



**BRİSTOL ROMATOİD ARTRİT YORGUNLUĞU ÇOK BOYUTLU  
ANKETİ TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK  
ÇALIŞMASI**

**Fulden SARİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAZİRAN 2017**

Fulden SARI tarafından hazırlanan "Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi Türkçe Versiyonu, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Deran OSKAY  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



**Başkan:** Doç. Dr. Seyit ÇITAKER  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



**Üye:** Doç. Dr. Çiğdem ÖKSÜZ  
Ergoterapi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum~~



Tez Savunma Tarihi: 12/06/2017

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Fulden SARI  
12/06/2017

# BRİSTOL ROMATOİD ARTRİT YORGUNLUĞU ÇOK BOYUTLU ANKETİ (BRAf-MDQ-T) TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

## ÇALIŞMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Fulden SARİ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2017

### ÖZET

Romatoid artrit (RA) hastaların %98' inden fazlasında yorgunluk şikayeti görülür. Yorgunluk hastaların hayatları boyunca kontrol edilemeyen, öngörülemeyen ve hayatlarının tamamını etkileyen önemli bir fiziksel ve bilişsel belirtidir. RA' da yorgunluk ağrı, stres, depresyon, inflamasyon ve özürlülük gibi karmaşık ve çok boyutlu komponentlerden oluşur. Yorgunluğun bilinmesi önemlidir ve bütün RA hastalarında ölçülmesi gerekir. Bu çalışmanın amacı RA hastalarında Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketinin (BRAf-MDQ) Türkçe geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunu belirlemektir. Çalışmada RA tanısı konmuş 100 hasta değerlendirildi. Kognitif bozukluğu olan, Türkçe anlayamayan ve konuşamayan ayrıca okur-yazar olmayan, 18 yaş altı ve 75 yaş üstü hastalar çalışmadan dışlandı. BRAf-MDQ' nun Türkçe versiyonunun (BRAf-MDQ-T) geçerliği için, bütün katılımcılar BRAf-MDQ-T, Yorgunluğu Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği (MAF) ve Kısa form-36 enerji (SF-36 VT) anketini cevapladılar. BRAf-MDQ-T anketinin test - tekrar test güvenilirliği için yedi gün sonra hastalar anketi tekrar cevapladılar. Anketin geçerlik, iç güvenilirlik ve test - tekrar test sonuçları 100 kişilik bir örneklem büyüklüğü ile yapıldı. BRAf-MDQ-T' nin iç tutarlık güvenilirliği Cronbach  $\alpha = 0,95$  mükemmeldi. BRAf-MDQ-T ölçeğinin toplam puanı ile MAF-T toplam puanı arasındaki korelasyon pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=0.82$ ,  $p<0.001$ ). BRAf-MDQ-T ölçeği toplam puanı ile SF-36 VT alt ölçeği puanı arasındaki korelasyonlar negatif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=-0.64$ ,  $p<0.001$ ). BRAf-MDQ-T, Türk romatoid artritli hastalarda yorgunluğu değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

BilimKodu : 1024

AnahtarKelimeler : Yorgunluk, geçerlik ve güvenilirlik, anket

SayfaAdedi : 79

Danışman : Doç. Dr. Deran OSKAY

A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF THE TURKISH BRISTOL  
RHEUMATOID ARTHRITIS FATIGUE MULTIDIMENSIONAL QUESTIONNAIRE  
(BRAf-MDQ) IN RHEUMATOID ARTHRITIS PATIENTS

(M. Sc. Thesis)

Fulden SARİ

GAZI UNIVERSITY  
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

June 2017

ABSTRACT

Up to 98% of rheumatoid arthritis (RA) patients experienced fatigue. It is an important physical and cognitive symptom which has overwhelming, uncontrollable and unpredictable affects throughout their whole life. RA fatigue composes of complex and multidimensional components which are pain, stress, depression, inflammation and disability. The acknowledgement of fatigue is important and fatigue should be measured in all RA trials alongside the core set. The aim of this study was to determine reliability and validity of Turkish Bristol Rheumatoid Arthritis Fatigue Multidimensional Questionnaire in RA patients. One hundred RA patients were evaluated in the study. Exclusion criteria was determined as patients with cognitive impairment, illiterate patients, unable to understand and speak Turkish, under- 18 and over- 75. To validate Turkish version of BRAf-MDQ (BRAf-MDQ-T), all participants answered BRAf-MDQ-T, Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF) scale and Short Form-36 vitality (SF-36 VT). BRAf-MDQ-T was applied again seven days later for test - retest reliability. Validity, internal-consistency and test-retest results were based on a sample 100 patients. Internal consistency reliability of BRAf-MDQ-T was Cronbach  $\alpha$  =0,95 which was excellent. The correlations between the total scores of the BRAf-MDQ-T scale and the total scores of MAF-T were positively and statistically significant ( $r=0.82$ ,  $p<0.001$ ). The correlations between the total scores of the BRAf-MDQ-T scale and the subscale scores of SF-36 VT were negatively and statistically significant ( $r=-0.64$ ,  $p<0.001$ ).The BRAf-MDQ-T was a valid and reliable scale for assessing fatigue in turkish rheumatoid arthritis patients.

ScienceCode : 1024

KeyWords : Fatigue, validity and reliability, questionnaire

PageNumber : 79

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Deran OSKAY

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması boyunca her karamsarlığa kapıldığımda bilgi birikimi ve yardımlarıyla yolumu aydınlatan bu süreçte bana rehberlik edip yol gösteren değerli danıőmanım Doç.Dr.Deran OSKAY'a sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Bilgiye ulaşmak için kaplumbağa gibi sabırlı, baőı göklere değen yalçın kayaları un ufak eden rüzgar kadar inatçı olmayı bana öğreten ve bu süreçte her zaman varlıklarıyla bana güç veren canım aileme sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Kocaman yürekleriyle benim için paha biçilemez yardım ve desteklerinden dolayı canım kardeőlerim Yusuf SARİ ve Hazal SARİ'ye sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Bütün samimiyetleriyle yardımlarını bir an bile esirgemeyen, varlıklarıyla bana güç veren ve bu süreçte hep yanımda olan Zeynep ARIBAŐ, N.Gizem TORE, Meltem KOÇ, Yasemin AKKUBAK ve Zilan BAZANCİR' e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Romatoid Artrit Tanımı.....	3
2.2. Romatoid Artrit Epidemiyolojisi.....	3
2.3. Romatoid Artrit Etyolojisi.....	3
2.3.1. Genetik faktörler .....	3
2.3.2. Hormonal faktörler .....	4
2.3.3. Çevresel faktörler .....	5
2.4. Romatoid Artrit Eklem Tutulumu .....	6
2.4.1. El ve el bileği.....	6
2.4.2. Dirsek .....	6
2.4.3. Omuz .....	7
2.4.4. Omurga.....	7
2.4.5. Kalça.....	7
2.4.6. Diz .....	7
2.4.7. Ayak ve ayak bileği.....	7
2.5. Romatoid Artrit'in Eklem Dışı Özellikleri ve Sistemik Tutulumları .....	8



	<b>Sayfa</b>
2.5.1. Cilt tutulumu .....	8
2.5.2. Kas tutulumu .....	8
2.5.3. Nörolojik bozukluklar .....	8
2.5.4. Hematolojik anomaliler.....	9
2.5.5. Karaciğer anomalileri.....	9
2.5.6. Göz tutulumu.....	10
2.5.7. Böbrek anomalileri.....	10
2.5.8. Amiloidoz.....	10
2.5.9. Romatoid vaskülit .....	10
2.5.10. Akciğer tutulumu.....	11
2.5.11. Kardiyak hastalıklar .....	11
2.6. Romatoid Artritte Tedavi .....	12
2.6.1. İlaç tedavisi .....	12
2.6.2. Cerrahi tedavi .....	12
2.6.3. Fizyoterapi ve rehabilitasyon .....	13
2.7. Yorgunluk .....	17
2.7.1. Yorgunluğun tanımı .....	17
2.7.2. Yorgunluğun etyolojisi.....	17
2.7.3. Yorgunluğun sınıflandırılması .....	18
2.7.4. Yorgunluk belirtileri.....	19
2.7.5. Yorgunluğun etkileri .....	20
2.8. Romatoid Artrit Hastalarında Yorgunluk.....	20
2.8.1. Etiyoloji .....	21
2.8.2. Değerlendirme.....	21
2.8.3. Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi .....	23
2.8.4. Yorgunluğun Çok Boyutlu Değerlendirilmesi Ölçeği .....	24

	<b>Sayfa</b>
2.8.5. Kısa Form-36.....	24
2.8.6. Standardize Mini Mental Test.....	25
2.9. Ölçek Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....	25
2.9.1. Dil geçerliğinin incelenmesi.....	26
2.9.2. Psikometrik özelliklerin incelenmesi .....	27
2.9.3. Kültürlerarası özelliklerin karşılaştırılması.....	30
<b>3. MATERYAL VE METOD.....</b>	<b>31</b>
3.1. Amaç .....	31
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer .....	31
3.3. Çalışmaya Katılanlar .....	31
3.4. BRAF-MDQ Anketinin Türkçe Versiyonunun Oluşturulması.....	31
3.4.1. Hedef dile çeviri .....	32
3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma.....	32
3.4.3. Tekrar çeviri .....	32
3.4.4. Harmonizasyon.....	32
3.4.5. Son rapor .....	33
3.5. Değerlendirme.....	33
3.6. İstatistiksel analiz .....	34
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>35</b>
4.1. Demografik Bilgiler .....	35
4.2. Ölçeğin Geçerliği .....	36
4.2.1. Ölçeğin yapı geçerliği .....	36
4.3. Ölçeğin Güvenirliği.....	38
4.3.1. Ölçeğin iç tutarlılığı .....	39
4.3.2. Formun tekrarı yöntemi.....	40
4.3.3. Ölçeğin birleşim geçerliği .....	40

	<b>Sayfa</b>
5. TARTIŞMA .....	43
6. SONUÇ VE ÖNERİ .....	47
KAYNAKLAR .....	49
EKLER.....	61
EK-1. SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi.....	62
EK-2. Yorgunluk Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği .....	66
EK-3. Bristol Romatoid Artrit yorgunluk Çok Boyutlu Anketi Orjinal Hali .....	69
EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	71
EK-5. Etik Komisyon Onayı.....	73
EK-6. Değerlendirme Formu .....	75
EK-7. Bristol Romatoid Artrit Yorgunluk Çok Boyutlu Anketi.....	76
EK-8. Standartize Mini Mental Testi.....	78
ÖZGEÇMİŞ .....	79

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Kültürel adaptasyonda kullanılan aşamalar .....	32
Çizelge 3.2. Çeviri anketinin anlaşılabilirliği için oluşturulan anlaşılabilirlik formu.....	33
Çizelge 4.1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri .....	35
Çizelge 4.2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri .....	36
Çizelge 4.3. 65 yaş üstü katılımcıların SMMT sonuçları .....	36
Çizelge 4.4. Keiser Meyer Olkin ve Barlett Testi.....	37
Çizelge 4.5. Toplam açıklama varyans tablosu .....	37
Çizelge 4.6. Faktör yükleri tablosu .....	38
Çizelge 4.7. İç tutarlılık analiz sonuçları .....	39
Çizelge 4.8. Cronbach alfa değerleri.....	39
Çizelge 4.9. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analiz sonuçları .....	40
Çizelge 4.10. Korelasyon sonuçları .....	41

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Yorgunluğa neden olan faktörler .....	18
Şekil 2.2. Yorgunluğun belirtileri .....	19
Şekil 4.1. Scree Plot grafiği .....	38



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklamalar</b>
%	Yüzde
°	Derece
cm	santimetre
kg	kilogram
n	Olgu sayısı
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
x	ortalama
<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>ACPA</b>	Anti-citrullinated protein antikorü
<b>ACR</b>	American College of Rheumatology
<b>BRAF-MDQ</b>	Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi
<b>BRAF-MDQ-T</b>	Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi Türkçe Versiyonu
<b>DHEA</b>	Dehidroepiandrosteron
<b>DHEAS</b>	Sülfat ester pro-inflamatuar sitokinler inflamasyon hormonları
<b>DİP</b>	Distalinterfalangeal
<b>ES</b>	Elektrik stimülasyonu
<b>EULAR</b>	European League Against Rheumatism
<b>GİS</b>	Gastrointestinal sistem
<b>GYA</b>	Günlük yaşam aktiviteleri
<b>HPA-ekseni</b>	Hipotalamik-pituiter adrenal eksenini
<b>İAH</b>	İnterstisyel akciğer hastalığı
<b>KMO</b>	Keiser Meyer Olkin
<b>KTS</b>	Karpal tünel sendromu
<b>KVH</b>	Kardiyovasküler hastalık

**Kısaltmalar****Açıklamalar**

<b>MAF</b>	Yorgunluğu Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği
<b>MCP</b>	Metakarpofalangeal eklem
<b>MS</b>	Multiple skleroz
<b>PİP</b>	Proksimalinterfalangeal
<b>POMS</b>	Duygu Durum Profili
<b>RA</b>	Romatoid artrit
<b>RF</b>	Romatoid faktor
<b>SF-36</b>	Kısa Form-36
<b>SMMT</b>	Standardize Mini Mental Test
<b>TENS</b>	Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu
<b>TTS</b>	Tarsal tünel sendromu

## 1. GİRİŞ

Romatoid artrit (RA) en çok küçük eklemleri etkileyen ve ağrı, deformite, eklem yıkımı ve özre neden olan sistemik otoimmün bir hastalıktır [1]. RA'da yorgunluk, kilo kaybı ve mortalite artışı gibi sistemik semptomları vardır [2]. Yorgunluk RA hastalarının %70'den fazlasında görülen ve zorlayıcı, sonsuz ve bunaltıcı şekilde ifade edilen, en önemli hastalık bulgularından biridir [3]. Klinik faktörlerin (inflamasyon, ağrı, kuvvet kaybı vs.) dinamik etkileşimlerinin yanı sıra psikolojik sorunların da (ruhsal durum, hastalık düşüncesi vs.) yorgunluğa neden olduğu düşünülmektedir [4-6].

RA'lı hastalarda yorgunluk sonucu, fiziksel aktivite seviyesi ve yaşam kalitesi ile ilişkili mental sağlıkta azalma, depresyon ve çalışma yeteneğinde kayıplar olduğu düşünülmektedir [7-9]. 2007 yılında Outcome Measures in Rheumatology'deki hasta perspektif çalışmayı ve 2008 yılında European League Against Rheumatism (EULAR)/ American College of Rheumatology (ACR) çalışmayı raporunda RA'lı hastalarda yorgunluğun değerlendirilmesi önerilmiştir [10, 11]. RA hastalarının yorgunluğu hakkında çok az bilgi bulunmakla birlikte, Hewlett ve ark. yaptıkları çalışmada yorgunluğun hastalık süreci, kişilik özellikleri (yaşam tarzı vs.), kognitif ve davranışsal durumlardan (endişe, olumsuz duygular ve davranışlar vs.) etkilenebileceğini göstermişlerdir [6]. Ayrıca farklı çalışmalarda yorgunluğun depresyon ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olduğu da belirtilmiştir [12].

RA hastalarında yorgunluğu değerlendirmek amacıyla pek çok hastalık gruplarında da kullanılan Yorgunluğu Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği (MAF) [13], Duygu Durum Profili (POMS) [14] ve Kısa Form-36 (SF-36) [15] gibi anketler kullanılmaktadır. Yorgunluğun RA hastaları üzerindeki etkisinin önemi vurgulanmasına rağmen çalışmalarda kullanılan yorgunluk değerlendirme anketlerinin çoğu RA'ya özel değildir. Bu sebeple Hewlett ve ark. RA hastalarında yorgunluğu değerlendirmek için Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi'ni (BRAFF-MDQ) geliştirmişlerdir.

Hasta bazlı sonuç ölçümleri giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Kullanılan bu ölçümler hastaların kendi sağlık ve özür durumlarının algılanmasında önemli bir yere sahip olduğu evrensel olarak kabul edilmiştir. Bu ölçüm yöntemleri, daha az vakit aldığı ve daha kolay değerlendirildiğinden özellikle klinik amaçlar için yararlı ve gereklidir [16].



Çalışmamızda BRAF-MDQ Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunun yapılması amaçlanmaktadır. BRAF-MDQ, Hewlett ve arkadaşları tarafından RA hastalarında yorgunluğu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş kısa, anlaşılması kolay, 20 sorudan oluşan bir ankettir. 18 ve 75 yaş arasındaki bireylere uygulanabilmektedir [17]. BRAF-MDQ Anketi'nin Türk toplumuna uygunluğunun, geçerliğinin ve güvenilirliğinin belirlenmesi için bu anket ana dili Türkçe olan bireylerde uygulanacaktır.

Bu anlamda kurulan hipotezlerimiz;

Hipotez 0: 'Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu' anketi türk popülasyonunda RA tanısı olan hastalarda geçerlik ve güvenilir bir değerlendirme anketidir.

Hipotez 1: 'Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu' anketi türk popülasyonunda RA tanısı olan hastalarda geçerlik ve güvenilir bir değerlendirme anketi değildir.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Romatoid Artrit Tanımı

RA, inflamatuvar poliartrit ile karakterize sistemik otoimmün bir hastalıktır. Yaygın olarak simetrik poliartriküler tutulum olmasına rağmen oligoartiküler ve monoartiküler tutulum da görülebilir. RA'nın ayırıcı özelliği simetrik sinoviyalproliferasyon ve el, ayak gibi birçok küçük eklemden hassasiyettir. Birçok hastada bir saatten daha uzun süren sabah katılığı görülür. Sistemik bir hastalık olması nedeniyle birçok sistemi ve dokuyu etkileyebilir. Hastaların çoğunda yaşam kalitesini bozarak mortalite ve morbidite oranını artırır [18].

### 2.2. Romatoid Artrit Epidemiyolojisi

RA, gelişmiş ülkelerde yetişkinlerin ortalama % 0,5-1' inde görülür. RA görülme sıklığı coğrafi dağılım, ırk ve etnik kökene bağlı olarak farklılık gösterebilir. Avrupa ve Kuzey Amerika da % 0,4-1 arasında görülürken Güney Amerika' da %0,3-0,7 arasındadır. Afrika ve Asya ülkelerinde ise % 0,2-0,3'den daha az görülür. Ülkemizde ise bu oran% 0,5' dir. RA' nın görülme sıklığı yaşla birlikte artar. Hastalık her hangi bir yaşta görülebilir fakat 45-65 yaş arası en çok görülen yaş aralığıdır. Kadınlarda görülme sıklığıerkeklere göre 3 kat daha fazladır. Her 100 000 kadının 24'ü RA hastasıdır [19].

### 2.3. Romatoid Artrit Etyolojisi

RA'nın esas nedeni bilinmemektedir. Otoimmün reaksiyonlar içeren bu hastalık genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin birleşimi olarak düşünülür [4]. Ayrıca infeksiyonlar, immün sistem bozukluğu ve endokrinin hastalığın oluşumu, progresyonu ve prognozunda negatif etkiye sahip olduğu düşünülür.

#### 2.3.1. Genetik faktörler

##### İkiz ve aile çalışmaları

İkiz ya da dördüz olan bireylerde hastalığın gelişme riski akraba olmayan bireylere göre daha fazladır. Bu artmış risk, genetik faktörler ya da ortak aile çevresinden kaynaklı olabilir. Fakat yapılan çalışmalarda ortak çevreye sahip olan tek yumurta ve çift yumurta

ikizler karşılaştırıldığında tek yumurta bireylerin her ikisinde de hastalığın görülme riski ve oranı daha fazla olduğu bulunmuştur. Birleşik Krallık' ta yapılan bir çalışmada tek yumurta ikizlerinde RA görülme olasılığı %15 iken çift yumurta ikizlerinde görülme olasılığı %4 bulunmuştur [20]. Akraba evliliği yapan bireylerde normal popülasyona göre RA görülme olasılığı 3 kat daha fazladır [21].

