



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİZ OSTEOARTRİTLİ BİREYLERDE “BAECKE HABİTUAL
FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN” TÜRKÇE UYARLAMASININ
GÜVENİRLİĞİNİN VE GEÇERLİĞİNİN İNCELENMESİ

Hava Nuri Nisa ALTUĞ

EYLÜL 2023
DENİZLİ

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİZ OSTEOARTRİTLİ BİREYLERDE “BAECKE HABITUAL
FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN” TÜRKÇE UYARLAMASININ
GÜVENİRLİĞİNİN VE GEÇERLİĞİNİN İNCELENMESİ**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Hava Nuri Nisa ALTUĞ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bilge BAŞAKCI ÇALIK

Denizli, 2023

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Hava Nuri Nisa ALTUĞ

İmza :

ÖZET

DİZ OSTEOARTRİTLİ BİREYLERDE “BAECKE HABİTUAL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN” TÜRKÇE UYARLAMASININ GÜVENİRLİĞİNİN VE GEÇERLİĞİNİN İNCELENMESİ

Hava Nuri Nisa ALTUĞ
Yüksek Lisans Tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Bilge BAŞAKCI ÇALIK

Eylül 2023, 111 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, diz osteoartritli (OA) bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin (BHFAA) Türkçe versiyonunun güvenilirliğini ve geçerliğini incelemektir. Çalışmaya, yaş ortalaması $61,69 \pm 7,0$ yıl olan ve Kellgren - Lawrence tanı kriterlerine göre Evre 3 - 4 diz OA tanısı alan 109 birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgiler kaydedildikten sonra, çalışma için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFA), Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) kullanıldı ve adım sayıları akıllı saat kullanılarak kaydedildi. Ölçeğin güvenilirlik analiz için iç tutarlılık analizi ve test - tekrar test yöntemi kullanıldı. Test - tekrar test yöntemi için BHFAA 7 gün sonra tüm bireylere yeniden uygulandı. İç tutarlılığının hesaplanmasında Cronbach's Alfa (α), test - tekrar test güvenirliliğinin hesaplanmasında Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanıldı. Geçerlik analizi için açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapıldı. Benzer ölçek geçerliği için UFA, WOMAC ve adım sayıları ile Spearman korelasyon analizi yapıldı.

Güvenirlilik analizinde iç tutarlılık için Cronbach Alfa katsayısı kullanıldı ve sonuç 0,50 olarak hesaplanarak orta düzeyde olduğu görüldü. Ölçeğin alt boyutları için Cronbach Alfa katsayısının; iş alt boyutu için 0,64, spor alt boyutu için 0,83 ve boş zaman aktiviteleri alt boyutu için 0,37 olduğu hesaplandı. Test - tekrar testte güvenirlilik katsayısı 0,841 bulundu. BHFAA'nın yapı geçerliğinin belirlenmesinde Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ve Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapıldı. DFA'ya göre iki tane maddenin yapıyı doğrulamadığı tespit edildi. AFA'ya göre ise ölçeğin 3 faktörlü olması gerekirken 4 faktörlü olduğu tespit edildi. Benzer ölçek geçerliği değerlerinde BHFAA ile UFA ($r= 0,50$), WOMAC ($r= -0,24$) ve adım sayısı ($r= 0,67$) arasında ortadan yükseğe doğru anlamlı korelasyonlar gözlemlendi ($p=0,05$).

Tüm bu sonuçlar ile Türkçe'ye uyarlanan BHFAA'nın diz OA'lı bireyler için güvenilir ve geçerli bir araç olduğu gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Osteoartrit, gonartroz, fiziksel aktivite, geçerlik, güvenirlilik

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELIABILITY AND VALIDITY OF THE TURKISH ADAPTATION OF THE “BAECKE HABITUAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE” IN INDIVIDUALS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

ALTUG Hava Nuri Nisa
M. Sc. Thesis in Physiotherapy and Rehabilitation
Supervisor: Prof. BASAKCI CALIK Bilge

September 2023, 111 Pages

The aim of this study is to examine the reliability and validity of the Turkish version of the Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire (BHFAA) in individuals with knee osteoarthritis (OA). A total of 109 person with a mean age of 61.69 ± 7.0 years and diagnosed with Stage 3 - 4 knee OA according to Kellgren - Lawrence diagnostic criteria were included in the study. After recording the demographic information of the individuals, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) were used for the study, and step counts were recorded using a smart watch. Internal consistency analysis and test - retest method were used for the reliability analysis of the scale. For the test - retest method, BHFAA was re - administered to all subjects 7 days later. Cronbach's Alpha (α) was used to calculate internal consistency and Pearson Product-Moment Correlation Coefficient was used to calculate test - retest reliability. Explanatory factor analysis and confirmatory factor analysis were performed for validity analysis. Spearman correlation analysis was performed with IPAQ, WOMAC and step counts for similar scale validity.

In the reliability analysis, the Cronbach Alpha coefficient was used for internal consistency, and the result was calculated as 0.50 and found to be moderate. Cronbach's Alpha coefficient for the sub-dimensions of the scale; 0.64 for work sub - dimension, 0.83 for sports sub - dimension and 0.37 for leisure activities sub - dimension. The test - retest reliability coefficient was found to be 0.841. Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Exploratory Factor Analysis (EFA) were used to determine the construct validity of the BHFAA. According to DFA, it was determined that two items did not confirm the structure. According to EFA, it was determined that the scale had 4 factors, while it should have had 3 factors. At similar scale validity values, moderate to high correlations were observed between BHFAA and IPAQ ($r= 0.50$), WOMAC ($r= -0.24$) and number of steps ($r= 0.67$) ($p=0.05$).

All these results showed that the BHFAA adapted into Turkish is a reliable and valid tool for individuals with knee OA.

Key words: Osteoarthritis, gonarthrosis, physical activity, validity, reliability

TEŞEKKÜR

Tüm yüksek lisans eğitim sürecim boyunca gelişimimde büyük etkisi olan, akademik duruşu ve idealist tutumu ile bana ilham olan, bu süreçte tüm sabrıyla beni dinleyen ve yönlendiren çok sevgili ve değerli tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Bilge BAŞAKCI ÇALIK'a,

Desteklerini esirgemeyen ve bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde gerekli imkanı sağlayan, birlikte çalışmaktan gurur duyduğum Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Akın TURGUT'a, Fzt. Serap ARSLAN'a ve Sayın Dr. Zübeyir AKKOYUN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca samimiyetleri ve yardımseverliklerini her zaman hissettiğim, desteklerini esirgemeyen meslektaşlarım Fzt. Sinem KURU, Uzm. Fzt İzgi GÜVEN ve Uzm. Fzt. Sinem BOZCUK'a

Tez sürecimle ilgili en zor anımla birlikte, almak üzere olduğum kararlarda desteğini ve ısrarını esirgemeyen çok değerli kuzenim Yasemin Duygu ESEN'e, ve her zaman yanımda olup, sevgilerini her daim hissettiren çok değerli arkadaşlarım Elif DEDEOĞLU, Hatice Kübra KAYA, Cansel ÜNAL, Yasin ESEN ve Selçuk KUŞ'a

Tüm yaşamım boyunca bana inanıp güvenen, maddi manevi desteklerini ve sevgilerini hiç esirgemeyen anneme, babama ve biricik ablama teşekkürlerimi sunuyorum.

Hava Nuri Nisa ALTUĞ

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	2
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1. Diz Anatomisine Genel Bakış	3
2.1.2. Sinoviyal membrane	4
2.1.3. Sinoviyal sıvı	4
2.1.4. Bursalar	4
2.1.5. Menisküsler	4
2.1.6. Çapraz bağlar	5
2.1.6.1. Ön çapraz bağ (ligamentum cruciata anterior)	5
2.1.6.2. Arka çapraz bağ (ligamentum cruciata posterior)	6
2.1.7. Eklem dış bağları	6
2.1.7.1. Patellar ligament	6
2.1.7.2. Medial (tibial) kollateral ligament	7
2.1.7.3. Lateral (fibular) kollateral ligament	7
2.1.8. Eklem kapsülü	7
2.1.9. Diz eklemi	7
2.1.9.1. Patellofemoral eklem	8
2.1.9.2. Tibiofemoral eklem	8
2.1.10. Kaslar	8
2.1.12. Diz bölgesinin beslenmesi	9
2.1.14. Q açısı	10
2.1.15. Fizyolojik valgus açısı	10
2.2. Osteoartrit Tanımı	10
2.2.2. Osteoartrit patogenezi	11
2.2.3. Osteoartrit epidemiyolojisi	11
2.2.4. Osteoartrit tanı kriterleri	12
2.2.5. Osteoartrit sınıflandırılması	12

2.2.6. Osteoartrit risk faktörleri	13
2.2.7. Osteoartrit tedavisi	14
2.3. Fiziksel Aktivite	14
2.3.1. Fiziksel aktivitenin tipleri	15
2.3.3. Fiziksel uygunluk	15
2.3.4. Spor	16
2.3.5. Fiziksel aktivite şiddetinin ölçülmesi	16
2.3.6. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi	17
2.3.7. Diz osteoartritinde fiziksel inaktivite ve olası problemler	18
2.3.8. Osteoartrit'te kinezyofobi	19
2.4. Hipotez	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer	21
3.3.2. Dahil edilmeme kriterleri	22
3.4. Verilerin Toplanması	23
3.4.1. Demografik veriler	23
3.4.2. Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC)	23
3.4.3. Uluslararası fiziksel aktivite anketi (UFA)	24
3.4.4. Akıllı Saat ile Adım Sayılarının Ölçülmesi	26
3.4.5. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi	26
3.4.6. Verilerin analizi	28
4. BULGULAR	31
4.1. Bireylere Ait Bulgular	31
4.2. WOMAC Anketine İlişkin Bulgular	35
4.2.1. WOMAC ağrı düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri	35
4.2.2. WOMAC tutukluk düzeyi durumları	36
4.2.3. WOMAC fiziksel fonksiyon düzeyi durumları	37
4.3. UFA Anketine İlişkin Bulgular	38
4.4. Bireylerin Akıllı Saat ile Adım Sayısı Durumları	39
4.5. BHFAA'nın Test-Tekrar Test Puanları	39
4.6. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Güvenirlik Bulguları	40
4.6.1. İç tutarlılık anlamında güvenirlik (Cronbach's Alfa)	40
4.6.3. Kararlılık anlamında güvenirlik (Test Tekrar Test)	40
4.7. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Geçerliği	41
4.7.1. Dil ve kapsam geçerliği	42
4.7.2. Ölçüt geçerliği	42
4.7.3. Ölçek yapı geçerliği	43
5. TARTIŞMA	52
5.1. Hipotez Sonucu	52

5.2. Demografik Bilgilerin Değerlendirilmesi.....	52
5.3. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi.....	57
5.3.1. İç tutarlılık anlamında güvenirlilik (Cronbach's Alfa) analizi	57
5.3.2 Kararlılık anlamında güvenirlilik (Test Tekrar Test) analizi	57
5.4. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Geçerliğinin Değerlendirilmesi.....	59
5.4.1. Ölçek yapı geçerliği analizi	59
5.5. Diğer Bulgular.....	61
6. SONUÇLAR	66
7. KAYNAKLAR.....	68
8. ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
9. EKLER	80

Ek-1. Etik Kurul Onayı

Ek-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Ek-3. Demografik Kayıt Formu

Ek-4. Baecke Habitual Physical Activity Orijinal Anketi Formu

Ek-5. Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi Jan Burema İzin Belgesi

Ek-6. Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi Türkçe Formu

Ek-7. UFA Anketi Formu

Ek-8. WOMAC Anketi Formu

ŞEKİLLER DİZİNİ**Sayfa**

Şekil 3.1 Akış Diyagramı.....	22
Şekil 4.1 Baecke Envanterine İlişkin Path Analizi Sonuçları.....	43
Şekil 4.2 Baecke Envanterine İlişkin Çıkarılmış Maddelerin Path Analizi Sonuçları....	46
Şekil 4.3 Yamaç Grafiği	47

TABLOLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1 Amerikan romatoloji derneği (ACR) gonartroz klinik tanı ölçütleri.....	12
Tablo 2.2 Kellgren-lawrence skorlaması.....	13
Tablo 2.3 OA gelişiminde etkili olan lokal ve sistemik risk faktörleri	13
Tablo 2.4 MET değerlerine göre 4 farklı şiddet kategorisi	17
Tablo 2.5 Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi	17
Tablo 3.1 IPAQ'e göre aktivitelerin MET değerleri.....	25
Tablo 3.2 MET değerlerinin kullanılarak günlük aktivite hesaplanması örneği	25
Tablo 4.1 Katılımcıların yaş, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve vücut kitle indeksleri...31	
Tablo 4.2 Katılımcıların cinsiyet, sigara alışkanlığı ve dominant el verilerinin dağılımı...32	
Tablo 4.3 Katılımcıların iş ve eğitim durumu.....	32
Tablo 4.4 Diz OA'lı bireylerin tutulum durumları ve evreleri.....	33
Tablo 4.5 Diz OA'lı bireylerin tanı öncesi ve sonrası oturma alışkanlığı	33
Tablo 4.6 Diz OA'lı bireylerin hastalığa ilişkin bulguları	34
Tablo 4.7 WOMAC anketinin ve alt parametrelerinin puanları.....	35
Tablo 4.7.1 WOMAC ağrı düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri.....	36
Tablo 4.7.2 WOMAC tutukluk düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri.....	36
Tablo 4.7.3 WOMAC zorluk düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri.....	37
Tablo 4.8 UFA puanlarının kategorik sınıflandırılması.....	38
Tablo 4.9 UFA anketinin ve alt parametrelerinin MET değerleri	39
Tablo 4.10 Adım sayısı puanları	39
Tablo 4.11 BHFAA test-tekrar test puanları	39
Tablo 4.12 BHFAA madde toplam korelasyon analizi.....	40
Tablo 4.13 Test – tekrar test güvenilirliği.....	41
Tablo 4.14 Maddelere ilişkin test tekrar test güvenilirlik sayıları.....	41
Tablo 4.15 BHFAA'nın geçerlik düzeyini belirlemede kullanılan ölçütler	42
Tablo 4.16 İkinci düzey DFA uyum indeksleri.....	44
Tablo 4.17 İki maddenin çıkarılması sonucu test - tekrar test güvenilirlik sayıları.....	45
Tablo 4.18 BHFAA'ya ilişkin 16 madde üzerinden döndürülmüş bileşenler matrisi (4 faktörlü)	48
Tablo 4.19 BHFAA'ya ilişkin 16 madde üzerinden döndürülmüş bileşenler matrisi (3 faktörlü)	49
Tablo 4.20 BHFAA'nın Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları.....	50
Tablo 4.21 Alt ölçeklere ilişkin korelasyon sonuçları.....	51

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%.....	Yüzde
<.....	Küçüktür
=.....	Eşittir
>.....	Büyükdür
°.....	Derece
α	Cronbach's Alfa
AAHPER.....	American Alliance of Health Physical Education and Recreation
ACR.....	American Collage of Rheumatology
AÇB.....	Arka Çapraz Bağ
AFA.....	Açımlayıcı Faktör Analizi
BHFAA.....	Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi
COSMIN.....	Consen sus-based standards for the selection of health Measurement Instrument
Ç1.....	Birinci çeyrek
Ç3.....	Üçüncü çeyrek
DFA.....	Doğrulayıcı Faktör Analizi
FA.....	Fiziksel Aktivite
ICC.....	Sınıf içi korelasyon
IPAQ.....	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFA)
Kcal.....	Kilokalori
kg.....	Kilogram
kj.....	Kilojül
LCL.....	Lateral Kollateral Ligament
m.....	Metre
MET.....	Metabolik Eşdeğer
max.....	Maksimum
MCL.....	Medial Kollateral Ligament
min.....	Minimum
n.....	Katılımcı Sayısı
OA.....	Osteoartrit
ort.....	Ortalama
ÖÇB.....	Ön Çapraz Bağ
p.....	İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi
PAÜ.....	Pamukkale Üniversitesi
r.....	Korelasyon Katsayısı
SPSS.....	Statistical Package for the Social Sciences
SS.....	Standart Sapma
vd.....	ve diğerleri
VKİ.....	Vücut Kitle İndeksi
WOMAC.....	Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi

1. GİRİŞ

Osteoartrit (OA) eklem sertliği ve ağrı ile birlikte; işlevsellikte azalma ve ardından yaşam kalitesinde bozulmaya sebep olan; genellikle yaşlı popülasyonda görülen, inflamatuvar, dejeneratif bir eklem hastalığıdır (Sokolove ve Lepus 2013). Diz eklemi primer olarak osteoartritin en sık görüldüğü eklemlerden biri olup diz OA'lı yaşlı popülasyonda fiziksel engelliliğin ana sebepleri arasındadır (Elders 2000).

OA'te ağrı, hassasiyet, eklem sertliği, eklemde şişme, hareket kısıtlanması, eklem deformiteleri, kas kuvvet kaybı, fonksiyonel kapasitede azalma ve yaşam kalitesinin bozulması gibi sorunlar görülmektedir (Huang vd 2018). Diz OA'lı hastalarda hastalığın semptomları, merdiven inip-çıkma, sandalyeden kalkma, ayakta durma, çömelme, yürümek gibi günlük yaşam aktivitelerini sınırladığından dolayı hastalığa ait semptomlarının azaltılması diz OA'lı bireylerin rehabilitasyon sürecinde önemli amaçlardan biridir (Sharma 2016).

Amerikan Romatoloji Koleji (ACR) OA yönetimi için yayınladığı yönergelerde, semptomları azaltmak için farmakolojik olmayan yöntemlerin önemine vurgu yapmış, ağrının azalması için kilo kaybı ve aerobik aktiviteler önermiştir. Bu tavsiyelere rağmen, OA'lı kişiler ile genel popülasyon karşılaştırıldığında OA'lı kişilerde fiziksel aktivite daha az gözlenmektedir (CDC 1997, Hootman vd 2003).

Fiziksel hareketsizliğin bir risk faktörü olduğu iyi bilinmektedir. Kardiyovasküler hastalık, diyabet, osteoporoz ve bazı kanserler türleri gibi hastalıklara sebep olmaktadır (Rod ve Dishman 2004). Bu nedenle, OA'lı hastalar, bu hastalıklar için daha yüksek risk taşıyor (Singh vd 2002). OA'lı insanlar arasında kardiyovasküler hastalığın yaygın olduğu saptanmıştır. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, eklem fonksiyonunu iyileştirmenin yanı sıra OA'lı erişkinlerde hareketsizlikle ilişkili hastalıkları da önler.

OA'lı bireylerde akselerometre gibi fiziksel aktivite düzeyini doğrudan ölçen yöntemlerin ulaşılabilirliğinin zorluğu bilinmektedir. Bu sebeple, OA'lı bireylerde fiziksel aktivite düzeyini subjektif yöntemlerle klinik ortamda değerlendiren ve fiziksel aktivite düzeyini etkileyebilecek parametreleri irdeleyen çalışmalar yetersizdir (Sezgin vd 2007). Bu sebeple bu çalışmada; diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivitesini ölçmede

spesifik, hızlı uygulanabilen ve kolay anlaşılabilen Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe uyarlamasının güvenilirliğini ve geçerliğini literatüre kazandırmayı amaçladık.

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, diz OA'lı bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe versiyonunun güvenilirliğini ve geçerliğini incelemektir.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Diz Anatomisine Genel Bakış

Diz eklemi insan vücudunun en büyük ve oluşum olarak en komplike eklemdir. Günlük yaşam aktiviteleri, sportif olaylar, vücut ağırlığının taşınması, ayakta duruşun ve yürüyüşün sağlanması diz eklemi sayesinde olur (Ege 1988). Diz eklemi femurun distali, tibianın proksimali ve patella gibi kemik yapılara ek olarak bunlara eşlik eden bağlar gibi yumuşak dokulardan oluşmaktadır (Esmer vd 2011).

2.1.1. Eklem kıkırdağı

Eklem kıkırdağının rengi mavi-beyaz olup kalınlığı 5 mm'yi geçmez. Yaşın ilerlemesi ile birlikte rengi açık sarıya döner. Beslenmesi çift difüzyon sistemi ile sağlanır. Ayrıca aralıklı yüklenme ile aktif transportun yapmış olduğu pompalama beslenmede önemli rol oynar (Tüzün 1997). Eklem kıkırdağının bünyesi lenfatiklerden, kan damarı ve sinirlerden mahrum olması sebebi ile iyileşme ve onarım potansiyelini sınırlar (Pearle 2005).

Eklem kıkırdağının temel görevi subkondral kemiğe binecek aşırı stresi azaltarak yük dağılımını sağlamak ve eklem yüzeylerindeki sürtünmeyi azaltmaktır (Eckstein 2006, Baydar 2007). Kıkırdağın en dışındaki iki katmana yüzeyel zon denir. Yüzeyel zon sinoviyaya komşu olup ana görevi sürtünme ve makaslamaya karşı koymaktır. Eklem ve sinoviyal sıvının hareketi dokunun metabolik aktivite sürekliliğini sağlar. Sinoviyal sıvı ayrıca basıncın yüzeylere eşit dağılmasını sağlayarak sürtünmeyi azaltır (Cohen 1998).

2.1.2. Sinoviyal membrane

İnsan vücudunun en büyük sinoviyal boşluğu olan diz ekleminde sinoviyal membran proksimalde m. quadriceps ile femurun alt ucunun arasında kalan boşluğu kaplayarak suprapatellar bursayı oluşturur (Kumar 2007).

Sinoviyal membran, m. quadriceps femorisin tendonunun hareketi sırasında üstünden geçtiği kemiğe yaptığı basıncı asgariye indirir ve kolay kaymasına olanak sağlar (Arıncı 2001).

Diz eklemini sıklıkla etkileyen sinoviyal patolojiler; inflamatuvar, dejeneratif, travmatik, enfeksiyöz ya da neoplastik kökenli olabilir. Eklemi kaplayan sinoviyum tabakasının irritasyon ve enflamasyonuna sinovit denir. Sinoviyal membran hasarlanmanın sonucunda buna sıvı üreterek yanıt verir. Böylece ağrı, şişlik ve kızarıklık sinovitin tipik klinik bulguları olarak ortaya çıkabilir (Boegard 1996).

2.1.3. Sinoviyal sıvı

Sinoviyal dokudan geçtikten sonra sinoviyal aralığa gelen plazmanın oluşturduğu süzüntüdür. Sinoviositler aracılığıyla sinoviyal dokudan geçen plazmaya hyaluronik asit salgılanır. Sinoviyal sıvı viskozitesi yüksek bir sıvı olup rengi parlak saman sarısı, kıvamı ise berrak yumurta akına benzer (Tüzün vd 1997).

2.1.4. Bursalar

Bursalar; bağ, tendon, kemik gibi hareketli yüzeylerin arasındaki friksiyonun azalmasını sağlayan sinoviyal keselerdir. Bursaların içleri, sinoviyal doku ile kaplı olmasına rağmen az miktarda sinoviyal sıvı içerir (Demirçay 2012). Hareketler sırasında oluşan friksiyonu azaltmasının yanı sıra stresleri absorbe etme ve hareketi kolaylaştırma görevleri de vardır (Cumhur vd 2001).

2.1.5. Menisküsler

Menisküsler ekstra sinoviyal yapıda olup beslenmeleri medial ve lateral genikular arterlerin, inferior ve superior dallarınca olur (Aydın 1999). Menisküsler asıl olarak, sinoviyal sıvıyı eklem yüzeyine dağıtır, vücudun kompresif ve torsiyonel kuvvetlerini alt ekstremiteye dağıtırak şoku absorbe eder. Menisküsler yarım ay

şeklinde fibrokartilaginöz yapıdadır (De Smet 2012). Distal yüzeyleri düz veya çok hafif konveks olup tibia platosuna bakar. Proksimal yüzeyleri ise konkav yapıda olup femurun kondilleri ile temas ederler (Alparlan 2000).

İki menisküs birbirlerine oldukça benzeyen şekil ve yapıda olsalar da işlevlerine de yansıyan çeşitli farklılıklar gösterirler (Uluçay 2007). Menisküsün şekli ve büyüklüğü, işlevlerinde büyük rol oynar. Medial menisküs tibial eklem kıkırdak alanının yaklaşık %50–54'ünü, lateral menisküs ise %59–71'ini kaplar (Bloeker 2011). Lateral menisküsün hareketi 9–11 mm'dir (Catherine 2017).

Medial menisküs: Yarım ay şeklinde olup kalın olan periferik kenarı eklem kapsülüne ve tibial kollateral ligamente yapışıktır. Bu bağa yapışık olması sebebi ile iç menisküs, dış menisküse kıyasla daha az hareket eder (Tüzün 1997). Bu sebepten dolayı medial menisküs yaralanmaları daha çok olmaktadır (Arıncı 2001). Özellikle diz eklemi fleksiyonda iken ayak yere temas ettiğinde, femur'un medial kondili tibia üzerine ezici bir baskı uygular. Bundan dolayı medial menisküs zorlanır ve yırtılabilir (Çimen 2017).

Lateral menisküs: Lateral menisküs medial menisküsün ortalama olarak iki katı kadar hareketli olup ön boynuzları arka boynuzlarına kıyasla daha fazla hareket eder (Aagaard 1999). Kapsülle anatomik bağlantısı olmadığından dolayı rotasyon yapabilir ve mekanik zorlanmalara daha az maruz kalır (Tüzün 1997).

Transvers ligament her iki menisküsü anteriordan birbirine bağlamaktadır (Uslu 2018). Femurun tibia üstünde kayması esnasında bu bağlantı sayesinde birlikte hareket ederler (Tüzün 1997). Menisküslerin fleksiyon esnasında hareket etmesi, yaralanmadan kaçınarak eklem yüzeyleri arasında maksimal uyumun sağlanmasına olanak sağlar (Vedi 1999).

2.1.6. Çapraz bağlar

Eklem merkezinin hafif posteriorunda konumlanan çok güçlü ligamentlerdir. Medial ve lateral tibiofemoral eklemleri birbirinden ayırırlar. Sagittal ve frontal düzlemde bu iki ligament birbirlerini çaprazlar, horizontal düzlemde ise paralel seyrederek. Bu ligamentler dizi ön ve arka yönde stabilize ederler, rotasyonu sınırlarlar, hareket sırasında eklem yüzeylerinin temas halinde kalmasını sağlarlar, makaslama hareketini engellerler (Karataş 2003).

2.1.6.1. Ön çapraz bağ (ligamentum cruciata anterior)

ÖÇB'nin primer fonksiyonu tibianın anteriora kaymasına engel olmaktır (Parkar 2016). Bunun dışında ÖÇB diz hiperekstansiyonunu, varus ve valgusu, diz ekstansiyonda iken tibianın internal rotasyonunu sınırlar (Goldblatt 2003).

Ön çapraz bağ dizin statik ve dinamik stabilizasyonunda önemli bir yer tutar (Bonatus 1991). Spor yaralanmaları ve yüksekten düşmelerde en sık incinen yapılardan biri olan ÖÇB yırtıldığı kendi kendine iyileşemez. Bu vakalarda rekonstruksiyon ameliyatları temel tedaviyi oluşturur (Ryder 1997, Bach 1998).

2.1.6.2. Arka çapraz bağ (ligamentum cruciata posterior)

Fossa interkondillarisin arka kısmından ve menisküs lateralisin arka ucundan femurun lateral kondilinin lateral yüzüne ön taraftan uzanır; fleksiyonu, dış rotasyonu ve tibianın femur üzerinde arkaya doğru kaymasını sınırlar (Pansky 2015).

AÇB, diz ekleminin merkezinde konumlanması, kesitsel alanı ve gerilim kuvveti sebebi ile en önemli diz ligamenti olduğuna inanış artmaktadır (Sakane 1997).

Diz ekstansiyon pozisyonundan fleksiyon pozisyonuna geçerken tibianın femur üzerindeki hareketine rotasyon ve kayma hareketi de eklenir böylece femur üzerindeki dönme merkezi devamlı değişir. Bu yuvarlanma ve kayma hareketleri "femoral rollback" olarak adlandırılır. Femoral rollbackten birincil olarak arka çapraz bağ görevlidir. Femoral rollback sayesinde fleksiyon dar alanda geniş açılı olarak gerçekleşir (Aydın 1999).

