

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI  
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ'NİN DİZ OSTEOARTRİT TANISI  
ALAN BİREYLERDE GEÇERLİLİĞİ, GÜVENİRLİLİĞİ VE  
DUYARLILILIĞININ BELİRLENMESİ**

**Fzt. Zeynep İrem BULUT**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2020**

## TEŞEKKÜR

Samimiyeti, cömertçe paylaştığı bilgileri ile bana her an destek olan, akademik ve kişisel gelişimime katkısı sebebiyle her zaman sevgi, saygı, samimiyet ve vefa duyacağım çok sevgili danışman hocam Prof. Dr. Edibe ÜNAL' a,

Tezimin istatistiğinin yapılması ve tez yazım sürecinde verdiği değerli bilgilerden dolayı, bakış açısına ve yaratıcı fikirlerine hayran kaldığım çok sevdiğim hocam Prof. Dr. Yavuz YAKUT' a,

Tez sürecimi anlayışı ve desteğiyle bana kolaylaştıran, desteğini hep hissettiren sevgili hocam Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR' a,

Çalışmanın yapılması için gerekli olan hasta akışını sağlamaya yardımcı oldukları için sayın Doç. Dr. Atalay DOĞRU ve Uzm. Dr. Ahmet AKYOL' a,

Verdikleri destek ve yardımlar için Hacettepe Üniversitesi Romatolojik Rehabilitasyon ünitesinin değerli üyelerine,

Her istediğimde ayırdığı vakti ve yardımları için sayın Dr. Öğretim Üyesi Serkan USGU' ya ve Hasan Kalyoncu Üniversitesi' ndeki tüm hocalarım, çalışma arkadaşlarım ve bölüm sekreterimiz Zuhale DURMUŞ' a,

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü' nün birbirinden değerli öğrencilerine,

Şehirler arası yüksek lisans yapmanın zorluğunu azaltarak, görüştüğümüz için mutluluğa çeviren, bana kapısı hep açık olan güzel arkadaşım Tuğçe ATALAY' a,

Yüksek lisans eğitimimiz boyunca başından beri her aşamada yanımda olan sevgili arkadaşım Polen HAZIMOĞLU' na,

Ne zaman sıkışsam yanımda olan, beni hem idare ederek hem yardım ederek yaptığı fedakarlıklarından dolayı canım arkadaşım Erkin Oğuz SARI' ya,

Güzel dostluğu ve samimiyetiyle hep bana şanslı olduğumu hissettiren, ihtiyacım olduğu her an yanı başımda olan disiplinimin kilit taşı, biricik arkadaşım Merve KARATEL' e,

Son olarak, tüm başarılarımın mimarları, eğitimim için saymakla bitiremeyeceğim fedakarlıklarının bir ürünü olan bu tez için ve her kararında arkamda oldukları için canımın içi annem Suzan BULUT ve babam İlhan BULUT' a çok teşekkür ederim.

## ÖZET

**BULUT, Z.İ., Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Diz Osteoartrit Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2020.** Bu çalışma diz osteoartrit (OA) tanısı alan bireylerde Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) Ölçeği'nin geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının incelenmesi amacıyla planlandı. Çalışmaya Kellgren-Lawrence skalasına göre Evre 1 veya 2 düzeyinde diz osteoartrit tanısı almış olan 150 birey dahil edildi. Hastaların değerlendirilmesinde günlük yaşam aktiviteleri için Sağlık Değerlendirme Anketi (SDA); yaşam kalitesi için Kısa Form 36 (KF-36) Yaşam Kalitesi Ölçeği, anksiyete ve depresyon düzeyleri için Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS), hastalık şiddeti için Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC), biyopsikososyal etkilenim için BETY ölçeği kullanıldı. BETY ölçeği ile diğer ölçekler arasındaki korelasyona Spearman korelasyon analizi ile bakıldı ( $r=-0,252$ ;  $0,633$ ). Güvenirlik yöntemi olarak Cronbach Alfa Katsayısı ve madde toplam korelasyonu kullanıldı. Ölçeğin iç tutarlılığının incelenmesi için Cronbach's Alfa katsayısına bakıldı ve tüm bireylerde ilk değerlendirme için Cronbach's Alfa Katsayısı  $0,887$ , 1 hafta sonraki ölçümlerde  $0,917$ , 3 ay sonraki ölçümlerde  $0,843$  olarak mükemmel iç tutarlılık bulundu. Güvenirliğin bir başka göstergesi olan madde toplam korelasyonu ise (item total korelasyon)  $0,632$  ile  $0,854$  arasında değişmekteydi ( $p<0,05$ ). BETY ölçeğinin duyarlılığının incelenmesi için geçerlik çalışmasında diz OA tanısı alan bireylerde sıklıkla kullanılan ölçeklerle, BETY ölçeğinin katılımcılar tarafından doldurulan ilk ölçüm ile 3 ay sonra doldurulan ölçeklerin sonucundaki değişim Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile incelendi. Çalışmamızın sonucunda BETY ölçeğinin diz OA tanılı bireylerde geçerli, güvenilir ve duyarlı olduğu sonucuna varıldı. Bu sonuç BETY ölçeğinin OA' lı bireylerde biyopsikososyal etkilenimi ve tedavi etkinliğini değerlendirmek için klinikte uygulanabilir olduğunu gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Osteoartrit, Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı, geçerlik güvenirlik, duyarlılık.

## ABSTRACT

**BULUT, Z.İ., Determination of the Validity, Reliability and Responsiveness of the Cognitive Exercise Therapy Approach Scale in Patients with a Diagnosis of Knee Osteoarthritis, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Physical Therapy and Rehabilitation Program Master of Science Thesis, Ankara, 2020.** This study was planned to investigate the validity, reliability and sensitivity of the Cognitive Exercise Therapy Approach (BETY) scale in individuals with knee osteoarthritis (OA). The study included 150 individuals who diagnosed knee osteoarthritis at stage 1 or 2 according to the Kellgren-Lawrence scale. For determining daily living activities; Health Assessment Questionnaire (HAQ), for quality of life Short Form-36 (SF-36) Quality of Life Scale, for anxiety and depression levels; Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), for severity of disease Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and for biopsychosocial evaluation BETY Scale were used. The correlation between BETY Scale and other scales was examined by Spearman correlation analysis ( $r=0.252, 0.633, p<0.05$ ). Cronbach's alpha coefficient and item-total correlation were used as reliability methods. Cronbach's alpha coefficient was examined for the internal consistency of the scale and was found to be 0.887 for the first evaluation, 0.917 for measurements after 1 week and 0.843 for measurements after 3 months. Item total correlation, which was another indicator of reliability, ranged from 0.632 to 0.854 ( $p<0.05$ ). For investigating responsiveness of BETY scale; Wilcoxon Signed Ranks Test was used to examine the change in the results of the scales, which are most frequently used scales in knee OA, completed after 3 months with the first measurement of the BETY scale. As a result of our study, it was concluded that BETY scale was valid, reliable and responsible in individuals with knee OA diagnosis. This result showed that BETY scale can be used in clinics to evaluate biopsychosocial involvement and treatment effect in individuals with OA.

**Key Words:** Osteoarthritis, Cognitive Exercise Therapy Approach, validity, reliability, sensitivity.

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYINLAMA VE MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Osteoartrit Tanımı	3
2.2. Dizin Fonksiyonel Anatomisi	4
2.3. Diz Eklemi Biyomekaniği	4
2.4. Diz Osteoartritinin Epidemiyolojisi	5
2.5. Osteoartritin patogenezi	5
2.5.1. Eklem Kıkırdak Dejenerasyonu	5
2.5.2. Kemik İliği Lezyonu	6
2.5.3. İnflamatuvar Belirteçler	6
2.6. Klinik Belirteçler	6
2.7. Risk Faktörleri	7
2.8. Tanı Kriterleri	8
2.9. Radyolojik Sınıflama	8
2.10. Tedavi	9
2.10.1. Medikal Tedavi	9
2.10.2. Cerrahi	9
2.10.3. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	10
2.11. Biyopsikososyal Model	11
2.12. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı	11
2.13. Diz Osteoartritinde Değerlendirme	12

2.14. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği	12
2.15. Ölçek Geçerliği	13
2.16. Ölçek Güvenirliği	13
2.17. Ölçek Duyarlılığı	14
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	15
3.1. Bireyler	15
3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri	16
3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri	16
3.2. Yöntem	17
3.2.1. Demografik Bilgilerin Alınması	17
3.2.2. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği	17
3.2.3. Sağlık Değerlendirme Anketi	18
3.2.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası	17
3.2.5. Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	17
3.2.6. Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi	18
3.3. Verilerin Değerlendirilmesi	19
<b>4. BULGULAR</b>	20
4.1. Demografik Bulgular	20
4.2. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği Kriter Geçerliği	22
4.3. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği Güvenirliği	25
4.4. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği Duyarlılığı	27
4.5. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği Maddelerinin Tanımlayıcı Bilgileri	28
<b>5. TARTIŞMA</b>	32
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	37
6.1. Sonuçlar	37
6.2. Öneriler	37
<b>7. KAYNAKLAR</b>	39
<b>8. EKLER</b>	
EK 1. Etik Kurul İzin Formu	
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 3. Demografik Bilgi Formu	
EK 4. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği	

EK 5. Sağlık Değerlendirme Anketi

EK 6. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

EK 7. KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

EK 8. Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi

EK 9. İzin Belgesi

EK 10. Bildiri Kabul Yazısı

EK 11. Orjinallik Ekran Çıktısı

EK 12. Dijital Makbuz

## **9. ÖZGEÇMİŞ**

## SİMGELER ve KISALTMALAR

<b>%</b>	: Yüzde
<b>&lt;</b>	: Küçüktür
<b>=</b>	: Eşittir
<b>ARB</b>	: Amerikan Romatoloji Birliği
<b>BETY</b>	: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği
<b>BDT</b>	: Bilişsel Davranışçı Terapi
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>CRP</b>	: C reaktif Protein
<b>HADS</b>	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası
<b>HADS-A</b>	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası/Anksiyete
<b>HADS-D</b>	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası/Depresyon
<b>IBM SPSS</b>	: International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences
<b>IL</b>	: İnterlökin
<b>kg</b>	: Kilogram
<b>K&amp;L</b>	: Kellgren ve Lawrence
<b>m</b>	: metre
<b>N</b>	: Kişi sayısı
<b>NSAİİ</b>	: Nonsteroidal antiinflatuvar ilaç
<b>OA</b>	: Osteoartrit
<b>ÖÇB</b>	: Ön çapraz bağ
<b>p</b>	: İstatistiksel anlamlılık düzeyi
<b>r</b>	: Korelasyon katsayısı
<b>SDA</b>	: Sağlık Değerlendirme Anketi
<b>KF-36</b>	: Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>TNF</b>	: Tümör Nekroz Faktör
<b>VKİ</b>	: Vücut kütle indeksi
<b>WOMAC</b>	: Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi



**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
<b>2.1.</b> Diz ekleminin lateral (a) ve posterior (b) görüntüsü.	4
<b>4.1.</b> Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımı.	20
<b>4.2.</b> Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgi dağılımı.	22

## TABLOLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgileri.	20
4.2. Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgileri.	20
4.3. Geçerlik korelasyon analizi.	24
4.4. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile Güvenirlik Analizi.	26
4.5. BETY Ölçeğinin Duyarlılığının Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile Analizi.	27
4.6. BETY Ölçeğindeki maddelere verilen cevapların bir hafta ara ile değişimi.	28
4.7. BETY Ölçeğindeki maddelere verilen cevapların üç ay ara ile değişimi.	29
4.8. BETY Ölçeğine verilen yanıtların bir hafta ve üç ay aralıklarla değişimi.	30

## 1. GİRİŞ

Osteoartrit (OA); orta yaş ve yaşlı popülasyonda en sık görülen ve tek başına ağrı ve fiziksel engelle sebep olan önemli bir sağlık problemidir (1, 2). Dünya çapında 60 yaşın üzerindeki bireylerde, erkeklerin %10'u, kadınların ise %18'ini etkilemektedir (3). OA kartilaj dejenerasyonu, kemik dokudaki değişim, sinovial membran inflamasyonu ve artmış inflamatuvar yanıt ile karakterize bir hastalıktır. Eklem aşırı yüklenmesi ise patolojide kötüleşmeye ve sonuç olarak eklem ağrısı ve ödeme yol açar (4, 5). OA kıkırdak kaybı, yaş, cinsiyet, vücut kütle indeksi (VKİ), menisküs yaralanmaları ve diğer biyomekanik faktörlerden etkilenir (6, 7). 65 yaş ve üzeri bireylerin %30'unun diz eklemünde osteoartrit geliştiği görülmüştür (8).

Birçok çalışma OA' da Tümör Nekroz Faktör-alfa (TNF-alfa), C Reaktif Protein (CRP) ve kronik inflamasyonun diğer belirteçlerinin seviyesinin yükseldiğini göstermiştir (9). İnflamatuvar süreci sitokinler yönetir ve anti-inflamatuvar ve pro-inflamatuvar özellikleriyle eklemde modülasyon sağlarlar. Bu dengenin bozulması ile ağrı ve fonksiyonel kayıplar ortaya çıkarmaktadır (10). Kronik inflamasyon süreci kaslarda zayıflığa, atrofiye ve eklem kısıtlılığına yol açmaktadır (11). Nörokimyasal yolların da etkilendiği kronik inflamasyon durumu depresyon bulgularının ortaya çıkmasına yol açmaktadır (12). Romatizmal hastalıklarda ağrı ve depresyonun birlikte görülmesi nedeniyle, hastalığın sebep olduğu kısıtlılık ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi kavramı, radyolojik eklem hasarına göre daha belirleyici hale gelmektedir. OA'da görülen uyku problemleri de depresyon bulguları ve hareket güçlüğü düzeyini arttırmaktadır (13). Hastalığın kronik yapısı, diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi ağrı, yorgunluk, uyku problemleri, fonksiyon kaybı, anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon gibi problemleri bir arada içermektedir. Bu karmaşık yapı inflamatuvar süreçlerin tetiklendiği bir tabloya eşlik etmektedir (9, 12, 14).

