 1-2 dakika olarak belirlenmiş. 12 haftanın sonunda fonksiyonel kapasitenin (Health Assessment Questionnaire for the Spondyloarthropathies, HAQ-S), aksiyal hastalık aktivitesinin (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index, BASDAI), yaşam kalitesinin (Short Form-36, SF-36) ağrı ve genel sağlık alt bölümlerinde anlamlı gelişmeler elde edilmiş. Ancak Disease Activity Score 28 (DAS-28) ile değerlendirilen periferik hastalık aktivitesinde azalma görülmemiş. Çalışmada dirençli egzersizlerin fonksiyonel kapasiteyi, hastalık aktivitesini, yaşam kalitesini geliştirdiği ancak bunlardaki gelişimin kas kuvvetindeki gelişim ile ilişkili olmadığı belirtilmiş.

Anti-TNF ve DMARD tedavisi alan PsA'lı bireylerde ev egzersizlerinin hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada (Chimenti ve ark., 2014) 30 kişiye bir fizyoterapist tarafından üst ve alt ekstremit, pelvik taban kaslarına yönelik egzersizler içeren bir broşür verilmiş ve hastalardan ev egzersiz programı

şeklinde 12 hafta uygulanması istenmiş. 4. Haftada yapılan değerlendirmede başlangıca göre Visual Analogue Scale (VAS) ile değerlendirilen ağrıda azalma görülmesine rağmen 12. Haftada yapılan değerlendirmede ise başlangıçtakine göre ağrının arttığı görülmüştür.

Thomsen ve ekibi (Thomsen ve ark., 2019) 67 PsA'lı bireyi 2 gruba ayırmışlar. Müdahale grubu 11 hafta HIIT programı uygularken, kontrol grubu rutin fiziksel aktivitelerine devam etmişler. Hastalık aktivitesi ve hastaların hastalık algısı üzerine 11 hafta uygulanan 10 dakika ısınma, maksimum kalp hızının %85-95'inde 4x4 dakika, her bir 4 dakikalık arada maksimum kalp hızının %70'inde 3 dakika dinlenmeyi içeren HIIT'in etkisini ve bu etkinin sürüp sürmediğini incelemek amacıyla 3. ve 9. ayda aynı değerlendirmeyi tekrarlamışlar. 11 hafta uygulanan HIIT'in el eklemlerinin de içinde bulunduğu DAS-44 değerlendirilen hastalık aktivitesinde, VAS ile değerlendirilen ağrı üzerine etkisi yokmuş ancak hastaların VAS ile değerlendirilen yorgunluk seviyesinde anlamlı azalma elde edilmiş. Başlangıçtaki değişkenlerin değerleri ile 9. Aydaki değişkenlerin değerleri arasında bir değişiklik görülmemiş. Thomsen ve ekibi hastaların 11 hafta boyunca HIIT'i güvenle uyguladıklarını, hastalık aktivitesi üzerine olumsuz bir etkisi olmadığını ve yorgunluk seviyesinde azalma sağladığını belirtmişler.

PsA'lı bireylerde diğer önemli bir konu inflamasyona bağlı oluşan TNF-alfa kas katabolizmasını uyarmaktadır ve birey uzun süre inflamasyona maruz kaldığında kas kitlesinde azalmalar görülmektedir (Krajewska-Włodarczyk ve ark., 2017). Ayrıca TNF-alfa kasın kendi tamir süresini de olumsuz etkileyen bir mediatördür (Guttridge ve ark., 2000). Hastalar anti TNF-alfa ilaçları kullanarak hastaların TNF-alfa seviyesi düşürülse bile hastalarda kas kitle kaybı geri gelmemektedir (Metsios ve ark., 2007). Lemmey ve ekibi (Lemmey ve ark., 2009) kas kitle artışı için anti TNF-alfa ilaçlar yerine dirençli egzersizleri önermekte ve bu egzersizlerin adipoz dokuyu azalttığını da vurgulamışlardır. Lubrano ve ekibi (Lubrano ve ark., 2015) anti TNF-alfa tedavisine ek egzersiz tedavisinin sadece anti TNF-alfa ya da sadece egzersiz tedavisine göre hem subjektif hem de objektif değerlendirmelerde daha etkin olduğunu bildirmişlerdir.

PsA'nın periferik artrit tutulumu olan hastalarda ele yönelik uygulanan iş uğraşı tedavileri ile etkilenmiş eklemlerdeki stres ve yumuşak doku gerginliği azalır, inflamasyonu azalabilir ve bunlara ek olarak etkilenmemiş eklem yüzeyindeki oluşabilecek zarar önlenmiş olur (Poletto ve ark., 2021). Periferik tutulumu olan inflamatuvar artritli bireylerin el egzersiz programlarına katılmak istenmemelerinin en önemli nedenlerinden birinin yorgunluk olduğu Veldhuijzen ve ekibi (Veldhuijzen van Zanten ve ark., 2015) tarafından belirtilmiştir. El yorgunluğunu azaltmak için kuvvetlendirme egzersizleri ile kas enduransını arttırarak el fonksiyonlarının gelişimine katkı sağlayabiliriz (Metsios ve Kitas, 2018). İzokinetik ve izometrik egzersizlerden oluşan dirençli egzersizlerin kavrama kuvvetini geliştirdiği, gelişen kavrama kuvvetinin fonksiyonelliği olumlu etkilediği ve bireylerin Günlük yaşam aktiviteleri (GYA) becerilerini daha kolay gerçekleştirmelerini sağladığı Baillet ve ekibi (Baillet ve ark., 2010) tarafından bildirilmiştir.

Romatoloji hastalarında genel yargı; hastanın egzersiz yaparken acı çektiği, egzersiz bittikten sonra mevcut ağrısının daha çok arttığı ve hastanın fiziksel aktivite açısından egzersizden önceki haline göre daha inaktif hale geldiği yönündedir (Dalal ve ark., 2015). Fiziksel aktiviteyi engelleyen semptomları (ağrı, yorgunluk, fonksiyonel yeti yitimi gibi) geliştirmek için fiziksel aktivite yapılması ve nasıl yapılması gerektiği hastaya iyi bir şekilde aktarılmalıdır (Metsios ve Kitas, 2018). Klinik ortamlarda hastalar fiziksel aktivite konusunda daha aktif olmaya teşvik edilmelidir (Metsios ve Kitas, 2018). Ayrıca fizyoterapistler hastaların egzersizlerini kişinin ihtiyaçlarına yönelik oluşturmada ve güvenli bir şekilde ilerletmede etkili sağlık profesyonelleridir (Metsios ve Kitas, 2018). Fizyoterapistler ilgili hedefe yönelik bireysel egzersizler oluşturmakta, oluşturdukları egzersizin yoğunluğunda progresif değişiklikler yaparak (Metsios ve ark., 2020) uzun dönemde hasta yönetimini iyi sağlamaktadırlar (Metsios ve Kitas, 2018). Fizyoterapist eşliğinde yapılan egzersizler hastaların kendi başına uyguladıklarına göre daha etkili olma eğilimindedir (Hilberdink ve ark., 2020). Fizyoterapistin egzersiz için hastayı motive etmesi, hastaya emosyonel destek sağlaması hastanın gerçekleştireceği performansın kalitesini etkilemektedir (Chimenti ve ark., 2014).

Romatizmal hastalık tanısı alan bir bireyin sağlık harcamaları yaklaşık % 300 oranında artmaktadır (Chaudhari, 2008). Romatizmal hastalıklarda hastalık yükünü hafifletmek ve sağlık harcamalarını azaltmak için etkili, pratik, uygun maliyetli ve sürdürülebilir müdahaleler önemlidir (Metsios ve Kitis, 2018) ve egzersiz bu müdahalelerden biridir. Romatizmal hastalıklarda egzersizin artmasıyla birlikte hastaneye yapılan giriş sayısı ve hastanede yatış süresinin azaldığı Metsios ve ekibi (Metsios ve ark., 2011) tarafından bildirilmiştir. Zaman, sağlık ve ulaşım harcamaları göz önünde bulundurulduğunda (Veldhuijzen van Zanten ve ark., 2015) ev egzersizleri tercih edilebilir.

Egzersizin PsA'lı bireylerdeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar, egzersizin bu bireylerde uygulanabilecek tedavi yöntemlerinden biri olduğunu göstermektedir (Chimenti ve ark., 2014; Roger-Silva ve ark., 2018; Thomsen ve ark., 2019; Silva ve ark., 2023). Ayrıca farklı araştırmacılar tarafından farklı romatizmal hastalıklarda el egzersizlerinin kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi veya yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri literatürde belirtilmiştir (Gokcen ve ark., 2022; Rodríguez Sánchez-Laulhé ve ark., 2022; Sahin ve ark., 2023; Williams ve ark., 2015). Literatürde PsA'lı bireylerde el etkilenimlerine sahip olduğu bilinmesine rağmen sadece el üzerine odaklanan egzersiz çalışması ve bu çalışmanın elin kavrama kuvveti, fonksiyonelliği, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bilimsel çalışma mevcut değildir. Romatolojik hastalıklarda uygulanan diğer çalışmalardan yola çıkarak uygun maliyetli ev egzersiz programının hastaların kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olabileceği düşünülerek bu çalışma planlandı.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Etiği

Bu çalışma, Psöriatik Artrit tanısı olan bireylerde 8 haftalık el egzersizlerinin etkinliğini incelemeyi amaçlayan randomize kontrollü bir çalışmadır. Çalışma; Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından tıbbi etik açıdan uygun bulundu (2022-206) (EK-1). Çalışma, <https://clinicaltrials.gov> sitesine kaydedildi (NCT06263634).

3.2. Bireyler

Bu çalışmaya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Romatoloji Polikliniği'ne başvuran, Romatolog hekim tarafından CASPAR kriterlerine göre (Taylor ve ark., 2006) Psöriatik Artrit tanısı konulan ve takip edilen 47 birey dahil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden bireylerden Helsinki Bildirgesi'ne göre çalışmanın amacını ve içeriğini belirten aydınlatılmış onam formu alındı.

3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri

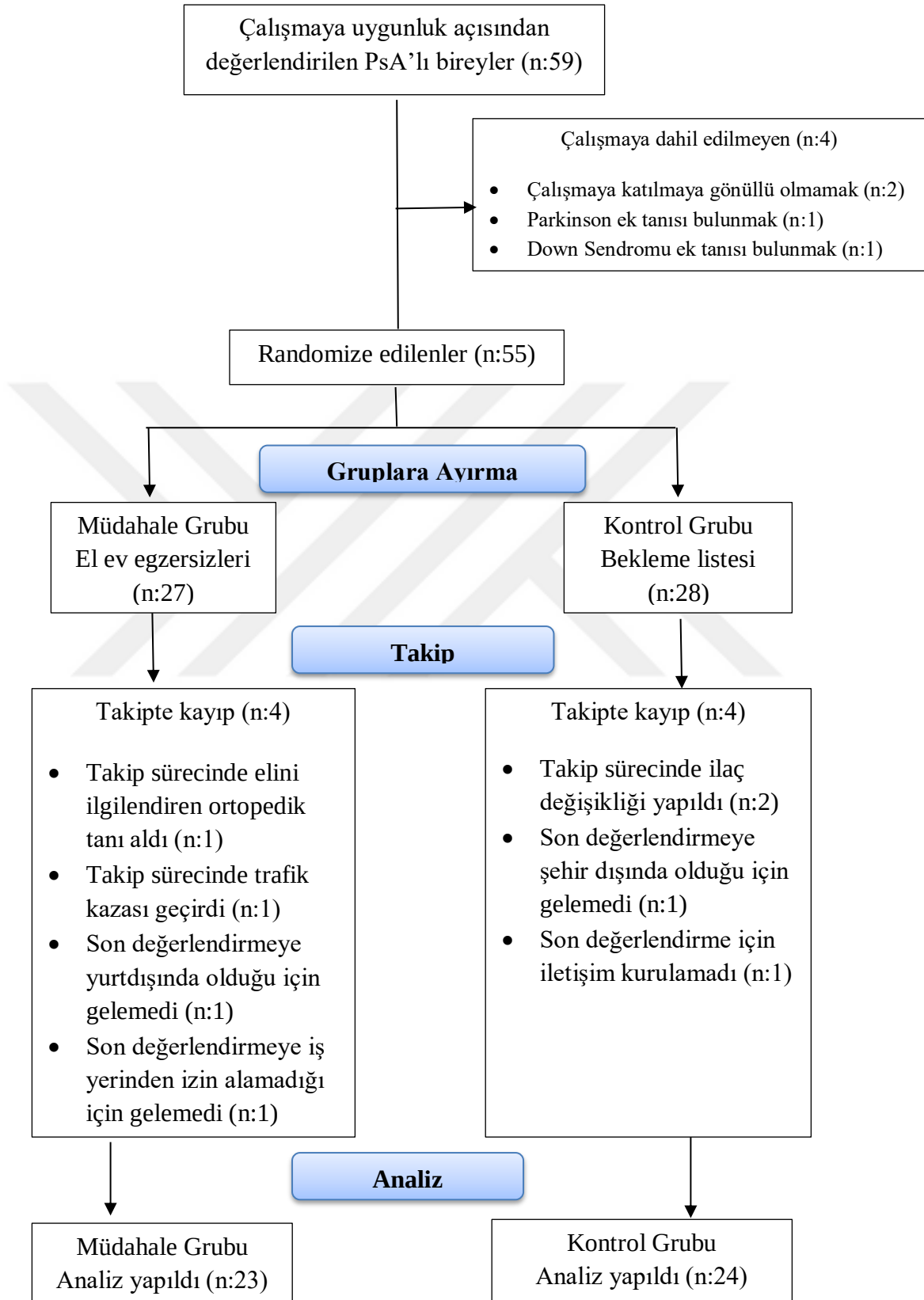
- CASPAR kriterlerine göre PsA tanısı almış olmak
- 18 yaş üstü olmak
- El eklemlerinde tutulumu (Ağrı, şişlik, hassasiyet) olmak
- Son 6 ay boyunca stabil ilaç tedavisi alıyor olmak
- Çalışmaya katılmak için yeterli kooperasyona sahip olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

3.2.2. Dahil Edilmeme Kriterleri

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak
- Çalışmada kooperasyon güçlüğü çekmek
- El fonksiyonlarını etkileyecek ek ortopedik ve/veya nörolojik hastalığa sahip olmak

3.3. Yöntem

Çalışmaya uygunluk açısından Temmuz 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında 59 PsA'lı birey değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılamayan 4 kişi (Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan 2 kişi, Parkinson ek tanısı bulunan 1 kişi, Down Sendromu ek tanısı bulunan 1 kişi) dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilen 55 PsA'lı birey bilgisayar destekli SPSS versiyon-25 (Statistical Package for the Social Sciences; IBM SPSS Statistics; IBM Corporation, Armonk, NY, USA) programı ile birinci grup müdahale, ikinci grup kontrol olmak üzere randomize edildi. Müdahale grubu 27 kişi ve kontrol grubu 28 kişi olarak belirlendi. Müdahale grubundan 4 kişi, kontrol grubundan 4 kişi farklı nedenlerden dolayı çalışmadan ayrıldı. Müdahale grubundaki 23 birey ve kontrol grubundaki 24 bireyin ilk ve son değerlendirmeleri alınarak çalışma tamamlandı (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Çizelgesi

3.4. Değerlendirme Parametreleri

Çalışmaya katılan bireyler kendi hazırladığımız demografik ve sağlıkla ilişkili bilgiler formu, Psöriatik Artrit Hastalık Aktivitesi Skoru, Kavrama Kuvveti ölçümleri, Dokuz Delikli Çivi Testi, Duruöz El İndeksi, Michigan El Sonuç Anketi, El Fonksiyonel İndeksi, Psöriatik Artrit Yaşam Kalitesi Soru Formu ile değerlendirildi. Değerlendirmeler Romatolog hekim ve fizyoterapist tarafından 8 haftalık program öncesi ve sonrası olmak üzere hastalara iki defa uygulandı.

3.4.1. Demografik ve Sağlıkla İlişkili Bilgilerin Alınması

Hazırlanan demografik ve sağlıkla ilişkili bilgiler formu; cinsiyet, yaş, boy, kilo, Vücut Kitle İndeksi (VKİ), eğitim durumu, mesleği, dominant tarafı, PsA hastalık süresi, Psöriasis ve PsA'nın eş zamanlı başlayıp başlamadığı, kullandığı ilacı, ek hastalıkları, ailesinde PsA ve diğer romatizmal hastalıkların varlığı, sigara ve alkol kullanımı, daha önce fizyoterapi ve rehabilitasyon desteği alıp almadığı, egzersiz alışkanlığının varlığı, hastanın genel sağlık durumunu nasıl tanımladığını bilgilerini içermektedir.

3.4.2. Kavrama Kuvveti Değerlendirmesi

El için kavrama kuvveti, parmaklar için ince kavrama kuvvetleri değerlendirildi. El kavrama kuvveti için Jamar hidrolik el dinamometresi (Sammons Preston, USA) kullanıldı. Amerikan El Terapistleri Birliği'nin önerdiği standart test pozisyonunda (Birey oturma pozisyonunda; kalça ve diz 90 derece fleksiyonda, omuz adduksiyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, önkol nötralde, el bileği 0-30 derece ekstansiyon ve 0-15 derece ulnar deviasyonda) yapıldı (E.E. Fess ve Moran, 1992). Testin nasıl uygulanacağı bireye öğretildikten sonra her iki el için 3 kez ölçüm alındı. Ölçümler arasında 15 saniye dinlenme arası verildi. 3 ölçümün ortalama değeri kilogram (kg) olarak dominant ve nondominant kavrama kuvveti şeklinde kaydedildi (Şekil 3.2).



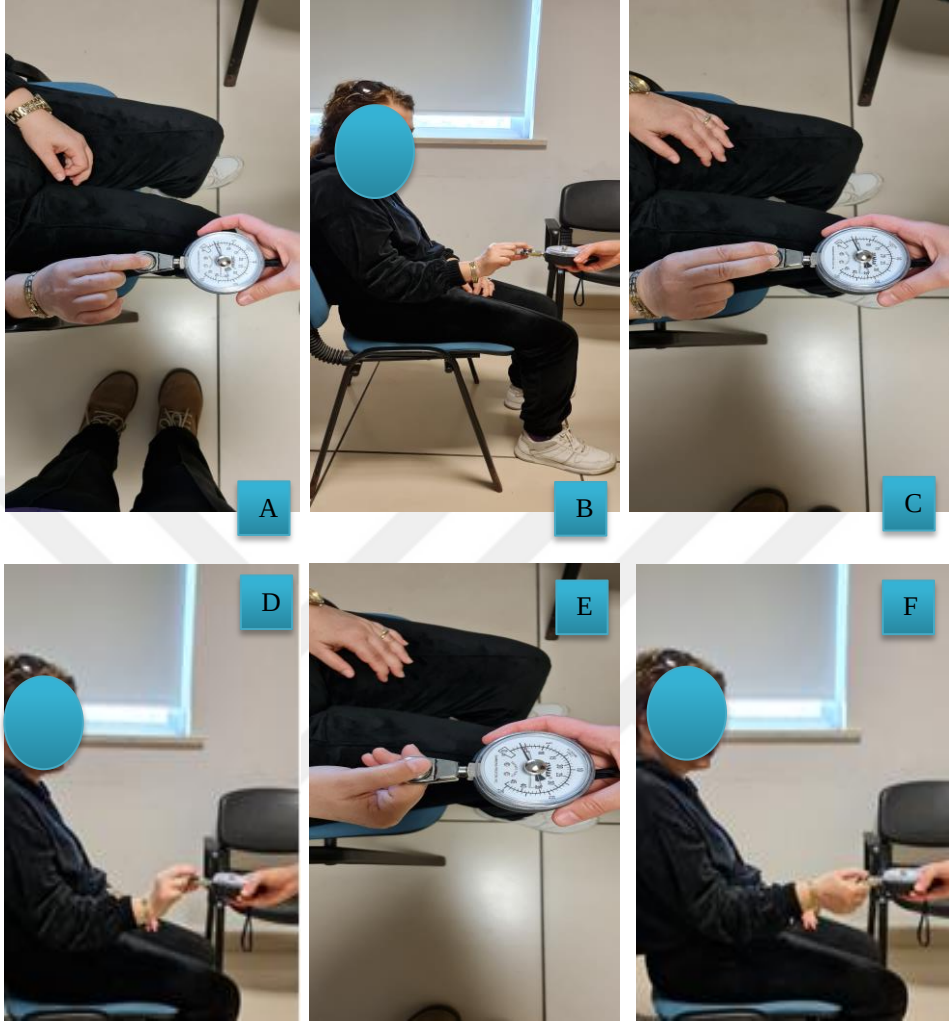
Şekil 3.2. El kaba kavrama kuvveti değerlendirmesi A) Önden görünüşü B) Yandan görünüşü

Üç farklı ince kavrama kuvvetini (Parmak ucu, palmar, lateral) değerlendirmek için parmak dinamometresi (Pinchmetre; Sammons Preston, USA) kullanıldı. Test pozisyonu Amerikan El Terapistleri Derneği'nin el kavrama kuvveti için önerdiği standart test pozisyonu ile benzerlik göstermektedir (Şekil 3.3).

Çalışmada değerlendirilen ince kavrama kuvvetleri şu şekildedir:

- Parmak ucu ince kavrama kuvveti: baş parmak ile işaret parmağının uçları arasındaki kuvvet.
- Palmar ince kavrama kuvveti: başparmak, orta parmak ve işaret parmağın uçları arasındaki kuvvet.
- Lateral ince kavrama kuvveti: başparmağın ucu ile işaret parmağının orta falanksının medialinin arasındaki kuvvet.