2.1.7. Eklemin dış bağları

2.1.7.1. Patellar ligament

Patellar ligament, kuadriseps femoris tendonunun devamı olup patellanın anterolateral yüzünden geçerek apeks patella ve tuberositas tibiaya kadar uzanır. Uzunluğu 8 cm, genişliği 2-3 cm ve kalınlığı 0,5 cm'dir. Dizin ekstansör mekanizmasında yer alan patellar ligament aynı zamanda ön çapraz bağ yırtıklarında greft olarak kullanılabilir (Desdicioglu 2014).

2.1.7.2. Medial (tibial) kollateral ligament

Dizin ana medial stabilizatörü MCL'dir. Dizin mediyal kısmı üzerindeki valgus kuvvetinin engellenmesinde %78 katkı sağlar (Weinstein 2009). MCL, LCL'ye göre daha geniştir ve hem kapsüle hem de medial menisküse yapışır (Cantürk 2003).

İşlevi, dışarıdan dize uygulanan kuvvetlere karşı direnç göstermektir (Holzapfel 2016). Dizin en önemli ligamentidir ve dizin hiperekstansiyondan korunmasına yardımcı olur (Dere 1999).

MCL'nin anterior lifleri fleksiyonu, posterior lifleri ise ekstansiyonu kontrol eder. Diz eklemi hiperekstansiyona zorlanırsa hem anterior hem de posterior lifler bunu kontrol eder (Cantürk 2003).

2.1.7.3. Lateral (fibular) kollateral ligament

LCL'nin dizdeki en iyi rolü, diz tam ekstansiyon pozisyonunda iken tibial eksternal rotasyonu engellemesidir; çünkü bu pozisyon, ligament üzerine en büyük kuvveti uygular (Haddad 2016).

2.1.8. Eklem kapsülü

Eklem kapsülü, bütün eklemi çevreleyen, kıkırdağın kemiğe tutunduğu bölgede kemiğe yapışan ve periost biçiminde ilerleyen fibröz bir yapıdır. Bazı bağlara ve tendonlara katılması nedeniyle kalınlığı değişir (Rasch ve Burke 1978). Eklem kapsülünün lokal olarak kalınlaşması ile kapsüler ligamentler kemiğe güçlü bir bağlantı noktası sağlar. Sinoviyum ile eklem kapsülünü besleyen kan damarları ve sinirler ise eklem kapsülünün içinden geçer (Blalock 2015).

2.1.9. Diz eklemi

En büyük eklem boşluğuna ve sinoviyal membrana sahip olan diz eklemi aynı zamanda en çok sinoviyal sıvıya sahip olan eklemdir (Ozan 2014). Diz eklemi incelediğinde temel olarak karşımıza iki eklem çıkar. Bunlardan biri patellofemoral eklem diğeri ise tibiofemoral eklemdir (Blackburn 1980).

2.1.9.1. Patellofemoral eklem

Patellanın eklem yüzü ile femurun distalinde bulunan patellar yüzey arasında oluşan, diz eklemine tamamlayan bir bölümdür (Tecklenburg 2006). Bu eklemden kıkırdak hasarı sık görülür ve diz bölgesinin anterior kısmında oluşan ağrının en önemli sebeplerinden biridir (Yang 2009).

Patellofemoral eklem, dizin ekstansiyon mekanizmasında m. quadriseptin kuvvet kolunu büyütmesiyle ve kas kuvvetinin yönünü değiştirmesiyle dizin stabilitesini sağlayan parçalardan birini oluşturur (Aglietti 2006). Kayma hareketinde patella ve femurun ilişkisi dizin pozisyonu ile değişir.

2.1.9.2. Tibiofemoral eklem

Femur ile tibia arasında bulunan bikondiler tip eklemdir (Ozan 2014). Diz eklemine esas bölümünü oluşturur ve oldukça karışık, sinoviyal bir eklemdir.

Diz osteoartritinin başlangıcı ve ilerlemesi, sıklıkla tibiofemoral eklem lateral ve medial kompartmanları arasında oluşan yük dağılımının değişmesine yol açan bir yaralanma veya patolojiye bağlanır (Noyes 1992).

2.1.10. Kaslar

Diz eklemine hareketinden sorumlu çok sayıda kas vardır. Fleksör kaslar yalnızca bacağın ağırlığını taşıırken, ekstansör kaslar vücudun tüm ağırlığını taşımak zorundadır. Bu sebep ile alt ekstremitede ekstansör kaslar daha hakimdir (Elmacı 1998). Dış rotasyon sırasında çapraz bağlarda gevşeme meydana gelmesinden kaynaklı iç rotasyona kıyasla daha fazla hareket açısına sahiptir. Yaklaşık 40-50 dereceye kadar dış rotasyon hareketi yapılabilir. İç rotasyon ise 5-30 derecelik bir açıda gerçekleşir (Moore 2007).

2.1.11. Propriyosepsiyon

Eklem pozisyon hissi ve eklem hareket hissini kapsayan dokunma duyusunun özelleşmiş durumu propriyosepsiyon olarak isimlendirilir (Isaac vd 2007, Walsh vd 1998). Diz eklemine propriyosepsiyon eklem kapsülü, kaslar, tendonlar, cruciat ve

kollateral ligamentler, menisküsler, menisküs bağları ve derideki reseptörlerden gelen afferent sinyallerin entegrasyonu ile sağlanır (Dıraçoğlu 2005).

Diz ekleminin yaralanmaya karşı dayanıklılığı, hem primer hem de sekonder stabilizerlerin gücüne ve diz bölgesindeki yapıların proprioseptif etkinliğine bağlıdır (Abulhasan 2017). Diz osteoartritine sahip bireyler sağlıklı bireylere göre diz eklemi propriyosepsiyonunda değişimlerin olduğu literatür kapsamında bildirilmektedir (Marks vd 1993, Sharma vd 1997).

2.1.12. Diz bölgesinin beslenmesi

Dizde anastomoz yapan bütün arterler diz eklemine besler (Dere 1999). Orta geniküler arter, eklem içindeki yapılar ile çapraz bağları besler. Patella, diz çevresinde geniküler arterlerin yapmış olduğu pleksustan beslenir (Aydın 1999). Diz ekleminin beslenmesinde popliteal arterin superior, inferior ve orta geniküler dallarının dışında az da olsa femoral arterin inen geniküler dalının, lateral sirkumfleks femoral arterin inen dalının, sirkumfleks fibuler arterin, ön ve arka tibial reküren arterlerin görev aldığını görürüz (Başarı 2006).

2.1.13. Diz ekleminin biyomekaniği

Diz ekleminde temelde üç eksende hareket meydana gelmektedir: Transvers Eksen (X Ekseni); femur kondillerinin arkasından geçen ve horizontal düzleme paralel olan çizgidir (Akman ve Karataş 2013). Bu eksendeki rotasyonla dizin fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri, ayrıca medial ve lateral translasyonları oluşur (Aydın 1999).

Vertikal Eksen (Z Ekseni); femur başının merkezi, medial ve lateral epikondilleri birleştiren çizginin orta noktası ve ayak bileğinin ortasından geçen çizgidir (Aydın 1999). Diz eklemine oluşturan yüzeylerin ve bağların dizilimi ve özellikleri nedeniyle sadece fleksiyon pozisyonunda rotasyon gerçekleşebilir (Akman ve Karataş 2013).

Ön-Arka Eksen (Y Ekseni); X ve Z eksenlerine dik olarak diz ekleminin merkezinden geçen antero-posterior plandaki çizgidir. Bu ekseninde istemli hareket meydana gelmez (Aydın 1999). Diz eklemi yaklaşık 30 derece fleksiyon pozisyonunda iken pasif olarak 1 cm'yi ya da birkaç dereceyi aşmayan yanal hareket izleyebilir. Tam ekstansiyonda ve 30 dereceden daha fazla fleksiyon açılarında abdüksiyon ve addüksiyon izlenmez (Akman ve Karataş 2013).

Diz ekleminin aktif fleksiyon hareketi, kalça fleksiyon pozisyonunda iken 140-145 derece, kalça ekstansiyon pozisyonunda iken ise yaklaşık 120 derece civarındadır.

Pasif fleksiyon hareketi ise kalça fleksiyonunda iken yaklaşık 160 derece olarak gerçekleşir.

Dizin tam ekstansiyonu ise anatomik olarak nötral pozisyon olarak adlandırılır. Günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleşmesinde dizin normal işlevini yapabilmesi için diz ekleminin tam ekstansiyon ve en az 117 derece fleksiyon hareketini yapabiliyor olması gerekir (Akalın 2016).

Diz ekleminin biyomekaniğinin daha iyi anlaşılabilmesi için diz ile ilgili en önemli fizyolojik açılardan olan Q açısı ve valgus açısının iyi bilinmesi gerekir (Akalın 2016).

2.1.14. Q açısı

Frontal düzlemde alt ekstremitenin dizilimi ve patellanın pozisyonu ile oluşur. Spina iliaca anterior superiordan patella ortasına çizilen çizgi ile patella ortasından tuberositas tibiaya çizilen çizgi arasında kalan açıdır. Erkeklerde normal değeri ortalama olarak 12 derece üst sınır, kadınlarda ise normal değeri pelvisin daha geniş olması sebebi ile ortalama olarak 15 derece üst sınırdır. 20 derecenin üstündeki açılar patofizyolojik olarak kabul edilir (Grabiner 1989, Mow vd 2000).

M. vastus medialisin zayıflığı, hamstring kasları ile gastrocnemius ve soleustaki gerginlik dinamik olarak Q açısının artması ile sonuçlanır (Sezer ve Özkan 2016).

2.1.15. Fizyolojik valgus açısı

Normalde femur uzun eksenini ile tibia uzun eksenini arasında yaklaşık 170-175 derecelik bir açı mevcuttur. Bu açının normalden daha küçük olmasına genu valgum (x bacak), daha büyük olmasına ise genu varum (o bacak) denilmektedir (Grabiner 1989). Aynı zamanda Q açısının 17 dereceden daha yüksek olması genu valgumu ifade ederken daha küçük olması ise genu varum olarak tanımlanır (Moore 2007). Özellikle artmış valgus açısı patellofemoral eklem problemlerini artırır (Akman ve Karataş 2013).

2.2. Osteoartrit Tanımı

OA, eklem kıkırdağını ve çevre dokuları etkileyen ilerleyici ve dejeneratif bir eklem hastalığıdır (Bruyere vd 2015). OA, "American College of Rheumatology (ACR)" tarafından "eklem kıkırdağının bozulmuş yaplanması sebebiyle eklem semptomlarına yol açan, ek olarak eklem kenarlarındaki kemiklerde değişiklikler yaratan durumların heterojen bir grubu" olarak tanımlanmaktadır (Atay 2000).

OA, en yaygın artrit tipi olup dünya genelinde yaşlı nüfusta hareket kısıtlılığı ve kronik kas iskelet sistemi ağrılarının önemli bir sebebidir (Peat ve ark. 2001). OA sonucu oluşan değişimler engelliliğe yol açan durumların ana sebebidir ve en çok diz ekleminde görülür (Caamano vd 2017).

2.2.1. Osteoartrit'in belirti ve klinik bulguları

Diz osteoartritinin başlıca bulgu ve belirtileri; ağrı, krepitasyon, eklem sertliği, effüzyon, eklemden lokal hassasiyet, eklem çevresi kaslarda kas atrofisi, kemik veya yumuşak dokuda ödem ve eklem hareketinde belirgin kayıptır. OA'nın ileri aşamasında ise eklem genişlemesi, osteofitler, kuadriseps femoris kasında zayıflık, instabilite, subluksasyonlar ve deformiteler gözlemlenmektedir (Eskiyurt 2000).

2.2.2. Osteoartrit patogenezi

OA, eklem kırırdağını ve çevre dokuları etkileyen ve klinik olarak eklem ağrısı, eklem tutukluğu ve hareket kısıtlanması ile karakterize olan yavaş ilerleyen dejeneratif bir eklem hastalığıdır (Bruyere vd 2015, Özcan vd 2005)

Efüzyon ve çeşitli derecede lokal inflamasyon görülmesine rağmen sistemik etkisi bulunmayan bir hastalık olarak tanımlanan osteoartrit; histolojik olarak, eklem yüzeyinde erken bozulma, kondrositlerin klonlanması, kartilajda vertikal çatlaklar ve kan damarlarının yapısında bozulma ile karakterizedir. Patolojik olarak ise, düzensiz kartilaj kayıpları, marjinal osteofitler, subkondral kemikte skleroz, subkondral kistler, artmış metafizial kan akışı ve değişik derecelerde sinovyal inflamasyonlarla karakterize bir hastalıktır (Flores ve Hochberg 2003).

2.2.3. Osteoartrit epidemiyolojisi

OA dünyada en sık rastlanan eklem hastalığıdır. OA, 50 yaş üzerindeki erkeklerde iş sakatlığı sebebi olarak iskemik kalp hastalığından sonra ikinci sırada yer alır (Özcan 2005). Yaşla birlikte görülme oranı artmaktadır (French vd 2011). Yaşlı nüfusun fazla olduğu ülkelerde önemli sağlık problemlerinden biri olup, çalışma gücü yitiminin en önemli sebebi olarak sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirmektedir (Litwic vd 2013). İngiltere'de yapılan bir çalışmada, çalışan kadınların % 1.3'ünün, erkeklerin ise % 2.8'inin, osteoartrit ile ilgili sorunlar sebebiyle emekli olmak

zorunda kalmaları ve yılda 4-7 milyon iş gününün ise osteoartrit veya birlikte olduğu durumlar sebebiyle kaybedildiği gösterilmiştir (Bilgiç vd 2007).

2.2.4. Osteoartrit tanı kriterleri

OA'nın etiyojisinin çeşitli olması farklı eklem bölgelerindeki hastalık için ayrı tanı kriterlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kirazlı 1999). Osteoartrit tanısında en sık kullanılan Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) ölçütleridir (Altman vd 1991). (Tablo 2.1).

Tablo 2.1 Amerikan romatoloji derneği (ACR) gonartroz klinik tanı ölçütleri

Klinik Tanı Ölçütleri
1. Önceki ayın çoğu gününde diz ağrısı
2. Aktif eklem hareketinde krepitasyon
3. Dizde ≤ 30 dakika süreli sabah tutukluğu
4. 38 yaş ve üzerinde olmak
5. Muayenede diz ekleminde kemiksel genişleme saptanması
*OA tanısı için bu ölçütlerden 1,2,3,4 veya 1,2,5 veya 1,4,5 hastada bulunması tanı koydurur.

2.2.5. Osteoartrit sınıflandırılması

OA'da en yararlı ve önemli görüntüleme yöntemi radyografidir. OA'da sık görülen bulgular, eklem aralığında asimetrik daralma, subkondral kistler, subkondral kemikte skleroz ve eklem kenarındaki osteofitlerdir. Deformiteler, subluksasyon ve eklem fareleri daha çok ileri vakalarda gözlemlenir. Genellikle OA'da radyolojik bulgular ile semptomlar arasında zayıf korelasyon vardır.

OA değerlendirilmesinde en sık kullanılan derecelendirme Kellgren ve Lawrence Skorlama Sistemidir (Kellgren vd 1957). Kellgren ve Lawrence Skorlama Sistemi, OA

derecesini belirlese de, bulguların ne şiddette olduğunu hakkında bilgi vermez (Thomas vd 2016). (Tablo 2.2)

Tablo 2.2 Kellgren-lawrence skorlaması

Evre	Radyolojik Bulgular
0	Normal
1	Şüpheli: Eklem aralığında şüpheli daralma ve olası osteofit oluşumu
2	Hafif: Eklem aralığında olası daralma ve belirgin osteofit
3	Orta: Eklem aralığında kesin daralma, çok sayıda orta derecede osteofithafif skleroz ve kemik uçlarında olası deformite
4	Şiddetli: Eklem aralığında ileri derece daralma, belirgin subkondral kemik sklerozu ve kemik uçlarında kesin deformite

2.2.6. Osteoartrit risk faktörleri

Hem sistemik hem de lokal risk faktörleri osteoartrit gelişiminde önem taşımaktadır (Zhang Y vd 2010). Bu risk faktörleri içinde; cinsiyet ve hormonlar, kalıtım, ırk, yaşlanma, konjenital ve gelişimsel hastalıklar, diyet ve çevresel faktörler sistemik olanlardır. Lokal risk faktörleri ise obezite, mesleki faktörler, sportif faaliyetler, yaralanma ve cerrahi, eklemlerde ve ekstremitelerdeki anormallikler, dizilim, mekanik faktörler ve hipermobilitedir (Jordan 2008). OA gelişiminde etkili olan lokal ve sistemik risk faktörleri tablo 2.3'te verilmiştir (Johnson 2014).

Tablo 2.3 OA gelişiminde etkili olan lokal ve sistemik risk faktörleri

Değiştirilebilir Lokal Risk Faktörleri	Kas kuvveti
	Fiziksel aktivite
	Meslek
	Eklem yaralanması
	Eklem dizilimi
Değiştirilebilir Sistemik Risk Faktörleri	Bacak uzunluk eşitsizliği
	Obezite
	Beslenme
	Kemik metabolizması

Değiştirilemez Sistemik Risk Faktörleri	Yaş
	Cinsiyet
	Genetik
	Etnik köken

OA'lı yaşlı bireyler sıklıkla komorbiditeye maruz kalmaktadır. OA'lı bireylerin OA'lı olmayan bireylere kıyasla komorbidite oluşmasında önemli derecede yüksek bir orana sahip olduğu gözlenmektedir. OA'da komorbiditeyle ilgili yapılan çalışmalarda; diyabet, obezite, hipertansiyon, respiratuar hastalıklar ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik şikayetler OA ile ilişkili bulunmuştur (Van vd 2008).

Özellikle obezite diz OA'sında en belirgin risk faktörlerindedir (Kutsal ve Kara 2007). Beden kitle indeksi 30 kg/m² ve üzerinde olan kişilerde diz OA'sı riski 6,8 kat artmaktadır (Uysal ve Başaran 2009). OA'da yük binen eklemlerde mekanik kuvvetlerdeki artış eklem dejenerasyonuna yol açan primer faktörlerden birisidir (Salih ve Sutton 2013). Obezite sonucu eklemlerdeki yükün artmasının yanı sıra postür, yürüyüş ve fiziksel aktivite düzeyleri de değiştiğinden dolayı eklem biyomekaniğinde bozulma görülür (Jadelis vd 2001).

2.2.7. Osteoartrit tedavisi

OA tedavisi için kesin bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır (Hochberg vd 2013). Bunun yanı sıra, OA gelişimini ve ilerlemesini önleyen kanıtlanmış bir müdahale yöntemi de bulunmamaktadır (Buckwalter vd 2013)

Tedavide temel amaç ağrı kontrolü ve bireyin fiziksel yetersizliğinin azaltılmasıdır. Tedavide ilk olarak, eğitim, kilo kaybı, fizyoterapi yöntemleri ve egzersiz gibi farmakolojik olmayan müdahaleler denenmektedir (French vd 2011). Cerrahi yöntemler ise farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedaviye yanıt vermeyen hastalarda ve kontrol edilemeyen ağrı, işlev kaybı olan hastalarda uygulanmaktadır (Sinusas 2012).

2.3. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite; bazal seviyenin üstünde enerji harcanması ve iskelet kaslarının kasılması ile yapılan her türlü bedensel hareketler olarak tanımlanır. (Paluska ve Schwenk 2000). Yaşamın modernleşmesi ile birlikte günümüzde stres seviyelerinin

artması ve fiziksel aktivite seviyelerinin azalması, sağlık üzerinde olumsuz etkilere sebep olur (Mandolesi vd 2018). Bu etkilerden korunmak için eğer fiziksel aktivite düzenli ve yeterli miktarda yapılırsa diyabet, koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, felç, göğüs ve kolon kanseri riskinin azaltılmasında; kassal ve kardiyorespiratuvar uygunluk, vücut kompozisyonu, fonksiyonel sağlık ve psikolojik iyilik halinin gelişmesinde ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde pozitif etki gösterir (WHO 2022, Warburton vd 2006).

2.3.1. Fiziksel aktivitenin tipleri

Bir kişinin veya grubun fiziksel aktivitesi genellikle aktivitenin gerçekleştiği ortama göre sınıflandırılır. Bilinen kategoriler, iş, ev ve ev çevresi aktiviteler, kişi bakımı, boş zaman aktiviteleri, spor veya ulaşımı içerir (Burton ve Turrell 2000). Boş zaman aktivitesi, yarış sporları, rekreasyonel aktiviteler (bisiklete binme, dağa tırmanma vb.) ve egzersiz eğitimi gibi daha alt sınıflara da ayrılabilir (Howley 2001).

Fiziksel aktivite terimi sıklıkla egzersiz, fiziksel uygunluk ve spor terimleriyle karıştırıldığından dolayı bu terimleri tanımlamakta fayda vardır.

2.3.2. Egzersiz

"Egzersiz" terimi ve "fiziksel aktivite" terimi geçmişte birbirinin yerine kullanılmıştır. Ancak egzersiz, fiziksel aktivite ile eş anlamlı değildir. Egzersiz, fiziksel aktivitenin bir alt kategorisidir (Taylor 1983). Egzersiz, fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla bileşenini korumak veya geliştirmek için yapılan planlı ve tekrarlı fiziksel aktivitedir (Casperen 1985).

2.3.3. Fiziksel uygunluk

Fiziksel uygunluk, AAHPER (American Alliance of Health Physical Education and Recreation)'in 1980 yılında ki tanımına göre; kişinin fonksiyonel yeterlilik derecesi ile alakalı bireysel bir terimdir. Kişinin kendi potansiyeli içerisinde, en yeterli seviyede yaşama kabiliyetini tanımlar. Fonksiyonel yetenek, uygunluğun sosyal, fiziksel, duygusal, mental, ruhsal, din ve ahlaki düşüncelerden oluşan bileşenlerine bağlıdır. Bu bileşenler birbirleri ile ilişkilidir (Hockey 1981).

Fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi genellikle sağlık ve spor ile ilgili fiziksel uygunluk olmak üzere iki farklı boyutta incelenir. Emosyonel problemler,

yetersiz beslenme, ortopedik eksiklikler, organik kayıplar, kuvvet zayıflığı, esnekliğin azlığı fiziksel uygunluk düzeyini düşüren sebepler arasında sayılabilir (Ergun ve Baltacı 1997).

2.3.4. Spor

Sporun tanımlaması farklılık gösterir. Kuzey Amerika'da sadece yarışmayı içerirken, Avrupada yarışma dışında yürüyüş ve dağcılık gibi rekreasyonel aktiviteleri de içerir. Balık tutma ve motor yarışları gibi sporların bazı formları büyük miktarda fiziksel aktivite içermez. Beyzbol ve buz hokeyi ve gibi diğer formları ise, gönüllü aktiviteden çok bir iş haline gelebilir. Yarışma, başarılı olanlar için bir tür motivasyon ve onurdur. Fakat hem kardiyovasküler hem de kas iskelet yaralanma riskini artırır (Shephard 2003).

2.3.5. Fiziksel aktivite şiddetinin ölçülmesi

Fiziksel aktiviteler genel olarak kilokalori cinsinden enerji harcamasının belirlenmesi veya aktivitenin metabolik eşdeğeri (MET) kullanılması ile ölçülür. Diğer bir yaygın yöntem ise bir kişinin belirli bir gün veya belirli bir hafta boyunca yapılan farklı fiziksel aktivite yoğunluğu kategorilerinde ne kadar süre harcadığını hesaplamaktır (Strath vd 2013).

Kilokalori: Enerji, yaşamın sürdürülmesinde gerekli olan ilk üründür. Besin maddeleri ve onların parçalanarak vücutta oluşturdukları ürünler, vücudun çalışmasındaki enerjiyi sağlar. Vücuttaki enerjinin serbestleşmesi ile çalışma (iş) meydana gelir. Tüm çalışmalar üretilen ısıyı aldığından dolayı enerji, muadil olarak ısı terimleri ile kabul edilir. Bu ısının tanımı kaloridir. Bir kilo kalori (1000 küçük kalori), 1 kg. olan +4 °C'deki saf suyun ısısının 1 °C yükseltmek için gerekli olan ısı miktarıdır. Vücudumuzun ihtiyacı olan enerjinin hesaplanmasında enerji birimi olarak kilokalori (kcal) veya kilojül (kj) kullanılır. 1 kcal. = 4,184 kj.'dür (Güler 2018).

Fiziksel aktivite şiddeti; istirahat metabolizmasındaki kişinin enerji harcamasının metabolik aktiviteye (MET) dönüştürülerek hesaplanması ile belirlenir.

Metabolik Eşdeğer (MET); aktiviteden ortaya çıkan enerji tüketim miktarının istirahat esnasındaki enerji tüketimine olan oranına MET denir. Bir MET 3.5 ml/kg/dk değerindedir ve dinlenme koşullarındaki enerji tüketimini gösterir (Moy 2005, Vanhees 2005).

CDC ve ACSM tarafından fiziksel aktivite için MET değerine göre 4 farklı şiddet kategorisi tanımlanmıştır (Pate vd 1995). (Tablo 2.4).

Tablo 2.4 MET değerlerine göre 4 farklı şiddet kategorisi

Hafif	< 3 MET
Orta şiddetli	3-6 MET
Şiddetli	6-8 MET
Çok şiddetli	> 8 MET

Aktiviteler elbette yalnızca enerji harcamasından etkilenmez, bunun yanı sıra önemli olan etkenler; aktivitenin süresi, kişinin yaşı ve fiziksel uygunluğudur. Örneğin, genç bir bireyin maksimal oksijen alımının %50'sinde gerçekleştirdiği 20 dakikalık bir egzersiz hafif bir aktivite olarak yorumlanabilir. Yaşlı bir bireyin ise normal iş gününde sekiz saatin üstünde olan maksimal oksijen düzeyinin %50'sinde çaba göstererek çalışması çok şiddetli bir aktivite olarak belirtilebilir (Shephard 2003).

2.3.6. Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde birçok yöntem vardır, fakat belirli bireyler veya popülasyonlar için hangisinin en doğru olduğu konusunda fikir birliği yoktur. Değerlendirme kriter, subjektif ve objektif yöntemler olmak üzere üç yöntem altında toplanmıştır. Fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için aşağıdaki tablo 2.5 her yöntemin avantajlarını ve dezavantajlarını özetlemektedir (Pinheiro Volp 2011, Vanhees 2005).

Tablo 2.5 Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi

Kriter Yöntemler	Avantajları	Dezavantajları
Direkt Kalorimetri	Toplam enerji tüketimi ölçümünde altın standart	Maliyeti yüksek ve uzun süreli kapalı ortamda ölçüm yapılması
İndirekt Kalorimetri	Kısa süreli enerji tüketiminin ölçülmesinde doğru ve geçerli	Maliyeti yüksek ve FA'yı dolaylı ölçer

Çift Etiketli Su (Double Labelled Water)	Toplam enerji tüketiminin ölçülmesinde geçerli ve güvenilir Çocuk ve yetişkinlerde kullanılabilir	Maliyeti yüksek, uzmanlık gerektirir, büyük ölçekli araştırmalar için uygun değil
Doğrudan Gözlem	Çocuklarda kullanılabilir	Zaman alır, izleme süresi sınırlıdır ve gözlemcinin öznelliği vardır
Objektif Yöntemler		
Pedometreler	Hafif, maliyet düşük, kullanımı kolay Laboratuvar ve saha koşullarında kullanılabilir	Yalnızca yürüyüş veya koşu esnasındaki adımları sayar Enerji harcaması tahmininde geçerliliği düşüktür
Akseloremetreler	Günlük yaşam koşullarında spesifik aktivite ve hareketlerin şiddetini ölçer, uzun süre kayıt edebilir	Pedometrelere göre maliyetin daha yüksek olması ve işgücü
Kalp Atım Hızı Monitörleri	Taşınabilir ve elde edilen veriler ayrıntılı kayıt edilebilir Spesifik aktiviteler ölçülebilir	Düşük şiddetli aktiviteler için geçerliliği düşük enerji tüketimi
Subjektif Yöntemler		
Anketler	Maliyeti düşük, ve pratik olması Epidemiyolojik, büyük popülasyonlu çalışmalara uygun	Geçerliliği sınırlı Hafıza ve yorumlamaya dayalı
FA Kayıtları/ Günlükler	Maliyeti düşük olması, ayrıntılı kayıt imkanı	Aktivitelerle göre belirlenen enerji tüketim değerleri karşılıklarının farklılık göstermesi

2.3.7. Diz osteoartritinde fiziksel inaktivite ve olası problemler

Fiziksel aktivite; kas kuvveti, kilo kontrolü ve genel vücut sağlığı üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı osteoartrit gelişimini yavaşlatır. Fakat kontrolsüz ve aşırı fiziksel aktivite eklem yükünü ve yaralanma riskini arttırdığından dolayı osteoartrit gelişme riskini yükseltmektedir (Pereira vd 2015).