Literatür incelendiğinde çok yönlü semptomlara sahip olan kronik hastalıkların biyopsikososyal modellerle tedavi edilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Dolayısıyla farmakolojik ve non-farmakolojik tedavilerin ortak hedefinin hastada biyopsikososyal yönden bir iyileşme sağlaması olduğu belirtilmektedir. Ancak biyopsikososyal yaklaşımların değerlendirmelerinin güç olduğu da vurgulanmaktadır. Bu durum kronik hastalıklarda bütüncül bir bakış

açısıyla değerlendirme sağlayan ölçeklere ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır. Biyopsikososyal modele uygun olarak bireyi bütüncül olarak ele alan bir yaklaşım olan ‘Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY)’ romatizmalı hastalar üzerinde geliştirilen biyopsikososyal modele uygun bir yaklaşım olup, aynı zamanda bu hastalardan alınan tedaviye yanıt geri bildirimleri ile oluşturulan bir ölçeğe de sahiptir.

Bu ölçeğin farklı romatizmal hastalarda geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmakta ve romatizmal hastalıklar alanında yaygın kullanımı amaçlanmaktadır. Bu amaçtan yola çıkılarak BETY ölçeğinin, literatürde biyopsikososyal değerlendirme yönüyle eksikliği ifade edilen osteoartritli bireylerde de geçerliği, güvenirliği ve duyarlılığının saptanması amaçlanmıştır.

Hipotez 1: BETY ölçeği diz OA tanısı alan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede geçerlidir.

Hipotez 2: BETY ölçeği diz OA tanısı alan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede güvenilirirdir.

Hipotez 3: BETY ölçeği diz OA tanısı alan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri zaman bağlı değerlendirmede duyarlıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

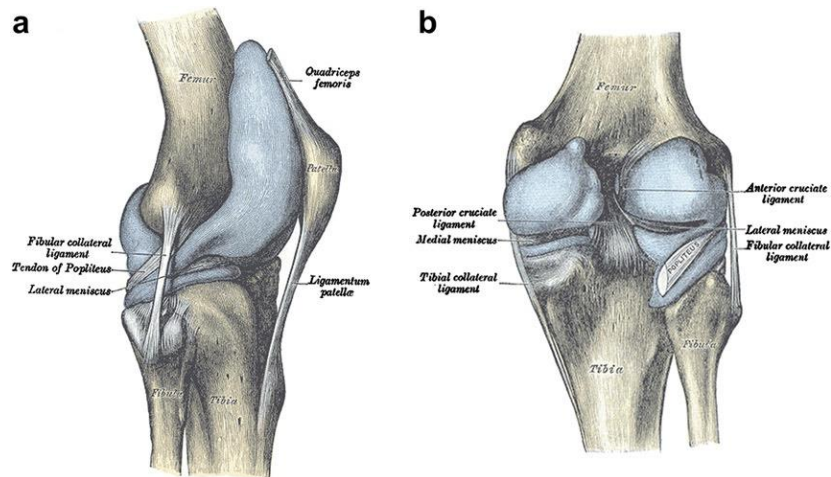
OA, kıkırdak harabiyetinin ortaya çıktığı, buna bağlı olarak etkilenen eklemlerde tutukluk, hareket güçlüğü ortaya çıkaran bir kas-iskelet sistemi problemidir. Günümüzde oldukça yaygın görülen bu problem, psikososyal etkilenim de ortaya çıkarak, eklem ve çevreleyen kasların dışında daha büyük bir tabloya eşlik etmektedir. Diğer romatizmal hastalıklarda olduğu gibi, inflamasyonun ortaya koyduğu karmaşık bu tablo OA için de biyopsikososyal yaklaşımları ve ölçüm yöntemlerini gerekli kılmaktadır. OA, daha çok diz eklemde görülmekte, primer veya sekonder sebeplerle gelişmekte ve kişinin yaşam kalitesini bozan bir süreç eşlik etmektedir. Diz eklemine yürüme fonksiyonu açısından önemi düşünüldüğünde, teşhisi takiben diz eklemine çevreleyen kasların düzgün çalışması açısından kullanımı hastaya öğretmek birincil hedef olmalıdır. Bu bölümde diz eklemine yapısından biyomekaniğine, OA' nın patogenezinin klinik özelliklerine; teşhisinden tedavisine geniş bir yelpazede bilgilendirme yapılarak biyopsikososyal yaklaşım ve biyopsikososyal ölçek gereksinimi üzerine temel bilgiler gözden geçirilecektir.

### 2.1. Osteoartrit Tanımı

Osteoartrit (OA), eklem kıkırdağında harabiyete sebep olan kronik, ilerleyici ve dejeneratif bir hastalıktır. OA, artritlerin en sık görülen formudur. Özellikle merdiven inip çıkma ve yürümede önemli derecede problemlere sebep olabilir. 65 yaşın üzerindeki bireylerde en sık diz eklemine etkilenimi görülür (15). Mekanik süreç başta olmak üzere patolojisinde birçok faktör etkilidir. Ağrı ve tutukluk gibi semptomlar, eklem hareket açıklığının kaybına, fonksiyonellikte ve yaşam kalitesinde azalmaya sebep olur (16). Osteoartrit (OA) lokomotor özürüllüğün en yaygın sebebidir, romatoloji ve birinci basamakta rol alan aile hekimlerinin iş yükünün ana unsurunu oluşturmaktadır (17). Özellikle diz etkilenimi yönüyle bu hastalık detaylandırılacaktır.

## 2.2. Dizin Fonksiyonel Anatomisi

Diz eklemi; patella, femur, tibia gibi kemik yapılar, eklemi çevreleyen ligamentler, kaslar gibi yumuşak doku yapılarından ve hareketle meydana gelen sürtünmeyi azaltan artiküler kartilajdan oluşur (18). Diz eklemine patellofemoral ile medial ve lateral tibiofemoral olmak üzere üç eklem meydana getirir. Menteşe (ginglymus) tipi bir eklem kabul edilse de fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin yanında bazı durumlarda lateral ve medial rotasyon hareketlerini de gerçekleştirebilir (19). Diz, aktivitesine ve gravitasyonel kuvvetlere bağlı olarak sürekli kuvvetlere maruz kalır, bu durum ligament ve kasların fonksiyonunun dengeli olması ile stabilitesinin farklı koşullar altında korumasını gerektirir. Diz stres altındayken kasların etkisi olmadan ligamentler tek başına stabilizeyi sağlayamazlar (20).



Şekil 2.1. Diz eklemine ait lateral (a) ve posterior (b) görünüşü (21).

## 2.3. Diz Eklemi Biyomekaniği

Diz eklemi yükleri taşıyan, pozisyonu ve hareketleri kolaylaştıran ve momentumun korunmasına yardımcı olan, alt ekstremitiyi ilgilendiren hareketlerde önemli yere sahip olan bir eklemdir. Tibiofibular eklem harekete katılmaz ama diz eklemine önemli bir rolü vardır. Diz vücudun en uzun iki kemiği, femur ve tibia arasında bulunur ve bu da onu özellikle yaralanmalara karşı daha duyarlı hale getirir. Üç ekseninde de hareket gerçekleşse de sagittal eksen en dominant olanıdır. Aynı

zamanda eklem çevresinde kuvvet üreten birçok kas olsa da yükü en fazla üreten kas quadriceps femoristir (22).

#### **2.4. Diz Osteoartritinin Epidemiyolojisi**

Diz OA' sı, bugün yaşam süresinin uzaması, dünya çapında vücut kütle indeksinin yükselmesi sebebi ile oldukça sık görülmektedir ve özellikle 20. yüzyılın ortasından itibaren görülme sıklığı artmıştır (23). OA' nın cinsiyet, ırk gibi sosyodemografik karakteristikler, obezite, genetik yatkınlık, ilgili eklemi çevreleyen kasların zayıflığı ve eklem yapısını ilgilendiren durumlar gibi çeşitli risk faktörleri vardır. Amerika Birleşik Devletleri' nde yapılan araştırma sonucunda diz OA' lı birey sayısı 14 milyon olarak bulunmuştur ve bu sayının yarısından fazlası 65 yaşın altındadır (23, 24). Kalça, diz ve el OA' sı prevalansı kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir ve menopoz döneminde insidansı artmaktadır (25).

#### **2.5. Osteoartritin patogenezi**

Osteoartrit; eklem dışı özelliği olarak obezite, kaslarda zayıflık ve D vitamini eksikliği gibi faktörlerin, eklem içinde ise kemik iliği ödemi, kartilaj etkilenimi ve/veya menisküs hasarıyla seyreden geniş bir tablodur (26). Genetik faktörler, yaşlanma, geçirilmiş cerrahi, vücut kütle indeksindeki değişimler ve travma öyküsü gibi pek çok risk faktörü osteoartrite sebep olsa da altta yatan esas neden belirsiz kalmaktadır (27).

##### **2.5.1. Eklem Kıkırdak Dejenerasyonu**

Normal eklem kıkırdağı, yüksek su içeriği, kollajen-proteoglikan matriksinin sertliği ve geçirgenliği ile organize edilen sağlam bir yük destek mekanizmasına sahiptir. Kıkırdak bileşimindeki ve moleküler organizasyondaki patolojik değişiklikler, aşırı kıkırdak deformasyonuna neden olarak, biyomekanik özelliklerin ve eklem yüklerinin dengesini değiştirmektedir.

Osteoartritin kardinal bir patolojik özelliği olan kıkırdak erozyonu, kıkırdak sertliğini kayda değer biçimde kaybedene kadar ortaya çıkmaz (28).

### 2.5.2. Kemik İliği Lezyonu

Kemik yapı osteoartrit patogeneğinde önemli bir rol oynar (29). Kemik iliği lezyonu; manyetik rezonans ile tipik olarak subkondral kemikte veya ligamentlerin yapışma yerlerinde kist benzeri yoğun bölgeler olarak görüntülenmektedir (30). Kemik iliğindeki lezyonun, ağrı ile ilişkili olduğunu belirten çalışmalar vardır. Ağrısız diz OA' lı hasta popülasyonunda, radyografilerde değişim olmaksızın kemik iliği lezyonu oluşması ile beraber diz ağrısında da artış gözlemlenmiştir (31, 32).

### 2.5.3. İnflamatuvar Belirteçler

Osteoartrit; kondrositte metabolik tepkileri değiştirerek kıkırdak lezyonuna sebep olan, biyomekanik, biyokimyasal ve genetik faktörleri içeren çoklu etiyolojileri bulunan, yavaş ilerleyen bir hastalıktır. OA' nın erken evrelerinde, kondrosit geçici bir proliferatif tepki olarak tamir için kompensatuvar bir mekanizma oluşturur. Bunun için erken bir girişim olarak kıkırdak matrisinin, katabolik sitokinlerin ve matris-bozucu enzimlerin sentezini artırır. Eklem kıkırdağının tahrip edilmesinde sitokinlerin, özellikle de interlekin (IL-1) ve tümör nekroz faktör (TNF) alfanın merkezi rolü iyi bilinmektedir (33).

Bu faktörler genel olarak bağışıklık sisteminin diğer hücrelerinin işlevini düzenleyen bağışıklık hücrelerinin artmasına neden olsa da, birçoğunun bağışıklık sistemi olmayan hücrelerde fibroblast ve kondrositler gibi etkileri vardır (34).

## 2.6. Klinik Belirteçler

Tipik olarak OA, eklem ağrısı olarak ortaya çıkar, aktivitenin başlangıcında tutukluk gösterir, hareket ettikçe tutukluk azalır. Hastalığın daha ileri evrelerinde, istirahat ve geceleri de ağrılıdır (35). Klinik olarak, hassasiyet, krepitus, ara sıra efüzyonla birlikte değişken sertlik ve hareket kısıtlılığı enflamasyon ile karakterizedir ve kişiyi fonksiyonel olarak kısıtlar (27). Propriyosepsiyon, dinamik koşullar altında eklem stabilitesinin korunmasında kritik öneme sahiptir. Dizdeki propriyoseptif girdi yaşla azalır ve özellikle ileri yaş döneminde iyice azalmaktadır. Osteoartritli hastaların artritik veya artritik olmayan dizlerinde, propriyoseptif girdi devamlılığı daha kötü bulunmaktadır (36).



Ayrıca yapılan çalışmalar göstermiştir ki, anatomik lokasyondan bağımsız olarak ağrı ile yüksek depresyon arasında yakın ilişki vardır ve bu durum iyi yönetilemez ve bütünsel tedavilerle ele alınamazsa iyileşme sonucunun başarısız olmaktadır (17).

## 2.7. Risk Faktörleri

- OA' daki ana risk faktörü olarak kişinin **yaşı** ele alınabilir (26). Bunun sebebi yeterince anlaşılmamıştır; ancak bu durumun oksidatif hasar, kıkırdak incelmesi, kas zayıflaması ve propriyosepsiyonda azalma dahil birçok faktörün etkisinde kaldığı düşünülmektedir (25).
- **Vücut kütle indeksi (VKİ)**  $>30 \text{ kg/m}^2$  olarak tanımlanan obezite ile diz OA'sı güçlü bir şekilde ilişkilidir, fazla kilolu ( $\text{VKİ} > 25 \text{ kg/m}^2$ ) bireyler ve diz OA'sı arasındaki ilişki daha düşük olsa da önemli bir düzeyde ilişki gözlemlenmektedir (28).
- Diz eklemin diziliminde **anormal hizalanma** yük dağılımında eşitsizliğe ve dolayısıyla OA' ya neden olabilmektedir (25).
- **Genetik faktörler** diz OA' sının %40'ını oluşturur. Birçok gen, hastalığın başlangıcında rol oynayabilir ve gelecekteki farmakolojik tedaviler için hedefler sağlayabilir (25).
- **Yaralanma:** Diz, en sık yaralanan eklemlerden biridir. Ön çapraz bağın (ACL) yırtılması, 10 ila 15 yıl sonra olguların %13' ünde erken başlangıçlı diz OA'sına neden olmaktadır. Veriler, tekrarlayan eklem kullanımının OA gelişimi ile ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Diz OA' sı, çömelme ve diz çökmesi gereken mesleklere sahip kişilerde daha sık görülürken, kalça OA' sı uzun süre ağırlık kaldırma ve ayakta durma ile ilişkili bulunmaktadır (25, 36).
- **Sigaranın** da osteoartrit için potansiyel bir risk faktörü olduğunu belirten çalışmalar vardır (28).
- Diz ağrısı tarafından daha da kötüleşen yaşam tarzına, hipertansiyon veya iskemik kalp hastalığı gibi **kardiyovasküler hastalıkların eşlik etmesi** osteoartrit tablosunu hızlandırabilmektedir (25).
- **Depresyon** üç çalışmada incelenmiştir ve bunlardan ikisi diz OA ile istatistiksel olarak bir bağlantı bulmuştur. (28, 36).

