



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**DİZ OSTEOARTRİTİ BELİRTİLERİ, AĞRISI, SERTLİĞİ,
FONKSİYONEL DURUMU VE YAŞAM KALİTESİ İLE VÜCUT
KİTLE İNDEKSİ VE BEL ÇEVRESİNİN İLİŞKİSİ:
KESİTSEL ÇALIŞMA**

DR. BÜŞRA YURTBAY

TIPTA UZMANLIK TEZİ

SAMSUN– 2024



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**DİZ OSTEOARTRİTİ BELİRTİLERİ, AĞRISI, SERTLİĞİ,
FONKSİYONEL DURUMU VE YAŞAM KALİTESİ İLE VÜCUT
KİTLE İNDEKSİ VE BEL ÇEVRESİNİN İLİŞKİSİ:
KESİTSEL ÇALIŞMA**

Dr. Büşra YURTBAY
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ

SAMSUN– 2024

TEŞEKKÜR

Asistanlığım boyunca ve tez sürecimde her zaman bilgisi ve tecrübesiyle bizlere yol gösteren, babacan tavırlarıyla bize kol kanat geren anabilim dalı başkanımız kıymetli tez hocam Prof. Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ'ye ,

Bizlerden ilgisini, bilgisini ve güler yüzünü hiç esirgemeyen değerli hocamız Doç. Dr. Mustafa Kürşat ŞAHİN'e,

Beraber çalışma fırsatı bulduğum, asistanlığımı keyifli kılan ve herbirine ayrı ayrı çokça değer verdiğim asistan arkadaşlarıma,

Varlıklarıyla güçlü hissettiğim ve bu günlere gelmemde büyük emekleri olan hayatım boyunca desteklerini üzerimde hissettiğim değerli ailem; canım annem Şenay ÇALIŞKAN, canım babam Hüseyin ÇALIŞKAN'a ve biricik abim Samet ve güzel kardeşlerim Kerim ile Kübra'ya,

Sevgisiyle, yanımda oluşuyla huzur bulduğum hayat arkadaşım Alparslan YURTBAY'a,

Ve varlığıyla dünyamı güzelleştiren, sevmelere doyamadığım canım oğlum Kerem'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

“Diz osteoartriti, ağrısı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile vücut kitle indeksi ve bel çevresinin ilişkisi: kesitsel çalışma” başlıklı tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, başka bir çalışmadan kopya edilmediğini, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



ÖZET

Amaç: Bu çalışmada diz osteoartriti belirtileri, ağrısı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile vücut kitle indeksi ve bel çevresinin ilişkisini değerlendirmeyi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Çalışma Nisan -Ekim 2023 tarihleri arasında, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Tıp Fakültesi aile hekimliği anabilim dalına bağlı eğitim aile sağlığı merkezlerine başvuran daha önce Ortopedi ve Travmatoloji veya Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümü hekimleri tarafından primer diz osteoartrit tanısı konulan ve e-nabız sisteminde her iki diz radyolojik görüntülemesi bulunan hastalar tarafımızca Amerikan Romatoloji Konseyi(ACR) kriterlerine göre yeniden değerlendirilerek tanısı doğrulanan hastalar arasından yapılacaktır. Anket formu 4 bölümden oluşmaktadır. Anket bölümlerinde katılımcı özellikleri, dizdeki osteoartritin radyografik şiddeti Kellgren ve Lawrence skalası, dizdeki ağrı derecesinin değerlendirilmesi görsel analog skalası (VAS) ve diz osteoartriti belirtileri, ağrısı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesini değerlendirmek için Diz Yaralanması ve Osteoartrit Sonuç Skoru (KOOS) sorgulanacaktır.

Bulgular: Çalışmaya toplamda 280 kişi katılmıştır. Katılımcıların %76,1'i kadın ve yaş ortalamaları $55,16 \pm 11,06$ idi. Şikayetin süresi ortalama 4,6 yıl, vücut kitle indeksi ortalama 31,4 ve bel çevresi ölçümü ortalama 92,71 cm idi. Katılımcıların %85,7 si obez, %54,6'sı abdominal obeziteydi. Obezitesi ve/veya abdominal obezitesi olan hastalar KOOS ve alt boyutları incelendiğinde dizde sertlik, ağrı, günlük yaşam aktivitesi, spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı şekilde olumsuz etkilendiği görüldü. Obezitesi ve/veya abdominal obezitesi olan hastaların görsel ağrı skoru ,obezitesi ve/veya abdominal obezitesi olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti.

Sonuçlar: Bu çalışma ile erişkin popülasyonunda obezitesi ve/veya abdominal obezitesi olan kişilerin dizde sertlik, ağrı durumunun anlamlı şekilde arttığını ve günlük yaşam aktivitesi, spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi açısından olumsuz etkilendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Obezite OA açısından önlenebilir en önemli risk faktörüdür.

Anahtar kelimeler: Osteoartrit, diz, obezite, abdominal obezite, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the association of body mass index and waist circumference with symptoms, pain, stiffness, functional status and quality of life in osteoarthritis of the knee.

Patients and Methods: The study will be conducted between April and October 2023 among the patients who applied to the training family health centers affiliated to the department of family medicine of Ondokuz Mayıs University (OMU) Faculty of Medicine, who were previously diagnosed with primary knee osteoarthritis by Orthopedics and Traumatology or Physical Therapy and Rehabilitation department physicians and who had radiological imaging of both knees in the e-pulse system and whose diagnosis was confirmed by re-evaluation according to the American Council of Rheumatology (ACR) criteria. The questionnaire consists of 4 sections. In the questionnaire sections, participant characteristics, radiographic severity of osteoarthritis in the knee using the Kellgren and Lawrence scale, visual analog scale (VAS) to assess the degree of pain in the knee, and Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) to assess knee osteoarthritis symptoms, pain, stiffness, functional status and quality of life will be questioned.

Results: A total of 280 people participated in the study. 76.1% of the participants were female and the mean age was 55.16 ± 11.06 years. The mean duration of the complaint was 4.6 years, the mean body mass index was 31.4 and the mean waist circumference was 92.71 cm. 85.7% of the participants were obese and 54.6% had abdominal obesity. When KOOS and its sub-dimensions were analyzed, it was seen that patients with obesity and/or abdominal obesity were statistically significantly negatively affected in terms of knee stiffness, pain, activities of daily living, sports and leisure time activities and quality of life. Visual pain score of patients with obesity and/or abdominal obesity was statistically significantly higher than patients without obesity and/or abdominal obesity.

Conclusion: In this study, it was concluded that people with obesity and/or abdominal obesity in the adult population had significantly increased knee stiffness and pain and were negatively affected in terms of daily living activities, sports and leisure time activities and quality of life. Obesity is the most important preventable risk factor for OA.

Keywords: Osteoarthritis, knee, obesity, abdominal obesity, knee injury, visual analog scale



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Epidemiyoloji	3
2.2. Patogenez	3
2.3. Risk Faktörleri	4
2.3.1. Yaş, Cinsiyet ve Irk	4
2.3.2. Obezite	5
2.3.3 Meslek, Spor ve Eklem Travması	5
2.3.4. Hizasızlık ve Fiziksel Anormallikler	5
2.4. Sınıflandırma	6
2.5 Klinik Belirti ve Bulgular	6
2.5.1. Fizik Muayene	7
2.5.2. Laboratuvar Bulguları	8
2.5.3. Radyolojik Bulgular	8
2.5.4. Hastalığın Yönetimi	9
2.5.5. Vücut Kitle İndeksi	10
2.5.6. Bel Çevresi Ölçümü	11
3. HASTALAR VE YÖNTEM	13
3.1. Etik Onay	13
3.2. Hasta Popülasyonu ve Seçimi	13
3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri	13
3.2.2. Dahil Edilmeme Kriterleri	13
3.3. Hasta Değerlendirmesi	14
3.3.1. Visuel Analog Skala (VAS)	14
3.3.2. Diz Yaralanma ve Osteoartrit Sonuç Skoru (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, KOOS)	15
3.4. Verilerin Analizi	16
4. BULGULAR	17
4.1. KOOS Skorlaması ve alt boyutlarının değerlendirilmesi	18
4.2. Obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması	20
4.3. Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki	20
4.4. Abdominal obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması	20
4.5. Abdominal Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki	21
5. TARTIŞMA	22
6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI	25
7. SONUÇLAR	26
8. KAYNAKLAR	27
9. EKLER	31
Ek 1. Etik Kurul Kararı	31
Ek 2. Orjinallik Raporu	32
Ek 3. Diz Yaralanma ve Osteoartrit Sonuç Skoru (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, KOOS)	33

SİMGELER ve KISALTMALAR

KOOS	: Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score
MM	: Milimetre
MMP	: Matriks metalloproteinaz
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NSAİİ	: Selektif steroid olmayan anti-enflamatuar ilaçlar
OA	: Osteoartrit
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
VAS	: Visüel Ağrı Skalası
VKİ	: Vücut kitle indexi



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Visuel analog skalası (VAS)



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Demografik veriler

Tablo 2. Katılımcıların Özellikleri

Tablo 3. Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru toplam ve alt boyut değerleri

Tablo 4. Dizdeki Şikayet ile VAS Skoru arasındaki ilişki

Tablo 5. VKİ ile VAS/KOOS arasındaki korelasyon ilişkisi

Tablo 6. Bel Çevresi ile VAS/KOOS arasındaki korelasyon ilişkisi

Tablo 7. Obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 8. Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