Diz OA'ya bağlı olarak gelişen ağrı, fiziksel aktivitelerin gerçekleştirilmesinde önemli bir engeldir. Fiziksel inaktivite; OA, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, bazı kanser türleri ve demans dahil olmak üzere çoğu kronik hastalığın sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir (Skou vd 2018, Vina ve Kwoh 2018).

Düzenli, hafif ve orta şiddette yapılan fiziksel aktivite, diyabet ve obezite riskini azaltma, kardiyovasküler uygunluğu geliştirme gibi faydalı etkilerinden dolayı tavsiye edilmektedir (Soyuer vd 2012).

2.3.8. Osteoartrit'te kinezyofobi

Kinezyofobi ya da hareket korkusu, bireylerin tekrar yaralanma ve acı çekmeye karşı oluşan hassasiyetten dolayı hareket ve fiziksel aktiviteden kaçınmaları olarak tanımlanır (Shelby vd 2012, Kori 1990). Çeşitli hasta popülasyonları üzerinde kinezyofobi araştırılmış ve artmış ağrı, fiziksel dizabilite ve psikososyal problemler ile ilişkili olduğu görülmüştür (Vlaeyen ve Linton 2000).

Alt ekstremitelerin OA'sı eklem hareketlerinde kısıtlanma, güçsüzlük, ağrı ve proprioepsiyonun olumsuz etkilenmesi sebebiyle günlük yaşam aktivitelerinde yetersizliğe yol açar. Bu durum kişinin bağımsızlığının azalmasına, inaktiviteye ve sonuç olarak yetersizliğe sebep olur. OA'da ağrının şiddeti ile yetersizlik arasında ilişki vardır. Ağrı fiziksel aktiviteden sakınmaya yol açmakta, bu da kas gücünde azalma ile sonuçlanmaktadır. Böylece bir kısır döngü oluşmakta ve kronik ağrı ile birlikte fiziksel yetersizlik artmaktadır (Ay ve Evcik 2008).

Diz OA'lı bireylerde disabilite; depresyon, korku, endişe gibi psikolojik problemlerin altında yatan sebeplerdendir. Fiziksel aktivite düzeyinin artması ağrıyı ve fonksiyonu iyileştirmenin yanı sıra meydana gelen depresyon ve anksiyetenin azaltılmasında etkilidir (Mesci vd 2015).

2.4. Hipotez

H₁: Diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ölçmek için Baecke Fiziksel Aktivite Anketi geçerlidir.

H₂: Diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ölçmek için Baecke Fiziksel Aktivite Anketi güveniliridir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Diz OA'lı bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe uyarlamasının güvenilirliğinin ve geçerliğinin incelenmesi amacıyla planlanan bu çalışma Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedik Rehabilitasyon Bilim Dalına başvuran Kellgren ve Lawrence kriterlerine göre evre 3-4 Diz OA tanısı almış gönüllü bireyler üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılan bireylerin değerlendirmeleri Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi servisi fizyoterapi odasında gerçekleştirildi.

BHFAA'nın Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliği için 01.09.2021 tarihinde Jan Burema'dan izin alındı. Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Komisyonu'ndan 17.08.2021 tarihli ve 60116787-020/92582 sayılı kurul toplantısından etik kurul onayı alındı (Ek-1).

3.2. Çalışmanın Süresi

Çalışma, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 03.07.2021 tarihli onayını takiben başlamış olup 01.09.2021 – 02.02.2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3. Katılımcılar

Gönüllü katılımcı sayısı 109 Diz OA'lı birey olup yaş aralığı 40-75'tir. Gönüllüler istedikleri an ve sebep göstermeksizin araştırmaya devam etmeyi reddetme haklarının olduğu konusunda bilgilendirildi (Ek-2).

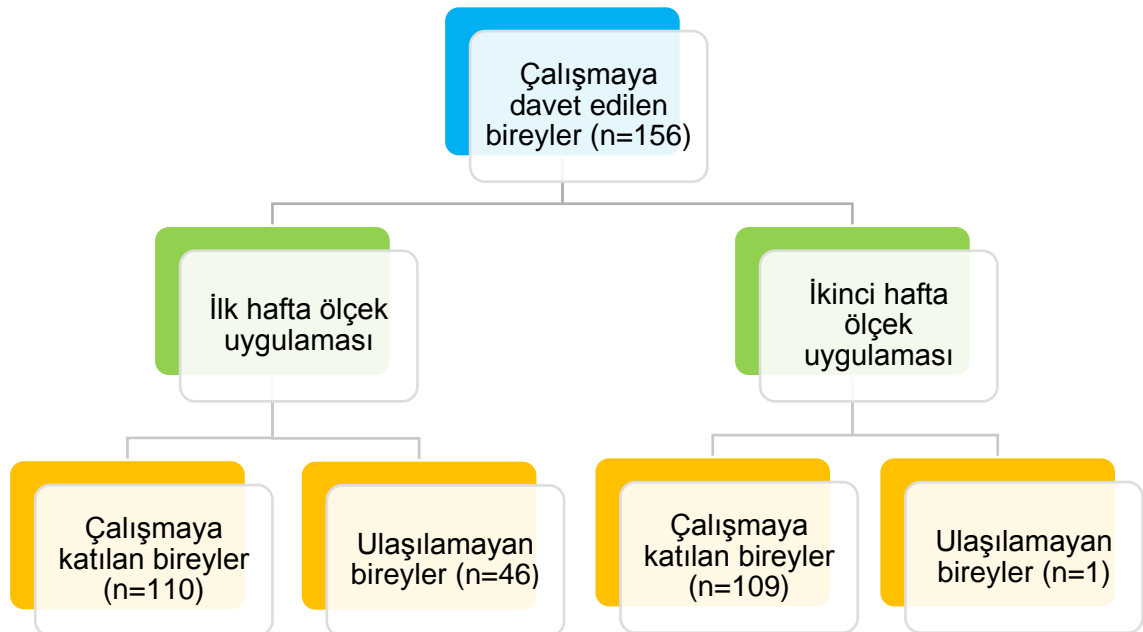
3.3.1. Dahil edilme kriterleri

Katılımcıların araştırmaya dahil edilmesinde ilk önce gönüllülük esası arandı. Bunun yanı sıra, katılımcıların Kellgren-Lawrence (KL) tanı kriterlerine göre evre 3 - 4 ortopedi doktoru tarafından diz OA tanısı almış olmasına dikkat edildi. Bu kriterlere ek olarak; araştırmaya dahil edilen vakaların belirlenmesinde aşağıdaki kriterler baz alındı.

- Kota örnekleme yöntemine uygun olmak
- 40-75 yaş aralığında olmak
- Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek
- Semptomları ve ilaçları stabil durumda olmak
- Kooperasyonu etkileyecek derecede psikiyatrik hastalığı olmamak
- Günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek düzeyde kalp yetmezliği ve akciğer patolojisine sahip olmamak

3.3.2. Dahil edilmeme kriterleri

- Son 1 yıl içinde cerrahi ve artroskopik operasyon geçirmiş olan
- Son 3 ay içinde diz ve ayak bileği eklemine intraartiküler steroid enjeksiyonu yapılan
- 40 yaşından küçük ve 75 yaşından büyük olan kişiler çalışmada yer almadı.



Şekil 3.1 Akış Diyagramı

Kesitsel olan bu çalışmamıza 07.11.2021 tarihinde katılım sağlamaya başlayan birey sayısı 156 olup çalışmaya dahil edilen son bireyin tarihi 23.08.2022'dir. COSMIN çalışma tasarımı kontrol listesine göre örneklem büyüklüğü madde sayısının 5 katı ve ≥ 110 kişi olmalıdır (Mokkink vd 2019). Toplamda 11 ay süren bu çalışmaya ilk hafta çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden sayısı 110 kişi olmuştur. İlk dahil edilen gönüllü bireylerden 1 kişi ikinci hafta çalışmaya katılmaya gönüllü olmadığından dolayı çalışmanın son hali 109 birey ile son bulmuştur.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama sürecinde; tüm hastalar, araştırmada yer alma hususunda çalışmanın gönüllülük esasına dayalı olduğu konusunda bilgilendirildi. Ayrıca, hastalar istedikleri an ve sebep göstermeksizin araştırmaya devam etmeyi reddetme haklarının olduğu konusunda bilgilendirildi. Veri toplama sürecinde, Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin (BHFAA) geçerliğini test etmek amacıyla; ilk olarak BHFAA, ikinci olarak ağrı, tutukluk ve fonksiyon kaybını ölçen Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC), üçüncü olarak fiziksel aktivite düzeyini ölçen Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ve son olarak adımsayısı tüm bireylere aynı sıraya ile uygulandı. Güvenirlilik için test tekrar test yöntemi amacıyla COSMIN rehberine göre bir hafta sonra Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi yeniden uygulandı (Mokkink vd 2019).

3.4.1. Demografik veriler

Bireylerin kişisel bilgileri demografik kayıt formuna kaydedildi. Bu formda cinsiyet, yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi, dominant el, meslek, eğitim düzeyine ilişkin bilgileri içeren bölümler yer almaktadır. Bu bölümlere ek olarak hastalıkla ilişkili klinik veriler bağlamında; katılımcının "ana şikayeti, romatizmal aile öyküsü, öz geçmişi, kullandığı ilaçlar, sigara alışkanlığı, oturma alışkanlığı ve travma geçmişi" ilişkin bilgileri içeren bölümlere de yer verildi (Ek-3).

3.4.2. Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC)

1981 yılında Bellamy tarafından geliştirilen WOMAC OA İndeksi birçok defa gözden geçirilip değişikliğe uğramıştır. Tüzün ve diğerleri 2005 yılında en son versiyonu olan WOMAC OA İndeksi 3.1'in Türkçe versiyonunun geçerlik ve

güvenirliğini incelemiştir. Bu geçerlik ve güvenilirlik çalışması 72 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama ve izlem değerlendirilmesinde WOMAC OA İndeksi'nin alt ölçeklerinin Cronbach's alfa değerleri 0.70 değerinin üzerindedir. Araştırmacılar, ayaktan tedavi edilen diz OA'lı hastalara yapılan uygulamaların sonuçlarını değerlendirmek için Türkçe WOMAC OA İndeksi'nin geçerli ve güvenilir olduğunu belirtmişlerdir (Tüzün vd 2005).

WOMAC, hastaların kendilerinin doldurduğu bir değerlendirme formudur. Ağrı, sertlik ve fonksiyon olmak üzere 3 alt grubu bulunan ve 24 sorudan oluşan bu formun doldurulması yaklaşık 5 dakikadır. WOMAC'ın alt ölçeklerinden ağrı alt ölçeği 5 maddeden, sertlik alt ölçeği 2 ve fonksiyon ölçeği 17 maddeden oluşmaktadır. 2 formu olan WOMAC'ın ilk formu VAS, ikinci formu ise Likert tipidir. Bu çalışmada Likert tipi form kullanılmıştır. WOMAC'ın değerlendirilmesinde her madde 0 - 4 puan arası değer alır. Alt gruplar kendi aralarında değerlendirilir. Buna göre 0 - 20 puan ağrı alt grubu, 0 - 8 puan sertlik alt grubu, 0 - 68 puan arasında ise fonksiyon alt grubu değer alır. WOMAC toplam için ise maksimum 96 puan alınabilmektedir (Tüzün vd 2005).

Ağrı değerlendirilmesi yapılırken son 24 saat içinde hissedilen ağrı şiddeti sorgulanır. Sertlik alt parametresi için öncelikle sertlik hissinin tanımı yapılır ve değerlendirilen eklem ya da eklemlerde son 24 saat içinde hissedilen eklem sertliği iki madde ile sorgulanır. Fiziksel fonksiyon puanı için son 24 saat içinde eklem veya eklemlerde artralji sebebiyle yerine getirilmekte zorluk çekilen 17 aktivite sorgulanır (Bellamy vd 1996). Maddelerin puanlamasında ise hissedilen ağrı, sertlik derecesi ve zorluğa göre 0'dan 4'e kadar puanlama yapılır. Toplam skorun büyüklüğü hastalığın şiddetinin fazla olduğunu gösterir (Angst vd 2001). Rupperecht ve arkadaşları, yaptığı çalışmada diz OA'nın radyolojik olarak tanı konulan evresi ile WOMAC skoru arasında ilişkisi olmamasının gösterilmesine karşın bu skorun hastalığın gelişiminde önemli olduğu belirtmişlerdir (Rupperecht vd 2007).

WOMAC OA indeksinin birçok dilde geçerliliği kabul edilmiştir. WOMAC sorgulamasının Türkçe versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği de çalışmalarla kanıtlanmıştır (Tüzün vd 2005). Bu indeks OA'ya yönelik olup sağlık durumunu değerlendirilmesinde Avrupa'da en sık kullanılan ölçektir ve şu anda Almanya'da, İsveç'te, İtalya'da, İspanya'da ve Hebrew'de mevcuttur (Faucher vd 2002). OA'da çok yaygın olarak kullanılması ve geçerliliği kabul edilmiş bir değerlendirme indeksi olmasından dolayı bu çalışmada WOMAC OA indeksi kullanılmıştır (Ek-8).

3.4.3. Uluslararası fiziksel aktivite anketi (UFA)

UFA bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin uluslararası standartta değerlendirmek amacıyla Cenevre’de 1998 yılında Uluslararası Uzlaşma grubu tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra 2000 yılında geçerli ve güvenilir bir anket olarak 12 farklı ülkede kabul edilmiştir (Craig 2003). Genel popülasyonlarda süreyans grubudur ve şu anda en sık kullanılan anketlerden biridir (Naal 2009).

Çok çeşitli Spearman korelasyonları, $\rho = 0.02$ (İsveç) - 0.47 (Finlandiya), farklı popülasyonlarda geçerlilik değişkenlik endişelerini artırmıştır. Bildirilen geçerlilikteki değişkenlik, katılımcıların demografik ve kültürel geçmişleri, talep edilen bilgilerin işlenme ve iletilme şekli ve ayrıca objektif karşılaştırma için kullanılan "altın standart kriterindeki" farklılıklar gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir (Scheeres vd 2009).

Formun toplam skor hesaplanmasında; yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplanır. Aktiviteler için gerekli olan enerji MET-dakika skoru ile hesaplanır. Bu aktiviteler için standart MET değerleri oluşturulmuştur (Sema vd 2006). (Ek-7). Bunlar tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 IPAQ’e göre aktivitelerin MET değerleri

Oturma	1.5 MET
Yürüme	3.3 MET
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite	4.0 MET
Şiddetli Aktivite	8.0 MET

Bu değerler kullanılarak günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanmaktadır.

Örnek: 3 gün, 30 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk /hafta skoru. $3.3 \times 3 \times 30 = 297$ MET-dk/hafta olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 3.2 MET değerlerinin kullanılarak günlük aktivite hesaplanması örneği

Yürüme MET-dk/hafta	$3.3 \times \text{yürüme dakikası} \times \text{yürüme gün sayısı}$
Orta şiddetli MET-dk/hafta	$4.0 \times \text{orta şiddetli aktivite dakikası} \times \text{orta şiddetli aktivite yapılan gün sayısı}$
Şiddetli MET-dk/hafta	$8.0 \times \text{şiddetli aktivite dakikası} \times \text{şiddetli aktivite yapılan gün sayısı}$

Toplam, MET-dk/hafta = (yürüme + orta şiddetli + şiddetli + oturma) MET-dk/hafta

3.4.4. Akıllı Saat ile Adım Sayılarının Ölçülmesi

Pedometreler, dikey ileri hareket gerektiren, orta şiddetli yürüyüş gibi aktivitelerde en doğru sonucu vermektedir (Sallis 2010). Pedometrelerin diğer geleneksel ölçüm araçlarından (anket, öz değerlendirme ölçekleri vb.) farkı bireyin hareketlilik verilerini kayıt altına alarak alternatif bir ölçüm sunmasıdır (Freedson ve Miller 2000). Genel olarak pedometreler adım sayısı ölçümünü mesafe ve enerji harcaması hesaplamasına göre daha doğru ölçen cihazlar olarak kabul edilmektedir (Crouter vd 2003).

Katılımcılardan uyanık oldukları saatlerde, su ile temas edilen duş alma veya yüzme gibi aktiviteler dışında akıllı saatlerini el bileklerine takmaları ve adım sayısını okumadan günlük aktivitelerini gerçekleştirmeleri istendi. Katılımcıların akıllı telefonlarını gün içinde yanlarında taşımalarının zor olabileceğinden ve yanlarında taşımayı unutabileceklerinden dolayı bu çalışmada adım sayısının ölçülmesinde pedometre özelliği olan akıllı saatler kullanıldı.

3.4.5. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi

Fiziksel aktiviteyi ölçmek için çeşitli sayıda anket mevcuttur en sık kullanılanlardan biri Baecke Fiziksel Aktivite Anketidir (Armstrong ve Bull 2006, Courten 2002). Bu anket, fiziksel aktiviteyi üç farklı alanda değerlendirmek için kullanılmıştır: işyerinde fiziksel aktivite, spor uygulaması ve boş zaman/işe gidip gelme fiziksel aktiviteleri ve fiziksel aktivitenin alışkanlık haline getirilmesi için boyutsuz bir puan sağlar (Baecke 1982). Baecke Fiziksel Aktivite Anketine birkaç yıl sonra, Voorrips vd bazı sorular ekleyerek ve değiştirerek yaşlılarda fiziksel aktivite performansını yakalamak için bu anketi biraz değiştirmiştir (Voorrips 1991). Pols vd Baecke anketine üç soru daha ekleyerek değiştirilmiş bir versiyonu (Modifiye Baecke Anketi) geliştirmiştir. Bu sebeple Baecke anketi, 19 soru içeren değiştirilmiş versiyonuna karşı 16 sorudan oluşmaktadır (Pols 1995). Modifiye edilmiş versiyon, orijinalinden üç soru daha fazla olduğundan dolayı patolojik durumu olan bireylerde kullanımını zorlaştırabilir. Bu sebepten dolayı çalışmamızda 16 soruluk olan orijinal Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketini kullandık (Ek-4).

Kendi kendine uygulanabilen Baecke Habituel Fiziksel Aktivite Anketi Hollandalı bir popülasyonda genç erkeklerde (n=139) ve kadınlarda (n=167) üç yaş grubunda (20-22, 25-27 ve 30-32 yıl) araştırılmıştır. Temel bileşenler analizi ile kavramsal olarak anlamlı üç faktör ayırt edilmiştir. Bunlar: 1) iş yerinde fiziksel aktivite; 2) boş

zamanlarında spor; ve 3) spor dışında boş zamanlarında fiziksel aktivite şu şekilde yorumlanmıştır (Baecke vd 1982).

İş, spor ve spor dışı boş zaman etkinlikleri olarak toplam 16 soru içerir. Her alan, hiçbir zaman ile her zaman veya çok sık arasında değişen beşli Likert ölçeğinde puanlanan sorulara sahiptir. Bu çalışmada anketin puanlaması orijinal sisteme göre yapılmıştır; iş, sekiz mesleki soru arasındaki ortalama puan, spor, sporla ilgili dört soru arasındaki ortalama puan ve spor dışı boş zaman ve boş zamanlarda yapılan dört fiziksel aktivite sorularının ortalama puanına göre toplam puanlama sistemi yapılmıştır. Her alan birden beşe kadar bir puan alabilir, böylece üçten (en az) on beşe (en fazla) kadar toplam puana izin verilir.

En sık rapor edilen iki spor aktivitesi için, yılda ay sayısı ve haftalık katılım saati ile ilgili spesifik sorular ele alınmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi 3'e bölünmüştür; bilardo, yelken, bowling ve golf gibi sporlar için düşük seviye (ortalama enerji harcaması 0,76 MJ/saat); badminton, bisiklet, dans gibi sporlar için orta seviye yüzme ve tenis (ortalama enerji harcaması 1,26 MJ/saat); ve boks, basketbol, futbol, ragbi ve kürek gibi sporlar için yüksek seviye (ortalama enerji harcaması 1,76 MJ/saat). Bir spor puanı, oynanan sporun yoğunluğunun, o sporu haftada bir kez oynama süresinin ve sporun düzenli olarak yapıldığı yılın oranının bir kombinasyonundan hesaplanmıştır.

Çalışma indeksi, spor ve boş zaman indeksinin test tekrar test güvenilirliğini sırasıyla 0.88, 0.81 ve 0.74 olarak bildirmiştir. Test-tekrar test, bu faktörlerden oluşturulan üç indeksin güvenilirliğinin yeterli olduğunu göstermiştir. Baecke ve arkadaşları değerlendirilen iş, spor ve boş zaman olmak üzere bu üç alanda 0,52 ile 0,62 arasında bir Cronbach's alfa bildirmiştir (Baecke vd 1982).

3.4.5.1. Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe versiyonunun oluşturulması

Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe versiyonunun oluşturulması için Jan Burema'dan izin alındı (Ek-5). Anketin kültürel adaptasyonu için Baecke ve arkadaşlarının oluşturduğu rehber temel alındı (Baecke vd 1982). Bu rehber göre Türkçe versiyonun oluşturulması 3 adımda gerçekleştirildi (Ek-6). Anketin orijinal dilinden çevrilmesinde Herrera ve arkadaşlarının yaklaşımı kullanılmıştır (Herrera 1993).

3.4.5.2. Hedef dile çeviri

Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi, anadili Türkçe olan ve akıcı bir şekilde İngilizce konuşabilen bir fizyoterapist ve bir dil bilimci tarafından Türkçe'ye çevrildi. Bu çevirmenler birbirlerinden bağımsız olarak çevirilerini oluşturdu.

3.4.5.3. Sentez

İlk çeviriler, bu çevirileri oluşturan kişiler tarafından tekrardan değerlendirilip ortak bir çeviri oluşturuldu.

3.4.5.4. Tekrar çeviri

Oluşturulan ortak çeviri ana dili İngilizce olan ve akıcı bir şekilde Türkçe konuşabilen iki dilbilimci tarafından birbirlerinden bağımsız bir şekilde İngilizce'ye tekrar çevrildi. Yapılan değerlendirmelerin ardından ölçeğin orijinali ile uyumlu olduğu kararlaştırıldı.

3.4.6. Verilerin analizi

Bu araştırmada kapsamında; veri seti nihai halini aldıktan ve varsayımlar kontrol edildikten sonra, Beacke ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik analizinin yürütülme aşamasına geçildi. Analizlerin korelasyon ve AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) aşamasında IBM SPSS Statistics 22 paket programı, DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) aşamasında R programı kullanıldı.

Güvenirlik her ölçme aracının taşıması gereken bir özelliktir. Güvenirlik ölçme aracından elde edilen puanların hatadan arınlık derecesi ve puanların tutarlılık göstermesi olarak tanımlanabilir (Seçer 2018). Tutarlılık anlamındaki güvenirliliğin belirlenmesinde test - tekrar test yöntemi ile ölçek iki farklı zamanda uygulanır. Uygulamalardan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon incelenir. Korelasyonun 0,70 üzerinde olması ölçeğin güvenirliliğinin iyi olduğunu göstermektedir. İç tutarlılık anlamındaki güvenirliliğin belirlenmesinde; ölçekteki maddelerin 1-0 şeklinde puanlandığı durumlarda KR-20 ve KR-21; Likert tipi puanlandığı durumlarda ise Cronbach's Alfa katsayısı incelenmektedir. Bu araştırmada kullanılan ölçeğin likert tipi olması sebebi ile iç tutarlılık katsayısı olarak Cronbach's Alfa dikkate alınmıştır (Seçer

2018). İç tutarlılık değerinin 0.70 üzerinde olması beklenilmektedir (Robinson vd 1991). Güvenirlik kestirimlerinde veri tipine ve varsayımların karşılanma durumuna göre uygun korelasyon analizi seçilmiştir. Bu bağlamda, test - tekrar test güvenliğinde Baecke puanlarının sürekli olması ve normal dağılım göstermesi sebebiyle Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı dikkate alındı.

Geçerlik belirleme yöntemlerinden ölçüt dayanaklı geçerlik; daha önce geçerlik ve güvenliğinin belirlenmiş olan ölçüt ölçek ile aynı yapıyı ölçtüğü düşünülen başka bir ölçeğin aynı gruba uygulanması sonucunda elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun belirlenmesidir. Bu araştırma kapsamında ölçüt ölçek IPAQ olup Baecke ölçeği ile korelasyonu incelendi. Ölçüt geçerliğinin belirlenmesinde, ölçüt olan IPAQ puanlarının normal dağılmaması sebebi ile IPAQ ve BHFAA puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Spearman – Brown Korelasyon Katsayısı incelendi. Yapı geçerliğinin belirlenmesinde, üç faktörlü yapının doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla DFA analizi yapıldı. Analiz sonucunda $X^2 / \text{ser.der. oranı}$, AGFI, CFI, NNFI, IFI, RMSEAı RMR, Standardize edilmiş RMR değerleri incelenerek yorumlandı. Ancak analiz sonucunda boyutlar altında yer almayan maddelerin olduğu görüldü. DFA analizi sonucunda boyutlarda açıkladıkları varyans oranı oldukça düşük maddelerin olmasının sebebi, ölçeğin geliştirildiği orijinal kültür ile uyarlandığı kültür arasında ilgili özellik açısından eş değerliğin, karşılığın olmaması olabilmektedir. DFA analizi sonucunda çalışmayan maddeler incelendiğinde, ilgili maddelerin Türkiye kültürüne yabancı olduğu görüldü. Bu durumun sebebini ortaya çıkarabilmek için, ölçek ilk önce sınırlama olmaksızın AFA ile analiz edilmiş ve boyut yapısı incelendi. Ardından boyut sayısı 3 ile sınırlandırılmış ve sorunlu maddelerin hangi boyutlar altına yerleştiği, uyarlanan ölçeğin kaç boyutlu bir yapı sergilediği incelendi. Baecke ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik analizlerine ilişkin elde edilen sonuçlar detaylı şekilde bulgular bölümünde verilmektedir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylere Ait Bulgular

Diz OA'li bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılan BFAA'nın Türkçe'ye uyarlaması ve geçerlik ve güvenilirliğinin ortaya koyulması amacı ile 109 diz OA'lı birey çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalaması $61,69 \pm 7,0$ yıl, medyanı 62, birinci çeyreği 57, üçüncü çeyreği 67 olan; boy ortalaması $1,62 \pm 0,08$ m, medyanı 1,60, birinci çeyreği 1,55, üçüncü çeyreği 1,67 olan; vücut ağırlığı ortalaması $86,50 \pm 15,57$ kg, medyanı 83, birinci çeyreği 75, üçüncü çeyreği 95; vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması $33,09 \pm 6,36$ kg/m^2 , medyanı 31,9, birinci çeyreği 21,9, üçüncü çeyreği 37,2 olarak bulundu. Katılımcıların fiziksel özellikleri Tablo 4.1'de verildi.

Tablo 4.1 Katılımcıların yaş, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve vücut kitle indeksleri

Fiziksel Özellikler	Ort \pm SS	Medyan	Q ₁	Q ₃
Yaş (yıl)	61,69 \pm 7,0	62	57	67
Boy (metre)	1,62 \pm 0,08	1,60	1,55	1,67
Vücut ağırlığı (kilogram)	86,50 \pm 15,57	83	75	95
Vücut Kütle İndeksi (kg/m^2)	33,09 \pm 6,36	31,9	27,9	37,2

Ort: ortalama değer, SS: standart sapma, Q₁: birinci çeyrek, Q₃: üçüncü çeyrek

Katılımcıların 91'ini (%83,5) kadınlar, 18'ini (%16,5) erkekler oluşturdu. Ayrıca katılımcıların 93'ü (% 85,3) sigara alışkanlığı gösterirken 16'sı (% 14,7) sigara alışkanlığı göstermedi. Katılımcıların 104'ü (%95,4) sağ dominant el, katılımcıların 5'i (%4,6) sol dominant el özelliğini gösterdi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 Katılımcıların cinsiyet, sigara alışkanlığı ve dominant el verilerinin dağılımı

	Değişkenler	n	%
Cinsiyet	Kadın	91	83,5
	Erkek	18	16,5
Sigara Alışkanlığı	Var	93	85,3
	Yok	16	14,7
Dominant el	Sağ	104	95,4
	Sol	5	4,6

Katılımcıların 12'si (%11,9) çalışıyor olarak, 96'sı (%88,1) çalışmıyor olarak kaydedildi. Katılımcıların içerisinde ilkokul mezunu olanların 61'i en fazla oranda (%56), lisans mezunu olanların 15'i en az oranda (%13,8) bulundu. Katılımcıların 7'si (%6,4) ortaokul mezunu, 26'sı (%23,9) ortaöğretim mezunudur. Araştırmaya okur-yazar olmayanlar dahil edilmedi. Katılımcılarda lisansüstü eğitim düzeyine rastlanılmadı. Katılımcıların iş ve eğitim durumları Tablo 4.3'te gösterildi.