- Hormon Replasman Tedavisi, diz OA' ya karşı bir miktar koruma sağlayabilir ve histerektomi geçirmiş, bu nedenle daha az östrojen maruziyetine sahip hastaların diz OA' sı gelişmesinin daha muhtemel olduğu öne sürülmüştür (36). Menopozdan hemen sonra kadınlarda osteoartrit görülme sıklığı **östrojen eksikliğinin** hastalığa neden olmada rol oynadığını göstermiştir. Kohort çalışmaları östrojen alan kadınlarında OA prevalansının azaldığını bildirmiştir (36).
- **Kuadriseps femoris kas zayıflığının**, diz OA' sı olan hastalarda yaygın olduğu bilinmektedir. İleriye yönelik çalışmalarda kuadriseps femoris kas zayıflığının sadece ağrılı diz OA' sı için değil aynı zamanda eklemde gelişebilecek bir yapısal hasar için de bir risk faktörü olduğu gösterilmektedir (36).

## 2.8. Tanı Kriterleri

Yapılan çalışmalar ve klinik değerlendirmeler sonucu OA tanısı konulurken dikkate alınan kriterler şu şekilde belirtilmiştir:

Klinik olarak;

1. Son bir ayın çoğu gününde diz ağrısı şikayeti
  2. Aktif eklem hareketi ile birlikte krepitasyon
  3. Dizde 30 dakika ve daha kısa süren sabah tutukluğu
  4. 38 ve üzeri yaş
  5. Kemik büyümesi ile dizde görülen krepitasyon
  6. Diz eklemde krepitasyon olmadan kemik genişlemesi
- 1., 2., 3., 4 veya 1., 2., 3., 5. veya 1.,6. Maddelerin beraber görülmesi ile diz

osteoartritin klinik tanısı konulur (37).

## 2.9. Radyolojik Sınıflama

Osteoartrit için kullanılan en yaygın sınıflama Kellgren ve Lawrence (K&L) tarafından açıklanan, OA' yı tanımlamak ve dereceleme için en yaygın kullanılan radyolojik sınıflandırmadır (38).

Evre 1: Eklem boşluğunun şüpheli daralması ve olası osteofit oluşumu

Evre 2: Osteofit oluşumu ve eklem boşluğunda olası daralma

Evre 3: Orta düzeyde çoklu osteofit oluşumu, eklem boşluğunun kesin daralması, kemik uçlarında skleroz ve deformite oluşumu

Evre 4: Geniş osteofitler, eklem boşluğu daralması, ağır skleroz ve kemik uçlarında kesin deformasyon olarak evrelendirilmiştir.

## **2.10. Tedavi**

### **2.10.1. Medikal Tedavi**

Ağrı kontrolü, diz OA' nın farmakolojik tedavisinin temel taşıdır. OA' nın tedavisi için 2012' de Amerikan Romatoloji Birliği (American College of Rheumatology-ACR) diz OA' sının farmakolojik yönetimi için parasetamol, oral veya topikal nonsteroidal antienflamatuvar ilaçlar (NSAID' ler) ve tramadol kullanılmasını önermektedir (39). NSAID' lerin osteoartritte ağrı kesici olarak kullanımlarını destekleyen güçlü veriler vardır. İlaç etkileşimlerini ve yan etkilerini önlemek için yaşlılarda OA ağrısının giderilmesi için oral tedaviler yerine topikal tedaviler tercih edilmektedir. Eklem içi eklem kortikosteroidleri sınırlı süreli ağrı iyileşmesi sağlayabilir. Eklem içi hyaluronik asit enjeksiyonları daha uzun bir ağrı kesilmesi sağlayabilir, ancak kısa süreli ağrı kesilmesinde eklem içi kortikosteroidlerle karşılaştırıldığında daha az etkilidirler (40). Bu konudaki bilgiler kesin sonuçlara ulaşmamıştır.

### **2.10.2. Cerrahi**

Tercih edilen cerrahi tedavi esas olarak semptomlara, sakatlığa, radyografik hasara ve hastanın yaşına bağlıdır. Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi, artroskopik lavaj veya debridman (veya her ikisini de) ve menisküs rezeksiyonunun, sadece ani yetersizlik gibi mekanik semptomları olan hastalarda yapılmasını önerir.

Eklem artroplastisi, radyolojik hastalıklarla birlikte optimal konservatif tedaviye rağmen, orta ila şiddetli ağrı, fonksiyonel sınırlama ve düşük yaşam kalitesi olarak tanımlanan ağır hastalığı olan hastalara ayrılmıştır. 60 yaşın altındaki hastalarda eklem artroplastisi uygulamasındaki ana endişe implant aşınmasıdır çünkü; revizyon artroplastisi birincil artroplastiden daha az başarılıdır. Bu cerrahi

işlem için yaşı kaç olması gerektiği konusunda kesin bir cevap olmamasına rağmen, karar her bir birey için ayrı olarak değerlendirilmelidir (41).

### 2.10.3. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

OA’ da fizyoterapi geleneksel olarak elektroterapi, sıcak-soğuk uygulamalar, bantlama ve egzersiz üzerine odaklanmaktadır. Fizyoterapide amaç kişinin bu uygulamalar tamamlandığında fonksiyonel kazanım sağlayacağı, şikayetlerinin karşılanacağı bir süreci sağlamaktır. Bu sürecin devamlılığı aktif olarak hastanın katılımını sağlayan egzersiz alışkanlığı ile sağlanır. Bu bölümde egzersiz ile ilgili çalışmalar yer alacaktır.

#### Egzersiz ve OA

Hareketsizlik ve kullanılmama diz ekleminin sağlığı için zararlıdır. Mekanik stimülasyonun yokluğu; kıkırdak incilmesi ve glikozaminoglikan içeriğinin azalması nedeniyle daha hızlı bir kıkırdak dejenerasyonuna neden olur. Hafif-orta dereceli fiziksel aktivite, bu hasta popülasyonunda, mekanik ve fonksiyonel gelişmelerin yanı sıra, diyabet, kardiyovasküler gibi hastalıklardan korunma, düşme riskinde azalma ve ruh halindeki iyileşme gibi yararlar da sağlar. Diz OA’ sı durumunda egzersizin ana hedefi fonksiyonel görev performansını artırmak ve ağrı algısını yönetmektir.

Egzersiz programları, hastanın toleransına ve tercihlerine göre uyarlanmalı, yüksek şiddetli aktivitelerden kaçınılmalı ve başarıyı arttırmak için uzun süreli hastanın tedavi programına uyumu sağlanmalıdır. Yürüyüş, merdiven çıkma ve bisiklete binme gibi etkinlikler, fonksiyonel durumu ve solunum kapasitesini arttırırken eklem hassasiyetini azaltabilirler. Fonksiyonel sınırlılığı olan hastaların tedavisinde en yaygın seçenek kuvvet eğitimidir ve Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) ağrı skorlarında ve genel sağlık yararlarında iyileşme için kas kuvveti ve eklem stabilitesini artırma ihtiyacını giderme amaçlanmaktadır. İzometrik aktiviteler ağrı seviyelerinin azaltılmasında etkili sonuçlar vermesine rağmen, yaşlılarla çalışırken kalp atış hızı ve kan basıncında görülen artışlar nedeniyle diğer komorbiditeler için sakıncalı olduğundan giderek terk edilmektedir. Aerobik egzersiz programları, OA hastalarının kendilerini daha iyi hissetmelerine, daha geç yorulmalarına, eklemi çevreleyen kasları

etkilediğinden spazma bağlı gelişen ağrının azaltılmasına yardımcı olabilir ve günlük işlerini yapmalarını kolaylaştırır. Tipik olarak programlar ortalama 30 dakikalık periyotlarla haftada üç seans olacak şekilde 8 hafta önerilmektedir. Çoğu egzersiz kuadriseps femoris, kalça çevresindeki kaslar, hamstring kasları ve baldır kaslarını hedef almaktadır (42).

Yavaş ve yumuşak hareketler kullanan Tai Chi gibi yöntemler, esneme egzersizleri bu grup hastaların hareket açıklığı ve esnekliğine özellikle yardımcı olmaktadır. Su içinde yapılan egzersiz tedavileri, ekleme daha az yük bindirme etkisi göz önüne alındığında, kara tabanlı egzersizlere başlamakta tereddütlü olan hastalara bir alternatif sunabilmektedir (43).

### **2.11. Biyopsikososyal Model**

Kronik hastalıklarda, ağrıya eşlik eden depresyon ve anksiyete bulguları biyomedikal tedavilerde göz ardı edilmekte ve farmakolojik tedavi veya klasik fizyoterapi bu hastaların tedavisinde yetersiz kalmaktadır. Literatüre bakıldığında kronik hastalıkların çok boyutlu doğasına hitap eden bütüncül tedavilere ihtiyaç duyulmaktadır. Biyopsikososyal model, biyomedikal modele alternatif olarak kurulmuş en iyi alternatif modeldir ve bu konudaki yayınlar giderek artmaktadır (44). Son 30 yıl içerisinde, Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) ve hastalığın kendi kendini yönetme müdahaleleri kullanılarak, ağrıyı yönetmek için 100' den fazla tedavi çalışması yapılmıştır. Meta-analizlerde klasik tedavi ile karşılaştırıldığında, tedaviden hemen sonra ağrı, fiziksel engel düzeyi, ruh hali, katastrofi ve öz-yeterlilik için küçük ile orta dereceli yararlı etkiler bildirilmektedir (45).

### **2.12. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY)**

BETY, biyopsikososyal modele uygun olarak bireyi ele alan, hastanın bütüncül bir bakış açısı ile tedavisini hedefleyen bir yaklaşımdır. Akıl-beden bilgi yönetimi, ağrı yönetimi, duygu-durum bilgi yönetimi ve cinsel bilgi yönetiminin inovasyonu ile oluşturulan bir biyopsikososyal tedavi modelidir. BETY akıl- beden bilgi yönetimini fonksiyon odaklı gövde stabilizasyon egzersizleri ile sağlar. Ağrı yönetimi için dikkat dağıtma stratejisini ve pozitif düşünceyi egzersiz öncülü olarak kullanır. Duygu durum bilgi yönetimi için otantik hareket-dans terapi bireysel ve

grup seanslarında egzersiz seanslarına eklenir. İlk değerlendirmede BETY Biyopsikososyal Ölçeği kullanıldığında cinsellikle ilgili parametrelerde olumsuz yanıtlar bu konuda hasta eğitimi yapılmasına olanak sunar. Bu yaklaşımda kullanılan egzersizler, probleme yönelik seçildiği ve fonksiyon anında kullanılır hale getirildiği için hastanın egzersiz alışkanlığı kazanmasında etkindir. Bu kazanım sağlandıktan sonra ağrı yönetimi alanında bir anlatım yapılarak hastanın gün içinde ağrı yönetimi konusunda aktif sorumluluk alması sağlanır. Değişim ve iyileşmesi olarak isimlendirilen kavramsal iyileşme sözleşmesi ile bu sorumluluk pekiştirilir. Kişinin uyumuna bağlı olarak egzersizin yoğunluğu ve zorluk derecesi arttırılarak program iletirilir. Grup olarak da uygulanabilen BETY seansı, hastaların etkilenen sosyal yaşantılarının düzelmesi için uygun ortam sağlamaktadır (46).

### **2.13. OA’ da Değerlendirme**

Literatüre bakıldığında, OA’ yı ağrı, fiziksel fonksiyon, tutukluk gibi açılardan değerlendiren birçok ölçek bulunmaktadır. Genel sağlık durumu ve yaşam kalitesini değerlendiren en yaygın ölçek ‘Kısa Form-36 (KF-36- Kısa Form-36)’ olarak kullanılmaktadır. Hastalık şiddetini belirlemede WOMAC Osteoartrit İndeksi, depresyon ve anksiyete seviyesini belirlemekte Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, fonksiyonellik seviyesini belirlerken ise Sağlık Değerlendirme Anketi kullanılmaktadır (47-50).

Tüm bu ölçekler hastalığın biyolojik kısmı ile ilgili değerlendirmeleri yapmakta yeterli olsa da, hastalığın psikososyal boyutunu ele alamamaktadır. BETY Ölçeği, hastayı hastalığının tüm yönleriyle değerlendirebilmesi ve ölçüm kolaylığı açısından literatüre önemli bir katkıda bulunmaktadır.