Tablo 9. Abdominal Obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Tablo 10. Abdominal obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Osteoartrit, değişen derecelerde fonksiyonel kısıtlılık ve yaşam kalitesinde azalma ile birlikte seyreden eklem ağrısının klinik sendromudur. Patolojik olarak lokalize kıkırdak kaybı, komşu kemiğin yeniden şekillenmesi ve buna bağlı inflamasyon ile karakterizedir (1). Küresel olarak, kalça ve diz osteoartriti küresel engelliliğe en fazla katkıda bulunan 11. hastalıktır ve yaşlanan nüfusta dördüncü sıraya yükselmesi beklenmektedir (2). Diz en sık etkilenen eklemdir. Kadınlar erkeklerden daha sık etkilenir (3). Mekanik, humeral, metabolik ve genetik faktörlerin değişken bir kombinasyonunun osteoartrit patogeneğinde rol oynadığı düşünülmektedir. Osteoartrit için en önemli değiştirilebilir risk faktörü ise obezitedir. Vücut kitle indeksi (VKİ) ile dizin osteoartriti arasındaki ilişki esas olarak doğrusaldır ve eklem yüklenmesinin artması veya kilo alma süresi de önemlidir (4). Obezite, diz eklem yükünü artırma eğilimi nedeniyle diz osteoartriti için önemli bir biyomekanik risk faktörüdür (5). Yağ kütlesinin daha fazla ve kas kütlesinin az olduğu bir durum olan sarkopenik obezite, diz osteoartriti ile yakından ilişkilidir (6). Karın ve kalça-uyluk bölgeleri en fazla yağ depolayan bölgelerdir (7). Abdominal yağ subkutanöz, visseral ve intermusküler yağ depolarından; uyluk yağı ise öncelikle subkutanöz yağdan oluşur. Aşırı abdominal visseral yağ kardiyovasküler hastalıklar için iyi bilinen bir risk faktörü olsa da spesifik yağ depolarının diz eklemi yüklenmesine yaptığı katkılar ve osteoartrit hastalığı yolunu nasıl etkiledikleri hakkında çok az şey bilinmektedir (8). Obezite ile birlikte aşırı kilo eklem yükünü artırarak ağırlık taşıyan eklemler üzerinde zararlı etkilere neden olur (9). Ek kütle, eklem kıkırdağını biyolojik kapasitenin ötesinde zorlayarak dejeneratif değişikliklere neden olabilir (10). Görülme sıklığı giderek artan ve diz ağrısı için en önemli değiştirilebilir risk faktörü olan obezite fark edilebilirliği ve takibi en sık birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran hastalarda mümkündür. Bu nedenle erişkin bireylerin kilo alım davranışlarını belirlemek ve yanlış uygulamaları anlamak önemlidir. Bu çalışmada, erişkin bireylerin diz osteoartriti belirtileri, ağrısı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile vücut kitle indeksi ve bel çevresinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Osteoartrit (OA), eklem ve dokularını etkileyen, öncelikle eklem kıkırdağında ve daha sonra subkondral kemikte ve çevresindeki sinovyal yapılarda ilerleyici hasara yol açan kronik bir hastalıktır (11). Osteoartrit, genel popülasyonda insidansı ve prevalansı giderek artan engelleyici bir durumdur. En yaygın ortopedik durumlardan biri olarak, sadece etkilenen hastalar için değil, aynı zamanda sağlık sistemleri için de yüksek bir sağlık yükü ve etkileri ile ilişkilidir (12).

Farklı eklemler tutulabilir, ancak çoğunlukla osteoartrit yükü kalça ve diz osteoartriti ile ilişkilidir, her ikisi de ilerleyici sakatlığa neden olur ve muhtemelen protez replasmanlarına yol açar. Dünya çapında kalça ve diz osteoartriti için yaklaşık 300 milyonluk bir genel prevalans olduğu tahmin edilmektedir (13). Küresel Hastalık Yüklü'nden 2010 yılında yayınlanan bir rapor, her iki durumu diğer hastalıklarla karşılaştırarak kalça ve diz osteoartritinin yükünü araştırdı (14). Bu rapora göre, kalça ve diz osteoartriti küresel özürlülüğün önde gelen nedenlerinden birini temsil etmektedir. Dünya çapında kalça ve diz osteoartriti, küresel sakatlığa en yüksek katkıda bulunan hastalık olarak onbirinci sırada yer almaktadır (4).

Osteoartrit oldukça yaygın ve sakat bırakıcı bir hastalıktır ve ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından ciddi bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Ortalama yaşam süresinin uzaması ve obezite salgınının kötüleşmesiyle bu sayının artması beklenmektedir. Osteoartrit, Amerika Birleşik Devletleri'nde engellilikle yaşanan yılların üçüncü önde gelen nedenidir ve yaşlı yetişkinler arasında hareket kısıtlılığının en yaygın nedenidir (5). Genel olarak, yaşam boyu semptomatik diz osteoartriti gelişme riski 2'de 1'dir. Buna ek olarak, osteoartrit erken ölüm riskinde artış ve kardiyovasküler hastalık, diabetes mellitus ve depresyon gibi komorbid durumların prevalansında artış ile ilişkilidir. Kalça veya diz osteoartriti olanlar, kısmen fiziksel aktivite seviyelerindeki kısıtlamadan dolayı, olmayanlara kıyasla %20 daha fazla mortaliteye sahiptir. Son olarak, osteoartrit ile ilişkili ekonomik yük, doğrudan tıbbi maliyetler ve dolaylı maliyetler (örneğin; kaybedilen ücretler, evde bakım, hastane harcamaları) nedeniyle oldukça önemlidir (15).

2.1. Epidemiyoloji

Osteoartrit dünya genelinde en yaygın görülen eklem hastalığıdır (16). Diz osteoartriti en sık görülen artrit formudur ve tek başına dünya genelindeki insidansı %3,8'dir (14). Osteoartrit kadınlarda erkeklerden daha sık görülür, vücuttaki tüm eklemleri tutabilmesine rağmen en sık tutulum gösterdiği eklemler diz, kalça ve interfalangeal eklemlerdir (17). Ülkemizde 2017 yılında yayınlanan Küresel Hastalık Raporunda kalça ve diz osteoartriti dünya genelinde fiziksel fonksiyon bozukluğuna yol açarak engelliğe en çok neden olan onbirinci hastalık olarak bildirilmiştir (18). Osteoartrit, 2017 yılında dünya genelinde 303 milyon insanı etkilemiştir (18). Artan yaşam beklentisi ve yaşlanan popülasyon nedeniyle, 2020 yılında osteoartritin engelliliğe en çok neden olan dördüncü hastalık olması beklenmektedir (19).

Dünya genelinde osteoartrit prevalans ve insidansı ile ilgili bilgiler ülkelerin ulusal veri sistemlerinden alınan bilgiler doğrultusunda elde edilmektedir. Dünya genelinde bildirilen en düşük osteoartrit insidansı her 1000 kişide 14,6 ile Kanada (20) ve en yüksek osteoartrit insidansı her 1000 kişide 40,5 ile İngilteredir (21). Avrupa ülkelerinde osteoartrit oranları benzerlik göstermektedir; Hollanda da yapılan bir çalışmada 2016 yılı verilerine göre prevalans %3,4 ve insidans %3,2 olarak bildirilmiştir. Belçika da yapılan bir çalışmada 2015 yılı verilerine göre prevalans %3,56 ve insidans %3,75 olarak bildirilmiştir. İngiltere de ise osteoartrit tedavisi için doktora başvuruların oranı %18 olarak tahmin edilmektedir (22). Dünya Sağlık Örgütüne göre osteoartrit tedavi edilmez ise dünya genelinde 60 yaş ve üstü hastaların %28'ini etkilemesi beklenmektedir (22). Türkiye'de hastalık yükü açısından osteoartrit %2,9 ile yedinci sırada gelmektedir. Hastalıkların oluşturduğu sakatlık yükü açısından değerlendirildiğinde osteoartrit, erkeklerde birinci sırada(%7,3), kadınlarda ise üçüncü sırada (%5,8) gelmektedir (23).

2.2. Patogenez

Önceleri osteoartritin basitçe bir "aşınma ve yıpranma" hastalığı olduğu düşünülmüyordu. Eklem üzerindeki kronik aşırı yükün ve bozulmuş biyomekanikğin eklem kıkırdağında tahribata ve bunun sonucunda da enflamasyona yol açtığı düşünülmüyordu. Bu durum daha sonra sertlik, şişme ve hareketlilik kaybına yol

açıyordu. Artık osteoartritin enflamatuvar ve metabolik faktörlerden oluşan çok daha karmaşık bir süreç olduğu bilinmektedir (24).

Osteoartrit ile ilişkili eklem hasarı, böbrek veya kalp yetmezliğine benzer bir organ yetmezliği gibi düşünülmelidir. Hastalığın patofizyolojisine bakıldığında anabolik ve katabolik süreçlerde oluşan ürünler hastalığın gelişmesinde rol oynamaktadır. Bu süreç sonunda eklem yetmezliği gelişmektedir. Uzun yıllar boyunca osteoartritin patogenezi, eklem üzerine uzun süre mekanik yüklenme sonucunda kıkırdak dejenerasyonunun geliştiği tezi üzerine kurulurken artık günümüzde matriks proteazlarının temel rol oynadığı tüm eklemi ilgilendiren bir hastalık olduğu bilinmektedir (25).

Kıkırdak, subkondral kemik ve sinovyal dokunun birlikte etkilendiği ve sonuç olarak sistemik enflamasyonun geliştiği izlenmektedir. Büyüme faktörleri, TGF- β ve kondrositler kıkırdak dokudaki hasarı onarıırken matriks metalloproteinaz (MMP)-1,3,13 ve anti-aggregan enzimler ADAM-4 ve 5 buna engel olmaktadır (26). Bu anabolik ve katabolik süreçler arasındaki denge bozulmuştur (27).

2.3. Risk Faktörleri

Osteoartrit çoklu risk faktörü olan kompleks bir hastalıktır. Bunlar hem yapısal, genetik faktörler (yaş, kadın cinsiyet, obezite, aile öyküsü, laksite) hem de sonradan edinilen, mekanik faktörler (travma, mesleki yıpranma, eklem dizilim bozukluğu, osteoporoz, spor aktiviteleri, kas güçsüzlüğü, propriosepsiyon bozukluğu, fiziksel aktivite azlığı, sigara, hipertansiyon, hiperürisemi ve diabetes mellitus) risk faktörleri olarak sayılabilir (28).

2.3.1. Yaş, Cinsiyet ve Irk

Yaş, osteoartrit gelişimi için en güçlü risk faktörüdür. Hastalığın prevalansı yaş ilerledikçe artmaktadır. Kuzey Amerika'da 60 yaş üstü yetişkinlerin yaklaşık %20 ila %40'ında radyografik el osteoartriti kanıtı; %30 ila %40'ında ise radyografik diz osteoartriti kanıtı bulunmaktadır. Semptomatik osteoartrit daha az yaygındır; tüm yetişkinlerin %13 ila %26'sında semptomatik el osteoartriti ve %10 ila %14'ünde semptomatik diz osteoartriti vardır (15).

Kadınların özellikle menopozdan sonra el osteoartriti, kalça osteoartriti ve diz osteoartritinden etkilenme olasılığı erkeklere göre daha yüksektir. Osteoartrit prevalansı ırk ve etnik kökene göre de değişebilir. Diz osteoartriti Afrikalı Amerikalılarda İspanyol olmayan Beyazlara veya Meksikalı Amerikalılara göre daha yaygındır. Kalça osteoartriti Avrupa kökenli kişilerde Asya veya Afrika kökenlilere kıyasla daha yaygındır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yaşlı Beyazlarla karşılaştırıldığında, Çin'deki yaşlı Çinli bireylerde diz osteoartriti prevalansı daha yüksekken, kalça ve el osteoartriti prevalansı daha düşüktür (15).

2.3.2. Obezite

Obezite, osteoartrit gelişimi için değiştirilebilir en güçlü risk faktörüdür. Vücut ağırlığının obezden normal kiloya düşürülmesinin diz osteoartriti insidansını erkeklerde %21, kadınlarda ise %33 oranında azaltacağı tahmin edilmektedir (15).

