



ISSN: 2757-6817

Unika Sağlık Bilimleri Dergisi
Unika Journal of Health Sciences



Araştırma Makalesi/Research Article

Diz Osteoartritli Hastalarda Denge, Kinezyofobi, Düşme ve Fiziksel Aktivitenin Sağlıklı Bireylerle Karşılaştırılması

Comparison of Balance, Kinesiophobia, Fall and Physical Activity in Patients with Knee Osteoarthritis and Healthy Individuals

İbrahim Halil AKÇAY¹, Musa GÜNEŞ², Mustafa Oğuz KETHÜDAOĞLU³, Ertuğrul DEMİRDEL⁴

Öz: Osteoartrit (OA), sinovyal eklemlerde, kıkırdığın yapısal değişiklikleri ile karakterize kronik, ilerleyici, sistemik olmayan bir hastalıktır. Eklem kıkırdak dejenerasyonuna bağlı olarak eklemde meydana gelen bulgu ve semptomların bir bütünü olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada diz OA'lı hastaların 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 olan 45-65 yaş arasında bulunan 30 birey ve 21 sağlıklı birey dâhil edildi. Veri toplanırken Vizüel Analog Skala, Tek Ayak Üzerinde Durma Testi, Y Denge Testi, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği, Tampa Kinezyofobi Ölçeği ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form kullanıldı. OA grubunda kinezyofobi seviyesinin ve düşme korkusunun kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu saptandı ($p<0,05$). Her iki grubun fiziksel aktivite düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark belirlendi ($p<0,05$). Gruplar arasında denge açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark saptandı ($p<0,05$). Diz OA'sına sahip bireyler, sağlıklı bireylere kıyasla dengede bozulmalar göstermekte, fiziksel aktivite seviyesinde azalmalar ile birlikte egzersiz algısı değişiklik göstermektedir. Aynı zamanda kinezyofobi ve düşme korkusunun daha fazla olduğu belirlenmiştir. OA'lı bireyler için ağrıyı azaltıcı müdahalelerin gerekli olduğu düşünülmektedir. Ek olarak rehabilitasyon programlarının denge ve fiziksel fonksiyon üzerinde yoğunlaşmasının, ilerleyen yaşlarda meydana gelebilecek kayıpların giderilmesinde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Denge, Fiziksel aktivite, Kinezyofobi, Osteoartrit.

Abstract: Osteoarthritis (OA) is a chronic, progressive, non-systemic disease characterized by structural changes of cartilage in synovial joints. It has been defined as a whole of signs and symptoms occurring in joint due to articular cartilage degeneration. In this study, it was aimed to compare exercise perception, physical activity level, kinesiophobia and balance levels of patients with knee OA with healthy individuals. According to Kellegren Lawrence radiological staging criteria, 30 individuals between ages of 45-65 who had Stage 3 and Stage 4 OA and 21 healthy individuals were included in study. While data were collected, Visual Analogue Scale, One Leg Standing Test, Y Balance Test, Timed Get Up and Go Test, International Fall Efficiency Scale, Tampa Kinesiophobia Scale and International Physical Activity Questionnaire-Short Form was used. Level of kinesiophobia and fear of falling were found to be higher in OA group compared to control group ($p<0.05$). A statistically significant difference was determined in terms of physical activity levels of both groups ($p<0.05$). There was a statistically significant difference between the groups in terms of balance ($p<0.05$). Individuals with knee OA show deterioration in balance compared to healthy individuals, and exercise perception changes with decreases in physical activity level. At the same time, it was determined that kinesiophobia and fear of falling were more common. Pain-reducing interventions are considered necessary for individuals with OA. In addition, it is

¹Sorumlu Yazar: Uzm. Fizyoterapist, Erzurum Atatürk Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ORCID: 0000-0002-4324-5206, hakcayibrahim@gmail.com
Spec. Physiotherapist, Erzurum Ataturk University

²Arş. Gör., Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0001-8532-2575, musagunes@karabuk.edu.tr
Res. Asst., Karabuk University

³Öğr. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0001-9723-9680, mustafaoguzkethudaoglu@gmail.com
Lecturer, Istanbul Gelisim University

⁴Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ORCID: 0000-0002-7139-0523, edemirdel@ybu.edu.tr
Asst. Prof., Ankara Yildirim Beyazit University

thought that focusing rehabilitation programs on balance and physical function will help in eliminating losses that may occur in later ages.

Keywords: Balance, Physical activity, Kinesiophobia, Osteoarthritis.