### **2.14. BETY Ölçeği**

BETY Ölçeği biyopsikososyal modele uygun olarak geliştirilmiş ve romatizmal hastalıklardaki kronik süreçlere sahip olan hastalarda görülen semptomları kapsamlı olarak değerlendirebilen bir ölçüm aracıdır. BETY eğitimine katılan romatizmalı hastaların, diğer ölçeklerle değerlendirildiklerinde, kendi üzerindeki değişimi yeteri kadar ifade edemediklerini ve kendilerinde farklı değişimlerin olduğu ifade etmişlerdir. Bu aşamada nitel veriler toplanarak BETY

gruplarına gelerek elde ettikleri kendi iyileşme tanımlamalarını yaratmışlardır. Bu iyileşme tanımları cümlelerin ters ifadeleri kullanılarak meydana getirilmiştir. Hacettepe Üniversitesi Romatoloji Bölümü'nde teşhis alan hastalar üzerinde uygulanarak ve ölçek geliştirme aşamaları izlenerek, uzman görüşü yönüyle romatologların katılımının sağlanması ile beraber ölçek maddelerinin son haline gelmesi sağlanmıştır. BETY Ölçeği 30 maddeden oluşmaktadır ve her madde 0 ile 4 puan arasında derecelendirilmekte ve yüksek skor düşük yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmektedir (11, 14). Geliştirilen BETY Ölçeği farklı hastalıklarda, tıpkı diğer ölçeklerin kullanım yaygınlığının sağlanmasında olduğu gibi, güvenilirlik, geçerlik ve duyarlılık çalışmalarına ihtiyaç duymaktadır. Bu durumlar için sabit yöntemler uygulanmaktadır.

### 2.15. Ölçek Geçerliği

Ölçeğin sahip olması gereken özelliklerden birisi geçerli olmasıdır. Geçerlik ölçeğin ölçmeyi hedeflediği özellikleri başka özelliklerle karıştırmadan ve doğru biçimde ölçebiliyor olmasının derecesinin saptanması ile belirlenebilir. Geçerlik, ölçeğin kullanıldığı amaca uygun sonucu verebilmesinin derecesini belirtir. Ölçeğin geçerlik katsayısı, ne derecede doğru ölçebildiğini göstermekte ve -1.00 ile +1.00 arasında yer almaktadır. Katsayı ne kadar yüksekse ölçek o grup veya o amaç için yüksek derecede geçerliğe sahip demektir. Yapı Geçerliği, kriter geçerliği, kapsam geçerliği gibi çeşitleri vardır. Bu geçerlik yöntemlerinden kriter geçerliği; ölçeğin aynı özellikleri ölçmeyi hedeflediği diğer ölçeklerle ilişkisinin uygun istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılması ile belirlenir (51).

### 2.16. Ölçek Güvenirliği

Bir ölçeğin geçerli olabilmesi için, öncelikle güvenilir olması gerekmektedir. Güvenirlik, ölçeğin aynı koşullarda tekrarlandığında elde edilen sonucun birbiri ile olan uyumudur. Ölçeğin güvenilir olmaması, kullanışsız olduğunu göstermektedir. Ölçeğin güvenilir olması, sonuçların hatadan olan uzaklığını belirtir. Güvenirliği hesaplamak için, farklı yöntemler geliştirilmiştir.

- Formun Tekrarı Yöntemi (Test-Retest Method): formun aynı örneklem grubuna, aynı koşullarda fakat maddeleri hatırlamalarını önleyecek kadar

uzun, fakat sonuçları değiştirmeyecek kadar kısa bir süre içerisinde tekrar uygulanmasıdır.

- İç tutarlılık (Internal Consistency): soruların homojen olup olmadığını, soruların kendi içinde olan bütünlüğünün iyi olduğunu, ölçülen özelliklerin eşit ağırlıkta dağıldığının göstergesidir.
- Madde Total Korelasyonu (Item Total Correlation): ölçekteki bir madde ile ölçekten ilgili soru çıkarıldığında geride kalan maddelerin oluşturduğu ölçek ortalama değerleri ile arasındaki korelasyon değeridir. Bu değer küçük olması o maddenin ölçeğe katkısının az olduğunu gösterir (51, 52).

## 2.17. Ölçek Duyarlılığı

Ölçeğin duyarlılığı, ölçüm sonuçlarındaki değişimi saptayabilme derecesidir. İçsel ve dışsal duyarlılık olmak üzere iki alt başlığı vardır.

- İçsel duyarlılık: Daha önce etkinliği kanıtlanmış bir tedavinin etkinliğinin, tedavi öncesi ve sonrası etkilerini ölçebilme yeteneğidir.
- Dışsal duyarlılık: belirli bir süre geçtiğinde görünen değişimin, referans alınan ölçekle arasındaki ilişkisinin iyi olması ölçeğin dışsal duyarlılığının yüksek olduğunu belirtir (53).

Sonuç olarak; bu çalışmada biyopsikososyal modele uygun ve romatizmal hastalar üzerinde iyileşme geri bildirim özellikleri ile ortaya konmuş olan BETY ölçeğinin geçerlik, güvenirlik ve duyarlılık yönüyle OA' lı hastalar üzerinde araştırılması hedeflenmiştir.



### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Bu çalışma, Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin diz osteoartrit tanısı alan bireylerde geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığını incelemek amacıyla planlandı. Çalışma, Haziran 2019 – Kasım 2019 tarihleri arasında Gaziantep’te bulunan Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Romatoloji bölümüne ayaktan başvuran ve diz OA tanısı almış bireyler ile gerçekleştirildi.

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’na başvuruldu. GO 18/835 kayıt numarasıyla kabul edilen çalışmamıza katılmaya gönüllü olan bireylerden sözlü ve yazılı onam alındı (EK-2).

Çalışmaya katılmayı kabul eden Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) ölçeğindeki madde sayısının 5 katı olan 150 bireye çalışmamızın amacı hakkında bilgi verildi. Kişisel bilgilerinin, gizlilik ilkesi kapsamında korunacağı ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı açıklandı. Bireylerin demografik ve fiziksel bilgileri kaydedildikten sonra ölçekleri doldurmaları istendi.

Çalışmada bireylere BETY ölçeğinin geçerliğini değerlendirmek için, Sağlık Değerlendirme Anketi (SDA), Kısa Form-36 (KF\_36) Yaşam Kalitesi Ölçeği, Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS) ve Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) uygulandı. Bir hafta sonra bu bireylerden 30 kişiye ölçeğin güvenirliğini test etmek için ölçeklerin tümü tekrar doldurtuldu. Ölçeğin duyarlılığını test etmek içinse; ilk ölçümden 3 ay sonra 30 kişiden tüm anketlerin tekrar doldurulması istendi. Bu süreçte bireyler mevcut ilaç veya fizik tedavilerine devam etmekteydiler.

## Akış Şeması

<b>Geçerlik İlk ölçüm</b>	<b>Güvenirlik 1 hafta sonraki ölçüm</b>	<b>Duyarlılık 3 ay sonraki ölçüm</b>
<b>150 birey</b>	<b>30 birey</b>	<b>30 birey</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği</li> <li>• Sağlık Değerlendirme Anketi</li> <li>• Hastane Anksiyete ve Depresyon Anketi</li> <li>• Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği</li> <li>• Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği</li> <li>• Sağlık Değerlendirme Anketi</li> <li>• Hastane Anksiyete ve Depresyon Anketi</li> <li>• Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği</li> <li>• Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği</li> <li>• Sağlık Değerlendirme Anketi</li> <li>• Hastane Anksiyete ve Depresyon Anketi</li> <li>• Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği</li> <li>• Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi</li> </ul>

**3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri**

- Kellgren-Lawrence Sınıflamasına göre Evre 1 ve Evre 2 seviyesinde diz OA tanısı almış olmak
- 40-75 yaş arası olmak
- 65 yaş üstü bireyler için mini mental testten 25 ve üzeri puan almış olmak
- Türkçe dilinin anlayabiliyor olmak

**3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri**

- Ölçekleri doldurmaya yönelik kooperasyon güçlüğü çekmek
- Herhangi bir alt ekstremitte cerrahisi geçirmemiş olmak

### **3.2. Yöntem**

#### **3.2.1. Demografik ve Fiziksel Bilgilerin Alınması**

Bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek, hastalık durasyonu, kullandıkları ilaçlar ve eşlik eden hastalıklar gibi demografik bilgileri kaydedildi (EK-3). Geçerlik çalışması için SDA, KF-36, WOMAC, HADS ve BETY ölçeği kullanıldı.

#### **3.2.2. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği (BETY Ölçeği)**

BETY Ölçeği, romatizmal hastalar üzerinde geliştirilmiş olup hastalardan gelen iyileşme tanımlarının uzman görüşleri ile iyileştirilmesi ve istatistiksel analizlerin sonucunda standardize bir biyopsikososyal ölçüm aracı olarak literatüre kazandırılmıştır. Ölçeğin puanlaması 5’li likert sistemi kullanılarak yapılmış olup, her madde 0 ile 4 paun arasında puanlanır, toplam 30 maddeden oluşan ölçekte toplam skorun yüksekliği, yüksek biyopsikososyal etkilenim olduğunu gösterir (54). Bu çalışmada biyopsikososyal etkilenimi değerlendirmek için BETY ölçeği kullanıldı (EK-4).

#### **3.2.3. Sağlık Değerlendirme Anketi (SDA)**

SDA, romatoid artritli bireylerde geliştirilmiş bir ölçek olup bütün romatizmal hastalık gruplarında değerlendirme yaparken ve OA dahil geniş çapta çeşitli popülasyonlarda geniş ve yaygın şekilde kullanılabilir. 8 alt başlığı vardır ve toplam 20 sorudan oluşur. Alt başlıklar giyinme, oturup kalma, yemek yeme, yürüme, hijyen, uzanma, kavrama ve günlük yaşam aktivitelerini içerir. Her cevabın puanlaması 0 ile 3 puan arasındadır ve puan arttıkça aktivitenin daha zor yapıldığı anlamını taşımaktadır (55). Türkçe geçerliği Küçükdeveci ve ark.’ ları tarafından yapılmıştır (48). Bu çalışmada günlük yaşam aktivitelerinin belirlenmesi için SDA kullanıldı (EK-5).

#### **3.2.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS)**

HADS; 20 yıl önce anksiyete ve depresyon seviyelerinin klinik ölçümü için geliştirilmiş ve aslında hastanede yatan bireyler için geliştirilmiş olsa da günümüzde

geniş bir kullanım spektrumu vardır ve sağlıklı kişiler de dahil birçok durumda kullanılabilir. 14 maddesinin yedisi anksiyete seviyesi hakkında fikir verirken, yedisi depresyon seviyesi ile ilgili soruları içermektedir. Her soru 0 ve 3 arasında puan alırken, yüksek puan yüksek etkilendirme belirtmektedir. Anksiyete ve depresyon alt parametreleri ayrı ayrı puanlanmakta ve 11 puan ve üzeri anormal kabul edilmektedir (56). Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (49). Bu çalışmada anksiyete ve depresyon seviyelerinin belirlenmesi için HADS kullanıldı (EK-6).

### **3.2.5. Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği**

Bireylerin sağlık durumları ve yaşam kalitelerinin seviyesinin belirlenmesinde KF-36 ölçeği kullanıldı (EK-7). KF-36, Amerika Birleşik Devletleri'nde oluşturulan ve genel sağlık taramasına olanak veren hasta odaklı bir değerlendirme ölçeğidir. Her alt parametre 0 ile 100 puan arasında puanlanır ve yüksek puan iyi sağlık durumunu gösterir. KF-36 ölçeğinin genel sağlık algısı, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, ağrı, mental sağlık, fiziksel nedenlere bağlı rol güçlüğü, emosyonel nedenlere bağlı rol güçlüğü ve vitalite olmak üzere 8 alt parametresi bulunmaktadır ve toplam 36 maddeden oluşan 11 soru içermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (50).

### **3.2.6. Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC)**

Kalça veya diz OA' sında hastalık şiddetinin değerlendirilmesinde en sık kullanılan hastalığa özgü anket, Romatoloji Klinik Araştırmalarında Sonuç Ölçütleri tarafından önerilen WOMAC anketidir. WOMAC ağrı, dayanıklılık ve fiziksel işlevsel, fonksiyonel durum ve sertliği değerlendirir. Bu skala, 1986' daki tanıtımından bu yana OA' nın değerlendirmesinde artan bir kabul görmüştür. Ağrı alt başlığı, faaliyette, dinlenmede ve gece oluşan ağrı hakkında sorulan beş maddeyi içerir. Sertlik başlığı iki soru içermektedir. Fonksiyonel durum başlığı ise 17 farklı aktivitede zorluğun değerlendirmesini içerir. Maddelerin puanlaması zorluk ve hissedilen ağrı ve sertlik derecesine göre 0'dan 4'e kadar puanlanır ve toplam skorun büyüklüğü hastalığın şiddetinin fazla olduğunu gösterir (57). Türkçe güvenilirlik ve

geçerlik çalışmaları yapılmıştır (47). Bu çalışmada hastalık şiddetinin belirlenmesi için WOMAC indeksi kullanıldı (EK-8).

### 3.3. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel istatistikler için IBM SPSS Statistics 23.0 (International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences 23.0) analiz programı kullanıldı. ‘Tanımlayıcı analizler, sayısal veriler için minimum ve maksimum ve ‘Ortalama±Standart Sapma ( $X \pm SS$ )’ olarak verilip, sayısal olmayan veriler için sayı (n) ve yüzde (%) değeri olarak hesaplandı. Ölçek güvenirliği için Madde Toplam Analizi’ ne Pearson Korelasyon Analizi ile bakıldı. Ölçekler arası güvenirlik 150 hastanın anketlerinden alınan toplam puanlar arasındaki ilişkiye bakılarak; gözlemler arası güvenirliği ise birer hafta arayla ikinci kez değerlendirilen 30 hastanın ölçeklerden aldığı toplam puanlar ile ilk değerlendirme puanları arasındaki ilişkiye bakılarak ve ölçeğin duyarlılığı için ise yine 3 ay sonra değerlendirmesi yapılan 30 hastanın aldığı toplam puana bakılarak Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile hesaplandı. Ölçeklerdeki maddeler esas alınarak iç tutarlılık için Cronbach alfa değeri hesaplandı. Korelasyon katsayıları temel alınarak (r), korelasyon düzeyleri  $0,80 < r < 1$  için mükemmel,  $0,60 < r < 0,80$  için iyi,  $0,40 < r < 0,60$  orta,  $0,20 < r < 0,40$  için zayıf ve  $0,00 < r < 0,20$  için korelasyon yok olarak ve istatistiksel anlamlılık düzeyi ise  $p=0,05$  olarak kabul edildi. Ölçek duyarlılığının incelenmesi için ilk örneklemdaki 30 kişiye 3 ay ara ile yapılan anketlerin sonuçları arasındaki ilişki Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile incelendi (58).