2.3.3 Meslek, Spor ve Eklem Travması

Osteoartrit ayrıca belirli mesleklerle de ilişkilendirilmiştir. Çiftçi veya inşaat işçisi olarak çalışmak, özellikle aşırı kilolu kişilerde diz ve kalça osteoartriti gelişme riskini artırmaktadır. Günde 30 dakikadan fazla çömelme, 30 dakikadan fazla diz çökme ve 10 kattan fazla merdiven çıkma gibi belirli mesleki faaliyetler radyografik diz osteoartriti gelişme riskini artırmaktadır. Yaşlı yetişkinler arasında, rekreasyonel yürüyüş, koşu ve diğer rekreasyonel faaliyetler diz osteoartriti gelişme riskini artırmıyor gibi görünmektedir. Bununla birlikte, yüksek etkili sporlar belirli eklemlerde osteoartriti riskinin artmasıyla ilişkilidir: Amerikan futbolu (dizler, ayaklar, ayak bilekleri), beyzbol (omuzlar, dirsekler), futbol (dizler, kalçalar, ayak bilekleri), buz hokeyi (diz), ve boks (karpometakarpal). Bunlar genellikle osteoartritden etkilenmeyen eklemlerde osteoartrit gelişimini açıklamaktadır (15).

2.3.4. Hizasızlık ve Fiziksel Anormallikler

Eklem dizilim bozukluğu da osteoartrit gelişme riskini artırabilir. Varus dizilimi veya diz ekstansör kas zayıflığı diz osteoartriti gelişimi ve ilerlemesi riskini artırır. Bu risk artışı en çok aşırı kilolu ve obez kişilerde belirgindir. Benzer şekilde, konjenital kalça displazisi veya kam deformitesi, özellikle orta yaşlı (55-65 yaş) ve genç (<50 yaş) bireylerde kalça osteoartriti riskini artırır. Bacak uzunluğu eşitsizliği, diz yüksekliğinin fazla olması ve işaret parmağının yüzük parmağından kısa olması gibi

spesifik fiziksel özelliklerin tümü radyografik diz osteoartriti gelişme riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (15).

2.4. Sınıflandırma

Osteoartrit geleneksel olarak ya primer (idiyopatik) ya da bilinen nedenlere sekonder olarak sınıflandırılmaktadır. Primer osteoartrit en sık el, diz, kalça, omurga ve ayak eklemlerini etkiler. Genellikle ailesinde güçlü bir osteoartriti öyküsü olan orta yaşlı kadınları etkiler. İnflamasyonun osteoartriti patofizyolojisinde bir rolü olduğu giderek daha fazla kabul görmektedir (15). Ancak osteoartrit hastalarının sadece küçük bir kısmında eklemlerde şişme ve kızarıklık gibi enflamatuar semptomlar görülür ve bu semptomlar genellikle hafif ve aralıktır. Eroziv osteoartrit, genellikle ellerin distal interfalangeal eklem (DIP) ve proksimal interfalangeal eklem (PIP) eklemlerini tutan ek bir eroziv/inflamatuar bileşen olduğunda ortaya çıkan bir varyanttır. Diğer bireyler, patofizyolojide mekanik faktörlerin daha büyük bir rol oynadığını gösteren bir fenotipe sahip olabilir. İkincil osteoartrit, başka bir hastalık veya durum osteoartrite neden olduğunda ortaya çıkar. İkincil osteoartrite yol açabilen durumlar arasında travma, enflamatuar artrit (örn. septik artrit, romatoid artrit, seronegatif spondiloartropati, gut), metabolik/endokrin bozukluklar (örn. hemokromatozis, hiperparatiroidizm), nöropatik bozukluklar ve anatomik anormallikler yer alır (15).

Amerikan Romatoloji Koleji (ACR), klinik ve epidemiyolojik çalışmalar için diz, kalça ve el osteoartritin sınıflandırılmasını standartlaştırmak amacıyla belirli kriterler önermiştir. Bu kriterler hasta yaşı (>50 yaş), klinik semptomlar (örn. ağrı, <30 dakika sabah tutukluğu), fizik muayene (örn. krepitus varlığı, kemik büyümesi/hassasiyeti), laboratuvar bulguları (örn. normal enflamatuar parametreler, osteoartrit ile uyumlu sinovyal sıvı ve negatif romatoid faktör) ve radyografik bulgular (örn. osteofit varlığı) gibi özelliklerin bir kombinasyonuna dayanmaktadır (15).

2.5 Klinik Belirti ve Bulgular

Osteoartritte tanı iyi bir öykü ile başlar ardından klinik belirti ve bulgular ile devam eder, fizik muayene, laboratuvar bulguları ve görüntüleme ile sonuçlanır. Osteoartritin en önemli semptomu diz ağrısıdır (24). Ağrı, artan aktivite veya ağırlık taşıma ile kötüleşme ve dinlenme ile düzelme eğilimindedir. Hastalığın erken dönemlerinde hastalar keskin, aralıklı ve öngörülemez ağrıdan şikâyet edebilirler. Bu özellikler

genellikle hastaların ağrıdan kaçınmak için aktivitelerini sınırlamalarına neden olabilir. Hastalık ilerledikçe ağrı daha şiddetli bir hal alır. Hastalığın ilerleyen dönemlerinde, giderek daha az aktivite ile birlikte, muhtemelen istirahat ve geceleri bile ağrı görülebilir. Diz eklemінде sertlik, azalmış eklem hareket açıklığı (EHA), krepitasyon, eklem şişliği ve azalmış yaşam kalitesi sıklıkla görülebilen diğer semptomlardır (15).

Hastalar ayrıca tipik olarak 30 dakika veya daha kısa sürede düzelen sabah tutukluğundan da şikâyet edebilirler. Eklem sertliği, "jelleşme" fenomeni olarak da bilinen uzun süreli hareketsizlik dönemlerinden sonra da ortaya çıkabilir. Diğer hastalar eklem kilitlenmesi veya eklem instabilitesi bildirebilir. Buna karşılık, bir saatten fazla süren eklem sertliği, aktivite ile düzelen eklem ağrısı ve sertliği ve inatçı eklem şişmesi, osteoartrit yerine romatoid artrit gibi iltihaplı bir artrit türünü düşündürür (15).

Diz osteoartrit hastaları, genellikle medial ve lateral eklem hatlarında lokalize ağrıdan veya yaygın diz ağrısından şikâyet edebilirler. Merdiven çıkmakta veya kısa süreler için bile yürümekte zorluk çekebilirler. Diz eklemindeki gevşeklik nedeniyle hastalar dizlerinde dengesizlik hissedebilir ve bu da düşmelere neden olabilir. Kalça osteoartrit hastaları ön kalça veya kasık bölgesinde ağrıdan şikâyet edebilirler. Daha az yaygın olarak, ağrıları yanal olarak da hissedilebilir (yani trokanterde) veya dize yönlendirilebilir. Bacak bacak üstüne atmakta veya bir çift ayakkabı giymekte zorluk çekebilirler(15).

2.5.1. Fizik Muayene

Osteoartrit hastaları tamamen normal bir fizik muayeneye sahip olabilir. Tipik olarak, eklem hattında hassasiyet, krepitus (yani, palpasyonda tuhaf bir çatırtı, kırışık veya ızgara hissi, aynı zamanda duyulabilir) ve kemik büyümesi vardır. Aralıklı olma eğiliminde olan ve elle hissedilebilir sıcaklık olmadan eklem şişmesi olabilir. Osteoartritte sinovit de görülebilir ve bazı hastalarda belirgin eklem efüzyonları olabilir. Hastalığın ilerlemesiyle birlikte eklem hareket açıklığı azalabilir. Hastalığın ilerleyen dönemlerinde eklem deformitesi, kontraktürler ve/veya gevşeklik de gelişebilir (15).

Diz osteoartritinde genellikle aktif diz hareketinde krepitus ve kemik hassasiyeti vardır. Ayrıca efüzyon (sıcaklık olmadan) ve sınırlı bir hareket açıklığı da olabilir. Eklem sıvısı semimembranosus bursa posterioruna göç edebilir ve popliteal veya Baker's kisti olarak bilinen posterior diz boyunca şişmeye neden olabilir. Hastalığın ilerleyen dönemlerinde dizde varus (çarpık bacak) veya valgus (çarpık diz) deformiteleri görülebilir. Medial/lateral diz eklemi gevşekliği muayenede belirgin olabilir ve eklem instabilitesine yol açabilir (15).

2.5.2. Laboratuvar Bulguları

Laboratuvar testleri osteoartrit tanısı koymada yardımcı değildir ancak romatoid artrit, gut veya enfeksiyöz artrit gibi diğer artrit nedenlerini dışlamada yardımcıdır (15).

Osteoartrit ile ilişkili çeşitli biyobelirteçler tanımlanmış ve çeşitli osteoartrit sonuçları için doğrulanmıştır. Bunlar kıkırdak ve kemik döngüsü ürünleridir (örneğin, tip II kollajenin idrar/serum karboksi-telopeptidi, serum hiyalüronanı). Bununla birlikte, osteoartrit tanısı koymada, hastalığın ilerleme riskini belirlemede ve osteoartrit tedavilerine yanıtı değerlendirmede yararları belirsizdir ve halen araştırılmaktadır (15).

2.5.3. Radyolojik Bulgular

Osteoartrit genellikle sadece öykü ve fizik muayeneye dayanarak klinik olarak teşhis edilebilir. Konvansiyonel radyografi hasarın ciddiyetini gösterebilmesine ve atipik bir tabloda tanıyı doğrulamak için kullanılabilesine rağmen, tanı koymak için radyografiler gerekli değildir. Ancak klinik olarak osteoartrit tanısı koymadan önce diğer hastalıklar dışlanmalıdır. En azından osteoartrit, sevk edilen ağrıdan, enflamatuar artrit durumlarından (örn. romatoid artrit, gut, psödogut) ve periartiküler bursitten (örn. kalçanın trokanterik bursiti, dizin pes anserin bursiti) ayırt edilmelidir. Osteoartriti düşündüren radyografik bulgular yaşlı yetişkinlerde çok yaygındır, ancak bu hastaların çoğunda osteoartrit ile ilişkili semptomlar çok azdır veya hiç yoktur. Osteoartritin radyografik özellikleri arasında eklem aralığında daralma, osteofitler, subkondral skleroz, subkondral kistler ve/veya değişmiş kemik konturları yer alır. Röntgenlerde ayrıca kıkırdak veya diğer yapılarda kalsifikasyon ve yumuşak doku şişmesi de görülebilir (15).

Diz osteoartriti hastalarına özgü radyografik bulgular arasında osteofit oluşumuyla birlikte medial tibiofemoral ve/veya patellofemoral eklem aralığında daralma yer alır. Lateral eklem aralığında da daralma görülebilir ancak daha az yaygındır. Osteofitler femur distali ve tibia proksimalinde anterior ve medialde, patella ve tibia posteriorunda görülebilir (15).