Tablo 4.3 Katılımcıların iş ve eğitim durumu

	Değişkenler	n	%
İş Durumu	Çalışıyor	12	11,9
	Çalışmıyor	96	88,1
Eğitim Durumu	İlkokul	61	%85,3
	Ortaokul	7	%14,7
	Ortaöğretim	26	%23,9
	Lisans	15	%13,8

Tablo 4.4 Diz OA'lı bireylerin tutulum durumları ve evreleri

	Değişkenler	n	%
Tutumum	Sağ	12	%11
	Sol	18	%16,5
	Bilateral	79	%72,5
Tutumum Evresi	Sağ evre 3	23	%21,1
	Sol evre 3	86	%78,9
	Bilateral evre 3	52	%47,7
	Sağ evre 3, sol evre 4	8	%7,3
	Sol evre 4, sağ evre 3	9	%8,3
	Bilateral evre 4	10	%9,2

Katılımcıların 12'si (%11) sağ tutulum diz OA, katılımcıların 18'i (16,5) sol tutulum diz OA, katılımcıların 79'u (% 72,5) bilateral tutulum diz OA tanısı aldı.

Katılımcıların 12'si (%11) sağ 3 evre tutulum diz OA tanısı, katılımcıların 18'i (16,5) sol 3 evre tutulum diz OA tanısı olmak üzere toplam 30'u (%27,5) evre 3 diz OA tanısı aldı. Katılımcıların 52'si (47,7) evre 3 bilateral diz OA tanısı, katılımcıların 10'u (%9,2) evre 4 bilateral diz OA tanısı aldı. Geri kalan 8'i (%7,3) sağ evre 3 ve sol evre 4 diz OA tanısı alırken 9'u (8,3) sağ evre 4 ve sol evre 3 diz OA tanısı aldı (Tablo 4.4).

Tablo 4.5 Diz OA'lı bireylerin tanı öncesi ve sonrası oturma alışkanlığı

Durum	TÖ BKO Yapanlar	TÖ BKO Yapmayanlar	TS BKO Yapanlar	TS BKO Yapmayanlar	TS Tek Bacak BKO Yapanlar	n	%
1	✓			✓		72	%66,1
2	✓		✓			17	%15,6
3		✓		✓		14	%12,8
4	✓				✓	6	%5,5

TÖ: Tanı öncesi, TS: Tanı sonrası, BKO: Bağdaş kurarak oturma

Katılımcıların oturma alışkanlığına bakıldığında; OA tanı öncesi bağdaş kurarak oturanlar ve tanı sonrası bağdaş kurmadan oturanlar 72 (%66,1) kişidir. Hem tanı öncesi hem de tanı sonrası bağdaş kurarak oturanlar 17 (%15,6) kişidir. Hem tanı öncesi hem de tanı sonrası bağdaş kurmadan oturanlar 14 (%12,8) kişidir. Tanı öncesi bağdaş kurarak oturanlar ve tanı sonrası tek bacak bağdaş kurmadan oturanlar 6 (%5,5) kişidir. (Tablo 4.5).

Tablo 4.6 Diz OA'lı bireylerin hastalığa ilişkin bulguları

	Değişkenler	n	%
Soy Geçmiş	Var	55	%50,5
	Yok	54	%49,5
Kullanılan İlaçlar	Yok	20	%18,3
	Nonsteroid	18	%16,2
	Kas gevşetici	15	%13,5
	Diğer	56	%52
Ana Şikayet	Yalnızca diz ağrısı	100	%91,7
	Diz ağrısına ek bir ağrı	9	%8,3
Düşme Öyküsü	Yok	56	%51,4
	En az bir kere düşme	32	%29,4
	Birden fazla düşme	21	%19,3

Katılımcıların 100'ünün (%91,7) ana şikayeti yalnızca diz ağrısıdır. Diz ağrısına ek olarak ayak bileği, kalça, kol ve bel ağrılarında en az bir tanesine sahip olanlarda toplamda 9 (%8,3) kişidir. Bu anlamda bakıldığında aslında diz ağrısı çeken 109 kişi vardır. Bu da toplam grubun %100'üne tekabül etmektedir. Katılımcıların 20'sinin (%18,3) herhangi bir ilaç kullanmazken, 18 tanesi (%16,2) nonsteroid basit ağrı kesici, 15 (%13,5) tanesi kas gevşetici kullanmakta idi. Katılımcıların 56'sında (%51,4) travma geçmişi gözlenmezken, katılımcıların 32'sinde (%29,4) hayat boyunca en az bir kere düşme öyküsü, 21'inde (%18,9) hayatları boyunca birden fazla düşme öyküsü kaydedildi (Tablo 4.6).

4.2. WOMAC Anketine İlişkin Bulgular

WOMAC Anketinin toplam puanı ve alt parametrelerinin puanları Tablo 4.7'de verildi. Alt parametrelerin frekans ve yüzdeleri ise Tablo 4.7.1, Tablo 4.7.2, ve Tablo 4.7.3'te gösterildi.

Tablo 4.7 WOMAC anketinin ve alt parametrelerinin puanları

WOMAC	Ort. \pm SS	Medyan	Q ₁	Q ₃
WOMAC ağrı	13,04 \pm 4,13	13	10	16
WOMAC tutukluk	5,33 \pm 1,94	5	4	7
WOMAC fiziksel fonksiyon	44,44 \pm 12,77	45	36,5	54
WOMAC toplam	62,81 \pm 17,67	64	52	75,5

Ort: ortalama değer, SS: standart sapma, Q₁: birinci çeyrek, Q₃: üçüncü çeyrek

4.2.1. WOMAC ağrı düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri

Maddelerin geneli düşünüldüğünde grubun %6,8'i ağrı hissetmediğini; %10,8'i hafif ağrı; %25,8'i orta düzey ağrı; %27,6'sı şiddetli ağrı ve %28,8'i çok şiddetli ağrı deneyimlediklerini belirtti (tablo 4.7.1).

Tablo 4.7.1 WOMAC ağrı düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri

Madde	Ağrı Yok f(%)	Hafif Düzey Ağrı f(%)	Orta Düzey Ağrı f(%)	Şiddetli Ağrı f(%)	Çok Şiddetli Ağrı f(%)
1	10 (%9,2)	8 (%7,3)	38 (%34,9)	31 (%28,4)	22 (%20,2)
2	3 (%2,8)	3 (%2,8)	19 (%17,4)	34 (%31,2)	50 (%45,9)
3	10 (%9,2)	16 (%14,7)	24 (%22,0)	31 (%28,4)	28 (%25,7)
4	8 (%7,3)	23 (%21,1)	36 (%33,0)	24 (%22,0)	18 (%16,5)
5	6 (%5,5)	9 (%8,3)	24 (%22,0)	31 (%28,4)	39 (%35,8)
Ortalama	7,4 (%6,8)	10,3 (%10,8)	28,2 (%25,8)	30,2 (%27,6)	31,4 (%28,8)

1. Madde: Düz zeminde yürümekle oluşan ağrı; 2. Madde: Merdiven inip çıkmakla oluşan ağrı; 3. Madde: Gece yatakta oluşan ağrı; 4. Madde: Oturmak veya uzanmakla oluşan ağrı; 5. Madde: Ayakta durmakla oluşan ağrı

4.2.2. WOMAC tutukluk düzeyi durumları

Maddelerin geneli düşünüldüğünde grubun %3,7'ü dizlerinde sertlik hissetmediğini; %16,5'i hafif düzeyde sertlik; %35,5'i orta düzey sertlik; 31,5'si şiddetli sertlik ve %29'u dizlerinde çok şiddetli sertlik deneyimlediklerini belirtti (Tablo 4.7.2).

Tablo 4.7.2 WOMAC tutukluk düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri

Madde	Sertlik Yok f(%)	Hafif Düzey Sertlik f(%)	Orta Düzey Sertlik f(%)	Şiddetli Sertlik f(%)	Çok Şiddetli Sertlik f(%)
1	3 (%2,8)	6 (%5,5)	35 (%32,1)	31 (%28,4)	34 (%31,2)
2	5 (%4,6)	12 (%11,0)	36 (%33,0)	32 (%29,4)	24 (%22,0)
Ortalama	4 (%3,7)	9 (%16,5)	35,5 (%32,5)	31,5 (%28,9)	29 (%26,6)

1. Madde: Sabah ilk yürüme sırasında hissedilen sertlik; 2. Madde: Gün içinde oturma, uzanma, istirahat sonrası hissedilen sertlik

4.2.3. WOMAC fiziksel fonksiyon düzeyi durumları

Maddelerin geneli düşünüldüğünde grubun %6,7'si zorluk çekmediğini; %11,4'ü hafif zorluk; %24'ü orta düzey zorluk; %26,4'ü epey zorluk ve %29,9'u çok çok zorlandıklarını belirtti (Tablo 4.7.3).

Tablo 4.7.3 WOMAC zorluk düzeyi durumlarının frekans ve yüzdeleri

Madde	Zorluk Yok f(%)	Hafif Düzey Zor f(%)	Orta Düzey Zor f(%)	Epey Zor f(%)	Çok Çok Zor f(%)
1	1 (%0,9)	2 (%1,8)	24 (%22,0)	32 (%29,4)	50 (%45,9)
2	0 (%0)	3 (%2,8)	19 (%17,4)	40 (%36,7)	47 (%43,1)
3	3 (%2,8)	11 (%10,1)	28 (%25,7)	31 (%28,4)	36 (%33,0)
4	5 (%4,6)	12 (%11,0)	26 (%23,9)	39 (%35,8)	27 (%24,8)
5	1 (%0,9)	1 (%0,9)	7 (%6,4)	17 (%15,6)	83 (%76,1)
6	8 (%7,3)	15 (%13,8)	29 (%26,6)	29 (%26,6)	28 (%25,7)
7	4 (%3,7)	9 (%8,3)	29 (%26,6)	35 (%32,1)	32 (%29,4)
8	7 (%6,4)	7 (%6,4)	37 (%33,9)	27 (%24,8)	31 (%28,4)
9	13 (%11,9)	28 (%25,7)	25 (%22,9)	25 (%22,9)	18 (%16,5)
10	13 (%11,9)	28 (%25,7)	28 (%25,7)	28 (%25,7)	12 (%11,0)
11	11 (%10,1)	16 (%14,7)	32 (%29,4)	25 (%22,9)	25 (%22,9)
12	17 (%15,6)	26 (%23,9)	22 (%20,2)	21 (%19,3)	23 (%21,1)
13	8 (%7,3)	8 (%7,3)	33 (%30,3)	27 (%24,8)	33 (%30,3)
14	14 (%12,8)	12 (%11,0)	33 (%30,3)	26 (%23,9)	24 (%22,0)
15	7 (%6,4)	7 (%6,4)	38 (%34,9)	36 (%33,0)	21 (%19,3)
16	2 (%1,8)	4 (%3,7)	11 (%10,1)	32 (%29,4)	60 (%55,0)
17	11 (%10,1)	23 (%21,1)	50 (%45,9)	20 (%18,3)	5 (%4,6)
Ortalama	7,3 (%6,7)	12,4 (%11,4)	27,7 (%24)	28,8 (%26,4)	32,6 (%29,9)

1. Madde: Merdiven inerken yaşanan zorluk; 2. Madde: Merdiven çıkarken yaşanan zorluk; 3. Madde: Otururken ayağa kalkmada yaşanan zorluk; 4. Madde: Ayaktadururken yaşanan zorluk; 5. Madde: Yere eğilme (çömelme) de yaşanan zorluk; 6. Madde: Düz zemin üzerinde yürümede yaşanan zorluk; 7. Madde: Arabaya inme binme sırasında yaşanan zorluk; 8. Madde: Alışveriş yaparken yaşanan zorluk; 9. Madde: Çorap giyerken yaşanan zorluk; 10. Madde: Çorap çıkartırken yaşanan zorluk; 11. Madde: Yataktan kalkarken yaşanan zorluk; 12. Madde: Yatakta uzanırken yaşanan zorluk; 13. Madde: Banyo küvetine girme-çıkma sırasında yaşanan zorluk; 14. Madde: Oturmada yaşanan zorluk; 15. Madde: Tuvalete girme-çıkma sırasında yaşanan zorluk; 16. Madde: Ağır ev işleri yapılırken yaşanan zorluk; 17. Madde: Hafif ev işleri yapılırken yaşanan zorluk

4.3. IPAQ Anketine İlişkin Bulgular

IPAQ puan ortalamasına bakıldığında (Min.=153; Mak.=18150) arasında olup; ortalaması $2049,81 \pm 2400$ MET-dk/hafta idi. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyini gösteren IPAQ puanlarının homojen dağılmamasından dolayı ortalamanın standart sapmasını yükseltmiştir. IPAQ puanlarına ait kategorik sınıflandırma Tablo 4.8'de verildi. IPAQ anketinin ve alt parametrelerinin MET değerleri ise Tablo 4.9'da verildi.

Tablo 4.8 IPAQ puanlarının kategorik sınıflandırılması

IPAQ Aktiflik Düzeyi	n	%
İnaktif (0-599 puan)	37	%33.9
Minimal Aktif (600-2999 puan)	60	%55.1
Çok Aktif (3000 puan ve üzeri)	12	%11.0

Tablo 4.9 IPAQ anketinin ve alt parametrelerinin MET değerleri

IPAQ	Ort. \pm SS	Medyan	Q ₁	Q ₃
IPAQ şiddetli	215,48 \pm 622,46	0	0	36
IPAQ orta	331,19 \pm 1208,47	0	0	100
IPAQ yürüme	778,70 \pm 1086,45	297	115,5	1089
IPAQ oturma	724,43 \pm 261,38	720	540	900
IPAQ toplam	2049,81	1311	1047	1924,65

Ort: ortalama değer, SS: standart sapma, Q₁: birinci çeyrek, Q₃: üçüncü çeyrek

4.4. Bireylerin Akıllı Saat ile Adım Sayısı Durumları

Bireylerin günlük atılan adım sayısı 928 adım ile 5743 adım arasında değiştiği görüldü. Ortalama adım sayısı 2530,50 \pm 1192,97 olarak görüldü.

Tablo 4.10 Adım sayısı puanları

Adım Sayısı	Ort. \pm SS
Adım sayısı puan	2530,50 \pm 1192,97

4.5. BHFAA'nın Test-Tekrar Test Puanları

Birinci uygulamada alınan BHFAA puanı 6,38 \pm 0,90 olarak bulundu, ikinci uygulamada alınan BHFAA puanı ise 7,09 \pm 1,14 olarak bulundu (Tablo 4.11).

Tablo 4.11 BHFAA test-tekrar test puanları

BHFAA	Ort. \pm SS
Test (birinci uygulama)	6,38 \pm 0,90
Tekrar Test (ikinci uygulama)	7,09 \pm 1,14

4.6. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Güvenirlik Bulguları

4.6.1. İç tutarlılık anlamında güvenirlik (Cronbach's Alfa)

İç tutarlılık anlamındaki Cronbach's Alfa güvenirlik katsayısı tüm ölçek için 0.50 olarak hesaplandı. Bu değer, ölçeğin iç tutarlılık anlamındaki güvenirliğinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarında ise; Cronbach's Alfa değerinin iş alt boyutu için 0.64, spor alt boyutu için 0.83 ve boş zaman aktiviteleri alt boyutu için 0,37 olduğu tespit edildi.

Tablo 4.12 BHFAA madde toplam korelasyon analizi

	Düzeltilmiş Madde Test Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarılırsa Ölçeğin Cronbach's Alpha Katsayısı
Baecke_Is_1	0,458	0,385
Baecke_Is_2	-0,595	0,656
Baecke_Is_3	0,569	0,391
Baecke_Is_4	0,414	0,421
Baecke_Is_5	0,284	0,447
Baecke_Is_6	0,293	0,447
Baecke_Is_7	0,41	0,408
Baecke_Is_8	0,281	0,455
Baecke_Spor_1	0,275	0,476
Baecke_Spor_2	0,099	0,491
Baecke_Spor_3	0,155	0,483
Baecke_Spor_4	0,245	0,474
Baecke_Bos_1	-0,295	0,573
Baecke_Bos_2	0,237	0,462
Baecke_Bos_3	0,248	0,472
Baecke_Bos_4	0,151	0,486

4.6.3. Kararlılık anlamında güvenirlik (Test Tekrar Test)

Baecke ölçeğinden alınan puanların kararlılık anlamındaki güvenirliğini araştırmak için ilgili ölçek aynı örnekleme 1 hafta ara ile uygulanarak test tekrar test yapıldı. Ölçeğin iki uygulaması arasındaki ilişki kararlılık anlamındaki güvenirliği vermektedir. Ölçeğin güvenirliğine ilişkin iki uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki ilişkiyi dağıldığı görüldü. Bu sebeple korelasyon analizinde; değişkenlerin sürekli olduğu ve puanların normal dağılım sergilediği durumlarda kullanılan Pearson

Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplandı. İki uygulama arasında hesaplanan ilişki düzeyi, sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) 0.841 olarak hesaplandı (Tablo 4.14).

Tablo 4.13 Test – tekrar test güvenilirliği

	r	p
BHFAA	0,841	0,05

Tablo 4.14 Maddelere ilişkin test tekrar test güvenilirlik sayıları

	ICC	% 95 Güven Aralığı	
		Alt Sınır	Üst Sınır
Baecke_Is_1	0,993	0,99	0,995
Baecke_Is_2	0,873	0,814	0,913
Baecke_Is_3	0,823	0,742	0,879
Baecke_Is_4	0,843	0,77	0,892
Baecke_Is_5	0,95	0,928	0,966
Baecke_Is_6	0,895	0,846	0,928
Baecke_Is_7	0,93	0,897	0,952
Baecke_Is_8	0,867	0,806	0,909
Baecke_Spor_1	0,949	0,925	0,965
Baecke_Spor_2	0,539	0,326	0,684
Baecke_Spor_3	0,527	0,309	0,676
Baecke_Spor_4	0,721	0,593	0,809
Baecke_Bos_1	0,91	0,869	0,939
Baecke_Bos_2	0,9	0,854	0,932
Baecke_Bos_3	0,97	0,956	0,979
Baecke_Bos_4	0,928	0,895	0,951
Baecke_is	0,875	0,817	0,914
Baecke_bos	0,886	0,833	0,922
Baecke_spor	0,671	0,519	0,775
BAECKE_PUAN	0,901	0,855	0,932

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı

4.7. Beacke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Geçerliliği

Bu bölümde envanterin dil ve kapsam geçerliliği, yapı ve ölçüt ölçek geçerliliğine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.7.1. Dil ve kapsam geçerliği

Baecke Fiziksel Aktivite Anketinin adaptasyon öncelik olarak dil geçerliğine yönelik çalışmalar gerçekleştirildi. Bu amaçla Baecke Fiziksel Aktivite Anketinin maddeleri ve yönergesi öncelikle araştırmacılar ile bir dilbilimci (filolog) tarafından birbirlerinden bağımsız olarak Türkçeye çevrildi. Çeviri gerçekleştirildikten sonra orijinal maddeleri en iyi temsil ettiği düşünülen çeviri maddeleri seçilip ölçeğin Türkçe formu oluşturuldu. Türkçe forma seçilen çeviri maddeler hem İngilizce hem de Türkçe'ye aynı derecede hakim bağımsız başka bir filolog tarafından yeniden İngilizce'ye çevrildi. Bu aşamadan sonra Türkçe formdan İngilizceye çevrilen maddeler ile orijinal ölçek maddelerini araştırmacılar ve dilbilimciler karşılaştırıldı. Bu karşılaştırma sırasında birkaç küçük düzeltme yapıldı ve genel olarak Türkçe ve orijinal maddelerin anlamsal olarak farklılaşmadığı tespit edildi. Bu tespit ve küçük düzeltmelerle birlikte ölçek son şeklini aldı. Böylece uyarlanan anket ile orijinal anketin anlamsal eşitlik, deyimsel eşitlik ve kavramsal eşitliğe sahip olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlara dayanarak dil ve kapsam geçerliğinin sağlandığı sonucuna varıldı. Anketin çeviri geçerliği için yapılan çalışmaların tamamlanmasından sonra deneme uygulamasını yapabilmek için Osmangazi Üniversitesi Hastanesinden çalışma grubu seçilmiş ve deneme formu gönüllüler üzerinde uygulandı.

4.7.2. Ölçüt geçerliği

Tablo 4.15 BHFAA'nın geçerlik düzeyini belirlemede kullanılan ölçütler

BHFAA Geçerlik Düzeyi	r	p
IPAQ	0,50	0,001
WOMAC	-0,24	0,012
Adım Sayısı	0,67	0,001

BHFAA'nın geçerlik düzeyini belirlemek için IPAQ anketi, WOMAC ve adım sayısı ölçüt olarak alınmıştır. Yapılan analiz sonucu BHFAA'nın IPAQ ile ölçüt dayanaklı geçerlik düzeyinin 0,001 anlamlılık düzeyinde 0.50 olduğunu göstermektedir ($r= 0,50$, $p= 0,001$). Bu durum, BHFAA'nın geçerliğinin orta düzeyde olduğu şeklinde

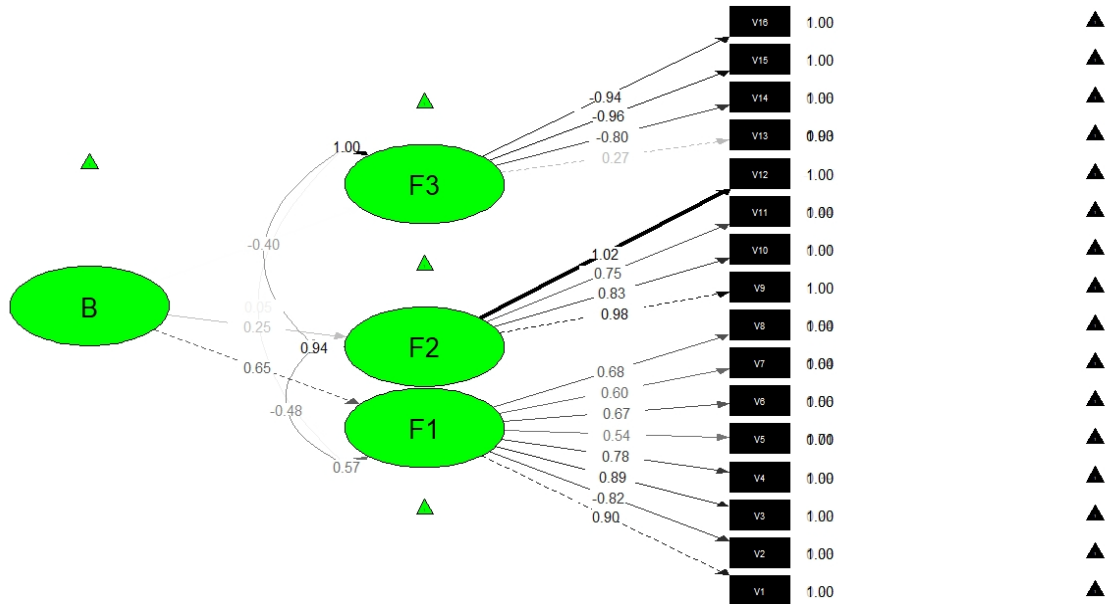
yorumlanabilir. Yapılan analiz sonucu BHFAA'nin WOMAC ile ölçüt dayanaklı geçerlik düzeyinin 0,012 anlamlılık düzeyinde 0.24 olduğunu göstermektedir ($r= -0,24$, $p= 0,012$). Bu durum, BHFAA'nin geçerliğinin düşük düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yapılan analiz sonucu BHFAA'nin adım sayısı ile ölçüt dayanaklı geçerlik düzeyinin 0,001 anlamlılık düzeyinde 0.67 olduğunu göstermektedir ($r= 0,67$, $p=0,001$). Bu durum, BHFAA'nin geçerliğinin orta düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir (Tablo 4.15).

4.7.3. Ölçek yapı geçerliği

Bu bölümde BHFAA'nin yapı geçerliğinin test etmek amacıyla yapılan AFA ve DFA analizlerine ilişkin bulgulara yer verilmektedir.

4.7.3.1. Doğrulayıcı faktör analizi

Türk kültürüne uyarlanan BHFAA'nın yapı geçerliğinin belirlenmesinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapıldı. DFA analizi ile; kültüre uyarlanan ölçeğin orijinal ölçekteki 3 faktörlü yapıyı (kurulan modeli) doğrulayıp doğrulamadığı 16 madde üzerinden incelendi (Şekil 4.1).



Şekil 4.1 Baecke Envanterine İlişkin Path Analizi Sonuçları

Şekil 4.1. modelin path analizi sonucunda hesaplanan standartlaştırılmış regresyon katsayılarının olduğu diyagramı göstermektedir. Diyagramda; F1 (iş), F2 (spor) ve F3 (boş) gizil değişkenlerinden gözlenen değişkenlere (maddelere) giden

oklar ile B'den (ana yapı) gizil değişkenlere (F1, F2, F3) giden oklar standartlaştırılmış çoklu regresyon katsayılarını ifade etmektedir. Bu katsayılar, gizil değişkendeki bir birim değişimin gözlenen değişken üzerindeki değişiminin ne kadar olduğunu gösterir. Ancak; Şekil 4.1'de, V2 maddesinin F1 (iş) ve V13 maddelerinin F3 (boş) faktörlerinde açıkladıkları varyans oranları ve standardize edilmiş regresyon katsayıları 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmadığı görüldü. İlgili maddeler incelendiğinde V2 maddesinin "İşte oturuyorum"; V13 maddesinin ise "Boş zamanımda televizyon izlerim" şeklindedir. V2, iş ile V13 ise boş zaman aktivitesi ile ilgili olduğu tespit edildi.

Yine Şekil 4.1'de görüldüğü üzere, F2 ve F3 faktörlerinin ana yapıyı açıklamada zayıf olduğu; açıkladıkları varyans oranlarının ve standardize edilmiş regresyon katsayılarının 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmadığı da görüldü. Bir diğer anlamda; uyarlanan ölçekte spor (F2) ve boş zaman aktivitesi (F3) boyutlarının fiziksel aktiviteyi anlamlı düzeyde açıklayamadığı anlamına gelmektedir. DFA analizinden elde edilen uyum indeklerine ilişkin bilgiler Tablo 4.16'da verildi.