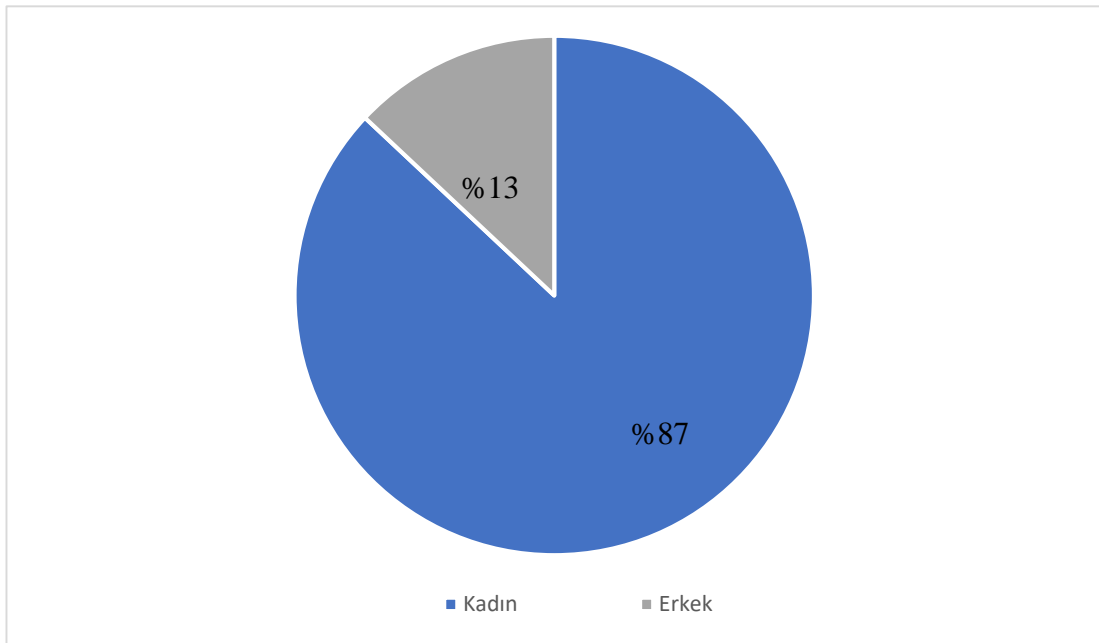
## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bulgular

BETY Ölçeğinin diz osteoartrit tanısı alan bireylerde geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya 131 (%87) kadın, 19 (%13) erkek olmak üzere toplam 150 birey dahil edildi. Bu bireylerin demografik bilgileri Tablo 4.1 ve Tablo 4.2.' de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımı.

Cinsiyet	Sayı (N)	Yüzde (%)
Kadın	131	87
Erkek	19	13
Toplam	150	100

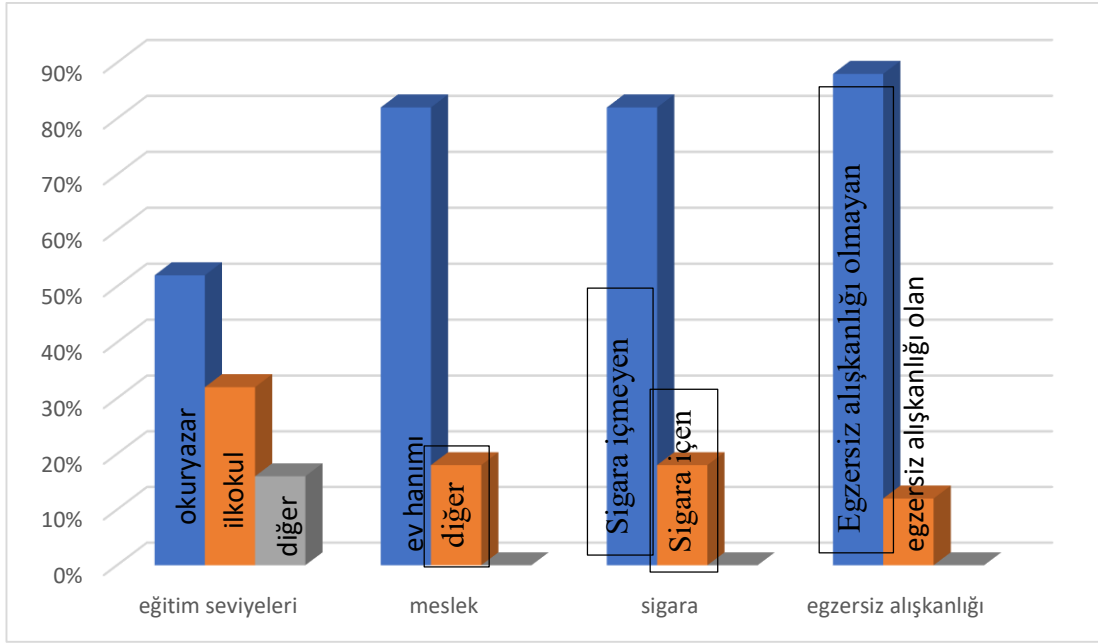


**Şekil 4.1.** Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımı.

**Tablo 4.2.** Çalışmaya katılan bireylerin demografik ve fiziksel bilgileri.

	<b>Ortalama (X)</b>	<b>Standart Sapma (SS)</b>
<b>Yaş (40-75 yıl)</b>	57,80	8,21
<b>Boy (cm)</b>	159,78	6,91
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	82,66	13,76
<b>Vücut Kütle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	32,54	6,01
<b>Hastalık durasyonu (yıl)</b>	5,83	5,34

Çalışmaya katılan bireylerin eğitim düzeyleri incelendiğinde; 56 (%52) kişi sadece okuryazar, 34 (%32) kişi ilkokul, 7 (%6) kişi ortaokul, 4 (%4) kişi lise, 6 (%6) kişi üniversite mezunu idi. 118 (%82) kişi ev hanımı olduğunu belirtirken, 10 (%7) kişi emekli, kalan 16 kişi ise diğer mesleklere mensuptu. Bireylerin sigara içip içmediği sorgulandığında; sigara içen kişi sayısı 26 (%18) ve içmeyen kişi sayısı 117 (%82) idi. Katılımcıların 16'sı (%12) egzersiz alışkanlığı olduğunu belirtirken, 115'inin (%88) egzersiz alışkanlığı bulunmamaktaydı. Özgeçmişler sorgulandığında; 136 kişinin 65'inin (%48) hipertansiyon, 37'sinin (%27) diyabetes mellitus tanısı olduğu, 37 (%28) kişinin ise disk hernisi geçmişi olduğu kaydedildi. Kullanılan ilaçların sorgulandığı 135 bireyin 64'ü (%47) ağrı kesici kullanmaktaydı. Bireylerin hastalıkla ilgili şikayetleri sorgulandığında 122 (%84) kişinin ağrı, 37 (%25) kişinin oturup kalkmada zorluk, 34 (%23) kişinin yürümede zorluk, 19 (%13) kişinin merdiven inip çıkarken zorluk, 6 (%4) kişinin yorgunluk, 6 (%4) kişinin eklem tutukluğu, 6 (%4) kişinin ise krepitasyon ile ilgili şikayetleri kaydedildi.



**Şekil 4.2.** Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgi dağılımı.

#### 4.2. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği Kriter Geçerliliği

BETY ölçeğinin geçerliğini incelemek amacıyla diz OA' lı bireylerde sıklıkla kullanılan ve Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılmış olan WOMAC, HADS, SDA, KF-36 ölçekleri ile BETY ölçeği arasındaki korelasyonlara bakıldı (Tablo 4.3.).

BETY Ölçeği ile hastalık şiddetini gösteren WOMAC yüzdesi arasında orta derecede korelasyon ( $r=0,553$ ,  $p<0,001$ ), WOMAC' ın alt parametreleri olan ağrı ve sertlik ile orta korelasyon (sırasıyla  $r=0,473$ ,  $p<0,001$  ;  $r=0,458$ ,  $p<0,001$ ), fonksiyon alt parametresi ile arasında orta derecede korelasyon ( $r=0,514$ ,  $p<0,001$ ), anksiyete ölçümü için kullanılan HADS-A ile arasında yüksek derece korelasyon ( $r=0,615$ ,  $p<0,001$ ), depresyon ölçümü için kullanılan HADS-D ile arasında düşük korelasyon ( $r=0,252$ ,  $p=0,002$ ), bireylerin fonksiyonellik düzeylerini belirten SDA ile arasında yüksek korelasyon ( $r=0,633$ ,  $p<0,001$ ), genel yaşam kalitesini ölçen KF-36'nın alt parametreleri olan fiziksel nedenlere bağlı rol güçlüğü ile arasında orta derece korelasyon ( $r=-0,440$ ,  $p<0,001$ ) , emosyonel nedenlere bağlı rol güçlüğü ile arasında düşük korelasyon ( $r=-0,357$ ,  $p<0,001$ ), fiziksel fonksiyon ile arasında orta derece korelasyon ( $r=-0,469$ ,  $p<0,001$ ), sosyal fonksiyon ile arasında düşük korelasyon



( $r=0,355$ ,  $p<0,001$ ), ağrı ile arasında orta korelasyon ( $r=-0,487$ ,  $p<0,001$ ) ve genel sağlık algısı ile arasında orta derece korelasyon ( $r=-0,513$ ,  $p<0,001$ ), mental sağlık ile arasında orta derece korelasyon ( $r=-0,508$ ,  $p<0,001$ ) ve vitalite ile arasında orta derece korelasyon ( $r=-0,453$ ,  $p<0,001$ ) bulundu (Tablo 4.3.).

**Tablo 4.3.** Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Geçerlik korelasyon analizi.

	<b>BETY Ölçeği (0-120) (n=150)</b>	
	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>WOMAC-Ağrı</b>	0,473	<0,001
<b>WOMAC-Sertlik</b>	0,458	<0,001
<b>WOMAC-Fonksiyon</b>	0,514	<0,001
<b>WOMAC Yüzde</b>	0,553	<0,001
<b>HADS-Anksiyete</b>	0,615	<0,001
<b>HADS-Depresyon</b>	0,252	0,002*
<b>Sağlık Değerlendirme Anketi</b>	0,633	<0,001
<b>Kısa Form-36 Fiziksel Rol Güçlüğü</b>	-0,440	<0,001
<b>Kısa Form-36 Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	-0,357	<0,001
<b>KF-36</b>	-0,469	<0,001
<b>Kısa Form-36 Sosyal Fonksiyon</b>	-0,355	<0,001
<b>Kısa Form-36 Ağrı</b>	-0,487	<0,001
<b>Kısa Form-36 Genel Sağlık Algısı</b>	-0,513	<0,001
<b>Kısa Form-36 Mental Sağlık</b>	-0,508	<0,001
<b>Kısa Form-36 Vitalite</b>	-0,453	<0,001

\*p<0,05Spearman korelasyon analizi, n-Birey sayısı, r-Korelasyon katsayısı, p- İstatistiksel anlamlılık düzeyi, BETY-Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı, HADS-Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası, WOMAC- Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi

### 4.3. BETY Ölçeği Güvenirliği

BETY Ölçeğinin güvenirliliğinin incelenmesi için güvenirlilik yöntemlerinden biri olan iç tutarlılık yöntemi ve madde toplam analizi kullanıldı. Daha önce ölçekleri dolduran 30 bireye, bir hafta sonra tüm ölçekler test-tekrar test için uygulandı. Ölçeğin ilk uygulanışı ve bir hafta sonra aynı kişiye tekrar uygulanışı arasındaki sonuçlardaki değişim Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile incelendi ve iki ölçüm arasında tüm ölçekler için HAD ölçeğinin depresyon alt parametresi ( $z=-2,324$ ,  $p=0,020$ ) hariç istatistiksel fark bulunamadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.4.). Ölçeğin iç tutarlılığının incelenmesi için Cronbach's Alfa katsayısına bakıldı ve tüm bireylerde ilk değerlendirme için Cronbach's Alfa Katsayısı 0,887, 1 hafta sonraki ölçümlerde 0,917, 3 ay sonraki ölçümlerde 0,843 olarak mükemmel iç tutarlılık bulundu. Güvenirliliğın bir başka göstergesi olan madde toplam korelasyonu ise (Item total correlation) 0,632 ile 0,854 arasında değişmekteydi ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.4.** Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile Güvenirlilik Analizi.

	<b>İlk Ölçüm X±SD</b>	<b>1 Hafta sonraki ölçüm X±SD</b>	<b>z</b>	<b>p</b>
<b>Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği</b>	67,29±21,93	66,77±24,47	-0,387	0,698
<b>Sağlık Değerlendirme Anketi</b>	14,97±11,57	12,70±10,39	-0,096	0,923
<b>Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası- Anksiyete</b>	9,95±4,69	10,24±5,43	-0,023	0,982
<b>Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası-Depresyon</b>	7,67±4,01	6,79±4,66	<b>-2,324</b>	<b>0,020</b>
<b>Kısa Form-36 Fiziksel Rol Güçlüğü</b>	24,50±36,81	25,00±39,39	-0,916	0,360
<b>Kısa Form-36 Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	33,33±42,31	24,44±37,07	-1,620	0,105
<b>KF-36 Fiziksel Fonksiyon</b>	33,53±23,80	31,50±22,25	-1,934	0,053
<b>Kısa Form-36 Sosyal Fonksiyon</b>	50,08±27,19	44,58±26,81	-0,485	0,628
<b>Kısa Form-36 Ağrı</b>	44,63±20,19	45,08±25,59	-0,972	0,331
<b>Kısa Form-36 Genel Sağlık Algısı</b>	40,97±17,67	44,67±19,65	-0,049	0,961
<b>Kısa Form-36 Mental Sağlık</b>	57,31±19,75	58,80±18,68	-1,653	0,098
<b>Kısa Form-36 Vitalite</b>	36,70±20,26	40,00±21,42	-1,089	0,276
<b>WOMAC-Ağrı</b>	11,73±3,93	12,07±4,26	-0,446	0,656
<b>WOMAC-Sertlik</b>	4,29±1,92	4,77±2,58	-0,738	0,461
<b>WOMAC-Fonksiyon</b>	38,49±14,70	40,03±15,73	-1,677	0,093
<b>WOMAC Yüzde</b>	56,78±19,82	59,24±20,66	-1,697	0,090

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi, n-Birey sayısı, p- İstatistiksel anlamlılık düzeyi, BETY- Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı, WOMAC- Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi, X-Ortalama, SS-Standart sapma

#### 4.4. BETY Ölçeği Duyarlılığı

BETY ölçeğinin duyarlılığının incelenmesi için geçerlik çalışmasında diz OA tanısı alan bireylerde sıklıkla kullanılan ölçeklerle, BETY ölçeğinin katılımcılar tarafından ilk ölçüm ile 3 ay sonra doldurulan ölçeklerin sonucundaki değişim Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile incelendi ve BETY ölçeği skorundaki artış istatistiğe yansırken, diğer ölçeklerde de kötüleşme yönünde değişim olmasına rağmen bu durum istatistiğe yansımadi. İyi yönde istatistiksel değişim sadece WOMAC anketinin sertlik alt başlığında azalma şeklinde saptandı (Tablo 4.5.)