Giriş

Osteoartrit (OA), sinovyal eklemlerde, kıkırdağın yapısal değişiklikleri ile karakterize kronik, ilerleyici, sistemik olmayan bir hastalıktır. Eklem kıkırdak dejenerasyonu ve buna bağlı olarak eklemde meydana gelen bulgu ve semptomların bir bütünü olarak tanımlanmıştır (Alaca, 2019). Eklemde ağrı, hassasiyet, hareket kısıtlılığı, krepitasyon ve farklı derecelerde lokal inflamasyon meydana gelmektedir. Hastalığın seyri boyunca, eklem kıkırdağı başta olmak üzere eklem içi yapılarda (ligamentler, eklem kapsülü, sinovyal membran), periartiküler kaslar ve subkondral kemik yapıda dejeneratif değişiklikler görülmektedir. Hastalığa bağlı eklem yapılarında meydana gelen problemler ve oluşturduğu ciddi derecedeki fonksiyonel kayıplar nedeniyle OA önemli bir halk sağlığı problemi olarak kabul edilmektedir (Huang, Hsieh ve Lee, 2015; Özyakup ve Angın, 2019). Yaş artışı ile birlikte kaslarda disfonksiyon ve nörolojik yanıtta yetersizlikler sonucu koruyucu nöromusküler sistemde bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca ligament laksitesinin artması ile eklem stabilitesinde bozulma ve kondrosit kaybı ile birlikte OA riskinde artış görülmektedir (Özyakup ve Angın, 2019). Diz OA'sı erişkinlerin %6'sında görülmektedir ve diz eklemi OA'nın en sık tuttuğu eklemdir (Çolak, Karakoç, Mete, Özen, Bulut ve Kuru Çolak, 2020).

Diz OA'lı bireylerde, alt ekstremitte kas zayıflığı ve ağrı artışı en sık görülen semptomlardır. Bu durum postüral salınımın artmasına yol açarak denge problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Yaş arttıkça, vestibüler sistem, vizüel sistem ve somatosensör sistem tarafından gelen duyu girdilerinin birbirleri arasındaki etkileşim bozulmaktadır. Bu durum özellikle yaşlı bireylerde denge bozuklukları ile birlikte düşme riskinde de artış meydana getirmektedir (Özyakup ve Angın, 2019).

Hareket etme korkusu olarak da bilinen kinezyofobi, ağrının neden olduğu yaralanma veya tekrarlı yaralanmaya karşı oluşan hassasiyet hissinden kaynaklanan aktivite ve fiziksel harekete karşı gelişen korku ve kaçınma durumu olarak tanımlanmaktadır. Osteoartritli bireylerde de ağrı, kaçınma davranışı ve fiziksel aktivite yetersizliği görüldüğü için bu durum kinezyofobi ile sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle kinezyofobi, OA'lı bireyler için önemli bir klinik bulgudur ve fiziksel yetersizliğin bir sebebi olarak görülmektedir (Erden, Filiz, Malkoç ve Kocabal, 2016).

Son yıllarda literatürde OA'lı hastalar üzerinde yapılmış çalışmalar, OA'nın bireylerde yaşam kalitesini azaltan çeşitli sorunlara yol açtığını göstermiştir. Yapılan bir müdahale çalışması rehabilitasyonun diz OA'lı yaşlılarda ağrı algısı, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerinde iyileştirici etkileri olduğunu göstermiştir (Alcalde vd., 2017). Ayrıca diz OA'sının fiziksel aktivite düzeyini azalttığı (Gay, Guiguet-Auclair, Mourgues, Gerbaud ve Coudeyre 2019), hareket korkusunda artışa yol açtığı bildirilmiştir (Gunn vd., 2017). Diz OA'sı kinezyofobiye neden olduğundan dolayı fiziksel aktivite seviyesinde de azalmalara yol açmaktadır (Hart, Collins, Ackland ve Crossley, 2015). Dizde OA, denge problemlerine neden olmaktadır (Hatfield, Morrison, Wenman, Hammond ve Hunt, 2016) ve anksiyete, depresyon (Erden vd., 2016) ve düşme riskini de artırdığı düşünülmektedir (Tasci Bozbas, Sendur ve Aydemir, 2017).