### Hastalık ve özgü genler

RA' da yatkınlık oluşturan en önemli gen, MHC sınıf-II (Major Histocompatibility Complex) grubuna ait HLA (Human Leukocyte Antigen) moleküllerinden HLA- DR4'tür [22]. RA'li hastalarda HLA-DR4'ü oluşturan alellerden en sık HLA-DR1 0401 ve HLA-DR1 0404 bulunmuştur. Sağlıklılarda HLA-DR4 %25 oranında pozitif olmasına karşın RA'lı hastaların %60-70'inde bu molekül pozitifdir. Anti CCP (anti sitrülinoz peptid antikoru) pozitif olan hastalarda HLA-DR4 pozitifliği daha fazla görülür. Fakat HLA bölgesindeki genler, RA' da genetik riskin sadece üçte birini açıklamaktadır. HLA dışında başka genlerinde RA etyopatogenezinde rol oynadığını göstermektedir [23].

### **2.3.2. Hormonal faktörler**

Menopoz dönemindeki kadınlarda RA görülme sıklığının daha fazla olması nedeniyle östrojenin koruyucu etkisi üzerinde durulmaktadır. Hamileliğin hastalığın başlangıç zamanını etkilediği yönünde kanıtlar da vardır. Yapılan bir çalışmada, özellikle ilk hamileliğin RA'nın başlangıç dönemi risk faktörlerini azalttığı bulunmuştur [23]. Emzirme dönemindeki hastalarda da RA risk faktörlerinin azaldığı bulunmuştur [24]. RA gelişme riski hiç doğum yapmamış kadınlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur [25].

RA'lı kadınlarda androjen seviyesinde yetersizlik, düşük testesteron ve dehidroepiandrosteron konsantrasyonunda azalma tespit edilmiştir. RA'lı erkeklerinde düşük testesteron konsantrasyonu sahip olduğu bulunmuştur [26]. Fakat testesteron ve RA arasındaki ilişki tam olarak netleşmemiştir [27].

### 2.3.3. Çevresel faktörler

#### Yaşam tarzı

Sigaranın RA için en güçlü çevresel risk faktörü olduğu bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda RA ve sigara arasında ilişki bulunmuştur. En güçlü ilişki, sigara içenlerde anti-citrullinated protein antikorü (ACPA)-pozitif ve romatoidfaktor (RF)-pozitif belirlenmiştir. Sigara hastalığın prognozunu kötüleştirir. Sigarayı bırakan bireylerde RA riski 20 yılı aşan bir süre devam eder [28, 29].

Alkol tüketimi ACPA+ RA gelişmesinde düşükte olsa bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Finlandiya' da yapılan bir çalışmada kahve tüketiminin seropozitif RA gelişme riskini artırdığı bulunmuştur [28]. Fakat daha sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda alkol ve kahvenin RA gelişme riski arasında bir ilişki bulunmamıştır [30].

#### Enfeksiyon

RA için enfeksiyonunetyolojisi tam olarak belli değildir. Monozigot ikizler, kardeşler ve eşlerde hastalığın başlangıç zamanında benzerlik çok azdır. Hastalığın başlangıcından önce artmış bir enfeksiyon bulunamamıştır [31].

#### Beslenme

Diyet çalışmalarında RA'nın riskleri üzerinde beslenmenin etkili olduğu görülmüştür. Zeytinyağı ve balık yağının RA gelişme riskine karşı koruduğu bulunmuştur. Protein ve kırmızı et alımı inflamatuarartropati riskini artırdığı belirlenmiştir[32]. Fakat daha sonra yapılan çalışmalar da protein, kırmızı et ve balık tüketimi ile RA gelişme riski arasında bir ilişki bulunmamıştır [33].

D vitamini kemik ve mineral homeostazına ek olarak inflamatuar cevapların düzenlenmesinde de rol oynamaktadır[34]. Tip 1 diyabet gibi diğer otoimmün hastalıklarda önemli rol oynamasına rağmen RA'nın risk faktörlerindeki tam olarak kanıtlanmamıştır [35]. Yapılan bir çalışmada; yüksek C vitamini alımı inflamatuarpoliartrit riskini azalttığı bulunmuştur [36].

## Şehir ve endüstriyel ortamlar

RA ve şehir endüstriyel ortamların arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. 1970'lerde Lawrence hava kirliliğinin artışına bağlı olarak RA görülme olasılığının arttığını savunmuştur. Fakat net bir ilişki bulunmamıştır [37].

### **2.4. Romatoid Artrit Eklem Tutulumu**

RA' da sinovyum kontrolsüz artar. Buna bağlı hastanın cilt, kemik ve kartilaj altında romatoid pannuslar oluşur. Zamanla periartiküler dokular erozyona uğrayarak eklem stabilizasyonunu azaltır. Bunun sonucunda eklem anatomisi bozulur, mekanik bütünlük yok olur, deformite ve instabilite gelişebilir [38].

#### **2.4.1. El ve el bileği**

Metakarpofalangeal eklem (MCP) ve proksimal interfalangeal (PIP) eklemler sinoviyal yapıda olduklarından dolayı tutulum en fazladır. Distal interfalangeal (DİP) daha az sinovyal yapıda olduğundan tutulum MCP ve PIP eklemlerine göre daha azdır. Romatoid nodüller parmağın ekstansör yönünde olabilir.

Fleksör tenosinovitin neden olduğu tetik parmak, unlar deviasyon, kuğu boynu, MCP eklem subluksasyonu, düğme iliği, başparmak Z deformitesi ve elin intrinsic kaslarında atrofi görülebilir.

El bileğinde subluksasyon ve median sinir sıkışması sonucu karpal tünel sendromu (KTS) görülebilir [39].

#### **2.4.2. Dirsek**

Dirsekte üç karakteristik bulgu meydana gelir. Lateralepikondil ve olekranon arasında sinovit olabilir. Hastalığın şiddetlendiği dönemde olekranonbursada şişlik meydana gelir. Romatoid nodüllerden çok olekranonda oluşur [40].

### 2.4.3. Omuz

Omuz ağrısı RA hastalarının sık şikayet ettiği semptomlardandır. Bu hastalarda omuz tutulumu bütün düzlem hareketlerinde önemli derecede kısıtlanır. Glenohumeral eklem efüzyonu az görülür. Fakat *supraspinatus* ve *bisepstendiniti* sıklıkla görülür. Sürekli devam eden sinovit nedeniyle kısmi veya tam *rotator manşetyırtığı* olabilir. Ayrıca sternoklavikular eklemde hassasiyet ve şişlik olabilir [41].

### 2.4.4. Omurga

Omurga tutulumu en fazla üst servikal bölgede görülür. En riskli tutulum atlantoaksiyal eklem tutulumudur. Servikal omur tutulumu hastalarında baş ağrısı, boyun ağrısı, parestezi, zayıflık, geçici iskemik atak, bağırsak ve mesane sfinkter bozukluğu gibi klinik semptomlar görülebilir. Kuadriparazi ve kuadripleji de gelişebilir [42].

### 2.4.5. Kalça

Kalça tutulumu genellikle RA' nın geç dönemlerinde görülür. Femur ve asetabulum yüzeylerinde eroziv değişiklikler total eklem replasmanına neden olabilir. Kasık ve uylukağrısı nedeniyle yürümede zorluk oluşabilir. Uzun süre kortikosteroid kullanan hastalarda ani gelişen kalça ağrısı avasküler nekroz veya fraktürden olabilir [40].

### 2.4.6. Diz

Diz kapsülünün posteriorunda sinovyal sıvının birikimine bağlı olarak popliteal bölgede baker kist'i oluşur. Kistler şişlik, ısı artışı ve ağrıya neden olabilirler. Çapraz ve kollateral bağlarda eklem laksitesine bağlı valgus deformitesi ve kuadriseps kasında atrofi oluşabilir [41].

### 2.4.7. Ayak ve ayak bileği

RA' da ayak ve ayak bileği eklem tutulumu genellikle görülür. Hastalığın erken evresinde erozyonlar görülür. Ayak çevresinde malleoller etrafında yaygın ödem, tarsal tünel sendromu (TTS), çekiç parmak, halluks valgus, pes planus, transvers ark düşüklüğü, lateral

deviasyon gibi deformiteler gelişebilir. Deformiteler sonucu ayak parmaklarında ülserler gelişebilir [40].

## **2.5. Romatoid Artrit'in Eklem Dışı Özellikleri ve Sistemik Tutulumları**

RA hastalarının yaklaşık %40' ında eklem dışı tutulumlar görülür. Bu tutulumlar hastalığın ilk belirtisi olarak ya da herhangi bir döneminde gelişebilir. Vaskülit, perikardit, plörezi gibi eklem dışı tutulumu olan RA' ların, olmayanlara göre mortalite ve morbidite oranı daha yüksektir [42].

### **2.5.1. Cilt tutulumu**

Romatoid faktör pozitif ve nadiren seronegatif olan RA hastalarında cilt altı nodüller daha çok görülür. Erken dönemde ortaya çıkan romatoid nodüller hastalık prognozunu kötüleştirir [43].

Nodüller yaygın olarak dirsek, parmak eklemleri, kafatasının oksipital bölgesi ve aşil tendonu gibi basınç alanlarında gelişir. Cilt altı nodüllerde medikal tedavi süresince gerileme görülebilir [44].

### **2.5.2. Kas tutulumu**

Kas zayıflığı RA hastalarının en yaygın şikayetlerinden biridir. Zayıflık hem kullanmama (ağrıya refleks cevap) hem de hastalığın sistemik etkileri nedeniyle gelişir. RA hastalarının kaslarında çeşitli patolojik değişiklikler meydana gelir. Bunlar vaskülit, perivasküler mononükleer hücre birikimi ve/veya Tip I kas liflerinde atrofidir. Ayrıca bazı hastalarda kas lifi nekrozu görülebilir. RA hastalarında kasendüransının %50 azalmasına karşın kas kaybı ve kas kuvvetinin %30-%70 arasında azaldığı söylenmektedir [40, 45].

### **2.5.3. Nörolojik bozukluklar**

RA' da servikal bölge tutulumu yaygın olarak görülür. Yapılan çalışmalara göre; cerrahi gerektiren şiddetli nörolojik semptomlar (%7-34 arasında) olmasına rağmen, hastaların %25-80' indeservikal omur tutulumu görülür. İnflamatuvar süreç ilerleyici eklem hasarları ve ligamentlaksitesine neden olur. Bunlar sonucunda servikal omurlarda instabilite ve

subluksasyon gelişir. Tutulum üst servikal omur (C1 ve C2, atlantoaksiyal, atlantodontoid ve atlantookspital eklemler) ve subaksiyalservikal omuru (C1 ve C2 altı) da içerebilir [46-47].

RA'dayapılan epidemiyolojik çalışmalarda; arteriyal hipertansiyon, hiperlipidemi, koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği yüksek prevalansta görülür. Kardiyovasküler hastalıkların fazla görülmesi ateroskleroz riskini artırır. Bunun sonucunda inmeden dolayı ölüm riskini %50 artırır [48-49].

#### **2.5.4. Hematolojik anomaliler**

RA'danormokromik ve normositik anemi en fazla görülür. Anemi birçok nedene bağlı olarak gelişebilir. Bu hastalarda hemodilüsyon ve hemoliz oluşmasına bağlı olarak, gastrointestinal sistemde (GİS) demir emiliminde bir miktar bozulma veya gastrointestinal sistem kanaması sonucunda demir eksikliği anemisi görülebilir. Demirin retiküloendotel sistemdeki ve sinoviyal dokudaki anormal depolanması, kemik iliğinin anemiye yanıt vermemesinden kaynaklanır. Hipersplenizme bağlı olarak eritrositlerin dalakta hemolizi ve sekestrasyonu sonucu anemi görülebilir.

Trombositoz genellikle aktif RA' da görülür. Trombositoz düzeyi ile tutulan eklem sayısı ve eklem dışı bulgular arasında ilişki vardır. Poliartiküler tutulumu olan hastalarda trombositoz daha fazla görülür. Trombositopeni RA'larda nadir görülür. Feltysendromu veya ilaç tedavisine bağlı olarak görülebilir [50].

#### **2.5.5. Karaciğer anomalileri**

Karaciğeranomalileri aktif RA' da, anemi, trombositoz ve artmış eritrosit sedimentasyon hızına paralel olarak görülebilir. Romatoidinflamasyon kontrolü ile karaciğer fonksiyonu normale döner [51].



### **2.5.6. Göz tutulumu**

RA hastalarında sıklıkla göz tutulumu keratokonjonktivitisiklidir. Semptomların şiddeti artritile ilişkili değildir.

Episklerit, RA' nın aktif olması ile ilişkilidir. Semptomları; gözde kızarıklık şeklindedir ve iyi seyirlidir. Skleritepisklerite göre daha az görülür. Aktif eklem inflamasyonu, vaskülit ve uzun dönem artrit ile ilişkilidir ve kötü seyirlidir. Tedavi edilmeyen sklerit sonucu skleromalazi gelişir. Süperioroblik kasın tendinitine bağlı gelişen Brown Sendromu nadir olarak görülür ve diplopiye neden olur [52].

### **2.5.7. Böbrek anomalileri**

Böbrek tutulumu nadir olarak görülür. Düşük dereceli membranöz glomerulonefrit, nefrotiksendrom, vaskülit ve glomerülit şeklinde görülebilir [53].

### **2.5.8. Amiloidoz**

Amiloidoz, nadir olarak RA'nın geç dönem komplikasyonudur. Hastaların %0,7'sinde sekonderamiloidoz şeklinde görülür [54]. Kalp, akciğer, karaciğer, böbrek ve cilt şeklinde bütün organları tutabilir. Prognozu kötü ve hastaların %58' inin yaşam süreleri yaklaşık 4 yıldır [55].

### **2.5.9. Romatoid vaskülit**

Romatoid vaskülit RA'nın çoğu klinik bulgusuyla yakından bağlantılı ve değişik derecelerde olabilir [66]. Obliteratif tip vaskülitler, dijital arterleri tutar bunun sonucunda tırnak yatağı ve pulpa lezyonları gelişir. Kapillarit ve venülit, romatoid nodül ve sinovit oluşumuna neden olur. Subakut arterit, periferik sinir ve kasta lezyonlara neden olur. Küçük ve orta arterlerin yaygın nekrotizan arteriti isekas, sinir, kalp, GİS organlarını tutar [57].

### **2.5.10. Akciğer tutulumu**

RA'da akciğer tutulumu klinik olarak her zaman tanımlanmamasına rağmen sıklıkla görülür. Akciğer tutulumu erkeklerde daha fazla görülür. Yapılan otopsi çalışmalarında RA'lı bireylerin %50' sinden fazlasında plevranın tutulduğu fakat klinik olarak sadece yaklaşık %10'una tanı konulduğu bulunmuştur [58].

Seropozitif RA hastalarında yaygın olarak görülen parenkimal pulmoner nodüller genellikle asemptomatiktir. Bunlar plevral efüzyona ve bronkoplevral fistüle neden olabilir. Pulmoner nodüller asbest ve silica maruziyeti olan hastalarda daha fazla görülmesine rağmen pnömokonyoz kömür tozu maruziyeti olan RA hastalarında daha fazla görülür [59].

RA hastalarında interstisyel akciğer hastalığı (İAH) etyolojisi tam olarak belli değildir. Fakat çevresel, serolojik, klinik, genetik ve ilaç gibi risk faktörlerinin hastalık nedeni olabileceği bilinmektedir. İAH olan hastaların, olmayanlara göre ölüm riski üç kat daha fazladır [59]. Yapılan bir çalışmada 41 RA hastasının %41,4' ünde akciğer hacimlerinde değişiklik, anormal solunum fonksiyon testi ve İAH belirlenmiştir. Hastalarda karbonmonoksit difüzyon kapasitesi, maksimum istemli ventilasyon, maksimum inspiratuar basınç ve maksimum ekspiratuar basınç değerleri sağlıklı bireylere göre azalır [60].

Kriptojenik organize pnömoni genellikle glukokortikosteroid tedavisine cevap verir ve prognozu iyidir. Obliterans veya kısıtlayıcı bronşiolitis tedaviye cevabı azdır ve hastalığın prognozu kötüdür. Hastalarda nefes darlığı ve nonproduktif öksürük görülür [62].

### **2.5.11. Kardiyak hastalıklar**

RA'da vaskülit mekanizması, nodül oluşumu, amiloidozis, serozit, kalp kapakçığı iltihabı ve fibrozis kardiyak hastalıklara neden olabilir. Perikardit en çok görülen kardiyak problemdir. Semptomatik perikardit daha az görülmesine rağmen elektrokardiografik değerlendirme çalışmaları ve otopsi çalışmalarında hastaların %50' sinde perikardiyal inflamasyon bulguları belirlenmiştir [63].

RA' da myokardiyal hastalıklar nodüler granülomatöz lezyonlar veya diffüz fibröz lezyonlardan dolayı görülebilir. Non-spesifik myokarditler genellikle asemptomatiktir ve nadiren kalbin şeklini ve fonksiyonunu etkilerler. Kronik kalp yetmezliği de RA' lar da sık görülebilir [64].

## 2.6. Romatoid Artritte Tedavi

RA tedavisinin amacı hastalık remisyonu ve hastalık sonucuna bağlı ortaya çıkabilecek komplikasyonları en aza indirmektir [65].

*RA' da tedavinin amacı;*

- Ağrıyı ve inflamasyonu azaltmak,
- Eklem hasarını ve oluşabilecek diğer komplikasyonları önlemek,
- Eklem fonksiyonlarını,
- Günlük yaşamlarında ki bağımsızlıklarını maksimuma çıkarmaktır.

RA tedavisinde ilaç, konservatif yöntemler ve cerrahi olmak üzere üç farklı tedavi yaklaşımı vardır.

### 2.6.1. İlaç tedavisi

- Analjezik
- NSAİİ (Steroid dışı anti inflamatuvar ilaçlar)
- Kortikosteroidler
- Temel tedavi (uzun etkili ilaçlar; altın tuzları, antimalaryal, penisilamin, salazoprin, tioller)
- İmmünomodülatör ilaçlar (immünosüpresif ve immünostimülan ilaçlar)
- Biyolojik ajanlar kullanılır.

### 2.6.2. Cerrahi tedavi

Yapısal bozuklukları düzeltmek için uygulanır. Sinovektomi, artroplasti ve eklemdaki yapısal bozukluğunun düzeltilmesi için kullanılan tedavi yöntemidir.

### 2.6.3. Fizyoterapi ve rehabilitasyon

RA hastalarında inflamasyonun ve ağrıların azaltılması, eklemlerin stabilizasyonu ve korunması, kontraktürlerin engellenmesi, kasların kuvvetlendirilmesi, egzersiz kapasitesinin artırılmasına bağlı olarak yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) bağımsızlığın artırılması açısından fizyoterapi ve rehabilitasyon çok önemlidir [65].

#### Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, kas ve eklemleri kullanarak günlük yaşam içerisinde enerji tüketimi ile gerçekleşen aktivitelere denir. Hastalık aktivitesi ve semptomlarının şiddetine bağlı olarak RA'nın erken döneminde fiziksel aktivite seviyesinde kısıtlılık görülebilir. Fakat son zamanlarda yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivite seviyesinin artması mortaliteye neden olacak risklerin azalmasını ve hastalığın önlemesini sağlar [66, 67].

RA hastaları aynı yaş grubu sağlıklılarla karşılaştırıldığında aerobik kapasite, endurans ve kas kuvvetinin daha düşük olduğu bulunmuştur [68]. Kaslardaki kuvvet ve dayanıklılık kaybı mortaliteyi önemli derecede artırmaktadır. Bu nedenle RA'da aerobik ve kuvvetlendirme egzersizleri güvenli ve yararlıdır [69].

#### Egzersiz

Egzersiz önemli sağlık faydaları sağlayabilen davranışsal yöntemlerden biridir. RA hastalarında egzersizin aerobik kapasite ve kas kuvvetini artırdığı bulunmuştur [70]. Egzersiz programı ve klasik eklem rehabilitasyonunu karşılaştıran bir çalışmada, egzersiz programı ile 4 hafta takip edilen 50 hastanın fonksiyonel seviyesi, yaşam kalitesi ve aerobik kapasitesinin daha fazla arttığı bulunmuştur. Aerobik egzersizler ve kuvvetlendirme egzersizleri ağrı ve hastalığın negatif etkilerini azaltır. Aerobik egzersiz kalp hızının % 60-85 arasında hafta da 3 kez 30-60 dakika arasında olacak şekilde tavsiye edilir [71]. Hollanda da 300 RA hastasında yüksek yoğunluklu egzersiz programının etkinliği ve güvenliğinin değerlendirildiği çok merkezli bir çalışma sonucunda, fonksiyonel kapasitenin arttığı ve uzun dönem kuvvetlendirme çalışmalarının el, ayak gibi küçük eklemlerde zarar vermediği belirlenmiştir [72].