**Tablo 4.5.** BETY Ölçeğinin Duyarlılığının Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile Analizi.

	<b>İlk Ölçüm X±SS</b>	<b>3 ay sonraki Ölçüm X±SS</b>	<b>z</b>	<b>p</b>
<b>Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği</b>	67,29±21,93	91,23±17,99	<b>-2,932</b>	<b>0,003</b>
<b>Sağlık Değerlendirme Anketi</b>	14,97±11,57	21,30±7,09	-0,700	0,484
<b>HADS-Anksiyete</b>	9,95±4,69	11,33±4,30	-0,525	0,600
<b>HADS-Depresyon</b>	7,67±4,01	7,17±5,23	-0,216	0,829
<b>Kısa Form-36 Fiziksel Rol Güçlüğü</b>	24,50±36,81	13,33±34,58	-0,973	0,330
<b>Kısa Form-36 Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	33,33±42,31	16,67±37,91	-1,829	0,067
<b>Kısa Form-36 Fiziksel Fonksiyon</b>	33,53±23,80	13,50±13,91	-1,574	0,115
<b>Kısa Form-36 Sosyal Fonksiyon</b>	50,08±27,19	38,75±28,87	-1,452	0,146
<b>Kısa Form-36 Ağrı</b>	44,63±20,19	40,25±20,39	-0,541	0,589
<b>Kısa Form-36 Genel Sağlık Algısı</b>	40,97±17,67	37,00±17,74	-0,930	0,352
<b>Kısa Form-36 Mental Sağlık</b>	57,31±19,75	50,53±16,99	-1,269	0,204
<b>Kısa Form-36 Vitalite</b>	36,70±20,26	34,83±21,95	-0,604	0,546
<b>WOMAC-Ağrı</b>	11,73±3,93	12,93±2,18	-0,573	0,567
<b>WOMAC-Sertlik</b>	4,29±1,92	4,17±1,46	<b>-2,762</b>	<b>0,006</b>
<b>WOMAC-Fonksiyon (0-68)</b>	38,49±14,70	49,00±7,29	-1,634	0,102
<b>WOMAC Yüzde (0-100)</b>	56,78±19,82	68,85±9,07	-1,802	0,279

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi, n-Birey sayısı, p- İstatistiksel anlamlılık düzeyi, BETY- Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı, HADS-Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası, KF-36-Short Form 36, WOMAC- Western Ontario and McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi, X-Ortalama, SS-Standart sapma

#### 4.5. BETY Ölçeği Maddelerine Ait Tanımlayıcı Bilgiler

BETY Ölçeğinin maddelerine verilen cevapların ilk ölçümle 1 hafta sonraki ölçümlerdeki değişimi Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile tek tek incelendiğinde istatistiksel olarak fark görülen maddeler Tablo 4.6' da gösterilmiştir.

**Tablo 4.6.** BETY Ölçeğindeki maddelere verilen cevapların bir hafta ara ile değişimi.

	Median İlk ölçüm	Median 1 hafta sonraki ölçüm	z	p
Madde 1	3 (0-4)	3 (0-4)	-0,695	0,487
Madde 2	3 (0-4)	3 (0-4)	-0,579	0,563
Madde 3*	4 (0-4)	4 (0-4)	<b>-1,963</b>	<b>0,050</b>
Madde 4	2 (0-4)	1 (0-4)	-0,894	0,371
Madde 5	4 (0-4)	4 (0-4)	-1,153	0,249
Madde 6	3 (0-4)	3 (0-4)	-0,071	0,943
Madde 7	4 (0-4)	4 (0-4)	-0,632	0,528
Madde 8	3 (0-4)	3,5 (0-4)	-1,297	0,195
Madde 9	3 (0-4)	3 (0-4)	-0,107	0,915
Madde 10	1 (0-4)	2 (0-4)	-1,331	0,183
Madde 11	3 (0-4)	3,5 (0-4)	-1,779	0,075
Madde 12	3 (0-4)	3 (1-4)	-1,780	0,075
Madde 13	0,5 (0-4)	2 (0-4)	-1,060	0,289
Madde 14	1 (0-4)	1 (0-4)	-0,683	0,495
Madde 15	2 (0-4)	2 (0-4)	-0,408	0,683
Madde 16	1 (0-4)	0 (0-4)	-1,653	0,098
Madde 17	2 (0-4)	1 (0-4)	-1,254	0,210
Madde 18	2 (0-4)	3 (0-4)	-0,057	0,955
Madde 19	2 (0-4)	2 (0-4)	-0,386	0,699
Madde 20	3 (0-4)	2 (0-4)	-0,606	0,544
Madde 21	3 (0-4)	3 (0-4)	-0,642	0,521
Madde 22	4 (0-4)	4 (0-4)	-0,265	0,791
Madde 23	2 (0-4)	3 (0-4)	-0,029	0,977
Madde 24	2 (0-4)	1,5 (0-4)	-0,076	0,940
Madde 25	0 (0-4)	0 (0-4)	-1,012	0,311
Madde 26	2,5 (0-4)	2 (0-4)	-0,808	0,419
Madde 27	2 (0-4)	2 (0-4)	-0,316	0,752
Madde 28	1 (0-4)	1 (0-4)	-0,017	0,987
Madde 29	2 (0-4)	2 (0-4)	-0,551	0,581
Madde 30	2 (0-4)	3 (0-4)	-1,525	0,127

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi, p-istatistiksel anlamlılık düzeyi

Madde 3\*-Ağrımın daha da kötüye gideceğinden korkuyorum.

BETY Ölçeğinin maddelerine verilen cevapların ilk ölçümle 3 ay sonraki ölçümlerdeki değişimi Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile tek tek incelendiğinde istatistiksel olarak fark görülen maddeler Tablo 4.7.' de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7.** BETY Ölçeğindeki maddelere verilen cevapların üç ay ara ile değişimi.

	Median İlk ölçüm	Median 3 ay sonraki ölçüm	z	p
Madde 1*	3 (0-4)	4 (0-4)	<b>-2,317</b>	<b>0,021</b>
Madde 2*	3 (0-4)	4 (0-4)	<b>-1,976</b>	<b>0,048</b>
Madde 3	4 (0-4)	4 (0-4)	-1,059	0,289
Madde 4	2 (0-4)	4 (0-4)	-0,718	0,472
Madde 5	4 (0-4)	4 (0-4)	-1,200	0,230
Madde 6	3 (0-4)	4 (0-4)	-1,594	0,111
Madde 7	4 (0-4)	4 (3-4)	-1,667	0,096
Madde 8	3 (0-4)	4 (3-4)	-0,665	0,506
Madde 9	3 (0-4)	4 (0-4)	-0,810	0,418
Madde 10	1 (0-4)	3,5 (0-4)	-0,449	0,654
Madde 11*	3 (0-4)	4 (3-4)	<b>-2,157</b>	<b>0,031</b>
Madde 12*	3 (0-4)	4 (3-4)	<b>-2,588</b>	<b>0,010</b>
Madde 13	0,5 (0-4)	0 (0-4)	-0,058	0,954
Madde 14	1 (0-4)	1 (0-4)	-0,230	0,818
Madde 15	2 (0-4)	3 (0-4)	-0,287	0,774
Madde 16	1 (0-4)	0 (0-4)	-1,055	0,291
Madde 17	2 (0-4)	4 (0-4)	-1,695	0,090
Madde 18*	2 (0-4)	4 (0-4)	<b>-2,924</b>	<b>0,003</b>
Madde 19	2 (0-4)	4 (0-4)	-0,052	0,958
Madde 20	3 (0-4)	4 (0-4)	-0,966	0,334
Madde 21*	3 (0-4)	4 (0-4)	<b>-1,956</b>	<b>0,050</b>
Madde 22	4 (0-4)	4 (0-4)	-0,463	0,643
Madde 23*	2 (0-4)	4 (0-4)	<b>-3,737</b>	<b>0,000</b>
Madde 24	2 (0-4)	4 (0-4)	<b>-3,215</b>	<b>0,001</b>
Madde 25	0 (0-4)	0 (0-4)	-0,784	0,433
Madde 26*	2,5 (0-4)	4 (1-4)	<b>-2,774</b>	<b>0,006</b>
Madde 27	2 (0-4)	4 (0-4)	-1,158	0,247
Madde 28*	1 (0-4)	4 (0-4)	<b>-2,663</b>	<b>0,008</b>
Madde 29	2 (0-4)	4 (0-4)	-0,661	0,509
Madde 30	2 (0-4)	4 (0-4)	-0,825	0,409

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi, p-istatistiksel anlamlılık düzeyi

Madde 1\*-Ağrımı artıracığını bile kendimi işleri yapmaktan alıkoyamıyorum.

Madde 2\*-Ağrım olduğunda hareket etmekten çekiniyorum.

Madde 11\*-Kendimi yorgun hissediyorum.

Madde 12\*-Ağrılarım nedeniyle kaslarımı – eklemelerimi doğru kullanmayı bilmiyorum.

Madde 18\*-Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum.

Madde 21\*-İşlerimi yetiştirmek için aceleci davranmanın ağrımı artırdığını düşünüyorum.

Madde 23\*-Kendime vakit ayıramıyorum.

Madde 26\*-Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.

Madde 28\*-Ellerimle yapabileceğim işleri yapmaktan zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme iliklemek, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak vs...).

BETY Ölçeğinin maddelerine verilen cevapların her madde için ortalama değeri ve ilk ölçümle 1 hafta sonraki ve 3 ay sonraki ölçümlerdeki değişim yüzdeleri Tablo 4.8’ de gösterilmiştir.

**Tablo 4.8.** BETY Ölçeğine verilen yanıtların bir hafta ve üç ay aralıklarla değişimi.

	X±SS İlk Ölçüm	X±SS 1 hafta sonraki ölçüm	X±SS 3 ay sonraki ölçüm	Değişim yüzdesi İlk- 1 hafta sonraki ölçüm	Değişim yüzdesi İlk- 3 ay sonraki ölçüm
Madde 1	2,5±1,5	2,4±1,6	2,9±1,6	-4	17
Madde 2	2,5±1,4	2,5±1,4	2,9±1,6	3	20
Madde 3	3,1±1,2	2,6±1,7	3,5±1,3	-18	12
Madde 4	2,4±1,5	1,8±1,7	2,6±1,8	-24	9
Madde 5	3,2±1,2	3,1±1,5	3,8±0,7	-3	19
Madde 6	2,6±1,4	2,7±1,2	3,6±1,0	3	40
Madde 7	3,2±1,1	3,3±1,1	4,0±0,2	4	24
Madde 8	2,7±1,6	2,7±1,6	3,5±0,9	3	33
Madde 9	2,9±1,3	2,6±1,5	3,5±1,0	-10	21
Madde 10	<b>1,6±1,6</b>	<b>1,7±1,6</b>	<b>2,5±1,7</b>	<b>4</b>	<b>54</b>
Madde 11	3,0±1,2	3,1±1,1	3,9±0,3	4	30
Madde 12	2,9±1,2	3,1±1,0	4,0±0,2	8	39
Madde 13	1,3±1,5	1,7±1,7	1,6±1,9	32	25
Madde 14	1,3±1,5	1,5±1,5	1,9±1,9	10	40
Madde 15	2,0±1,6	2,0±1,6	2,3±1,8	3	16
Madde 16	1,5±1,6	1,3±1,6	1,4±1,8	-14	-9
Madde 17	<b>2,2±1,6</b>	<b>2,0±1,7</b>	<b>3,5±1,2</b>	<b>-9</b>	<b>60</b>
Madde 18	<b>2,1±1,6</b>	<b>2,4±1,7</b>	<b>3,6±1,0</b>	<b>15</b>	<b>71</b>
Madde 19	1,9±1,6	1,9±1,9	2,8±1,6	2	48
Madde 20	2,3±1,5	2,3±1,7	3,1±1,5	-2	33
Madde 21	2,8±1,4	2,4±1,6	3,7±0,9	-12	34
Madde 22	2,9±1,4	3,1±1,3	3,3±1,4	6	11
Madde 23	<b>2,3±1,5</b>	<b>2,7±1,4</b>	<b>3,7±0,8</b>	<b>14</b>	<b>59</b>
Madde 24	<b>1,8±1,5</b>	<b>1,7±1,6</b>	<b>3,1±1,5</b>	<b>-5</b>	<b>69</b>
Madde 25	1,2±1,5	1,1±1,6	1,5±1,9	-9	24
Madde 26	<b>2,4±1,5</b>	<b>2,3±1,5</b>	<b>3,7±0,8</b>	<b>-3</b>	<b>55</b>
Madde 27	1,9±1,6	1,9±1,6	2,8±1,7	1	48
Madde 28	<b>1,6±1,6</b>	<b>1,6±1,5</b>	<b>3,1±1,4</b>	<b>-1</b>	<b>98</b>
Madde 29	1,9±1,6	2,1±1,7	2,8±1,7	10	44
Madde 30	2,2±1,5	2,6±1,4	3,0±1,5	15	33

X-ortalama, SS-Standart sapma

Değişim oranı %50' nin üzerinde olan maddeler tabloda koyu olarak belirtilmiş ve aşağıda belirtilmiştir.