Tablo 4.16 İkinci düzey DFA uyum indeksleri

Model	X ²	sd.	X ² / sd.	CFI	NNFI	IFI	RMSEA	RMR	Stand.RMR
2.düzye DFA	151.52	97	1,562	0.95	0.94	0.95	0.072	0.070	0.086

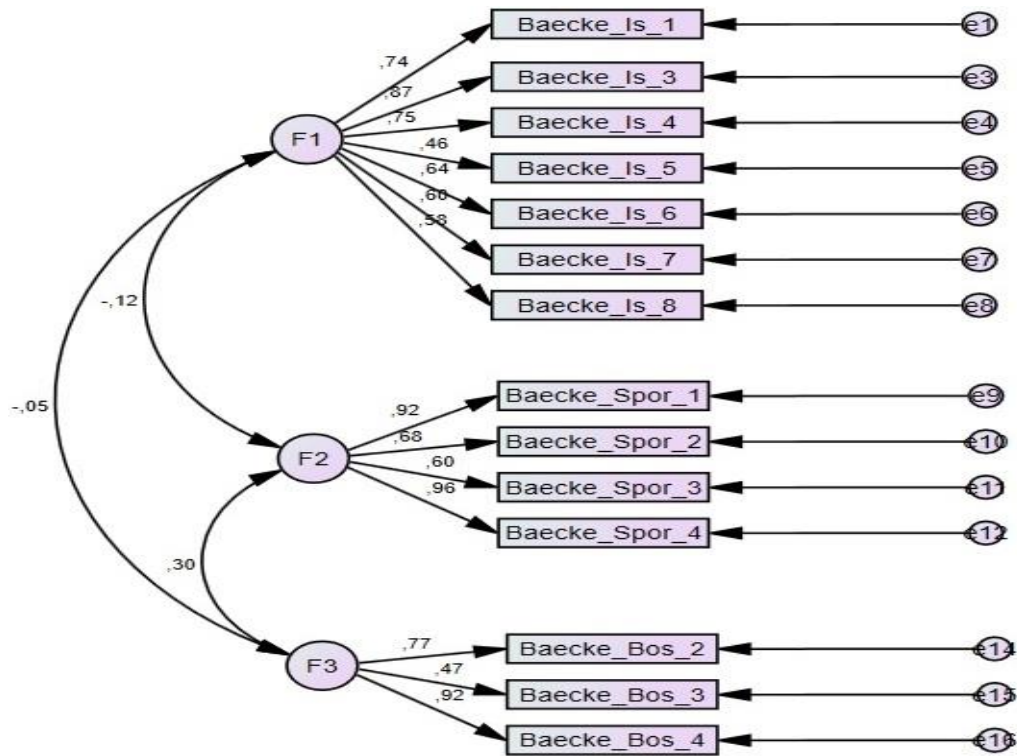
Tablo 4.15 incelendiğinde ki kare değerinin serbestlik derecesine oranının 3'ün altında olması; model uyum indekslerinden CFI değerinin 0,95 ve üzerinde olması ile NNFI değerlerinin .90'dan büyük olması kabul edilebilir uyum; IFI indeksinin 0,95 ve üzerinde olması mükemmel uyum; RMR değerinin .08'den küçük olması mükemmel uyum ve standardize edilmiş RMR değerinin .08'e yakın olması iyi model veri uyumunun iyi olduğuna işaret etmektedir. Alanyazındaki kare değerinin serbestlik derecesine oranının 3'ün altında olması mükemmel uyumu (Şimşek 2002, Tabachnik ve Fidell 2007, Kline 2005) göstermektedir. Bunun yanı sıra, 0,05'ten küçük RMSEA değeri iyi uyum; [0,05-0,08] aralığındaki RMSEA kabul edilebilir uyuma işaret etmektedir (Steiger, 2007). RMSEA değerlerinin 0,08'den küçük olması iyi uyum kararı için yeterlidir. Benzer şekilde RMR değerinin de 0,08'den küçük olması kabul edilebilir uyuma işaret eder. GFI, AGFI, NNFI ve IFI model indekslerinin [0,90 -1,00] aralığında olması iyi uyum; [0,85-0,89] aralığında olması kabul edilebilir uyum anlamına gelmektedir (Yılmaz ve Çelik 2005, Şimşek 2007, Meydan ve Şeşen 2011). CFI model uyum indeksi için ise bu değer 0,95'den büyük olması iyi uyum anlamına gelmektedir.

0,90-0,95 aralığındaki bir CFI indeksi ise kabul edilebilir uyumu işaret eder (Bentler Bonet 1980). Tüm bu sebeplerden ötürü, model veri uyumunun sağlandığı söylenebilir.

Tablo 4.17 İki maddenin çıkarılması sonucu test - tekrar test güvenilirlik sayıları

	ICC	% 95 Güven Aralığı	
		Alt Sınır	Üst Sınır
Baecke_Is_1	0,993	0,99	0,995
Baecke_Is_2	0,873	0,814	0,913
Baecke_Is_3	0,823	0,742	0,879
Baecke_Is_4	0,843	0,77	0,892
Baecke_Is_5	0,95	0,928	0,966
Baecke_Is_6	0,895	0,846	0,928
Baecke_Is_7	0,93	0,897	0,952
Baecke_Is_8	0,867	0,806	0,909
Baecke_Spor_1	0,949	0,925	0,965
Baecke_Spor_2	0,539	0,326	0,684
Baecke_Spor_3	0,527	0,309	0,676
Baecke_Spor_4	0,721	0,593	0,809
Baecke_Bos_1	0,91	0,869	0,939
Baecke_Bos_2	0,9	0,854	0,932
Baecke_Bos_3	0,97	0,956	0,979
Baecke_Bos_4	0,928	0,895	0,951
Baecke_is	0,875	0,817	0,914
Baecke_bos	0,886	0,833	0,922
Baecke_spor	0,671	0,519	0,775
BAECKE_PUAN*	0,901	0,855	0,932
TOPLAM PUAN**	0,943	0,917	0,961

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı, *: Maddelerin çıkarılmadan önceki toplam puanı, **: Baecke_Is_2 ve Baecke_Bos_1 maddelerinin çıkarıldıktan sonraki toplam puanı



Şekil 4.2 Baecke Envanterine İlişkin Çıkarılmış Maddelerin Path Analizi Sonuçları

Şekil 4.2'nin path analizi sonucunda iki maddenin çıkarılması sonucu hesaplanan standartlaştırılmış regresyon katsayılarının olduğu diyagramı görülmektedir. Diyagramda; şekil 4.1'de ilgili maddeler incelendiğinde V2 maddesinin "İşte oturuyorum"; V13 maddesinin ise "Boş zamanımda televizyon izlerim" şeklindedir. V2 iş ile V13 ise boş zaman aktivitesi ile ilgili olduğu tespit edilen maddeler şekil 4.1'de görüldüğü üzere, F2 ve F3 faktörlerinin ana yapıyı açıklamada zayıf olduğundan dolayı bu iki maddenin çıkartılması sonucu şekil 4.2'nin path analizi sonucu ve tablo 4.17'de test - tekrar test güvenilirlik sayıları veridi.

4.7.3.2. Açıklayıcı faktör analizi

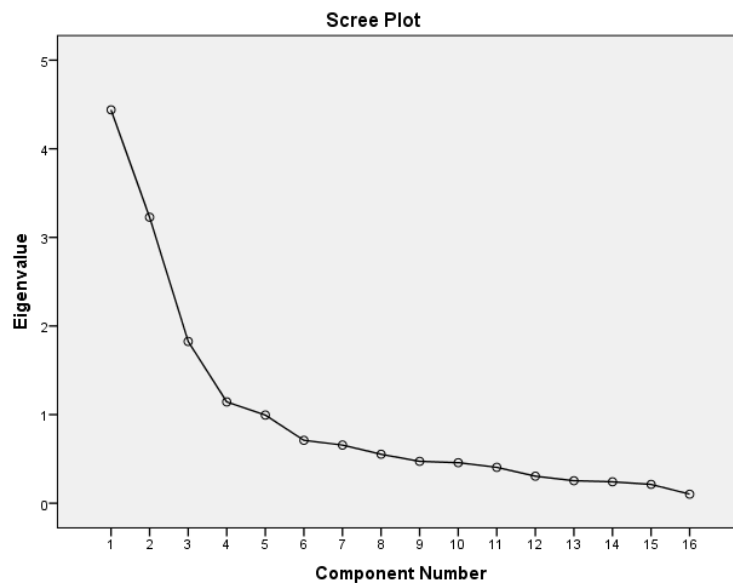
Faktörü açıklamayan maddelerin olması sorunu göz önüne alındığında uyarlanan ölçeğin orijinal ölçeği doğrulamada zayıf olduğu yorumu yapılabilir. Bu sebeple, bu duruma olası sebepleri görebilmek için ölçeğin sınırlandırma olmaksızın nasıl faktörleştiğini belirlemek amacıyla AFA analizi yapılmıştır. AFA analizi ile ilgili bulgular aşağıda verilmiştir.

Faktör Sabitleme Yapılmadan Yürütülen AFA

Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) Testi; örneklem büyüklüğünün uygunluğunu test etmektedir. KMO değerinin .70 değerinden büyük olması örneklem büyüklüğünün uygun olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Bartlett Test; çok değişkenli normalliği test etmektedir. Bartlett Testi sonucunun .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olması çok değişkenli normalliğin sağlandığı anlamına gelmektedir. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda KMO değerinin .785 olduğu tespit edildi. Bu, örneklem büyüklüğünün uygun olduğunu göstermektedir. Bartlett Testi sonucu ise anlamlı bulundu ($X^2_{120}=835,861$, $p=0,05$). Bu durum; çok değişkenli normallik varsayımının sağlandığına kanıt oluşturmaktadır.

BHFAA'da ilk önce 16 madde üzerinden faktör sayısı sabitleme yapılmadan açıklayıcı faktör analizi yapıldı. İnceleme sonucunda ölçeğin 4 faktörlü bir yapı sergilediği ancak 4. faktörün öz değerinin 1'e çok yakın olması, yamaç grafiğinin 3 boyutluluğu göstermesi ve dördüncü faktörde yüklenen üç maddenin faktör sabitleme ile orijinal ölçekte ilgili oldukları düşünülen faktöre gidebilecekleri ihtimalinden ötürü AFA analizi faktör sabitleme yapılarak tekrarlandı.

Açıklanan Toplam Varyanslar incelenmiş ve öz değeri (eigen value) 1'den büyük olan 4 faktör olduğu tespit edildi. Dört faktörün birlikte açıkladıkları toplam varyans % 66.473'tür. Başat faktörün (yapıyı tek başına en fazla açıklayan faktör) açıkladığı varyans %23,647'dir. Öz değeri 1'den büyük olan 4 faktörün olması, BHFAA'nın 4 faktörlü davrandığına kanıt oluşturmaktadır. Bu sebeple yamaç grafiğinin de incelenmesine gerek duyulmuştur. İlgili yamaç grafiği Şekil 4.2'de verilmektedir.



Şekil 4.3 Yamaç Grafiği

Yamaç Grafiği de (Scree Plot) doğru eğimleri faktör sayısı hakkında bilgi vermektedir. Şekil 4.3 incelendiğinde BHFAA'nın 3 boyutunun olduğu söylenebilir. Daha ayrıntılı inceleme için döndürülmüş bileşenler matrisi incelendi. İlgili matris Tablo 4.16'da verilmektedir.

Tablo 4.18 BHFAA'ya ilişkin 16 madde üzerinden döndürülmüş bileşenler matrisi (4 faktörlü)

Maddeler	Faktörler			
	1	2	3	4
Baecke_Is_3	,825			
Baecke_Is_4	,794			
Baecke_Is_6	,751			
Baecke_Is_2	-,741			
Baecke_Is_7	,739			
Baecke_Is_1	,617			,602
Baecke_Is_8	,563			,388
Baecke_Spor_4		,935		
Baecke_Spor_1		,926		
Baecke_Spor_2		,737		
Baecke_Spor_3		,686		
Baecke_Bos_3		,530	,419	
Baecke_Bos_2			,887	
Baecke_Bos_4			,882	
Baecke_Bos_1			-,506	-,458
Baecke_Is_5				,819

Tablo 4.18'de verilen Döndürülmüş Bileşenler Matrisi incelendiğinde ölçeğin 4 faktörlü bir yapıda olduğu görüldü. Dördüncü faktörde yer alan maddelerin İş 1, İş 8, Boş 1 ve İş 5 maddeleri olduğu görülmektedir. İş 5 maddesinin dördüncü faktörü yüksek düzeyde açıkladığı görülmektedir (,819). BHFAA'nın İş alt boyutunda birinci maddede (Baecke_Is_1) ve Boş zaman alt boyutunda birinci maddede (Baecke_Bos_1) binişiklik olduğu görülmektedir. Boş zaman alt boyutunun üçüncü maddesi ikinci ve dördüncü faktörlerde .32'nin üzerinde faktör yükü vermiştir. Ancak aralarında binişiklik olmadığı ve bu sebeple yüklendiği faktörün üçüncü faktör olduğu görülmektedir. BHFAA'nın mevcut hali ile 3 boyutlu bir yapıya yakın olduğu, döründü faktörde yükelenen İş1-Boş1-İş8 maddelerinin ise AFA analizinde maddeler üç boyuta

sıkıştırılarak analiz tekrarlandığında orijinal ölççeğe göre ilgili olduğu faktöre gitme ihtimallerinin yüksek olabileceği düşünülerek AFA analizi 3 faktöre sıkıştırma yapılarak tekrarlanmıştır.

4.7.3.3. Faktör sayısı 3'e sabitlenerek yürütülen AFA

Faktör sabitleme yapılmadan yürütülen AFA ile benzer adımlar izlenmiş, ancak faktör sayısı 3'e sabitlenerek analiz tamamlandı. Analiz sonucun, faktörlerin birlikte açıkladıkları toplam varyansın düştüğü ve birlikte varyansın % 59,327'sini açıkladıkları görüldü. Bu değer, açıklanan toplam varyansın iyi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ancak, başat faktörün yapıyı açıklama oranının arttığı ve varyansın %26,604'ünü açıkladığı görülmektedir. Maddelerin hangi faktör altında yüklendiğinin daha kolay görülebilmesi için döndürülmüş bileşenler matrisi Tablo 4.17'de verilmektedir.

Tablo 4.19 BHFAA'ya ilişkin 16 madde üzerinden döndürülmüş bileşenler matrisi (3 faktörlü)

Maddeler	Faktörler		
	1	2	3
Baecke_Is_3	,858		
Baecke_Is_1	,800		
Baecke_Is_2 (V2)	-,788		
Baecke_Is_4	,769		
Baecke_Is_6	,678		
Baecke_Is_8	,670		
Baecke_Is_7	,644		
Baecke_Is_5	,536		
Baecke_Spor_4		,933	
Baecke_Spor_1		,923	
Baecke_Spor_2		,728	
Baecke_Spor_3		,706	
Baecke_Bos_3		,542	,401
Baecke_Bos_4			,875
Baecke_Bos_2			,845
Baecke_Bos_1 (V13)			-,584

Tablo 4.19'a göre, ölçek 3 faktörlüdür. Bu faktörlerden Faktör 1'in ölçekte tek başına açıkladığı toplam varyans % 26,604, Faktör 2'nin ölçekte tek başına açıkladığı toplam varyans % 19,714 ve üçüncü faktörün tek başına açıkladığı toplam varyans % 13,009'dur. Faktörleri birlikte açıkladıkları ortak varyans ise % 59,327'dir. Dolayısıyla, üç faktörün de toplam varyansa yaptığı katkı yeterli bulunmuştur. BHFAA'nın AFA sonuçları Tablo 4.18'teki gibidir.

Tablo 4.20 BHFAA'nın Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde No	Sabitlenme Öncesi Yük Değeri				Sabitlenme Sonrası Yük Değeri		
	Faktör	Faktör	Faktör	Faktör	Faktör	Faktör	Faktör
	1	2	3	4	1	2	3
Baecke_Is_3	,825				,858		
Baecke_Is_1	,617			,602	,800		
Baecke_Is_2	-,741				-,788		
Baecke_Is_4	,794				,769		
Baecke_Is_6	,751				,678		
Baecke_Is_8	,563			,388	,670		
Baecke_Is_7	,739				,644		
Baecke_Is_5				,819	,536		
Baecke_Spor_4		,935				,933	
Baecke_Spor_1		,926				,923	
Baecke_Spor_2		,737				,728	
Baecke_Spor_3		,686				,706	
Baecke_Bos_3		,530	,419			,542	,401
Baecke_Bos_4			,882				,875
Baecke_Bos_2			,887				,845
Baecke_Bos_1			-,506	-,458			-,584
Açıklanan							
Varyans							
Toplam : %	59,327						
Faktör 1: %	26,604						
Faktör 2: %	19,714						
Faktör 3: %	13,009						

Faktör döndürme işlemi sonucunda Faktör 1'in sekiz maddeden (iş1, iş2, iş3, iş4, iş5, iş6, iş7, iş8), Faktör 2'nin ise beş maddeden (spor1, spor2, spor3, spor4, boş 3) ve Faktör 3'ün üç maddeden (boş1, boş2, boş4) oluştuğu görülmüştür. Birinci faktör başat faktördür. Birinci faktördeki maddelerin faktör yük değerleri 0,54- 0,86 arasında; ikinci faktördeki maddelerin faktör yük değerleri 0,54 – 0,93 arasında ve üçüncü faktördeki maddelerin yük değerleri ise 0,58 – 0,88 arasında değişmektedir. Boş faktöründe yer alması gereken üçüncü maddenin, ikinci faktörde yer aldığı tespit edildi. Bu istenmeyen durumun sebebi katılımcıların bu maddeyi ikinci faktör olan spor faktörü olarak algılamış olması olabilir. Diğer 3 madde olan; işin 1. Maddesi, boşun 1. Maddesi ve işin 5. Maddesinin tamamı işin tanımı ile ilgilidir.

Tablo 4.21 Alt ölçeklere ilişkin korelasyon sonuçları

	İş	Boş	Spor	Baecke
İş	1			
Boş	0,061	1		
Spor	-0,110	0,171	1	
Baecke	0,550**	0,737**	0,502**	1

Tablo 4.21'de alt ölçeklerin birbirleri ile korelasyonlarını göstermektedir. Buna göre, tüm alt ölçekler arasında ikili olarak korelasyonlara bakıldığında .05 düzeyinde anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir ($r_{İş,Boş} = 0.06$, $p > .05$; $r_{İş,Spor} = -0.11$, $p > .05$; $r_{Boş,Spor} = 0.17$, $p > .05$). Ancak alt ölçekler ile ölçek arasındaki ilişkiler incelendiğinde boş alt ölçeği ile ölçek arasında iyi düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu ($r_{Baecke,Boş} = 0.74$, $p = 0,05$); spor ve iş alt ölçekleri ile ölçek arasında ise orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görüldü ($r_{Baecke,İş} = 0.55$, $p = 0,05$; $r_{Baecke,Spor} = 0.50$, $p = 0,05$). Her faktörün diğerleri ile zayıf ancak anlamlı olmayan korelasyon göstermeleri yanı sıra alt ölçekler ile ölçeğin geneli ile olan korelasyonunun ise orta düzeyde anlamlı olması; uyarlanan ölçeğin faktör yapısının ile orijinal ölçekten farklı boyutlanmasının (faktörleşmesinin) sebebi olabilir. Uyarlanan ölçeğin, orijinal ölçekteki modelin doğrulanmasında beklenen değerlerin çıkmamasının da nedeni olduğu söylenebilir.

5. TARTIŞMA

5.1. Hipotez Sonucu

Çalışmamızın hipotezleri doğrulanmış olup Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin (Baecke Habitual Physical Activity) Türkçe versiyonunun diz OA tanılı bireylerde fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesinde geçerli ve güvenilir bir anket olduğu saptandı.

5.2. Demografik Bilgilerin Değerlendirilmesi

Diz OA prevalansı 40 yaş ve üzeri kadınlarda %21,7, erkeklerde ise %11,9 olup toplam prevalans %22,9'dur. Kadınlarda diz OA görülme prevalansı erkeklerden yaklaşık 1.69 kat fazladır (Cui 2020). Fakat çalışmamıza dahil edilen bireyler cinsiyete göre ortalama OA prevalansından daha yüksek bulundu. Bunun sebebi ülkemizde kadın cinsiyette ki bireylerin daha çok ev işi yapması olabilir. Çünkü ev işi yapılırken genellikle diz fleksiyon açısı artar ve dizlere daha fazla yük binmesi sonucu diz OA riskini artırabilir. Ayrıca fiziksel aktivitenin azalması sonucu kas kuvvetinin azalması ve kilo alımı ile birlikte dize yük bindirmesi olabilir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin ortalama yaşları 61,69 yıl ve bunlardan %83,5'si kadın, %16,5'i erkek bireyleri oluşturmaktadır. Diz OA'sı için önerilen konservatif tedaviler genellikle fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişikliklerini içerir, çünkü yürüyüş diz ağrısının azalmasını ve fonksiyonel yeteneklerin gelişmesini sağlar (Ettinger vd 1997, Messier vd 2004). Semptomları iyileştirmeye ek olarak diz OA'lı bireylere egzersiz tedavisi reçete etmenin amaçlarından biri, genel sağlığı iyileştirmek için fiziksel aktivite düzeyini artırmaktır (Skou 2018). Ek olarak, düzenli fiziksel aktivite, daha düşük obezite prevalansı, diyabet, kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyon gibi komorbiditelerle ilişkilidir (Pate vd 1995).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRI) giderek daha fazla kullanılmasına rağmen, diz OA'sı çoğunlukla klinik kriterler ve Kellgren ve Lawrence radyolojik

sınıflandırması ile tanımlanır (Schiphof 2014). Çalışmamıza katılan bireylerin Kellgren-Lawrence radyolojik sınıflandırmasına göre, katılımcıların 12'si (%11) sağ 3 evre tutulum, 18'i (16,5) sol 3 evre tutulum diz OA tanısı aldı. Katılımcıların 52'si (47,7) evre 3 bilateral, 10'u (%9,2) evre 4 bilateral diz OA tanısı aldı. Geri kalan 8'i (%7,3) sağ evre 3 ve sol evre 4 diz OA tanısı alırken 9'u (8,3) sağ evre 4 ve sol evre 3 diz OA tanısı almıştır. İleri dönem OA'lı bireyler genellikle eklem az kullanımıyla kendini daha iyi hissederken, eklem yük binildiğinde daha kötü hisseder. Ayrıca OA'lı bireylerin hissettikleri ağrı şiddeti zaman içerisinde azalma göstermez (Arya ve Jain 2013, Karachalios vd 2004).

Diz OA'lı bireylerin diz fleksiyonundan kaçınması gerektiği iyi bilinmektedir. Bu düşünceden yola çıkılarak bireylerin bağdaş kurma alışkanlıkları incelenmiştir. Katılımcıların OA teşhisi konulmadan önceki oturma alışkanlıkları demografik bilgilerde kaydedilmiştir. OA teşhisi almadan önceki alışkanlıkları sorulduğundan dolayı hatırlama yanlılığının göz önüne alınması gerekir. Verilen cevaplarda bağdaş kurarak oturanlar 95 (%87,2) kişi, bağdaş kurmadan dizlerini uzatarak oturanlar ise 14 (%12,8) kişidir. Bağdaş kurarak oturan kişi sayısının fazlalığı dikkate alındığında ileride diz OA'sı olma olasılığını artırabileceği yorumunu yapabiliriz. Literatür incelendiğinde bu konu hakkında bir görüşe rastlanılmamıştır. Katılımcıların OA teşhisi konulduktan sonraki oturma alışkanlığına bakıldığında ise otururken bağdaş kurarak oturanlar 23 (%21,1) kişi bağdaş kurmadan dizlerini uzatarak oturanlar 86 (%78,9) kişi olarak değişmiştir. Dizlerini uzatarak oturma sebepleri sorulduğunda ise çoğu katılımcı cevap olarak; doktor tavsiyesi olduğunu ve bu şekilde otururken ağrılarının azaldığını dile getirmişlerdir.

Çalışmamıza alınan bireylerin günlük yaşamlarındaki fiziksel aktivite seviyelerinin kategorik sınıflandırmasında %67'sinin inaktif, %29.4'ünün minimal aktif ve %3.7'sinin ise aktif olduğu gözlemlendi. Bireylerin fiziksel aktivite genel puan ortalamasına bakıldığında fiziksel aktivite düzeylerinin orta seviyede olduğu görüldü. Rosemann vd yaptığı bir çalışmada fiziksel aktivite düzeylerine baktıklarında benzer şekilde diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin orta seviyede olduğu belirtmişlerdir (Rosemann 2007). Herbolsheimer vd 6 Avrupa ülkesinde Diz OA'lı ve Diz OA'lı olmayan bireylerin fiziksel aktivite modelleri karşılaştırmışlardır. Diz OA'sı olan bireylerin fiziksel aktivite tavsiyelerine uyma olasılıkları daha düşük olduğunu ve diz OA'sı olmayanlara göre daha zayıf genel fiziksel aktivite profillerine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu farkın büyüklüğü ülkeler arasında değişiklik göstermiştir. Yapılan ayrıntılı analiz sonucu diz OA'sı olan kişilerde düşük fiziksel aktivite düzeylerinin daha az günlük yürüme süresine bağlanabileceğini dile getirmişlerdir (Herbolsheimer vd 2016). Mesci vd diz OA'lı 65-84 yaş aralığında olan bireylerin yaşam kalitesi, uyku ve

depresyon bulgularının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisini inceledikleri bir çalışmada bireyleri yetersiz aktivite grubu ve fiziksel olarak iyi olmak üzere iki gruba ayırmışlardır. Fiziksel olarak daha aktif olan yaşlı bireylerin, fiziksel aktiflik olarak yetersiz olan grupla karşılaştırıldığında benzer ağrı şiddeti yaşamalarına rağmen daha iyi yaşam kalitesi ve düşük depresyon puanları göstermişlerdir (Mesci vd 2015).

Düşmeler özellikle yaşlı popülasyonda temel sağlık sorunlarından biridir. Düşmeler sonucunda her zaman kırık vakası yaşanmamasına rağmen kendine güven kaybı, düşme korkusu, aktivitelerde kısıtlanma ve mobilitenin azalmasına sebep olabilir (Tinetti ve Speechley 1998). Bu sebeple çalışmamıza katılan bireylerin düşme öykülerini inceledik. Çalışmamıza katılan bireylerden daha önce hiç düşme öyküsü yaşamayan birey sayısı 49'du (%45,0). Hayatı boyunca en az bir kere düşen kişi sayısı 32 (%27,9), birden fazla düşme öyküsü yaşayan kişi sayısı ise 21'di (%18,9). Düşme sonucu diz veya ayak bileğinde kırık veya burkulma yaşayan kişi sayısı 15'di (%13,59). Buğdaycı vd yaptıkları bir çalışmada düşen ve düşmeyen diz OA'lı kadınlarda diz fonksiyonel durumunu araştırmışlardır. Yaş ortalamaları 64,5±9,5 yıl olan 147 kadın bireyi dahil etmişlerdir ve yaş ortalamaları çalışmamızda ki bireylerin yaş ortalamaları (61,69±7,0) ile benzerdir. Düşen bireylerin oranı %36 olarak bulmuşlardır ve düşen bireylerin WOMAC ağrı, tutukluk, fiziksel fonksiyon ve total skorlarını düşmeyenlere göre anlamlı olarak daha kötü bulmuşlardır. Çalışmanın sonucunda ise WOMAC ile ölçülen fonksiyonel durumunun düşme öyküsü olan diz OA'lı kadın hastaların, düşmesi olmayanlara göre daha bozuk olduğunu saptamışlardır (Buğdaycı vd 2012).

Akçay vd yaptığı bir çalışmada diz OA'lı bireylerin egzersiz algısı, fiziksel aktivite seviyesi, kinezyofobi ve denge düzeylerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya, Kellegren Lawrence radyolojik evrelendirme kriterlerine göre evre 3 ve evre 4 OA'ya sahip, 45-65 yaş arasında olan 30 birey ve 21 sağlıklı birey dâhil edilmiştir. Kontrol grubuna kıyasla, OA grubunda olan bireylerin kinezyofobi seviyesinin ve düşme korkusunun daha fazla olduğu saptamışlardır. Ayrıca diz OA'sına sahip bireyler, sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında; diz OA'lı bireylerde dengede bozulmalar görüldüğünü, fiziksel aktivite seviyesinde azalmalar ile birlikte egzersiz algısı değişiklik gösterdiğini, kinezyofobi ve düşme korkusunun daha fazla olduğu belirtmişlerdir (Akçay 2022).

Çalışmamıza alınan bireylerin ana şikayetine baktığımızda yalnızca diz ağrısı yaşayan bireyler 100 (%91,7) kişi iken yaşanan diz ağrısına ek bir ağrı yaşayan kişi sayısı 9'du (%8,3). Tonelli vd 208 diz OA'lı bireyler üzerinde yaptıkları bir çalışmada, bireylerin ağrıları arasında anlamlı farklılıklar görülsede fiziksel aktivite seviyelerinin benzer olabileceğini göstermiştir (Tonelli 2011). Peeters vd yaptıkları bir çalışmada, orta yaş boyunca en azından düşük düzeyde fiziksel aktiviteyi sürdürmenin, daha

sonraki eklem semptomlarının daha düşük insidansı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Peeters 2018).