RA hastalarında aktivitede limitasyonlarının çoğu kavrama kuvvetinin azalması ve el fonksiyonlarının bozulmasına bağlıdır. Böylece el egzersizleri ile el fonksiyonlarının geliştirilmesi önerilir. Uzun dönem el egzersizlerinin kavrama kuvvetini artırdığı bulunmuştur [73].

Fiziksel olarak aktif olmayan RA hastaların fiziksel olarak aktif olan hastalara göre kardiyovasküler hastalık (KVH) riski daha fazladır. Aerobik egzersiz eğitimi RA hastalarında riski azaltmaktadır. Genellikle bisiklet, yürüme ve yüzme şeklinde aerobik egzersiz programı önerilir [74].

Akciğer tutulumu olan RA hastalarında nefes darlığı, artmış solunum iş yükü ve azalmış göğüs mobilitesi görülür. Nefes darlığına bağlı olarak solunum kas disfonksiyonu ve yorgunluk görülür [75, 76]. Solunum kaslarına yönelik egzersizler, aerobik egzersiz, diyafragmatik solunum ve solunum kas eğitimi egzersizleridir. Yapılan bir çalışmada solunum kas kuvvetindeki artış günlük yaşamda azalmış nefes darlığı ve artmış egzersiz performansını sağladığı belirlenmiştir [77].

Kısaca egzersiz RA'nın her döneminde hastalar için güvenli ve yararlıdır. Eklem üzerinde zararını olmadığı radyoloji çalışmalarında kanıtlanmıştır. KVH ve osteoporoz gibi komplikasyonların gelişme riskini azalttığı için hastaya uygun egzersiz programı çizilmelidir [78].

### Fiziksel yaklaşımlar

Termoterapi, hidroterapi, elektroterapi ve lazer gibi fiziksel yaklaşımlar genellikle RA hastalarında ağrının azaltılması ve eklem esnekliğinin sağlanması için kullanılan yöntemlerdir.

*Termoterapi* bölgesel veya bütün vücuda uygulanan sıcak veya soğuk uygulamalardır. Sıcak uygulamalar Hipokrat döneminden bugüne kas-iskelet ve romatolojik hastalıkların tedavisinde kullanılır. Yüzeysel nem sıcaklıkları ve kriyoterapi hafifletici tedavi olarak kullanılır. El tutulumu olan RA hastalarında egzersiz ile birlikte parafin banyosunun kısa dönem yararlı etkilerinden dolayı önerilir [79].

*Elektroterapi* yüzeysel elektrot ile tedavi amaçlı farklı yöntemler kullanılır. Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ağrı inhibisyonu ve kas stimülasyonu için kullanılır. Elektrik stimülasyonu (ES) elde kas atrofisi olan RA hastaları için kavrama kuvveti üzerinde yararlı etkileri vardır [80].

Düşük seviye *lazer terapi* yaklaşık 20 yıl önce RA hastalarında uygulanan bir yöntemdi. Bu uygulamanın kronik eklem bozukluklarında ağrıyı azalttığı ve sağlık üzerinde olumlu etkileri olduğu bulunmuştur [81].

Sadece bazı çalışmalarda *ultrasonun* el üzerinde kavrama kuvveti, eklem hareket açıklığı ve sabah tutukluğuna yararlı etkileri belirlenmiştir. [82].

### El ortezleri

El bileği ve parmak eklemleri RA' da en çok tutulan eklemlerdir. Bu yüzden el splintleri veya ortezleri ağrı ve/veya şişkinliği azaltma, kontraktür ve deformiteleri önleme ve eklem stabilizasyonu için kullanılır. Dinamik el bileği ortezleri, el bileği ve el istirahat splintleri ve deformiteye özgü splintler, RA hastaları için yaygın olarak kullanılan el ortezlerdir. Özellikle bu ortezler günlük zamanda bazı aktiviteleri yaparken ağrının azalmasına katkı sağlarlar. Kontrollü randomize bir çalışmada splint kullanan RA hastalarda 4 hafta sonunda ağrının %32' si azaldığı belirlenmiştir [83].

### Ayak ortezleri, tabanlıklar ve ortopedik ayakkabılar

RA hastalarının %85' inden fazlasında ağrı, eklem instabilitesi ve deformiteleri, yürümede problemler ve limitasyonlar şeklinde görülen ayak eklemi tutulumu vardır. Ayrıca ayak eklemindeki bozukluklar yürüme paternini değiştirir bunun sonucu olarak vücut biyomekaniğini bozular. Hastalar genellikle ağrının azalması ve normal yürüme paterninde yürümek için ayak ortezleri, tabanlıklar ve ortopedik ayakkabılar kullanırlar. Bu amaçla kullanılan çeşitli ortez ve ayakkabılar vardır. Viskoelastik materyalden yapılmış soft tipi tabanlıklar yürüme boyunca gelen darbeleri azaltır. Yarı rijit ortezler ayaktaki basıncı dağıtır. Rijit ortezler ayağın doğru duruşunun korunması ve istenmeyen hareketleri azaltmak için kullanılır. Çalışmalarda ortezlerin ağrıları azalttığı, fonksiyonel hareketliliği

artırdığı ve halluks valgus gibi deformitelerin oluşumunu yavaşlattığı belirlenmiştir [84, 85].

### Yardımcı cihazlar

Ağrıyı azaltmak ve bozuklukları kompanse etmek için RA hastalarında genellikle yardımcı cihazlar kullanılır. Artrit hastalarının üçte ikisi günlük zamanda hastalık şiddeti ve süresi, kavrama kuvveti ve fonksiyonel yetenek kaybından dolayı yardımcı cihaz kullanırlar. Koltuk değneği, baston gibi yardımcı cihazlar hastaların günlük zamanda kolay ve güvenli bir şekilde transferini sağlar ve mobilitesini artırır [86].

### Romatoid artritte hastalık aktivitesine göre fizyoterapi yaklaşımları

RA'da uygulanan fizyoterapi programları, hastalığın aktivite dönemlerine göre farklılık göstermektedir.

*Akut Dönem:* Bu dönemde eklem tutulumu fazla ve semptomlar şiddetliyse hastaya yatak istirahati önerilir. Fakat eklem tutulumu az ve semptomlar şiddetli değilse tedavi yaklaşımı olarak yatak istirahati önerilmez. Aktif inflamasyon sonucu eklem deformitelerin önlenmesi için immobilizasyon istirahat splintleri ile eklem fonksiyonel pozisyonda istirahata alınmalıdır [87]. Splint uygulaması yapılamayan eklemlerde ise uygun anatomik postür verilir. Akut dönemde uzun süreli hareketsizlik kas atrofilerine neden olacağı ve kontraktürler hızlanacağı için istirahat egzersizle desteklenmelidir. İlk aşamada hastalara izometrik egzersizler gösterilir. Ağrı ve inflamasyon hafiflemeye başlayınca kontrollü olarak pasif egzersizlere (Günde 1-2 kez, 2-3 tekrar) geçilir. Çünkü yoğun egzersiz programları sonucunda eklem ısısında artış ve eklem sıvısında lökositoz geliştiği bulunmuştur. Bu dönemdeki bir diğer tedavi uygulaması ise soğuk paketler buz torbaları vb. kullanılarak yapılan kriyoterapi uygulamasıdır [88].

*Subakut Dönem:* İnflamasyon hafifler fakat ağrı azalmakla birlikte devam eder. Yüzeysel ısı ajanları kullanılabilir. Fizyoterapistin minimal desteğiyle hastada eklem ağrısı ve zorlanmaya neden olmayacak şekilde yardımcı aktif eklem hareket açıklığı egzersizleri çalışılabilir. Hasta eğitimi eklemlerin korunması ve aşırı enerji kaybını önleme açısından

önemlidir. Hastanın GYA bağımsızlığının artırılması için ergoterapi yaklaşımlarına başvurulur [89].

*Kronik Dönem:* Bu dönemde sakatlığın olduğu ve deformatelerin geliştiği dönemdir. Yumuşak doku kontraktürlerini azaltmak ve eklem hareket genişliğini arttırmak için pasif germe egzersizleri uygulanır. Uzun süreli immobilizasyon ve hastalığın sistemik tutulumdan dolayı hastalarda egzersiz kapasitesi azalır. Yapılan çalışmalara aerobik egzersizin hastalığın semptomları ve atak sayısını azalttığı bulunmuştur [90]. Elektroterapi ajanları (tens, ultrason, enterferansiyel akımlar vb.) ve egzersiz tedavisinden önce sıcak uygulama yapılmasının amacı eklem egzersize hazırlanması, doku beslenmesi ve analjezi sağlanması açısından yararlıdır [91].

## **2.7. Yorgunluk**

### **2.7.1. Yorgunluğun tanımı**

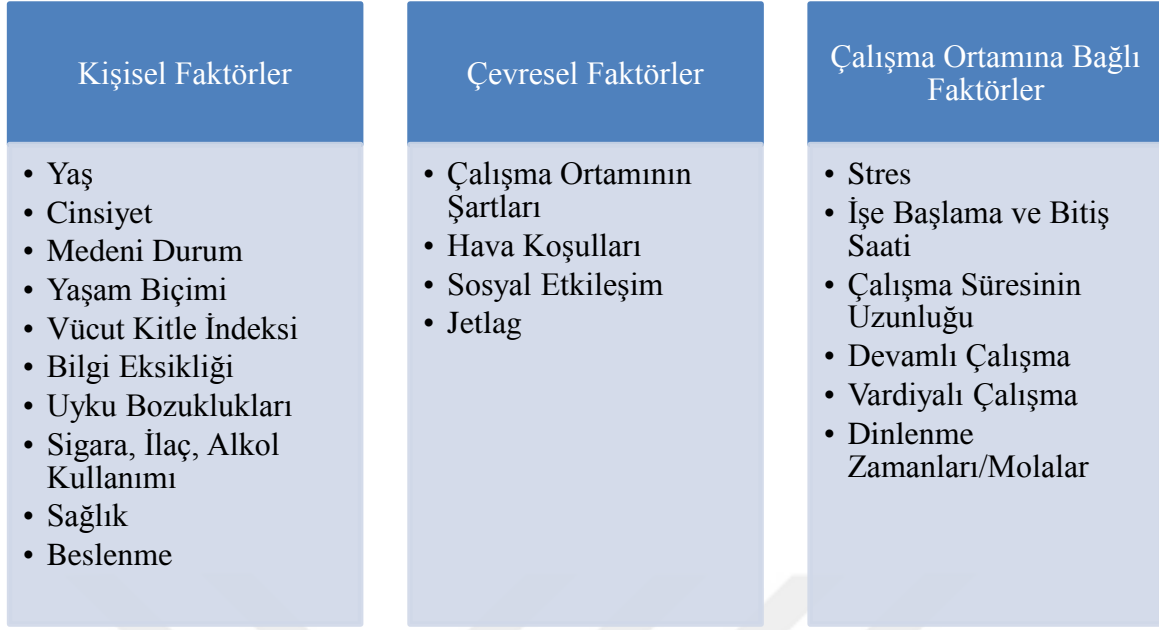
Yorgunluk birçok farklı şekilde tanımlanmıştır. Yapılan çalışmalar da, subjektif, enerji eksikliği ve tükenmişlik duygusu olarak tanımlandığı gibi bir işi gerçekleştirebilmek için gerekli fiziksel, emosyonel ve mental enerjinin azalmasına bağlı olarak ortaya çıkan tüm vücudu etkileyen bireysel algı şeklinde de tanımlanmıştır.

Yorgunluk, yalnızca akut ve kronik hastalıklarla değil, aynı zamanda sağlıklı bireylerde de görülen günlük yaşamla ilişkili evrensel bir semptomdur. Birincil sağlık hizmetlerinde görülen en yaygın şikayetlerden biridir [92].

### **2.7.2. Yorgunluğun etyolojisi**

Yorgunluğun etyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Fakat yapılan çalışmalarda yorgunluğa neden olan faktörler 3 farklı grupta toplanmıştır. Bunlar Şekil 2.1' de gösterildiği gibi, kişisel faktörler, çevresel faktörler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerdir [93].





Şekil 2.1. Yorgunluğa neden olan faktörler

Ayrıca başka bir çalışmaya göre yorgunluğa neden olacak faktörler şu şekilde sınıflandırılmıştır [94].

- 1- Patofizyolojik faktörler: Akut ve kronik enfeksiyonlar, oksijen taşıma sisteminde bozukluk, endokrin hastalıklar, nöromusküler hastalıklar, kanser, obezite, elektrolit dengesizlikleri, beslenme bozuklukları (demir, folat, B12 vitamin eksikliği), AIDS otofizyolojik nedenler arasında sıralanmaktadır.
- 2- Tedaviye ilişkin faktörler: Kemoterapi, radyoterapi, immünoterapi, uzun süreli steroid kullanımı, trankilizanlar, beta blokerler tedavi ile birlikte gelişen yorgunluk sebepleridir.
- 3- Durumsal faktörler: Depresyon, aşırı stres, kriz (kişisel, gelişimsel, mesleki, ailevi, maddi), duyuşsal yüklenme (ses, ışık vb.), aşırı ısı artışı ve uzun süreli aşırı rol beklentisidir durumsal faktörlerin arasında yer alır.

### 2.7.3. Yorgunluğun sınıflandırılması

Yorgunluk fiziksel olarak tükenmişliğin yanı sıra mental ve psikolojik olarak da tükenmişliği içermektedir. Yorgunluk yapılan çalışmalar sonucunda akut ve kronik yorgunluk şeklinde sınıflandırılır.

## 1- Akut yorgunluk

Uyku kaybı, yetersiz beslenme, fiziksel aktivite seviyesinin az ya da çok olması, çalışma ve sosyal hayattaki sorumluluğun artmasına bağlı olarak kısa süreli ortaya çıkan ve uyku, stresin azaltılması ya da rahatlama ile olumsuz etkilerin ortadan kalktığı yorgunluğa akut yorgunluk denir. Akut yorgunluğu olan bireyler durumun farkındadırlar. Bu hastalarda uyanıklık ve dikkat düzeyinde kayıplara neden olur [95].

## 2- Kronik yorgunluk

6 ay ve daha fazla devam eden, yeni değil fakat başlangıcı da tanımlanamayan, dinlenme ile geçmeyen yorgunluğa kronik yorgunluk denir. Multiple skleroz (MS), Parkinson hastalığı ve serebrovasküler olay gibi hastalıklarda somatik bozukluklarda farmakolojik ilaçların ( $\beta$  blokerler) yan etkisi olarak kronik yorgunluk ya da depresyon, stres gibi psikolojik bozukluklarda ortaya çıkabilir. Nedeni bilinmemesine karşın kronik yorgunluk şikayeti olan birçok hasta vardır. Nedeni belli olmayan kronik yorgunluk geri dönüşüzdür ve akut yorgunluğu azaltmak ve ortadan kaldırmak için kullanılan yöntemler etkili değildir [96].

### 2.7.4. Yorgunluk belirtileri

Kişinin yorgunluk seviyesini belirlenmesi zor olmasına rağmen bazı semptomlar ile yorgunluğu seviyesini saptanabilir. Yorgunluğa bağlı belirtiler fiziksel, mental ve duygusal olacak şekilde 3 gruba ayrılır. Bunlara gruplara mesleğe özgü belirtiler eklenebilir (Şekil2.2) [96].

Fiziksel Belirtiler	Zihinsel Belirtiler	Duygusal Belirtiler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esneme</li> <li>• Göz kapaklarında ağrılaşma</li> <li>• Göz ovuşturma</li> <li>• Uyuklama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İşe odaklanmada zorluk</li> <li>• Dikkat eksikliği</li> <li>• Unutkanlık</li> <li>• İletişim güçlüğü</li> <li>• Hata yapmak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İçeride kapanık olmak</li> <li>• enerjide azalma</li> <li>• Motivasyon eksikliği</li> <li>• Somurtkan olma ve çevredeki insanlara kötü davranma</li> </ul>

Şekil 2.2. Yorgunluğun belirtileri

### 2.7.5. Yorgunluğun etkileri

- 1- Kısa süreli etkiler: Kısa süreli yorgunlukta çalışma performansında, konsantrasyon, analitik düşünme, karar verme, olayları ve sıralarını hatırlama, duyguları kontrol etme, riskleri tanıma, el ve göz koordinasyonu, etkili iletişim kurmada azalma görülür. Ayrıca yorgunluk hata oranlarının artmasına, tepki verme süresinin uzamasına, kaza ve yaralanmaların artmasına, uyuklamaların artmasına neden olmaktadır.
- 2- Uzun süreli etkileri: Uzun süreli yorgunluğun sağlık üzerinde ciddi etkileri vardır. Bunlar kalp rahatsızlığı, diyabet, yüksek tansiyon, depresyon, sindirim bozuklukları, kaygıdır [95].

### 2.8. Romatoid Artrit Hastalarında Yorgunluk

RA eklem inflamasyonu ile karakterize ağrı, eklem hassasiyeti ve şişlik, katılık, fonksiyonel limitasyon ve yorgunluk gibi semptomlara neden olan kronik oto-immün bir hastalıktır. Hastaların ortalama %40 ve %80 arasında yorgunluk görülür [3, 5, 97]. Hastalar yorgunluğu RA' nın en rahatsız edici problemlerinden biri olduğunu belirtirler [98]. Ayrıca yorgunluğun günlük hayatta can sıkıcı ve çok boyutlu semptomlara neden olduğu şeklinde tanımlarlar [99].

Öznel niteliği, fiziksel ve psikolojik yönleriyle yorulmanın karmaşıklığı birçok farklı tanıma neden olmuştur. Genel yorgunluk tanımları ve bilgileri, RA hastalarının yorgunluk deneyimini yansıtmaz. RA' da yorgunluk ve diğer somatik hastalıklar arasında farkın olup olmadığı tam olarak bilinmemektedir. Hewlett' e göre yorgunluğun nedenleri ve sonuçları arasında benzerlik vardır. Fakat hastalıklarda yorgunluğun özelliği ve değerlendirmesine göre önemli farklılıklar gösterir [100]. Örneğin; Kanser hastalarında yorgunluk kemoterapiden dolayı ortaya çıkarken, MS hastalarında yorgunluk, semptomların artmasına neden olur. RA ise hastalığın ağrı, hassasiyet, eklem şişliği ve fonksiyonel limitasyonlar yorgunluğun artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle diğer hastalıklara göre RA da yorgunluğun oluşması ile ilgili farklılıklar, bu hastalıkta yorgunluğun tanımlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır [101].

RA hastaları diğer sistemik bulguları yanında yorgunluklarını genellikle göz ardı ederler. Hastalığın değerlendirilmesi ve tedavisi esnasında yorgunluk birçok klinisyen tarafından

önemsenmemektedir. Böylece hastalar yorulmayı hastalığın bir semptomu olarak görmezler [102]. Yorgunluk çok boyutludur. Yorgunluk sadece fiziksel bir his değildir aynı zamanda duygusal ve kognitif etkileşimleri de vardır. Dolayısıyla yorgunluk günlük zamanda birçok farklı alanı ciddi şekilde etkiler [103].

### **2.8.1. Etyoloji**

RA' da yorgunluğun etkili tedavisi, yorulmayı tetikleyen ve devam ettiren biyolojik ve psikolojik faktörlerin nedenleri tam olarak bilinmediğinden dolayı yapılamamaktadır. Yorgunluk seviyesinin inflamasyon süreci ile ilişkili olduğu varsayılmaktadır. Fakat RA' da inflamasyon ve yorgunluk arasında ilişki hakkında çelişki çalışmalar vardır. Çünkü bazı çalışmalarda yorgunluk remisyon fazı ve atak döneminde sabitken [13, 103], bazı çalışmalarda da yorgunluğun sabah tutukluğu, göz ve ağız kuruluğu ile ilişkili olduğu bulunmuştur [104].