Her iki ele her bir ince kuvvet için üç kez ölçüm yapılarak ortalama değerler dominant ve nondominant için birimi kg olarak ayrı kaydedildi. Ölçümler arasında 15 saniye dinlenme arası verildi.



Şekil 3.3. İnce kavrama kuvveti değerlendirilmesi A) Parmak ucu ince kavrama üstten görünüşü B) Parmak ucu ince kavrama yandan görünüşü C) Palmar ince kavrama üstten görünüşü D) Palmar ince kavrama yandan görünüşü E) Lateral ince kavrama önden görünüşü F) Lateral ince kavrama yandan görünüşü

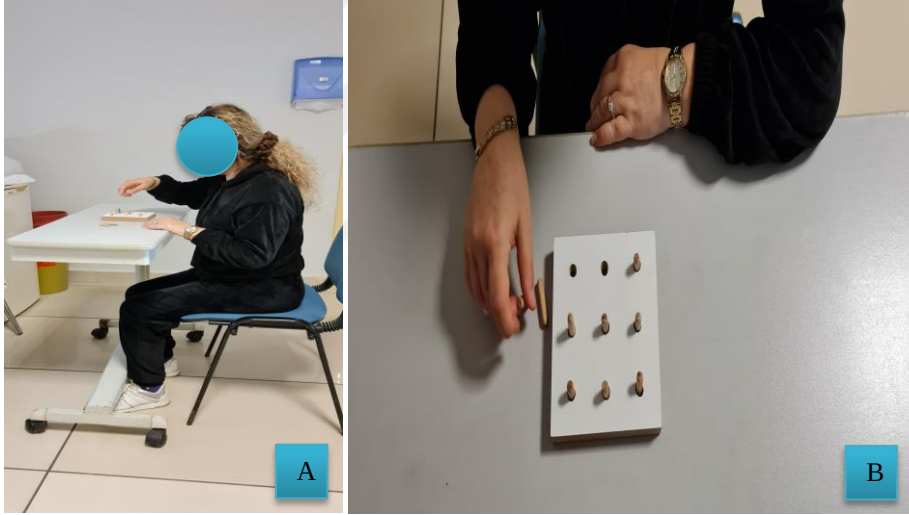
3.4.3. Fonksiyonellik Değerlendirmesi

Dokuz Delikli Çivi Testi (DDÇT) (Nine Hole Peg Test (NHPT)):

DHÇT Kellor, Frost, Silberberg, Iverson ve Cummings tarafından 1971 yılında geliştirilmiştir ve 1985 yılında Mathiowetz, Weber, Kashman ve Volland tarafından standardize edilmiştir (Mathiowetz ve ark., 1985).

PsA'lı bireylerin ellerindeki fonksiyon kaybını ölçmek amacıyla DDÇT kullanıldı. Üzerinde 9 deliği bulunan kare şeklindeki bir platform (13 santimetre (cm) x 13 cm)

ve bu deliklere uygun 9 silindirden oluşmaktadır. Deliklerin çapı 0,71 cm, delikler arası mesafe 3,2 cm, delik derinliği 1,3 cm; silindirlerin çapı 0,64 cm ve uzunluğu 3,2 cm'dir. Test sırasında hasta bir sandalyede oturur, önündeki masada 9 delikli kare platform ve 9 silindir bulunmaktadır. Bireylerden 9 silindiri 9 deliğin bulunduğu kare platformun yanından alıp yapabileceği en hızlı şekilde bu platforma yerleştirmesi ve ara vermeden en hızlı şekilde deliklerden çıkartıp platformun yanına koyması istenir. Test bireye komut verilmesi ile başlayıp bireyin son silindiri çıkartıp kare platformun yanına yerleştirmesi ile biter (Şekil 3.4). Bu sırada kronometre ile saniye cinsinden süre ölçülür. Test her iki el için 2 kez yapılır ve sonuçların ortalaması dominant ve nondominant el için ayrı ayrı kaydedilir. Toplam test skoru ise dominant ve nondominant elin skorlarının ortalaması ile bulunur (Mathiowetz, 1983).



Şekil 3.4. DDCT A) Yandan görünüşü B) Üstten görünüşü

Michigan El Sonuç Anketi (Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ)):

MHQ'nun Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması 2011 yılında Öksüz ve ark tarafından yapılmıştır (Öksüz ve ark., 2011). El fonksiyonları değerlendiren 6 bölüm 57 sorudan oluşan bir skaladır. Bu bölümler genel el fonksiyonu, günlük yaşam aktiviteleri, iş performansı, ağrı, dış görünüş, memnuniyettir. Likert skalası (1-5) ile değerlendirilir. Her bir bölüm 0-100 arası puandan oluşmaktadır.

- Genel el fonksiyonu: dominant ve nondominant el için ayrı ayrı hesaplanır. “0” en kötü puan, “100” en iyi puan olup yüksek puan daha iyi genel el

fonksiyonunu ifade etmektedir. Bu bölümün puanları hesaplanırken (25-Ham puan (Bu bölümdeki hastanın yanıtladığı cevapların puanlarının toplamı)) x 5 formülü kullanılır.

- Günlük yaşam aktiviteleri: Dominant el, nondominant el, her iki el, toplam dominant veya nondominant elin GYA değeri olmak üzere bu bölümde 5 farklı puan hesaplanır. “0” en kötü puan, “100” en iyi puan olup yüksek puan bireyin daha iyi GYA becerilerine sahip olduğunu ifade etmektedir.

Dominant el puanı: (25-Ham puan) x 5

Nondominant el puanı: (25-Ham puan) x 5

Her iki el puanı: (25-Ham puan) x 100 : 28

Toplam dominant elin GYA puanı: (Dominant el puanı + Her iki el puanı) : 2

Toplam nondominant elin GYA puanı: (Nondominant el puanı + Her iki el puanı) : 2

- İş performansı: “0” en kötü puan, “100” en iyi puan olup yüksek puan bireyin daha iyi iş performansına sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu bölüme ait puan hesaplanırken (Ham puan-5) x 5 formülü kullanılır.
- Ağrı: Dominant ve nondominant el için ayrı ayrı hesaplanır. “0” en iyi puan, “100” en kötü puan olup puan yükseldikçe bireyin sahip olduğu ağrı düzeyi artmaktadır. Bu bölümdeki ilk soru olan “El/bileğinizde ne sıklıkla ağrınız olur?” sorusunun cevabı “Hiç” ise 0 puan alır. Cevap “Hiç” değilse diğer soruları cevaplar ve puan hesaplaması için (25-Ham puan) x 5 formülü kullanılır.
- Dış görünüş: Dominant ve nondominant el için ayrı ayrı hesaplanır. “0” en kötü puan, “100” en iyi puan olup yüksek puan bireyin elleri için daha iyi dış görünüşe sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu bölüme ait puan hesaplanırken (Ham puan-4) x 100 : 16 formülü kullanılır.

- Memnuniyet: Dominant ve nondominant el için ayrı ayrı hesaplanır. “0” en kötü puan, “100” en iyi puan olup yüksek puan bireyin ellerinden daha memnun olduğunu ifade etmektedir. Bu bölüme ait puan hesaplanırken (30-Ham puan) x 100 : 24 formülü kullanılır.

Duruöz El İndeksi (DEİ) (Duruoz Hand Index (DHI)):

1996 yılında Tuncay Duruöz tarafından Romatoid Artrit hastalarının el fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (Duruöz ve ark., 1996). Günlük yaşam aktivitelerini içeren 18 sorudan oluşmaktadır. Basit ve anlaşılır bir test olup uygulaması 2-3 dakika sürmektedir. Likert skalası (0-5 puan) ile değerlendirilir. Toplam puan 0-90 arasındadır. Puan düştükçe bireyin el fonksiyonelliği artar.

El Fonksiyonel İndeksi (EFİ) (Hand Functional Index (HFI)):

EFİ Keitel Fonksiyonel İndeksi'nin ilk dokuz sorusundan elde edilmiştir. EFİ'nin geçerlilik ve güvenilirliği Mehmet Tuncay Duruöz tarafından 1998 yılında RA hastalarında yapılmıştır. Test 9 sorudan oluşmaktadır. Her sorunun puanı farklıdır. Testte bireyin alabileceği en yüksek toplam puan 21, en düşük alabileceği toplam puan 2'dir. Toplam puan düştükçe bireyin elinin fonksiyonelliği artmaktadır.

3.4.4. Hastalık Aktivitesi Değerlendirmesi

Çalışmaya katılan bireylere romatolog hekim tarafından hastalık aktivitesini değerlendirmek amacıyla Psöriatik Artrit Hastalık Aktivitesi Skoru (The Disease Activity Index for Psoriatic Arthritis, DAPSA) uygulandı. DAPSA Psöriatik Artrit hastalarında hastalık aktivitesini değerlendirmek için kullanılan periferik tutulum odaklı bir formdur (Schoels ve ark., 2016). 5 bölümden oluşmaktadır: hassas eklem sayısı (68 eklem üzerinden), şiş eklem sayısı (66 eklem üzerinden), hekim tarafından hastanın genel değerlendirilmesi (10 üzerinden), hastanın VAS Ağrı değerlendirmesi (10 üzerinden) ve CRP değeri. DAPSA skoru bu 5 bölümün verilerinin toplanması ile elde edilir. DAPSA skoruna göre PsA hastaları hastalık aktivitesi açısından 4 grupta sınıflandırılır:

- DAPSA skoru 4'ün altında ise remisyon

- DAPSA skoru 4-14 arası ise minimal hastalık aktivitesi
- DAPSA skoru 14-28 arası ise orta derecede hastalık aktivitesi
- DAPSA skoru 28'den fazla ise yüksek derecede hastalık aktivitesi

3.4.5. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için Psöriatik Artrit Yaşam Kalitesi Soru Formu (Psoriatic Arthritis Quality of Life, PsAQoL) uygulandı. Bu ölçek evet ya da hayır olarak cevaplanan 20 sorudan oluşmaktadır. Puanlaması “evet:1, hayır:0” şeklindedir. Ölçekten alınan en düşük puan 0, en yüksek puan 20'dir. Puan yükseldikçe bireyin yaşam kalitesi azalmaktadır (McKenna ve ark., 2004). Bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Duruöz ve ark. tarafından yapılmıştır (Duruoz ve ark., 2010).

3.5. Tedavi Protokolü

3.5.1. Müdahale Grubu: El Egzersizleri

Bu gruptaki bireylere germe, kuvvetlendirme ve mobilite egzersizlerinden oluşan el egzersizleri evde kendileri uygulayabilecekleri şekilde öğretildi (EK-2). Hem unutmalarını önlemek hem de onlara rehberlik etmesi amacıyla egzersizlerin nasıl uygulanacağını içeren broşür ve video kaydı mesaj yoluyla iletilti. Takiplerini sağlamak için egzersiz günlüğü verildi. Bireylerin egzersize uyumunu sağlamak için haftada bir telefon görüşmesi yapıldı.

3.5.2. Kontrol Grubu

Bu gruptaki bireylerden rutin hayatlarına devam etmeleri istendi ve ikinci değerlendirmenin ardından müdahale grubuna öğretilen egzersizler bu bireylere öğretildi ve broşür, video kaydı paylaşımı mesaj yoluyla yapıldı.

3.6. İstatistiksel Analiz

3.6.1. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

G-Power versiyon-3.1.7 (University of Kiel, Kiel, Germany) güç analizi ölçüm yöntemi örneklem büyüklüğünü belirlemek için kullanıldı. Etki büyüklüğü 0,88 olan

referans çalışma (Özcelep Ö ve ark., 2022) ile güven aralığı %95 ve güç en az %80 olarak belirlendiğinde her bir grup için en 17 PsA'lı birey olmak üzere toplamda en az 34 PsA'lı bireyin dahil edilmesi gerektiği bu güç analizi ölçüm yönteminden öğrenildi.

3.6.2. Verilerin Analiz Edilmesi

İstatistiksel analizler, SPSS versiyon-25 (IBM SPSS Statistics; IBM Corporation, Armonk, NY, USA) programı kullanılarak yapıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistiğinde; sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma, nitel değişkenler ise yüzde şeklinde verildi. Verilerde normal dağılıma uygunluk için Kolmogorov-Smirnov testi yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda; veriler normal dağılıma uygunsa Bağımsız Gruplar için T testi, normal dağılıma uygun değilse Mann Whitney-U testi yapıldı. Grup içi karşılaştırmalarda; veriler normal dağılıma uygunsa Bağımlı Gruplar için T testi, normal dağılıma uygun değilse Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0,05$ kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Demografik ve Sağlıkla İlgili Değişkenler

Müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların demografik ve sağlık ile ilgili değişken bilgileri Tablo 4.1’de verildi. Çalışmanın başında gruplar arasında demografik ve sağlıkla ilgili değerleri karşılaştırıldığında boy hariç diğer değerlerde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ($p<0,05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Katılımcıların demografik ve sağlıkla ilgili değişkenleri

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Müdahale Grubu n (%)	Kontrol Grubu n (%)	t ve Z	p
Cinsiyet	Kadın			20 (87)	15(62,5)		0,055 ^c
	Erkek			3 (13)	9 (37,5)		
Yaş (yıl)		50,34±8,85	53,00±9,44			-0,864 ^z	0,388 ^b
Boy (cm)		158,60±8,08	166,20±12,32			-2,208 ^z	0,027^b
Kilo (kg)		72,17±14,01	76,27±16,40			-0,919 ^t	0,363 ^a
VKİ (kg/m²)		28,77±5,65	27,53±4,71			0,817 ^t	0,418 ^a
Eğitim durumu	İlkokul			9 (39,1)	9 (37,5)		
	Ortaokul			2 (8,7)	3 (12,5)		
	Lise			7 (30,4)	4 (16,7)		
	Önlisans			2 (8,7)	3 (12,5)		
	Lisans			3 (13)	5 (20,8)		
Dominant el	Sağ			22 (95,7)	22 (91,7)		
	Sol			1 (4,3)	2 (8,3)		
Hastalık durasyonu (yıl)		9,30±8,67	9,58±8,09			-0,075 ^z	0,940 ^b
İlaç kullanımı	Var			20 (87)	24 (100)		
	Yok			3 (13)	0 (0)		
Hangisinin önce başladığı	Psöriasis			16 (69,6)	16 (66,7)		
	PsA			4 (17,4)	6 (25,0)		
	Eş zamanlı			3 (13,0)	2 (8,3)		

Ek hastalık varlığı	Var			14 (60,9)	14 (58,3)		
	Yok			9 (39,1)	10 (41,7)		
Aile öyküsü (PsA)	Var			3 (13)	6 (25)		
	Yok			20 (87)	18 (75)		
Aile öyküsü (Romatizmal hastalıklar)	Var			11 (47,8)	8 (33,3)		
	Yok			12 (52,2)	16 (66,6)		
Sigara kullanımı	Aktif kullanan			3 (13)	9 (37,5)		
	Eskiden kullanan			4 (17,4)	6 (25,0)		
	Hiç kullanmayan			16 (69,6)	9 (37,5)		
Alkol kullanımı	Aktif kullanan			3 (13,0)	3 (12,5)		
	Eskiden kullanan			3 (13,0)	4 (16,7)		
	Hiç kullanmayan			17 (73,9)	17 (70,8)		
Önceden Ftr seansı alıp almadığı	Evet			7 (30,4)	3 (12,5)		
	Hayır			16 (69,6)	21 (87,5)		
Önceden egzersiz alışkanlığı olup olmadığı	Evet			1 (4,3)	4 (16,7)		
	Hayır			22 (95,7)	20 (83,3)		
Sağlık durumunu nasıl tanımladığı	Çok iyi			3 (13,0)	0 (0,0)		
	İyi			6 (26,1)	10 (41,7)		
	Orta			9 (39,1)	10 (41,7)		
	Kötü			5 (21,7)	2 (8,3)		
	Çok kötü			0 (0,0)	2 (8,3)		

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, ki-kare testi^c, ort: ortalama, SS: Standart Sapma, n: olgu sayısı, %: yüzde, cm: santimetre, kg: kilogram, m²: metrekare, PsA: Psöriatik Artrit, Ftr: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Katılımcıların PsA için ilaç kullanıp kullanmadığı ve kullanan kişilerin hangi ilaçları kullandığı soruldu. Söylenilen ilaçlar NSAİİ, DMARD, biyolojik ajanlar, kortikosteroidler olarak sınıflandırıldı. Buna göre; müdahale grubundaki katılımcılardan (n:23) 3 kişi (%13) herhangi bir ilaç kullanmamakta; diğer 20 katılımcıdan 9 kişi (%39,1) DMARDs, 12 kişi (%52,2) biyolojik ajan, 3 kişi (%13) NSAİİ, 1 kişi (%4,3) kortikosteroid sınıfına ait ilaç kullanmaktadır. Kontrol grubundaki katılımcıların (n:24) hepsi ilaç kullanmakta olup; 15 kişi (%62,5) DMARDs, 15 kişi (%62,5) biyolojik ajan sınıfına ait ilaç kullanmaktadır. Sadece bir sınıfa ait değil farklı sınıflara ait ilaç kullanan kişiler de mevcut olduğu için toplam %100'den fazla çıkmaktadır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Katılımcıların ilaç kullanımı

	Müdahale Grubu n (%)	Kontrol Grubu n (%)
İlaç kullanmayan	3 (13)	0 (0)
İlaç kullanan	20 (87)	24 (100)
NSAİİ	9 (39,1)	0 (0)
DMARD	12 (52,2)	15 (62,5)
Biyolojik ajan	3 (13)	15 (62,5)
Kortikosteroid	1 (4,3)	0 (0)

n: olgu sayısı, %: yüzde, NSAİİ: Nonsteroid antiinflatuar ilaç, DMARD: Disease Modifying Anti-Rheumatismal Drug (Hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaç)

Müdahale ve kontrol grubundaki katılımcıların çalışma durumu Tablo 4.3'te verildi.

Tablo 4.3. Katılımcıların çalışma durumu

	Müdahale Grubu n (%)	Kontrol Grubu n (%)
Çalışmayan	17 (73,9)	14 (58,4)
Çalışan	6 (26,1)	10 (41,6)
Aşçı	1 (4,3)	-
Esnaf	1 (4,3)	2 (8,3)
İşçi	2 (8,6)	1 (4,2)
Temizlikçi	1 (4,3)	1 (4,2)
Muhasebeci	1 (4,3)	-
İlaç mümessili	-	1 (4,2)
Polis	-	2 (8,3)
Fotoğrafçı	-	1 (4,2)
Çiftçi	-	1 (4,2)
Eğitim uzmanı	-	1 (4,2)

n: olgu sayısı, %: yüzde

Müdahale grubundaki bireylere verilen egzersiz çizelgesi ve haftada 1 yapılan telefon görüşmelerine göre 23 kişinin 32 seans üzerinden (Haftada 4 gün x 8 hafta) katılımı %77'dir.