Her ne kadar birçok radyografik derecelendirme sistemi önerilmiş olsa da, epidemiyolojik çalışmaların çoğu, otuz yıldan uzun bir süre önce Kellgren ve Lawrence tarafından tanımlanan The Empire Rheumatism Concil sistemini kullanmıştır (29). Yaş ve cinsiyete özgü osteoartrit prevalansı, bireysel risk faktörleri, eklem bölgesindeki farklılıklar nedeniyle radyografik değişiklikler ve semptomlar arasında uyumsuzluk görülebilmektedir. Kellgren/Lawrence Skalasının bu nedenle iki önemli kısıtlılığı bulunmaktadır. Birincisi radyografik bulgular ve semptomlar arasında yukarıda bahsedildiği nedenlerden dolayı uyumsuzluk yaşanabileceği, ikincisi osteofitlere tüm sınıflama sistemi içerisinde çok fazla önem verilmiş olmasıdır. Osteoartrit derecelendirmesi yaparken tek başına radyografilere göre değerlendirme yapan klinisyenler farklı ve yanıltıcı sonuçlar elde edebilmektedir. Bu nedenle osteoartrit sınıflamasında tek başına radyografilere değil, aynı zamanda klinik bulgularında beraberinde değerlendirilmesi uygun olacaktır (30). Bu kısıtlılıklara rağmen günümüzde en çok tercih edilen osteoartrit derecelendirme sistemi Kellgren/Lawrence skalasıdır. Bu çalışmada Kellgren/Lawrence osteoartrit derecelendirme sistemi kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Kellgren/Lawrence OA derecelendirme sistemi

Evre 0	Normal	OA bulgusu yok
Evre 1	Şüpheli	Minimal osteofit, normal eklem aralığı
Evre 2	Minimal	Belirgin osteofit, eklem aralığında minimal daralma
Evre 3	Orta	Orta büyüklükte çok sayıda osteofit, eklem aralığında orta derece daralma, hafif skleroz
Evre 4	Şiddetli	Büyük osteofitler, belirgin skleroz ve kistler, eklem aralığında ileri derecede daralma, kemik uçlarında kesin deformite

2.5.4. Hastalığın Yönetimi

ACR/Artrit Vakfı (AF) ve Uluslararası Osteoartrit Araştırma Topluluğu (OARSI), osteoartrit yönetimi için güncellenmiş öneriler yayınlamıştır. Yönetimin ana hedefleri osteoartrit ile ilişkili ağrıyı en aza indirmek, fiziksel işlevselliği iyileştirmek ve osteoartritli hastaların yaşam kalitesini optimize etmektir. Osteoartrit tedavisi için

nonfarmakolojik, farmakolojik ve cerrahi tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Osteoartrit yönetimi hastaya göre uyarlanmalıdır ve optimal yönetim muhtemelen bu tedavi yöntemlerinin bir kombinasyonunu içerir. Örneğin, kanıtlar hasta eğitimi, egzersiz programları, kilo azaltma ve kama tabanlıkların hepsinin bir analjezik veya nonsteroidal anti-enflamatuvar ilaç (NSAID) ile birlikte ek fayda sağladığını göstermektedir (15).

2.5.5. Vücut Kitle İndeksi

Obezite, sağlığı olumsuz yönde etkileyen aşırı yağ dokusu kütlesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Yağ kütlesinin doğrudan ölçümü rutin klinik uygulamada kolayca yapılabilen bir şey değildir, bu nedenle genellikle vücut kitle indeksi (VKİ) gibi bir vekil ölçüm kullanılır (31). VKİ sınıflandırmaları kardiyovasküler hastalık riskine dayanmaktadır (32). Bu, ağırlık/boy² (kg/m² cinsinden) olarak hesaplanır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 30 kg/m²'lik bir VKİ'yi obezite için kesme noktası olarak tanımlarken, 25 ila 30 kg/m² arasında değerlere sahip bireyler aşırı kilolu olarak sınıflandırılmaktadır (31).

Vücut kitle indeksinin sınıflandırılması ;

Zayıflık - VKİ <18,5 kg/m²,

Normal ağırlık - VKİ ≥18,5 ila 24,9 kg/m²,

Aşırı kilo - VKİ ≥25 ila 29,9 kg/m²,

Obezite VKİ ≥30 kg/m²,

Morbid obezite- VKİ ≥40 kg/m² olarak tanımlanmıştır (4).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, obezite 1975'ten bu yana dünya genelinde neredeyse üç kat artmıştır. 2016 yılında 18 yaşından büyük 1,9 milyardan fazla yetişkin aşırı kiloluydu. Bunların 650 milyondan fazlası obezdi. 2016 yılında 18 yaş üstü yetişkinlerin %39'u aşırı kilolu, %13'ü ise obezdi (31).

Tek bacak duruşu sırasında vücut ağırlığının üç ila altı katı diz boyunca iletilir. Kilodaki herhangi bir artış bu faktörle çarpılarak aşırı kilolu kişilerde yürüme sırasında dizden geçen aşırı kuvvet ortaya çıkarılabilir. Obezite, diz osteoartriti gelişimi için iyi bilinen ve güçlü bir risk faktörüdür. Obezite, hastalığın gelişiminden önce gelir ve

sadece hastalığı olanlarda mevcut olan hareketsizliğin bir sonucu değildir. Obezite , kadınlarda hastalık için erkeklerden daha güçlü bir risk faktörüdür ve kadınlar için kilonun hastalık riskiyle ilişkisi doğrusaldır. Kadınlarda kilo kaybı semptomatik hastalık gelişme riskini azaltır. Obezite sadece ağırlık taşıyan eklemlerde osteoartrit için bir risk faktörü olmakla kalmaz, aynı zamanda obez kişiler hastalıktan kaynaklanan daha kötü ağrılara sahiptir (33).

Obezitenin hastalığın gelişimi ve ilerlemesi üzerindeki etkisi, çoğunlukla aşırı kilolu kişilerde ağırlık taşıyan eklemlerde artan yüklenme ve obez kişilerde daha şiddetli eklem ağrısı yoluyla gerçekleşir (33).

Bir kişinin kilosu, osteoartritin gelişimi ve ilerlemesi için tanımlanmış en büyük değiştirilebilir risk faktörüdür. Diz osteoartriti riskinin VKİ'deki artışla birlikte arttığı gösterilmiştir. Bu nedenle, obez ve aşırı kilolu kategorilerine giren kişiler için kilo kaybı birincil önlemede önemlidir (15).

2.5.6. Bel Çevresi Ölçümü

İki obez veya aşırı kilolu kişi aynı vücut kitle indeksine (VKİ) sahip olsa da, birinde metabolik veya kardiyovasküler bir bozukluk varken diğerinde sadece eklem komplikasyonları olabilir. Sonuç olarak, yüksek bir VKİ, sağlık sorunları riski yüksek olan obez veya aşırı kilolu kişileri ayırt etmek için her zaman yeterli değildir. 1947 yılında Jean Vague, abdominal (veya merkezi) obezite (visseral, ektopik yağ dokusu) ve periferik obezite (yağ dokusunun tipik yeri olan subkutanöz) arasında ayırım yapmak için bel çevresi ölçümünü tanıtmıştır. Aşırı yağ kütlelerinin dağılım yeri denekler arasında farklılık gösterir. Görüntüleme (CT ve MRI), karın boşluğuna yerleşmiş yağ dokusu oranında denekler arasında farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur: bazı obez bireyler çok az viseral yağ dokusuna sahipken, aynı toplam yağ kütlelerine sahip diğerleri daha fazla miktarda viseral yağ dokusuna sahiptir. Bu viseral yağ dokusu, alkolik olmayan steatohepatit (NASH) riskinin yanı sıra daha yüksek metabolik ve kardiyovasküler hastalık riski ve bazı kanserlerle ilişkilidir. Bu visseral yağ dokusu lokal ve ardından sistemik mikro-enflamasyona neden olur ve buna perikardiyal ve kas içi yağ birikimi eşlik eder; bu da söz konusu organların ve tüm vücudun normal şekilde çalışmasını engeller. Bu da birkaç yıl sonra yukarıda tarif edilen hastalıklara yol açar (34).

Bel çevresi abdominal obezitenin bir ölçümüdür ve VKİ tarafından hesaba katılmayan bağımsız risk bilgisi sağlar (35). Abdominal obezitesi (merkezi yağlanma, visseral, android veya erkek tipi obezite olarak da adlandırılır) olan hastalar kalp hastalığı, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı açısından yüksek risk altındadır (36) ve genel ölüm oranları daha yüksektir (37). Bel çevresi, özellikle 25 ila 35 kg/m² VKİ aralığında olmak üzere, morbidite ve mortalite açısından yüksek risk altındaki yetişkinlerin belirlenmesinde VKİ ile birlikte kullanılmaktadır.

Bel çevresi - VKİ ölçümüne ek olarak, abdominal obeziteyi değerlendirmek için aşırı kilolu olduğu düşünülen veya obezitesi olan hastalarda bel çevresinin ölçülmesini öneriyoruz. Bel çevresinin erkekler için 102 cm ve kadınlar için 88 cm olması yüksek kabul edilir ve artmış kardiyometabolik riskin göstergesidir (38).

Obezite, diz osteoartritinin ortaya çıkması için bağımsız bir risk faktörüdür. Ancak abdominal obezitenin etkisi hakkındaki çalışmalar sınırlıdır. Bu sebeple bu çalışmada, erişkin bireylerin diz osteoartriti belirtileri, ağrı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile vücut kitle indeksi ve bel çevresinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3. HASTALAR VE YÖNTEM

3.1. Etik Onay

Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulu (OMUKAEK 2023/93) onayı alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir.

3.2. Hasta Popülasyonu ve Seçimi

Bu çalışma Nisan 2023 ve Ekim 2023 tarihleri arasında diz problemi şikayeti ile Ondokuz Mayıs Üniversitesine bağlı Aziziye Eğitim Aile Sağlığı Merkezi ve Pelitköy Eğitim Aile Sağlığı Merkezine başvuran 338 hastayı kapsamaktadır. Çalışma tek merkezli, kesitsel anket çalışması olarak tasarlanmıştır. Diz problemi olan hastalar poliklinik geliş sırasına göre yüz yüze yapılan anket çalışması ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan tüm hastalardan hem yazılı hem de sözlü aydınlatılmış onam alınmıştır. Tüm hastalar gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmışlardır.

3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri

- Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) kriterlerine göre hastaların primer diz osteoartrit tanısı almış olması
- 45 yaş üzerinde olması
- En az 1 senedir osteoartrit tanısı almış olması
- Son 6 ay içinde çekilen radyografilerde Kellgren-Lawrence Evrelemesi' ne göre en az evre 2 düzeyinde olması
- Hem yazılı hem de sözlü aydınlatılmış onam formu alınan hastalar

3.2.2. Dahil Edilmeme Kriterleri

- Hastaya sekonder osteoartrit tanısı konması
- Dize yönelik operasyon geçirilmesi
- Son 3 ay içinde diz bölgesine fizik tedavi uygulanmış olması
- Son 3 ay içinde diz eklemine intraartiküler enjeksiyon uygulanması
- Son 3 ay içinde diz bölgesine ciddi fiziksel travma geçirmiş olması

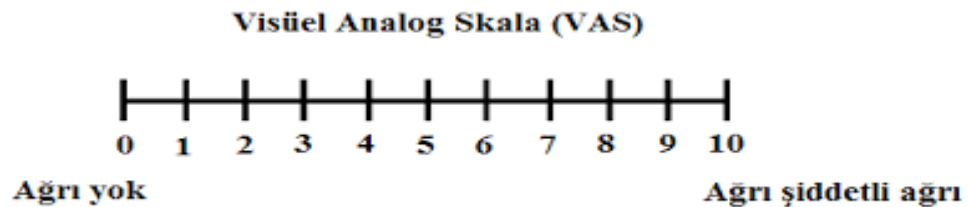
Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen 25 hasta, çalışmanın dahil edilme kriterlerine uymayan 58 hasta çalışma dışında bırakılmıştır. Dahil edilme kriterlerine uymayan hastaların 16'sı walker kullanımı nedeniyle , onsekiz hasta eklem içi enjeksiyon, yirmiiki hastada çoklu ek hastalık mevcut olup , iki hastanın son üç ayda dize travma öyküsü mevcuttu. İstatistiksel analiz, anketleri tamamlanan 280 hastaya yapılmıştır.