- Madde 10- Barsak fonksiyonlarımın düzensiz olduğunu düşünüyorum.
- Madde 17- Geçmişte yaşadığım olumsuz duyguları hatırlamanın ağırlarımı artırdığını düşünüyorum.
- Madde 18- Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum
- Madde 23- Kendime vakit ayıramıyorum.
- Madde 24- Hastalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.
- Madde 26- Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.



- Madde 28- Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme iliklemek, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak vs...).

## 5. TARTIŞMA

Biyopsikososyal bir ölçek olan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ölçeğinin diz osteoartrit tanısı alan bireylerde geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığının incelenmesi amacıyla planlanan bu çalışma sonucunda BETY Ölçeğinin hastalığa özgü ölçeklerle uyumlu sonuçlar vererek hipotezleri destekler doğrultuda geçerli, güvenilir ve duyarlı olduğu bulundu.

Çalışmaya dahil olan bireylerin çoğunluğu OA görülme sıklığının fazla olduğu bildirilen (25) kadın cinsiyetten oluşmaktaydı. Hastaların şikayetlerine bakıldığında ise ağrının en belirgin ve en kısıtlayıcı semptom olduğu görüldü. Hastalığın klinik belirteçlerinden olan krepitasyon ve eklem tutukluğu hasta şikayetlerinin çok az bir bölümünü oluşturmuyordu.

Çalışmaya katılan bireylerin ortalama VKİ değeri, yük taşıyan bir eklem olan dizde OA' ya yol açan en önemli risk faktörlerinden birisi olduğu belirtilen (28) obezite sınırının üzerindeydi. Diğer bir risk faktörü olan sigara kullanımı (28) ise bu grupta düşüktü. Bireyler mesleki açıdan değerlendirildiğinde büyük bir bölümü ev hanımı idi ve yüzde %84 gibi büyük bir oran ilköğretim seviyesi ve sadece okuryazar statüsündeydi.

Bireylerin çok büyük bir oranı egzersiz alışkanlıklarının bulunmadığını belirttiler. Duyarlılık ölçümleri için 3 ay sonra tekrar görüşülen hastalar bu dönemde uygulanan mevcut klasik fizik tedavi ve farmakolojik tedavilerine devam etseler de klinik seyirlerinde görülen kötüleşme bu tedavilerin diz OA' sının tedavisinde o zaman diliminde yetersiz olduğu yönünde yorumlandı. Egzersiz alışkanlığı yüksek bir grup olsaydı, bu tedavilerle etkileşim farklı olabilirdi.

Kardiyovasküler hastalıkların kişiyi fonksiyonel olarak kısıtlayarak ve kaslarda güçsüzlüğe sebep olarak OA' ya, OA' nın ise aktivitelerde limitasyona ve hipertansiyon, diyabetes mellitus gibi hastalıkları tetiklediğini bildiren çalışmalar vardır (25). Bu çalışmada, diz OA' lı bireylerin büyük bir kısmının komorbiditeye sebep olan hastalıklara sahip olduğunu tespit edildi. Özgeçmişler sorgulanırken diyabetes mellitus, hipertansiyon ve disk hernisi geçmişi olan hastaların oranının diğer hastalık gruplarına oranla daha baskın olduğu görüldü.

Bireylerin ilaç kullanımına bakıldığında ağrı kesici kullanımı oldukça fazla olmasına rağmen ölçeklerin ağrıyı değerlendiren parametrelerinde hastaların ağrı ile

baş etme sürecinde zorlandıkları görülmektedir. Farmakolojik tedavi ve yalnızca fizik tedavi gibi tek boyutlu biyomedikal tedavilerin kronik ağrı ile mücadelede yetersiz kalışı bu çalışma ile de desteklenmiştir.

Medikal sonuçların yanında hastanın bakış açısından hastalığın yarattığı etkiyi ölçmeye yarayan ölçekler, hastaların problemlerini ölçerken hastalığı tüm boyutlarıyla ölçmekte yetersiz kalabilmektedir. Nitekim, Tüzün ve ark. Diz OA' lı hastalarda en sık kullanılan ölçek olan WOMAC ölçeğinin Türkçe geçerlik çalışmasında (47), WOMAC' ın en iyi ölçtüğü parametrelerin ağrı ve fiziksel fonksiyon olduğunu tespit etmiştir. Bu parametreler hastalıkla ilgili en önemli kısıtlayıcı faktörlerden olsa da, diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi beraberinde getirdiği depresyon, anksiyete, sosyal izolasyon, iştah değişiklikleri, uyku problemleri, cinsellikte etkilenim gibi sorunların da yaşam kalitesindeki etkisi düşünüldüğünde literatürde tüm bu parametreleri ölçen bir ölçüm aracının eksikliği açıktır.

Bu çalışmanın BETY Ölçeğinin geçerliğini incelediğimiz kısımda, diz OA' lı hastalarda en sık kullanılan WOMAC indeksinin toplam puanı ve tüm alt başlıklarıyla orta derecede uyumlu olduğu sonucuna varıldı. HADS ise anksiyeteyi belirten parametreleri ile yüksek derecede uyum çıkarken, depresyon seviyesini belirleyen maddeler ile aynı uyumun olmadığı gözlemlendi. Bunun sebebinin örneklemin HADS' a göre depresyonu gösteren puan düzeyinde olmamasına bağlanabilir. Özellikle HADS' ın 7 cümleden oluşan depresyonu sorgulayan maddelerini cevaplamada, örneklemin dini ve kültürel değerlerinden etkilendiği düşünüldü. Maddeleri cevaplarken bireylerin “İnşallah, Şükürler olsun, Şikayet edemeyiz” gibi yanıtlar vermesi dikkat çekiciydi. BETY ölçeğinde ise maddeleri okurken bireyler “Tıpkı beni anlatıyor, İçimi okudun kuzum, Tam üstüne bastın.” gibi maddelerle özdeşim kurma ifadeleri kullandılar. HADS' ın depresyon alt başlığı tekrarlı ölçümlerde de BETY ölçeği ile uyumsuzdu. Bu sonuçların aksine HADS' ın anksiyete alt başlığı ile BETY ölçeği puanı uyumlu sonuçlar verdi. Bu sonuçlar hem 1 hafta sonraki ölçümlerle uyumluydu. Üç ay sonraki ölçümlerde ise BETY ölçeğinde olumsuz yönde biyopsikososyal etkilenim artmışken, HADS-A ve HADS-D sonuçlarında değişim gözlenmedi. BETY ölçeğinin bir egzersiz grubuna uzun süreli gelen romatizmal hastaların kendi iyileşme özelliklerinden oluşması hem sözel ifadelerindeki özdeşime, hem de bu hastalık grubuna spesifik olarak gelişen

sonuçları yansıtırıyor olması bu farklılığın nedeni olabilir. Anksiyete maddeleri ile BETY ölçeğinin uyumu hemen hemen benzer ifadelerin her iki ölçekte de yer almasına bağlanabilir.

Özellikle yaşam kalitesini ölçerken en sık kullanılan ölçeklerden biri olan KF-36' nın 8 alt parametresi ile BETY ölçeğinin ilişkisi incelendiğinde emosyonel ve sosyal durumu ölçen alt parametrelerle uyumu azken, diğer tüm parametrelerle orta düzeyde ilişki saptandı. Bu sonuçlar 1 hafta sonra da aynıydı. Ancak 3 ay sonra yapılan ölçümlerde KF-36' yla yaşam kalitesi değişmezken, BETY ölçeğinde olumsuz yönde biyopsikososyal etkilenim gözlemlendi. Bu durum KF-36' nın romatizmal hastalıklara spesifik geliştirilmeyen bir yaşam kalitesi ölçeği olmaması ve bireylerin sadece son 1 aydaki sosyal ve emosyonel durumunu sorgulanması sebebi ile bu şekilde çıktığı yönünde yorumlandı. Ayrıca BETY ölçeğinin, tüm durumlar sabit kaldığında, ortaya koyduğu bu değişim ile zamana karşı hassas bir ölçüm aracı olduğunu gösterdiği düşünüldü.

Romatizmal hastaların günlük yaşam aktivitelerinin belirlenmesinde altın standart olan SDA ile ise uyumlu sonuçlar elde edildi. Bu sonuçlar 1 hafta sonra da aynıydı. Ancak 3 ay sonra yapılan ölçümlerde SDA sonuçlarında istatistiksel fark bulunmazken, BETY ölçeğinde olumsuz yönde biyopsikososyal etkilenim gözlemlendi. SDA ölçeği, romatoid artritli bireyler üzerinde geliştirilmiş olsa da sonraki yıllarda diğer romatizmal hastalıklarda kullanımı yaygınlaşmıştır. Hastaların günlük yaşamda fonksiyonel olarak etkilenim seviyesinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Çalışmamızda en yüksek ilişki SDA ölçeği ile BETY ölçeği arasına görüldü. Bu durum BETY ölçeğinin fonksiyonelliği ölçen maddelerinin hastaların şikayetlerini iyi şekilde yansıttığı yönünde yorumlandı. BETY ölçeği 5' li likert tip puanlama seçeneği sunarken, SDA ölçeği 4'lü likert tip puanlama sunmaktadır. Bu açıdan bakılınca BETY ölçeğinin daha hassas ölçüm yaptığı söylenebilir. Bu yönüyle SDA ölçeği ile sinerjistik kullanılabilir.

Güvenirlilik incelenmesi için kullanılan Cronbach Alfa Katsayısı ve madde toplam korelasyonu oldukça yüksek bulunarak BETY ölçeği iç tutarlı bulunmuştur. BETY ölçeğinin maddelerini tek tek incelediğimizde 1 hafta ara ile yapılan ölçümlerde toplam puanda olduğu gibi hiçbir maddede istatistiksel fark ortaya çıkmaması BETY ölçeğinin güvenirliğini gösterdi.

Geçerlik, güvenirlik ve duyarlılık için kullandığımız ölçeklerle BETY ölçeği karşılaştırıldığında; Cronbach alfa katsayısı BETY ölçeği için 0,887 bulunurken; SDA ölçeğinin Küçükdeveci ark.'ları tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında (48) 0,97; KF-36 ölçeğinin Kaya ark.'ları tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında (50) alt parametrelerin katsayısı 0,792 ile 0,992 arasında; HADS ölçeğinin Aydemir ark.'ları tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında (49) HADS-A için 0,852, HADS-D için 0,778 olarak hesaplanmıştır. Tüzün ve ark. 'ları tarafından yapılan WOMAC indeksinin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında Cronbach Alfa değerleri ölçeğin ağrı kısmı için 0,75, sertlik kısmı için 0,71, fonksiyon kısmı için 0,94 bulunmuştur (47). Çalışmamızda hesaplanan BETY ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı diğer ölçeklerle benzer olmakla birlikte, diğer ölçeklerin Türkçe geçerlik, güvenirlik değerleri olmasına rağmen BETY ölçeği orijinal bir ölçek olarak bu değerlere ulaşması ölçeğin güvenirliğini göstermektedir.

BETY ölçeğinin zamanla meydana gelen değişimleri yansıtmaya derecesini belirten duyarlılığının incelenmesinde ise 3 ay ara ile aynı ölçekler tekrar uygulandı. Bu süreç içinde mevcut aldıkları tedavi programlarına herhangi bir müdahale yapılmadı. BETY ölçeğindeki puan artışı 3 ay sonra mevcut durumun kötüleştiğini belirtirken, diğer ölçeklerin puanlarının değişmemesi bu ölçeklerin tek boyutlu olduğuna ve diz OA' lı bireylerde zamana bağlı biyopsikososyal değişime daha az duyarlı olduklarını düşündürdü. OA' da altın standart olarak kullanılan WOMAC indeksinin duyarlılığının incelendiğinde ise sertlik başlığının diğer kısımlara göre daha az duyarlı olduğu bildirilmiştir (47).

BETY ölçeğine verilen yanıtların içerisinde 3 ay ara ile en çok kötüleşen maddeler; 'Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum.', 'Barsak fonksiyonlarımın düzensiz olduğunu düşünüyorum.', 'Geçmişte yaşadığım olumsuz duyguları hatırlamanın ağrılarımı arttırdığını düşünüyorum.', 'Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum.', 'Kendime vakit ayıramıyorum.', 'Hastalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.', 'Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.' cümlelerini içeren maddelerdi. Bu maddelerdeki değişimin sebebinin, meslekler sorgulandığında ev hanımı çoğunluğu olan bir popülasyonla yapılan bu çalışmada, yöresel özelliklere sahip bölgede yemek ve ev işlerinin zahmetli olması

ve diz ağırları etkilenimi ile bu ev işlerinden geri kalıyor oldukları şeklinde yorumlandı. Biyopsikososyal bir tedavi modelinin içerisinde olmayan hastaların klinik seyrindeki bu kötüleşme, literatürde belirtilen bütüncül tedavi ve değerlendirmeye duyulan ihtiyacı göstermekteydi.

### **Limitasyonlar**

Çalışmamızın limitasyonu olarak hastalarımızın çoğunluğunun eğitim seviyesi düşük ve meslek olarak ev hanımı olması gösterilebilir. Bu durum özellikle 2 maddede, diğer maddelerde olmadığı şekilde açıklama yapma gereği ortaya çıkardı. Bu maddeler; “Hastalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.” ve “Kendime değer vermiyorum.” idi. Ancak bu durum diğer ölçeklerde açıklama yapma gerekliliği düşünüldüğünde oldukça azdı. Bu araştırma sonucunda bireylerin eğitim düzeyinin anketlerin korelasyon derecelerini etkileyebileceği görüşüne varıldı. KF-36’ nın birçok maddesi ve WOMAC’ ın sertlik maddeleri de sürekli açıklama gereği ortaya çıkardı. Diğer bir limitasyonumuz ise kinezyofobiye değerlendiren bir ölçeğin karşılaştırma yaptığımız ölçeklerimizin arasına eklenmemesi idi.