Enerji harcamasında rol alan hormonlar RA' da yorgunluğun devam etmesinde rol oynayabilir [105]. İnflamasyon boyunca hormon düzeylerini düzenleyen endokrin sistem de devreye girebilir. Özellikle, androjen hormonu yorulma ve enerji ile ilişkilendirilmiştir. Azalmış testosteron seviyeleri düşük fiziksel ve bilişsel enerji ile ilişkilendirilmiştir [106]. Dehidroepiandrosteron (DHEA) ve sülfat ester pro-inflamatuar sitokinler inflamasyon hormonları (DHEAS), hipotalamik-pituiter adrenal ekseninin (HPA-ekseni) aktivitesine yanıt olarak insan adrenal bezleri tarafından bol miktarda salınan androjenlerdir ve östrojen ve testosteronun doğal öncülleridir. Yaşlanma ile, DHEA(S) seviyesi düzenli olarak azalır [107]. DHEA ile ilgili yapılan çalışmalarda; yaşlı insanlarda ve düşük serum DHEA düzeyleri olan bazı hasta popülasyonlarında psikolojik iyilik hali ve yorgunluk geliştiğini bulunmuştur. RA hastalarında da DHEA(S) sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında düşüktür [108].

### **2.8.2. Değerlendirme**

Hastanın fonksiyonel düzeyinin ve genel iyilik halinin doğru değerlendirilmesi uygun tedavi programının verilmesi için çok önemlidir. Bu yüzden genel değerlendirme yaklaşımı aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Hasta hikâyesi (Demografik bilgiler ve hastalık durasyonu vs.)
- Yorgunluğun şiddeti
- Aerobik kapasitenin değerlendirilmesi
- Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesi
- Ergoterapi

### 1- Objektif Değerlendirme

*Aerobik değerlendirme:* Maksimal egzersiz testlerinin hastaların aerobik değerlendirmesinde güvenilir olduğu bulunmuştur. Fakat bu hastalarda aerobik testlerden sonra semptomlarda artış görülebilmektedir. Bundan dolayı son çalışmalarda submaksimal egzersiz testlerinin daha uygulanabilir olduğu açıklanmıştır [109].

*Handgrip yorgunluk ölçümü:* Bu ölçümde, el dinamometresi ile hastanın 30 sn'lik süreçte sürdürebildiği kas kuvveti ölçülür. İlk, 15. ve 30. saniyelerdeki kavrama kuvveti tespit edilir [109].

### 2- Subjektif değerlendirme

Objektif değerlendirmelere rağmen yorgunluk subjektif bir semptomdur. Yani hastanın yorgunluğu nasıl algılandığı çok önemlidir. Yorgunluğu değerlendirmek için anketlerden faydalanılır. Tek yönlü ve çok yönlü olmak üzere yorgunluğu değerlendiren 2 grup anket vardır. Smets'e göre tek yönlü anketler yorgunluğun doğru bir şekilde değerlendirememektedir. Bir cümledeki bir kelime bile önemli değişik sonuçlara neden olabilir ve yorgunluğun tek bir yönünü belirtebilir. Bu yüzden yorgunluğu değerlendirmede çok yönlü anketlerin kullanılması gerektiğini söylemiştir [110].

*Yorgunluğu değerlendirme amaçlı kullanılan tek yönlü anketler*

- Yorgunluk Şiddeti Skalası [111]
- Yorgunluk ve İnaktivite Çizelgesi [112]
- Chalder Yorgunluk Skalası [113]
- Global Enerji ve Etki Skalası [114]
- Yorgunluk için visuel analog skalası [114]

*Yorgunluğu değerlendirme amaçlı kullanılan çokyönlü anketler*

- Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS) [115]
- Kısaltılmış Yorgunluk Anketi [116]
- Yorgunluğu Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği [13]
- Yorgunluk Anketi [117]
- Yorgunluğa Bağlı Semptom Profili [118]

*Yorgunluğu değerlendirme amaçlı kullanılan diğer anketler:*

- Medical Outcome Study Short Form–36 General Health Survey (SF–36) [15]
- Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği [119]
- Karnofsky Performans Skalası [120]
- Dizabilite ölçeği [121]

### **2.8.3. Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi (BRAf-MDQ)**

İki bin on yılında geliştirilen BRAf-MDQ anketi, RA hastalarında yorgunluğun etkisini farklı boyutlarda değerlendirmek için geliştirildi [17, 122]. BRAf-MDQ fiziksel yorgunluk (son 7 günkü ortalama yorgunluk seviyesi vs.), günlük yaşam aktivitelerindeki yorgunluk (yorgunluk banyo yapmanızı zorlaştırıyor mu? vs.), bilişsel yorgunluk (yorgunluk net düşünmenizi zorlaştırdı mı?) ve duygusal yorgunluk (yorgunluk olmak sizi üzdü mü? vs.) gibi dört farklı alt gruplardan oluşur [123].

Ankette, fiziksel yorgunluğu değerlendiren 4 soru (1-4. soru), günlük yaşam aktivitelerindeki (GYA) yorgunluğu değerlendiren 7 soru (5-11. soru), bilişsel yorgunluğu değerlendiren 5 soru (12-16. soru) ve duygusal yorgunluğu değerlendiren 4 soru (17-20. soru) olmak üzere toplam 20 soru vardır. İlk 3 soru dışındaki tüm soruların 4'lü likert sistemine göre (hiç, çok az, oldukça ve çok fazla) cevaplanması istenmektedir. İlk 3 soru ise sayısal ve kategoriktir. 1. soru (0-10 arasında puanlanır), 2. soru (0-7 arasında puanlanır) ve 3. soru (0-2 arasında puanlanır) hariç diğer sorular 0-3 arasında puanlanır. Hasta tarafından doldurulan anket son yedi günü değerlendirir. Hasta toplam 3 soru boş bırakabilir. Fakat 1. ve 2. soruları cevaplamalıdır. Hasta 0-70 arasında puan alır. Yüksek puan yüksek yorgunluğu gösterir [123].

#### **2.8.4. Yorgunluğun Çok Boyutlu Değerlendirilmesi Ölçeği (Multidimensional Assessment of Fatigue- MAF)**

Tack ve ark. tarafından geliştirilen MAF anketi, onkolojik hastalarda geliştirilen ve kullanılan Piper Yorgunluk Ölçeğinden uyarlanmıştır. Bu anket, kronik hastalıklarda da yorgunluğu ölçmek için kullanılmaktadır [124]. Türkçe geçerlik ve güvenirliği Yıldırım ve ark. tarafından kronik kas-iskelet sistemi hastalarında yapılmıştır. MAF anketi son yedi gündeki yorgunluğun derecesi ve şiddeti, neden olduğu sıkıntı miktarı, süresi ve tipini (ne sıklıkta meydana geldiğini ve geçen haftada değişip değişmediğini) değerlendiren 4 boyutlu bir ankettir [125]. Ayrıca anket ev işleri, yemek pişirme, banyo yapma, giyinme, çalışma, sosyalleşme, cinsel aktivite, boş zaman/eğlence, alışveriş, yürüyüş, diğer egzersiz programları şeklinde sorular ile günlük yaşam aktivitelerinde ki yorgunluğu da değerlendirir. Global Yorgunluk Endeksi (GFI) hesaplanır [125].

MAF'ın hesaplanmasında; hasta ilk soruda 'hiç' yanıtı verirse test sonlandırılır. 1.ve 2.soru yorgunluk şiddeti düzeyini, 3. soru yorgunluğun kişiyi ne kadar ne kadar etkilediği, 4. ve 14. sorular arasında ise günlük yaşantısındaki aktivitelerdeki yorgunluk düzeyini, 15. soru yorgunluk süresini belirler. 4. ve 14. sorular arasında yapmadığı bir aktiviteden dolayı soruyu işaretlemediğinde hesaplama işaretlediği soru sayısı üzerinden yapılır 15. soruda işaretlediği cevabın 2,5 katı alınarak hesaplanan tüm puanlar toplanır. Ankette 16 soru vardır fakat son soru Global Yorgunluk İndeksinin hesaplanmasında kullanılmaz. Testten en az 1 (yorgunluk yok), en fazla 50 (şiddetli yorgunluk) puan alınır [125].

#### **2.8.5. Kısa Form-36 (SF-36)**

SF-36 bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığını subjektif olarak değerlendiren yaygın olarak kullanılan bir ankettir. Farklı hastalık gruplarında kullanılan anket uygulamada anlaşılır ve birçok farklı parametreyi aynı anda değerlendirmektedir. Bu yüzden kronik hastalıklarda yaşam kalitesini değerlendirmek için önerilmektedir.

Son 4 hafta göz önünde bulundurularak uygulanan SF-36 anketi; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık olmak üzere sekiz alt grup toplam 36 soru içermektedir. İlk dört grup fiziksel komponent puanı, son dört grup mental komponent puanını verir. Fiziksel fonksiyon

grubu; kuvvet gerektiren aktiviteler, pek kat merdiven çıkmak, çömelmek, yürümek gibi fiziksel kısıtlılıkları değerlendirmektedir. Emosyonel ve fiziksel rol güçlükleri grubu; fiziksel ve emosyonel problemlerin hastaların aktivitelerinde kısıtlamaya neden olup olmadığını ölçmektedir. Ağrı grubu; fiziksel ağrı düzeyini ve bu ağrıların hastanın günlük hayatına engel düzeyini ölçmektedir. Vitalite grubu; enerji durumlarını, yıpranmışlık düzeyini ve yorgunluğu değerlendirir. Genel sağlık grubu; hastanın kendilerini nasıl hissettiklerini ve gelecek için sağlığı hakkında ne düşündüğünü ölçmektedir. Sosyal fonksiyon grubu; hastaların aile, arkadaş ve diğer gruplarla olan sosyal aktivitelerini fiziksel ve emosyonel problemlerin etkileyip etkilemediği değerlendirilmektedir. Mental sağlık grubu; anksiyete, depresyon, psikolojik iyilik hali ve emosyonel bozukluğun mental sağlık durumunda etkilenmişlik düzeyini değerlendirir.

Sekiz alt grup için ayrı ayrı puan hesaplanır. SF-36 genel sağlık durumun olumsuz ve olumlu yönlerini birlikte değerlendirmektedir. Alt grupların puanları 0 ile 100 arasında değişir ve yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir [126, 127].

#### **2.8.6. Standardize Mini Mental Test (SMMT)**

Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek hastalarda bilişsel bozukluk düzeyini belirlemek için genellikle kullanılan ve kolay uygulanabilen bir ankettir [128]. 6 farklı alt gruplardan oluşur. Bunlar yönelim, kayıt, dikkat-hesaplama, hatırlama, dil testleri ve yapılandırmadır. Ölçek 0 ile 30 puan arasında değişir ve yüksek puan iyi bilişsel durumu gösterir. Eğitim durumuna göre iki farklı SMMT ölçeği vardır. Beş yıldan az eğitim almış olan hastalar için Yeniden Düzenlenmiş SMMT kullanılır. Beş yıl ve daha uzun süreli eğitim alan hastalara Eğitimli bireyler için düzenlenmiş SMMT kullanılır. Güngen ve arkadaşları tarafından Türk toplumunda SMMT geçerlilik ve güvenilirlik çalışması eğitim düzeylerine göre yapılmış. Bilişsel bozukluk eşik değeri 23/24 puandır. SMMT puanı 24-30 arası normal bilişsel işlev, 23-20 arası hafif bilişsel bozukluk, 19 ve altı puan orta ağır bilişsel işlev bozukluğu göstermektedir [129].

#### **2.9. Ölçek Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**

Ölçme, bir amaca yönelik yapılır. Amaç ise ölçme konusu için bireyler, nesnelere veya olayları değerlendirmek ve sonuçlara göre öneri ve tedavi yaklaşımları almaktır. Alınan



kararların doğruluğu ve uygunluğu değerlendirme sonuçlarına dayanır. Yani değerlendirmede kullanılacak ölçüm sonuçlarına ve ölçütün uygun olmasıyla bağlantılıdır. Bu yüzden ölçü aracının standardize olması gerekir.

Ölçeğin standardize olmalı ve daha sonra kullanıldığı çalışmalarda doğru bilgiler üretmelidir. Ölçüm değerlerinin bu kararlılığına “güvenirlik” denir. Ölçmeyi amaçladığı bilgiyi doğru ölçebilmesine de “geçerlik” denir. Ölçeğin bu iki temel özellikte olması beklenir [130].

Ölçek uyarlama çalışmaları,

- Psikolinguistik özelliklerin / Dil geçerliğin incelenmesi
- Psikometrik özelliklerin incelenmesi
- Kültürler arası özelliklerin karşılaştırılması olarak 3 aşamada gerçekleştirilir.

### **2.9.1. Dil geçerliğinin incelenmesi**

Bir ölçeğin başka bir dile çevrilmesi, kavramlaştırma ve anlatım farklılıkları şeklinde değişimlere neden olur. Farklılıkların en aza indirilmesi için maddeleri dikkatle incelenmelidir. Çevrilen dilde kelimeler ve cümlelerin anlamlı olması için gerekli dönüşümler yapılmalıdır [131].

Ölçeğin dil geçerliğinin incelenmesi, ölçek uyarlama çalışmasının ilk adımıdır. Bu yüzden de dikkatli bir şekilde yapılması gereken bölümdür. Karmaşık ve zaman alıcı olan bu inceleme de yapılacak her hangi bir hata ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin düşük çıkmasına neden olabilir [132].

Orijinal ölçeği başka bir dile çevirirken tek yönlü çeviri, grup çevirisi ve geri çeviri olmak üzere üç farklı yöntem başvurulabilir. Tek yönlü çevirinin limitasyonları bulunmaktadır. Bu yüzden grup ve geri çeviri yöntemleri daha güvenilirdir. Grup çevirisi için her iki dili iyi bilen iki veya daha fazla kişi çeviriyi yapar. Bunlar orijinal ölçeği beraber veya ayrı çevirir. Bu çeviri yöntemi araştırmacılar tarafından genellikle kullanılır. Fakat bazı önemli limitasyonları bulunmaktadır. Grup üyeleri birbirinden etkilenebilir ve ortak bir fikir oluşturmakta zorluk yaşayabilirler [133]. Bir diğer yöntem olan geri çeviri zaman alıcıdır.

Fakat sıklıkla kullanılan yöntemdir. En az iki bağımsız çevirmen vardır. Biri orijinal ölçeği hedef dile çevirirken, diğeri çevrilen ölçeği orijinal dile çevirir. Daha sonra iki çevirmen bir birlerine düşüncelerini paylaşır. Bu süreç iki çevirmen arasında fikir birliği oluşana kadar sürebilir [133, 134].

## 2.9.2. Psikometrik özelliklerin incelenmesi

### 1- Güvenirlilik

Güvenirlilik, ölçüm sonuçlarının tutarlı ve kararlı olmasıdır. Yani aynı değişkenin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılık ve rastlantısal yanılardan arınmış olmasıdır [135].

Güvenirlilik çalışmalarında Pearson Momentler Çarpımı, Spearman-Brown ve Kuder Richardson 20 ya da Cronbach Alfa ve Çift Seri (bi-serial) yöntemleri kullanılarak korelasyon hesaplanır [136].

Güvenirlilik -1 'den +1'e kadar değişen ilişkinin yönü ve gücü hakkında bilgi veren korelasyon katsayısı ile gösterilir. Hesaplanan katsayı +1 olduğunda iki ölçüm arasında pozitif mükemmel ilişki olduğu şeklinde, -1 olduğunda iki ölçüm arasında negatif ve mükemmel ilişki olduğu şeklinde yorumlanır. Korelasyon katsayısı 0 olduğunda ilişki olmadığını şeklinde yorumlanır. Güvenirlilik yükseldikçe hata oranı azalır. Korelasyon katsayısı  $r=0,70$ 'den düşük olan ölçeklerin kullanılması uygun değildir [137].

Bir ölçeğin güvenirliliğini test etmede çeşitli yöntemlerden kullanılmaktadır.

3 temel başlıkta toplanır:

- Değişmezlik (stability)
- Bağımsız gözlemciler arası uyum (inter-rater consistency)
- İç tutarlılık (homogeneity) [138]

### Değişmezlik

Değişmezlik bir ölçeğin benzer durumlarda ve belirli bir zaman aralığında uygulanması sonucunda elde edilen verilerin arasındaki ilişkiye denir [139]. Değişmezliğin alt parametreleri Test-Tekrar Test Yöntemi ve Paralel Formlar Güvenirliğidir.

Test-Tekrar Test Yöntemi, ölçme aracının aynı bireylere aynı koşullarda belli zaman sonra uygulanmasıdır. Bu zaman aralığı bireylerin hatırlamaları engellenecek kadar uzun, fakat bireyin bulunduğu koşullar değişmeyecek kadar kısa bir zaman aralığında uygulanır. Testin tekrarında aralıklı ve aralıksız yöntem şeklinde iki farklı yol izlenir [140].

Test tekrar test güvenirligi, iki ölçüm arasındaki zaman aralığıdır. Bırakılan zaman aralığı çok önemlidir. Çünkü çok kısa olursa, yeniden hatırlama kolaylaşır buna karşı zaman süreci uzun olursa iki ölçüm arası aynı koşulların sağlanması zorlaşacağından her iki durumda da güvenilirlik düşük çıkabilir [140].

Paralel Formlar Güvenirligi, aynı veya benzer özellikte geliştirilmiş başka bir ölçekle birlikte güvenirligi belirlenecek ölçeğin aynı gruba bir ya da iki oturumda uygulanmasıdır [141].

### Bağımsız gözlemciler arası uyum/ ölçümcü güvenirligi

Gözlemciler Arası Uyumda, gözlemcilerin ayrı olarak yaptıkları ölçümlerin ortalamaları alınır ve her durum için tek bir değer bulunur. Sonuçlar birbirine yakın çıkarsa değerlerin güvenirligi o kadar yüksektir.

Gözlemciler İçi Uyum, aynı gözlemci tarafından iki ya da daha fazla gözlemin yapılması sonucunda elde edilen değerdir [142].

### İç tutarlılık

İç tutarlılık ölçüm aracının homojenliğine denir. Ölçeğin iç tutarlılık güvenirliginin yüksek olması için ölçeğin tüm alt parametrelerinin aynı özelliği ölçtüğünün kanıtlanması gerekir. Bunun içinde aşağıdaki yöntemler kullanılır.

- Test Yarılama Yöntemi
- Kuder-Richardson Güvenirlik Katsayıları
- Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı
- Madde-Toplam Puan Korelasyonları [143].

## 2- Geçerlik

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesine denir. Katsayının yükselmesi ve çalışmanın geçerliği doğru orantılı olduğundan geçerlik katsayıları ve güvenirlik katsayıları birlikte yorumlanır. Geçerlik katsayısının düşük olması hem ölçekten elde edilen değerler ile kriter değerleri arasındaki ilişkinin zayıflığından kaynaklanır, hem de elde edilen değerlerin güvenirliklerinin tam olmayışını gösterir. Güvenirlik, geçerlik için olması gerekir fakat sadece yeterli değildir. Yani güvenilir bir ölçek her zaman geçerli olmayabilir. Geçerlik, kapsam geçerliği, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliği ile değerlendirilir ve en az ikisi kullanılmalıdır [143].

Kapsam Geçerliği, içerik geçerliğinin belirlenmesi ve ölçek geliştirme çalışmalarında yapılması gereken bu aşama bir bütün olarak ölçeğin ve ölçekteki her bir maddenin amaca ne derece uygun olduğunu belirler. Fakat başka bir dilde geliştirilen bir ölçek Türkçe'ye çevrilmek istenildiği zaman ölçeğin içeriği konuyla ilgili uzmanların görüşü alınarak geçerliği değerlendirilmelidir. Çünkü ölçek Türkçe diline uygun anlaşılır ve anlamlı maddelerden oluşmalıdır [137].

Ölçüt Geçerliği, diğer geçerlik parametrelerine göre ölçüt geçerliği örneklemin özelliklerine en çok bağımlı olan temsil yeteneği yöntemidir. Temsil yeteneği azaldıkça ölçüt geçerliği de problemlidir [137]. Kestirimsel geçerlilik (predictive validity) ve uyum geçerliliği (concurrent validity) şeklinde iki grubu ayrılır.

Kestirimsel geçerlik, ölçek sonucunun kestirimsel puanı ile ölçülmek istenen kriterler arasındaki korelasyonun hesaplanmasıdır. Kültürel adaptasyonu yapılması planlanan ölçeklerde, kestirimsel geçerliği o kültürde kullanılan ve bağlantılı olan diğer ölçeklerden elde edilen ölçüm sonuçları ile ilişkisinin düzeyine bakılarak yapılır [137].