3.3. Hasta Değerlendirmesi

Çalışmaya katılan hastaların tamamı, menisküs patolojisi ve diz instabilitesi açısından fizik muayene ile değerlendirilmiş ve bulgular not edilmiştir. Hastaların tamamı son 6 ay içerisinde ayakta basarak çekilmiş anteroposterior, lateral grafileri ile radyolojik açıdan değerlendirilmiştir. Hastaların ağrı şikayetleri visuel analog skala (VAS) ile günlük yaşamlarında karşılaştıkları zorluklar, fonksiyon kısıtlılıkları, eklem sertliği, yürüme güçlüğü ve klinik olarak anlamlı bulguları Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) ölçeği ile değerlendirilmiştir.

3.3.1. Visuel Analog Skala (VAS)

Visuel Analog Skala (VAS), değerlerin bir süreklilik arasında değiştiğine inanılan ve doğrudan doğruya ölçülemeyen bir özelliği veya tutumu ölçmeye çalışan bir ölçüm aracıdır. Örneğin, bir hastanın hissettiği ağrı miktarı süreklilik gösterir. Bu ağrı miktarı hiç ağrı yok ile dayanılmaz ağrı var yönünde aşırıya kadar değişebilir. Hastaların bakış açısından böyle bir spektrum ortaya çıkmaktadır. Ağrıyı hiçbir, hafif, orta ve şiddetli şeklinde kategorize etmek yerine böyle bir spektrum kullanmak doğru olacaktır. Bu fikre dayanarak Şekil 1'de gösterilen spektrumu kullanarak hastaların ağrı şikayetlerini değerlendirdik.



Şekil 1. Visuel analog skalası (VAS)

VAS sayılarla ifade edilen yatay bir çizgi şeklindedir ve her iki uç kısmı aşırı değerleri ifade etmektedir (Şekil 1). Hastalardan son 24 saatte hissettikleri ağrıyı düşünceleri

ve bu çizgi üzerinde bir sayıyı işaretlemeleri istenir. İşaretlenen bu sayı hastaların son 24 saatir hissettikleri ağrı değerini temsil eder.

Böyle bir değerlendirme oldukça subjektiftir. Hastalar arasında veya belirli zaman dilimleri arasında oldukça farklılık gösterebilir. Bu nedenle bu verilerin işlenmesi ve değerlendirilmesi aşamasında dikkatli olmak gerekmektedir (39). Test çok uzun süreden beri kendini kanıtlamış ve tüm dünya literatüründe kabul görmüş bir testtir. Güvenlidir, kolay uygulanabilir (40).

3.3.2. Diz Yaralanma ve Osteoartrit Sonuç Skoru (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, KOOS)

KOOS, hastaların dizleri ve ilişkili problemleri hakkındaki görüşlerini değerlendirmek için geliştirilmiş dizlere özgü, kısa ve uzun dönem takipte, akut ve kronik yaralanmaların takibinde kullanılabilen bir skorlama sistemidir. KOOS ilk olarak 1995 yılında Ewa M Roos ve İsveç, Lund Üniversitesi ve ABD Vermont Üniversitesi Ortopedi Bölümlerinde çalışan meslektaşlar tarafından geliştirilmiştir (41). KOOS, kısa ve uzun süreli semptomları, diz yaralanması ve osteoartrit sonrası diz fonksiyonunu genel olarak değerlendirmek amacıyla WOMAC Osteoartrit İndeksinin bir uzantısı olarak geliştirilmiştir.

KOOS, osteoartrit dahil olmak üzere çeşitli diz yaralanmasının kısa süreli ve uzun süreli takibi için kullanılabilen geçerli, güvenilir ve duyarlı kendi kendine uygulanan bir skorlama sistemidir (41). KOOS skorlaması, osteoartrit ve uzun dönemde osteoartrite neden olabilen birçok diz yaralanmasının değerlendirilmesi aynı zamanda hem kısa hem de uzun dönem takiplerde kullanılması bu skorlama sisteminin en önemli avantajıdır (41). Lysholm diz skorlaması kısa dönem sonuçlar üzerine ve WOMAC osteoartrit indeksi uzun dönem sonuçlar üzerine odaklanmaktadır (13). KOOS, spor ve rekreasyon işlevini ve dizle ilişkili yaşam kalitesini değerlendirir. WOMAC ve SF-36 gibi diğer daha genel skorlamalara kıyasla daha büyük bir duyarlılığa sahiptir (41). Bu nedenle çalışmamızda KOOS skorlamasını tercih ettik.

KOOS skorlaması hastaların kendileri tarafından, ilk görüşme sırasında bekleme ve muayene odasında doldurulmuştur ve ortalama 10 dakika içerisinde tüm form doldurulabilmektedir. Form doldurulmadan önce kendilerine form hakkında bilgilendirilme yapılmıştır. KOOS, dizlere özgü beş hasta merkezli alt ölçek hakkında

veri toplar: (1) ağrı; (2) şişme, sertlik, kısıtlı hareket aralığı ve mekanik semptomlar gibi diğer belirtiler; (3) günlük faaliyetler düzeyinde engellilik; (4) günlük yaşam ve spor faaliyetlerinden fiziksel olarak daha zorlu bir düzeyde engellilik; (5) farkındalık ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi zihinsel ve sosyal yönler (41). Beş alt ölçekte toplamda 42 madde bulunmaktadır. Her bir soruya cevap olarak Likert ölçeği kullanılır ve tüm öğelerin 0 (sorun yok) ile 4 (çok şiddetli) arasında değerlendirilir ve her bir soru için beş olası cevap seçeneği vardır. Skorlar 0-100 ölçeğine dönüştürülür, sıfır aşırı diz problemlerini temsil eder ve 100'ü ortopedik değerlendirme ölçeklerinde ve jenerik ölçümlerde yaygın olarak diz problemini temsil etmez. 0 ile 100 arasındaki puanlar, elde edilen toplam olası puanın yüzdesini temsil eder. Her bir alt grubun puanı ayrı ayrı hesaplanması ve aynı grafik üzerinde sunulması önerilmektedir. KOOS skorundaki minimum 8-10 puan ve üzerindeki değişim anlamlı olarak kabul edilmesi gerektiği önerilmektedir (41).

Diz yaralanması görülen genç hastalarda KOOS'un WOMAC skorlamasına göre daha etkili olduğu bildirilmiştir (42).

3.4. Verilerin Analizi

Veriler IBM SPSS Statistics version 21 ile analiz edildi. Veriler sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maximum değerler olarak sunuldu. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Verilerin dağılımı Kolmogorov Smirnov, Shapiro Wilk ve dağılım grafikleri ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sürekli olan değişkenlerin karşılaştırılmasında ikili gruplarda t-testi kullanıldı. Veriler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile değerlendirildi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya toplam 280 kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalamaları $55,16 \pm 11,06$ idi. Şikâyetin süresi ortalama 4,6 yıl, vücut kitle indeksi ortalama 31,4 ve bel çevresi ölçümü ortalama 92,71 cm idi (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik veriler 1 (n=280)

n: 280	Ortalama $\pm$ Standart Sapma	Ortanca (Min – Maks)
Yaş	$55,16 \pm 11,065$	56 (45-80)
Şikâyetin Süresi (yıl)	$4,66 \pm 2,080$	5 (1-9)
Vücut Kitle İndeksi	$31,42 \pm 4,980$	31,40 (18,41-45,72)
Bel Çevresi (cm)	$92,71 \pm 18,411$	107 (43-150)

Hastaların cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, sigara kullanımı , VKİ , abdominal obezite, dizde şikâyet verileri Tablo 2’de verilmiştir. Katılımcıların %76,1’i kadın ,%93,9’u evli ve %8,9’u üniversite mezunu idi. Katılımcıların meslek grupları incelendiğinde %20’si ev hanımı, %23,6’sı memur, %6,4’ü sporcu, %9,3’ü çiftçiydi. Sigara kullanım oranı %34,6 idi. Katılımcıların %54,6’sı abdominal obeziteydi. Şikâyet sorulduğunda %47,9’u en sık yaşadığı diz probleminin diz ağrısı olduğunu belirtti (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların özellikleri (n=280)

Değişken	Kategori	n (%)
Cinsiyet	Kadın	213 (76,1)
	Erkek	67 (23,9)
Medeni Durum	Evli	263 (93,9)
	Bekâr	17 (6,1)
Eğitim Düzeyi	Okuryazar	4 (1,4)
	İlkokul	20 (7,1)
	Ortaokul	135 (48,2)
	Lise	96 (34,3)
	Üniversite	25 (8,9)
Meslek	Ev Hanımı	56 (20)
	Memur	66 (23,6)
	Sporcu	18 (6,4)
	Çiftçi	26 (9,3)
	İşçi	48 (17,1)
	Emekli	66 (23,6)
Sigara Kullanımı	Kullanıyor	97 (34,6)
	Kullanmıyor	131 (46,8)
	Bırakmış	52 (18,6)
VKİ	Zayıflık	5 (1,8)
	Normal	35 (12,5)
	Hafif Obez	87 (31,1)
	Obez	153 (54,6)
Abdominal Obezite	Evet	153 (54,6)
	Hayır	127 (45,4)

Tablo 2. Devamı

Şikâyet	Diz ağrısı	134 (47,9)
	Dizde sertlik	40 (14,3)
	Dizde şişlik	31 (11,1)
	Dizde krepitasyon	37 (13,2)
	Dizde fonksiyon kısıtlılığı	38 (13,6)

4.1. KOOS Skorlaması ve alt boyutlarının değerlendirilmesi

Osteoartrit tanısı olan hastalar KOOS (Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru) skoruna göre değerlendirildi. KOOS skoru 5 alt başlıktan oluşmaktadır. Bunlar; semptom, ağrı, günlük yaşam fonksiyonu, spor ve boş zaman değerlendirme ve yaşam kalitesidir. Her alt başlık ayrı ayrı analiz edilmiştir. KOOS sıfır; aşırı diz problemlerini temsil eder ve KOOS yüz ortopedik değerlendirme ölçeklerinde ve jenerik ölçümlerde yaygın olarak diz problemini temsil etmez. Sıfır ile yüz arasındaki puanlar, elde edilen toplam olası puanın yüzdesini temsil eder.