Literatürde yapılan çalışmalar diz OA'sının farklı düzeyde disfonksiyonlara neden olduğunu göstermiştir (Alaca, 2019). Ancak ağrı, denge, kinezyofobi gibi parametrelerin oluşturduğu semptomların altta yatan mekanizmasının net olarak anlaşılabilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Alaca, 2019; Çolak vd., 2020). Ayrıca rehabilitasyon sürecinde uygun tedavinin seçilebilmesi için OA'nın yol açtığı semptom ve disfonksiyonun detaylı olarak değerlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada diz OA'lı hastaların egzersiz algısı, fiziksel aktivite seviyesi, kinezyofobi ve denge parametrelerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırma gözlemsel-kesitsel bir çalışmadır. Araştırma kapsamında, Erzurum Atatürk Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Kliniği'ne başvuran diz OA tanısı almış 30 hasta ve 21 sağlıklı birey çalışmaya dâhil edildi. Araştırmaya, Kellegren Lawrence radyolojik evrelendirme kriterlerine göre Evre 3 (orta derecede osteofitler, eklem aralığında orta derecede daralma, hafif skleroz) ve Evre 4 (büyük osteofitler, eklem aralığında ciddi daralma, ciddi derecede skleroz) OA'ya sahip olan 45-65 yaş arasında bulunan bireyler dâhil edildi. Diz OA'sına ek olarak romatolojik, nörolojik ve ortopedik bir hastalığı bulunan, daha önceden diz cerrahisi geçirmiş, vücut kitle indeksi (VKİ) 40 ve üzeri olan ve vertigo teşhisi olan bireyler çalışma dışı bırakıldı. Veriler alınmadan önce bireyler test protokolü hakkında bilgilendirildi. Katılımcılara çalışma öncesinde yazılı bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatıldı. Araştırmanın etik kurul onayı Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar tarihi ve numarası: 27.12.2019/26) alındı.

Değerlendirme

Demografik Bilgiler

Bireylerin yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve meslek gibi sosyodemografik bilgileri kaydedildi.

Vizüel Analog Skala

Ağrı şiddeti, Vizüel Analog Skala kullanılarak değerlendirildi. Vizüel Analog Skala 10 santimetrelilik bir çizgi üzerinde 0 “ağrı yok”, 10 ise “çok şiddetli ağrı” olduğunu ifade eden bir değerlendirme ölçütüdür. Hastanın aktivite sırasında, istirahatte ve gece yaşadığı ağrının şiddetini skala üzerinde ayrı ayrı işaretlemesi istendi (Areeudomwong and Buttagat, 2017; Hawker, Mian, Kendzerska ve French, 2011; Özyakup and Angın, 2019).

Statik Denge Testleri

Tek Ayak Üzerinde Durma Testi

Statik dengenin değerlendirilmesi aşamasında bireyden eller belde tek ayak üzerinde durma pozisyonunda durabildiği kadar durması istendi. Dengede bozulma, ayağın yer ile teması, bir cisme tutunma veya geçen süre 30 saniyeden fazla olduğu zaman test sonlandırıldı. Tek ayak üzerinde geçen süre 5 saniyeden daha az ise düşme riski olduğu, 10 saniyeden daha az ise denge bozukluğu olduğu belirtilmektedir (Vellas, Wayne, Romero, Baumgartner, Rubenstein ve Garry, 1997).

Dinamik Denge Testleri

Y Denge Testi (YDT)

Bireylerin dinamik dengesi YDT platformu kullanılarak değerlendirildi. Test öncesi bireylerin bacak uzunlukları çift taraflı anterior superior iliak nokta ve medial malleolün distal kısmı referans alınarak ölçüldü. Ölçüm çıplak ayakla anterior, posterolateral ve posteromedial olmak üzere üç yönde yapıldı. Bireyden test düzeneğinin orta noktasında tek ayak üzerinde durarak diğer ayağı ile anterior, posteromedial ve posterolateral yönlere doğru dengesini koruyarak ayak parmak ucu ile uzanabildiği en uzak noktaya dokunması istendi ve mesafe kaydedildi. Test her yön için 3 kez tekrar edildi ve ortalama değer cm cinsinden kaydedildi (Haksever, Düzgün, Yüce ve Baltacı, 2017).

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)

Dinamik dengenin değerlendirilmesinde bir diğer yöntem olarak ZKYT test kullanıldı. Test için birey bir sandalyeye oturtuldu ve sandalyenin önünde 3 metrelik bir alan belirlendi. Bireyden sandalyeden kalkıp belirlenen mesafeyi kendi yürüme hızında yürüyüp tekrar oturması istendi. Geçen zaman kronometre ile ölçüldü. ZKYT, sandalyeden kalkmak ve geri oturmak arasında geçen zaman aralığıdır. ZKYT, klinisyenler için denge değerlendirmesinde kullanışlı, hassas bir testtir (Bennie, Bruner, Dizon, Fritz, Goodman ve Peterson, 2003; Özyakup and Angın, 2019).

Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (UDEÖ)

Kişileri günlük yaşamda aktivitelerini gerçekleştirirken, kendine olan güvenini değerlendiren bir ölçektir. Ölçekte, denge ve yürüyüş ile alakalı olarak bireylerin düşme olasılıklarını tahmin etmek amaçlanmıştır. Bireylerin günlük aktivitelerdeki düşme korkuları 16 maddeden oluşan sorularla değerlendirilmektedir. Toplam puan 16-65 arasında değişmektedir. Toplam puan arttıkça düşme olasılığında artış meydana gelmektedir (Ulus, Durmuş, Akyol, Terzi, Bilgici ve Kuru 2012; Yardley, Beyler, Hauer, Kempen, Piot-Ziegler ve Todd, 2005). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği (Ulus, Durmuş, Akyol, Terzi, Bilgici ve Kuru (2012), tarafından yapılmıştır.

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)

TKÖ, hareket/tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla geliştirilen 17 soruluk bir ölçektir. Ölçek, iş ile ilişkili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içerir. Toplam puan 17-68 arasında değişmektedir. Ölçekte kişinin aldığı puanın yüksek oluşu kinezyofobinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Alaca, 2019; Areudomwong ve Buttagat, 2017; Yılmaz, Yakut, Uygur ve Uluğ, 2011).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA-KF)

Bireylerin günlük yaşam içinde yaptıkları aktiviteler hakkında bilgi edinmek için geliştirilen ve yedi sorudan oluşan bir ankettir. UFAA, yetişkinlerin fiziksel aktivite ve sedanter hayat biçimlerini tespit etmek için kısa ve uzun form şeklinde tasarlanmıştır. Ölçekte; son yedi gün içinde en az 10 dakika yapılmış olan üç temel aktivite (yürüme, orta yoğunlukta aktiviteler ve yoğun aktiviteler) ile ortalama bir günde geçirilen hareketsiz süre sorgulanmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi için her bir aktivite türü için dakika, gün ve metabolik eşdeğerlilik (MET) çarpılarak "MET dakika/hafta" olarak bir skor elde edilir. Fiziksel aktivite düzeyleri, inaktif (<600 MET dk/hafta), minimal aktif (600–3000 MET dk/hafta) ve aktif (>3000 MET dk/hafta) şeklinde sınıflandırılmaktadır (Çolak vd., 2020).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS-22 (Statistical Package for Social Science) programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normallik analizi “Shapiro-Wilks” testi ile yapıldı. Normal dağılan sayısal veriler için ortalama ve standart sapma; normal dağılmayan sayısal veriler için medyan, minimum ve maksimum; kategorik veriler ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak verildi. Gruplar arası kategorik verilerin analizi “Ki-kare” testi ile yapıldı. Sürekli değişkenler için; gruplar arası farklılıklarının analizinde normal dağılım gösteren veriler için “bağımsız iki grup arasındaki t testi”, normal dağılım göstermeyen veriler için “Mann-Whitney U” testi kullanıldı. Sonuçların güven aralığı %95, anlamlılık $p < 0,05$ olarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya; Nisan 2019-Ekim 2020 tarihleri arasında, Atatürk Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran Evre 3 ve 4 diz osteoartrit tanısı ile takipli 30 diz OA’lı hasta (OA grubu) ve 21 sağlıklı kontrol (Kontrol grubu) bilgilendirme yapılarak onayları ile birlikte çalışmaya dâhil edildi.

Diz OA’lı bireylerin yaş ortalaması $57,4 \pm 5,7$ yıl iken sağlıklı kontrollerin yaş ortalaması $50,4 \pm 5,4$ yıl idi. Gruplar arasında yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, cinsiyet ve meslek açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$; Tablo 1).