Birleşim ölçek geçerliğinde daha önceden geçerliği yapılmış olan ölçeğe ihtiyaç vardır. Yeni uyarlanan ölçeğin geçerliğini belirlemek için yeni ve eski ölçeği aynı gruba aynı zamanda uygulanır. Bireylerin her iki ölçekte aldıkları puanlar arasındaki korelasyon hesaplanır. Bu katsayının yüksek olması beklenir [138].

Yapı geçerliği, ölçeğin soyut bir olguyu doğru ölçtüğünü gösteren bir ölçüttür. Amaç belli bir yapıyı diğer yapılarla karıştırmadan ölçebilen maddeler ile kendi içinde tutarlı bir ölçek oluşturmaktır [138].

### Faktör analizi

Faktör analizi, ölçek maddelerinin farklı boyutlar altında toplanabilirliğini değerlendirmek için yapılır. Sorular arasındayüksek düzeyde ilişki gösteren ve birbirine benzeyen ölçek maddelerinin kümelenmesi ile toplam ölçek puanını etkileyen temel boyutları gösterir.

Faktör analizi açıklayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki farklı yöntem ayrılır. Doğrulayıcı faktör analizi,ölçek uyarlamasında ölçekteki maddelerin yapısı hakkındaki hipotezi sınıadığı için daha çok kullanılır [141].

### **2.9.3. Kültürlerarası özelliklerin karşılaştırılması**

Uyarlanmış ölçeğin kültüre göre özellikleri incelenir. Gruplar arası farkların en önemli nedeni kültürdür ve farklar ölçek sonuçlarına yansır. Bu nedenle uyarlanan ölçeğin kültürel özellikleri saptanır ve diğer dildeki ölçeğin kültürel özellikleri ile karşılaştırılır [141].

### **3. MATERYAL VE METOD**

#### **3.1. Amaç**

Bu çalışmanın amacı RA hastalarında BRAF-MDQ' nun Türkçe versiyonu geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunu belirlemektir.

#### **3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer**

Çalışmayı gerçekleştirebilmek için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonuna incelemesi için başvuruldu. Etik komisyon tarafından 77082166-302.08.01 (Ek-5) sayılı çalışmanın yapılmasının uygun olduğuna karar verildi ve onaylandı. Çalışma Aralık 2016- Mayıs 2017 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Romatolojik Rehabilitasyon Ünitesinde yapıldı.

#### **3.3. Çalışmaya Katılanlar**

Çalışmaya ACR kriterlerine göre romatolog tarafından RA tanısı konmuş, katılımı kabul eden ve gönüllü onam formunu imzalayan (Ek-4) 18-75 yaş arasında 100 hasta dahil edildi. 65 yaş üstü bireylerde Standardize Mini Mental Testten 24-30 arası puan alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılacak bireylerin, kendileri ile ilgili bilgilerin başkalarına açıklanmayacağı söylendi. Çalışma süresince “gizlilik ilkesine” uyulmuştur.

Türkçe anlayamayan ve konuşamayan, okur-yazar olmayan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Test-tekrar test için 100 hasta 7 gün sonra BRAF-MDQ anketini tekrar cevapladı.

#### **3.4. BRAF-MDQ Anketinin Türkçe Versiyonunun Oluşturulması**

BRAF-MDQ anketinin Türkçe (BRAF-MDQ-T) kültürel adaptasyonunun yapılması için anketi geliştiren Sarah Hewlett' ten izin alındı. Anketin orjinal hali Ek 3' te verildi. BRAF-MDQ-T anketi'nin kültürel adaptasyonu sürecinde, Beaton ve arkadaşlarının hasta odaklı anketlerin kültürel adaptasyonu rehberinde tanımladığı prosedür izlendi [144] (Çizelge 3.1.). Bu çerçevede çalışmada 5 basamakta tamamlandı.

Çizelge 3.1. Kültürel adaptasyonda kullanılan aşamalar

1.	Aşama	Anketin orijinali ana dili Türkçe olan ve İngilizceyi çok iyi bilen iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi.
2.	Aşama	Türkçe çeviriler sentezlendi ve tek bir çeviriye dönüştürüldü.
3.	Aşama	Anadili İngilizce olan ve aynı zamanda çok iyi Türkçe bilen iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrilen anket tekrar İngilizce'ye çevrildi.
4.	Aşama	Türkçe'den İngilizce'ye çevrilen iki anket sentezlendi ve tek bir çeviri haline getirildi. Türk diline uyumunun ve kültürel adaptasyonunun değerlendirilmesi bir Türk dil bilimci tarafından gerçekleştirildi.
5.	Aşama	Anlaşırlılığının değerlendirilmesi için 40 kişiye pilot çalışma yapıldı. Anketin son hali oluşturuldu.

### 3.4.1. Hedef dile çeviri

Kültürel adaptasyonun ilk basamağı hedeflenen dile yapılan çeviridir. Çalışmamızda, BRAF-MDQ anketi anadili Türkçe olan ve akıcı şekilde İngilizce konuşabilen biri anket hakkında bilgilendirilmiş fizyoterapist diğeri anket hakkında bilgilendirilmemiş İngiliz dil bilimci olan iki kişi tarafından Türkçe'ye çevrildi. Ön çeviri işlemini çevirmenler birbirinden bağımsız gerçekleştirdiler.

### 3.4.2. Çevirileri uyumlaştırma

Bu aşamada bağımsız iki farklı kişi tarafından hedef dile çevrilen anketlerin bir ankete dönüştürüldüğü basamaktır. Türkçe'ye çeviren kişiler daha sonra bir araya gelerek anket tek bir çeviri haline getirildi.

### 3.4.3. Tekrar çeviri

Tekrar çeviri, çevirileri uyumlaştırma basamağında tek bir çeviri haline getirilen anketin orijinal diline geri çevrilmesidir. Bu aşamada, Türkçe'ye çevrilen BRAF-MDQ Anketi anadili İngilizce olan ve iyi düzeyde Türkçe konuşabilen iki yeminli tercüman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrildi.

### 3.4.4. Harmonizasyon

Harmonizasyon aşamasında, bir İngiliz dil bilimci, bir fizyoterapist, bir metodolojist ve iki yeminli tercümandan oluşan bir çeviri grubu tarafından tekrar orijinal diline çevrilen anket ve anketin orijinal versiyonu arasındaki uyum incelendi. Bu aşamada anketteki sorunun

özünü değiştirmeyecek şekilde Türk Dil Bilimi uzmanı tarafından bazı değişiklikler yapıldı.

BRAF'ın fiziksel yorgunluğu değerlendiren 4. sorusundaki "have you lacked physical energy because of fatigue?" sorusundaki "lack", Türkçe'de "yoksun olmak" anlamına gelmektedir. Ancak Türkçe'de bu anlama gelen ve cümlenin net bir şekilde anlaşılmasını sağlayan "azalmak" kelimesi kullanılarak cümlenin daha iyi anlaşılacağına karar verildi. Yine aynı şekilde BRAF'ın bilişsel yorgunluğu değerlendiren 12. sorusundaki "have you lacked mental energy because of fatigue?" sorusundaki "lack", Türkçe'de "yoksun olmak" anlamı yerine "yetersizlik yaşamak" fiili kullanılarak cümlenin daha iyi anlaşılacağına karar verildi. Diğer sorularda kültürlerarası farklılıklara neden olan kelime ya da cümle yoktu. İnceleme sonunda ölçeğin orijinali ile uyumlu olduğuna karar verildi. Böylece ölçek son şekle getirildi.

### 3.4.5. Son rapor

Çevirilerin harmonizasyonu tamamlandıktan sonra anketin her sorusu için anlaşılabilirlik formu kullanıldı (Çizelge 3.2). Pilot çalışma olarak 20 hasta, 20 sağlıklı kişiye uygulandı. Hastalar ve sağlıklı bireyler tarafından anlaşılamayan bir soru olmadığı belirlendi ve anketin son hali oluşturuldu.

Çizelge 3.2. Çeviri anketinin anlaşılabilirliği için oluşturulan anlaşılabilirlik formu.

Soru numarası	
Soruyu tamamıyla anladım.	
Soruyu kısmen anladım.	
Soruyu hiç anlamadım.	

### 3.5. Değerlendirme

Hastanın demografik bilgileri (yaş, boy, vücut ağırlığı, hastalık durasyonu, medeni durum, eğitim seviyesi, meslek, sigara kullanımı, özgeçmiş, soygeçmiş) forma kaydedildi (Ek-6). Değerlendirme formu ve çalışmada kullanılan her hasta ile ayrı ayrı ve yüz yüze görüşülerek yapıldı.



Hastaların demografik bilgileri alındıktan sonra, her hasta MAF anketini, SF-36 anketini ve BRAF-MDQ-Tanketini doldurdu. Hastalar, BRAF-MDQ-T Anketi'ni 1 hafta sonra tekrar doldurdu.

### 3.6. İstatistiksel analiz

Çalışma kapsamında toplanılan verilerin analizinde, Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Windows için sürüm 22.0 bilgisayar paket programı kullanıldı. İstatistik veriler ortalama±standart sapma ( $X\pm SS$ ), median veya yüzde (%) olarak ifade edildi. Verilerin parametrik veya nonparametrik dağılımını göstermek için Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov testi yapıldı. Cronbach alfa değeri 0 ile 1 arasında değişen, yeni geliştirilen bir ölçek için 0,70 ve üzeri, daha önce geliştirilen bir ölçek için 0,80 ve üzeri kabul edilebilir olarak yorumlanır. BRAF-MDQ-T Anketi'nin yapı geçerliğine faktör analizi ve birleşim geçerliği ile bakıldı. Faktör analizi için Kaiser Meyer Olkin Testi ve Barlett Testi kullanıldı. BRAF-MDQ-T Anketi'nin birleşim geçerliği MAF ve SF-36' dan elde edilen toplam puan hesaplandıktan sonra spearman korelasyon analizi kullanılarak yapıldı. Spearman korelasyon katsayısında r değeri -1 ile +1 arasında değişen değerler alır. Elde edilen r değeri +1'e yaklaştıkça tam pozitif korelasyon, -1'e yaklaştıkça tam negatif korelasyonu belirtir. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p<0,05$  olarak kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bilgiler

BRAF-MDQ-T ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini incelemek amacıyla yapılan çalışmaya romatolog tarafından tanısı konulan ve onam formu imzalayan 77 (%77) kadın, 23 (%23) erkek toplam 100 RA hasta katıldı (Çizelge 4.1). Çalışmaya katılan 100 kişinin sosyodemografik bilgileri incelendiğinde, katılımcıların yaşları 18 ile 75 (yıl) arasında değişmekte olup yaş ortalaması  $54,9 \pm 12,79$  yıldır (Çizelge 4.2). Çalışmaya katılan 12 kişi 65 yaş üzeri olduğu için SMMTanketi ile değerlendirildi ve anket sonucuna göre çalışmaya katılmaları uygundu (Çizelge 4.3).

Katılımcıların ortalama boy  $161,91 \pm 12,34$  cm ve ortalama kilo  $74,83 \pm 17,70$  kg' dir (Çizelge 4.2). Katılımcıların 74' ü (%74) evli, 6' sı (%6) bekar ve 20'si (%20) duldu (Çizelge 4.1). Çalışmaya katılan kişilerin ortalama hastalık durasyonu  $9,86 \pm 8,60$  yıldır (Çizelge 2). Katılımcıların 56' sını (%56) da RA dışında eşlik eden başka hastalık vardı. 44' ünde (%44) eşlik eden başka bir hastalık yoktu. Soygeçmiş incelendiğinde; 75 (%75) kişinin ailesinde romatizmal hastalık varken, 25' in (%25) de yoktu (Çizelge 4.1). Çalışmaya katılan kişilerin eğitim düzeyleri incelendiğinde; 46 (%46) kişi ilköğretim, 8 (%8) kişi ortaöğretim, 25 (%25) kişi lise, 18 (%18) kişi üniversite ve 3 (%3) kişi lisansüstü mezunuydu. Olgulardan 25 (%25) kişi emekli, 59 (%59) kişi ev hanımı, 14 (%14) kişi çalışan ve 2 (%2) kişi öğrencidir (Çizelge 4.1). Katılımcıların sigara alışkanlıklarına bakıldığında; 11 (%11) kişi sigara kullanırken, 71 (%71) kişi hiç sigara kullanmadığı, 18 (%18) kişi ise sigarayı bıraktığı belirlendi (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	77	77
	Erkek	23	23
Medeni durum	Evli	74	74
	Bekar	6	6
	Dul	20	20
Özgeçmiş	Var	56	56
	Yok	44	44
Soygeçmiş	Var	75	75
	Yok	25	25

Çizelge 4.1. (devam). Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

		Frekans	Yüzde (%)
Eğitim durumu	İlkokul	46	46
	Ortaokul	8	8
	Lise	25	25
	Üniversite	18	18
	Lisans üstü	3	3
Meslek	Emekli	25	25
	Ev hanımı	59	59
	Çalışan	14	14
	Öğrenci	2	2
Sigara Alışkanlığı	İçici	11	11
	Kullanmamış	71	71
	Bırakmış	18	18

Çizelge 4.2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Yaş (yıl)	54,9	12,79	18	75
Boy (cm)	161,91	12,34		
Kilo (kg)	74,83	17,70		
Hastalık durasyonu (yıl)	9,86	8,60		

Çizelge 4.3. 65 yaş üstü katılımcıların SMMT sonuçları

	Sayı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma
SMMT	12	25	30	27,65	1,97

SMMT: Standardize Mini Mental Test

## 4.2. Ölçeğin Geçerliliği

### 4.2.1. Ölçeğin yapı geçerliliği

BRAF-MDQ ölçeğinin yapı geçerliliğini belirlemek için ilk hafta uygulanan ölçek sonuçlarına temel bileşenler faktör analizi ile bakıldı. Temel bileşenler faktör analizinde ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakıldı. KMO örneklemin faktör analizi için yeterliliğini belirlenmesi amacıyla kullanıldı. KMO değeri 0,913 bulundu. Bu değer kabul edilebilir sınır olan 0,60'ın üzerindedir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için yani örneklemin faktör analizi için uygunluğunu belirlemek amacıyla Barlett Sphericity testi sonuçlarına bakıldı. Bu test sonucunda elde edilen ki kare test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Barlett Sphericity testi anlamlı bulunmuştur (Ki kare=2175,203  $p<0,001$ ) (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Keiser Meyer Olkin ve Barlett Testi

BRAF-MDQ-T Ölçeği	Keiser Meyer Olkin	Barlett Testi	
		Ki Kare	p
	0,913	2175,203	<0,001

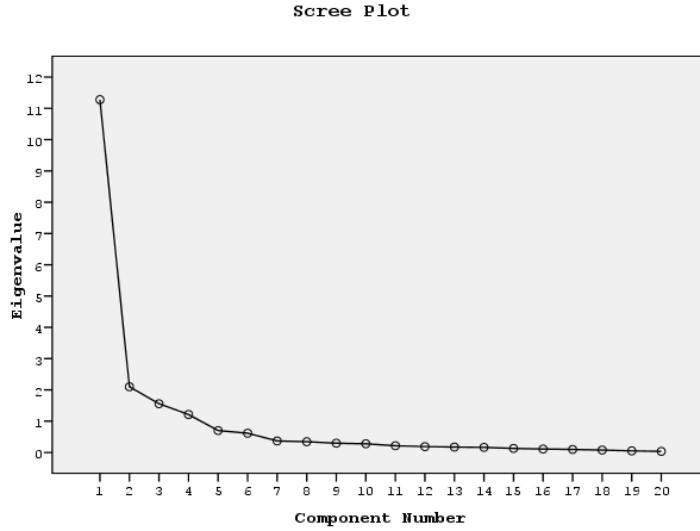
BRAF-MDQ-T:Bristol Rheumatoid Arthritis Fatigue Skalası' nın Türkçe Versiyonu

Keşfedici Faktör Analizi, varimax rotasyonu ile uygulandı ve yöntem olarak temel bileşenler analizi (Principal Component Analysis) kullanıldı. Bu yönetime göre, özdeğerleri 1' in üzerinde olan her bileşen için bir faktör oluşturmaktadır. Bu çalışmada 4 faktörlü bir yapı elde edildi. Analiz sonucunda, Toplam Varyans incelendiğinde; açıklama oranının %60 sınırının üzerinde olduğu bulundu (Varyans: %80,741). Toplam açıklanan varyans tablosu Çizelge 4.5.' te gösterildi.

Çizelge 4.5. Toplam açıklama varyans tablosu

	Başlangıç Özdeğerleri			Kareler Toplam Yükleri			Toplam Yükleri (Rotasyon)		
	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)
1	11,276	56,380	56,380	11,276	56,380	56,380	8,753	43,767	43,767
2	2,100	10,501	66,881	2,100	10,501	66,881	3,293	16,466	60,232
3	1,559	7,794	74,675	1,559	7,794	74,675	2,352	11,761	71,994
4	1,213	6,066	80,741	1,213	6,066	80,741	1,749	8,747	80,741
5	0,702	3,512	84,253						
6	0,616	3,081	87,334						
7	0,369	1,846	89,180						
8	0,344	1,720	90,899						
9	0,296	1,479	92,378						
10	0,278	1,390	93,768						
11	0,216	1,082	94,850						
12	0,189	0,944	95,794						
13	0,174	0,872	96,666						
14	0,164	0,819	97,485						
15	0,130	0,648	98,132						
16	0,110	0,552	98,685						
17	0,098	0,488	99,173						
18	0,078	0,392	99,565						
19	0,051	0,257	99,822						
20	0,036	0,178	100,000						

Ölçeğin faktör analizini belirlemek için Scree Plot grafiği sonucu anketin dört faktörlü yapıya sahip olduğu görüldü (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Scree Plot grafiği

Keşfedici Faktör Analizi sonucu faktör yükleri incelendiğinde; 4 boyutun oluştuğu ve ifadelerin de literatürde belirtildiği şekilde dağıldığı görülmektedir. Buna göre; Fiziksel yorgunluk (İfade 1, 2, 3, 4), GYA yorgunluk (İfade 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11), Bilişsel yorgunluk (İfade 12, 13, 14, 15, 16) ve Duygusal yorgunluk (17, 18, 19, 20) olmak üzere boyutlar isimlendirilmiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Faktör yükleri tablosu

	GYA yorgunluk	Bilişsel yorgunluk	Fiziksel yorgunluk	Duygusal yorgunluk
İfade 1	0,492	0,139	0,799*	-0,002
İfade 2	0,369	0,115	0,737*	0,220
İfade 3	0,499	0,164	0,748*	0,002
İfade 4	0,535	-0,042	0,635*	0,033
İfade 5	0,796*	-0,068	-0,094	0,132
İfade 6	0,821*	-0,031	0,010	0,151
İfade 7	0,843*	0,145	0,208	-0,015
İfade 8	0,920*	0,095	0,065	-0,069
İfade 9	0,917*	0,123	0,140	-0,107
İfade 10	0,910*	0,157	0,087	-0,020
İfade 11	0,911*	0,131	0,112	-0,001
İfade 12	0,624	0,653*	-0,017	0,116
İfade 13	0,432	0,776*	0,092	0,063
İfade 14	0,501	0,820*	0,073	0,147
İfade 15	0,432	0,817*	0,116	0,121
İfade 16	0,540	0,715*	0,091	0,138
İfade 17	0,458	0,241	0,205	0,657*
İfade 18	0,529	0,263	0,003	0,621*
İfade 19	0,586	0,157	0,051	0,664*
İfade 20	0,578	0,328	0,174	0,559*

### 4.3. Ölçeğin Güvenirliği

Ölçeğin güvenilirliği; iç tutarlılık, yapı geçerliği ve birleşim geçerliği açısından incelendi.

### 4.3.1. Ölçeğin iç tutarlılığı

İç tutarlılığı analizi için, hastalara ilk hafta uygulanan BRAF-MDQ-T ölçeğinin cevaplarının total skoru hesaplanarak yapıldı. Cronbach alfa değerine bakıldı. Cronbach alfa değeri tüm anket için 0,948 bulundu. Bu değer ölçeğin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu gösterir. Ölçeğin alt gruplarının alfa katsayısı ise; fiziksel yorgunluk değerlendirilmesi için 0,861, günlük yaşam aktivite yorgunluk için 0,953, bilişsel yorgunluk için 0,956, duygusal yorgunluk için 0,893'di (Çizelge 4.7).