4.2. Kavrama Kuvveti

Grupların tedavi öncesindeki el kaba kavrama kuvveti, parmak ucu, palmar, lateral olmak üzere ince kavrama kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.4). Müdahale grubunun kaba ve ince kavrama kuvvetlerinin tedavi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında; tedavi sonrasındaki tüm değerlerde tedavi öncesine göre artış görüldü ve nondominant elin kaba kavrama kuvvetinde, dominant elin parmak ucu kavrama kuvvetinde, nondominant

elin palmar kavrama kuvvetinde, her iki elin lateral kavrama kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.5). Müdahale grubundaki katılımcılarının dominant elinin kaba ve palmar kavrama kuvvetinde, nondominant elinin parmak ucu kavrama kuvvetindeki artış ise istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$) (Tablo 4.5). Kontrol grubunun kaba ve ince kavrama kuvvetlerinin tedavi öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırıldığında; tedavi sonrası tüm değerler tedavi öncesine göre daha düşüktü ve nondominant elin el kaba kavrama kuvvetindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,045$) (Tablo 4.6). Grupların tedavi sonrasındaki el kaba kavrama kuvveti, parmak ucu, palmar, lateral olmak üzere ince kavrama kuvvetleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.4. Tedavi öncesi gruplar arası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z ve t	p
El kavrama kuvveti	Dominant	20,63±5,53	24,00±13,09	-0,373 ^z	0,709 ^b
	Nondominant	20,22±7,56	23,83±13,77	-0,511 ^z	0,609 ^b
Parmak ucu kavrama kuvveti	Dominant	3,46±1,06	3,73±1,78	-0,632 ^t	0,531 ^a
	Nondominant	3,23±1,36	3,73±1,68	-1,132 ^t	0,263 ^a
Palmar kavrama kuvveti	Dominant	4,64±1,66	5,06±2,19	-0,744 ^t	0,461 ^a
	Nondominant	4,22±1,42	5,02±2,21	-1,466 ^t	0,151 ^a
Lateral kavrama kuvveti	Dominant	5,43±1,55	6,75±2,60	-1,831 ^z	0,067 ^b
	Nondominant	5,25±1,54	6,07±2,14	-1,484 ^t	0,145 ^a

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.5. Müdahale grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z ve t	p
El kavrama kuvveti	Dominant	20,63±5,53	21,77±6,20	-1,659 ^z	0,097 ^b
	Nondominant	20,22±7,56	22,79±7,15	-2,382 ^z	0,017^{b*}
Parmak ucu kavrama kuvveti	Dominant	3,46±1,06	4,20±0,87	-3,183 ^t	0,004^{a*}
	Nondominant	3,23±1,36	3,61±1,00	-1,878 ^t	0,074 ^a
Palmar kavrama kuvveti	Dominant	4,64±1,66	5,19±1,42	-2,024 ^t	0,055 ^a
	Nondominant	4,22±1,42	4,82±1,30	-2,747 ^t	0,012^{a*}
Lateral kavrama kuvveti	Dominant	5,43±1,55	6,29±1,24	-3,231 ^z	0,001^{b*}
	Nondominant	5,25±1,54	5,87±1,36	-2,383 ^t	0,026^{a*}

Bağımlı gruplar için t testi^a, Wilcoxon işaretli sıralar testi^b, $p<0,05^*$, Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.6. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z or t	p
El kavrama kuvveti	Dominant	24,00±13,09	22,64±13,24	-0,743 ^z	0,457 ^b
	Nondominant	23,83±13,77	22,02±12,63	-2,008 ^z	0,045^{b*}
Parmak ucu kavrama kuvveti	Dominant	3,73±1,78	3,70±1,85	0,112 ^t	0,912 ^a
	Nondominant	3,73±1,68	3,55±1,68	1,018 ^t	0,319 ^a
Palmar kavrama kuvveti	Dominant	5,06±2,19	4,95±2,45	0,415 ^t	0,682 ^a
	Nondominant	5,02±2,21	4,84±2,26	0,655 ^t	0,519 ^a
Lateral kavrama kuvveti	Dominant	6,75±2,60	6,42±2,87	0,844 ^z	0,398 ^b
	Nondominant	6,07±2,14	5,83±2,40	1,645 ^t	0,114 ^a

Bağımlı gruplar için t testi^a, Wilcoxon işaretli sıralar testi^b, p<0,05*, Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.7. Grupların kavrama kuvvetlerinin tedavi sonrası karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z ve t	P
El kavrama kuvveti	Dominant	21,77±6,20	22,64±13,24	-0128 ^z	0,898 ^b
	Nondominant	22,79±7,15	22,02±12,63	-809 ^z	0,418 ^b
Parmak ucu kavrama kuvveti	Dominant	4,20±0,87	3,70±1,85	1,193 ^t	0,242 ^a
	Nondominant	3,61±1,00	3,55±1,68	0,156 ^t	0,876 ^a
Palmar kavrama kuvveti	Dominant	5,19±1,42	4,95±2,45	0,414 ^t	0,681 ^a
	Nondominant	4,82±1,30	4,84±2,26	-0,040 ^t	0,968 ^a
Lateral kavrama kuvveti	Dominant	6,29±1,24	6,42±2,87	-0,064 ^z	0,949 ^b
	Nondominant	5,87±1,36	5,83±2,40	0,065 ^t	0,949 ^a

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

4.3. Fonksiyonellik

Tedavi öncesi grupların DEİ, EFİ, DDÇT değerleri karşılaştırıldığında; DEİ, EFİ, DDÇT'nin nondominant taraf, DDÇT'nin her iki el ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4.8). DDÇT'nin dominant taraf değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p=0,020) (Tablo 4.8.). Tedavi öncesinde DDÇT'yi dominant taraf ile tamamlama süresi kontrol grubunda daha yüksekti. Müdahale grubunda tedavi öncesine göre uygulanan egzersiz sonrası DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinde gelişmeler elde edildi ve DEİ, EFİ dominant taraf değerlerinde elde

edilen bu gelişmeler istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$) (Tablo 4.9). Müdahale grubundaki EFİ nondominant ve DDÇT'nin tüm alt değerlerindeki elde edilen gelişmeler ise istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$) (Tablo 4.9). Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası DEİ, EFİ, DDÇT değerleri karşılaştırıldığında; EFİ nondominant hariç, diğer DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinde gerileme görüldü hatta DDÇT'yi nondominant taraf ile tamamlama süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir gerileme bulundu ($p=0,018$) (Tablo 4.10). Grupların tedavi sonrası DEİ, EFİ, DDÇT değerleri karşılaştırıldığında; EFİ nondominant hariç ($p=0,293$), diğer DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinde müdahale grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar mevcuttu ($p<0,05$) (Tablo 4.11). Tedavi sonrasında müdahale grubundaki DEİ, EFİ, DDÇT'nin tüm değerleri kontrol grubundaki değerlere göre daha iyiydi.

Tablo 4.8. Grupların tedavi öncesi DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinin karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z	P
DEİ		10,13±11,05	14,58±17,71	-0,289 ^z	0,773 ^a
EFİ	Dominant	6,13±4,08	6,75±3,85	-0,654 ^z	0,513 ^a
	Nondominant	5,56±4,85	6,91±3,93	-1,804 ^z	0,071 ^a
DDÇT	Dominant	19,48±2,93	23,60±8,02	-2,320 ^z	0,020^{a*}
	Nondominant	21,46±4,27	24,66±7,48	-1,639 ^z	0,101 ^a
	Her iki el ort	20,47±3,42	24,13±7,66	-1,937 ^z	0,053 ^a

Mann-Whitney U testi^a, $p<0,05^*$, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, DEİ: Duruöz El İndeksi, EFİ: El Fonksiyonel İndeksi, DDÇT: Dokuz Delikli Çivi Testi

Tablo 4.9. Müdahale grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z	P
DEİ		10,13±11,05	5,73±7,45	-2,435 ^z	0,015^{a*}
EFİ	Dominant	6,13±4,08	4,86±4,02	-2,040 ^z	0,041^{a*}
	Nondominant	5,56±4,85	5,52±4,07	-0,024 ^z	0,981 ^a
DDÇT	Dominant	19,48±2,93	19,36±3,55	-0,365 ^z	0,715 ^a
	Nondominant	21,46±4,27	21,26±4,21	-0,304 ^z	0,761 ^a
	Her iki el ort	20,47±3,42	20,34±3,67	-0,122 ^z	0,903 ^a

Wilcoxon işaretli sıralar testi^a, $p<0,05^*$, Ortalama, SS: Standart sapma, DEİ: Duruöz El İndeksi, EFİ: El Fonksiyonel İndeksi, DDÇT: Dokuz Delikli Çivi Testi

Tablo 4.10. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z	P
DEİ		14,58±17,71	20,79±20,72	-1,434 ^z	0,152 ^a
EFİ	Dominant	6,75±3,85	7,25±4,68	-0,667 ^z	0,504 ^a
	Nondominant	6,91±3,93	6,54±4,77	-0,664 ^z	0,507 ^a
DDÇT	Dominant	23,60±8,02	24,37±8,07	-0,543 ^z	0,587 ^a
	Nondominant	24,66±7,48	26,14±7,91	-2,371 ^z	0,018^{a*}
	Her iki el ort	24,13±7,66	25,34±7,83	-1,629 ^z	0,103 ^a

Wilcoxon işaretli sıralar testi^a, p<0,05*, Ortalama, SS: Standart sapma, DEİ: Duruöz El İndeksi, EFİ: El Fonksiyonel İndeksi, DDÇT: Dokuz Delikli Çivi Testi

Tablo 4.11. Gruplar arası tedavi sonrası DEİ, EFİ, DDÇT değerlerinin karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z	P
DEİ		5,73±7,45	20,79±20,72	-2,070 ^z	0,038^{a*}
EFİ	Dominant	4,86±4,02	7,25±4,68	-2,148 ^z	0,032^{a*}
	Nondominant	5,52±4,07	6,54±4,77	-1,052 ^z	0,293 ^a
DDÇT	Dominant	19,36±3,55	24,37±8,07	-2,341 ^z	0,019^{a*}
	Nondominant	21,26±4,21	26,14±7,91	-2,618 ^z	0,009^{a*}
	Her iki el ort	20,34±3,67	25,34±7,83	-2,745 ^z	0,006^{a*}

Mann-Whitney U testi^a, p<0,05*, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, DEİ: Duruöz El İndeksi, EFİ: El Fonksiyonel İndeksi, DDÇT: Dokuz Delikli Çivi Testi

Tedavi öncesi grupların MHQ değerleri karşılaştırıldığında; MHQ'nun tüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4.12). Müdahale grubunda tedavi öncesine göre yapılan uygulama sonrası MHQ'nun tüm alt değerlerinde gelişmeler elde edildi ve dominant elin genel el fonksiyonunda, GYA'nın her iki el değerinde, her iki elin memnuniyet değerlerinde elde edilen gelişmeler istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05) (Tablo 4.13). Kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrasında MHQ'nun her iki elin genel el fonksiyonunda, GYA'nın tüm değerlerinde, memnuniyette azalma ve ağrıda artış görüldü. Hatta kontrol grubundaki bu değerlerden

GYA her iki el, GYA toplam dominant, GYA toplam nondominant, ağrı dominant değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$) (Tablo 4.14). Grupların tedavi sonrası değerleri karşılaştırıldığında; her iki elin genel el fonksiyonunda, GYA her iki elinde, GYA toplam dominantta ve dominant elin memnuniyet değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar mevcuttu ($p<0,05$) (Tablo 4.15) ve bu değerlerde müdahale grubunun değerleri kontrol grubuna göre daha yüksekti.

Tablo 4.12. MHQ değerlerinin tedavi öncesi gruplar arası karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z ve t	P
Genel El Fonksiyonu	Dominant	67,39±17,50	62,29±25,06	-0,289 ^z	0,772 ^b
	Nondominant	67,60±19,76	63,33±26,86	0,011 ^z	0,991 ^b
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Dominant	87,17±19,29	82,70±26,29	-0,510 ^z	0,610 ^b
	Nondominant	85,86±19,04	85,41±23,16	-0,113 ^z	0,910 ^b
	Her iki el	80,58±21,06	79,01±30,36	-0,872 ^z	0,383 ^b
	Toplam dominant	83,87±18,37	80,83±25,59	-0,525 ^z	0,600 ^b
	Toplam nondominant	83,21±18,96	82,18±24,20	-0,492 ^z	0,623 ^b
İş performansı		53,26±29,79	48,12±35,19	0,539 ^t	0,593 ^a
Ağrı	Dominant	40,65±36,00	25,62±34,83	-1,417 ^z	0,157 ^b
	Nondominant	28,91±32,26	20,20±31,77	-1,166 ^z	0,243 ^b
Dış görünüş	Dominant	65,43±28,08	52,60±36,62	-1,180 ^z	0,238 ^b
	Nondominant	67,88±28,99	57,29±36,89	-0,967 ^z	0,334 ^b
Memnuniyet	Dominant	55,25±26,56	57,46±30,12	-0,225 ^z	0,822 ^b
	Nondominant	60,68±23,79	60,93±30,83	-0,527 ^z	0,598 ^b

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.13. Müdahale grubunda MHQ değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z ve t	P
Genel El Fonksiyonu	Dominant	67,39±17,50	79,56±16,57	-3,277 ^z	0,001^{b*}
	Nondominant	67,60±19,76	78,04±19,92	-1,634 ^z	0,102 ^b
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Dominant	87,17±19,29	93,69±8,68	-1,482 ^z	0,138 ^b
	Nondominant	85,86±19,04	89,34±12,36	-0,753 ^z	0,451 ^b
	Her iki el	80,58±21,06	88,35±14,29	-2,056 ^z	0,040^{b*}
	Toplam dominant	83,87±18,37	91,02±10,32	-1,932 ^z	0,053 ^b
	Toplam nondominant	83,21±18,96	89,06±11,92	-1,461 ^z	0,144 ^b
İş performansı		53,26±29,79	68,69±30,75	-2,053 ^l	0,052 ^a
Ağrı	Dominant	40,65±36,00	30,21±39,44	-1,280 ^z	0,200 ^b
	Nondominant	28,91±32,26	27,82±36,27	-0,281 ^z	0,779 ^b
Dış görünüş	Dominant	65,43±28,08	71,73±32,46	-1,326 ^z	0,185 ^b
	Nondominant	67,88±28,99	75,54±30,84	-1,202 ^z	0,229 ^b
Memnuniyet	Dominant	55,25±26,56	74,81±17,96	-3,250 ^z	0,001^{b*}
	Nondominant	60,68±23,79	74,99±23,80	-2,192 ^z	0,028^{b*}

Bağımlı gruplar için t testi^a, Wilcoxon işaretli sıralar testi^b, p<0,05*, Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.14. Kontrol grubunda MHQ değerlerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z ve t	P
Genel El Fonksiyonu	Dominant	62,29±25,06	55,83±26,89	-1,894 ^z	0,058 ^b
	Nondominant	63,33±26,86	61,45±25,17	-0,717 ^z	0,474 ^b
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Dominant	82,70±26,29	77,29±26,37	-1,406 ^z	0,160 ^b
	Nondominant	85,41±23,16	80,62±25,76	-1,544 ^z	0,123 ^b
	Her iki el	79,01±30,36	65,02±34,20	-3,075 ^z	0,002^{b*}
	Toplam dominant	80,83±25,59	71,14±28,93	-2,315 ^z	0,021^{b*}
	Toplam nondominant	82,18±24,20	72,80±29,26	-2,614 ^z	0,009^{b*}
İş performansı		48,12±35,19	52,91±41,70	-0,718 ⁱ	0,480 ^a
Ağrı	Dominant	25,62±34,83	42,08±41,17	-2,303 ^z	0,021^{b*}
	Nondominant	20,20±31,77	28,54±39,43	-1,565 ^z	0,118 ^b
Dış görünüş	Dominant	52,60±36,62	59,89±34,27	-1,026 ^z	0,305 ^b
	Nondominant	57,29±36,89	69,01±30,19	-1,353 ^z	0,176 ^b
Memnuniyet	Dominant	57,46±30,12	49,82±28,24	-1,682 ^z	0,092 ^b
	Nondominant	60,93±30,83	58,67±2766	-0,613 ^z	0,540 ^b

Bağımlı gruplar için t testi^a, Wilcoxon işaretli sıralar testi^b, p<0,05*, Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.15. MHQ değerlerinin tedavi sonrası gruplar arası karşılaştırılması

		Müdahale Grubu Ort±SS	Kontrol Grubu Ort±SS	Z ve t	P
Genel El Fonksiyonu	Dominant	79,56±16,57	55,83±26,89	-3,169 ^z	0,002^{b*}
	Nondominant	78,04±19,92	61,45±25,17	-2,227 ^z	0,026^{b*}
Günlük Yaşam Aktiviteleri	Dominant	93,69±8,68	77,29±26,37	-1,675 ^z	0,094 ^b
	Nondominant	89,34±12,36	80,62±25,76	-0,241 ^z	0,810 ^b
	Her iki el	88,35±14,29	65,02±34,20	-2,515 ^z	0,012^{b*}
	Toplam dominant	91,02±10,32	71,14±28,93	-2,286 ^z	0,022^{b*}
	Toplam nondominant	89,06±11,92	72,80±29,26	-1,802 ^z	0,072 ^b
İş performansı		68,69±30,75	52,91±41,70	1,481 ^t	0,146 ^a
Ağrı	Dominant	30,21±39,44	42,08±41,17	-1,071 ^z	0,284 ^b
	Nondominant	27,82±36,27	28,54±39,43	-0,105 ^z	0,916 ^b
Dış görünüş	Dominant	71,73±32,46	59,89±34,27	-1,358 ^z	0,174 ^b
	Nondominant	75,54±30,84	69,01±30,19	-1,035 ^z	0,301 ^b
Memnuniyet	Dominant	74,81±17,96	49,82±28,24	-2,776 ^z	0,006^{b*}
	Nondominant	74,99±23,80	58,67±27,66	-1,931 ^z	0,053 ^b

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, p<0,05* Ort: Ortalama, SS:Standart sapma

4.4. Hastalık Aktivitesi

Tedavi öncesi grupların DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesi değerleri karşılaştırıldığında; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4.16). Müdahale grubunda tedavi öncesine göre uygulama sonrası DAPSA değerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme elde edildi (p=0,043) (Tablo 4.17). Kontrol grubundaki tedavi sonrası değer tedavi öncesinden daha yüksek olup DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesinde artış gözlemlendi ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 4.17). Tedavi sonrası grupların DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesi değerleri karşılaştırıldığında; müdahale grubunun değeri kontrol grubuna göre değeri daha düşük olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Katılımcıların gruplar arası hastalık aktivitesi açısından karşılaştırılması

		Müdahale Grubu	Kontrol Grubu	Z	P
Tedavi öncesi					
Ort±SS	DAPSA	47,75±46,52	46,30±42,25	-0,043 ^z	0,966 ^a
Tedavi sonrası					
Ort±SS	DAPSA	31,25±28,70	50,71±45,98	-1,288 ^z	0,198 ^a

Mann-Whitney U testi^a Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.17. Katılımcıların grup içi hastalık aktivitesi açısından karşılaştırılması

		Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	Z	P
		Ort±SS	Ort±SS		
Müdahale Grubu	DAPSA	47,75±46,52	31,25±28,70	-2,023 ^z	0,043^a
Kontrol Grubu	DAPSA	46,30±42,25	50,71±45,98	-0,456 ^z	0,648 ^a

Wilcoxon işaretli sıralar testi^a, p<0,05*, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

4.5. Yaşam Kalitesi

Tedavi öncesi grupların PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerleri karşılaştırıldığında; grupların değerleri benzer olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0,949) (Tablo 4.18). Müdahale grubunda tedavi öncesine göre uygulama sonrası PsAQoL değeri ile değerlendirilen yaşam kalitesinde artış gözlemlendi ve bu artış istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,035) (Tablo 4.19). Kontrol grubunda tedavi öncesine göre uygulama sonrası PsAQoL değeri ile değerlendirilen yaşam kalitesinde azalma gözlemlendi ancak bu azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,407) (Tablo 4.19). Tedavi sonrası grupların PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerleri karşılaştırıldığında; müdahale grubunun değeri kontrol grubundan daha düşük olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,162) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Grupların PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerlerinin karşılaştırılması

		Müdahale Grubu	Kontrol Grubu	Z	P
Tedavi öncesi Ort±SS	PsAQoL	8,39±6,05	8,41±5,64	-0,064 ^z	0,949 ^a
Tedavi sonrası Ort±SS	PsAQoL	6,52±5,51	9,00±6,22	-1,398 ^z	0,162 ^a

Mann-Whitney U testi^a Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4.19. Katılımcıların grup içi yaşam kalitesi açısından karşılaştırılması

		Tedavi öncesi Ort±SS	Tedavi sonrası Ort±SS	Z	P
Müdahale Grubu	PsAQoL	8,39±6,05	6,52±5,51	-2,111 ^z	0,035^{a*}
Kontrol Grubu	PsAQoL	8,41±5,64	9,00±6,22	-0,829 ^z	0,407 ^a

Wilcoxon işaretli sıralar testi^a, p<0,05*, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

4.6. Değişimlerin Karşılaştırılması

Grupların tedavi öncesi ve tedavi sonrası arasındaki değişim değeri olan “Δ” tedavi öncesi değerden tedavi sonrası değerın çıkarılması ile edildi.

Grupların kavrama kuvvetlerinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası arasındaki değişim değerleri karşılaştırıldığında; tüm kavrama kuvvetinin Δ değerleri müdahale grubu lehineydi (Tablo 4.20). Nondominant elin kaba kavrama kuvvetinde, parmak ucu, palmar, lateral kavrama kuvvetleri olmak üzere ince kavrama kuvvetlerindeki değişim değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05) (Tablo 4.20). Dominant elin ise parmak ucu ve lateral ince kavrama kuvvetlerindeki değişim farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05) (Tablo 4.20). Dominant elin kaba kavrama el kuvvetinde ve palmar ince kavrama kuvvetinde müdahale grubu lehine fark bulunmasına rağmen bulunan fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05) (Tablo 4.20).

Grupların DEİ, EFİ, DDÇT, MHQ ile değerlendirilen fonksiyonelliğinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası arasındaki değişim değerleri karşılaştırıldığında; DEİ’de, dominant ve nondominant elin MHQ genel el fonksiyonunda, MHQ GYA’nın her iki el değerinde, GYA’nın toplam dominant ve toplam nondominant el değerinde, dominant elin MHQ ağrı değerinde, her iki elin MHQ memnuniyet değerinde müdahale grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı değişim farkı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.20). Her iki elin EFİ değerinde, DDÇT’nin tüm alt değerlerinde, dominant ve nondominant elin MHQ GYA değerlerinde, MHQ’nun iş performansında, nondominant elin MHQ ağrı değerinde, her iki elin MHQ dış görünüş değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim farkı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.20).

Grupların DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesi değerlerinin değişim değerleri karşılaştırıldığında; değişim farkı müdahale grubu lehine olup istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,053$) (Tablo 4.20).