Katılımcıların Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru (KOOS) ve alt boyutlarına bakıldığında; KOOS-Sertlik puanı 36,86 olup dizde sertliğin diğer KOOS alt gruplarına göre ön planda olduğunu göstermektedir. Dizdeki problemlerin KOOS-Ağrı ve KOOS-Günlük Yaşam Aktivitesini orta düzeyde etkilediği izlenmiştir. Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri ve yaşam kalitesinin KOOS skorları içerisinde diz problemini “ne iyi ne kötü” olarak temsil ettiği izlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Diz İncinme ve Osteoartrit Sonuç Skoru toplam ve alt boyut değerleri

KOOS ve alt boyutları	Ort± SS	Ortanca(Min –Maks)
KOOS-Sertlik	36,86±0,99	39,29 (0-85,71)
KOOS-Ağrı	53,55±0,96	55,56 (8,33-91,67)
KOOS-Günlük Yaşam Aktivitesi	51,57±0,99	54,41 (5,88-95,59)
KOOS-Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri	69,41±1,15	75,00 (5,00-100,00)
KOOS-Yaşam Kalitesi	66,29±1,03	75,00 (18,75-100,00)
KOOS-Toplam	55,55±0,86	58,05 (14,00-92,00)
VAS	---	7 (3-10)

Diz problemi ile başvuran hastaların VAS skor ortancası 7 (3-10) puan olarak değerlendirilmiştir. Diz şikayetine göre VAS skorları karşılaştırıldığında şikayete göre VAS skorları arasında fark olmadığı bulunmuştur ($p=0,156$) (Tablo 4).

Tablo 4 . Dizdeki Şikayet ile VAS skoru arasındaki ilişki

Şikayet	VAS	p-değeri
	Ortanca (min-maks)	
Diz ağrısı	7 (3-10)	0,156
Dizde sertlik	8 (4-10)	
Dizde şişlik	7 (4-9)	
Dizde krepitasyon	8 (3-10)	
Dizde fonksiyon kısıtlılığı	8 (4-10)	

Vücut kitle indeksi ve VAS arasındaki ilişki incelendiğinde ; pozitif korelasyon olduğu ve VKİ arttıkça VAS skorunun da arttığı görüldü. VKİ ve KOOS alt boyutları arasında negatif korelasyon mevcut olup VKİ arttıkça KOOS sertlik, ağrı, günlük yaşam aktivitesi , spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş izlendi (Tablo 5).

Tablo 5. VKİ ile VAS/KOOS arasındaki korelasyon ilişkisi

		VAS	KOOS Semptom	KOOS Ağrı	KOOS Günlük Yaşam Aktivitesi	KOOS Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri	KOOS Yaşam Kalitesi	KOOS Toplam
VKİ	R	0,899	-0,708	-0,818	-0,829	-0,751	-0,720	-0,910
	P	0,001	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	N	280	280	280	280	280	280	280

rho: Korelasyon katsayısı

Bel çevresi ve VAS arasındaki ilişki incelendiğinde ; bel çevresi arttıkça VAS skorunun da istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı ($p<0,001$) ve pozitif korelasyon olduğu görüldü. Bel çevresi ve KOOS alt boyutları arasında negatif korelasyon mevcut olup bel çevresi arttıkça KOOS sertlik, ağrı, günlük yaşam aktivitesi , spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşüş izlendi (Tablo 6).

Tablo 6. Bel Çevresi ile VAS/KOOS arasındaki korelasyon ilişkisi

		VAS	KOOS Semptom	KOOS Ağrı	KOOS Günlük Yaşam Aktivitesi	KOOS Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri	KOOS Yaşam Kalitesi	KOOS Toplam
Bel Çevresi	Rho	0,727	-0,584	-0,649	-0,678	-0,585	-0,543	-0,722
	P	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	N	280	280	280	280	280	280	280

rho: Korelasyon katsayısı

4.2. Obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Obeziteye göre KOOS ve alt boyutları karşılaştırıldığında sertlik, ağrı, günlük yaşam aktivitesi, spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlendi ($p<0,001$) (Tablo 7).

Tablo 7. Obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

	Obezite		p-değeri
	Hayır	Evet	
KOOS ve alt boyutları	Ort± SS	Ort± SS	
KOOS-Sertlik	47,32±1,17	28,17±1,13	0,001
KOOS-Ağrı	66,44±0,83	42,84±0,98	0,001
KOOS-Günlük Yaşam Aktivitesi	65,05±0,71	40,37±1,09	0,001
KOOS-Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri	83,34±0,94	57,84±1,38	0,001
KOOS-Yaşam Kalitesi	77,65±0,88	56,86±1,33	0,001
KOOS-Toplam	67,98±0,57	45,24±0,86	0,001

4.3. Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

Obezite ve VAS skoru arasındaki ilişkiye bakıldığında obez olan bireylerde VAS skoru 8 , obez olmayan bireylerde VAS skoru 6 olarak izlendi (Tablo 8).

Tablo 8. Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

	Obezite		p-değeri
	Hayır	Evet	
	Ortanca (Min – Maks)	Ortanca (Min – Maks)	
VAS	6 (3-7)	8 (7-10)	0,001

4.4. Abdominal obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Hastalar abdominal obeziteye göre KOOS ve alt boyutları ile karşılaştırıldığında sertlik, ağrı, günlük yaşam aktivitesi, spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri ve yaşam kalitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlendi ($p<0,001$) (Tablo 9).

Tablo 9. Abdominal obeziteye göre KOOS ve alt boyutlarının karşılaştırılması

	Abdominal Obezite		p-değeri
	Hayır	Evet	
KOOS ve alt boyutları	Ort± SS	Ort± SS	
KOOS-Sertlik	45,51±1,31	29,88±1,18	0,001
KOOS-Ağrı	64,11±1,02	45,03±1,14	0,001
KOOS-Günlük Yaşam Aktivitesi	62,82±0,92	42,49±1,23	0,001
KOOS-Spor ve Boş Zaman Değerlendirme Aktiviteleri	80,52±1,18	60,45±1,5	0,001
KOOS-Yaşam Kalitesi	75,29±1,17	59,03±1,36	0,001
KOOS-Toplam	56,67±0,83	47,40±1,01	0,001

4.5. Abdominal Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

Abdominal obezite ve VAS skoru arasındaki ilişkiye bakıldığında abdominal obez olan bireylerde VAS skoru 8, abdominal obez olmayan bireylerde VAS skoru 6 olarak izlendi (Tablo 10).

Tablo 10. Abdominal Obezite ile VAS skoru arasındaki ilişki

	Abdominal Obezite		p-değeri
	Hayır	Evet	
	Ortanca (Min – Maks)	Ortanca (Min – Maks)	
VAS	6 (3-8)	8 (4-10)	0,001

5. TARTIŞMA

Küresel bir sakatlık nedeni olan osteoartrit etiyolojisi multifaktöriyeldir ve obezite, yaşlanma, cinsiyet, sigara kullanımı ve kalıtım gibi sistemik faktörlerle ilişkilidir (30). Bu risk faktörleri arasında daha ön plana çıkan obezite ile diz osteoartriti arasında kanıtlanmış bir ilişki vardır ve obezitenin değiştirilebilir ana risk faktörü olduğu öne sürülmektedir (43). Obezitenin çeşitli eklemlerin osteoartrit riskini arttırdığı bilinmektedir. Orta yaşta bile, obezite diz osteoartritinde iki kattan fazla artışla ilişkilidir. Osteoartritin prevalansı ve şiddeti yaş ve obezite ile birlikte artmaktadır (44). Osteoartritte belirtiler çoğunlukla dizler ve kalçalar gibi ağırlık taşıyan eklemlerde fonksiyon kaybının da eşlik ettiği ağrı ve sertliği içerir (44). Ancak abdominal obezitenin diz osteoartriti ile ilişkisini ortaya koyan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmada, erişkin bireylerin diz osteoartriti belirtileri, ağrı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile obezite ve abdominal obezitenin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Jeong ve ark.'nın yaptığı çalışmada osteoartriti hastalarda dizdeki problemler sorgulandığında dizde ağrı düzeyinin diğer diz problemlerine göre daha ön planda olduğu izlenmiştir (45). Duong ve ark.'nın yaptığı çalışmada birinci basamak hizmetlerine diz problemi ile başvuran yetişkinler incelendiğinde osteoartriti hastalarda dizde ağrı ve sertlik şikâyetinin benzer şekilde ön planda olduğu izlenmiştir (46). Wojcieszek ve ark.'nın ortopedi bölümü'nde yürüttüğü çalışmada osteoartriti hastalarda kilo artışı nedeniyle olan diz eklemi yüklenmesinin daha fazla dizde ağrı, tutukluk ve sertlik şikâyeti oluşturduğu bulunmuştur (47).

Karende ve ark.'nın yaptığı çalışmada obeziteye sahip hastalar VAS skoruna göre değerlendirildiğinde dizde ağrı şikâyeti olanlarda VAS skorunda daha yüksek sonuçlar izlendiği görüldü (48). Bu çalışmada obezite veya abdominal obeziteye sahip olan diz osteoartrit hastalarının diz problemlerinden ağrı ve sertlik şikâyetinin ön planda olduğu bildirildi. Dizde ağrı şikâyeti VAS ile değerlendirildiğinde ağrı derecesinin yüksek olduğu izlendi. Bu çalışmada dizde problemi olan hastalarda VAS skoru yüksek bulunmuştur. Diz problemleri VAS skoru ile ayrı ayrı değerlendirildiğinde; dizde ağrı , dizde sertlik problemi ve fonksiyonel durum VAS skorları arasında anlamlı

bir fark bulunmadığı görüldü. Tüm diz problemlerinde VAS skorunun yüksek olması buna neden olmuş olabilir. Osteoartritte etkilenen eklemlerde en sık görülen semptom ağrı (49) olup yapılan bu çalışma daha önceki çalışmaları benzer şekilde desteklemektedir.

Obezitenin dizde ağrı, sertlik durumunu olumsuz etkilediği bilinmekte ancak yaşam kalitesi üzerine olan etkileri hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Reyes ve ark.'nın yaptığı çalışmada aşırı kilo ve obezite ile dizde osteoartrit gelişme riski arasında pozitif bir ilişki olup, bulunan bu yüksek risk; normal kilolu katılımcılara kıyasla ikinci derece obezitesi olan katılımcılar için daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (50). Czykiety ve ark.'ı tarafından yapılan çalışmada, obeziteye sahip osteoartritli hastaların yaşam kalitelerini nötr "ne iyi ne de kötü" ve iyi arasında değerlendirmişlerdir (51). Wojcieszek ve ark.'nın obez hastalar üzerinde yaptığı çalışmada dizde ağrı düzeyinin dizde sertlikle birlikte fazla olduğu ancak günlük yaşam aktivitelerinin "ne iyi ne kötü" olarak izlendiği görülmüştür (47). Ancak bu çalışmalardaki obeziteye sahip hasta grubu incelendiğinde çoğunlukla "metabolik olarak sağlıklı obez" denilen obezite hastaları üzerinde yapıldığı görülmüştür. Kaz'ın yaptığı obezite ile ilgili çalışmada, yağ dokusunun genişlemesinin mutlaka metabolik anormalliklere dönüşmediğini ve genellikle "metabolik olarak sağlıklı obez" olarak adlandırılan obez bireylerin bir alt kümesi (obez bireylerin ~%10-30'u) olduğunu, metabolik sağlığın kötüleşmesine karşı nispeten korunuyor gibi görüldüğünü belirtmiştir (52). Bu sebeple çalışmadaki obez hastalarda yaşam kalitesinin iyi olarak değerlendirilmesinin nedeni hasta çoğunluğunun metabolik olarak sağlıklı obez kişilerden seçilmiş olması olabilir.