Her soru çıkarıldığında anketin cronbach alfa değeri 0,943-0,950 arasında değişmekteydi. 1. soru (0,950) ve 2. soru (0,950) hariç diğer sorular tek tek çıkarıldığında ölçeğin cronbach alfa değeri düştü. Bu sonuç ölçek sorularının cronbach alfa değerine katkı yaptığını gösterir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.7. İç tutarlılık analiz sonuçları

	İfade sayısı	Cronbach's alpha katsayısı
Fiziksel yorgunluk	4	0,861
GYA yorgunluk	7	0,953
Bilişsel yorgunluk	5	0,956
Duygusal yorgunluk	4	0,893
Toplam iç tutarlık	20	0,948

Çizelge 4.8. Cronbach alfa değerleri

	Tüm Gruplar (n: 100)
1. soru çıkarıldığında	0,950
2. soru çıkarıldığında	0,950
3. soru çıkarıldığında	0,945
4. soru çıkarıldığında	0,946
5. soru çıkarıldığında	0,947
6. soru çıkarıldığında	0,946
7. soru çıkarıldığında	0,944
8. soru çıkarıldığında	0,944
9. soru çıkarıldığında	0,943
10. soru çıkarıldığında	0,943
11. soru çıkarıldığında	0,943
12. soru çıkarıldığında	0,945
13. soru çıkarıldığında	0,946
14. soru çıkarıldığında	0,945
15. soru çıkarıldığında	0,945
16. soru çıkarıldığında	0,945
17. soru çıkarıldığında	0,946
18. soru çıkarıldığında	0,946
19. soru çıkarıldığında	0,946
20. soru çıkarıldığında	0,945

### 4.3.2. Formun tekrarı yöntemi (test – tekrar test method)

Güvenilirlik analizlerinden biri olan formun tekrarı yöntemi, aynı örnekleme tekrar ulaşılarak uygulanır. Çalışmada bu yöntem kullanılarak güvenilirlik test edildi. İlk uygulamada 100 bireye uygulanan ölçek, ikinci uygulamada aynı şekilde 100 olguya tekrar uygulandı. İki uygulamadan elde edilen veriler Spearman Korelasyon analizi ile test edildi. Elde edilen verilerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıydı ( $p < 0.001$ ).

İki uygulamadaki aynı boyutlar arasındaki ilişki katsayıları incelendi; fiziksel yorgunluk  $r:0,824$ , günlük yaşam aktivite yorgunluk  $r:0,848$ , bilişsel yorgunluk  $r:0,807$  duygusal yorgunluk  $r:0,835$  spearman korelasyon katsayısına sahip olduğu görülmektedir. Bu durum kavramlar arasında mükemmel bir ilişkinin varlığını gösterir.

Yapılan analiz sonucunda formun tekrarı yöntemi ile de ölçeğin güvenilirliğinin onaylandığı görülmektedir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Formun tekrarı yöntemi ile güvenilirlik analiz sonuçları

		Fiziksel yorgunluk (2. uygulama)	GYA yorgunluk (2. uygulama)	Bilişsel yorgunluk (2. uygulama)	Duygusal yorgunluk (2. uygulama)
Fiziksel yorgunluk (1. uygulama)	Spearman korelasyon Anlamlılık (**)	,824**	,506	,431	,501
GYA yorgunluk (1. uygulama)	Spearman korelasyon Anlamlılık (**)	,689	,848**	,615	,672
Bilişsel yorgunluk (1. uygulama)	Spearman korelasyon Anlamlılık (**)	,540	,611	,807**	,638
Duygusal yorgunluk (1. uygulama)	Spearman korelasyon Anlamlılık (**)	,483	,527	,571	,835**
		,000	,000	,000	,000

### 4.3.3. Ölçeğin birleşim geçerliği

Ölçeğin birleşim geçerliği Spearman Korelasyon Katsayısı yöntemi ile belirlendi. BRAF-MDQ-T ölçeğinden alınan toplam puan MAF-T ve SF-36 VT-T testten alınan toplam puanlar ile korelasyonuna bakıldı. BRAF-MDQ-T ölçeği toplam puanı ile MAF-T toplam puanı arasındaki korelasyon pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=0.821$ ,  $p < 0.001$ ). BRAF-MDQ-T ölçeği toplam puanı ile SF-36 VT-T alt ölçeği puanı arasındaki korelasyon negatif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=-0.638$ ,  $p < 0.001$ ) (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Korelasyon sonuçları

Anketler	BRAf-MDQ-T Spearman Korelasyon Katsayısı Tüm Gruplar (n: 100)	
	r	P
MAF-T	0,821	p<0.001
SF-36 VT-T	-0,638	p<0.001





## 5. TARTIŞMA

Son zamanlarda, uluslararası düzeyde yapılan araştırmalar sonucunda, RA'lı hastaların yorgunluğunu kontrol edilemez ve ezici olarak tanımladıklarını ancak bunun sağlık çalışanları tarafından çoğunlukla göz ardı edildiği bulunmuştur [145]. RA' da yorgunluğun nedenleri hakkında bilgiler net değildir. Birçok farklı faktör yorgunluğa neden olabilir. Bu yüzden de yorgunluğu üç faktör arasındaki etkileşimi gösteren bir model anlatılabilir; hastalığa bağlı faktörler, düşünce, duygu ve davranışlar (bilişsel, davranışsal) ve kişisel alışkanlıklar [6].

Birleşim geçerliliğini belirlemek için MAF ve SF-36-VT Yaşam Kalitesi Ölçeği anketleri de çalışmamızda kullanıldı. Bu anketlerin seçilme nedeni yorgunluğu değerlendirmek için literatürde kullanılan anketler olmasıdır.

BRAF-MDQ'nun Türkçe validasyonunun yapılması, geçerlik ve güvenilirliğinin gösterilmesi ile Türk araştırmacılar ve klinisyenler RA'da yorgunluğu çok boyutlu olarak değerlendirilebilecektir.

- Demografik bilgiler

BRAF-MDQ'nun henüz başka bir dile versiyon çalışması yapılmadığı için bu çalışmanın sonuçları sadece çalışmanın orjinal versiyonuyla tartışıldı.

Çalışmamızda 100 RA hasta dahil edildi. Hastaların 77 (%77) kadın, 23 (%23) erkekti. Test-tekrar test için 100 hastaya da 7 gün sonra test tekrar uygulandı. Örneklem büyüklüğü BRAF ölçeğinin orijinal versiyonu ile karşılaştırıldığı zaman 175 (%76,4) kadın ve 54 (%23,6) erkek toplam 229 RA hasta dahil edilmiş. RA kadınlarda erkeklere oranla 3 kat daha fazla görülür [19]. Çalışmamızda literatüre paralel olarak kadın sayısı erkeğin 3 katıdır. Orjinal versiyon ile karşılaştırıldığında cinsiyet oranı benzerdi.

- BRAF-MDQ-Tölçeği'nin iç tutarlığı

Çalışmamızda, cronbach's alpha değeri tüm 20 soruda 0,948 bulunarak iç tutarlık seviyesi mükemmel düzeyde bulunmuştur. Ölçeğin alt gruplarının alfa katsayısı ise; fiziksel

yorgunluk değerlendirilmesi için 0,861, günlük yaşam aktivite yorgunluk için 0,953, bilişsel yorgunluk için 0,956, duygusal yorgunluk için 0,893 olarak hesaplandı. Bu değerler ölçeğin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu gösterir. Orijinal versiyonunda ise crohnbach's alpha değeri 0,932 bulunarak iç tutarlık seviyesi mükemmel düzeyde bulunmuş. Alt gruplarının alfa katsayısı ise; fiziksel yorgunluk değerlendirilmesi için 0,713, günlük yaşam aktivite yorgunluk için 0,906, bilişsel yorgunluk için 0,915, duygusal yorgunluk için 0,889 olarak hesaplanmış. Orjinal versiyon karşılaştırıldığında Türkçe versiyonunun iç tutarlılık katsayıları benzerdi. Anketin sorularının RA'da yorgunluğu değerlendirmek için birbirleriyle uyumlu olduğu bulundu.

- BRAF-MDQ-Tölçeğinin test-tekrar test analizleri

Çalışmamızda test-tekrar test analizleri için spearman korelasyonu yapıldı. Güvenirlik analizlerinden, çalışmamızda test-tekrar test değeri 0,784 olarak hesaplandı. Bu çalışmada BRAF-MDQ-T formu ilk uygulama ile ikinci uygulama arasında 7 gün vardı. Orijinal versiyonunda ise test-tekrar test katsayıları incelenmediği için karşılaştırma yapılamadı. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda BRAF-MDQ-T anketinin zamana karşı değişmezliği yüksek düzeyde olduğu belirlendi.

- BRAF-MDQ-Tölçeğinin geçerliği

KMO örneklemin yeterliliği testi incelendiğinde katsayı 0,913 yani mükemmel bulundu. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için yani örneklemin faktör analizi için uygunluğunu belirlemek amacıyla Barlett Sphericity testi sonuçlarına bakıldı. Bu test sonucunda elde edilen ki kare test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Barlett Sphericity testi anlamlı bulundu (Ki kare=2175,203  $p < 0,001$ ). KMO testi sonucu bulunan değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu ve Barlett test sonucu da ölçeğin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir. Çalışmamızda BRAF-MDQ-T anketinin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla uygulanan temel bileşenler faktör analizi yapıldı. Faktör yapısı incelendiğinde orijinalindeki gibi dört faktörlü bulundu. RA hastalarında yorgunluğu fiziksel yorgunluk, GYA yorgunluk, bilişsel yorgunluk ve duygusal yorgunluk olarak çok boyutlu değerlendiren bir anket olduğu sonucuna ulaşıldı.

- BRAF-MDQ ölçeğinin birleşim geçerliği

Bir diğer güvenilirlik analizi yöntemi olan eşdeğer testlerle korelasyon durumlarında BRAF-MDQ-T, MAF-T ve SF-36-VT ile ayrı ayrı karşılaştırıldı. Ölçeğin birleşim geçerliği Spearman Korelasyon Katsayısı yöntemi ile belirlendi. BRAF-MDQ-T ve MAF-T ölçeklerinde hastanın skorunun düşük olması hastada daha iyi bir sağlık profili gösterir. Fakat SF-36-VT ölçeğinde hastanın skorunun yüksek olması hastada daha iyi bir sağlık profili gösterir. Dolayısıyla korelasyon analizlerinde BRAF-MDQ-T ile SF-36-VT arasında negatif korelasyon sergilemektedir. Çalışmamızda BRAF-MDQ-T ile MAF-T karşılaştırıldığında ise pozitif korelasyon sergilendi. BRAF-MDQ-T ve SF-36-VT ölçeği arasında korelasyon negatif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=-0.638$ ,  $p<0.001$ ). BRAF-MDQ-T ve MAF-T ölçeği arasındaki korelasyon pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=0.821$ ,  $p<0.001$ ). Ölçeğin orijinal versiyonunda ise BRAF-MDQ-T ve SF-36-VT ölçeği arasında korelasyon negatif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=-0.643$ ,  $p<0.001$ ). BRAF-MDQ-T ve MAF-T ölçeği arasındaki korelasyon pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $r=0.815$ ,  $p<0.001$ ). Çalışmamız ölçeğin orijinal versiyonu birleşim geçerliği bakımından benzerdi. Yorgunluk değerlendiren diğer anketler ile korelasyonuna bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu. BRAF-MDQ-T, RA'da yorgunluğu değerlendirmek için geçerli bir ankettir.

- Limitasyonlar

Çalışmanın limitasyonu olarak çalışmaya katılan hastaların Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon birimi ile sınırlı olması ve BRAF-MDQ-T anketi ile ilgili değerlendirmeler hastaların kendi bildirimleri ile sınırlı olmasıdır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİ

Bu çalışma BRAF-MDQ Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapıldı.

Çalışmada elde edilen verilere göre çıkarılan sonuçlar;

- BRAF-MDQ-T Ölçeği'nin yüksek iç tutarlığa sahip olduğu saptanmıştır.
- Yapılan Test-Tekrar Test analizinde anketin zamana göre değişmezliği yüksek derece görülmüştür.
- Yapılan faktör analizinde BRAF-MDQ-T Ölçeği'nin dört faktöre sahip olduğu ve bu faktörlerin toplam varyansın %80,741 olduğu bulundu.
- BRAF-MDQ-T Ölçeği RA hastalarında kendilerinin değerlendirebileceği, güvenilirlik ve geçerliliği mükemmel derecede sağlayan bir değerlendirme formudur.
- BRAF-MDQ-T Ölçeği, RA hastalarına özel yorgunluğu değerlendiren ilk ankettir. Bu ölçeğinyorgunluğu spesifikve çok boyutlu olarak değerlendirmesi, anketin kısa sürede uygulanabilir olması ve değerleri ölçme hassasiyetinin yüksek olması nedeniyle klinik ve akademik çalışmalarda kullanılması avantaj sağlayacaktır.
- BRAF-MDQ-T Ölçeği'nin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenirlidir.  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir.

Sonuç olarak, BRAF-MDQ-T anketi orijinal ölçek ile benzer özellikler göstermekle birlikte, genelde tutarlılık göstermektedir. Ölçek iç tutarlılığının oldukça iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçüt geçerliliği de tatmin edici niteliktedir.



## KAYNAKLAR

1. Harris, E. (2005). Clinical features of rheumatoid arthritis. *Kelley's Textbook of Rheumatology* (Sixth edition). Philadelphia: Elsevier, 967, 1000.
2. Gabriel, S. E., Crowson, C. S., Kremers, H. M., Doran, M. F., Turesson, C., O'Fallon, W. M. and Matteson, E. L. (2003). Survival in rheumatoid arthritis: a population based analysis of trends over 40 years. *Arthritis & Rheumatology*, 48(1), 54-58.
3. Wolfe, F., Hawley, D. J. and Wilson, K. (1996, August). The prevalence and meaning of fatigue in rheumatic disease. *The Journal of rheumatology*, 23(8), 1407-1417.
4. Hewlett, S., Nicklin, J. and Treharne, G. (2008). Fatigue in musculoskeletal conditions. Reports on the Rheumatic Diseases. *Arthritis Research Campaign*, 1469-3097
5. Pollard, L., Choy, E., Gonzalez, J., Khoshaba, B. and Scott, D. (2006). Fatigue in rheumatoid arthritis reflects pain, not disease activity. *Rheumatology*, 45(7), 885-889.
6. Hewlett, S., Chalder, T., Choy, E., Cramp, F., Davis, B., Dures, E. and Kirwan, J. (2011). Fatigue in rheumatoid arthritis: Time for a conceptual model. *Br Soc Rheumatology*, 1004-6.
7. Breedveld, F. C., Han, C., Bala, M., van der Heijde, D., Baker, D., Kavanaugh, A. F. and Lipsky, P. E. (2005). Association between baseline radiographic damage and improvement in physical function after treatment of patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64(1), 52-55.
8. Wolfe, F. and Michaud, K. (2009). Predicting depression in rheumatoid arthritis: The signal importance of pain extent and fatigue, and comorbidity. *Arthritis Care & Research*, 61(5), 667-673.
9. Lacaille, D., White, M. A., Backman, C. L. and Gignac, M. A. (2007). Problems faced at work due to inflammatory arthritis: new insights gained from understanding patients' perspective. *Arthritis Care & Research*, 57(7), 1269-1279.
10. Kirwan, J. R., Minnock, P., Adebajo, A., Bresnihan, B., Choy, E., De Wit, M. and Suarez-Almazor, M. (2007). Patient perspective: fatigue as a recommended patient centered outcome measure in rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology*, 34(5), 1174-1177.
11. Aletaha, D., Landewe, R., Karonitsch, T., Bathon, J., Boers, M., Bombardier, C. and Dougados, M. (2008). Reporting disease activity in clinical trials of patients with rheumatoid arthritis: EULAR/ACR collaborative recommendations. *Arthritis Care & Research*, 59(10), 1371-1377.
12. Suurmeijer, T. P., Waltz, M., Moum, T., Guillemin, F., Van Sonderen, F., Brianc¸on, S. and Van den Heuvel, W. (2001). Quality of life profiles in the



- firstyears of rheumatoid arthritis: Results from the EURIDISS longitudinal study. *Arthritis Care & Research*, 45(2), 111-121.
13. Belza, B. (1995). Comparison of self-reported fatigue in rheumatoid arthritis and controls. *The Journal of rheumatology*, 22(4), 639-643.
  14. McNair, D., Lorr, M. and Droppelman, L. (1992, May). *Profile of mood states manual*. New York:Multi-Health Systems Inc.
  15. Ware Jr, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
  16. Kurimoto, S., Yamamoto, M., Shinohara, T., Tatebe, M., Katsuyuki, I. and Hirata, H. (2013). Favorable effects of explanatory illustrations attached to a self-administered questionnaire for upper extremity disorders. *Quality of Life Research*, 22(5), 1145-1149.
  17. Nicklin, J., Cramp, F., Kirwan, J., Urban, M. and Hewlett, S. (2010). Collaboration with patients in the design of patient reported outcome measures: Capturing the experience of fatigue in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 62(11), 1552-1558.
  18. Picerno, V., Ferro, F., Adinolfi, A., Valentini, E., Tani, C. and Alunno, A. (2015). One year in review: The pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Clin Exp Rheumatol*, 33(4), 551-558.
  19. Silman, A. J. and Pearson, J. E. (2002). Epidemiology and genetics of rheumatoid arthritis. *Arthritis Research & Therapy*, 4(3), 265.
  20. Liao, K. P., Batra, K. L., Chibnik, L., Schur, P. H. and Costenbader, K. H. (2008). Anti-cyclic citrullinated peptide revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 67(11), 1557-1561.
  21. Hemminki, K., Li, X., Sundquist, J. and Sundquist, K. (2009, March). Familial associations of rheumatoid arthritis with autoimmune diseases and related conditions. *Arthritis & Rheumatism*, 60(3), 661-668.
  22. Stastny, P. (1978). Association of the B-cell alloantigen DRw4 with rheumatoid arthritis. *New England Journal of Medicine*, 298(16), 869-871.
  23. Silman, A. J. (1992). Parity status and the development of rheumatoid arthritis. *American Journal of Reproductive Immunology*, 28(3, 4), 228-230.
  24. Karlson, E. W., Mandl, L. A., Hankinson, S. E. and Grodstein, F. (2004, November). Do breast feeding and other reproductive factors influence future risk of rheumatoid arthritis?: Results from the Nurses' Health Study. *Arthritis & Rheumatism*, 50(11), 3458-3467.
  25. Heliövaara, M., Aho, K., Reunanen, A., Knekt, P. and Aromaa, A. (1995). Parity and risk of rheumatoid arthritis in Finnish women. *Rheumatology*, 34(7), 625-628.