Grupların PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerleri arasındaki değişim farkı karşılaştırıldığında; müdahale grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı değişim farkı bulundu ($p=0,014$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Değişimlerin gruplar arası kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi, yaşam kalitesi açısından karşılaştırılması

		Müdahale Grubu (Δ) Ort±SS	Kontrol Grubu (Δ) Ort±SS	Z ve t	P
El kavrama kuvveti	Dominant	-1,14±3,42	1,35±5,15	-1,586 ^z	0,113 ^b
	Nondominant	-2,57±4,36	1,81±4,95	-3,119 ^z	0,002^{b*}
Parmak ucu kavrama kuvveti	Dominant	-0,74±1,11	0,02±1,26	-2,213 ^t	0,032^{a*}
	Nondominant	-0,38±0,98	0,18±0,88	-2,089 ^t	0,042^{a*}
Palmar kavrama kuvveti	Dominant	-0,55±1,30	0,11±1,34	-1,720 ^t	0,092 ^a
	Nondominant	-0,59±1,04	0,17±1,32	-2,221 ^t	0,031^{a*}
Lateral kavrama kuvveti	Dominant	-0,86±1,24	0,32±1,19	-3,683 ^z	0,000^{b*}
	Nondominant	-0,61±1,24	0,23±0,69	-2,913 ^t	0,006^{a*}
DEİ		4,39±9,28	-6,20±14,77	-2,607 ^z	0,009^{b*}
EFİ	Dominant	1,26±2,70	-0,50±3,06	-1,418 ^z	0,156 ^b
	Nondominant	0,04±2,18	0,37±2,94	-0,590 ^z	0,555 ^b
DDÇT	Dominant	0,12±2,59	-0,76±5,16	-0,915 ^z	0,360 ^b
	Nondominant	0,20±3,57	-1,47±4,55	-1,894 ^z	0,058 ^b
	Her iki el ort	0,12±2,65	-1,21±4,55	-1,468 ^z	0,142 ^b
MHQ Genel el fonksiyonu	Dominant	-12,17±14,52	6,45±15,70	-3,631 ^z	0,000^{b*}
	Nondominant	-10,43±27,46	1,87±14,50	-2,086 ^z	0,037^{b*}
MHQ Günlük yaşam aktiviteleri	Dominant	-6,52±18,79	5,41±27,34	-1,681 ^z	0,063 ^b
	Nondominant	-3,47±20,69	4,79±24,73	-1,343 ^z	0,179 ^b
	Her iki el	-7,76±16,38	13,98±22,65	-3,855 ^z	0,000^{b*}
	Toplam gya dominant	-7,14±16,11	9,68±23,29	-2,981 ^z	0,003^{b*}
	Toplam gya nondominant	-5,84±18,15	9,37±21,66	-2,928 ^z	0,003^{b*}
MHQ iş performansı		-15,43±36,05	-4,79±32,68	-1,061 ^t	0,294 ^a
MHQ ağrı	Dominant	10,43±39,10	-16,45±33,47	-2,554 ^z	0,011^{b*}
	Nondominant	1,08±31,90	-8,33±23,62	-1,541 ^z	0,123 ^b
MHQ dış görünüş	Dominant	-6,30±25,81	-7,29±37,21	-0,214 ^z	0,831 ^b
	Nondominant	-7,66±27,01	-11,71±36,73	-0,107 ^z	0,915 ^b
MHQ memnuniyet	Dominant	-19,56±21,91	7,63±20,94	-3,520 ^z	0,000^{b*}
	Nondominant	-14,31±26,88	2,25±19,92	-2,310 ^z	0,021^{b*}
DAPSA		16,50±30,66	-4,40±25,79	-1,937 ^z	0,053 ^b
PsAQoL		1,86±4,65	-0,58±3,56	-2,452 ^z	0,014^{b*}

Bağımsız gruplar için t testi^a, Mann-Whitney U testi^b, p<0,05*, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada 8 hafta uygulanan el egzersizlerinin PsA'lı bireylerde kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkileri incelendi. El egzersizleri ile PsA'lı bireylerin hastalık aktivitesinde azalma; yaşam kalitesinde, kavrama kuvvetlerinde ve fonksiyonelliğinde artış gözlemlendi.

Güncel literatürde PsA'lı bireylere uygulanan egzersiz müdahalelerinin (Dirençli egzersizler, HIIT, fonksiyonel eğitim) etkisini araştıran çalışmalar mevcut olup (Roger-Silva ve ark., 2018; Thomsen ve ark., 2019; Silva ve ark., 2023) bu çalışmaların çeşitliliğinin ve sayısının giderek artması beklenilmektedir. Egzersizin PsA'lı bireylerdeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar, egzersizin bu bireylerde uygulanabilecek tedavi yöntemlerinden biri olduğunu göstermektedir (Chimenti ve ark., 2014; Roger-Silva ve ark., 2018; Thomsen ve ark., 2019; Silva ve ark., 2023). Ayrıca farklı romatizmal hastalıklarda el egzersizlerinin kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi veya yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri farklı araştırmacılar tarafından literatürde belirtilmiştir (Gokcen ve ark., 2022; Rodríguez Sánchez-Laulhé ve ark., 2022; Sahin ve ark., 2023; Williams ve ark., 2015). Literatürde PsA'lı bireylere el egzersizleri uygulayan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma diğer romatizmal hastalıklara el egzersizleri uygulayan çalışmalardan yola çıkılarak yapılan ilk çalışmadır.

Lubrano ve ekibi (Lubrano ve ark., 2015) anti TNF-alfa tedavisine ek olarak uygulanan egzersizin sadece egzersiz veya sadece anti TNF-alfa tedavisine göre subjektif ve objektif değerlendirmelerde daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızdaki bireylere daha yararlı olabilmek için mevcut farmakolojik tedavilerine ek olarak el egzersizleri uygulanmıştır. Romatolojik hastalıklarda egzersiz inflamatuvar yanıtlara odaklanmakta, farklı dozlarda (tipi, sıklığı, yoğunluğu, süresi) uygulandığında inflamatuvar mediatörlerle ilişkili olarak farklı sonuçlar elde edilmektedir (Metsios ve ark., 2020). Çalışmamızda uygulanan el egzersizlerinin dozu diğer romatizmal hastalıklarda uygulanan el egzersizlerinin dozuna (Ellegaard ve ark., 2019; Sahin ve ark., 2023) uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir. Lemmey ve ekibi tarafından (Lemmey ve ark., 2009) dirençli egzersizlerin kas kitlesini arttırmada etkili olduğunu, diğer

araştırmacılar tarafından da (Buljina ve ark., 2001; Gokcen ve ark., 2022) el tutulumu olan romatizmal hastalıklarda dirençli egzersizlerin elin kavrama kuvvetinde, fonksiyonelliğinde artış sağladığı belirtilmiştir. Çalışmamızdaki el egzersiz programına bu çalışmalarla uyumlu olarak dirençli egzersizler eklenmiştir.

Kavrama Kuvveti

Kavrama kuvveti ölçümlerinde kemik yapıların bütünlüğü, eklemler, tendonlar, ligamentler ve ilgili kaslar önemlidir. PsA'lı bireylerin mevcut inflamasyona bağlı olarak eklemlerindeki ağrı, hassasiyet, şişlik, sıcaklık artışı, eroziv değişiklikler, deformiteler, fonksiyon kayıpları, parmaklarındaki daktilit, özellikle DIF eklemlerde entezitlerin varlığı; bireylerin el kaba ve ince kavrama kuvvetlerini etkilemektedir (Poletto ve ark., 2021). Ve kavrama kuvvetindeki etkilenimlerin ilerleyici olduğu Poletto ve ekibi (Poletto ve ark., 2021) tarafından bildirilmiştir. Aynı ekip (Poletto ve ark., 2021) PsA'nın DIF eklem tutulumunda ilaçların verimliliğinin az olduğunu vurgulamakta ellerdeki inflamasyon-ağrı-immobilite kısır döngüsünün kırılarak etkilenen kavrama kuvvetlerini geliştirebilmek için egzersizin de içinde bulunduğu konservatif tedavileri önermektedirler (Poletto ve ark., 2021).

Kaba ve ince kavrama kuvvetlerini değerlendirirken Jamar dinamometre ve pinchmetresi sıklıkla tercih edilmekte (Shin ve ark., 2012) ve literatürde altın standart olarak kabul edilmektedir (Conforto ve ark., 2019). PsA'lı bireylerin el kavrama kuvvetinin incelendiği bir çalışmada (Köprülüoğlu ve ark., 2022); 21 kişi değerlendirilmiş, bu kişilerin dominant ve nondominant el kavrama kuvveti ortalaması $22,4 \pm 6,5$ kg ve $21,1 \pm 6,7$ kg bulunmuştur. Bizim çalışmamızda müdahale (n:23) ve kontrol grubumuzun (n:24) tedavi öncesi dominant elin kavrama kuvveti ortalaması $20,63 \pm 5,53$ kg ve $24,00 \pm 13,09$ kg ve nondominant elin $20,22 \pm 7,56$ kg ve $23,83 \pm 13,77$ kg şeklinde bulunmuştur. Çalışmamızdaki toplam 47 bireyin tedavi öncesi dominant ve nondominant el kavrama kuvveti ortalaması alındığında, bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

El tutulumunun görüldüğü 23 RA'lı bireyde izotonik el egzersizlerinin kavrama kuvveti üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada (Dogu ve ark., 2013); bireyler günde 30

dakika, hafta 5 gün olmak üzere 6 hafta boyunca el egzersizleri uygulamışlar. 6 Haftanın sonunda bireylerin hem dominant hem de nondominant el kavrama kuvveti ortalama değerinde 1,00 kg gelişme elde edilmiş. 27 RA'lı bireyde eklem koruma prensipleri ve kuvvetlendirme içeren el egzersizlerinin el kavrama kuvvetine etkisinin incelendiği başka bir çalışmada (Ellegaard ve ark., 2019); bireylere günde 1 saat, haftada 4 gün olmak üzere 8 hafta boyunca el egzersizleri uygulamışlar. 8 Haftanın sonunda dominant elde ortalama 1,43 kg ve nondominant elde ortalama 1,00 kg gelişme edilmiş. Her iki çalışmaya göre de bizim uyguladığımız egzersizlerle çalışmamızdaki bireylerde dominant elde ortalama benzer gelişme ($1,14 \pm 3,42$ kg) elde edilirken nondominant elde ortalama daha fazla gelişme ($2,57 \pm 4,36$ kg) elde edildi. 13 RA'lı bireyde yaklaşık 20 dk, haftada 3 gün olmak üzere 4 hafta boyunca uygulanan el egzersizlerinin el kavrama kuvvetine etkisinin incelendiği bir çalışmada (Dellhag ve ark., 1992); dominant elde %20 gelişme elde edilirken, nondominant elde %7 gelişme elde edilmiştir. Bizim çalışmamızdaki bireylerde el egzersizleri ile dominant elde %5, nondominant elde %12 gelişme elde edilmiştir. Yapılan çalışmanın (Dellhag ve ark., 1992) örneklem sayısı ve çalışma süresi bizim çalışmamıza göre daha az olup bu çalışmada bireylerin kavrama kuvvetini etkileyen hastalık aktivitesi (Feced Olmos ve ark., 2019) değerlendirilmemiştir. Farklı hastalık aktivitesi düzeyine sahip gruplarda farklı egzersiz dozları ile farklı sonuçlar elde edilebilmektedir (Metsios ve ark., 2020). Elllerinde deformite bulunan 20 RA'lı bireyde el egzersizlerin el kavrama kuvvetine etkisinin incelendiği bir çalışmada (Cima ve ark., 2013) bireyler el egzersizleri grubu (n:13) ve kontrol grubu (n:7) olmak üzere ikiye ayrılmış. El egzersizleri grubu ortalama 35 dk süren haftada iki seans olmak üzere toplam 20 seans el egzersizi uygularken, kontrol grubundaki bireylerin ellerine dair herhangi bir müdahale yapılmamış. 20 Seansın sonunda el egzersizleri uygulayan bireylerin el kavrama kuvvetinde anlamlı artış görülürken, kontrol grubundaki bireylerin el kavrama kuvvetinde azalma görülmüş. Bizim çalışmamızda da el egzersizleri uygulayan grubun el kavrama kuvvetinde artış görülürken, kontrol grubunun el kavrama kuvvetinde azalma görülmüştür. Ortalaması orta şiddette hastalık aktivitesi düzeyi olan 21 RA'lı kadına mobilizasyon, pasif eklem hareket açıklığı ve izometrik egzersizler içeren konvansiyonel eğitimin 5 hafta boyunca haftada 2 kez uygulandığı bir çalışmada (Özcelep Ö ve ark., 2022) dominant elin

kavrama kuvvetinde gelişme elde edilmezken nondominant elde 3.0 ± 10.1 kg gelişme elde edilmiş. Bizim çalışmamızdaki ortalaması yüksek hastalık aktivitesi düzeyi olan 23 bireyin nondominant elinde benzer gelişme ($2,57 \pm 4,36$ kg) elde edilirken dominant elinde de $1,14 \pm 3,42$ kg gelişme elde edildi.

Müdahale grubumuzun tüm kavrama kuvvetlerinde el egzersizleri uygulayarak 8 haftalık süreçte gelişmeler elde edildi. El edilen gelişmelerden dominant elin parmak ucu ve lateral ince kavrama kuvvetleri, nondominant elin el kaba kavrama, palmar ve lateral ince kavrama kuvvetleri anlamlıyken; dominant elin kaba kavrama ($p:0,097$), palmar ince kavrama ($p:0,055$), nondominant elin parmak ucu ince kavrama ($p:0,074$) kuvvetleri anlamlı değillerdi. Egzersiz süresi olan 8 hafta yerine daha uzun süre uygulandığında, tekrar sayısı arttırıldığında egzersizin fizyolojik ve anti-inflamatuar etkisi daha çok artacağından anlamlı gelişme elde edilemeyen değerlerde de anlamlı gelişmeler elde edilebileceğini düşünüyoruz. Kontrol grubumuzun tüm kavrama kuvveti değerlerinde 8 haftalık süreçte azalmalar görüldü hatta nondominant elin kaba kavrama kuvveti değerindeki azalma anlamlıydı. Görülen bu azalmalar mevcut hastalık aktivitesinin devam etmesi nedeniyle ellerdeki etkilenimin ilerleyerek devam etmesi ile ilişkili olabilir (Gladman ve ark., 2001). Özellikle nondominant el değerindeki anlamlı azalma bu elin günlük yaşam aktivitelerinde daha az kullanılması yani fiziksel aktivite düzeyinin dominant ele göre daha düşük olması ile ilişkili olabilir. Müdahale ve kontrol gruplarının kaba ve ince kavrama kuvvetlerinin delta değerlerinde de anlamlı farkların bulunması bu hastaların rutinde el egzersizleri yapması gerektiğinin önemini göstermektedir.

Fonksiyonellik

PsA hastalarının el eklemlerindeki ağrı, şişlik, hassasiyet, deformiteler, limitasyonlar, beceri ve koordinasyon eksiklikleri bireylerin el fonksiyonlarına yansımakta (Candiri ve ark., 2022) ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara neden olmaktadır (Poletto ve ark., 2021). Ayrıca el eklemlerindeki erozyon miktarı, eklem boşluğundaki değişiklikler ve kuvvet kayıpları fonksiyonellik üzerinde etkilidir (Feced Olmos ve ark., 2019). Erozyonların PsA'da hastalığın progresyonunu tahmin etmede kullanılan faktörlerinden biri olduğu bilinmekte (Mease, 2010) ve erozyon miktarı ile fonksiyonellik arasındaki

anlamalı ilişkinin bildirilmesi ile (Feced Olmos ve ark., 2019) kliniklerde hastalığın progresyonunu tahmin etmede fonksiyonellik değerlendirmeleri hem ekonomik hem de pratik uygulanması nedeniyle tercih edilebilir.

PsA hastalarında el tutulumunu inceleyen bir derlemede (Poletto ve ark., 2021) elin fonksiyonelliğini arttırmak için eklem hareket açıklığını arttırmaya yönelik egzersizler, kas kuvvetlendirme egzersizleri, elektromanyetik terapi, parafin, balneoterapi, iş uğraşı tedavisi, ortezler konservatif tedavi olarak önerilmektedir. EULAR PsA'nın da içinde bulunduğu inflamatuvar artritlerde standart tedavinin bir parçası olarak eldeki fonksiyonelliği arttırmak için egzersizi önermektedir (Rausch Osthoff ve ark., 2018).

El tutulumunun görüldüğü 47 RA'lı bireyde izotonik (n:23) ve izometrik (n:24) el egzersizlerinin DEİ ve DDÇT üzerine etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Dogu ve ark., 2013); her iki gruptaki bireyler günde 30 dakika, haftada 5 gün olmak üzere 6 hafta boyunca el egzersizleri uygulamışlar. 6 Haftanın sonunda izotonik el egzersizleri uygulayan bireylerin DEİ değerlerinde ortalama 4 ve DDÇT'de ortalama 2 saniye gelişme elde edilirken, izometrik el egzersizleri uygulayan bireylerin DEİ'de ortalama 4,5 ve DDÇT'de ortalama 6,5 saniye gelişme elde edilmiştir. Bizim çalışmamızdaki bireylerde el egzersizleri ile DEİ'de ortalama $4,39 \pm 9,28$ gelişme edilmiş olup her iki egzersiz grubu ile benzerlik göstermektedir. Ancak bizim çalışmamızda DDÇT'de $0,12 \pm 2,65$ saniye gelişme edildi. Diğer iki el egzersiz grubundaki bireylerin başlangıç DDÇT ortalama değeri 30 saniye iken bizim çalışmamızdaki bireylerin başlangıç DDÇT ortalama değeri $20,47 \pm 3,42$ saniye olup daha az gelişme elde edilmesi bizim çalışmamızdaki bireylerin DDÇT ortalama başlangıç değerlerinin çok daha iyi olması ile ilişkili olabilir. 25 RA'lı bireyde 4 hafta uygulanan dinamik egzersiz programının DEİ ile değerlendirilen fonksiyonellik üzerine etkisi incelenmiş (Baillet ve ark., 2009). Dinamik egzersiz programının süresi günde 5 saat olup hasta eğitimi, kuvvetlendirme, germe, gevşeme, beceri egzersizleri ve hidroterapi uygulamaları içermektedir. 4 hafta boyunca her gün uygulanan bu program ile başlangıca göre DEİ'de %31 gelişme edilirken, bizim çalışmamızda el egzersizleri uygulayarak %43 gelişme edilmiştir. Farklı hasta popülasyonları, egzersiz tipi ve dozu gibi birçok değişken DEİ ile değerlendirilen fonksiyonellik düzeylerindeki gelişim miktarını etkilemektedir. Lamb ve ark (Lamb ve

ark., 2015) 438 RA'lı bireyi 2 farklı gruba ayırmışlar. Rutin tedavi alan gruba (n:222) klinik rehberlik, eklem koruma eğitimi, fonksiyonel splintleme uygulanırken; müdahale grubuna (n:216) rutin tedavi grubunda uygulananlara ek olarak 11 egzersizden oluşan SARA (The Strengthening and Stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand) programı 12 ay boyunca her gün uygulanmış. 4. ve 12. ayda yapılan değerlendirmelerde diğer gruba göre egzersiz grubunda MHQ'nun tüm alt değerlerinde ve DDCT'nde daha fazla gelişme elde edilmiş. Bu çalışmadaki SARA programının içeriği ile bizim çalışmamızdaki egzersiz programı benzerlik göstermektedir. Ayrıca aynı çalışma ile MHQ ve DDCT'nde elde edilen gelişmeler bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Srikesavan ve ark., 6 RA'lı bireye 12 hafta içinde online 6 seans SARA egzersiz programını uygulamışlar, bireylerin MHQ ile değerlendirilen el fonksiyonelliğinde gelişme edilirken ayrıca ağrı düzeyinde de artış görülmemiş (Srikesavan ve ark., 2020). Ortalaması orta şiddette hastalık aktivitesi düzeyine sahip olan 21 RA'lı kadına eklem mobilizasyonu, pasif eklem hareket açıklığı ve izometrik egzersizler içeren konvansiyonel eğitimin 5 hafta boyunca haftada 2 kez uygulandığı bir çalışmada (Özcelep Ö ve ark., 2022); DDCT'nde dominant elde $1,3\pm3,5$ ve nondominant elde $0,4\pm6,0$ gelişme elde edilirken bizim çalışmamızda sırayla $0,12\pm2,59$ ve $0,20\pm3,57$ gelişme edilmiştir. Bizim çalışmamızdaki bireylerin farklı hastalık aktivitesi düzeyine sahip olması, DDCT başlangıç değerlerinin daha iyi olması, uygulanan egzersiz programının dozunun farklı olması bireylerde farklı gelişme düzeylerinin elde edilmesinde etkilidir. Aynı çalışmada DEİ ile değerlendirilen fonksiyonellik değerleri konvansiyonel eğitim sonunda $0,9\pm5,9$ gelişme elde edilirken bizim çalışmamızda DEİ'de $4,39\pm9,28$ şeklinde anlamlı gelişme elde edilmiştir. Farklı gelişim düzeylerinin oluşmasında farklı popülasyonlarda, farklı egzersiz tiplerinin farklı sürelerle uygulanmasının etkili olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda fonksiyonelliği değerlendirmek için MHQ, EFİ, DEİ, ve DDCT kullanıldı. El egzersizleri uygulayan grubumuzda tüm fonksiyonellik değerlerinde gelişmeler elde edildi. DEİ, EFİ dominant, MHQ genel el fonksiyonu dominant, MHQ GYA her iki el, MHQ memnuniyet değerlerinde elde edilen gelişmeler anlamlı iken; EFİ nondominant, DDCT'nin tüm alt değerleri, MHQ genel el fonksiyonu nondominant, MHQ GYA'nın dominant, nondominant, total dominant, total nondominant, iş

performansı, ağrı, dış görünüş değerlerindeki gelişmeler anlamlı değildi. Rutin hayatına devam eden kontrol grubumuzda; EFİ nondominant ve MHQ iş performansı değerleri 8 haftanın sonunda benzer olup diğer tüm fonksiyonellik değerlerinde azalmalar hatta DDÇT nondominant, MHQ GYA her iki el, toplam dominant, nondominant ve ağrı dominant değerlerindeki azalmalar anlamlıydı. Kontrol ve müdahale gruplarını incelediğimizde 8 hafta boyunca el egzersizleri uygulayarak fonksiyonellik değerlerindeki azalmaları önlemekle birlikte gelişmeler elde ettiğimizi görüyoruz. Müdahale ve kontrol grubunun DEİ, MHQ, EFİ ve DDÇT'nin delta değerlerinde de görülen bu belirgin farklar; PsA'lı bireylerin el fonksiyonelliğinin etkilenmemesi hatta ellerini daha etkin kullanmaları için el egzersizleri uygulaması gerektiğinin önemini göstermektedir.