Hastalıkların ilerleyişini doğru biçimde değerlendirmek için kullanılan ölçüm yöntemlerinden biri olan ölçek kullanımı hastadan direkt bilgi alınarak sağlandığı için oldukça değerlidir. Özellikle kronik hastalıkların değerlendirilmesinde, fiziksel, biyolojik ve radyolojik bulgulardan ziyade kişinin şikayetlerini net bir şekilde yansıtan ölçeklerin kullanımı daha doğru sonuçlar almamızı ve hastanın durumu hakkında daha net fikir edinmemizi sağlamaktadır.

Sonuç olarak; diz OA’ sı kronik, ilerleyici ve fonksiyonel kısıtlılığa yol açarak yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen bir hastalıktır. Diz OA’ sı gibi kronik hastalıkların tedavisinde ve değerlendirilmesinde biyopsikososyal etkilenimlerin incelenmesi gerekliliği bu araştırma ile de desteklendi. Bu çalışma ile, diz OA tanısı alan bireylerde biyopsikososyal etkilenim için geçerli, güvenilir ve duyarlı bir ölçek olan BETY ölçeği fizyoterapistlerin kullanımına mevcut ölçeklere bir alternatif olarak kazandırılmış oldu.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

BETY ölçeğinin geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının belirlenmesi amacıyla planlanan bu çalışmada elde edilen sonuçlar şu şekildedir;

1. BETY ölçeğinin geçerliğinin incelenmesi için diz OA' sındaki semptomların değerlendirilmesinde en sık kullanılan KF-36, WOMAC, SDA, HADS ölçekleriyle BETY ölçeği arasındaki ilişki incelendi. Sonuçlar, BETY ölçeğinin diz OA' sının semptomlarını değerlendirmede kullanılabilecek geçerli bir ölçek olduğunu gösterdi.

2. BETY ölçeğinin güvenirliğinin incelenmesi için Cronbach alfa katsayısına ve madde toplam korelasyonuna bakıldı. Bu incelemeler sonucunda BETY ölçeğinin maddelerinin kendi içinde uyumlu olduğu ve farklı zamanlarda uygulandığında bireyi aynı şekilde değerlendirebildiği sonucuna varıldı.

3. BETY ölçeğinin duyarlılığının incelenmesinde ise klinik değişimi yansıtmada iyi bir ölçüm aracı olduğu, biyolojik özelliklerin yanında sosyal ve psikolojik etkilenimi beraber yansıtabildiği saptandı. Bu yönüyle zamana bağlı klinik değişimi ölçmede duyarlı bir ölçek olduğu görüşüne varıldı.

Bu çalışma sonucunda, BETY ölçeğinin diz OA' lı bireyi değerlendirmede geçerli bir ölçüm aracı olduğunu, ölçeğin maddelerinin mükemmel iç tutarlığı sebebi ile güvenirliği yüksek, zamana bağlı değişimi yansıtabildiği için ise değişime duyarlı olduğu, aynı zamanda diğer ölçeklerde yetersiz kalan biyopsikososyal etkilenimi değerlendirebildiği sonucuna varıldı.

### 6.2. Öneriler

Kronik hastalıkların tedavisinde biyopsikososyal modellerin yaygınlaştığı günümüzde, hastaları bütüncül olarak değerlendiren ölçüm araçlarının azlığı dikkat çekmektedir. Biyopsikososyal etkilenimi ölçmek, soyut özellikleri de içerdiğinden sadece biyolojik etkilenimi değerlendirmekten daha güçtür. Bu nedenle biyopsikososyal ölçüm araçlarına ihtiyaç vardır. Tedavilerin de bütüncül olması gerektiği, ancak bu bütüncül tedaviler uygulansa dahi alınan sonucun değerlendirilemediği düşünülürse, biyopsikososyal ölçüm araçlarının literatüre

kazandırılması gerektiği açıktır. Bu bakımdan BETY ölçeği biyopsikososyal bir değerlendirme aracının önemli boşluğunu doldurmaktadır.

Nitel değerlendirmenin öneminin farkedildiği günümüzde BETY ölçeğinin nitel verilerle geliştirilmiş olması değerlidir. BETY ölçeğinin OA' da olduğu gibi diğer romatizmal hastalıklar ve farklı kronik hastalık gruplarında da kullanımının incelenmesi literatüre önemli katkı sağlayacaktır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Lim YZ, Wang Y, Wluka AE, Davies-Tuck ML, Teichtahl A, Urquhart DM, et al., editors. Are biomechanical factors, meniscal pathology, and physical activity risk factors for bone marrow lesions at the knee? A systematic review. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 2013: Elsevier.
2. Yigit S, Inanir A, Tekcan A, Tural E, Ozturk GT, Kismali G, et al. Significant association of interleukin-4 gene intron 3 VNTR polymorphism with susceptibility to knee osteoarthritis. *Gene*. 2014;537(1):6-9.
3. Tomazoni SS, Leal-Junior ECP, Pallotta RC, Teixeira S, de Almeida P, Lopes-Martins RÁB. Effects of photobiomodulation therapy, pharmacological therapy, and physical exercise as single and/or combined treatment on the inflammatory response induced by experimental osteoarthritis. *Lasers in medical science*. 2017;32(1):101-8.
4. Helmark IC, Mikkelsen UR, Børglum J, Rothe A, Petersen MC, Andersen O, et al. Exercise increases interleukin-10 levels both intraarticularly and peri-synovially in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis research & therapy*. 2010;12(4):R126.
5. Xu L, Peng Q, Xuan W, Feng X, Kong X, Zhang M, et al. Interleukin-29 enhances synovial inflammation and cartilage degradation in osteoarthritis. *Mediators of inflammation*. 2016;2016.
6. Woollard JD, Gil AB, Sparto P, Kwok CK, Piva SR, Farrokhi S, et al. Change in knee cartilage volume in individuals completing a therapeutic exercise program for knee osteoarthritis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2011;41(10):708-22.
7. He Y, Liang X, Wu X, Meng C, Wu B, Fu D, et al. Association between interleukin 8– 251 A/T and+ 781 C/T polymorphisms and osteoarthritis risk. *Immunology letters*. 2014;162(1):207-11.
8. Foley S, Ding C, Cicuttini F, Jones G. Physical activity and knee structural change: a longitudinal study using MRI. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007;39(3):426-34.
9. Samut G, Dinçer F, Özdemir O. The effect of isokinetic and aerobic exercises on serum interleukin-6 and tumor necrosis factor alpha levels, pain, and functional activity in patients with knee osteoarthritis. *Modern rheumatology*. 2015;25(6):919-24.
10. Wojdasiewicz P, Poniatowski ŁA, Szukiewicz D. The role of inflammatory and anti-inflammatory cytokines in the pathogenesis of osteoarthritis. *Mediators of inflammation*. 2014;2014.
11. Kisacik P, Unal E, Akman U, Yapali G, Karabulut E, Akdogan A. Investigating the effects of a multidimensional exercise program on symptoms and antiinflammatory status in female patients with ankylosing spondylitis. *Complementary therapies in clinical practice*. 2016;22:38-43.
12. Poole L, Hamer M, Wawrzyniak AJ, Steptoe A. The effects of exercise withdrawal on mood and inflammatory cytokine responses in humans. *Stress*. 2011;14(4):439-47.
13. Goldenberg DL, editor *The interface of pain and mood disturbances in the rheumatic diseases*. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 2010: Elsevier.
14. Parmelee PA, Tighe CA, Dautovich ND. Sleep disturbance in osteoarthritis: linkages with pain, disability, and depressive symptoms. *Arthritis care & research*. 2015;67(3):358-65.
15. Ontario HQ. Structured Education and Neuromuscular Exercise Program for Hip and/or Knee Osteoarthritis: A Health Technology Assessment. *Ontario health technology assessment series*. 2018;18(8):1.
16. Hunter DJ, Felson DT. Clinical review: osteoarthritis. *British Medical Journal [periódico online]*. 2006;639-42.
17. Axford J, Butt A, Heron C, Hammond J, Morgan J, Alavi A, et al. Prevalence of anxiety and depression in osteoarthritis: use of the Hospital Anxiety and Depression Scale as a screening tool. *Clinical rheumatology*. 2010;29(11):1277-83.

18. Englund M. The role of biomechanics in the initiation and progression of OA of the knee. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2010;24(1):39-46.
19. Esmer AF, Başarır K, Binnet M. Diz ekleminin cerrahi anatomisi. *TOTBİD Dergisi*. 2011;10(1):38-44.
20. KAPLAN EB. Some aspects of functional anatomy of the human knee joint. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 1962;23:18-29.
21. Gray H. *Gray's anatomy: with original illustrations by Henry Carter*: Arcturus Publishing; 2009.
22. Nordin M, Frankel VH. *Basic biomechanics of the musculoskeletal system*: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
23. Wallace IJ, Worthington S, Felson DT, Jurmain RD, Wren KT, Maijanen H, et al. Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2017;114(35):9332-6.
24. Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Current opinion in rheumatology*. 2018;30(2):160-7.
25. Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau M-M, Rannou F, Poiraudau S. Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2016;59(3):134-8.
26. Jones G. What's new in osteoarthritis pathogenesis? *Internal medicine journal*. 2016;46(2):229-36.
27. Xia B, Chen D, Zhang J, Hu S, Jin H, Tong P. Osteoarthritis pathogenesis: a review of molecular mechanisms. *Calcified tissue international*. 2014;95(6):495-505.
28. Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, Hirsch R, Helmick CG, Jordan JM, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Annals of internal medicine*. 2000;133(8):635-46.
29. Ding C, Cicuttini F, Jones G. Tibial subchondral bone size and knee cartilage defects: relevance to knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and cartilage*. 2007;15(5):479-86.
30. Perry T, Parkes M, Hodgson R, Felson D, Arden N, O'Neill T. Bone marrow lesion subtype and symptoms in knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2019;27:S358.
31. Dore D, Quinn S, Ding C, Winzenberg T, Zhai G, Cicuttini F, et al. Natural history and clinical significance of MRI-detected bone marrow lesions at the knee: a prospective study in community dwelling older adults. *Arthritis research & therapy*. 2010;12(6):R223.
32. Zhang Y, Nevitt M, Niu J, Lewis C, Torner J, Guermazi A, et al. Fluctuation of knee pain and changes in bone marrow lesions, effusions, and synovitis on magnetic resonance imaging. *Arthritis & Rheumatism*. 2011;63(3):691-9.
33. Goldring MB. Osteoarthritis and cartilage: the role of cytokines. *Current rheumatology reports*. 2000;2(6):459-65.
34. Hedbom E, Häuselmann H. Molecular aspects of pathogenesis in osteoarthritis: the role of inflammation. *Cellular and Molecular Life Sciences CMLS*. 2002;59(1):45-53.
35. Hunter DJ, Felson DT. Osteoarthritis. *Bmj*. 2006;332(7542):639-42.
36. Silverwood V, Blagojevic-Bucknall M, Jinks C, Jordan J, Protheroe J, Jordan K. Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and cartilage*. 2015;23(4):507-15.
37. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*. 1986;29(8):1039-49.
38. Schiphof D, Boers M, Bierma-Zeinstra SM. Differences in descriptions of Kellgren and Lawrence grades of knee osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2008;67(7):1034-6.

39. Liow Y, Wang W, Loh VWK. Outpatient management of knee osteoarthritis. *Singapore medical journal*. 2017;58(10):580.
40. Taylor N. Nonsurgical management of osteoarthritis knee pain in the older adult. *Clinics in geriatric medicine*. 2017;33(1):41-51.
41. Bennell KL, Hunter DJ, Hinman RS. Management of osteoarthritis of the knee. *Bmj*. 2012;345:e4934.
42. Bhatia D, Bejarano T, Novo M. Current interventions in the management of knee osteoarthritis. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2013;5(1):30.
43. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *Journal of pain research*. 2018;11:2189.
44. Wade DT, Halligan PW. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come. SAGE Publications Sage UK: London, England; 2017.
45. Broderick JE, Keefe FJ, Schneider S, Junghaenel DU, Bruckenthal P, Schwartz JE, et al. Cognitive behavioral therapy for chronic pain is effective, but for whom? *Pain*. 2016;157(9):2115-23.
46. Unal E. Romatizmal Hastalıklarda Biyopsikososyal Model: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY). Ankara: Pelikan Yayıncılık. 2014.
47. Tüzün EH, Eker L, Aytar A, Daşkapan A, Bayramoğlu M. Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis and cartilage*. 2005;13(1):28-33.
48. Küçükdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Tennant A. Issues in cross-cultural validity: Example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis Care & Research*. 2004;51(1):14-9.
49. Aydemir O. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg*. 1997;8:187-280.
50. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kıvrıkcık B, et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC public health*. 2006;6(1):247.
51. Ercan İ, İsmet K. Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2004;30(3):211-6.
52. Karakoç AGDFY, Dönmez L. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014;13(40):39-49.
53. ZAHİD M. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Fibromiyalji Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018.
54. Edibe Ü, Gamze A, KARACA NB, KİRAZ S, AKDOĞAN A, KALYONCU U, et al. Romatizmal hastalar için bir yaşam kalitesi ölçeğinin geliştirilmesi: madde havuzunun oluşturulması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2017;4(2):67-75.
55. Bruce B, Fries J. Longitudinal comparison of the Health Assessment Questionnaire (HAQ) and the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*. 2004;51(5):730-7.
56. Pallant JF, Tennant A. An introduction to the Rasch measurement model: an example using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). *British Journal of Clinical Psychology*. 2007;46(1):1-18.
57. Angst F, Aeschlimann A, Steiner W, Stucki G. Responsiveness of the WOMAC osteoarthritis index as compared with the SF-36 in patients with osteoarthritis of the legs undergoing a comprehensive rehabilitation intervention. *Annals of the rheumatic diseases*. 2001;60(9):834-40.