Rooij ve ark.'nın yaptığı çalışmada hastanın mevcut kilosu arttıkça dizde ağrı artışı ve fiziksel işlevsellikte bozulma olduğu görülmüştür (53). Bennell ve ark.'nın yaptığı çalışmada obezitenin diz ağrısını artırdığı, dizde kas gücü ve işlevinin azaldığını, egzersiz etkinliğinin azaldığını ve fiziksel fonksiyonun azaldığı belirtilmiştir (54). Bu çalışmada katılımcıların dizde ağrı düzeyi ve sertlik düzeyinin benzer şekilde fazla olduğu; obezitenin veya abdominal obezitenin günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumsuz yönde etkili olduğu görülmüştür.

Hastanın obezitesinin olması, dizlerde mekanik bir yüklenmeye sebep olarak ve beraberinde vücuttaki yağ birikimi, insülin direnci, adipoz doku kaynaklı sitokinlerin

(adipokinler) salınımı ve adaptif immün yanıtların uygunsuz koordinasyonu gibi çeşitli diğer faktörler obezite ile ilişkili osteoartritin başlamasına, ilerlemesine, kişilerin fonksiyonel durumunun ve yaşam kalitesinin azalmasına yol açabilir (55, 56). Osteoartritli hastalarda eklem dejenerasyonu arttıkça hasta aktif hareket açıklığını ve ilerleyen zamanlarda pasif hareket açıklığını da kaybeder (57). Bu sebeple hastaların fonksiyonel durumunda bozulma izlenebilir.

Obezitenin diz osteoartritinin insidansı ve ilerlemesi için bir risk faktörü olarak rolü bilinmektedir, ancak abdominal obezitenin etkisinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır (58).

Lyu ve ark.'nın yaptığı çalışmada hem genel hem de abdominal obezitenin diz osteoartriti ve kalça osteoartriti üzerinde anlamlı nedensel etkileri olduğunu gösterilmiştir (59). Parkı ve ark.'nın Kore'de yaptığı bir çalışmada obezite ve abdominal obezitenin artmış diz osteoartriti riski ile ilişkili olduğunu ve hem obezitesi hem abdominal obezitesi olan kişilerde diz osteoartriti riskinin en yüksek olduğunu bulmuştur (60). Obezitenin diz eklemi üzerine oluşturduğu mekanik yük ve yağ dokudan salınan katabolik inflamatuvar faktörler etkisi ile diz osteoartriti gelişme riski artmakta ve hastalık düzeyi kötüleştirmektedir. Ancak abdominal obezite için düşünüldüğünde abdominal obezitenin tek başına obezite kadar diz eklem üzerine mekanik yüklenme oluşturmadığı, diz eklemi üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkiyi yağ dokudan salınan inflamatuvar sistemik belirteçler aracılığıyla oluşturduğu düşünülmektedir (57).

Diz osteoartriti olan bireyler arasında obezite, abdominal obezite ve vücut kompozisyonunun genel olarak değerlendirilmesine ve iyileştirilmesine olan ilgi, sağlık hizmetlerindeki ve bir bütün olarak toplumdaki değişiklikleri yansıtacak şekilde araştırmacılar ve klinisyenler arasında son on yılda önemli ölçüde artmıştır (61).

6. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Çalışmamız kesitsel tipte bir çalışma olduğu için sonuçlar tüm topluma genellenemez. Çalışma bir anket çalışması olup hastaların bakış açısıyla ve kişilerin kendi beyanıyla değerlendirilmiştir. Çalışmada son evre osteoartrit düzeyinde olanlar, dize travma öyküsü bulunanlar ve çoklu ek hastalığa sahip olan hastalar çalışmaya dahil edilmediğinden ve bu dışlanma kriterleri osteoartrit düzeyini oldukça kötüleştirdiğinden çalışmada skorlar ve puanlar açısından olumsuz sonuçlar izlenmemiştir. Başka bir çalışmada katılımcı sayısı genişletilerek bu dışlanan hasta grupları da çalışmaya dâhil edildiğinde daha farklı sonuçlar izlenebilir. Hastaların ağrı skoru doğrudan doğruya ölçülemeyen bir durum olup subjektif bir değerlendirme yapılmıştır. Hastaların semptomlarını algılama ve anlatabilme şekilleri farklı olup, geçmişe yönelik sorularda hatırlama biası olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

7. SONUÇLAR

- Osteoartrit hastalarında diz problemleri incelendiğinde dizde ağrı ve dizde sertlik ön plana çıkmaktadır. Diz problemi olan hastalarda VAS skoruna göre ağrı düzeyi yüksek bulunmuştur. Diz osteoartritli hastaların obeziteye veya abdominal obeziteye sahip olması kişilerin dizde ağrı, sertlik derecesini artırdığını; kişilerin fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği izlenmiştir.
- Birinci basamak sağlık hizmetlerine, obezite ve/veya diz problemleri ile başvuran hastaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Obezite diz osteoartriti için önemli ve değiştirilebilir bir risk faktörü olduğundan hem osteoartritin hastalık takibi ve kontrolü hem de obezitenin takibi ve kontrolünün sağlanması için birinci basamak hekimlerine önemli görevler düşmektedir.
- Gelecek için daha kapsamlı ve daha geniş hasta sayısı ile osteoartritin tüm evrelerini içeren, obezite ve abdominal obezitenin daha detaylı değerlendirildiği çalışmalar bulguları daha da açıklığa kavuşturmak için gereklidir.

8. KAYNAKLAR

1. National Clinical Guideline C. National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. Osteoarthritis: Care and Management in Adults. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK)
Copyright © National Clinical Guideline Centre, 2014.; 2014.
2. Murray CJ, Lopez AD. Evidence-based health policy--lessons from the Global Burden of Disease Study. *Science*. 1996;274(5288):740-3.
3. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases*. 2014;73(7):1323-30.
4. Grazio S, Balen D. [Obesity: risk factor and predictor of osteoarthritis]. *Lijec Vjesn*. 2009;131(1-2):22-6.
5. Niu J, Zhang YQ, Torner J, Nevitt M, Lewis CE, Aliabadi P, et al. Is obesity a risk factor for progressive radiographic knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum*. 2009;61(3):329-35.
6. Lee S, Kim TN, Kim SH. Sarcopenic obesity is more closely associated with knee osteoarthritis than is nonsarcopenic obesity: a cross-sectional study. *Arthritis Rheum*. 2012;64(12):3947-54.
7. Van Pelt RE, Jankowski CM, Gozansky WS, Schwartz RS, Kohrt WM. Lower-body adiposity and metabolic protection in postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(8):4573-8.
8. Després JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature*. 2006;444(7121):881-7.
9. Eaton CB. Obesity as a risk factor for osteoarthritis: mechanical versus metabolic. *Med Health R I*. 2004;87(7):201-4.
10. Teichtahl AJ, Wang Y, Wluka AE, Cicuttini FM. Obesity and knee osteoarthritis: new insights provided by body composition studies. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(2):232-40.
11. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019;393(10182):1745-59.
12. Hunter DJ, Schofield D, Callander E. The individual and socioeconomic impact of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2014;10(7):437-41.
13. Safiri S, Kolahi AA, Smith E, Hill C, Bettampadi D, Mansournia MA, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Rheum Dis*. 2020;79(6):819-28.
14. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(7):1323-30.
15. Obert MR, Vina ER, Bilal J, Kwok CK. Osteoarthritis. In: Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Supiano MA, et al., editors. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*, 8e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
16. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2197-223.
17. van Saase JL, van Romunde LK, Cats A, Vandenbroucke JP, Valkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis*. 1989;48(4):271-80.
18. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789-858.

19. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ.* 2003;81(9):646-56.
20. Rahman MM, Cibere J, Goldsmith CH, Anis AH, Kopec JA. Osteoarthritis incidence and trends in administrative health records from British Columbia, Canada. *J Rheumatol.* 2014;41(6):1147-54.
21. Yu D, Jordan KP, Bedson J, Englund M, Blyth F, Turkiewicz A, et al. Population trends in the incidence and initial management of osteoarthritis: age-period-cohort analysis of the Clinical Practice Research Datalink, 1992-2013. *Rheumatology (Oxford).* 2017;56(11):1902-17.
22. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990-2020 and projections to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2023;5(9):e508-e22.
23. Ünüvar N, Mollahaliloğlu S, Yardım N. Türkiye hastalık yükü çalışması 2004. TC Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü 1 Basım Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık San ve Tic Ltd Şti. 2006:1-56.
24. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis: Pathology, Diagnosis, and Treatment Options. *Med Clin North Am.* 2020;104(2):293-311.
25. Burrage PS, Mix KS, Brinckerhoff CE. Matrix metalloproteinases: role in arthritis. *Front Biosci.* 2006;11:529-43.
26. Goldring MB. The role of the chondrocyte in osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2000;43(9):1916-26.
27. Bondeson J, Wainwright SD, Lauder S, Amos N, Hughes CE. The role of synovial macrophages and macrophage-produced cytokines in driving aggrecanases, matrix metalloproteinases, and other destructive and inflammatory responses in osteoarthritis. *Arthritis Res Ther.* 2006;8(6):R187.
28. Spector TD, Cicuttini F, Baker J, Loughlin J, Hart D. Genetic influences on osteoarthritis in women: a twin study. *Bmj.* 1996;312(7036):940-3.
29. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis.* 1957;16(4):494-502.
30. Hart DJ, Spector TD, Brown P, Wilson P, Doyle DV, Silman AJ. Clinical signs of early osteoarthritis: reproducibility and relation to x ray changes in 541 women in the general population. *Ann Rheum Dis.* 1991;50(7):467-70.
31. O'Rahilly S, Farooqi IS. Pathobiology of Obesity. In: Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 21e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
32. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res.* 1998;6 Suppl 2:51s-209s.
33. Felson DT, Neogi T. Osteoarthritis. In: Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 21e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
34. Duclos M. Osteoarthritis, obesity and type 2 diabetes: The weight of waist circumference. *Ann Phys Rehabil Med.* 2016;59(3):157-60.
35. Gnatiuc L, Alegre-Díaz J, Wade R, Ramirez-Reyes R, Tapia-Conyer R, Garcilazo-Ávila A, et al. General and Abdominal Adiposity and Mortality in Mexico City: A Prospective Study of 150 000 Adults. *Ann Intern Med.* 2019;171(6):397-405.
36. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr.* 2004;79(3):379-84.
37. Jayedi A, Soltani S, Zargar MS, Khan TA, Shab-Bidar S. Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. *Bmj.* 2020;370:m3324.
38. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a