Müdahale grubumuzda anlamlı olmayan gelişmelerden EFİ nondominantın, MHQ genel el fonksiyonu nondominantın, MHQ GYA nondominant değerlerinin hastanın günlük hayatta nondominant elini daha pasif kullanması ile ilgili olduğunu düşünüyoruz. DDÇT tüm alt değerlerinin anlamsız olmasını DDÇT'nin fonksiyonelliği etkileyen hız ile daha çok ilgili olduğunu ve vermiş olduğumuz el egzersizlerinin ellerin hızını arttırmak için yeterli olmadığını ve el rehabilitasyon programlarına hız odaklı egzersizler eklenmesi gerektiğini, MHQ'nun dış görünüş değerlerinin anlamsız olmasını hastanın mevcut limitasyonlarının bir süre geçici olduktan sonra kalıcı hale geldiğini ve DAPSA ile değerlendirdiğimiz yüksek hastalık aktivitenin bulunması nedeniyle ağrı sınırında egzersiz yapmaları nedeniyle verilen egzersiz programının ellerinin dış görünüşünü etkiyemeyeceğini düşünüyoruz. Ağrı değerlerinde anlamlı gelişme elde edemememiz yüksek hastalık aktivitesi ile ilişkili olabilir. MHQ iş performansında anlamlı gelişme olmaması, çalışmamızda bir işte çalışmayan birey sayısının çoğunlukta olması ile ilişkili olabilir. Çalışan bireylerde mevcut fonksiyonel durum iş performansını etkilemekte (Kara ve ark., 2023) ve çalışmamızdaki el egzersizleri sadece çalışan bireylerden oluşan bir gruba uygulandığında fonksiyonel durumda elde edilen gelişme ile ilişkili olarak iş performansında da anlamlı gelişme elde edilebilir. Yüksek hastalık aktivitesi tüm fonksiyonellik değerlendirmelerinde etkilidir. Ayrıca DAPSA'da 28 üzeri yüksek hastalık aktivitesi olarak geçerken müdahale grubunun ortalama DAPSA değeri $47,75 \pm 46,52$ 'dir ve grubunun yaklaşık %50'si yüksek hastalık aktivitesine sahip

bireylerden oluşmaktadır. Remisyonadaki bireylerden oluşan veya daha homojen dağılıma sahip gruplarda tüm fonksiyonellik değerlendirmelerinde farklı gelişmeler elde edilecektir. Fonksiyonelliği etkileyen ağrı, hassasiyet, şişlik, deformiteler, limitasyonlar, kas kuvveti, hız, koordinasyon, beceri gibi çok etken bulunup el egzersizlerinin tipi, sıklığı, seans süresi ve toplam tedavi süresi değiştirildiğinde ya da farklı fonksiyonellik değerlendirmelerinde farklı değerler elde edilecektir.

Hastalık Aktivitesi

Romatizmal hastalıklar genellikle atak döneminin ardından tanı almaktadırlar. Atak döneminde yüksek hastalık aktivitesine maruz kalan bireyin ellerinde bulunan kemikler, eklemler, kaslar, tendonlar etkilenmektedir. Hastanın atak öncesi mevcut durumu, atağın süresi, atağın şiddeti ve atak döneminde alınan tedaviler gibi birçok değişkene bağlı olarak ellerdeki etkilenim miktarı değişmektedir. Hastalar rutin ilaç tedavilerine devam etseler bile zaman içerisinde ilaca karşı bağışıklık kazandıkları için ilaç başlangıçtaki aynı etkiyi gösterememektedir (Tiwari ve Brent, 2023). Hatta hasta remisyon döneminde olsa bile yapısal hasarlar ilerleyerek devam etmektedir (Pfeil ve ark., 2022). Bu noktada inflamatuvar hastalıklarda tedavi yöntemi olan egzersiz (Perrotta ve ark., 2021) toksik bir yükü bulunmaması, ekonomik olması, çeşitli olması, hastaların kolay uygulayabilmesi, pratik olması nedeniyle tercih edilebilir ve egzersizin anti inflamatuvar etkisinden bu bireyler yararlanabilirler.

PsA'lı bireylerde gövde, üst ve alt ekstremitte kaslarına yönelik haftada 2 kez, 12 hafta uygulanan fonksiyonel eğitim (n:20) ve dirençli egzersizlerin (n:21) DAS-28 ile değerlendirilen hastalık aktivitesine etkilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Silva ve ark., 2023); her iki egzersiz yönteminin de hastalık aktivitesinde anlamlı gelişme sağladığı ancak aralarında anlamlı bir üstünlük bulunmadığı bildirilmiştir.

RA'lı bireylerde dirençli egzersizlerin DAS-28 ile değerlendirilen hastalık aktivitesine etkisini incelemek için 8 çalışmanın dahil edildiği bir metaanaliz çalışmasında (Wen ve Chai, 2021), dirençli egzersizlerin hastalık aktivitesinde anlamlı gelişme sağladığı bildirilmiştir. RA'lı bireylerde dirençli egzersizle birlikte iş uğraşı terapisinin DAS-28 ile değerlendirilen hastalık aktivitesine etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada

(Cerasola ve ark., 2023); müdahale grubuna (n:80) 30 gün boyunca her gün 20-30 dk uygulama yapılırken, kontrol grubuna (n:80) herhangi bir müdahale yapılmamış. 30 günün sonunda kontrol grubunun hastalık aktivitesi düzeyinde bir değişiklik görülmezken; eklem koruma prensipleri öğretilen, 10 dk bisiklet ergonometresi ve yürüyüş, alt ve üst ekstremitte kaslarına yönelik dirençli egzersiz uygulayan müdahale grubundaki bireylerin DAS-28 CRP ve DAS-28 ESR değerlerinde anlamlı gelişmeler elde edilmiş. 25 RA'lı bireyde 4 hafta uygulanan dinamik egzersiz programının DAS-28 ile değerlendirilen hastalık aktivitesi üzerine etkisi değerlendirilmiş (Baillet ve ark., 2009). Dinamik egzersiz programının süresi günde 5 saat olup hasta eğitimi, kuvvetlendirme, germe, gevşeme, beceri egzersizleri ve hidroterapi uygulamaları içermektedir. Başlangıçta bireylerin DAS-28 ortalaması $4,9 \pm 1,4$ iken 4 hafta her gün uygulanan bu eğitim programı ile $3,8 \pm 2,1$ 'e düşmüş, DAS-28 ile değerlendirilen hastalık aktivitesinde gelişme elde edilmiştir.

Çalışmamızda DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesi müdahale ve kontrol grubunda başlangıçta benzerdi ($47,75 \pm 46,52$ ve $46,30 \pm 42,25$), 8 haftanın sonunda kontrol grubunun hastalık aktivitesinde artış ($50,71 \pm 45,98$) görülürken müdahale grubunda ($31,25 \pm 28,70$) anlamlı azalma elde edildi. Elde edilen anlamlı azalmada DAPSA'nın içeriğinde bulunan hassas eklem sayısı (68 eklem), şiş eklem sayısı (66 eklem), hastanın hekim tarafından genel değerlendirmesi (10 üzerinden), hastanın VAS ağrı değerlendirmesi (10 üzerinden) ve CRP değerindeki değişiklikler etkili olmaktadır. Düzenli yapılan el egzersizleri ile egzersizin anti inflamatuvar etkisinden yararlanılarak daktilit bulunan parmaklardaki şişliklerin ve hassasiyetin azalmasının, anlamlı olmasa bile MHQ'da değerlendirilen ağrı gibi hastanın ağrısında azalmaların bulunmasının ve egzersizin anti inflamatuvar etkisinin CRP gibi kan değerlerine yansımalarının etkili olduğunu düşünüyoruz. Ayrıca çalışmamıza katılan bireylerin çoğunluğu yüksek hastalık aktivitesine sahiptir. Çalışmamız ve literatürdeki diğer çalışmalar PsA'lı bireylerin yüksek dahi olsa mevcut hastalık aktivitesine rağmen farmakolojik tedavilerine ek olarak egzersiz uygulayabileceklerini hatta egzersizin anti inflamatuvar etkisinden yararlanabileceklerini göstermektedir.

Yaşam Kalitesi

Biyopsikososyal varlık olan insanın yaşam kalitesini etkileyen birçok değişken bulunmaktadır. Hatta bazı değişkenler yaşam kalitesi ile iç içedir; örneğin artan hastalık aktivitesi yaşam kalitesini azaltırken, azalmış yaşam kalitesi de bireylerde hastalık yükünü arttırabilmektedir (Lubrano ve ark., 2020b).

41 PsA hastasına üst ekstremit, alt ekstremit ve gövde kaslarına yönelik dirençli egzersizlerin her bir kas grubuna 12 tekrar, 3 set şeklinde, egzersiz yoğunluğu 1 maximum tekrarın %60'ı ve egzersiz arası dinlenme aralığı 1-2 dakika olmak üzere 12 hafta, haftada 2 gün uygulandığı bir çalışmada (Roger-Silva ve ark., 2018); SF-36 ile değerlendirilen yaşam kalitesinde SF-36'nın genel sağlık ve ağrı alt bölümlerinde anlamlı gelişmeler elde edildiği bildirilmiştir.

50 PsA'lı bireyin dahil edildiği bir çalışmada (Ulutatar ve ark., 2021); Fibromiyalji Sendromu (FMS)'nin eşlik ettiği bireylerin (n:32) PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesi değerleri FMS'nin eşlik etmediği bireylerle (n:18) karşılaştırılmış. FMS'nin eşlik ettiği bireylerin ortalaması $9,1 \pm 5,8$ ve FMS'nin eşlik etmediği bireylerin ortalaması $3,9 \pm 3,5$ olup her iki grup arasında PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesinde anlamlı fark bulunmuştur. Bizim çalışmamızın müdahale ve kontrol grubunun tedavi öncesi değerleri ($8,39 \pm 6,05$ ve $8,41 \pm 5,64$) ile FMS'nin eşlik ettiği grubun ortalaması benzerlik göstermektedir ancak çalışmamızdaki bireylerde eşlik eden FMS'nin olup olmadığı değerlendirilmemiştir.

183 PsA'lı bireyin PsAQoL ile değerlendirildiği bir çalışmada (Brodszky ve ark., 2010); yaşam kalitesinin ortalama değeri $7,7 \pm 6,0$ olup bizim çalışmamızın tedavi öncesi değerleri (Müdahale: $8,39 \pm 6,05$, kontrol: $8,41 \pm 5,64$) ile benzerlik göstermektedir.

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Değerlendirme Ölçeği'nin PsA'lı bireylerde geçerlilik, güvenirlik, duyarlılığının belirlendiği bir çalışmada (Bulut ve ark., 2022) 150 birey PsAQoL ile değerlendirildiğinde ortalama değeri $7,94 \pm 5,81$ olup bizim çalışmamızın tedavi öncesi değerleri (Müdahale: $8,39 \pm 6,05$, kontrol: $8,41 \pm 5,64$) ile benzerlik göstermektedir. Aynı çalışmada duyarlılık için 3 ay sonra 30 PsA'lı birey PsAQoL ile değerlendirildiğinde ortalama değeri $9,50 \pm 6,30$ olup bizim çalışmamızın

hiçbir müdahale uygulanmayan kontrol grubunun 8 hafta sonraki değerlendirmesi ($9,00 \pm 6,22$) ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda PsAQoL ile değerlendirilen yaşam kalitesinin değerleri müdahale ve kontrol grubunda başlangıçta benzerdi ($8,39 \pm 6,05$ ve $8,41 \pm 5,64$), 8 haftanın sonunda kontrol grubunun yaşam kalitesinde azalma ($9,00 \pm 6,22$) görülürken müdahale grubunda ($6,52 \pm 5,51$) anlamlı gelişme elde edildi. Müdahale grubunda yaşam kalitesindeki anlamlı artışta hastalık aktivitesindeki, kavrama kuvvetlerindeki, fonksiyonellikteki gelişmelerin etkili olduğunu (Sunar ve ark., 2020) ve yaşam kalitesindeki anlamlı artışı MHQ'daki el memnuniyetindeki anlamlı artışın da desteklediğini düşünüyoruz. Grupların PsAQoL delta değerleri karşılaştırıldığında görülen anlamlı fark, el egzersizlerinin bu bireylerdeki yaşam kalitesi üzerine etkisinin önemini göstermektedir.

Müdahale ve kontrol gruplarının tüm değerlendirmelerdeki delta değerleri karşılaştırıldığında; bize mevcut hastalık aktivitesine rağmen bu hastalık grubunda kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesini hem zamanla oluşan olumsuz etkilerden korumak hem de iyileştirmek için farmakolojik tedaviye ek olarak el egzersizlerini ağrı sınırında güvenle uygulayabileceğimizi, egzersizin anti inflamatuvar etkisinden yararlanabileceğimizi göstermektedir.

Çalışmamız PsA'nın aksiyal tutulumuna yönelik HIIT (Thomsen ve ark., 2019), dirençli egzersiz (Roger-Silva ve ark., 2018), fonksiyonel eğitim (Silva ve ark., 2023) çalışmalarından sonra periferik tutulumla yönelik el egzersizleri uygulayan ve rutin hayatına devam eden bireylerle karşılaştıran ilk randomize kontrollü çalışmadır. Çalışmamız hem subjektif hem de objektif değerlendirmelerle desteklenmiştir.

Çalışmamızda müdahale grubuna ilk değerlendirmenin ardından hastalara el egzersizleri birebir öğretilmiş, el egzersizleri broşürü ve videosu bireylere mesaj yoluyla iletilmiş ve egzersiz programlarının takibini yapabilmeleri için egzersiz çizelgesi verilmiştir. Haftada bir yapılan telefon görüşmeleri ile bireylerin takibi sağlanmıştır, motivasyonları artırılmıştır ve egzersizlerle ilgili soruları yanıtlanmıştır. Bireyler egzersizi yapma isteklerinde ve sorumluluk almalarında, egzersizi sürdürülebilmelerinde telefon

görüşmelerinin etkili olduğunu sözel olarak belirtmişlerdir ve bu durum çalışmamızın güçlü yönlerinden biridir.

El egzersizlerinin ev programı şeklinde verilmesi sağlık harcamalarını azaltmıştır (Metsios ve ark., 2011), yolda geçen zaman açısından tasarruf sağlamıştır (Veldhuijzen van Zanten ve ark., 2015), ulaşım problemi yaşayan bireyler için uygulanabilir olmuştur (Veldhuijzen van Zanten ve ark., 2015), egzersizlerin her iki el için toplamda yaklaşık 30 dakika olması, günlük yaşamda kolay temin edilen materyallerle uygulanması, her an ve her ortamda kolayca uygulanabilmesini hastalar pratik şeklinde sözel olarak belirttiler. Tüm bunlar çalışmamızın diğer güçlü yönlerindendir.

Ayrıca öğretilen egzersizleri, broşür ve videolarıyla birlikte hastalar ömür boyu kullanabilecektir. Daha önce bu çalışma aracılığıyla edindikleri deneyim ile birlikte daha kolay bir şekilde uygulayabileceklerdir. PsA'nın kronik olduğu ve bu hastaların uzun dönem rehabilitasyon programına ihtiyacı oldukları düşünüldüğünde bu durum hastalar açısından oldukça önemlidir. Ancak bu hastalık grubunda el egzersiz protokollerinin standartlaşabilmesi için ek çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Çalışmamızın limitasyonlarında biri DAPSA ile değerlendirilen hastalık aktivitesindeki değişimi destekleyen, eroziv değişiklikleri net bir şekilde gözlemleyebileceğimiz direkt radyografi veya ultrasonografi kullanılmamasıdır. Diğer limitasyonumuz çalışmamızda bulunan bireylerin kullandıkları ilaçlar heterojendir. Bir diğer limitasyonumuz hastalık aktivitesi açısından gruplarımızın %50'sinden fazlasının yüksek hastalık aktivitesine sahip bireylerden oluşması, hastalık aktivitesi bakımından homojen dağılıma sahip gruplarda uygulanmamasıdır.

Çalışmamızın sonuçları tüm hipotezlerimizi destekler nitelikteydi. PsA'lı bireylerde haftada 4 gün yaklaşık 30 dakika uygulanan germe, kuvvetlendirme, mobilite içeren el egzersizleri bireylerin kavrama kuvvetlerini, fonksiyonelliği, yaşam kalitesini arttırırken hastalık aktivitesinde azalma görüldü.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamızda 8 haftalık el egzersizlerinin PsA'lı bireylerde kavrama kuvveti, fonksiyonellik, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri gösterildi ve rutin hayatına devam eden PsA'lı bireylerin değerleri ile karşılaştırmaları yapıldı.

Çalışmamızın sonuçları şu şekildedir:

1. PsA'lı bireylerde el egzersizleri elin kaba kavrama kuvvetini, parmak ucu, palmar ve lateral ince kavrama kuvvetlerini ve fonksiyonelliğini geliştirdiği görüldü.
2. PsA'lı bireylerde el egzersizleri bireylerin hastalık aktivitesini azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı görüldü.
3. Mevcut hastalık aktivitesi ile yaşayan PsA'lı bireylerin elleri zamanla oluşan olumsuz etkilerden korunduğu gibi elin farklı alanlarında gelişmeler elde edildi.
4. PsA'lı bireylerin evde kendileri mevcut hastalık aktivitesine rağmen ağrı sınırında egzersizleri güvenle uygulayabildikleri görüldü.
5. PsA'lı bireylerde elde edilen bu gelişmeler fizyoterapistlerin klinikte PsA'lı bireyi rehabilite etmesinde etkili olacaktır.

El ev egzersiz programı güvenli, etkili, pratik ve ekonomik olması nedeniyle PsA'lı bireylerde tercih edilebilir. Literatürde bu bireylerde el rehabilitasyonuna yönelik daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır. Gelecek çalışmalar; hastalık aktivitesinin ve kullandıkları ilaçların homojen dağıldığı gruplarda farklı el rehabilitasyon programları/egzersiz dozları/objektif ve subjektif değerlendirme yöntemleri ile yüz yüze ya da telerehabilitasyon şeklinde yapabileceği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Acosta Felquer, M. L., ve FitzGerald, O. (2015). Peripheral joint involvement in psoriatic arthritis patients. *Clin Exp Rheumatol*, 33(5 Suppl 93), S26-30.
- Akira, S., ve Kishimoto, T. (1992). IL-6 and NF-IL6 in acute-phase response and viral infection. *Immunol Rev*, 127, 25-50. <https://doi.org/10.1111/j.1600-065x.1992.tb01407.x>
- Alinaghi, F., Calov, M., Kristensen, L. E., Gladman, D. D., Coates, L. C., Jullien, D., Gottlieb, A. B., Gisondi, P., Wu, J. J., Thyssen, J. P., ve Egeberg, A. (2019). Prevalence of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: A systematic review and meta-analysis of observational and clinical studies. *J Am Acad Dermatol*, 80(1), 251-265.e219. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.06.027>
- Alnaqbi, K. A., Hannawi, S., Namas, R., Alshehhi, W., Badsha, H., ve Al-Saleh, J. (2022). Consensus statements for evaluation and nonpharmacological Management of Psoriatic Arthritis in UAE. *Int J Rheum Dis*, 25(7), 725-732. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.14357>
- Antoni, C., Krueger, G. G., de Vlam, K., Birbara, C., Beutler, A., Guzzo, C., Zhou, B., Dooley, L. T., ve Kavanaugh, A. (2005). Infliximab improves signs and symptoms of psoriatic arthritis: results of the IMPACT 2 trial. *Ann Rheum Dis*, 64(8), 1150-1157. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.032268>
- Baillet, A., Payraud, E., Niderprim V. A., Nissen, M. J., Allenet, B., Francois, P., Grange, L., Casez, P., Juvin, R., ve Gaudin, P. (2009). A dynamic exercise programme to improve patients' disability in rheumatoid arthritis: a prospective randomized controlled trial. *Rheumatology*, 48, 410-415. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken511>
- Baillet, A., Zeboulon, N., Gossec, L., Combescure, C., Bodin, L. A., Juvin, R., Dougados, M., ve Gaudin, P. (2010). Efficacy of cardiorespiratory aerobic exercise in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 62(7), 984-992. <https://doi.org/10.1002/acr.20146>
- Bajaj, S., Lopez-Ben, R., Oster, R., ve Alarcón, G. S. (2007). Ultrasound detects rapid progression of erosive disease in early rheumatoid arthritis: a prospective longitudinal study. *Skeletal Radiol*, 36(2), 123-128. <https://doi.org/10.1007/s00256-006-0196-z>
- Baker, H. (1966). Epidemiological aspects of psoriasis and arthritis. *Br J Dermatol*, 78(5), 249-261. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.1966.tb12219.x>
- Benatti, F. B., ve Pedersen, B. K. (2015). Exercise as an anti-inflammatory therapy for rheumatic diseases-myokine regulation. *Nat Rev Rheumatol*, 11(2), 86-97. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.193>
- Brockbank, J. E., Stein, M., Schentag, C. T., ve Gladman, D. D. (2005). Dactylitis in psoriatic arthritis: a marker for disease severity? *Ann Rheum Dis*, 64(2), 188-190. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.018184>
- Brodzky, V., Péntek, M., Bálint, P. V., Géher, P., Hajdu, O., Hodinka, L., Horváth, G., Koó, E., Polgár, A., Seszták, M., Szántó, S., Ujfalussy, I., ve Gulácsi, L. (2010). Comparison of the Psoriatic Arthritis Quality of Life (PsAQoL) questionnaire, the functional status (HAQ) and utility (EQ-5D) measures in psoriatic arthritis:

- results from a cross-sectional survey. *Scand J Rheumatol*, 39(4), 303-309. <https://doi.org/10.3109/03009740903468982>
- Buljina, A. I., Taljanovic, M. S., Avdic, D. M., ve Hunter, T. B. (2001). Physical and exercise therapy for treatment of the rheumatoid hand. *Arthritis Rheum*, 45(4), 392-397. [https://doi.org/10.1002/1529-0131\(200108\)45:4<392::Aid-art353>3.0.Co;2-2](https://doi.org/10.1002/1529-0131(200108)45:4<392::Aid-art353>3.0.Co;2-2)
- Bulut, S., Karakaya, J., Oksuz, S., Kalyoncu, U., ve Unal, E. (2022). The reliability, validity, and responsiveness of Cognitive Exercise Therapy Approach: Biopsychosocial Questionnaire for patients with psoriatic arthritis. *Rheumatol Int*, 42(11), 1973-1981. <https://doi.org/10.1007/s00296-022-05170-9>
- Busse, K., ve Liao, W. (2010). Which Psoriasis Patients Develop Psoriatic Arthritis? *Psoriasis Forum*, 16(4), 17-25.
- Cafaro, G., ve McInnes, I. B. (2018). Psoriatic arthritis: tissue-directed inflammation? *Clin Rheumatol*, 37(4), 859-868. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4012-7>
- Candiri, B., Talu, B., Demirtas Karaoba, D., Ozaltin, G. E., ve Yolbas, S. (2022). Effect of psoriatic arthritis on the strength, proprioception, skill, coordination, and functional condition of the hand. *Int J Rheum Dis*, 25(1), 47-55. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.14241>
- Caso, F., Navarini, L., Carubbi, F., Picchianti-Diamanti, A., Chimenti, M. S., Tasso, M., Currado, D., Ruscitti, P., Ciccozzi, M., Annarumma, A., Laganà, B., Perricone, R., Afeltra, A., Giacomelli, R., Scarpa, R., ve Costa, L. (2020). Mediterranean diet and Psoriatic Arthritis activity: a multicenter cross-sectional study. *Rheumatol Int*, 40(6), 951-958. <https://doi.org/10.1007/s00296-019-04458-7>
- Cassell, S. E., Bieber, J. D., Rich, P., Tutuncu, Z. N., Lee, S. J., Kalunian, K. C., Wu, C. W., ve Kavanaugh, A. (2007). The modified Nail Psoriasis Severity Index: validation of an instrument to assess psoriatic nail involvement in patients with psoriatic arthritis. *J Rheumatol*, 34(1), 123-129.
- Castillo-Ojugas, A., ve Hernández, I. R. (1989). Description of psoriatic arthropathy in the 17th century. *Arthritis Rheum*, 32(6), 812-813. <https://doi.org/10.1002/anr.1780320626>
- Cerasola, D., Argano, C., Chiovaro, V., Trivic, T., Scepanovic, T., Drid, P., Corrao, S. (2023). Physical exercise and occupational therapy at home to improve the quality of life in subjects affected by rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Healthcare*, 11(15):2123. <https://doi.org/10.3390/healthcare11152123>
- Chaudhari, P. (2008). The impact of rheumatoid arthritis and biologics on employers and payers. *Biotechnol Healthc*, 5(2), 37-44.
- Chimenti, M. S., Triggianese, P., Conigliaro, P., Santoro, M., Lucchetti, R., ve Perricone, R. (2014). Self-reported adherence to a home-based exercise program among patients affected by psoriatic arthritis with minimal disease activity. *Drug Dev Res*, 75 Suppl 1, S57-59. <https://doi.org/10.1002/ddr.21197>
- Christophers, E., Barker, J. N., Griffiths, C. E., Daudén, E., Milligan, G., Molta, C., Sato, R., ve Boggs, R. (2010). The risk of psoriatic arthritis remains constant following initial diagnosis of psoriasis among patients seen in European dermatology clinics. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 24(5), 548-554. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2009.03463.x>

- Chung, K. C., Pillsbury, M. S., Walters, M. R., ve Hayward, R. A. (1998). Reliability and validity testing of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire. *J Hand Surg Am*, 23(4), 575-587. [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(98\)80042-7](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(98)80042-7)
- Cima, S. R., Barone, A., Porto, J. M., ve de Abreu, D. C. (2013). Strengthening exercises to improve hand strength and functionality in rheumatoid arthritis with hand deformities: a randomized, controlled trial. *Rheumatol Int*, 33(3), 725-732. <https://doi.org/10.1007/s00296-012-2447-8>
- Coates, L. C., Kavanaugh, A., Mease, P. J., Soriano, E. R., Laura Acosta-Felquer, M., Armstrong, A. W., Bautista-Molano, W., Boehncke, W. H., Campbell, W., Cauli, A., Espinoza, L. R., FitzGerald, O., Gladman, D. D., Gottlieb, A., Helliwell, P. S., Husni, M. E., Love, T. J., Lubrano, E., McHugh, N., Nash, P., Ogdie, A., Orbai, A. M., Parkinson, A., O'Sullivan, D., Rosen, C. F., Schwartzman, S., Siegel, E. L., Toloza, S., Tuong, W., ve Ritchlin, C. T. (2016). Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis 2015 Treatment Recommendations for Psoriatic Arthritis. *Arthritis Rheumatol*, 68(5), 1060-1071. <https://doi.org/10.1002/art.39573>
- Cohen, M. R., Reda, D. J., ve Clegg, D. O. (1999). Baseline relationships between psoriasis and psoriatic arthritis: analysis of 221 patients with active psoriatic arthritis. Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group on Seronegative Spondyloarthropathies. *J Rheumatol*, 26(8), 1752-1756.
- Conforto, I., Samir, C., Chausse, F., Goldstein, A., Pereira, B., ve Coudeyre, E. (2019). Comparison of psychometric properties between the Labin, a new electronic dynamometer and the Jamar: Preliminary results in healthy subjects. *Hand Surg Rehabil*, 38(5), 293-297. <https://doi.org/10.1016/j.hansur.2019.07.009>
- Cosentino, R., Falsetti, P., Manca, S., De Stefano, R., Frati, E., Frediani, B., Baldi, F., Selvi, E., ve Marcolongo, R. (2001). Efficacy of extracorporeal shock wave treatment in calcaneal enthesophytosis. *Ann Rheum Dis*, 60(11), 1064-1067. <https://doi.org/10.1136/ard.60.11.1064>
- Cozzi, F., Ciprian, L., Carrara, M., Galozzi, P., Zanatta, E., Scanu, A., Sfriso, P., ve Punzi, L. (2018). Balneotherapy in chronic inflammatory rheumatic diseases-a narrative review. *Int J Biometeorol*, 62(12), 2065-2071. <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1618-z>
- Crown, W. H., Bresnahan, B. W., Orsini, L. S., Kennedy, S., ve Leonardi, C. (2004). The burden of illness associated with psoriasis: cost of treatment with systemic therapy and phototherapy in the US. *Curr Med Res Opin*, 20(12), 1929-1936. <https://doi.org/10.1185/030079904x15192>
- Cuéllar, M. L., Citera, G., ve Espinoza, L. R. (1994). Treatment of psoriatic arthritis. *Baillieres Clin Rheumatol*, 8(2), 483-498. [https://doi.org/10.1016/s0950-3579\(94\)80030-8](https://doi.org/10.1016/s0950-3579(94)80030-8)
- Dalal, H. M., Doherty, P., ve Taylor, R. S. (2015). Cardiac rehabilitation. *Bmj*, 351, h5000. <https://doi.org/10.1136/bmj.h5000>
- Dellhag, B., Wollersjö, I., ve Bjelle, A. (1992). Effect of active hand exercise and wax bath treatment in rheumatoid arthritis patients. *Arthritis Care Res*, 5(2), 87-92. <https://doi.org/10.1002/art.1790050207>
- Dilek, B., Gözü, M., Şahin, E., Baydar, M., Ergör, G., El, O., Bircan, Ç., ve Gülbahar, S. (2013). Efficacy of paraffin bath therapy in hand osteoarthritis: a single-

- blinded randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 94(4), 642-649. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.11.024>
- Dogu, B., Sirzai, H., Yilmaz, F., Polat, B., ve Kuran, B. (2013). Effects of isotonic and isometric hand exercises on pain, hand functions, dexterity and quality of life in women with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int*, 33(10), 2625-2630. <https://doi.org/10.1007/s00296-013-2787-z>
- Duruoz, M. T., K., N., S., O., L., C., R., Ç., ve U, K. (2010). Translation and validation of the Turkish version of the psoriatic arthritis quality of life questionnaire (PsAQoL). *Ann Rheum Dis*, 69:699.
- Duruöz, M. T., Poiraudau, S., Fermanian, J., Menkes, C. J., Amor, B., Dougados, M., ve Revel, M. (1996). Development and validation of a rheumatoid hand functional disability scale that assesses functional handicap. *J Rheumatol*, 23(7), 1167-1172.
- Eberl, G., Studnicka-Benke, A., Hitzelhammer, H., Gschnait, F., ve Smolen, J. S. (2000). Development of a disease activity index for the assessment of reactive arthritis (DAREA). *Rheumatology (Oxford)*, 39(2), 148-155. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/39.2.148>
- Eder, L., Haddad, A., Rosen, C. F., Lee, K. A., Chandran, V., Cook, R., ve Gladman, D. D. (2016). The Incidence and Risk Factors for Psoriatic Arthritis in Patients With Psoriasis: A Prospective Cohort Study. *Arthritis Rheumatol*, 68(4), 915-923. <https://doi.org/10.1002/art.39494>
- Eder, L., Law, T., Chandran, V., Shanmugarajah, S., Shen, H., Rosen, C. F., Cook, R. J., ve Gladman, D. D. (2011). Association between environmental factors and onset of psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 63(8), 1091-1097. <https://doi.org/10.1002/acr.20496>
- Ellegaard, K., von Bülow, C., Røpke, A., Bartholdy, C., Hansen, I. S., Rifbjerg-Madsen, S., Henriksen, M., ve Wæhrens, E. E. (2019). Hand exercise for women with rheumatoid arthritis and decreased hand function: an exploratory randomized controlled trial. *Arthritis Res Ther*, 21(1), 158. <https://doi.org/10.1186/s13075-019-1924-9>
- Espinoza, L. R. (2018). The History of Psoriatic Arthritis (PsA): From Moll and Wright to Pathway-Specific Therapy. *Current rheumatology reports*, 20(10), 58. Retrieved 2018/08//, from <http://europepmc.org/abstract/MED/30094476>
- <https://doi.org/10.1007/s11926-018-0771-z>
- Feced Olmos, C. M., Alvarez-Calderon, O., Hervás Marín, D., Ivorra Cortés, J., Pujol Marco, C., ve Román Ivorra, J. A. (2019). Relationship between structural damage with loss of strength and functional disability in psoriatic arthritis patients. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 68, 169-174. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2019.06.009>
- Fedewa, M. V., Hathaway, E. D., ve Ward-Ritacco, C. L. (2017). Effect of exercise training on C reactive protein: a systematic review and meta-analysis of randomised and non-randomised controlled trials. *Br J Sports Med*, 51(8), 670-676. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-095999>
- Feld, J., Chandran, V., Haroon, N., Inman, R., ve Gladman, D. (2018). Axial disease in psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis: a critical comparison. *Nat Rev Rheumatol*, 14(6), 363-371. <https://doi.org/10.1038/s41584-018-0006-8>

- Feld, J., Ye, J. Y., Chandran, V., Inman, R. D., Haroon, N., Cook, R., ve Gladman, D. D. (2020). Is axial psoriatic arthritis distinct from ankylosing spondylitis with and without concomitant psoriasis? *Rheumatology (Oxford)*, 59(6), 1340-1346. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kez457>
- Felten, R., Duret, P. M., Gottenberg, J. E., Spielmann, L., ve Messer, L. (2020). At the crossroads of gout and psoriatic arthritis: "psout". *Clin Rheumatol*, 39(5), 1405-1413. <https://doi.org/10.1007/s10067-020-04981-0>
- Fenton, S. A. M., Sandoo, A., Metsios, G. S., Duda, J. L., Kitas, G. D., ve Veldhuijzen van Zanten, J. (2018). Sitting time is negatively related to microvascular endothelium-dependent function in rheumatoid arthritis. *Microvasc Res*, 117, 57-60. <https://doi.org/10.1016/j.mvr.2018.01.005>
- FitzGerald, O., Haroon, M., Giles, J. T., ve Winchester, R. (2015). Concepts of pathogenesis in psoriatic arthritis: genotype determines clinical phenotype. *Arthritis Res Ther*, 17(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0640-3>
- Fortes, C., Mastroeni, S., Leffondré, K., Sampogna, F., Melchi, F., Mazzotti, E., Pasquini, P., ve Abeni, D. (2005). Relationship between smoking and the clinical severity of psoriasis. *Arch Dermatol*, 141(12), 1580-1584. <https://doi.org/10.1001/archderm.141.12.1580>
- Gerdes, S., Rostami-Yazdi, M., ve Mrowietz, U. (2011). Adipokines and psoriasis. *Exp Dermatol*, 20(2), 81-87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0625.2010.01210.x>
- Gladman, D. D., Ang, M., Su, L., Tom, B. D., Schentag, C. T., ve Farewell, V. T. (2009). Cardiovascular morbidity in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 68(7), 1131-1135. <https://doi.org/10.1136/ard.2008.094839>
- Gladman, D. D., Anhorn, K. A., Schachter, R. K., ve Mervart, H. (1986). HLA antigens in psoriatic arthritis. *J Rheumatol*, 13(3), 586-592.
- Gladman, D. D., Antoni, C., Mease, P., Clegg, D. O., ve Nash, P. (2005). Psoriatic arthritis: epidemiology, clinical features, course, and outcome. *Ann Rheum Dis*, 64 Suppl 2(Suppl 2), ii14-17. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.032482>
- Gladman, D. D., Hing, E. N., Schentag, C. T., ve Cook, R. J. (2001). Remission in psoriatic arthritis. *J Rheumatol*, 28(5), 1045-1048.
- Gladman, D. D., Shuckett, R., Russell, M. L., Thorne, J. C., ve Schachter, R. K. (1987). Psoriatic arthritis (PSA)--an analysis of 220 patients. *Q J Med*, 62(238), 127-141.
- Gladman, D. D., Ziouza, O., Thavaneswaran, A., ve Chandran, V. (2013). Dactylitis in psoriatic arthritis: prevalence and response to therapy in the biologic era. *J Rheumatol*, 40(8), 1357-1359. <https://doi.org/10.3899/jrheum.130163>
- Gokcen, N., Badak, S. O., Sarpel, T., Sertdemir, Y., ve Erken, E. (2022). The Efficacy of a Home-Based, Self-Administered Hand Exercise Program for Patients With Systemic Sclerosis: A Randomized Controlled, Evaluator-Blind, Clinical Trial. *J Clin Rheumatol*, 28(2), e422-e429. <https://doi.org/10.1097/rhu.0000000000001752>
- Gossec, L., Baraliakos, X., Kerschbaumer, A., de Wit, M., McInnes, I., Dougados, M., Primdahl, J., McGonagle, D. G., Aletaha, D., Balanescu, A., Balint, P. V., Bertheussen, H., Boehncke, W. H., Burmester, G. R., Canete, J. D., Damjanov, N. S., Kragstrup, T. W., Kvien, T. K., Landewé, R. B. M., Lories, R. J. U., Marzo-Ortega, H., Poddubnyy, D., Rodrigues Manica, S. A., Schett, G., Veale, D. J., Van den Bosch, F. E., van der Heijde, D., ve Smolen, J. S. (2020). EULAR recommendations for the management of psoriatic arthritis with pharmacological

- therapies: 2019 update. *Ann Rheum Dis*, 79(6), 700-712. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-217159>
- Gudu, T., Etcheto, A., de Wit, M., Heiberg, T., Maccarone, M., Balanescu, A., Balint, P. V., Niedermayer, D. S., Cañete, J. D., Helliwell, P., Kalyoncu, U., Kiltz, U., Otsa, K., Veale, D. J., de Vlam, K., Scrivo, R., Stamm, T., Kvien, T. K., ve Gossec, L. (2016). Fatigue in psoriatic arthritis - a cross-sectional study of 246 patients from 13 countries. *Joint Bone Spine*, 83(4), 439-443. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2015.07.017>
- Gudu, T., ve Gossec, L. (2018). Quality of life in psoriatic arthritis. *Expert Rev Clin Immunol*, 14(5), 405-417. <https://doi.org/10.1080/1744666x.2018.1468252>
- Gupta, S., Syrimi, Z., Hughes, D. M., ve Zhao, S. S. (2021). Comorbidities in psoriatic arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int*, 41(2), 275-284. <https://doi.org/10.1007/s00296-020-04775-2>
- Guttridge, D. C., Mayo, M. W., Madrid, L. V., Wang, C. Y., ve Baldwin, A. S., Jr. (2000). NF-kappaB-induced loss of MyoD messenger RNA: possible role in muscle decay and cachexia. *Science*, 289(5488), 2363-2366. <https://doi.org/10.1126/science.289.5488.2363>
- Hagège, B., Tan, E., Gayraud, M., Fautrel, B., Gossec, L., ve Mitrovic, S. (2020). Remission and low disease activity in psoriatic arthritis publications: a systematic literature review with meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)*, 59(8), 1818-1825. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa030>
- Hailey, L. H., Amarnani, R., Bundy, C., McGagh, D., James, L., Kirtley, S., O'Sullivan, D., Steinkoenig, I., Suribhatla, R., Vivekanantham, A., ve Coates, L. C. (2023). Lifestyle Modifications and Nonpharmacologic Interventions to Improve Outcomes in Psoriatic Arthritis: A Systematic Review. *Clin Ther*. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2023.05.009>
- Hamer, M. (2006). The anti-hypertensive effects of exercise: integrating acute and chronic mechanisms. *Sports Med*, 36(2), 109-116. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636020-00002>
- Harjacek, M., Kelava, T., ve Lamot, L. (2008). The therapeutic value of low-energy laser (LLLT) for enthesitis in children with juvenile spondyloarthropathies. *Pediatr Rheumatol Online J*, 6(Suppl 1), P64. <https://doi.org/10.1546-0096-6-S1-P64>
- Heiser, R., O'Brien, V. H., ve Schwartz, D. A. (2013). The use of joint mobilization to improve clinical outcomes in hand therapy: a systematic review of the literature. *J Hand Ther*, 26(4), 297-311; quiz 311. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2013.07.004>
- Helliwell, P. S., ve Taylor, W. J. (2005). Classification and diagnostic criteria for psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 64 Suppl 2(Suppl 2), ii3-8. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.032318>
- Hilberdink, B., van der Giesen, F., Vliet Vlieland, T., van Gaalen, F., ve van Weely, S. (2020). Supervised Group Exercise in Axial Spondyloarthritis: Patients' Satisfaction and Perspective on Evidence-Based Enhancements. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 72(6), 829-837. <https://doi.org/10.1002/acr.23892>
- Husni, M. E., Merola, J. F., ve Davin, S. (2017). The psychosocial burden of psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum*, 47(3), 351-360. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2017.05.010>

- John, H., Hale, E. D., Treharne, G. J., Kitas, G. D., ve Carroll, D. (2013). A randomized controlled trial of a cognitive behavioural patient education intervention vs a traditional information leaflet to address the cardiovascular aspects of rheumatoid disease. *Rheumatology (Oxford)*, 52(1), 81-90. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes237>
- Johnson, S. R., Schentag, C. T., ve Gladman, D. D. (2005). Autoantibodies in biological agent naive patients with psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 64(5), 770-772. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.031286>
- Kaeley, G. S., Eder, L., Aydin, S. Z., Gutierrez, M., ve Bakewell, C. (2018). Enthesitis: A hallmark of psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum*, 48(1), 35-43. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2017.12.008>
- Kalla, A. A., Kotze, T. J., Meyers, O. L., ve Parkyn, N. D. (1988). Clinical assessment of disease activity in rheumatoid arthritis: evaluation of a functional test. *Ann Rheum Dis*, 47(9), 773-779. <https://doi.org/10.1136/ard.47.9.773>
- Kane, D., Stafford, L., Bresnihan, B., ve FitzGerald, O. (2003). A prospective, clinical and radiological study of early psoriatic arthritis: an early synovitis clinic experience. *Rheumatology (Oxford)*, 42(12), 1460-1468. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keg384>
- Kaneganti, T. D., ve Dixit, V. D. (2012). Immunological complications of obesity. *Nat Immunol*, 13(8), 707-712. <https://doi.org/10.1038/ni.2343>
- Kara D. S. Romatoid Artritli Bireylerde Artrit-Aşırı İş Yüğü Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Kültürel Adaptasyonu, Güvenirlilik ve Geçerliliğinin İncelenmesi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2023, Antalya (Danışman: Doç. Dr. Sebahat Yaprak Çetin)
- Karmacharya, P., Chakradhar, R., ve Ogdie, A. (2021). The epidemiology of psoriatic arthritis: A literature review. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 35(2), 101692. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2021.101692>
- Kavanaugh, A., McInnes, I., Mease, P., Krueger, G. G., Gladman, D., Gomez-Reino, J., Papp, K., Zrubek, J., Mudivarthi, S., Mack, M., Visvanathan, S., ve Beutler, A. (2009). Golimumab, a new human tumor necrosis factor alpha antibody, administered every four weeks as a subcutaneous injection in psoriatic arthritis: Twenty-four-week efficacy and safety results of a randomized, placebo-controlled study. *Arthritis Rheum*, 60(4), 976-986. <https://doi.org/10.1002/art.24403>
- Kavuncu, V., ve Evcik, D. (2004). Physiotherapy in rheumatoid arthritis. *MedGenMed*, 6(2), 3.
- Kimball, A. B., Gladman, D., Gelfand, J. M., Gordon, K., Horn, E. J., Korman, N. J., Korver, G., Krueger, G. G., Strober, B. E., ve Lebwohl, M. G. (2008). National Psoriasis Foundation clinical consensus on psoriasis comorbidities and recommendations for screening. *J Am Acad Dermatol*, 58(6), 1031-1042. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2008.01.006>
- Kishimoto, M., Deshpande, G. A., Fukuoka, K., Kawakami, T., Ikegaya, N., Kawashima, S., Komagata, Y., ve Kaname, S. (2021). Clinical features of psoriatic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 35(2), 101670. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2021.101670>
- Klingberg, E., Bilberg, A., Björkman, S., Hedberg, M., Jacobsson, L., Forsblad-d'Elia, H., Carlsten, H., Eliasson, B., ve Larsson, I. (2019). Weight loss improves