26. Masi, A. T., Da Silva, J. A. P. and Cutolo, M. (1996, May). Perturbations of hypothalamic-pituitary-gonadal (HPG) axis and adrenal androgen (AA) functions in rheumatoid arthritis. *Baillière's Clinical Rheumatology*, 10(2), 295-332.
27. Karlson, E.W., Chibnik, L.B., McGrath, M., Chang, S.C., Keenan, B.T., Costenbader, K. H. and Lee, I.M. (2009). A prospective study of androgen levels, hormone-related genes and risk of rheumatoid arthritis. *Arthritis Research & Therapy*, 11(3), 97.
28. Pedersen, M., Jacobsen, S., Klarlund, M., Pedersen, B.V., Wiik, A., Wohlfahrt, J. and Frisch, M. (2006). Environmental risk factors differ between rheumatoid arthritis with and without auto-antibodies against cyclic citrullinated peptides. *Arthritis Research & Therapy*, 8(4), 133.
29. Costenbader, K. H., Feskanich, D., Mandl, L. A. and Karlson, E. W. (2006, June). Smoking intensity, duration, and cessation, and the risk of rheumatoid arthritis in women. *The American Journal of Medicine*, 119(6), 501-509.
30. Karlson, E. W., Mandl, L. A., Aweh, G. N. and Grodstein, F. (2003, November). Coffee consumption and risk of rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 48(11), 3055-3060.
31. Symmons, D. P., Bankhead, C. R., Harrison, B. J., Brennan, P., Silman, A. J., Barrett, E. M. and Scott, D. G. (1997). Blood transfusion, smoking, and obesity as risk factors for the development of rheumatoid arthritis. Results from a primary care based incident case control study in Norfolk, England. *Arthritis & Rheumatology*, 40(11), 1955-1961.
32. Pattison, D. J., Symmons, D. P., Lunt, M., Welch, A., Luben, R., Bingham, S. A. and Silman, A. J. (2004). Dietary risk factors for the development of inflammatory polyarthritis: evidence for a role of high level of red meat consumption. *Arthritis & Rheumatism*, 50(12), 3804-3812.
33. Benito-Garcia, E., Feskanich, D., Hu, F. B., Mandl, L. A. and Karlson, E. W. (2007). Protein, iron, and meat consumption and risk for rheumatoid arthritis: a prospective cohort study. *Arthritis research & therapy*, 9(1), 16.
34. Costenbader, K. H., Feskanich, D., Holmes, M., Karlson, E. and Benito-Garcia, E. (2008). Vitamin D intake and risks of systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis in women. *Annals of The Rheumatic Diseases*, 67(4), 530-535.
35. Costenbader, K. H., Kang, J. H. and Karlson, E. W. (2010, June). Antioxidant intake and risks of rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus in women. *American Journal of Epidemiology*, 172(2), 205-216.
36. Pattison, D., Silman, A., Goodson, N., Lunt, M., Bunn, D., Luben, R. and Day, N. (2004). Vitamin C and the risk of developing inflammatory polyarthritis: Prospective nested case-control study. *Annals of the rheumatic diseases*, 63(7), 843-847.

37. Hart, J. E., Laden, F., Puett, R. C., Costenbader, K. H. and Karlson, E. W. (2009). Exposure to traffic pollution and increased risk of rheumatoid arthritis. *Environmental Health Perspectives*, 117(7), 1065.
38. Symmons, D. P. (2002). Epidemiology of rheumatoid arthritis: Determinants of onset, persistence and outcome. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 16(5), 707-722.
39. Goldman, L. and Schafer, A. I. (2011). *Goldman's Cecil Medicine*(Twenty fifth edition).Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 823, 826.
40. Hochberg, M., Silman, A., Smolen, J., Weinblatt, M. and Weisman, M. (2003). *Rheumatology* (Fifth edition). New York: Mosby, 829,835.
41. Goldman, L. and Ausiello, D. A. (2008). *Cecil Medicine*(Twenty fourth edition).Philadelphia:Elsevier Health Sciences, 702.
42. Turesson, C., Jacobsson, L. and Bergström, U. (1999, July). Extra-articular rheumatoid arthritis: Prevalence and mortality. *Rheumatology*, 38(7), 668-674.
43. Wisnieski, J. J. and Askari, A. D. (1981). Rheumatoid nodulosis a relatively benign rheumatoid variant. *Archives of Internal Medicine*, 141(5), 615-619.
44. Chan, W. F., Atkins, C. J., Naysmith, D., Van Der Westhuizen, N., Woo, J. and Nelson, J. L. (2012). Microchimerism in the rheumatoid nodules of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 64(2), 380-388.
45. Ekdahl, C. and Broman, G. (1992). Muscle strength, endurance, and aerobic capacity in rheumatoid arthritis: a comparative study with healthy subjects. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 51(1), 35-40.
46. Kim, D. H. and Hilibrand, A. S. (2005). Rheumatoid arthritis in the cervical spine. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 13(7), 463-474.
47. Nguyen, H. V., Ludwig, S. C., Silber, J., Gelb, D. E., Anderson, P. A., Frank, L. and Vaccaro, A. R. (2004). Rheumatoid arthritis of the cervical spine. *The Spine Journal*, 4(3), 329-334.
48. Aviña Zubieta, J. A., Choi, H. K., Sadatsafavi, M., Etminan, M., Esdaile, J. M. and Lacaille, D. (2008). Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: A meta analysis of observational studies. *Arthritis Care & Research*, 59(12), 1690-1697.
49. Södergren, A., Stegmayr, B., Öhman, M.L. and Wållberg-Jonsson, S. (2009, March). Increased incidence of stroke and impaired prognosis after stroke among patients with seropositive rheumatoid arthritis. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 27(4), 641-644.
50. Mowat, A. G. (1972). *Hematologic abnormalities in rheumatoid arthritis*.(First edition) Philadelphia: Elsevier, 195, 219.

51. Thorne, C., Urowitz, M. B., Wanless, I., Roberts, E. and Blendis, L. M. (1982). Liver disease in Felty's syndrome. *The American Journal of Medicine*, 73(1), 35-40.
52. Foster, C. S., Forstot, S. L. and Wilson, L. A. (1984, October). Mortality rate in rheumatoid arthritis patients developing necrotizing scleritis or peripheral ulcerative keratitis: effects of systemic immunosuppression. *Ophthalmology*, 91(10), 1253-1263.
53. Mustila, A., Korpel, M., Mustonen, J., Helin, H., Huhtala, H., Soppi, E. and Miettinen, A. (1997). Perinuclear antineutrophil cytoplasmic antibody in rheumatoid arthritis. A marker of severe disease with associated nephropathy. *Arthritis & Rheumatism*, 40(4), 710-717.
54. Turesson, C., O'Fallon, W. M., Crowson, C. S., Gabriel, S. E. and Matteson, E. L. (2002). Occurrence of extraarticular disease manifestations is associated with excess mortality in a community based cohort of patients with rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology*, 29(1), 62-67.
55. Okuda, Y., Takasugi, K., Oyama, T., Onuma, M. and Oyama, H. (1994). Amyloidosis in rheumatoid arthritis--clinical study of 124 histologically proven cases. *Ryumachi.[Rheumatism]*, 34(6), 939-946.
56. Flipo, R.M., Janin, A., Hachulla, E., Houvenagel, E., Foulet, A., Cardon, T. and Delcambre, B. (1994). Labial salivary gland biopsy assessment in rheumatoid vasculitis. *Annals of the rheumatic diseases*, 53(10), 648-652.
57. Puéchal, X., Said, G., Hilliquin, P., Coste, J., Job Deslandre, C., Lacroix, C. and Menkès, C. J. (1995). Peripheral neuropathy with necrotizing vasculitis in rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatology*, 38(11), 1618-1629.
58. Nannini, C., Ryu, J. H. and Matteson, E. L. (2008, May). Lung disease in rheumatoid arthritis. *Current Opinion In Rheumatology*, 20(3), 340-346.
59. Iqbal, K. and Kelly, C. (2015). Treatment of rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease: a perspective review. *Therapeutic Advances In Musculoskeletal Disease*, 7(6), 247-267.
60. Frank, S. T., Weg, J. G., Harkleroad, L. E. and Fitch, R. F. (1973, January). Pulmonary dysfunction in rheumatoid disease. *Chest*, 63(1), 27-34.
62. Çimen, Ö., Deviren, S. ve Yorgancıoğlu, Z. (2001, May). Pulmonary function tests, aerobic capacity, respiratory muscle strength and endurance of patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology*, 20(3), 168-173.
63. Bonfiglio, T. and Atwater, E. C. (1969). Heart disease in patients with seropositive rheumatoid arthritis: a controlled autopsy study and review. *Archives of Internal Medicine*, 124(6), 714-719.
64. Mustonen, J., Laakso, M., Hirvonen, T., Mutru, O., Pirnes, M., Vainio, P. and Länsimies, E. (1993). Abnormalities in left ventricular diastolic function in male

- patients with rheumatoid arthritis without clinically evident cardiovascular disease. *European Journal of Clinical Investigation*, 23(4), 246-253.
65. Acar, M. (2014). *Romatoid artrit, osteoartrit, fibromiyalji hastalarında fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 13, 14.
  66. Buljina, A. I., Taljanovic, M. S., Avdic, D. M. and Hunter, T. B. (2001, August). Physical and exercise therapy for treatment of the rheumatoid hand. *Arthritis Care & Research*, 45(4), 392-397.
  67. Andersen, L. B., Schnohr, P., Schroll, M. and Hein, H. O. (2000, June). All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Archives of Internal Medicine*, 160(11), 1621-1628.
  68. Sokka, T. and Hakkinen, A. (2008). Poor physical fitness and performance as predictors of mortality in normal populations and patients with rheumatic and other diseases. *Clinical & Experimental Rheumatology*, 26(5), S14.
  69. Hammond, A. and Freeman, K. (2004). The long-term outcomes from a randomized controlled trial of an educational-behavioural joint protection programme for people with rheumatoid arthritis. *Clinical Rehabilitation*, 18(5), 520-528.
  70. Van den Ende, C., Vlieland, T. V., Munneke, M. and Hazes, J. (1998, June). Dynamic exercise therapy in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology*, 37(6), 677-687.
  71. Stenström, C. H. and Minor, M. A. (2003). Evidence for the benefit of aerobic and strengthening exercise in rheumatoid arthritis. *Arthritis Care & Research*, 49(3), 428-434.
  72. de Jong, Z., Munneke, M., Zwinderman, A., Kroon, H., Runday, K., Lems, W. and Hazes, J. (2004). Long term high intensity exercise and damage of small joints in rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63(11), 1399-1405.
  73. Thyberg, I., Hass, U. A., Nordenskiöld, U., Gerdle, B. and Skogh, T. (2005). Activity limitation in rheumatoid arthritis correlates with reduced grip force regardless of sex: the Swedish TIRA project. *Arthritis Care & Research*, 53(6), 886-896.
  74. Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Panoulas, V. F., Wilson, M., Nevill, A. M., Koutedakis, Y. and Kitas, G. D. (2009). Association of physical inactivity with increased cardiovascular risk in patients with rheumatoid arthritis. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 16(2), 188-194.
  75. Reid, D., Bowden, J. and Lynne-Davies, P. (1976, November). Role of selected muscles of respiration as influenced by posture and tidal volume. *CHEST Journal*, 70(5), 636-640.

76. Weiner, P., Magadle, R., Beckerman, M., Weiner, M. and Berar-Yanay, N. (2004). Maintenance of inspiratory muscle training in COPD patients: one year follow-up. *European Respiratory Journal*, 23(1), 61-65.
77. Lötters, F., Van Tol, B., Kwakkel, G. and Gosselink, R. (2002, April). Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. *European Respiratory Journal*, 20(3), 570-577.
78. van den Berg, M. H., de Boer, I. G., le Cessie, S., Breedveld, F. C. and Vlieland, T. P. V. (2007). Are patients with rheumatoid arthritis less physically active than the general population? *JCR: Journal of Clinical Rheumatology*, 13(4), 181-186.
79. Welch, V., Brosseau, L., Casimiro, L., Judd, M., Shea, B., Tugwell, P. and Wells, G. A. (2002). *Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis*. The Cochrane Library.
80. Pelland, L., Brosseau, L., Casimiro, L., Welch, V., Tugwell, P. and Wells, G. A. (2002). *Electrical stimulation for the treatment of rheumatoid arthritis*. The Cochrane Library.
81. Bjordal, J. M., Couppé, C., Chow, R. T., Tunér, J. and Ljunggren, E. A. (2003). A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders. *Australian Journal of Physiotherapy*, 49(2), 107-116.
82. Casimiro, L., Brosseau, L., Welch, V., Milne, S., Judd, M., Wells, G. A. and Shea, B. (2002). *Therapeutic ultrasound for the treatment of rheumatoid arthritis*. The Cochrane Library.
83. Veehof, M., Taal, E., Heijnsdijk Rouwenhorst, v. d. L. M. and Van de Laar, M. (2008). Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Arthritis Care & Research*, 59(12), 1698-1704.
84. Farrow, S., Kingsley, G. and Scott, D. (2005, August). Interventions for foot disease in rheumatoid arthritis: A systematic review. *Arthritis Care & Research*, 53(4), 593-602.
85. Clark, H., Rome, K., Plant, M., O'Hare, K. and Gray, J. (2006). A critical review of foot orthoses in the rheumatoid arthritic foot. *Rheumatology*, 45(2), 139-145.
86. Tuntland, H., Kjekken, I., Nordheim, L. V., Falzon, L., Jamtvedt, G. and Hagen, K. B. (2009). *Assistive technology for rheumatoid arthritis*. The Cochrane Library.
87. Falconer, J. (1991). Hand splinting in rheumatoid arthritis: A perspective on current knowledge and directions for research. *Arthritis & Rheumatology*, 4(2), 81-86.
88. Lanyi, V. (1988). Rehabilitation management in arthritis and related disorders (First edition). *Washington: Rehabilitation medicine the CV Mosby Company*, 209.
89. Lineker, S. C., Bell, M. J., Wilkins, A. L. and Badley, E. M. (2001, January). Improvements following short term home based physical therapy are maintained at one year in people with moderate to severe rheumatoid arthritis. *The Journal of Rheumatology*, 28(1), 165-168.

90. Häkkinen, A., Hannonen, P., Nyman, K. and Häkkinen, K. (2002, July). Aerobic and neuromuscular performance capacity of physically active females with early or long-term rheumatoid arthritis compared to matched healthy women. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 31(6), 345-350.
91. Barrett, B., Vavasour, H., Major, A. and Parfrey, P. (1990, December). Clinical and psychological correlates of somatic symptoms in patients on dialysis. *Nephron*, 55(1), 10-15.
92. Fourie, C., Holmes, A., Bourgeois-Bougrine, S., Hilditch, C. and Jackson, P. (2010). Fatigue risk management systems: A review of the literature. *London: Department for Transport*, 20-25.
93. Hart, L., Freel, M. I. and Milde, F.K. (1990, May). Fatigue. *Nurs Clin North Am*, 25(4), 967-976.
94. Ream, E. and Richardson, A. (1996). Fatigue: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 33(5), 519-529.
95. Lewis, G. and Wessely, S. (1992). The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46(2), 92.
96. Gaba, D. M. and Howard, S. K. (2002). Fatigue among clinicians and the safety of patients. *New England Journal of Medicine*, 347(16), 1249-1255.
97. Belza, B. L., Henke, C. J., Yelin, E. H., Epstein, W. V. and Gilliss, C. L. (1993). Correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis. *Nursing Research*, 42(2), 93-99.
98. Katz, P. P. (1998). The stresses of rheumatoid arthritis: Appraisals of perceived impact and coping efficacy. *Arthritis & Rheumatism*, 11(1), 9-22.
99. Repping-Wuts, H., Fransen, J., Van Achterberg, T., Bleijenberg, G. and Van Riel, P. (2007). Persistent severe fatigue in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Clinical Nursing*, 16(11c), 377-383.
100. Hewlett, S., Carr, M., Ryan, S., Kirwan, J., Richards, P., Carr, A. and Hughes, R. (2005). Outcomes generated by patients with rheumatoid arthritis: How important are they? *Musculoskeletal Care*, 3(3), 131-142
101. Tack, B. B. (1990). Fatigue in rheumatoid arthritis: Conditions, strategies, and consequences. *Arthritis & Rheumatology*, 3(2), 65-70.
102. Hewlett, S., Cockshott, Z., Byron, M., Kitchen, K., Tipler, S., Pope, D. and Hehir, M. (2005). Patients' perceptions of fatigue in rheumatoid arthritis: Overwhelming, uncontrollable, ignored. *Arthritis Care & Research*, 53(5), 697-702.
103. Repping-Wuts, H., Uitterhoeve, R., van Riel, P. and van Achterberg, T. (2008, July). Fatigue as experienced by patients with rheumatoid arthritis (RA): A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 45(7), 995-1002.

104. Repping-Wuts, H., van Riel, P. and van Achterberg, T. (2009, October). Fatigue in patients with rheumatoid arthritis: What is known and what is needed. *Br Soc Rheumatology*, 207-209.
105. Heller, J. E. and Shadick, N. A. (2007). Outcomes in rheumatoid arthritis: incorporating the patient perspective. *Current Opinion In Rheumatology*, 19(2), 101-105.
106. Hewlett, S., Nicklin, J. and Treharne, G. (2008). Fatigue in musculoskeletal conditions. Reports on the Rheumatic Diseases (Series 6). Topical Reviews 1. *Arthritis Research Campaign*.
107. Lahita, R. G., Bradlow, H. L., Ginzler, E., Pang, S. and New, M. (1987). Low plasma androgens in women with systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatology*, 30(3), 241-248.
108. Wallman, K. E., Morton, A. R., Goodman, C. and Grove, R. (2004, February). Physiological responses during a submaximal cycle test in chronic fatigue syndrome. *Medicine and science In Sports and Exercise*, 36, 1682-1688.
109. Ray, C., Weir, W. R., Phillips, S. and Cullen, S. (1992, November). Development of a measure of symptoms in chronic fatigue syndrome: the profile of fatigue-related symptoms (PFRS). *Psychology and Health*, 7(1), 27-43.
110. Smets, E., Garsen, B., Bonke, B. d. and De Haes, J. (1995, April). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 39(3), 315-325.
111. Krupp, L. B., LaRocca, N. G., Muir-Nash, J. and Steinberg, A. D. (1989, October). The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of neurology*, 46(10), 1121-1123.
112. Hadzi-Pavlovic, D., Hickie, I., Wilson, A., Davenport, T., Lloyd, A. and Wakefield, D. (2000). Screening for prolonged fatigue syndromes: validation of the SOFA scale. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 35(10), 471-479. .
113. Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D. and Wallace, E. (1993). Development of a fatigue scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(2), 147-153.
114. Monk, T. H. (1989). A visual analogue scale technique to measure global vigor and affect. *Psychiatry Research*, 27(1), 89-99.
115. Lee, K. A., Hicks, G. and Nino-Murcia, G. (1991, March). Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Research*, 36(3), 291-298.
116. Vercoulen, J. H., Swanink, C. M., Fennis, J. F., Galama, J. M., van der Meer, J. W. and Bleijenberg, G. (1994). Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(5), 383-392.



117. Alberts, M., Smets, E., Vercoulen, J., Garssen, B. and Bleijenberg, G. (1997). 'Abbreviated fatigue questionnaire': a practical tool in the classification of fatigue. *Nederlands Tijdschrift Voor Geneeskunde*, 141(31), 1526-1530.
118. Stein, K. D., Martin, S. C., Hann, D. M. and Jacobsen, P. B. (1998, May). A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients. *Cancer Practice*, 6(3), 143-152.
119. Bjelland, I., Dahl, A. A., Haug, T. T. and Neckelmann, D. (2002, February). The validity of the hospital anxiety and depression scale: an updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, 52(2), 69-77.
120. Grieco, A. and Long, C. J. (1984). Investigation of the Karnofsky Performance Status as a measure of quality of life. *Health Psychology*, 3(2), 129.
121. Bell, D. (1995). The measurement of disability. *The doctor's guide to chronic fatigue syndrome*. Massachusetts: Perseus Books, 119-131.
122. Nicklin, J., Cramp, F., Kirwan, J., Greenwood, R., Urban, M. and Hewlett, S. (2010). Measuring fatigue in rheumatoid arthritis: A cross sectional study to evaluate the bristol rheumatoid arthritis fatigue multi dimensional questionnaire, visual analog scales, and numerical rating scales. *Arthritis Care & Research*, 62(11), 1559-1568.
123. Hewlett, S., Dures, E. and Almeida, C. (2011, November). Measures of fatigue: Bristol Rheumatoid Arthritis Fatigue Multi Dimensional Questionnaire (BRAFMQ), Bristol Rheumatoid Arthritis Fatigue Numerical Rating Scales (BRAFNRS) for Severity, Effect, and Coping, Chalder Fatigue Questionnaire (CFQ), Checklist Individual Strength (CIS20R and CIS8R), Fatigue Severity Scale (FSS), Functional Assessment Chronic Illness Therapy (Fatigue) (FACIT F), Multi Dimensional Assessment of Fatigue (MAF), Multi Dimensional Fatigue Inventory (MFI), Pediatric Quality Of Life (PedsQL) Multi Dimensional Fatigue Scale, Profile of Fatigue (ProF), Short Form 36 Vitality Subscale (SF 36 VT), and Visual Analog Scales (VAS). *Arthritis Care & Research*, 63(11), 263-286.
124. Piper, B. F., Lindsey, A. M., Dodd, M. J., Ferketich, S., Paul, S. M. and Weller, S. (1989). The development of an instrument to measure the subjective dimension of fatigue. *Springer, Management of Pain, Fatigue and Nausea*, 199-208.
125. Yildirim, Y. ve Ergin, G. (2013). A validity and reliability study of the Turkish Multidimensional Assessment of Fatigue (MAF) scale in chronic musculoskeletal physical therapy patients. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(3), 307-316.
126. Ware Jr, J. E. and Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 473-483.
127. Ware Jr, J. E., Kosinski, M., Bayliss, M. S., McHorney, C. A., Rogers, W. H. and Raczek, A. (1995). Comparison of methods for the scoring and statistical analysis

- of SF-36 health profile and summary measures: Summary of results from the Medical Outcomes Study. *Medical care*, AS264-AS279.
128. Folstein, M. F., Folstein, S. E. and McHugh, P. R. (1975, March). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
  129. Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R. ve Engin, F. (2001). Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population. *Türk Psikiyatri Dergisi-Turkish Journal of Psychiatry*, 13(4), 273-281.
  130. Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
  131. Öner, N. (1987). Kültürlerarası ölçek uyarlamasında bir yöntembilim modeli. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 80-83.
  132. Öner, N. (1994). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı*. İstanbul: Bogaziçi Üniversitesi Basımevi.
  133. Carlson, E. D. (2000). A case study in translation methodology using the health promotion lifestyle profile II. *Public Health Nursing*, 17(1), 61-70.
  134. Varricchio, C.G. (2004). Measurement issues concerning linguistic translations. *Instruments For Clinical Health-Care Research*, 56-64.
  135. Öner, N. (1987). Kültürlerarası ölçek uyarlamasında bir yöntembilim modeli. *Psikoloji Dergisi*, 6(21), 80-83.
  136. Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 151-152.
  137. Tezbaşaran, A. A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 12, 22-25.
  138. Özdamar, K. (2002). *Paket programlar ve istatistiksel veri analizi (çok değişkenli analizler)*. (4. Baskı) Eskisehir: Kaan Yayınları.
  139. Akgül, A. ve Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri: SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları*. Ankara: Emek Ofset.
  140. Erefe, İ. (2002). editör. Veri toplama araçlarının niteliği. *Hemşirelikte araştırma ilke süreç ve yöntemler*. HEMAR-G Yayın, (1), 169-187.
  141. Aksayan, S. ve Gözüm, S. (2003). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 5, 3-14.
  142. Tékin, H. (1996). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. *Educational Measurement and Evaluation*, 9.