- report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S102-38.
39. Edwards N. Re: "A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena". *Res Nurs Health*. 1991;14(1):81.
 40. Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health*. 1990;13(4):227-36.
 41. Roos EM, Lohmander LS. The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:64.
 42. Roos EM, Roos HP, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynnon BD. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)--development of a self-administered outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998;28(2):88-96.
 43. Kulkarni K, Karssiens T, Kumar V, Pandit H. Obesity and osteoarthritis. *Maturitas*. 2016;89:22-8.
 44. Hammer E, Brooks MA, Bartels CM. Musculoskeletal Disorders. In: Boulton ML, Wallace RB, editors. *Maxcy-Rosenau-Last Public Health & Preventive Medicine*, 16e. New York, NY: McGraw Hill; 2022.
 45. Jeong HS, Lee SC, Jee H, Song JB, Chang HS, Lee SY. Proprioceptive Training and Outcomes of Patients With Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Athl Train*. 2019;54(4):418-28.
 46. Duong V, Oo WM, Ding C, Culvenor AG, Hunter DJ. Evaluation and Treatment of Knee Pain: A Review. *Jama*. 2023;330(16):1568-80.
 47. Wojcieszek A, Kurowska A, Majda A, Liszka H, Gądek A. The Impact of Chronic Pain, Stiffness and Difficulties in Performing Daily Activities on the Quality of Life of Older Patients with Knee Osteoarthritis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24).
 48. Karande SP, Kini S. Osteoarthritis: Clinical and Radiological Correlation. *J Assoc Physicians India*. 2018;66(7):37-9.
 49. Luke A, Ma CB. Musculoskeletal Injuries of the Knee. In: Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW, McQuaid KR, editors. *Current Medical Diagnosis & Treatment 2023*. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2023.
 50. 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.
 51. Czykieta I, Maj AP, Juzwiszyn JM, Czopor B. The quality of life of patients with damage to knee joint cartilage. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019;9(2):199-211.
 52. Goossens GH. The Metabolic Phenotype in Obesity: Fat Mass, Body Fat Distribution, and Adipose Tissue Function. *Obes Facts*. 2017;10(3):207-15.
 53. de Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, Holla JF, Häkkinen A, Lems WF, et al. Prognosis of Pain and Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68(4):481-92.
 54. Bennell KL, Nelligan RK, Kimp AJ, Wrigley TV, Metcalf B, Kasza J, et al. Comparison of weight bearing functional exercise and non-weight bearing quadriceps strengthening exercise on pain and function for people with knee osteoarthritis and obesity: protocol for the TARGET randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):291.
 55. Nedunchezhiyan U, Varughese I, Sun AR, Wu X, Crawford R, Prasad I. Obesity, Inflammation, and Immune System in Osteoarthritis. *Front Immunol*. 2022;13:907750.
 56. Griffin TM, Huebner JL, Kraus VB, Guilak F. Extreme obesity due to impaired leptin signaling in mice does not cause knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2009;60(10):2935-44.

57. Papadakis MA, McPhee SJ. Osteoarthritis, Knee. Quick Medical Diagnosis & Treatment 2024. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2024.
58. Rawdha T, Aicha BT, Leila R, Olfa S, Selma B, Ines M, et al. Correlation between Abdominal Obesity and Pain in Knee Osteoarthritis. Curr Rheumatol Rev. 2023;19(2):174-9.
59. Lyu L, Cai Y, Xiao M, Liang J, Zhang G, Jing Z, et al. Causal Relationships of General and Abdominal Adiposity on Osteoarthritis: A Two-Sample Mendelian Randomization Study. J Clin Med. 2022;12(1).
60. Park D, Park YM, Ko SH, Hyun KS, Choi YH, Min DU, et al. Association of general and central obesity, and their changes with risk of knee osteoarthritis: a nationwide population-based cohort study. Sci Rep. 2023;13(1):3796.
61. Perruccio AV, Gandhi R, Lau JT, Syed KA, Mahomed NN, Rampersaud YR. Cross-Sectional Contrast Between Individuals With Foot/Ankle vs Knee Osteoarthritis for Obesity and Low Education on Health-Related Quality of Life. Foot Ankle Int. 2016;37(1):24-32.



9. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/152-258-341

31.07.2023

Sayın Prof. Dr. Mustafa Fevzi Dikici

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Diz osteoartriti belirtileri, ağrısı, sertliği, fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi ile vücut kitle indeksi ve bel çevresinin ilişkisi başlıklı OMÜ KAEK 2023/93 Karar nolu Anket Çalışması nitelikli araştırma projeniz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre 22.03.2023 tarihli Etik Kurulumuzda incelenmiş etik açıdan uygun bulunmuştur. Ancak araştırmanın yapılacağı yerlerdeki ilgili kurum ve birimden izin yazısı alınıp, tarafımıza bildirilmesinden sonra başlanmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr.Ramis ÇOLAK
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Ek 2. Orjinallik Raporu

Tez			
ORJİNALLİK RAPORU			
%14	%11	%7	%5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	tez.sdu.edu.tr İnternet Kaynağı	%3	
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2	
3	Aydogdu, Onur. "Diz Osteoartritli Hastalarda Kuadriseps Ve Hamstring kaslarına Uygulanan Kinezyolojik bantlamanın Alt Ekstremité fonksiyonları üzerine Etkileri", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2021 Yayın	%1	
4	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1	
5	gcris.pau.edu.tr İnternet Kaynağı	%1	
6	Submitted to Uludag University Öğrenci Ödevi	%1	
7	Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1	
8	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı		

Ek 3. Diz Yaralanma ve Osteoartrit Sonuç Skoru (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, KOOS)

TALİMAT:Bu sorgulama diziniz hakkında kendi görüşünüzü sormaktadır. Bu bilgi, diziniz ile ilgili hissettiklerinizi ve olağan aktivitelerinizi ne kadar iyi yapabildiğinizi anlamamızda bize yardımcı olacak.

Her soruyu uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız, her soru için sadece bir kutucuk işaretleyiniz. Eğer bir soruyu nasıl cevaplayacağınızdan emin değilseniz, lütfen verebileceğiniz en uygun cevabı veriniz.

BELİRTİLER

Bu sorular **geçen hafta** dizinizdeki belirtiler düşünülerek cevaplandırılmalıdır.

S1. Dizinizde şişlik var mı?

HİÇ	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN

S2. Dizinizi hareket ettirirken gıcırdama hisseder misiniz, çıtırdama veya başka tipte sesler duyar mısınız?

HİÇ	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN

S3. Hareket ederken diziniz takılır veya kilitlenir mi?

HİÇ	NADİREN	BAZEN	SIK SIK	HER ZAMAN

S4. Dizinizi tam olarak uzatabiliyor musunuz?

HER ZAMAN	SIK SIK	BAZEN	NADİREN	HİÇ

S5. Dizinizi tam olarak bükabiliyor musunuz?

HER ZAMAN	SIK SIK	BAZEN	NADİREN	HİÇ

SERTLİK

Aşağıdaki sorular **geçen hafta** boyunca dizinizde yaşadığınız eklem sertliğinin miktarı ile ilişkilidir. Sertlik, diz ekleminizin hareketindeki kolaylığın kısıtlanması veya yavaşlığı şeklinde bir duyudur.

S6. Sabah ilk uyandığınızda diz ekleminizdeki sertlik ne kadar şiddetli olur?

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

S7. **Günün ilerleyen saatlerinde** oturduktan, uzandıktan, dinlendikten sonra diz sertliğiniz ne kadar şiddetli olur?

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

AĞRI

P1. Dizinizde ne kadar sık ağrı olur?

HİÇ	AYLIK	HAFTALIK	GÜNLÜK	HER ZAMAN

Geçen hafta boyunca aşağıdaki aktiviteler sırasında ne miktarda diz ağrısı yaşadınız?

P2. Dizinizi kıvrırmak/kendi ekseninde döndürmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P3. Dizi tam düzleştirmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P4. Dizi tam bükme

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P5. Düz zeminde yürümek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P6. Merdiven inmek veya çıkmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P7. Gece yataktayken

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P8. Oturmak veya yatmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

P9. Ayakta dik durmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

FONKSİYON, GÜNLÜK YAŞAM

Aşağıdaki sorular fiziksel fonksiyonunuz ile ilişkilidir. Bununla etrafta dolaşma ve kendine bakım yeteneğinizi kastediyoruz. Aşağıdaki aktivitelerin her biri için lütfen **geçen haftad**inizden dolayı yaşadığınız zorluk derecesini belirtin

A1. Merdiven inmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A2. Merdiven çıkmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A3. Oturduğunuz yerden kalkmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A4. Ayakta durmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A5. Yere eğilmek/ Bir nesne almak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A6. Düz zeminde yürümek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A7. Arabaya binmek/inmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A8. Alışverişe gitmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A9. Çorap/Külotlu çorap giymek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A10. Yataktan kalkmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A11. Çorap/Külotlu çorap çıkarmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A12. Yatakta yatmak(dönmek , diz pozisyonunu devam ettirmek)

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A13. Banyoya girmek/çıkarmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A14. Oturmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A15. Tuvalete girmek/çıkma

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A16. Ağır ev işleri (ağır kutular taşımak, yerleri ovalamak, vb.)

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

A17. Hafif ev işleri (yemek pişirmek, toz almak vb.)

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

Fonksiyon, spor ve boş zaman değerlendirme aktiviteleri

Aşağıdaki sorular daha yüksek düzeyde aktif olduğunuz zamanki fiziksel fonksiyonunuzla ilişkilidir. Sorular **geçen hafta** dizinizden dolayı yaşadığınız zorluğun ne derecede olduğu düşünülerek cevaplandırılmalıdır.

SP1. Çömelme

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

SP2. Koşmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

SP3. Zıplamak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

SP4. İncinen dizinizi kıvırmak/kendi ekseninde döndürmek

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

SP5. Diz üstü oturmak

YOK	HAFİF	ORTA	ŞİDDETLİ	ÇOK ŞİDDETLİ

Yaşam kalitesi

Q1. Ne kadar sık diz probleminizin farkındasınız?

HİÇ	AYLIK	HAFTALIK	GÜNLÜK	SÜREKLİ

Q2. Dizinize zarar verme potansiyeli olan aktivitelerden kaçınmak için yaşam şeklinizi değiştirdiniz mi?

HİÇ	HAFİF	ORTA	CİDDİ	TAMAMEN

Q3. Dizinizdeki güvensizlikten dolayı ne kadar sıkıntılısınız?

HİÇ	HAFİF	ORTA	CİDDİ	TAMAMEN

Q4. Genelde dizinizle ilgili ne kadar zorluğunuz var?

HİÇ	HAFİF	ORTA	CİDDİ	TAMAMEN