- disease activity in patients with psoriatic arthritis and obesity: an interventional study. *Arthritis Res Ther*, 21(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s13075-019-1810-5>
- Ko, S. H., Chi, C. C., Yeh, M. L., Wang, S. H., Tsai, Y. S., ve Hsu, M. Y. (2019). Lifestyle changes for treating psoriasis. *Cochrane Database Syst Rev*, 7(7), Cd011972. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011972.pub2>
- Köprülüoğlu, M., Naz, İ., Solmaz, D., ve Akar, S. (2022). Hand functions and joint position sense in patients with psoriatic arthritis- a comparison with rheumatoid arthritis and healthy controls. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 95, 105640. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2022.105640>
- Krajewska-Włodarczyk, M., Owczarczyk-Saczonek, A., ve Placek, W. (2017). Changes in body composition and bone mineral density in postmenopausal women with psoriatic arthritis. *Reumatologia*, 55(5), 215-221. <https://doi.org/10.5114/reum.2017.71627>
- Lai, T. L., Yim, C. W., Wong, P. Y., Leung, M. C., ve Ng, W. L. (2018). Hyperuricemia in Asian psoriatic arthritis patients. *Int J Rheum Dis*, 21(4), 843-849. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.13265>
- Lamb, S. E., Williamson, E. M., Heine, P. J., Adams, J., Dosanjh, S., Dritsaki, M., Glover, M. J., Lord, J., McConkey, C., Nichols, V., Rahman, A., Underwood, M., Williams, M. A. (2015). Exercises to improve function of the rheumatoid hand (SARAH): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 385 (9966), 421-429. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60998-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60998-3)
- Lambert, J. R., ve Wright, V. (1976). Eye inflammation in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 35(4), 354-356. <https://doi.org/10.1136/ard.35.4.354>
- Larkin, L., Kennedy, N., Fraser, A., ve Gallagher, S. (2017). 'It might hurt, but still it's good': People with rheumatoid arthritis beliefs and expectations about physical activity interventions. *J Health Psychol*, 22(13), 1678-1690. <https://doi.org/10.1177/1359105316633286>
- Leite, B. F., Morimoto, M. A., Gomes, C., Klemz, B. N. C., Genaro, P. S., Damasceno, N. R. T., Szejnfeld, V. L., ve Pinheiro, M. M. (2020). Higher bodily adiposity, fat intake, and cholesterol serum levels are associated with higher disease activity in psoriatic arthritis patients: is there a link among fat and skin and joint involvement? *Lipids Health Dis*, 19(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-1200-7>
- Lemmey, A. B., Marcora, S. M., Chester, K., Wilson, S., Casanova, F., ve Maddison, P. J. (2009). Effects of high-intensity resistance training in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*, 61(12), 1726-1734. <https://doi.org/10.1002/art.24891>
- Leung, Y. Y., Ogdie, A., Orbai, A. M., Tillett, W., Coates, L. C., Strand, V., Mease, P., ve Gladman, D. D. (2018). Classification and Outcome Measures for Psoriatic Arthritis. *Front Med (Lausanne)*, 5, 246. <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.00246>
- Lie, E., van der Heijde, D., Uhlig, T., Heiberg, M. S., Koldingsnes, W., Rødevand, E., Kaufmann, C., Mikkelsen, K., ve Kvien, T. K. (2010). Effectiveness and retention rates of methotrexate in psoriatic arthritis in comparison with methotrexate-treated patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, 69(4), 671-676. <https://doi.org/10.1136/ard.2009.113308>

- Lindqvist M. H., G. G. (2013). Hydrotherapy treatment for patients with psoriatic arthritis—A qualitative study. *Open Journal of Therapy and Rehabilitation*, 1, 22-30. <https://doi.org/10.4236/ojtr.2013.12005>
- Lories, R. J., ve McInnes, I. B. (2012). Primed for inflammation: enthesis-resident T cells. *Nat Med*, 18(7), 1018-1019. <https://doi.org/10.1038/nm.2854>
- Lubrano, E., Perrotta, F. M., Scriffignano, S., Coates, L. C., ve Helliwell, P. (2019). Sustained Very Low Disease Activity and Remission in Psoriatic Arthritis Patients. *Rheumatol Ther*, 6(4), 521-528. <https://doi.org/10.1007/s40744-019-00171-w>
- Lubrano, E., Scriffignano, S., ve Perrotta, F. M. (2020a). Multimorbidity and comorbidity in psoriatic arthritis - a perspective. *Expert Rev Clin Immunol*, 16(10), 963-972. <https://doi.org/10.1080/1744666x.2021.1825941>
- Lubrano, E., Scriffignano, S., ve Perrotta, F. M. (2020b). Residual Disease Activity and Associated Factors in Psoriatic Arthritis. *J Rheumatol*, 47(10), 1490-1495. <https://doi.org/10.3899/jrheum.190679>
- Lubrano, E., Spadaro, A., Amato, G., Benucci, M., Cavazzana, I., Chimenti, M. S., Ciancio, G., G. D. A., Angelis, R., Lupoli, S., Lurati, A. M., Naclerio, C., Russo, R., Semeraro, A., Tomietto, P., Zuccaro, C., ve De Marco, G. (2015). Tumour necrosis factor alpha inhibitor therapy and rehabilitation for the treatment of ankylosing spondylitis: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum*, 44(5), 542-550. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2014.09.012>
- Lubrano, E., Spadaro, A., Parsons, W. J., Atteno, M., ve Ferrara, N. (2009). Rehabilitation in psoriatic arthritis. *J Rheumatol Suppl*, 83, 81-82. <https://doi.org/10.3899/jrheum.09235>
- Magrey, M. N., Antonelli, M., James, N., ve Khan, M. A. (2013). High frequency of fibromyalgia in patients with psoriatic arthritis: a pilot study. *Arthritis*, 2013, 762921. <https://doi.org/10.1155/2013/762921>
- Mathiowetz, V., Weber, K., Kashman, N., ve Volland, G. (1985). Adult Norms for the Nine Hole Peg Test of Finger Dexterity. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 5(1), 24-38.
- McGonagle, D., Gibbon, W., ve Emery, P. (1998). Classification of inflammatory arthritis by enthesitis. *Lancet*, 352(9134), 1137-1140. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(97\)12004-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(97)12004-9)
- McKenna, S. P., Doward, L. C., Whalley, D., Tennant, A., Emery, P., ve Veale, D. J. (2004). Development of the PsAQoL: a quality of life instrument specific to psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 63(2), 162-169. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.006296>
- Mease, P., Deodhar, A., Fleischmann, R., Wollenhaupt, J., Gladman, D., Leszczyński, P., Vitek, P., Turkiewicz, A., Khraishi, M., FitzGerald, O., Landewé, R., de Longueville, M., Hoepken, B., Peterson, L., ve van der Heijde, D. (2015). Effect of certolizumab pegol over 96 weeks in patients with psoriatic arthritis with and without prior antitumour necrosis factor exposure. *RMD Open*, 1(1), e000119. <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2015-000119>
- Mease, P. J. (2010). Psoriatic arthritis - update on pathophysiology, assessment, and management. *Bull NYU Hosp Jt Dis*, 68(3), 191-198.

- Mease, P. J. (2011). Psoriatic arthritis: update on pathophysiology, assessment and management. *Ann Rheum Dis*, 70 Suppl 1, i77-84. <https://doi.org/10.1136/ard.2010.140582>
- Mease, P. J., Gladman, D. D., Ritchlin, C. T., Ruderman, E. M., Steinfeld, S. D., Choy, E. H., Sharp, J. T., Ory, P. A., Perdok, R. J., ve Weinberg, M. A. (2005). Adalimumab for the treatment of patients with moderately to severely active psoriatic arthritis: results of a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum*, 52(10), 3279-3289. <https://doi.org/10.1002/art.21306>
- Mease, P. J., Goffe, B. S., Metz, J., VanderStoep, A., Finck, B., ve Burge, D. J. (2000). Etanercept in the treatment of psoriatic arthritis and psoriasis: a randomised trial. *Lancet*, 356(9227), 385-390. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)02530-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)02530-7)
- Mease, P. J., Lertratanakul, A., Anderson, J. K., Papp, K., Van den Bosch, F., Tsuji, S., Dokoupilova, E., Keiserman, M., Wang, X., Zhong, S., McCaskill, R. M., Zueger, P., Pangan, A. L., ve Tillett, W. (2021). Upadacitinib for psoriatic arthritis refractory to biologics: SELECT-PsA 2. *Ann Rheum Dis*, 80(3), 312-320. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2020-218870>
- Meenan, R. F., Gertman, P. M., ve Mason, J. H. (1980). Measuring health status in arthritis. The arthritis impact measurement scales. *Arthritis Rheum*, 23(2), 146-152. <https://doi.org/10.1002/art.1780230203>
- Metsios, G. S., Fenton, S. A., Moe, H. R., van der Esch, M., van Zanten, J. V., Koutedakis, Y., Vitalis, P., Kennedy, N., Brodin, N. C., Tzika, A., Boström, C., Swinnen, T. W., Jester, R., Schneider, K. N., Nikiphorou, E., Fragoulis, G. E., Vlieland, T., Van den Ende, C., ve Kitas, G. D. (2019). Implementation of Physical Activity into routine Clinical practice in Rheumatic Musculoskeletal Disease: The IMPACT-RMD study protocol and rationale. *Mediterr J Rheumatol*, 30(4), 231-236. <https://doi.org/10.31138/mjr.30.4.231>
- Metsios, G. S., ve Kitas, G. D. (2018). Physical activity, exercise and rheumatoid arthritis: Effectiveness, mechanisms and implementation. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 32(5), 669-682. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.03.013>
- Metsios, G. S., Moe, R. H., ve Kitas, G. D. (2020). Exercise and inflammation. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 34(2), 101504. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2020.101504>
- Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Douglas, K. M., Koutedakis, Y., Nevill, A. M., Panoulas, V. F., Kita, M., ve Kitas, G. D. (2007). Blockade of tumour necrosis factor-alpha in rheumatoid arthritis: effects on components of rheumatoid cachexia. *Rheumatology (Oxford)*, 46(12), 1824-1827. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kem291>
- Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Treharne, G. J., Nevill, A. M., Sandoo, A., Panoulas, V. F., Toms, T. E., Koutedakis, Y., ve Kitas, G. D. (2011). Disease activity and low physical activity associate with number of hospital admissions and length of hospitalisation in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther*, 13(3), R108. <https://doi.org/10.1186/ar3390>
- Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Veldhuijzen van Zanten, J. J., Nightingale, P., Sandoo, A., Dimitroulas, T., Kitas, G. D., ve Koutedakis, Y. (2014). Individualised exercise improves endothelial function in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*, 73(4), 748-751. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-203291>

- Mody, E., Husni, M. E., Schur, P., ve Qureshi, A. A. (2007). Multidisciplinary evaluation of patients with psoriasis presenting with musculoskeletal pain: a dermatology: rheumatology clinic experience. *Br J Dermatol*, 157(5), 1050-1051. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2007.08139.x>
- Murray, M. L., Bergstresser, P. R., Adams-Huet, B., ve Cohen, J. B. (2009). Relationship of psoriasis severity to obesity using same-gender siblings as controls for obesity. *Clin Exp Dermatol*, 34(2), 140-144. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2008.02791.x>
- Myers, J., Kokkinos, P., ve Nyelin, E. (2019). Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/nu11071652>
- O'Reilly, D. D., ve Rahman, P. (2021). Clinical and molecular significance of genetic loci associated with psoriatic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 35(2), 101691. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2021.101691>
- Ogdie, A., ve Weiss, P. (2015). The Epidemiology of Psoriatic Arthritis. *Rheum Dis Clin North Am*, 41(4), 545-568. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.07.001>
- Ordahan, B., Türkoğlu, G., Karahan, A. Y., ve Akkurt, H. E. (2017). Extracorporeal Shockwave Therapy Versus Kinesiology Taping in the Management of Plantar Fasciitis: A Randomized Clinical Trial. *Arch Rheumatol*, 32(3), 227-233. <https://doi.org/10.5606/ArchRheumatol.2017.6059>
- Öksüz Ç., Akel B.S., Oksay D., Leblebicioğlu G. Cross Cultural Adaptation and Reliability Process of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire in a Turkish Population. *J. Hand Surg* 2011; 36:486-92. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2010.11.016>
- Özcelep Ö, F., Üstün, I., ve Algun, Z. C. (2022). Effect of task-oriented training on pain, functionality, and quality of life in rheumatoid arthritis. *Turk J Phys Med Rehabil*, 68(1), 76-83. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2022.6666>
- Paiva, E. S., Macaluso, D. C., Edwards, A., ve Rosenbaum, J. T. (2000). Characterisation of uveitis in patients with psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 59(1), 67-70. <https://doi.org/10.1136/ard.59.1.67>
- Parisi, R., Symmons, D. P., Griffiths, C. E., ve Ashcroft, D. M. (2013). Global epidemiology of psoriasis: a systematic review of incidence and prevalence. *J Invest Dermatol*, 133(2), 377-385. <https://doi.org/10.1038/jid.2012.339>
- Paroutoglou, K., Papadavid, E., Christodoulatos, G. S., ve Dalamaga, M. (2020). Deciphering the Association Between Psoriasis and Obesity: Current Evidence and Treatment Considerations. *Curr Obes Rep*, 9(3), 165-178. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00380-3>
- Pattison, E., Harrison, B. J., Griffiths, C. E., Silman, A. J., ve Bruce, I. N. (2008). Environmental risk factors for the development of psoriatic arthritis: results from a case-control study. *Ann Rheum Dis*, 67(5), 672-676. <https://doi.org/10.1136/ard.2007.073932>
- Payet, J., Goulvestre, C., Bialé, L., Avouac, J., Wipff, J., Job-Deslandre, C., Batteux, F., Dougados, M., Kahan, A., ve Allanore, Y. (2014). Anticyclic citrullinated peptide antibodies in rheumatoid and nonrheumatoid rheumatic disorders: experience with 1162 patients. *J Rheumatol*, 41(12), 2395-2402. <https://doi.org/10.3899/jrheum.131375>

- Pedersen, B. K., ve Febbraio, M. A. (2008). Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6. *Physiol Rev*, 88(4), 1379-1406. <https://doi.org/10.1152/physrev.90100.2007>
- Perrotta, F. M., Marchesoni, A., ve Lubrano, E. (2016). Minimal Disease Activity and Remission in Psoriatic Arthritis Patients Treated with Anti-TNF- α Drugs. *J Rheumatol*, 43(2), 350-355. <https://doi.org/10.3899/jrheum.150805>
- Perrotta, F. M., Sciffignano, S., Benfaremo, D., Ronga, M., Luchetti, M. M., ve Lubrano, E. (2021). New Insights in Physical Therapy and Rehabilitation in Psoriatic Arthritis: A Review. *Rheumatol Ther*, 8(2), 639-649. <https://doi.org/10.1007/s40744-021-00298-9>
- Pfeil, A., Heinz, M., Hoffmann, T., Weise, T., Renz, D. M., Franz, M., Malich, A., Driesch, D., Oelzner, P., Wolf, G., ve Böttcher, J. (2022). The relationship between structural analysis of the hand and clinical characteristics in psoriatic arthritis. *Sci Rep*, 12(1), 18913. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23555-5>
- Poddubnyy, D., Jadon, D. R., Van den Bosch, F., Mease, P. J., ve Gladman, D. D. (2021). Axial involvement in psoriatic arthritis: An update for rheumatologists. *Semin Arthritis Rheum*, 51(4), 880-887. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2021.06.006>
- Poletto, E., Tinazzi, I., Marchetta, A., Smania, N., ve Rossato, E. (2021). Hand Erosive Osteoarthritis and Distal Interphalangeal Involvement in Psoriatic Arthritis: The Place of Conservative Therapy. *J Clin Med*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/jcm10122630>
- Rausch Osthoff, A. K., Niedermann, K., Braun, J., Adams, J., Brodin, N., Dagfinrud, H., Duruoz, T., Esbensen, B. A., Günther, K. P., Hurkmans, E., Juhl, C. B., Kennedy, N., Kiltz, U., Knittle, K., Nurmohamed, M., Pais, S., Severijns, G., Swinnen, T. W., Pitsillidou, I. A., Warburton, L., Yankov, Z., ve Vliet Vlieland, T. P. M. (2018). 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 77(9), 1251-1260. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-213585>
- Ravindran, J., Cavill, C., Balakrishnan, C., Jones, S. M., Korendowych, E., ve McHugh, N. J. (2010). A modified Sharp score demonstrates disease progression in established psoriatic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 62(1), 86-91. <https://doi.org/10.1002/acr.20018>
- Reveille, J. D. (2011). The genetic basis of spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis*, 70 Suppl 1, i44-50. <https://doi.org/10.1136/ard.2010.140574>
- Ritchlin, C. T., Colbert, R. A., ve Gladman, D. D. (2017a). Psoriatic Arthritis. *N Engl J Med*, 376(10), 957-970. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1505557>
- Ritchlin, C. T., Colbert, R. A., ve Gladman, D. D. (2017b). Psoriatic Arthritis. *N Engl J Med*, 376(21), 2095-2096. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1704342>
- Rodríguez Sánchez-Laulhé, P., Luque-Romero, L. G., Barrero-García, F. J., Biscarri-Carbonero, Á., Blanquero, J., Suero-Pineda, A., ve Heredia-Rizo, A. M. (2022). An Exercise and Educational and Self-management Program Delivered With a Smartphone App (CareHand) in Adults With Rheumatoid Arthritis of the Hands: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 10(4), e35462. <https://doi.org/10.2196/35462>
- Roger-Silva, D., Natour, J., Moreira, E., ve Jennings, F. (2018). A resistance exercise program improves functional capacity of patients with psoriatic arthritis: a

- randomized controlled trial. *Clin Rheumatol*, 37(2), 389-395. <https://doi.org/10.1007/s10067-017-3917-x>
- Rousset, L., ve Halioua, B. (2018). Stress and psoriasis. *Int J Dermatol*, 57(10), 1165-1172. <https://doi.org/10.1111/ijd.14032>
- Russolillo, A., Iervolino, S., Peluso, R., Lupoli, R., Di Minno, A., Pappone, N., ve Di Minno, M. N. (2013). Obesity and psoriatic arthritis: from pathogenesis to clinical outcome and management. *Rheumatology (Oxford)*, 52(1), 62-67. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes242>
- Sahin, E. I., Cetin, S. Y., ve Ayan, A. (2023). Investigation of the effects of upper extremity home exercises on grip strength, range of motion, activity performance, and functionality in individuals with systemic sclerosis: a randomized controlled trial. *Rev Assoc Med Bras (1992)*, 69(9), e20230252. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230252>
- Saltiel, A. R., ve Olefsky, J. M. (2017). Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. *J Clin Invest*, 127(1), 1-4. <https://doi.org/10.1172/jci92035>
- Sandoo, A., Veldhuijzen van Zanten, J. J., Metsios, G. S., Carroll, D., ve Kitas, G. D. (2011). Vascular function and morphology in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)*, 50(11), 2125-2139. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ker275>
- Scarborough, P., Bhatnagar, P., Wickramasinghe, K. K., Allender, S., Foster, C., ve Rayner, M. (2011). The economic burden of ill health due to diet, physical inactivity, smoking, alcohol and obesity in the UK: an update to 2006–07 NHS costs. *Journal of Public Health*, 33(4), 527-535. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdr033>
- Schett, G., Lories, R. J., D'Agostino, M. A., Elewaut, D., Kirkham, B., Soriano, E. R., ve McGonagle, D. (2017). Enthesitis: from pathophysiology to treatment. *Nat Rev Rheumatol*, 13(12), 731-741. <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2017.188>
- Schoels, M., Aletaha, D., Funovits, J., Kavanaugh, A., Baker, D., ve Smolen, J. S. (2010). Application of the DAREA/DAPSA score for assessment of disease activity in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 69(8), 1441-1447. <https://doi.org/10.1136/ard.2009.122259>
- Schoels, M. M., Aletaha, D., Alasti, F., ve Smolen, J. S. (2016). Disease activity in psoriatic arthritis (PsA): defining remission and treatment success using the DAPSA score. *Ann Rheum Dis*, 75(5), 811-818. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2015-207507>
- Scotece, M., Conde, J., Gómez, R., López, V., Pino, J., González, A., Lago, F., Gómez-Reino, J. J., ve Gualillo, O. (2012). Role of adipokines in atherosclerosis: interferences with cardiovascular complications in rheumatic diseases. *Mediators Inflamm*, 2012, 125458. <https://doi.org/10.1155/2012/125458>
- Shin H., Moon, S. W., Kim, G. S., Park, J. D., Kim, J. H., Jung, M. J., Yoon, C. H., Lee, E. S., Oh, M. K. (2012). Reliability of the pinch strength with digitalized pinch dynamometer. *Ann Rehabil Med*, 36(3), 394-399. <https://doi.org/10.5535/arm.2012.36.3.394>
- Silva, D. R., Meireles, S. M., Brumini, C., Natour, J. (2023). Effectiveness of functional training versus resistance exercise in patients with psoriatic arthritis: randomized controlled trial. *Advances in Rheumatology*, 63(1):58. <https://doi.org/10.1186/s42358-023-00342-y>