Diz OA'lı obez ve aşırı kilolu bireylerde yaşanan kilo kaybı, dejenerasyonun azalmasını ve yaşam kalitesini artırmayı sağlamaktadır. Aaboe vd Diz OA'lı olan 157 kişi ile yaptıkları bir çalışmada vücutta yaşanan her 1 kg kayıp ile dizde oluşan pik yüklenmenin 2,2 kg azaldığı gözlemlenmiştir (Aaboe vd 2011). Reyes vd diz, kalça ve elde OA gelişme riski ile aşırı kilo ve obezite arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Derece II obezitesi olan bireyleri normal kilolu bireylerle karşılaştırdıklarında diz OA'sı geliştirme olasılığının derece II obezitesi olan bireylerde 4.7 kat daha fazla bulmuşlardır (Reyes vd 2016). Obezite, osteoartrit için mekanik bir risk faktörüdür. Obezite olan kişilerde diz eklem ağrısı sık görülür. Kilo kaybı eklem yüklerini azaltır ve bu nedenle potansiyel olarak hastalığın ilerlemesini geciktirir. Li vd diz ağrısı olan bireyler üzerinde yaptığı bir çalışmada katılımcıların başlangıçtaki vücut ağırlıklarının ortalama %10.4'ünü kaybettikten sonra mevcut diz ağrısının, başlangıçta kaydedilen diz ağrısına göre önemli ölçüde daha düşük olduğu rapor etmişlerdir (Li vd 2019). Gersing vd yaptıkları bir çalışmada yaş ortalamaları 62.9 yıl olan 640 obez ve aşırı kilolu etkilerini dahil etmiştir. Katılımcılar, farklı derecelerde yaşanan kilo kaybına göre iki gruba ayrılmıştır. Önemli miktarda kilo kaybı olan grup (>%10 kilo kaybı), sabit ağırlıklı referans grubu ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha düşük kıkırdak dejenerasyon oranı ve daha düşük menisküs kusuru ilerlemesi göstermişlerdir (Gersing vd 2017).

Bennell vd diz OA'lı ve ≥ 50 yaşında olan toplam 168 aktif olmayan yetişkin bireyi rastgele bir fizyoterapi ve koçluk grubuna (n= 84) veya sadece fizyoterapi (n = 84) grubu olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Tüm katılımcılar, eğitim, ev egzersizi ve fiziksel aktivite tavsiyesi için 6 ay boyunca bir fizyoterapist tarafından 30 dakika süren beş danışmanlık hizmeti almışlardır. Fizyoterapi ve koçluk katılımcıları ayrıca davranış değişikliği desteği konusunda 6-12 telefon koçluğu seansı almıştır. 6. ayda fizyoterapi+koçluk grubunda olanların fiziksel aktivite ve egzersiz davranışıyla ilgili olumlu sonuçlar alınmasına rağmen 12. ve 18. ayda iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Sonuç olarak eş zamanlı telefon koçluğunun eklenmesi, fizyoterapist tarafından reçete edilen ev tabanlı fiziksel aktivite programının ağrı ve fonksiyonelliğin iyileşmesinde etki göstermemiştir (Bennell vd 2017).

Gay vd fiziksel aktivite ve egzersizin kalça ve diz OA'lı bireyler üzerinde ki yararları konusunda bireylerin eğitilmesini inceledikleri bir çalışmada 13 randomize kontrollü çalışmayı ve 8 öneriyi gözden geçirmişlerdir. Analize göre, eğitim, egzersiz ve kilo vermenin farmakolojik olmayan tedavilerin temel direkleri olduğu belirtmişlerdir. Bu tedavilerin etkili olduğunun kanıtlandığının, egzersiz ve kilo kaybının işlevi iyileştirdiğini

ve ağrıyı azalttığını fakat bu yönde bireylerin davranışlarını değiştirmekte zorluk yaşanabileceğini dile getirmişlerdir (Gay vd 2016).

Gay vd yaptığı farklı bir çalışmada ortalama yaşı 67 ± 7.8 yıl ve ortalama vücut kitle indeksi 29.2 ± 8.2 kg/m² olan 27 katılımcının (17 kadın) fiziksel aktiviteyi motive edici faktörlerini ve engelleyici faktörlerini incelemişlerdir (Gay vd 2018). Fiziksel aktivite için motive edici faktörleri; fiziksel (iyi olma hali, ağrının azalması, kendini algılama), kişisel (yaşam tarzı, psikolojik iyi olma hali), toplumsal (ilişkiler, başkalarının görüşleri) ve çevresel (yaşamak) olarak sınıflandırmışlardır. Motivasyon faktörlerinde cinsiyete göre farklılık bulmuşlardır; erkekler için performans kavramı, kadınlarda ise diğer insanların görüşlerinin baskın olduğunu belirtmişlerdir. Fiziksel aktiviteyi engelleyici faktörlerde ise; psikolojik (ağrı korkusu, motivasyon eksikliği), fiziksel (diz ağrısı, asteni) ve potansiyel olarak yaşam olaylarıyla (depresyon, hastaneye yatış) ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (Gay vd 2018). Çalışma popülasyonunun fiziksel aktivitenin değeri hakkında genel olarak olumlu bir fikre sahip olduğunu dile getirmişlerdir. Bu sonuçlar ışığında Gay vd fiziksel aktiviteyi motive edici faktörlerin ve engelleyici faktörlerin tanımlanması için bir eğitim desteğinin uyumu artırmaya yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir (Gay vd 2018).

Skou vd diz OA'sı olan 12.796 Danimarkalı birey üzerinde denetimli egzersiz terapisinin ve eğitimin kısa ve uzun vadeli ağrının giderilmesinde fiziksel aktivite seviyesinin etkisini inceledikleri bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Eğitimli fizyoterapistler tarafından 12 seans denetimli nöromüsküler egzersiz ve iki seans eğitim verilmiştir. Fiziksel olarak inaktif olan bireylerin, düşük veya yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahip bireylere kıyasla daha kötü başlangıç ağrısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Ağrının, tedavi programını takiben 13,4 puan ve inaktif olan bireylerde 12,8 puan azaldığını fakat başlangıçtaki fiziksel aktivite seviyesinden bağımsız olarak denetimli egzersiz tedavisi ve eğitimin kalıcı uzun süreli ağrı azalmasını sağladığını tespit etmişlerdir. Bu bulgular ışığında, denetimli egzersiz terapisinin ve hasta eğitiminin, fiziksel aktivite düzeyleri ne olursa olsun, diz OA'sı olan bireylerde etkili bir tedavi olarak kullanılmasını desteklediğini belirtmişlerdir (Skou vd 2018). Fukutani vd yaptığı çalışmada 270 katılımcının 207'si (%76,7) erken evre grubunda yer alırken, 63'ü (%23,3) şiddetli evre grubunda yer almıştır. Erken evre grubundaki katılımcıların adım sayılarını, şiddetli evre grubundaki katılımcılara göre anlamlı derecede yüksek bulmuşlardır. (erken evre grup 5146 ± 2630 adım/gün; şiddetli evre grup 3969 ± 3004 adım/gün) (Fukutani vd 2016).

5.3. Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Güvenirliğinin Değerlendirilmesi

5.3.1. İç tutarlılık anlamında güvenirlilik (Cronbach's Alfa) analizi

Bu araştırmada kullanılan ölçeğin likert tipi olması sebebi ile iç tutarlılık katsayısı olarak Cronbach's Alfa dikkate alınmıştır (Seçer 2018). İç tutarlılık anlamındaki Cronbach's Alfa güvenirlilik katsayısı tüm ölçek için 0.50 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin iç tutarlılık anlamındaki güvenirliliğinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarında ise; Cronbach's Alfa değerinin iş alt boyutu için 0.64, spor alt boyutu için 0.83 ve boş zaman aktiviteleri alt boyutu için 0,37 olduğu tespit edildi. Bu durum; iş alt boyutundaki güvenirliliğin iyi, spor alt boyutu için yüksek ve boş zaman aktiviteleri alt boyutu için düşük güvenirliliğin olduğunu göstermektedir. Boş zaman aktiviteleri alt boyutunun düşük güvenirlilik göstermesinin sebebi "boş zamanımda bisiklete binerim" sorusunun Türk kültürüne uyum sağlayamaması olabilir. Bunun sebebi ise ilk yapılan Baecke ölçeğinin Hollandalılar üzerinde yapılmasından dolayı onların kültüründe bisiklet alışkanlığı olması fakat Türk kültüründe bisiklet alışkanlığının olmamasından kaynaklanıyor olabilir. Yapılan röportajlarda çoğu katılımcı "*bisiklet sürmeyi bile bilmiyorum boş zamanımda nasıl bisiklet sreyim*" beyanında bulunmuştur. Bu sebepten dolayı bu maddenin boş zaman aktiviteleri alt boyutunun düşük güvenirlilik göstermesine yol açtığı yorumu yapılabilir.

5.3.2 Kararlılık anlamında güvenirlilik (Test Tekrar Test) analizi

Baecke ölçeğinden alınan puanların kararlılık anlamındaki güvenirliliğini araştırmak için ilgili ölçek aynı örnekleme olan 109 kişiye 1 hafta ara ile uygulanarak test tekrar test yapıldı. Ölçeğin iki uygulaması arasındaki ilişki kararlılık anlamındaki güvenirliliği vermektedir. Ölçeğin güvenirliliğine ilişkin iki uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki ilişkiyi dağıldığı görüldü. Bu sebeple korelasyon analizinde; değişkenlerin sürekli olduğu ve puanların normal dağılım sergilediği durumlarda kullanılan Pearson Momentler arpımı Korelasyon Katsayısı hesaplandı. İki uygulama arasında hesaplanan ilişki düzeyi, sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) 0.841 olarak

hesaplandı. Bu değer; iki uygulama arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, BHFAA'nın kararlılık anlamında yüksek güvenilirliğe sahip olduğu şeklinde görebilmek için korelasyon analizi yapıldı. Analiz öncesinde her iki uygulamadan da elde edilen puanların dağılımı incelenmiş ve her iki uygulamaya ait verilerin normal yorumlanabilir.

Baecke Fiziksel Aktivite Anketi ve modifiye edilmiş versiyonu fiziksel aktivite ölçüm araçları olarak geçerliliği ve güvenilirliği farklı ülkelerde ve farklı dillerde hem sağlıklı hem de sağlıklı popülasyonlarda değerlendirilmiştir. Bizim yaptığımız geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında bulunan ICC değeri (0,84) diğer ülkelerde yapılan çalışmalar ile benzerdir. Tebar vd yaptığı 2022 tarihli 251 yetişkin üzerinde geçerlik ve güvenilirliği incelenen Baecke anketinin ICC değeri 0,72'dir (Tebar vd 2022). Ono vd tarafından yapılan 61 yetişkin kadından oluşan bir örnekleme ICC değeri 0.87 olarak bulunmuştur (Ono 2007). Stefanouli vd tarafından 30 Yunan sağlıklı yetişkin üzerinde yapılan çalışmada ICC değeri 0.84 olarak bulunmuştur (Stefanouli 2022). Sadeghisani vd 32 sağlıklı İranlı yetişkin üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ICC değerini 0.88 olarak bildirmiştir (Sadeghisani 2016). Vilaro vd sınırlı egzersiz kapasitesine sahip kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan (KOA) 55 İspanyol birey ile gerçekleştirdiği çalışmada ICC değerini 0.96 olarak bildirmiştir (Vilaro vd 2007). Diğer çalışmalar ile çalışmamızı karşılaştırdığımızda elde ettiğimiz geçerlik ve güvenilirlik ICC değerinin ortalama bir seviyede olduğunu söyleyebiliriz.

Yazıcı vd Türk olgular üzerinde yaptıkları yakın tarihli bir çalışmada 194 (93 kadın, 101 erkek) sağlıklı birey ile Baecke Anketinin geçerlik ve güvenilirliğini incelemişlerdir. Yapı geçerliğinin araştırılmasında bizim çalışmamız ile aynı anket olan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kullanılmıştır. Güvenilirlik için sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC), iç tutarlılık için Cronbach's alfa kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarında Baecke Anketinin tüm alt skorlarında neredeyse mükemmel test-tekrar test güvenilirliğine sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Analize göre, tüm Baecke alt skorlarında ICC değeri 0,98 ile 0,99 arasında değişmiştir. Baecke toplam puanı ile IPAQ toplam puanı orta derecede ilişkili bulmuşlardır ($p= 0,001$) (Yazıcı vd 2021). Sonuç olarak Baecke Anketinin geçerli ve güvenilir bir anket olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçlarını destekleyicidir. Çalışmamızın etik izinleri alındıktan sonra literatürde karşılaştığımız bu çalışma sağlıklı bireyler üzerinde geçerliği göstermektedir, bizim çalışmamız ise diz OA'lı bireyler üzerinde geçerliği göstermektedir. Bu sebeple çalışmalar benzer gibi görülsede uygulanan örneklem grubu farklıdır.

5.4. Beacke Fiziksel Aktivite Anketi'nin Geçerliğinin Değerlendirilmesi

5.4.1. Ölçek yapı geçerliği analizi

5.4.1.1. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) daha önce kullanılmış olan bir ölçeğin, güncel olan araştırmada kullanıldığında orijinal faktör yapısına uyup uymadığını, uyuyor ise ne derece uygun olduğunu denetlenmesini sağlar (Suhr 2006). Açımlayıcı faktör analizi (AFA) bir belirleme işlevini, hipotez kurmaya yönelik bilgi edinilmesini sağlamaya çalışırken, DFA, bu belirlenen faktörler arasında yeterli düzeyde ilişkinin olup olmadığını, hangi değişkenlerin hangi faktörlerle ilişkili olduğunu, faktörlerin birbirlerinden bağımsız olup olmadığını, faktörlerin modeli açıklamakta yeterli olup olmadığını sınamak için kullanılır (Özdamar 2004).

Türk kültürüne uyarlanan BHFAA'nın yapı geçerliğinin belirlenmesinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapıldı. DFA analizi ile; kültüre uyarlanan ölçeğin orijinal ölçekteki 3 faktörlü yapıyı (kurulan modeli) doğrulayıp doğrulamadığı 16 madde üzerinden incelendi

Modelin path analizi sonucuna göre; iş kategorisinin 2. sorusu (V2 maddesi) ile, boş zaman aktivitesinin 1. Sorusunun (V13 maddesi) yapıyı doğrulamadığı tespit edildi: Bu maddelerin yapıyı doğrulamamasının sebebi katılımcıların bu maddelere atfettikleri anlam ile ilgili olabilir. V2 maddesi "işte oturuyorum" şeklinde ki bir madde idi ama yaptığımız röportajda katılımcıların çoğunluğu "*iş yaparken oturulur mu? ben domates doğrarken bile ayakta dikilerek doğruyorum, işlerimi ayakta yapmaya alışkırım*" şeklinde beyanda bulundular. V13 maddesinde ise "boş zamanımda televizyon izlerim" şeklinde bir madde idi. Burada ise vakaların çoğunluğu "*televizyon arkada çalışırken ben o esnada iş yapıyorum*" şeklinde beyanda bulundular. Yani burada katılımcıların işte oturmaya ve boş zamanlarda televizyon izlemeye atfettikleri anlamın farklılaştığını söyleyebiliriz. Buradan vakaların V2 iş ve V13 boş zaman aktivitesine zaman ayıramadıklarını yorumlayabiliriz. Bu sebepten dolayı bu maddeler orijinal ölçekteki modeli doğrulamamış, açıklamamış olabilir. V2 iş ve V13 boş zaman aktivitesi

maddeleri Türk toplumunun kültürel adaptasyonuna uygun olmadığı karar verilmiş ve bu iki madde çıkarılmıştır.

Modelin path analizi sonucunda görüldüğü üzere, F2 ve F3 faktörlerinin ana yapıyı açıklamada zayıf olduğu; açıkladıkları varyans oranlarının ve standardize edilmiş regresyon katsayılarının 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olmadığı da görüldü. Bir diğer anlamda; uyarlanan ölçekte spor (F2) ve boş zaman aktivitesi (F3) boyutlarının fiziksel aktiviteyi anlamlı düzeyde açıklayamadığı anlamına gelmektedir. DFA analizinden elde edilen uyum indekleri sonucunda, model veri uyumunun sağlandığı söylenebilir. Ancak faktörü açıklamayan maddelerin olması sorunu göz önüne alındığında uyarlanan ölçeğin orijinal ölçeği doğrulamada zayıf olduğu yorumu yapılabilir. Bu sebeple, bu duruma olası sebepleri görebilmek için ölçeğin sınırlandırma olmaksızın nasıl faktörleştiğini belirlemek amacıyla AFA analizi yapılmıştır.

5.4.1.2. Açımlayıcı faktör analizi (AFA)

AFA gözlenen değişkenler altında yer alan faktörlerin (gizil değişkenlerin) tespitinde kullanılan istatistik tekniklerinden biridir. Başka bir ifadeyle, AFA ölçek geliştirme yöntemlerinde kullanılan bir teknik olarak ön plana çıkar. Ölçek maddelerinin arasında hiçbir teorik bilgiye rastlanılmadığı, yani maddelerin arasında kaç faktörün olduğu ve hangi maddelerin hangi faktörleri ölçtüğü kesin olarak bilinmediği durumda kullanılır. İsminden de anlaşıldığı gibi AFA var olan yapıyı açıklamaya yardımcı olur (Hayton vd 2004, Hurley vd 1997)

Faktör döndürme işlemi sonucunda Faktör 1'in sekiz maddeden (iş1, iş2, iş3, iş4, iş5, iş6, iş7, iş8), Faktör 2'nin ise beş maddeden (spor1, spor2, spor3, spor4, boş 3) ve Faktör 3'ün üç maddeden (boş1, boş2, boş4) oluştuğu görülmüştür. Birinci faktör başat faktördür. Birinci faktördeki maddelerin faktör yük değerleri 0,54- 0,86 arasında; ikinci faktördeki maddelerin faktör yük değerleri 0,54 – 0,93 arasında ve üçüncü faktördeki maddelerin yük değerleri ise 0,58 – 0,88 arasında değişmektedir. Boş faktöründe yer alması gereken üçüncü maddenin, ikinci faktörde yer aldığı tespit edildi. Bu istenmeyen durumun sebebi katılımcıların bu maddeyi ikinci faktör olan spor faktörü olarak algılamış olması olabilir. Diğer 3 madde olan; alt tesinin 1. Maddesi, boş zaman aktiviteleri alt tesinin 1. Maddesi ve işin 5. Maddesinin tamamı işin tanımı ile ilgilidir. Bunun sebebi iş nedir sorusuna bir Türkün vereceği cevap ile bir Hollandalının vereceği cevabın farklılığından dolayı Türklerin kafasındaki iş kavramı ile Hollandalıların kafasındaki iş kavramı çatışmış olabilir. Çünkü kültüre göre iş tanımı farklılaşıyor ve iş tanımı farklılaştığından dolayı bu maddeler algılanan iş tanımını oluşturan farklı bir boyutu anlatıyor. Bu yüzden de bu ölçek AFA'da iş ile ilgili 4. bir boyuta işaret

etmektedir. V2 ve V13 maddelerinde zaten sıkıntı olduğundan dolayı bunlar AFA'da da başka yerde kümelenmiştir. Bu sebepten ötürü doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yüksek ihtimal ile çalışmadığını düşünmekteyiz.

5.5. Diğer Bulgular

Fiziksel aktivite değerlendirmeleri, farklı popülasyonlarda fiziksel aktivite profillerini belirlemek için kullanılmaktadır ve Baecke vd tarafından geliştirilen anket fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için en çok kullanılan anketlerden biri olmuştur (Baecke vd 1982). Kısa olması, kendi kendini yönetmesi ve doldurması kolay olmasının avantajları BHFAA 'yı yoğun bir klinik ortamda kullanım için çekici ve tercih edilen bir değerlendirme aracı haline getirmiştir. BHFAA, sağlıklı popülasyonlarda fiziksel aktivite ölçümü için Baecke vd tarafından geliştirilmiştir (Baecke vd 1982). Silva vd yaptığı yakın tarihli sistematik bir incelemede; fiziksel aktivite seviyelerinin değerlendirilmesi için kendi kendine bildirilen araçlar arasında, Baecke anketinin metodolojik kalite, kalite kriterleri ve yüksek kanıt düzeyi açısından Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinden (UFA) daha iyi puanlar gösterdiğini bildirmiştir (Silva 2020). Ek olarak, Baecke anketi daha önce çift etiketli su gibi altın standart yöntemlere karşı doğrulanmıştır ve en yüksek korelasyon katsayısını göstermiştir (Philippaerts 1999).

IPAQ'ın 12 ülkede güvenilirlik ve geçerlik çalışmasında incelenen 1974 yetişkin bireyin toplam ortalama IPAQ puanı 2514 MET-dk/hafta olup çalışmamızda elde edilen toplam ortalama puan olan 2066 MET-dk/hafta ile benzerdi (Craig 2003).

Gay vd diz OA'lı ortalama yaşı 67,6±7,9, %73,9'u kadın ve %30,9'u obez olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ve davranışsal faktörlerle ilişkisini inceledikleri bir çalışmada bireylerin özelliklerini UFA skoru < 3000 MET-dk/hafta ve ≥ 3000 MET-dk/hafta olacak şekilde 2 grup arasında karşılaştırmışlardır. Fiziksel aktivite için toplam IPAQ puanlarını erkeklerde kadınlardan daha yüksek bulmuşlardır (4081,2±3314,0'e karşılık 3246,4±2782,6 MET-dk/hafta). Kadın cinsiyetli bireylerin UFA skoru < 3000 MET-dk/hafta olanlar "Bugün, fiziksel aktivite uygulayabileceğimden çok emin değilim" ile ilişkilendirilmiştir." ve "fiziksel aktivite uygulamak için çok yorgunum". IPAQ puanı ≥ 3000 MET-dk/hafta olanlar ise "fiziksel aktivite yaptığımda iyi bir ruh hali içinde olmak" konusunda hemfikir olan katılımcılarla ilişkilendirilmiştir (Gay 2019). Bizim çalışmamızın yaş ortalaması (61,69±7,0) ile benzer olan Gay vd yaptığı bu çalışmada ulaşılan UFA skoruna baktığımızda bizim çalışmamız ile benzerdir. Bizim çalışmamızda da UFA

skoru < 3000 MET-dk/hafta olan bireylerin verdiği ortak cevaplardan biri "fiziksel aktivite yapmak için çok yorgunum" olmuştur. UFA puanı \geq 3000 MET-dk/hafta olan bireylerin verdiği ortak cevap ise "fiziksel aktivite yaptığımda kendimi iyi hissediyorum" olmuştur.

Her yöntemin avantajları ve sınırlamaları vardır. Daha önce atıfta bulunulan tüm teknolojik araçlar, fiziksel aktivite tahmininin nesnelliğini ve doğruluğunu artırmış olsa da, oldukça maliyetlidir ve bazen zaman kaybına neden olur. Bunların aksine, fiziksel aktivite'yi değerlendirmek için anket kullanmanın avantajlarına bakıldığında; büyük örneklemelerde kullanılabilir olmaları, uygun olmaları, zaman kazandırmaları, uygun maliyetli olmaları, erişimlerinin kolay olması ve puanlama esnekliğine sahip olmaları sebebiyle dikkate değerdir (Silsbury 2015). Fiziksel aktiviteyi ölçmek kullanılan birçok farklı yöntem sebebiyle yapılan çalışmaların arasında karşılaştırılabilirlik eksikliği vardır. Ayrıca, masraf, zaman ve ekipman ihtiyaçları dahil olmak üzere çeşitli yöntemler için bir dizi zorluğun dikkate alınması gerekir (Chu 2015). Akselometreler, klinik ve epidemiyolojik araştırmalarda fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan ve hareketleri üç boyutlu bir şekilde yakalayan hafif ve taşınabilir bir cihazdır. Ancak bu yöntem, yüksek maliyeti, veri işleme, kalibrasyon teknikleri ve çıktı analizleri sebebiyle uygulamada sınırlıdır (Arvidsson 2019). Bu sebeple en uygun maliyetli ölçüm, tüm FA türlerini değerlendirebilen ve büyük örneklerde kullanılabilen FA anketlerinin uygulanmasıdır (Chu 2015). Ayrıca akselometreler ve FA anketleri arasındaki korelasyonlar, cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak anlamlı bulunmuştur (Skender vd 2016).

Skender vd akselometrelerin ve fiziksel aktivite anketlerin avantajlarını ve dezavantajlarını araştırdıkları sistematik bir incelemede 57 makaleyi ele almışlardır. Akselometreler fiziksel aktiviteleri ölçmek için tasarlanmıştır fakat bazı sınırlamaları vardır. Bağlantı yerine bağlı olarak, tekli akselometreler tüm hareketleri (ör. üst/alt vücut veya sabit hareket) algılayamadığını veya ölçülen faaliyetlerin gerçekleştiği bağlamını (ör. boş zaman veya iş) kaçırdıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca tüm akselometrelerin su geçirmez özelliği olmadığından dolayı, su bazlı faaliyetler esnasında akselometreler çıkarıldığı için kişinin fiziksel aktivite profilinin yanlış sınıflandırılmasına yol açabileceğinden ve lojistik açıdan daha karmaşık ve maliyetli olduğunu bildirmişlerdir. Sonuç olarak her yöntemin incelediği boyutlardaki farklılıklar sebebiyle, araştırmalarda en eksiksiz fiziksel aktivite bilgilerini elde etmek için hem anketlerin hem de akselometrelerin kullanılmasını önermişlerdir (Skender vd 2016). Akselometreler ve fiziksel aktivite anketleri arasındaki korelasyonlar, cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak anlamlı olmuştur (Skender 2016).

Verlaan vd diz OA'sı olan bireyler (n=30) ve aynı yaştaki sağlıklı kişiler (n=30) ile yaptıkları bir çalışmada akselometre ile fiziksel aktivitenin dört bileşenini (sıklık,

yoğunluk, zaman ve tip) değerlendirmişlerdir ve diz OA'sı olan bireyler ve sağlıklı kontrol grubunda olan bireylerin kendi bildirdiği SQUASH anketi ile fiziksel aktivite seviyeleri ile karşılaştırmışlardır. Bireylerin fiziksel aktivite birbirini takip eden dört gün boyunca, üst bacağın yan tarafına yerleştirilen üç eksenli bir akselometre ile ölçmüşlerdir. Diz OA'sı olan bireyler daha az adım sayısı (4402 ±2960 adım/gün'e karşı 6943 ±2581 adım/gün; p=0,001) sergilemişlerdir. Akselometreye dayalı fiziksel aktivite parametreleri, katılımcıların kendi bildirdiği SQUASH puanlarıyla orta derecede güçlü olarak belirlemişlerdir (Pearsons r=0.28-0.49). Bu çalışma, ilerlemiş diz OA'lı bireylerin günlük yaşam koşullarında fiziksel aktivitenin dört bileşenini (sıklık, yoğunluk, zaman ve tip) nesnel olarak değerlendirmek için ayaktan bir ivmeölçer tabanlı fiziksel aktivite monitörünün klinik olarak uygulanabilir bir yöntem sağladığını göstermektedir (Verlaan vd 2015).

Pols vd Baecke anketinin modifikasyonu için 20-70 yaşları arasında olan 134 erkek ve kadından oluşan bir popülasyonda güvenilirlik ve geçerlik açısından test etmişlerdir. Tekrarlanabilirliğin değerlendirilmesi için, Pearson korelasyon katsayıları ve üçlü gruplar halinde sınıflandırmadan sonraki anlaşma yüzdeleri, başlangıçta ve 5 ve 11 ay sonra anket uygulamaları arasında hesaplamışlardır. Geçerlilik içi anketin dört kez tekrarlanan 3 günlük etkinlik günlüğüyle karşılaştırılmasıyla belirlendi. Sonuçlar. Anketin ana bölümleri için test-tekrar test korelasyon katsayıları 0.65 ile 0.89 arasında olmak üzere 5 ve 11 ay sonra tekrarlanabilirliğin iyi olduğunu ve bu sonuçlar ışığında Modifiye Baecke Anketinin geçerli ve güvenilir olduğunu belirtmişlerdir. Bu anket son 12 aydaki ev faaliyetleri, spor ve boş zaman faaliyetleri ile ilgili üç farklı soru kategorisi bulunmaktadır. Toplam soru sayısı 19'dur. İşle ilgili soruların, aktiviteyi pasiften çok aktife doğru kategorize eden üç ila beş olası yanıtı vardır. Katılımcılara, ana günlük aktiviteleri olması durumunda ders çalışmayı veya ev işlerini işleri olarak görmeleri talimatı verilmiştir. Spor aktiviteleri soruları aktivite türü, aktivite gerçekleştirme sıklığı ve aktivitenin yılda kaç ay yapıldığı sorularını içermektedir. Serbest zaman etkinlikleri ile ilgili soruların beş olası yanıtı vardır. Katılımcılar, anketteki her soru için yalnızca bir cevap seçmek zorundadır. Tüm maddeler ayrı bir puanla sonuçlanır. Her kategoriden alınan cevap puanlarının toplamı, bireysel fiziksel aktivite düzeyini temsil eder. Alınan puan yükselmesi daha yüksek fiziksel aktivite düzeylerini temsil etmektedir (Pols vd 1995).