143. Öncü, H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara:Master Basım.
144. Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F. and Ferraz, M. B. (2000, December). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
145. Wardle, J. (2015). Respecting science, respecting tradition: Evidence-based care in the integrative medicine professions. *Australian Journal of Herbal Medicine*, 27(2), 47.





**EKLER**

## EK-1. SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

**SF-36 YAŞAM KALİTESİ ANKETİ**

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Geçen seneden çokdahi	1
Geçen seneden birazdahi	2
Geçen seneile aynı	3
Geçen seneden birazdahakötü	4
Geçen seneden çokdahakötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ?  
Öyleyse ne kadar?

Bir tanesini yuvarlak  
içinealınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zorsporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katçıkamak	1	2	3
e. Tek katçıkamak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazlayürüebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arasıyürüebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerineyürüemek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

## EK-1. (devam) SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

EVETHAYIR

a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamandakesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktarişintamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerinçeşidindekısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparkenzorlukolması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sınırlı hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

EVETHAYIR

a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldumu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha azkısımtamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibidikkatliyapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Hiç	1
Çokaz	2
Ortaderecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

## EK-1. (devam) SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Hiç	1
Çokaz	2
Orta	3
Çok	4
İleriderecede	5
Çokşiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Hiç	1
Çokaz	2
Orta	3
Çok	4
İleriderecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevapverin.

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişisiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettinizmi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz varmı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettinizmi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettinizmi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettinizmi?	1	2	3	4	5	6

## EK-1. (devam) SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyalaktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

Herzaman	1
Çoğuzaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya dayanış?

Bir tanesini yuvarlak içinealınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5



## EK-2. Yorgunluk Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği

**YORGUNLUĞU ÇOK BOYUTLU DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ***(Turkish version of the MAF Scale)***Acıklama:** Bu sorular, yorgunluk ve yorgunluğun faaliyetleriniz üzerine etkisi ile ilgilidir.

Aşağıdaki sorulardan her biri için, geçtiğimiz 7 gün boyunca neler hissetmiş olduğunuzu en yakından gösteren rakamı daire içine alın.  
Örneğin, sabahları geç saatlere kadar uyumayı gerçekten sevdiğinizi farzedin. Bu durumda muhtemelen çizginin sonundaki “çok fazla”ya yakın bir rakamı, aşağıda görüldüğü gibi daire içine alırsınız.

**Örnek:** Sabahları geç saatlere kadar uyumayı genellikle ne ölçüde seversiniz?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Çok fazla

Şimdi lütfen aşağıdaki soruları geçtiğimiz 7 günü göz önüne alarak cevaplayınız.**1. Ne derece yorgunluk hissettiniz?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Çok fazla

**Yorgunluk hissetmediyseniz burada durun.****2. Yaşadığınız yorgunluk hangi şiddetteydi?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hafif Ağır

**3. Yorgunluk sizi ne ölçüde sıkıntıya soktu?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Sıkıntı yok Çok miktarda sıkıntı

## EK-2. (devam) Yorgunluk Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği

**YORGUNLUĞUN ÇOK BOYUTLU DEĞERLENDİRİLMESİ ÖLÇEĞİ (Devamı)**

**Geçtiğimiz 7 gün içinde yorgunluğun, aşağıda sıralanan faaliyetlerden her birini yapabilmenizi ne derecede engellediğini en iyi gösteren rakamı daire içine alın. Geçtiğimiz 7 gün içinde yorgunluk dışındaki nedenlerle yapmadığımız faaliyetler için (örneğin, emekli olduğunuz için işe gitmemek), faaliyetin adının sol yanındaki haneyi işaretleyin.**

**Geçtiğimiz 7 gün içinde yorgunluk, şunları yapabilmenizi ne derecede engelledi? :**

**(NOT: Geçtiğimiz 7 gün boyunca yapmadığınız faaliyet varsa ilgili soru numarasının solundaki kutucuğu işaretleyin.)**

 **4. Günlük ev işlerini yürütme**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

 **5. Yemek pişirme**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

 **6. Yıkama ve yıkama**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

 **7. Giyinme**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

 **8. İşyerinde çalışma**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

 **9. Aile ve arkadaşları ziyaret etme veya onlarla sosyal ilişkiler kuma**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Hiç Büyük ölçüde

## EK-2. (devam) Yorgunluk Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği

**YORGUNLUĞUN ÇOK BOYUTLU DEĞERLENDİRİLMESİ ÖLÇEĞİ (Devamı)**

(NOT: Geçtiğimiz 7 gün boyunca yapmadığınız faaliyet varsa ilgili soru numarasının solundaki kutucuğu işaretleyin.)

 10. Cinsel faaliyetlerle uğraşma

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Hiç Büyük ölçüde

 11. Boş zamanları değerlendirme ve yenilenme faaliyetleri ile uğraşma

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Hiç Büyük ölçüde

 12. Alışveriş yapma ve ayak işlerini yürütme

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Hiç Büyük ölçüde

 13. Yürüyüş yapma

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Hiç Büyük ölçüde

 14. Egzersiz yapma (yürüyüş dışında)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Hiç Büyük ölçüde

## 15. Geçtiğimiz 7 gün boyunca ne sıklıkta yorgunluk hissettiniz?

- 4 Her gün  
 3 Her gün değilse de çoğunlukla  
 2 Çoğu gün olmasa da ara sıra  
 1 Pek az gün

## 16. Geçtiğimiz 7 gün boyunca yorgunluğunuz ne ölçüde değişti?

- 4 Arttı  
 3 Yorgunluk bazen arttı, bazen azaldı  
 2 Aynı kaldı  
 1 Azaldı

EK-3. Bristol Romatoid Artrit yorgunluk Çok Boyutlu Anketi Orjinal Hali

Name:.....

Data:.....

**Bristol Rheumatoid Arthritis  
Fatigue  
Multidimensional  
Questionnaire (BRAf-MDQ)**

**We would like to know how fatigue has affected you in the past 7 days. Please answer all of the questions. Don't think too long and hard, just give your first reaction – there are no right or wrong answers!**

1. Please circle the number that shows your average level of fatigue during the past 7 days.

No fatigue    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10    Totally exhausted  
0

\*\*\*\*\*

**For each of the following questions, please tick one answer that best applies to you.**

- 2    How many days did you experience fatigue during the past week (7 days)?

0	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> Every day		<input type="checkbox"/>

- 3    How long on average has each episode of fatigue lasted during the last 7 days?

Less than an hour	<input type="checkbox"/>
Several hours	<input type="checkbox"/>
All day	<input type="checkbox"/>

**Please turn  
over**

## EK-3.(devam) Bristol Romatoid Artrit yorgunluk Çok Boyutlu Anketi Orjinal Hali

		<b>Not at all</b>	<b>A little</b>	<b>Quite a bit</b>	<b>Very much</b>
	<b>Over the past 7 days.....</b>				
4	Have you lacked physical energy because of fatigue?	----	----	----	----
5	Has fatigue made it difficult to bath or shower?	----	----	----	----
6	Has fatigue made it difficult to dress yourself?	----	----	----	----
7	Has fatigue made it difficult to do your work or other daily activities?	----	----	----	----
8	Have you avoided making plans because of fatigue? e.g. plans to go out, or do jobs around the home or garden	----	----	----	----
9	Has fatigue affected your social life?	----	----	----	----
10	Have you cancelled plans because of fatigue? e.g. plans to go out, or do jobs around the home or garden	----	----	----	----
11	Have you refused invitations because of fatigue? e.g. meeting up with a friend	----	----	----	----
12	Have you lacked mental energy because of fatigue?	----	----	----	----
13	Have you forgotten things because of fatigue?	----	----	----	----
14	Has fatigue made it difficult to think clearly?	----	----	----	----
15	Has fatigue made it difficult to concentrate?	----	----	----	----
16	Have you made mistakes because of fatigue?	----	----	----	----
17	Have you felt you have less control in areas of your life because of fatigue?	----	----	----	----
18	Have you felt embarrassed because of fatigue?	----	----	----	----
19	Has being fatigued upset you?	----	----	----	----
20	Have you felt down or depressed because of fatigue?	----	----	----	----

## EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Sizi Doç. Dr. Deran OSKAY tarafından yürütülen “Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu (BRAf-MDQ) Anketinin Türkçe versiyonu, geçerlik ve güvenilirliği” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

- **Araştırmanın Amacı**  
Araştırmanın amacı BRAf-MDQ Anketi'nin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonunun yapılmasıdır.
- **Araştırmanın İçeriği**  
Bu araştırmada BRAf-MDQ Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Türk toplumu için geçerlik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyonu yapılacaktır. BRAf-MDQ, 20 soruluk bir ankettir. Bu anket Romatoid Artrit hastaları için geliştirilmiş bir sonuç ölçümü yöntemidir. Bu anketin Türkçe versiyonunun güvenilirliği için SF-36 ve Yorgunluğun Çok Boyutlu Değerlendirmesi Anketi'nin Türkçe versiyonları kullanılacaktır. Bu nedenle, hastalardan BRAf-MDQ Anketi'ni iki kere, SF-36 ve Yorgunluğun Çok Boyutlu Değerlendirmesi Anketi'nin Türkçe versiyonlarını ise bir kere doldurmaları istenecektir.
- **Araştırmanın Nedeni**  
Tez Çalışması
- **Araştırmanın Öngörülen Süresi**  
12 ay
- **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:**  
100
- **Araştırmanın Yapılacağı Yerler**  
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

## EK-4. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**KATILIMCI BEYANI**

“Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu (BRAAF-MDQ) Anketinin Türkçe versiyonu, geçerlik ve güvenilirliği çalışması” başlıklı araştırmanın yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

EK-4 (devam). Bilgilendirilmiş gönüllü onam formu

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Doç. Dr. Deran OSKAY	Tarih ve İmza
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi – 0505 727 99 47	

Katılımcı Adı ve Soyadı	Tarih ve İmza
Adres ve Telefon	

## EK-5. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 09/02/2017-E.21048



T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-  
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

Sayın Doç. Dr. Deran OSKAY  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü - Bölüm Başkanı V.

Tez danışmanı olduğunuz, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Fulden SARI'nın tez çalışması olan *"Bristol Romatoid Artrit Yorgunluğu Çok Boyutlu Anketi' Türkçe Versiyonu, Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması"* adlı çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 19.01.2017 tarih ve 01 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır  
Prof. Dr. Alper CEYLAN  
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2017-42

Ek:1 Liste

Ankara  
Tel:0 (312) 202 20 57 Faks:0 (312) 202 20 63  
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Nursel Güner  
Genel Evrak Sorumlusu  
Telefon No:202 20 57

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



## EK-5. (devam) Etik Komisyon Onay

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 19.01.2017	TOPLANTI SAYISI : 01
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKKURT	
Prof.Dr.Fatma GÜMÜŞ	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Naciye YILDIZ	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	
Prof.Dr.Füsün DEMİREL	
Doç.Dr.Tuncay ÖNDER	

**DEĞERLENDİRME FORMU****BRİSTOL ROMATOİD ARTRİT YORGUNLUĞU ÇOK BOYUTLU (BRAf-MDQ)  
ANKETİNİN TÜRKÇE VERSİYONU, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ**

Tarih:

Adı-Soyadı:

Yaş (yıl):

Cinsiyet: E / K

Boy (cm):

Vücut ağırlığı (kg):

Medeni durum:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Sigara: Evet /Hayır/Bırakmış \_\_\_\_\_ paket x yıl

\_\_\_\_\_ ex smoker yıl

Hastalık durasyonu:

Sabah Tutukluğu:

Süre:

Eğitim seviyesi:

**Meslek:**

Hastalık Öncesi:

Şimdiki:

Telefon numarası:

BRAf-MDQ skoru:1- 2-

MAF skoru:

SF-36 skoru:

## EK-7. Bristol Romatoid Artrit Yorgunluk Çok Boyutlu Anketi

Adı-soyadı:.....

Tarih:.....

**Bristol Romatoid Artrit  
Yorgunluk Çok Boyutlu  
Anketi (BRAAF-MDQ-)**

**Son 7 günde yorgunluğun size nasıl etkilediğini bilmek isteriz.**

**Lütfen soruların tamamını cevaplayın. Çok uzun ve aşırı düşünmeyin, hemen ilk tepkinizi verin– doğru veya yanlış cevap yok!**

1. Lütfen son 7 gün boyunca ortalama yorgunluk seviyenizi gösteren sayıyı yuvarlak içine alın.

Yorgunluk yok      0 1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    Tamamen bitkin

\*\*\*\*\*

**Lütfen aşağıdaki her bir soru için size en iyi uyan bir cevabı işaretleyin.**

- 2      Geçen hafta (7 günde) boyunca kaç gün yorgunluk yaşadınız?

0	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	Her gün	

- 3      Son 7 gün boyunca hissettiğiniz her bir yorgunluk döneminiz yaklaşık olarak ne kadar sürdü?

Bir saatten az	<input type="checkbox"/>	
Birkaç saat	<input type="checkbox"/>	
Tüm gün	<input type="checkbox"/>	

**Lütfen  
çevirin.....  
.....**

## EK-7.(devam) Bristol Romatoid Artrit Yorgunluk Çok Boyutlu Anketi

		Hiç	Çok	Oldukç	Çok
		az	az	a	fazla
	<b>Son 7 günde.....</b>				
4	Yorgunluk nedeniyle fiziksel enerjiniz azaldı mı?	----	----	----	----
5	Yorgunluk banyo yapmanızı veya duş almanızı zorlaştırdı mı?	----	----	----	----
6	Yorgunluk kendi başınıza giyinmenizi zorlaştırdı mı?	----	----	----	----
7	Yorgunluk işinizi veya diğer günlük aktivitelerinizi yapmanızı zorlaştırdı mı?	----	----	----	----
8	Yorgunluk nedeniyle plan yapmaktan kaçındınız mı? (Örn; dışarı çıkma, ev ya da bahçe işleri yapmak)	----	----	----	----
9	Yorgunluk sosyal yaşamınızı etkiledi mi?	----	----	----	----
10	Yorgunluk nedeniyle planlarınızı iptal ettiniz mi? (Örn; dışarı çıkmak, ev ya da bahçe işleri yapmak)	----	----	----	----
11	Yorgunluk nedeniyle davetleri geri çevirdiniz mi? (Örn; bir arkadaşınızla buluşmak)	----	----	----	----
12	Yorgunluk nedeniyle <i>zihinsel</i> enerjinizde yetersizlik yaşadınız mı?	----	----	----	----
13	Yorgunluk nedeniyle birşeyleri unuttunuz mu?	----	----	----	----
14	Yorgunluk net düşünmenizi zorlaştırdı mı?	----	----	----	----
15	Yorgunluk konsantre olmanızı zorlaştırdı mı?	----	----	----	----
16	Yorgunluk nedeniyle hatalar yaptınız mı?	----	----	----	----
17	Yorgunluk nedeniyle hayatınızın bazı alanlarında daha az kontrol sahibi olduğunuzu hissettiniz mi?	----	----	----	----
18	Yorgunluk nedeniyle mahcubiyet duyduunuz mu?	----	----	----	----
19	Yorgun olmak sizi üzdü mü?	----	----	----	----
20	Yorgunluk nedeniyle çökmüş veya depresif hissettiniz mi?	----	----	----	----

## EK-8. Standartize Mini Mental Testi

<b>Ad Soyad:</b>	<b>Tarih:</b>	<b>Yaş:</b>
<b>Eğitim (yıl):</b>	<b>Meslek:</b>	<b>Aktif El:</b>
<b>T. Puan:</b>		

**YÖNELİM (Toplam puan 10)**

Hangi yıl içindeyiz.....

Hangi mevsimdeyiz .....

Hangi aydayız .....

Bu gün ayın kaçtı .....

Hangi gündeyiz .....

Hangi ülkede yaşıyoruz .....

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız .....

Şu an bulunduğunuz semt neresidir .....

Şu an bulunduğunuz bina neresidir .....

Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız .....

**KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)**

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın  
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan .....

**DIKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)**

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.  
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) .....

**HATIRLAMA (Toplam puan 3)**

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.  
(Masa, Bayrak, Elbise).....

**LİSAN (Toplam puan 9)**

a) Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut) .....

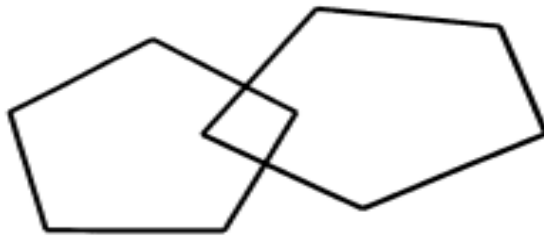
b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar  
edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan.....

c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi  
yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere  
burakın lütfen" Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan.....

d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)  
"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada).....

e) Şimdi vereceğim kağıda aklınızda gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan).....

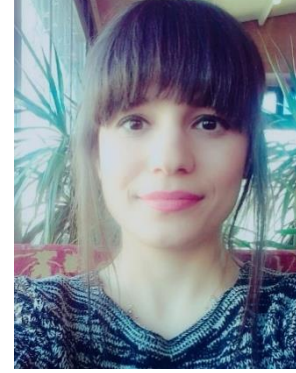
f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (arka sayfada) (1 puan) .....



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı :SARİ, Fulden  
 Uyuğu :T.C.  
 Doğum tarihiveyeri :10.05.1990, Diyarbakır  
 Medenihali :Bekar  
 Telefon :0 (506) 965 43 52  
 e-mail :fuldensari@hotmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi /F.T.R. A.B.D	Devam Ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi /F.T.R.	2013
Lise	Ziya Gökalp Lisesi (Y.D.A.)	2008

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Özel Öz Sevgi Yuvası Rehabilitasyon Merkez	Fizyoterapist
2014-2015	Bingöl Üniversitesi	Arş.Gör.
2015-Halen	Gazi Üniversitesi	Arş.Gör.

### Yabancı Dil

İngilizce

### Hobiler

Kitap, Yüzme, Trekking



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*