- Srikesavan, C., Williamson, E., Thompson, J. Y., Cranston, T., Swales, C., ve Lamb S. E. (2020). The online version of an evidence-based hand exercise program for people with rheumatoid arthritis: a mixed method, proof-of-concept study. *Journal of Hand Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2020.10.011>
- Stewart, T. J., Tong, W., ve Whitfeld, M. J. (2018). The associations between psychological stress and psoriasis: a systematic review. *Int J Dermatol*, 57(11), 1275-1282. <https://doi.org/10.1111/ijd.13956>
- Stimson, C. W., Rose, G. B., ve Nelson, P. A. (1958). Paraffin bath as thermotherapy: an evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*, 39(4), 219-227.
- Stober, C. (2021). Pathogenesis of psoriatic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 35(2), 101694. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2021.101694>
- Stolwijk, C., van Onna, M., Boonen, A., ve van Tubergen, A. (2016). Global Prevalence of Spondyloarthritis: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 68(9), 1320-1331. <https://doi.org/10.1002/acr.22831>
- Sudoł-Szopińska, I., Matuszewska, G., Kwiatkowska, B., ve Pracon, G. (2016). Diagnostic imaging of psoriatic arthritis. Part I: etiopathogenesis, classifications and radiographic features. *J Ultrason*, 16(64), 65-77. <https://doi.org/10.15557/JoU.2016.0007>
- Sunar, I., Ataman, S., Nas, K., Kilic, E., Sargin, B., Kasman, S. A., Alkan, H., Sahin, N., Cengiz, G., Cuzdan, N., Gezer, I. A., Keskin, D., Mülkoğlu, C., Resorlu, H., Bal, A., Duruöz, M. T., Küçükakkaş, O., Yurdakul, O. V., Melikoglu, M. A., Aydın, Y., Ayhan, F. F., Bodur, H., Calis, M., Capkin, E., Devrimsel, G., Gok, K., Hizmetli, S., Kamanlı, A., Keskin, Y., Kocabas, H., Kutluk, O., Şen, N., Şendur, O. F., Tekeoğlu, I., Tolu, S., Toprak, M., ve Tuncer, T. (2020). Enthesitis and its relationship with disease activity, functional status, and quality of life in psoriatic arthritis: a multi-center study. *Rheumatol Int*, 40(2), 283-294. <https://doi.org/10.1007/s00296-019-04480-9>
- Sveaas, S. H., Smedslund, G., Hagen, K. B., ve Dagfinrud, H. (2017). Effect of cardiorespiratory and strength exercises on disease activity in patients with inflammatory rheumatic diseases: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 51(14), 1065-1072. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097149>
- Taylor, W., Gladman, D., Helliwell, P., Marchesoni, A., Mease, P., ve Mielants, H. (2006). Classification criteria for psoriatic arthritis: development of new criteria from a large international study. *Arthritis Rheum*, 54(8), 2665-2673. <https://doi.org/10.1002/art.21972>
- Thomsen, R. S., Nilsen, T. I. L., Haugeberg, G., Bye, A., Kavanaugh, A., ve Hoff, M. (2019). Impact of High-Intensity Interval Training on Disease Activity and Disease in Patients With Psoriatic Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 71(4), 530-537. <https://doi.org/10.1002/acr.23614>
- Thorarensen, S. M., Lu, N., Ogdie, A., Gelfand, J. M., Choi, H. K., ve Love, T. J. (2017). Physical trauma recorded in primary care is associated with the onset of psoriatic arthritis among patients with psoriasis. *Ann Rheum Dis*, 76(3), 521-525. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209334>
- Tillett, W., Jadon, D., Shaddick, G., Cavill, C., Korendowych, E., de Vries, C. S., ve McHugh, N. (2013). Smoking and delay to diagnosis are associated with poorer

- functional outcome in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*, 72(8), 1358-1361. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2012-202608>
- Tiwari, V., ve Brent, L. H. (2023). Psoriatic Arthritis. In *StatPearls*. StatPearls Publishing
- Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.
- Ulutatar, F., Unal-Ulutatar, C., ve Tuncay Duruoz, M. (2021). Fibromyalgia in patients with psoriatic arthritis: Relationship with enthesopathy, sleep, fatigue and quality of life. *Int J Rheum Dis*, 24(2), 183-188. <https://doi.org/10.1111/1756-185x.13963>
- Veale, D. J., ve Fearon, U. (2018). The pathogenesis of psoriatic arthritis. *Lancet*, 391(10136), 2273-2284. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30830-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30830-4)
- Veldhuijzen van Zanten, J. J., Rouse, P. C., Hale, E. D., Ntoumanis, N., Metsios, G. S., Duda, J. L., ve Kitas, G. D. (2015). Perceived Barriers, Facilitators and Benefits for Regular Physical Activity and Exercise in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Review of the Literature. *Sports Med*, 45(10), 1401-1412. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0363-2>
- Vilanova, X., ve Pinol, J. (1951). Psoriasis arthropathica. *Rheumatism*, 7(1), 197-208.
- Wakefield, R. J., Balint, P. V., Szkudlarek, M., Filippucci, E., Backhaus, M., D'Agostino, M. A., Sanchez, E. N., Iagnocco, A., Schmidt, W. A., Bruyn, G. A., Kane, D., O'Connor, P. J., Manger, B., Joshua, F., Koski, J., Grassi, W., Lassere, M. N., Swen, N., Kainberger, F., Klauser, A., Ostergaard, M., Brown, A. K., Machold, K. P., ve Conaghan, P. G. (2005). Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J Rheumatol*, 32(12), 2485-2487.
- Wen, Z., ve Chai, Y. (2021). Effectiveness of resistance exercises in the treatment of rheumatoid arthritis: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 100(13), e25019. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000025019>
- Williams, M. A., Williamson, E. M., Heine, P. J., Nichols, V., Glover, M. J., Dritsaki, M., Adams, J., Dosanjh, S., Underwood, M., Rahman, A., McConkey, C., Lord, J., ve Lamb, S. E. (2015). Strengthening And stretching for Rheumatoid Arthritis of the Hand (SARAH). A randomised controlled trial and economic evaluation. *Health Technol Assess*, 19(19), 1-222. <https://doi.org/10.3310/hta19190>
- Williamson, L., Dalbeth, N., Dockerty, J. L., Gee, B. C., Weatherall, R., ve Wordsworth, B. P. (2004). Extended report: nail disease in psoriatic arthritis--clinically important, potentially treatable and often overlooked. *Rheumatology (Oxford)*, 43(6), 790-794. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh198>
- Wilson, F. C., Icen, M., Crowson, C. S., McEvoy, M. T., Gabriel, S. E., ve Kremers, H. M. (2009). Incidence and clinical predictors of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: a population-based study. *Arthritis Rheum*, 61(2), 233-239. <https://doi.org/10.1002/art.24172>
- Withall, J., Haase, A. M., Walsh, N. E., Young, A., ve Cramp, F. (2016). Physical activity engagement in early rheumatoid arthritis: a qualitative study to inform intervention development. *Physiotherapy*, 102(3), 264-271. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.07.002>
- Wright, V. (1956). Psoriasis and arthritis. *Ann Rheum Dis*, 15(4), 348-356. <https://doi.org/10.1136/ard.15.4.348>

Wright, V. (1959). Rheumatism and psoriasis: a re-evaluation. *Am J Med*, 27, 454-462.
[https://doi.org/10.1016/0002-9343\(59\)90011-7](https://doi.org/10.1016/0002-9343(59)90011-7)



EK-1. ETİK KURUL ONAY FORMU

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		"Psöriatik Artrit Hastalarında El Egzersizlerinin Kavrama Kuvveti, Fonksiyonellik, Hastalık Aktivitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi " 2022-206			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU					
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B.U. ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU			
	AÇIK ADRESİ:	Varlık Mah. Kazım Karabekir Cad. Muratpaşa /ANTALYA			
	TELEFON	0242 2494400 - 4217			
	FAKS				
	E-POSTA	etik.kurul.07@gmail.com			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Ayşe AYAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Romatoloji			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐			
	İlaç dışı klinik araştırma	☐			
	Diğer ise belirtiniz: Randomize Kontrollü Çalışma				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SİGORTA	☐			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐			
	İLAN	☐			
	YILLIK BİLDİRİM	☐			
	SONUÇ RAPORU	☐			
Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı/Soyadı: Uzi İmza:  <i>Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.</i>					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		"Psöriatik Artrit Hastalarında El Egzersizlerinin Kavrama Kuvveti, Fonksiyonellik, Hastalık Aktivitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi" 2022-206	
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ		☐	
DİĞER:		☐	
Karar No:13/9		Tarih: 30/06/2022	
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmancın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve UYGUN bulunmuş olup araştırmancın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		
	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uzm. Dr. İshak A. İŞİK

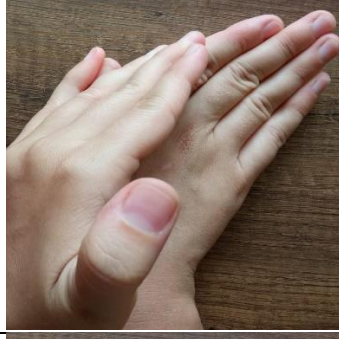
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *
Uzm. Dr. İshak A. İŞİK	Çocuk Gastroenteroloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Yeşim ÇEKİN	Tıbbi Mikrobiyoloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒
Prof. Dr. Aysel UYSAL	Kadın Hastalıkları ve Doğum	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Fatih SELVİ	Acil Tıp	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Ömer Faruk KILIÇASLAN	Ortopedi	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Dr. Öğr. Üyesi Nurettin Mert BATU	Halkla İlişkiler ve Tanıtım	Akdeniz Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Müh. Yusuf YETGİN	Biyomedikal Müh.	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Uzm. Dr. Kevser ERDOĞAN	Halk Sağlığı	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Dr. Ecz. Özlem BATU	Eczacı	Serbest Eczacı	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Av. Erdem Anıl YILDIZ	Hukuk	Antalya İl Sağlık Müdürlüğü	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒
Dr. Öğr. Üyesi Kemal EYVAZ	Genel Cerrahi	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒
Doç. Dr. Alpaslan YAVUZ	Radyoloji	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Mehmet ÖZEN	Aile Hekimliği	S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐

*:Toplantıda Bulunma

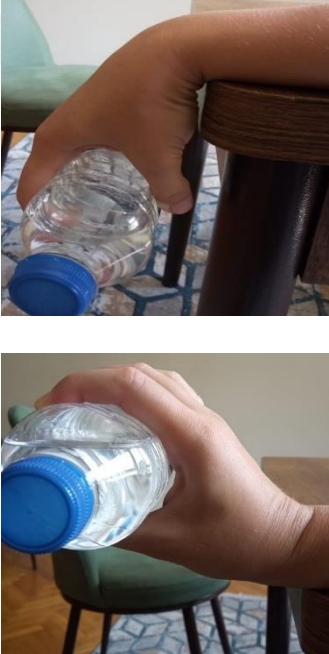
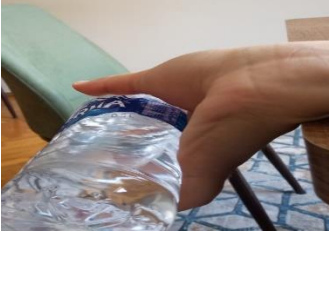
Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: **Uzm. Dr. İshak A. İŞİK**
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

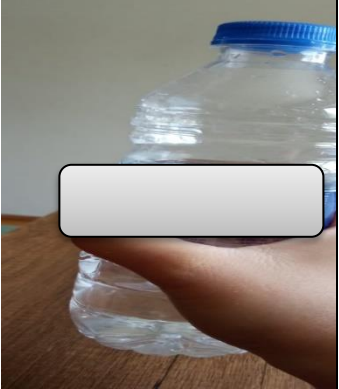
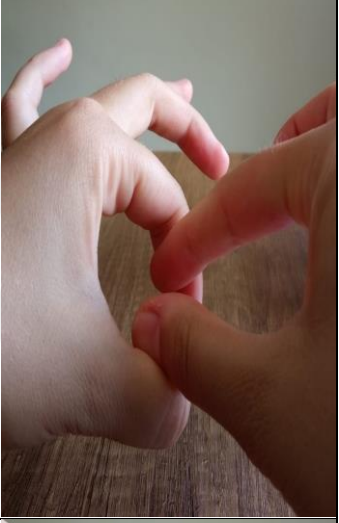
EK-2. PSÖRİATİK ARTRİTLİ BİREYLER İÇİN EL EV EGZERSİZ PROGRAMI

1. El bileği ekstansörlerini germe Kolunuzu öne doğru dirseğiniz düz olacak şekilde uzatın. Diğer elinizle el bileğinizi parmaklarınız aşağıyı gösterecek şekilde bükün. Son noktada 10'a kadar sayıp el bileğinizi serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
2. El bileği fleksörlerini germe Kolunuzu öne doğru dirseğiniz düz olacak şekilde uzatın. Diğer elinizle el bileğinizi parmaklarınız yukarıyı gösterecek şekilde bükün. Son noktada 10'a kadar sayıp el bileğinizi serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
3. El bileğini radial yönde germe El bileğinizi küçük parmağınıza doğru büktebildiğiniz kadar diğer elinizle bükün. Son noktada 10'a kadar sayıp el bileğinizi serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
4. El bileğini ulnar yönde germe El bileğinizi baş parmağınıza doğru büktebildiğiniz kadar diğer elinizle bükün. Son noktada 10'a kadar sayıp el bileğinizi serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
5. MKF fleksörlerine germe Avuç içinizi masaya yerleştirin. Baş parmağınız hariç dört parmağınızı şekildeki gibi kaldırın son noktada 10'a kadar sayıp parmaklarınızı serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	

6. MKF ekstansörlerine germe Baş parmağınız hariç dört parmağınızı şekildeki gibi diğer elinizle bükün. Son noktada 10' kadar sayın, parmaklarınızı serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
7. Parmak adduktörlerine germe Elinizi masanın üzerine avuç içiniz gelecek şekilde yerleştirin. Diğer elinizle iki parmak arasını son noktaya kadar açın. Son noktada 10'a kadar sayıp serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın. Egzersiz: Baş parmak - İğare parmağı arasına İğare parmağı - Orta parmak arasına Orta parmak - Yüzük parmağı arasına Yüzük parmağı - Küçük parmak arasına ayrı ayrı 10 defa uygulanacak.	
8. MKF eklem sirkümdiksiyonu Parmaklarınızın her birine 10 defa yuvarlak çizdirin.	
9. El bileği sirkümdiksiyonu El bileğinize 10 defa yuvarlak çizdirin.	
10. PIP-DIP eklem mobilitesini artırma Baş parmak hariç 4 parmağınızı parmaklarınızın başladığı hizaya doğru büküp 10'a kadar sayıp serbest bırakın. Egzersizi 10 defa tekrarlayın.	

11. MKF-PIP-DIP eklem mobilitesini arttırma 4 parmağınızı el bileğine doğru bükün. Avcunuzda bir kuş varmış gibi düşünebilirsiniz. Burada 10'a kadar sayıp bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
12. Parmak yürüme egzersizi (Parmak abd-add) Avuç içinizi masaya yerleştirin. Sırayla küçük parmağınızı sonuna kadar açın. Sonra yüzük parmağınızı yanına götürün. Sonra orta, sonra işaret, en son baş parmağınızı yanına götürün. Sonra elinizi toplayın. Parmak yürümesi egzersizini 10 defa uygulayın.	
13. El bileği ekstansörlerini kuvvetlendirme Yarım litre dolu su şişesini elinize alın. El bileğinizi masanın kenarından sarkıtın. El bileğinizi sonuna kadar kaldırıp 10'a kadar sayın. Sonra el bileğinizi serbest bırakın. Egzersizi 10 defa tekrarlayın.	
14. El bileği fleksörlerini kuvvetlendirme Yarım litre dolu su şişesini avcunuza alın. El bileğinizi masanın kenarından avuç içiniz yukarıya bakacak şekilde sarkıtın. El bileğinizden yukarıya sonuna kadar kaldırıp son noktada 10'a kadar sayıp bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	

	
15. MKF Fleksörlerini kuvvetlendirme Elinizin sırtını masaya yerleştirin. Baş parmağınız hariç dört parmağınızı düz olacak şekilde sonuna kadar kaldırın. Diğer elinizin parmakları ile direnç uygulayın. 10'a kadar sayın. Serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	 
16. MKF Ekstansörlerini kuvvetlendirme Avuç içinizi masaya yerleştirin. Dört parmağınızı şekildeki gibi sonuna kadar kaldırın. Diğer elinizle direnç uygulayın. 10'a kadar sayıp bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	 

17. El kaba kavrama kuvvetini arttırma İçi dolu yarım litre su şişesini elinizle sıkın. 10'a kadar sayın, serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın.	
18. Parmak opozisyon kuvvetini arttırma İşaret parmağınızla baş parmağınızı birleştirip sıkın. Diğer elinizin parmakları ile açmaya çalışırken birleştirdiğiniz parmaklarınızı sıkı sıkı kapatıp 10'a kadar sayıp serbest bırakın. Egzersizi 10 defa uygulayın. Egzersiz: Baş parmak – İşaret parmağı Baş parmak – Orta parmak Baş parmak – Yüzük parmağı Baş parmak – Küçük parmak arasına 10 defa uygulayın.	
19. Parmak abduktörlerini kuvvetlendirme İki parmağınızı açmaya çalışırken diğer elinizin parmakları ile direnç uygulayın. 10'a kadar sayıp bırakın. Egzersizi tüm parmak aralarına uygulayın.	
20. Parmak adduktörlerini kuvvetlendirme Avuç içinizi masaya yerleştirin. Sırayla iki parmak aralarına kalem ya da sünger koyup sıkıştırın. 10'a kadar sayıp bırakın. Egzersizi tüm parmak aralarına 10 defa uygulayın.	

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Saniye	Uyruğu	TC
Soyadı	YARDIM	Tel no	
Doğum tarihi		e-posta	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		Mezuniyet yılı
Lise	Burdur Bucak Adem Tolunay Fen Lisesi	2012
Lisans	Hacettepe Üniversitesi	2016
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi	

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (yıl-yıl)
Fizyoterapist	Burdur Bucak Özel Lider Hastanesi	2017-2018
Fizyoterapist	Burdur Ümit Çalışkan Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2019-2020

Yabancı Dilleri	Sınav türü	Puanı
İngilizce		

Yayınlar ve Bildiriler:

1. Evaluation of activity and performance using Canada occupational performance measure in children with Familial Mediterrenian Fever

S. Y. Çetin, O. Kaya Kara, D. S. Kara, S. Yardım, E. Çomak, S. Akman, M. Koyun, G. Kaya Aksoy, Pediatric Rheumatology 2022,20(Suppl 2):P124.

2. Investigation of the Effect of Hand Exercises on Grip Strenght, Functionality, Disease Activity and Quality of Life in Individuals with Psoriatic Arthritis: A Randomized Controlled Trial

S. Yardım, S.Y. Çetin, A. Ayan, Annual European Congress of Rheumatology (EULAR), 2023, AB1777-HPR

3. Investigation of Relationship Between Nutritional Status and Physical Activity Level in Rheumatic Disease

M. S. Karaçil Ermumcu, S.Y. Çetin, S. Yardım, A. Ayan, Annual European Congress of Rheumatology (EULAR), 2023, AB1807-HPR

4. Investigation of Age-Related Health Status in Individuals with Psoriatic Arthritis with Hand Involvement

S. Yardım, S.Y. Çetin, G.Y. Güneş Gencer, A. Ayan, 7th International Health Science and Life Congress (IHSLC), 2024, P:744.

5. Investigation of Relationships Between Work Ability and Work Variables in Employed People with Arthritis

S. Yardım, S.Y. Çetin, A. Ayan, Annual European Congress of Rheumatology (EULAR), 2024, AB1554-HPR

6. The Agreement between Community Participation Patterns of Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Their Parents

S. Müftüoğlu, O. Kaya Kara, K. Kara, S. Yardım, H.N. Köklükaya, S. Karademir, S.Y. Çetin, D. Anaby, European Academy of Childhood Disability (EACD), 2024, 249