Önceki çalışmalara bakıldığında, fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için en çok kullanılan öz bildirim araçlardan biri olan UFA'nın düşük eğitim düzeyine sahip katılımcılarda daha az geçerli olduğunu gözlemlemiştir (Dyrstad 2014, Winckers 2015). Ayrıca yetişkinlerin akselometre ile ölçülen fiziksel aktivitelerinde eğitim düzeylerine göre fiziksel aktivite miktarlarında anlamlı farklılık görülmüştür (Kantomaa 2016). Hui vd

tip 2 diyabetli bireyler üzerinde fiziksel aktivite bilgisi ve fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada; üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahip bireylerin düşük eğitimli bireyler ile karşılaştırıldığında fiziksel aktivite bilgisi puanlarının daha yüksek olduğunu ve fiziksel aktivite bilgisi ile fiziksel aktivite seviyesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızın eğitim durumuna bakıldığında en yüksek oran olan 61 (%85,3) kişi ilkokul mezunu, 7 (%14,7) kişi ortaokul mezunu, 26 (%23,9) kişi ortaöğretim mezunu iken 15 (%13,8) kişi lisans mezunudur. İlkokul mezunu kişi sayısının fazla olmasının sebebi yaş ortalamasının yüksek olması ve önceden eğitime erişimin kısıtlı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Eğitim düzeyi ile ilgili yapılan yakın tarihli bir çalışmada Tebar vd 251 yetişkini çalışmalarına dahil etmişlerdir. Baecke anketinin toplum içinde yaşayan yetişkinlerde akselometre ile ölçülen fiziksel aktivitenin eğitim düzeylerine göre geçerlik ve güvenilirliğini incelenmiştir. Eğitim düzeyi, çalışma yıllarına göre düşük (<8 yıl), orta (8-11 yıl) ve yüksek (>11 yıl) olarak sınıflandırılmıştır. Baecke anketinin güvenilirliği yüksek eğitim düzeyi olanlarda $r = 0.97$, orta eğitim düzeyi olanlarda $r = 0.78$ ve düşük eğitim düzeyi olanlarda $r = 0.68$ olarak bulunmuştur. Baecke anketinin sınıf içi korelasyon katsayısı tüm örneklem dikkate alındığında $ICC = 0,72$ olarak bulunmuştur. Düşük eğitim düzeyine sahip katılımcılar için $ICC = 0,67$, orta eğitim düzeyi olan katılımcılar için $ICC = 0,75$ eğitim düzeyi yüksek olanlar için $ICC=0.97$ ($p=0.004$). Eğitim düzeyi düşük olan katılımcılar, orta ve yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcılara göre daha yaşlı ve daha kısa boylu olarak tespit edilmiştir. Baecke anketinin, orta ve yüksek eğitim düzeyine sahip olan bireylerde Baecke fiziksel aktivite anketinin güvenilir ve geçerli bir ölçüm olduğu kanıtlanmıştır. Eğitim düzeyi yükseldikçe ICC değerlerinin arttığını ve eğitim düzeyi yüksek olan katılımcılar arasında $ICC = 0.97$ 'ye ulaştığını gözlemlemiştir (Tebar 2022).

Ono vd tek taraflı veya çift taraflı kalça rahatsızlığı olan 64 yetişkin Japon kadın üzerinde Baecke Fiziksel Aktivite Anketi'nin güvenilirliğini ve geçerliğini incelemiştir. Test-tekrar test güvenilirliği için, bir Beacke Anketi yüz yüze uygulandıktan sonra ikinci yapılacak olan anket iki hafta sonra katılımcılara postalamışlardır. Elde edilen bilgiler ışığında kriter geçerliliğini belirlemek için akselometre ile ölçülen adım sayıları ile Beacke Anketi ölçümleri arasındaki korelasyonu değerlendirmişlerdir. Ortalama adım sayısı 6.309 ± 2.392 adım/gün olarak bizim çalışmamızda bulunan ortalama adım sayısından (2530 ± 1.192) yüksek bulunmuştur. Güvenilirlik analizinde, ICC değeri iş için $0,84$, spor için $0,83$, spor dışı boş zaman etkinliği için $0,78$ ve toplamda $0,87$ bulmuşlardır. Geçerlilik analizinde, adım sayısı ile 3 Baecke Anketi alt ölçeği (ρ , $0,30-0,49$) arasında anlamlı ancak düşük ila orta düzeyde bir korelasyon ve adım sayısı ile toplam puan (ρ , $0,49$) arasında daha yüksek bir korelasyon bulmuşlardır. Beacke

Anketinin, kalça bozukluğu olan yetişkin kadınlarda kabul edilebilir güvenilirlik ve geçerlik ile fiziksel aktivitenin birden çok alanını değerlendirmek için yararlı bir izleme aracı olduğunu belirtmişlerdir (Ono vd 2007). Yapılan bu çalışmanın örneklemini alt ekstremitelerde problemi olduğundan dolayı yapılan bu çalışmanın sonuçları bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Bu çalışmanın ele alınması gereken birkaç sınırlaması vardır. İlk sınırlama, BHFAA'nın geçen yılın faaliyetlerine atıfta bulunması, UFA'nın ise geçen haftanın faaliyetleriyle ilgili olmasıdır. Bu nedenle, iki anket arasındaki sonuçların karşılaştırılması oldukça zordur. Ancak UFA, Türk kültüründe güvenilirlik ve geçerlik açısından en çok test edilen fiziksel aktivite anketi olduğundan dolayı BHFAA ile korelasyon sağlamak için kullanıldı. Bunun yanı sıra BHFAA'yı diz OA'lı bireylerde yapmamız ve diz OA'nın yaşlı bireylerde sık görülmesi uygulama sırasında soruların anlaşılmasındaki zorluk ikinci sınırlılığımızı getirmiştir. Bu sınırlamaların yanı sıra BHFAA'nın büyük örneklerde kullanılabilir olması, spesifik olması, uygun maliyetli olması, zaman kazandırması, erişiminin kolay olması ve puanlama esnekliğine sahip olması çalışmamızın üstün yönleridir.

Çalışmamızın örneklemini oluşturan diz OA'lı bireyler alt ekstremitelerde hastalıkları içerisine dahil edildiğinden dolayı BHFAA kalça OA'sı olan bireylerde de kullanımı tavsiye edilebilir. Fakat BHFAA'nın geniş bir yaş aralığında ki bireylere ve çeşitli hastalıkları olan bireylere uygulanmasını öneririz. Özellikle çalışmamızda kadın birey sayısı fazla olduğundan dolayı cinsiyete göre sınıflandırma hususunda daha fazla araştırma yapılmasını öneririz.

6. SONUÇLAR

Bu araştırmada diz OA'lı bireylerde "Baecke Habitual Physical Activity" başlıklı ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması amaçlandı. Literatürde bu ölçekle ilgili patolojik duruma sahip bireylerde Türkçe bir çalışmanın yapılmamış olması ve anket dışı fiziksel aktivite ölçüm yöntemlerinin pahalı olması bu araştırmanın yapılmasına zemin hazırladı.

Çalışmanın sonuçlarına göre;

Güvenirlik analizlerinde, ölçeğin iç tutarlılığı orta düzeyde bulundu ve test-tekrar test analizinde bulgular yüksek düzeyde olduğu tespit edildi.

Sağlık profesyonellerinin bireylerin fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için doğru, geçerli ve güvenilir ölçümlere sahip olmaları oldukça yararlı olacaktır. Bu şekilde, bireylerin refahını iyileştirebilir ve birden fazla potansiyel hastalık önlenabilir. Tüm bu avantajlar, katılımcıların yanıtlarını doldururken verdikleri yanıtları hafife alma veya abartma riski her zaman olsa bile, büyük popülasyonlarda ki katılımcıların fiziksel aktivite düzeyini ölçmek için en uygun ve verimli seğenek haline getirir.

Sonuç olarak, BHFAA diz OA'lı bireylerde fiziksel aktiviteyi ölçmek için güvenilir ve geçerli bir araç olduğu bulundu. Bu, BHFAA'nın hem klinik hem de araştırma ortamlarında Türk sağlık profesyonelleri tarafından diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivitesini kısa sürede ölçebilmek için değerli bir araç olabileceği anlamına gelir.

7. KAYNAKLAR

- Aaboe J, Bliddal H, Messier SP, Alkjaer T, Henriksen M. Effects of an intensive weight loss program on knee joint loading in obese adults with knee osteoarthritis. ***Osteoarthritis Cartilage*** 2011; 9 (7): 822-8.
- Aagaard H, Verdonk R. Function of the normal meniscus and consequences of meniscal resection. ***Scand J Med Sci Sports*** 1999; 9 (3): 134-40.
- Abulhasan JF, Grey MJ. Anatomy and physiology of knee stability. ***J Funct Morphol Kinesiol*** 2017; 2 (4): 34.
- Aglietti P, Giron F, Cuomo P. Surgery of the Knee, Disorders of Patellofemoral Joint, ***Churchill Livingstone***, New York, 2006, s.807-936.
- Akalın E, Şendur ÖF, Gülbahar S. Ortopedik Rehabilitasyon El Kitabı, ***Akademi Yayınevi***, İstanbul, 2016, s.440.
- Akçay İH, Güneş M, Kethüdaoğlu MO, Demirdel E. Diz osteoartritli hastalarda denge, kinezyofobi, düşme ve fiziksel aktivitenin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması. ***Unika Sag Bil Derg*** 2022; 2 (3): 345-357.
- Akman MN, Karataş M. Temel ve Uygulanan Kinezyoloji, ***Haberal Eğitim Vakfı***, Ankara, 2013 s.186-187.
- Alparslan B, Çullu E. Menisküs yaralanmaları ve cerrahi tedavileri. ***ADÜ Tıp Fak*** 2000; 1 (1): 47-55.
- Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. ***Arthritis Rheum*** 1991; 34 (5): 505-514.
- 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. ***ARD*** 2001; 60 (9): 834-40.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1.Cilt, 3.Baskı, ***Güneş Kitapevi***, Ankara, 2001, s.12-222.
- Armstrong T, Bull F. Development of the world health organization global physical activity questionnaire (GPAQ). ***J Publ Health*** 2006;14 (2): 66-70.
- Arya RK, Jain V. Osteoarthritis of the knee joint: An overview. ***JIACM*** 2013; 14(2): 154-162.

Ay S, Evcik D. Diz osteoartriti olan hastalarda günlük yaşam aktivitelerindeki dizabilite düzeyi üzerine ağrı, hastalık şiddeti ve radyolojik evrelemenin etkinliği. **RAED** 2008; 23 (1): 14-17.

Aydın AT. "Diz Eklemi Anatomisi" Diz Cerahisi, Ed. Tandoğan R, Alpaslan M, **Haberal Eğitim Vakfı**, Ankara, 1999, s.5-19.

Bach BR, Levy ME, Bojchuk J, Tradonsky S, Bush-Joseph CA, Khan NH. Single-incision endoscopic anterior cruciate ligament reconstruction using patellar tendon autograft. Minimum two-year follow-up evaluation. **Am J Sports Med** 1998; 26: 30-40.

Baecke JAH, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **Am J Clin Nutr** 1982; 36: 936-942.

Başarır K, Erdemli B, Tuccar E, Esmer AF. Safe zone for the descending genicular artery in the midvastus approach to the knee. **CORR** 2006; 451: 96-100.

Baydar M, Gülbahar S. Kondral lezyonlarda fizik tedavi ve rehabilitasyon. **Acta Orthop Traumatol Turc** 2007; 41: 54-61.

Bellamy N. WOMAC Osteoarthritis index, a user guide, **Mc Master University**, Canada, 1996, s.1-29.

Bennell KL, Campbell PK, Egerton T, Metcalf B, Kasza J, Forbes A, Bills C, Gale J, Harris A, Kolt GS, Bunker SJ, Hunter DJ, Brand CA, Hinman RS. Telephone coaching to enhance a home-based physical activity program for knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. **AC&R** 2017; 69 (1): 84-94.

Bilgiç A, Kamiloğlu R, Tuncer S. Diz osteoartrisinde izokinetik egzersiz programının etkinliği. **FTR Bil Derg** 2007; 3: 70-75.

Blackburn TA, Craig E. Knee anatomy: a brief review. **Phys Ther** 1980; 60: 1556-60.

Blalock D, Miller A, Tilley M, Wang J. Joint instability and osteoarthritis. **Clin Med Insights** 2015; 8: 15-23.

Bloeker K, Englund M, Wirth W, Hudelmaier M, Burgkart R, Frobell RB, Eckstein F. Revision 1 size and position of the healthy meniscus, and its correlation with sex, height, weight, and bone area- a cross-sectional study. **BMC Mus Dis** 2011; 12 (1): 248.

Boegard T, Johansson A, Rudling O, Petersson I, Forslind K, Jonsson K. Gadolinium-DTPA-enhanced MR imaging in asymptomatic knees. **Acta Radiol** 1996; 37: 877-82.

Bonatus TJ, Alexander AH. Patellar fracture and avulsion of the patellar ligament complicating arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. **Orthop Rev** 1991; 20 (9): 770-4.

Bruyere O, Cooper C, Arden N, Branco J, Brandi ML, Herrero-Beaumont G. Can we identify patients with high risk of osteoarthritis progression who will respond to treatment? A focus on epidemiology and phenotype of osteoarthritis. **Drugs & Aging** 2015; 32 (3): 179-187.

Buckwalter JA, Anderson DD, Brown TD, Tochigi Y, Martin JA. The roles of mechanical stresses in the pathogenesis of osteoarthritis: Implications for treatment of joint injuries. **Cartilage** 2013; 4 (4): 286-294.

Buğdaycı DS, Paker N, Tekdöş D, Topal K, Erbil E, Ersoy S. Düşen ve Düşmeyen Diz Osteoartritli Kadınlarda Dizin Fonksiyonel Durumu. **Turk J Phys Med Rehab** 2012; 58 (1): 22-25.

Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked, and leisure time physical activity. **Prev Med** 2000; 31: 673-681.

Caamano MD, Garcia-Padilla S, Duarte-Vazquez MA. Double-blind, active- controlled clinical trial of sodium bicarbonate and calcium gluconate in the treatment of bilateral osteoarthritis of the knee. **Clin Med Insights Arthritis MSD** 2017; 10: 1179544116688899.

Cantürk F. Diz ekleminin anatomisi ve biyomekaniği. **HMJ** 2003; 4 (26): 124-30.

Casperen CJ, Powell KE, Christensen GM. Physical activity exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. **Pub Health Rep** 1985; 100: 126-131.

Caterine S, Hourigan M, Getgood A. The Biomechanical Function of the Menisci, Chapter 2, Eds. LaPrade RF, Arendt EA, Getgood A, Faucett SC, **The Menisci Springer**, USA, 2017, s.9-20.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of leisure-time physical activity among persons with arthritis and other rheumatic conditions, United States, 1990-1991. **MMWR** 1997; 46 (18): 389-393.

Chu AH, Ng SH, Koh D, Muller-Riemenschneider F. Reliability and validity of the self and interviewer administered versions of the global physical activity questionnaire (GPAQ). **Plos One** 2015; 10(9): e0136944.

Cohen NP, Foster RJ, Mow VC. Composition and dynamics of articular cartilage: structure, function, and maintaining healthy state. **JOSPT** 1998; 28 (4): 203-15.

Courten M. Developing a simple global physical activity questionnaire for population studies. **AEA** 2002; 9 (2): 6-9.

Craig CL, Marshall AL, Sjorstrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35: 1381-95.

Crouter SE, Schneider PL, Karabulut M, Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35 (8): 1455-60.

Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. **EClinic Med** 2020; 29.

Cumhur M, Yener N, Tuncel M. Temel Anatomi, **ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık**, Ankara, 2001, s.91-287.

- De Smet AA. How I Diagnose meniscal tears on knee MRI. **AJR** 2012; 199: 481-99.
- Demirçay E, Özbaydar MU. Patellofemoral bursa hastalıkları, sinoviyal plikalar ve hoffa hastalığı. **TOTBİD Derg** 2012, 11 (4): 402-411.
- Dere F. Anatomi Atlası ve Ders Kitabı, **Adana Nobel Tıp Kitapevi**, Adana, 1999, s. 64-317.
- Desdicioglu K, Kocabıyık N, Elevli L, Ozan H. Morphometry of the patellar ligament in human fetuses. **SDÜ Tıp Fak Derg** 2014; 21 (2): 35-40.
- Dıraçoğlu D, Aydın R, Başkent A. Sağlıklı kişilerde ve diz osteoartritli hastalarda propriosepsiyon duyusunun karşılaştırılması. **Turk J Phys Med Rehab** 2005; 51: 90-93.
- Dyrstad SM, Hansen BH, Holme IM, Anderssen SA. Comparison of self-reported versus accelerometer measured physical activity. **Med Sci Sports Exerc** 2014; 46 (1): 99-106.
- Eckstein F, Hudelmaier M, Putz R. The effects of exercise on human articular cartilage. **J Anat** 2006; 208: 491-512.
- Ege R. Diz Sorunları, **Bizim Büro Basımevi**, Ankara, 1998, s.1-1277.
- Elders MJ. The increasing impact of arthritis on public health. **J Rheumatol Suppl** 2000; 60: 6-8.
- Elmacı SA. "Diz Eklemi", İşlevsel Anatomi, **Bağırğan Yayınevi**, Ankara, 1998 s.120-131.
- Ergun N, Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, **Ofset Fotomat**, Ankara, 1997, s. 21-119.
- Eskiyurt N. Osteoartrozda Klinik Bulgular, Ed. Kutsal GY. Bölüm 7, **Güneş Kitabevi**, Ankara, 2000, s. 56.
- Esmer AF, Başarır K, Binnet M. Diz eklemine cerrahi anatomisi. **TOTBİD Derg** 2011; 10 (1): 38-44.
- Ettinger WH , Burns R, Messier SP. A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis: the Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). **JAMA** 1997; 277: 25-31.
- Faucher M, Poiradeau S, Lefevre-Colau MM, Rannou F, Fermanian J, Revel M. Algo-functional assessment of knee osteoarthritis: Comparison of the test-retest reliability and construct validity of the Womac and Lequesne indexes. **Osteoarthr Cartil** 2002; 10 (8): 602-10.
- Flores RH, Hochberg MC. "Definition and Classification of Osteoarthritis", Osteoarthritis, Ed. Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS, **Oxford University Press**, New York, 2003, s.1-8.
- Freedson PS, Miller K. Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. **Res Q Exerc Sport** 2000; 71 (sup2): 21-29.

French HP, Brennan A, White, B, Cusack T. Manual therapy for osteoarthritis of the hip or knee - a systematic review. *Man Ther* 2011; 16 (2): 109-117.

Fukutani N, Lijima H, Aoyama T, Yamamoto Y, Hiraoka M, Miyano K, Matsuda S. Knee pain during activities of daily living and its relationship with physical activity in patients with early and severe knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol* 2016; 35, 2307-2316.

Gay C, Chabaud A, Guille E, Coudeyre E. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. *APRM* 2016; 59 (3): 174-183.

Gay C, Eschalier B, Levyckj C, Bonnin A, Coudeyre E. Motivators for and barriers to physical activity in people with knee osteoarthritis: a qualitative study. *JBS* 2018; 85 (4): 481-486.

Gay C, Guiguet-Auclair C, Mourgues C, Gerbaud L, Coudeyre E. Physical activity level and association with behavioral factors in knee osteoarthritis. *APRM* 2019; 62 (1): 14-20.

Gersing AS, Schwaiger BJ, Nevitt MC, Joseph GB, Chanchek N, Guimaraes JB, Mbapte Wamba J, Facchetti L, McCulloch CE, Link TM. Is weight loss associated with less progression of changes in knee articular cartilage among obese and overweight patients as assessed with MR imaging over 48 months? Data from the osteoarthritis initiative. *Radiology* 2017; 284 (2): 508-520.

Goldblatt JP, Richmond JC. Anatomy and biomechanics of the knee. *OPER* 2003; 11 (3): 172-186.

Grabiner MD. "Basic Anatomy and Biomechanics of Specific Structures", Kinesiology and Applied Anatomy. Ed. Rasch PJ, 7th edition, *Lea & Febiger*, Philadelphia, 1989, s.208-26.

Herrera RS, DelCampo RL, Ames MH. A Serial Approach for translating family science instrumentation. *NCFR* 1993; 42 (3): 357-360.

Haddad MA, Budich JM, Eckenrode BJ. Conservative management of an isolated grade III lateral collateral ligament injury in an adolescent multi-sport athlete: A case report. *Int J Sports Phys Ther* 2016; 11 (4): 596-606.

Hayton JC, Allen DG, Scarpello V. Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *ORM* 2004; 7(2): 191-205.

Herbolsheimer F, Schaap LA, Edwards MH, Maggi S, Otero Á, Timmermans EJ. Eposa study group. physical activity patterns among older adults with and without knee osteoarthritis in six european countries. *Arthritis Care & Res* 2016; 68 (2): 228-236.

Holzappel BM, Rudert M, Barthel T. Case report- calcification of the medial collateral ligament of the knee with simultaneous calcifying tendinitis of the rotator cuff. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; 17: 283.

Hootman JM, Macera CA, Ham SA, Helmick CG, Sniezek JE. Physical activity levels among the general US adult population and in adults with and without arthritis. *Arthritis Rheum* 2003; 49: 129-135.

Howley ET. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Spor Exerc* 2001; 33, s.364-369.

Huang GL, Hua S, Yang TM. Platelet-rich plasma shows beneficial effects for patients with knee osteoarthritis by suppressing inflammatory factors. *Exp Ther Med* 2018; 15: 3096-3102.

Hurley AE, Scandura TA, Schriesheim CA, Brannick MT, Seers A, Vanderberg RJ, Williams LJ. Exploratory and confirmatory factor analysis: Guidelines, issues, and alternatives. *J Organ Behav* 1997; 18: 667-683.

Isaac SM, Barker KL, Danial IN, Beard DJ. Does arthroplasty type influence knee joint proprioception? A longitudinal prospective study comparing total and unicompartmental arthroplasty. *Knee Jun* 2007; 14 (3): 212-7.

Jadelis K, Miller ME, Ettinger WH, Messier SP. Strength, balance, and the modifying effects of obesity and knee pain: results from the Observational Arthritis Study in Seniors (OASIS). *JAGS* 2001; 49: 884-891.

Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2014; 28 (1): 5-15.

Jordan JM. Epidemiology and Classification of Osteoarthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Winblatt ME, Weisman MH Ed. Rheumatology. *Mosby Elsevier*, Philadelphia, 2008, s.701-1691.

Kantomaa MT, Tikanmaki M, Kankaanpaa A. Accelerometer-measured physical activity and sedentary time differ according to education level in young adults. *Plos One* 2016; 11(7): e0158902.

Karachalios T, Zibis A, Papanagiotou P, Karantanas AH, Malizos KN, Roidis N. Imaging findings in early osteoarthritis of the knee. *Eur J Radiol* 2004; 50 (3): 225-230.

Karataş A. Temel ve Uygulanan Kinezyoloji, Ed. Akman N, Karataş M. *Haberal Eğitim Vakfı*, Ankara, 2003, s.183.

Kellgren J, Lawrence J. Radiological assessment of osteo-arthrosis. *ARD* 1957; 16 (4): 494.

Kirazlı Y. "Osteoartrit", Klinik Romatoloji, Ed. Gümüşdiş G, Doğanavşargil E, *Deniz Matbaası*, İstanbul,1999, s.531-547.

Kori SH. Kinisophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manage* 1990; 3: 35-43.

Kumar D, Alvand A, Beacon J. Impingement of infrapatellar fat pad (hoffa's disease): results of high-portal arthroscopic resection. *Arthroscopy* 2007; 23 (11): 1180-1181.

Kutsal YG, Kara M. Diz Osteoartriti. Ed. Sarıdoğan M. Tanıdan Tedaviye Osteoartrit, *Nobel Tıp Kitabevleri*, İstanbul, 2007, s.149-161.

Li JS, Tsai TY, Clancy MM, Li G, Lewis CL, Felson DT. Weight loss changed gait kinematics in individuals with obesity and knee pain. *Gait & Posture* 2019; 68: 461-465.

Litwic A, Edwards MH, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology and burden of osteoarthritis. **Br Med Bull** 2013; 105: 185-199.

Mandolesi L, Polverino A, Montuori S, Foti F, Ferraioli G, Sorrentino P. Effects of physical exercise on cognitive functioning and wellbeing: biological and psychological benefits. **Front Psychol** 2018; 9: 509.

Marks R, Quinney H, Wessel J. Proprioceptive sensibility in women with normal and osteoarthritic knee joints. **Clin Rheumatol** 1993; 12 (2): 170-5.

Mesci E, Icagasioglu A, Mesci N, Turgut ST. Relation of physical activity level with quality of life, sleep and depression in patients with knee osteoarthritis. **North Clin Istanb** 2015; 2 (3): 215.

Messier SP, Loeser RF, Miller GD. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the arthritis, diet, and activity promotion trial. **Arthritis Rheum** 2004; 50: 1501-1510.

Meydan CH, Şeşen H, Basım HN. Adalet algısı ve tükenmişliğin örgütsel vatandaşlık davranışları üzerindeki öncüllük rolü. **ISGUC J Ind Relat** 2011; 13(2).

Mokkink LB, Prinsen CA, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, De Vet H. Study design checklist for patient-reported outcome measurement instruments. **COSMIN** 2019; 1-32

Moore KL, Dalley AF, Kliniğe Yönelik Anatomi, Ed. Şahinoğlu K. 4. Baskı, **Nobel Tıp Kitabevleri**, İstanbul, 2007, s. 520-66.

Mow VC, Flatyow EL, Ateshian GA. "Biomechanics", Orthopaedic Basic Science, Eds. Buckwalter JA, Einhorn TA, Simon SR, 2nd edition, **Amer Academy of Orthopaedic Surgeons**, Iowa, 2000, s.80-133.

Moy KL. Physical activity and fitness measures in New Zealand: A study of validation and correlation with cardiovascular risk factors., A thesis submitted in fulfilment of the requirements for the degree of doctor of philosophy in population health. **The University of Auckland**, New Zealand, 2005; s. 56-72

Naal F.D, Impellizzeri F.M, Loibl M, Huber M, Rippstein P.F. Habitual physical activity and sports participation after total ankle arthroplasty. **Am J Sports Med** 2009; 37 (1): 95-102.

Noyes FR, Schipplein OD, Andriacchi TP. The anterior cruciate ligament-deficient knee with varus alignment. An analysis of gait adaptations and dynamic joint loadings. **Am J Sports Med** 1992; 20: 707-716.

Ono R, Hirata S, Yamada M, Nishiyama T, Kurosaka M, Tamura Y. Reliability and validity of the baecke physical activity questionnaire in adult women with hip disorders. **BMC Musculoskeletal Disorders** 2007; 8 (1): 1-6.

Ozan H. Anatomi 3. Baskı **Klinisyen Tıp Kitabevleri**, Ankara, 2014 s.26-93.

Özcan O, İrdeseli J, Sivrioğlu K. "Osteoartrit", Kas İskelet Sistemi Ağrıları, **Nobel & Güneş Kitabevi**, Bursa, 2005, s.51.

Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. **Sports Med** 2000; 29 (3): 167-80.

Pansky B, Gest TR. Lippincott Açıklamalı İnsan Anatomisi Atlası, 1. Cilt, Ed. Karahan ST, **Güneş Tıp Kitabevleri**, Ankara, 2015, s. 226-228.

Parkar AP, Alcalá – Galiano A. Rupture of the posterior cruciate ligament: preoperative and postoperative assessment. **Semin Musculoskelet Radiol** 2016; 20: 43-51.

Pearle AD, Warren RF, Rodeo SA. Basic science of articular cartilage and osteoarthritis. **Clin Sports Med** 2005; 24: 1-12.

Peat G, Mccarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. **Ann Rheum Dis** 2001; 60: 91-7.

Pereira D, Ramos E, Branco J. Osteoarthritis. **Acta Med Port** 2015; 28 (1): 99-106.

Philippaerts RM, Westerterp KR, Lefevre J. Doubly labelled water validation of three physical activity questionnaires. **Int J Sports Med** 1999; 20 (5): 284-289.

Pinheiro Volp AC, Oliveira FC, Duarte Moreira Alves R, Esteves EA, Bressan J. Energy expenditure: components and evaluation methods. **Nutr Hosp** 2011; 26(3): s. 430-440.

Pols MA, Peeters PH, Bueno-de-Mesquita HB, Ocke MC, Wentink CA, Kemper HC, Collette HJ. Validity and repeatability of a modified Baecke questionnaire on physical activity. **Int J Epidemiol** 1995; 24(2): 381-388.

Rasch PJ, Burke RK. "Kinesiology Of The Knee Joint", Kinesiology and Applied Anatomy, 6th, Eds. Rasch PJ, Burke RK, **Lea and Febiger**, Philadelphia, 1978, s.285-303.

Reyes C, Leyland KM, Peat G, Cooper C, Arden NK, Prieto-Alhambra D. Association between overweight and obesity and risk of clinically diagnosed knee, hip, and hand osteoarthritis: a population-based cohort study. **Arthritis Rheumatol** 2016; 68 (8): 1869-75.

Robinson JP, Shaver PR, Wrightsman LS. "Criteria for scale selection and evaluation", Measures of Personality and Social Psychological Attitudes, **Academic Press**, San Diego, 1991, s.1-16.

Rosemann T, Kuehlein T, Laux G, Szecsenyi J. Osteoarthritis of the knee and hip: a comparison of factors associated with physical activity. **Clin Rheumatol** 2007; 26 (11): 1811-7.

Rupprecht TN, Oczipka F, Lüring C, Pennekamp PH, Grifka J. Is there a correlation between the clinical, radiological and intrasurgical findings of osteoarthritis of the knee? A Prospective study on 103 patients. **Z Orthop Unfall** 2007; 145: 430- 435.

Ryder SH, Johnson RJ, Beynnon BD, Ettlinger CF. Prevention of ACL injuries. **J Sports Rehabil** 1997; 6: 80-96.

Sadeghisani M, Dehghan Manshadi F, Azimi H, Montazeri A. Validity and Reliability of the Persian Ver- sion of Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire in Healthy Subjects. **Asian J Sports Med** 2016; 7(3).

Sakane M, Fox RJ, Woo SLY, Livesay GA, Li G, Fu FH. In situ forces in the anterior cruciate ligament and its bundles in response to anterior tibial loads. *J Orthop Res* 1997; 15: 285-293.

Salih S, Sutton P. Obesity, knee osteoarthritis and knee arthroplasty: a review. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 2013; 5 (1): 25.

Sallis JF. Measuring physical activity: practical approaches for program evaluation in Native American communities. *J Public Health Manag Pract* 2010; 16 (5): 404-10.

Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal-İnce D, Tokgözoğlu L. Physical activity levels of university students. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2006; 34(3): 166-172.

Scheeres K, Knoop H, Meer VDJ, Bleijenberg G. Clinical assessment of the physical activity pattern of chronic fatigue syndrome patients: A validation of three methods. *Health Qual Life Outcomes* 2009; 7(1): 1-7.

Schiphof D, Oei EHG, Hofman A, Waarsing JH, Weinans H, Bierma-Zeinstra SMA. Sensitivity and associations with pain and body weight of an MRI definition of knee osteoarthritis compared with radiographic Kellgren and Lawrence criteria: a population-based study in middle-aged females. *Osteoarthr Cartil* 2014; 22 (3): 440-446.

Sezer İ, Özkan A. Anterior knee pain relationship with Q angle. *Dumlupınar Üniv Fen Bilim Enst Derg* 2016; 13: 63-87.

Sezgin M, Erdal ME, Altintas ZM, Ankarali HC, Barlas IO, Turkmen E. Lack of association polymorphisms of the IL1RN, IL1A, and IL1B genes with knee osteoarthritis in Turkish patients. *CIM* 2007; 30 (2): 86-92.

Sharma L, Pai YC, Holtkamp K, Rymer WZ. Is knee joint proprioception worse in the arthritic knee versus the unaffected knee in unilateral knee osteoarthritis? *A & R* 1997; 40 (8): 1518-25.

Sharma L, Nevitt M, Hochberg M, Guermazi A, Roemer FW, Crema M, Chmiel JS. Clinical significance of worsening versus stable preradiographic MRI lesions in a cohort study of persons at higher risk for knee osteoarthritis. *ARD* 2016; 75 (9): 1630-1636.

Shelby RA, Somers TJ, Keefe FJ, Devellis BM, Patterson C, Renner JB, Jordan JM. Brief fear of movement scale for osteoarthritis. *AC & R* 2012; 64: 862-871.

Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Sports Med* 2003; 37: 197-206.

Silbury Z, Goldsmith R, Rushton A. Systematic review of the measurement properties of self-report physical activity questionnaires in healthy adult populations. *BMJ Open* 2015; 5(9): e008430.

Silva FG, Oliveira CB, Hisamatsu TM, Negrão Filho RF, Rodrigues CRD, Franco MR. Critical evaluation of physical activity questionnaires translated to Brazilian-Portuguese: a systematic review on cross-cultural adaptation and measurements properties. *Braz J Phys Ther* 2020; 24 (3): 187-218.

Singh G, Miller JD, Lee FH, Pettitt D, Russell MW: Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adults with self-reported osteoarthritis: data from the

third national health and nutrition examination survey. *Am J Manag Care* 2002; 383-391.

Sinusas K. Osteoarthritis: Diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2012; 85 (1): 49-56.

Skender S, Ose J, Chang-Claude J, Paskow M, Bruhmann B, Siegel EM. Accelerometry and physical activity questionnaires a systematic review. *BMC Public Health* 2016; 16: 515.

Skou ST, Bricca A, Roos EM. The impact of physical activity level on the short and long term pain relief from supervised exercise therapy and education: a study of 12,796 Danish patients with knee osteoarthritis. *Osteoarthr Cartil* 2018; 26 (11): 1474-1478.

Skou ST, Pedersen BK, Abbott JH, Patterson B, Barton C. Physical activity and exercise therapy benefit more than just symptoms and impairments in people with hip and knee osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2018; 48 (6): 439-447.

Sokolove J, Lepus CM. Role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis: latest findings and interpretations. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2013; 5: 77-94.

Soyuer F, Şenol V, Elmalı F. Huzurevinde kalan 65 yaş ve üstündeki bireylerin fiziksel aktivite denge ve mobilite fonksiyonları. *CEP* 2012; 542(235): 40- 62.

Stefanouli V, Kapreli E, Anastasiadi E, Nakastsis A, Strimpakos N. Validity and reliability of the Greek version of modified Baecke questionnaire. *Public Health* 2022; 203: 58-64.

Steiger JH. Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Pers Individ Differ* 2007; 42 (5): 893-898.

Strath SJ, Kaminsky LA, Ainsworth BE. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 128 (20): 2259-79.

Suhr DD. Exploratory or confirmatory factor analysis, *SAS Institute*, Cary, 2006, s.1-17.

Tebar WR, Ritti-Dias RM, Fernandes RA, Damato TM, Barros MVD, Mota J, Christofaro DG. Validity and reliability of the Baecke questionnaire against accelerometer-measured physical activity in community dwelling adults according to educational level. *Plos One* 2022; 17(8): e0270265

Tecklenburg K, Dejour D, Hoser C, Fink C. Bony and cartilaginous anatomy of the patellofemoral joint. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006; 14: 235-40.

Thomas AC, Turner TH, Erik A, Wikstrom EA, Palmieri-Smith RM. Epidemiology of posttraumatic osteoarthritis *J Athl Train* 2016; 51 (5): 000-000.

Tinetti ME, Speechley M. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1998; 53: 112-9.

Tonelli SM, Rakel BA, Cooper NA, Angstrom WL, Sluka KA. Women with knee osteoarthritis have more pain and poorer function than men, but similar physical activity prior to total knee replacement. *Biol Sex Differ* 2011; 2: 12.

Tüzün EH, Eker L, Aytar A, Daşkapan A, Bayramoğlu M. Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. **Osteoarthr Cartil** 2005; 13 (1): 28-33.

Tüzün Ş. "Diz ağrıları", Hareket Sistemi Hastalıkları, Ed. Tüzün F, Eryavuz M, Akarımak Ü. **Nobel Tıp Kitabevi**, İstanbul, 1997, s.279-288.

Uluçay Ç, Altıntaş F, Ugutmen E, Beksaç B. The use of arthroscopic debridement and viscosupplementation in knee osteoarthritis. **Acta Orthop Traumatol Turc** 2007; 41(5): 337-342.

Uslu Güvendi E, Aşkın A, Güvendi G, Koçyiğit H. Comparison of efficiency between corticosteroid and platelet rich plasma injection therapies in patients with knee osteoarthritis. **Arch Rheumatol** 2018; 33 (3): 273-281.

Uysal FG, Başaran S. Diz osteoartriti. **Türk Fiz Tıp Rehab Derg** 2009; 55:1-8.

Van Baak MA, Van Mil E, Astrup AV, Finer N, Van Gaal LF, Hilsted J, Kopelman PG, Rossner S, James WP, Saris WH: STORM Study Group. Leisure-time activity is an important determinant of long-term weight maintenance after weight loss in the sibutramine trial on obesity reduction and maintenance . **Am J Clin Nutr** 2008; 78: 209-214.

Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, Martens M, Huygens W, Troosters T, Beunen G. How to assess physical activity? How to assess physical fitness. **EJPC** 2005; 12(2): 102-114.

Vedi V, Spouse E, Williams A, Tennant SJ, Hunt DM, Gedroyc WM. Meniscal movement. An in-vivo study using dynamic MRI. **J Bone Joint Surg Br** 1999; 81(1): 37-41.

Verlaan L, Bolink SAAN, Van Laarhoven SN, Lipperts M, Heyligers IC, Grimm B, Senden R. Accelerometer-based physical activity monitoring in patients with knee osteoarthritis: objective and ambulatory assessment of actual physical activity during daily life circumstances. **Open Biomed Eng** 2015; 9: 157.

Vilaro J, Gimeno E, Sanchez Ferez N, Hernanco C, Díaz I, Ferrero M. Actividades de la vida diaria en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: validación de la raducción española y análisis comparativo de 2 cuestionarios. **Med Clinica** 2007; 129 (9): 326-32.

Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: Literature update. **Curr Opin Rheumatol** 2018; 30 (2): 160-7.

Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. **Pain** 2000; 85: 317-32.

Voorrips LE, Ravelli AC, Dongelmans PC, Deurenberg P, Van Staveren WA. A physical activity questionnaire for the elderly. **Med Sci Sports Exerc** 1991; 23(8): 974-979.

Walsh M, Woodhouse LJ, Thomas SG, Finch E. Physical impairments and functional limitations: a comparison of individuals 1 year after total knee arthroplasty with control subjects. **Phys Ther** 1998; 78 (3): 248-58.

Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. **Can Med Assoc J** 2006; 174 (6): 801-9.

Weinstein SL, Buckwalter JA. Ortopedi İlkeler ve Uygulamaları, 6. Baskı, Ed. Alpaslan M. Turek, **Güneş Tıp Kitapevleri**, Ankara, 2009, s. 605.

Winckers AN, Mackenbach JD, Compernelle S, Nicolaou M, Van der Ploeg HP, De Bourdeaudhuij I. Educational differences in the validity of self-reported physical activity. **BMC Public Health** 2015; 15(1): 1-5.

Yang B, Tan H, Yang L, Dai G, Guo B. Correlating anatomy and congruence of the patellofemoral joint with cartilage lesions. **Orthopedics** 2009; 32: 20.

Yazıcı G, Yazıcı V, Özkul Ç, Varol F, Bayraktar D. reliability and validity of the turkish version of baecke habitual physical activity questionnaire in healthy adults. **Turk Klin J Med** 2021; 6(3).

Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. **Clin Geriatr Med** 2010; 26 (3): 355-69.

9. EKLER

EK-1



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-60116787-020-90144
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Doç. Dr. Bilge BAŞAKCI ÇALIK

24.133.153.67

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Diz Osteoartritli Bireylerde "Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketinin" Türkçe Uyarlamasının Güvenilirliğinin ve Geçerliğinin İncelenmesi**" konulu çalışmanız **17.08.2021 tarih ve 15 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan



EK-2

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ

Doç. Dr. Bilge Başakçı Çalık'ın sorumlu araştırmacısı olduğu '*Diz Osteoartritili Bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketinin Türkçe Uyarlamasının Güvenilirliğinin ve Geçerliğinin İncelenmesi*' isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmamızın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

- Çalışmamız '*Diz Osteoartritili Bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketinin Türkçe Uyarlamasının Güvenilirliğinin ve Geçerliğinin İncelenmesi*' amacıyla yapılacaktır. Diz Osteoartritili bireylerde Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketinin güvenilirliğinin ve geçerliği üzerine literatürde çalışmalar mevcuttur.
- Çalışmamızın etik kurul onayı alındıktan sonra 6 ay içerisinde bitirilmesi planlanmaktadır.
- Çalışmamız, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde
- Çalışmamız için 110 diz osteoartritli birey dahil edilecektir.

Bu çalışmaya katılmam mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalaranız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?

- Çalışmamız kapsamında önce tanımlayıcı bilgileriniz, tıbbi durumunuz ile ilgili temel bilgiler sizden istenecektir.
- Çalışmamız kapsamında Fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (IPAQ-SF)'un Türkçe versiyonu ile fiziksel aktivite düzeyiniz kaydedilecektir. IPAQ-SF; anket 7 sorudan meydana gelmekte ve yürüme, orta düzeyde şiddete sahip aktiviteler, şiddetli aktiviteler için harcanan zaman ile yürüme ve oturma hakkında bilgi vermektedir.
- Çalışmada ağrı, tutukluk ve fonksiyon kaybını ölçmek amacıyla; Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) kullanılacaktır. Ölçek, ağrı, tutukluk ve fonksiyon kaybı olmak üzere üç farklı kategoride, toplam 24 soru içermektedir.
- Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi (BHPAQ) kronik rahatsızlıkları olan yaşlı yetişkinleri değerlendirmek için en yaygın kullanılan araçlardan biridir. BHPAQ, üç kategoriye ayrılmış toplam 22 soru içerir. Etki alanları: iş, spor ve spor dışı boş zaman

etkinlikleri olarak ayrılır. Her alanın beş puan üzerinden puanlanan birkaç sorusu vardır. Asla, her zaman, çok sık şeklinde cevapları olan likert tipi ölçek türündedir. Her alan birden beş puana kadar sıralanmıştır ve sadece bir şık seçilebilir.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Hedefimiz çalışmadan elde edilen veriler sayesinde *Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi'nin* Türkçe versiyonu güvenilir ve geçerli bulunursa klinisyenler ve araştırmacılar için *Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi Diz Osteoartrit*'li bireylerin fiziksel aktivitesini "iş", "spor", "spor dışı boş zaman" olarak 3 yönlü şekilde değerlendirebilen bir anket seçeneği olacaktır. *Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketinin* güvenilirlik ve geçerliliği literatüre kazandırıldığı takdirde, diz osteoartriti olan bireylerin fiziksel aktivitesini ölçmek için spesifik, hızlı uygulanabilen, kolay anlaşılabilen bu ölçek ile bireylerin "iş", "spor", "spor dışı boş zaman" alanlarındaki fiziksel aktivitelerinin belirlenmesinde fizyoterapistlere yol gösterebilir.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Elif Gür KABUL
GÖREVİ : Araştırma Görevlisi
TELEFON : 2964282

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında, Doç.Dr.Bilge BAŞAKÇI ÇALIK tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağı bilincindeyim*).

- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı (Vasi ya da Velisi)

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı: Hava Nuri Nisa ALTUĞ

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

EK-3

**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU
ROMATOLOJİK REHABİLİTASYON ÜNİTESİ OSTEOARTRİT HASTA
DEĞERLENDİRME FORMU**

Adı-Soyadı:

Telefon:

Yaş:

Tarih:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

BMI:

Dominant taraf:

Tutulmuş evresi ve bölgesi:

Meslek:

Eğitim Yılı:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş (romatolojik hastalığı olan):

Kullanılan ilaçlar:

Oturma alışkanlığı:

Ana şikayet:

EK-4

The Questionnaire of Baecke et al for Measurement of a Person's Habitual Physical Activity

Overview:

Baecke et al developed a questionnaire for evaluating a person's physical activity and separating it into three distinct dimensions. The authors were from the Netherlands.

Indices for physical activity:

(1) work activity

(2) sports activity

(3) leisure activity

Work Index

Question	Response	Points
What is your main occupation?	low activity	1
	moderate activity	3
	high activity	5
At work I sit	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I stand	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I walk	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5

At work I lift heavy loads	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
After working I am tired	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1
At work I sweat	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1
In comparison of others of my own age I think my work is physically	much heavier	5
	heavier	4
	as heavy	3
	lighter	2
	much lighter	1

where: • The work activity is according to the Netherlands Nutrition Council with (1) low activity including clerical work driving shopkeeping teaching studying housework medical practice and occupations requiring a university education; (2) middle activity including factory work plumbing carpentry and farming; (3) high activity includes dock work construction work and professional sport.

work index = $((6 - (\text{points for sitting})) + \text{SUM}(\text{points for the other 7 parameters})) / 8$

Sport Index

Question	Response	Points
Do you play sports?	yes then calculate sport score	(see below)
	• sport score ≥ 12	5
	• sport score 8 to < 12	4
	• sport score 4 to < 8	3
	• sport score 0.01 to < 4	2
	• sport score = 0	1
	No	1
In comparison with others of my own age I think my physical activity during leisure time is	much more	5
	More	4
	the same	3
	Less	2
	much less	1
During leisure time I sweat	very often	5
	Often	4
	sometimes	3
	Seldom	2
	Never	1
During leisure time I play sport	Never	1
	Seldom	2
	sometimes	3
	Often	4
	very often	5

Data on Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do yo play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76
How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1-2 hours	1.5
	2-3 hours	2.5
	3-4 hours	3.5
	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1-3 months	0.17
	4-6 months	0.42
	7-9 months	0.67
	> 9 months	0.92

where: • The sport intensity is divided into 3 levels: (1) low level (billiards sailing bowling golf etc) with an average energy expenditure of 0.76 MK/h; (2) middle level (badminton cycling dancing swimming tennis) with an average energy expenditure of 1.26 MJ/h; (3) high level (boxing basketball football rugby rowing) with an average energy expenditure of 1.76 MJ/h

Data on Second Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do you play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76
How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1-2 hours	1.5
	2-3 hours	2.5
	3-4 hours	3.5
	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1-3 months	0.17
	4-6 months	0.42
	7-9 months	0.67
	> 9 months	0.92

simple sports score = ((value for intensity of most frequent sport) * (value for weekly time of most frequent sport) * (value for yearly proportion of most frequent sport)) * ((value for intensity of second sport) * (value for weekly time of second sport) * (value for yearly proportion of second sport))

sport index = (SUM(points for all 4 parameters)) / 4

Leisure Index


Question	Response	Points
During leisure time I watch television	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I walk	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I cycle	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
How many minutes do you walk and/or cycle per day to and from work school and shopping?	< 5 minutes	1
	5-15 minutes	2
	15-30 minutes	3
	30-45 minutes	4
	> 45 minutes	5

leisure index = ((6 – (points for television watching)) + SUM(points for remaining 3 items)) / 4

References:

Baecke JAH Burema J Frijters ER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. Am J Clin Nutr. 1982; 36: 936-942.

EK-5


 **Nisa Altug** <nn.nisa.altug@gmail.com>
Alıcı: jburema

1 Eyl 2021 Çar 06:12 ☆ ↶ ⋮

Dear Professor Jan Burema
I am a physiotherapist from Pamukkale University, Denizli, Turkey. I work with rheumatic patients. I'm writing to you about "Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire". My colleagues and I have read the articles and think the Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire will be useful in the knee osteoarthritis Turkish patients. Therefore, we would like to obtain information regarding how we can get permission of the Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire.

Kind regards

Hava Nuri Nisa Altug

 **Jan Burema** <jburema@xs4all.nl>
Alıcı: ben

1 Eyl 2021 Çar 08:50 ☆ ↶ ⋮

İngilizce > Türkçe İletiyi çevir İngilizce için kapat x

Dear Hava Nuri Nisa Altug
you are free to use it, no obligations.
Jan Burema

Op 01-09-2021 05:12 schreef Nisa Altug <nn.nisa.altug@gmail.com>:
...

EK-6**Baecke Habitual Fiziksel Aktivite Anketi**

Genel Bakış:

Baecke ve ark. kişinin fiziksel aktivitesini ölçmek için geliştirdikleri fiziksel aktivite anketi 3 farklı kategoriye ayırırlar.

Fiziksel aktivite için işaretleyebileceği seçenekler:

- (1) İş aktivitesi
- (2) Spor aktivitesi
- (3) Boş zaman aktivitesi

İşin sorgulanması

Sorular	Cevap	Puanlar
Asıl işiniz nedir?*	düşük aktivite	1
	orta seviyede aktivite	3
	yüksek seviyede aktivite	5
İşte oturuyorum	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	her zaman	5
İşte ayakta duruyorum	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	her zaman	5
İşte yürüyorum	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	her zaman	5
İşte ağır yükler kaldırıyorum	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	her zaman	5

İşten sonra yorgun hissediyorum	çok sık	5
	sık sık	4
	ara sıra	3
	nadiren	2
	asla	1
İşte terliyorum	çok sık	5
	sık sık	4
	ara sıra	3
	nadiren	2
	asla	1
Benim yaşımdaki diğer insanlarla karşılaştığımda benim işim fiziksel olarak	çok daha ağır	5
	daha ağır	4
	onların ki kadar ağır	3
	daha hafif	2
	çok daha hafif	1

*İş aktiviteleri (1) mağazadaki satıcılar, öğretmenler, ders çalışanlar, ev işi, tıbbi işler ve üniversite eğitimi gerektiren işler gibi işler düşük aktivite içerir; (2) fabrika işçiliği, musluk tamirciliği, çiftçilik, marangozluk orta aktivite içerir; (3) inşaat sektöründe çalışanlar, profesyonel spor yapanlar yüksek aktivite içerir.

Çalışma oranı = ((6 – (oturma için verilen puanlar)) + Toplam(diğer 7 parametre için verilen puanlar)) / 8

Spor İndeksi

Sorular	Cevap	Puanlar
Spor yapıyor musun?	eğer evet ise puanınızı hesaplayın	(aşağı bakınız)
	spor skoru ≥ 12	5
	spor skoru 8'den < 12 'ye kadar	4
	spor skoru 4'ten < 8 'e kadar	3
	spor skoru 0.01'den < 4 'e kadar	2
	spor skoru = 0	1
	hiç yapmıyor	1
Benim yaşımdaki diğer insanlarla karşılaştığımda benim boş zamanımda harcadığım fiziksel aktivite;	çok daha fazla	5

	daha fazla	4
	aynı	3
	daha az	2
	daha da az	1
Boş zaman aktivitesinde terlerim	çok sık	5
	sık sık	4
	ara sıra	3
	nadiren	2
	asla	1
Boş zamanımda aktivitesi olarak spor yaparım;	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	çok sık	5

En Çok Oynanan Sporların Sıklığı Hakkında Veriler	Bulgu	Değer
En sık hangi sporu yapıyorsunuz?	düşük yoğunluk	0.76
	orta yoğunluk	1.26
	yüksek yoğunluk	1.76
Bir haftada kaç saat spor yaparsınız?	< 1 saat	0.5
	1-2 saat	1.5
	2-3 saat	2.5
	3-4 saat	3.5
	> 4 saat	4.5
Bir yılda kaç ay spor yaparsınız?	< 1 ay	0.04
	1-3 ay	0.17
	4-6 ay	0.42
	7-9 ay	0.67
	> 9 ay	0.92

Nerede: Bu spor yoğunluğu 3 kategoriye bölünüyor: (1) düşük seviyenin (bilardo, yelken, bowling, golf vs.) ortalama enerji harcaması 0.76 MK/h; (2) orta seviyenin (badminton, bisiklet, dans, yüzme, tenis) ortalama enerji harcaması 1.26 MJ/h; (3) yüksek seviyenin (boks, basketbol, futbol, rugby, kürek) ortalama enerji harcaması 1.76 MJ/h

En Sık Oynanan İkinci Sporun Sıklığı Hakkında Veriler	Bulgu	Değer
En sık hangi sporu yapıyorsunuz?	düşük yoğunluk	0.76
	orta yoğunluk	1.26
	yüksek yoğunluk	1.76
Bir haftada kaç saat spor yaparsınız?	< 1 saat	0.5
	1-2 saat	1.5
	2-3 saat	2.5
	3-4 saat	3.5
	> 4 saat	4.5
Bir yılda kaç ay spor yaparsınız?	< 1 ay	0.04
	1-3 ay	0.17
	4-6 ay	0.42
	7-9 ay	0.67
	> 9 ay	0.92

basit spor skoru = ((en sık yapılan sporun yoğunluğunun değeri) * (en sık yapılan sporun haftada ne kadar yapıldığı) * (en sık yapılan sporun yıllık ne kadar yapıldığı)) * ((yapılan ikinci sporun değeri) * (yapılan ikinci sporun haftalık değeri) * (yapılan ikinci sporun yıllık değeri))

spor puanı= (Toplam(4 parametrenin puanları)) / 4

Boş Zaman İndeksi

Sorular	Cevap	Puanlar
Boş zamanımda televizyon izlerim	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	çok sık	5

Boş zamanımda yürürüm	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3

	sık sık	4
	çok sık	5
Boş zamanımda bisiklete binerim	asla	1
	nadiren	2
	ara sıra	3
	sık sık	4
	çok sık	5
Okula, işe ve alışverişe gitmeye yürüyerek ya da bisikletle günde kaç dakika ayırıyorsunuz?	< 5 dakika	1
	5-15 dakika	2
	15-30 dakika	3
	30-45 dakika	4
	> 45 dakika	5

Boş zaman indeksi = ((6 - (televizyon izleme için olan puan)) + Toplam(geri kalan 3 maddenin puanı)) / 4

Referans:

Baecke JAH Burema J Frijters ER. Epidemiyolojik araştırmalarda fiziksel aktivite alışkanlığının ölçüsüne dair kısa bir anket. Am J Clin Nutr. 1982; 36: 936-942

EK-7

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?
	<input type="checkbox"/> Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz ↗) Haftada _____ gün

2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)
	<input type="checkbox"/> Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz ↗) Haftada _____ gün

4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?
	<input type="checkbox"/> Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz ↗) Haftada _____ gün

6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

EK-8

WOMAC Osteoartrit İndeksi

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Ağrı Yok	Hafif Ağrı	Orta Derecede Ağrı	Şiddetli Ağrı	Çok Şiddetli Ağrı
Ağrı	Düz zeminde yürümekle ağrı	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Merdiven inip çıkmakla ağrı	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Gece yatakta ağrı	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Oturmak veya uzanmakla ağrı	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Ayakta durmakla ağrı	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Sertlik Yok	Hafif Sertlik	Orta Derecede Sertlik	Şiddetli Sertlik	Çok Şiddetli Sertlik
Sertlik	Sabah ilk yürüme sırasında sertlik	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Gün içinde oturma, uzanma, istirahat sonrası sertlik	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

Her aktivite için tek bir numarayı işaretleyin.		Zorluk Yok	Hafif Zorluk	Orta Derecede Zor	Epey Zor	Çok Çok Zor
Fiziksel Fonksiyon	Merdiven inme	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Merdiven çıkma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Otururken ayağa kalkma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Ayakta durma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Yere eğilme (çömelme)	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Düz zemin üzerinde yürüme	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Arabaya inme-binme	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Alışveriş yapma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Çorap giyme	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Çorap çıkartma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Yataktan kalkma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Yatakta uzanma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Banyo küvetine girme-çıkma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Oturma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
	Tuvalete girme-çıkma	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Ağır ev işleri	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	
Hafif ev işleri	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	

Bellamy N. Osteoarthritis - An evaluative index for clinical trials. MSc Thesis. McMaster University, Hamilton, Canada. 1982

$$\text{Toplam Skor} = \frac{(\text{Toplam Puan} \times 100)}{96}$$

Toplam Skor= % _____