Tablo 1: Grupların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	OA (n=30)	Kontrol (n=21)	p
Yaş (yıl) ^a	57,5 (46-64)	49 (45-64)	<0,01
Boy uzunluğu (cm) ^b	162,03±7,47	170,30±6,44	<0,01
Vücut ağırlığı (kg) ^b	89,13±10,51	84,00±9,45	p=0,077
VKİ (kg/m ²) ^b	34,26±4,32	29,00±2,33	<0,05
Cinsiyet ^c			
Erkek	5 (%16,7)	15 (%71,4)	<0,01
Kadın	25 (%83,3)	6 (%28,6)	
Meslek ^c			
Çalışmıyor	22 (%73,3)	5 (%23,8)	
Emekli	3 (%10)	1 (%4,8)	
Masa başı çalışan	1 (%3,3)	11 (%52,4)	<0,01
Bedensel işte çalışan	4 (%13,3)	4 (%19)	

^aBağımsız Örneklem T Testi, ^bMann-Whitney U testi, ^cKi- Kare testi

Çalışmaya katılan OA’lı bireylerin 21’inde (%70) Evre 3 ve 9’unda (%30) Evre 4 diz osteoartriti vardı. Bireylerin aktivite, istirahat ve gece yaşadıkları ağrı şiddeti Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Diz Osteoartritli Hastaların Klinik Özellikleri

Değişkenler	OA (n=30)
Osteoartrit evresi	
Evre 3	21 (%70)
Evre 4	9 (%30)
VAS-Aktivite	8 (5-10)
VAS-İstirahat	5 (1-8)
VAS-Gece	7 (0-9)

Osteoartritli grupta kinezyofobi seviyesinin ve düşme korkusunun kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu saptandı ($p<0,05$). Her iki grubun fiziksel aktivite düzeyleri açısından istatistiksel anlamlı düzeyde fark belirlendi ($p<0,05$; Tablo 3). Grupların denge sonuçları arasındaki fark için ZKYT, YDT ve Tek Ayak Üzerinde Durma Testi ortalama değerleri karşılaştırıldı. Gruplar arasında denge açısından istatistiksel anlamlı düzeyde fark saptandı ($p<0,05$; Tablo 4).

Tablo 3: Grupların Kinezyofobi, Düşme Riski ve Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	OA (n=30)	Kontrol (n=21)	p
	Ort±SS Median (Min-Maks)	Ort±SS Median (Min-Maks)	
TKÖ^a	48,07±4,48	37,48±7,03	<0,01
UDEÖ^a	39,93±8,50	23,10±6,66	<0,01
UFAA-KF^b	429 (198-2772)	1980 (792-8895)	<0,01

TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği, UDEÖ: Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, ^aBağımsız Örneklem T Test, ^bMann-Whitney U test

Tablo 4: Grupların Denge Parametrelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	OA (n=30)	Kontrol (n=21)	p
	Ort±SS Median (Min-Maks)	Ort±SS Median (Min-Maks)	
ZKYT (sn) ^a	15,30±4,18	8,00± 1,19	<0,01
Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (sn) ^b	9,5 (2-30)	30 (17-30)	<0,01
Total Y Denge Testi-Sağ (cm) ^a	51,70± 13,35	87,71±11,14	<0,01
Total Y Denge Testi-Sol (cm) ^a	50,07±15,67	91,01±10,04	<0,01
Total Y Denge Testi (cm) ^a	51,33±14,10	90,12± 9,22	<0,01
Y Denge Testi Sağ Anterior (cm) ^a	42,95± 9,30	74,26±8,24	<0,01
Y Denge Testi Sol Anterior (cm) ^a	41,14±10,20	77,18±9,80	<0,01
Y Denge Testi Sağ Posteromedial (cm) ^a	32,50±11,90	77,04±11,15	<0,01
Y Denge Testi Sol Posteromedial (cm) ^b	32,65 (0-64,60)	76,30 (9,60-91,00)	<0,01
Y Denge Testi Sağ Posterolateral (cm) ^a	46,64±13,21	84,65±14,30	<0,01
Y Denge Testi Sol Posterolateral (cm) ^a	45,38±14,67	86,90±13,82	<0,01

ZKYT: Zamanlı Kalk Yürü Testi, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, ^aBağımsız Örneklem T Test, ^bMann-Whitney U test

Tartışma

Bu çalışmada farklı evrelerde diz OA'lı bireyler ile sağlıklı bireyler arasında denge, kinezyofobi, egzersiz algısı, fiziksel aktivite düzeyi ve düşme etkinlik ölçeği arasındaki farklılıklar değerlendirildi. Diz OA'sına sahip bireyler, sağlıklı bireylere kıyasla dengede bozulmalar göstermekte, fiziksel aktivite seviyesinde azalmalar ile birlikte egzersiz algısı değişiklik göstermektedir. Aynı zamanda kinezyofobi ve düşme korkusunun daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Denge, destek yüzeyi üzerinde vücut ağırlık merkezini koruma yeteneği olarak tanımlanmakta ve birçok faktörden etkilenmektedir. Diz OA'sı da bireylerin postüral kontrolünde bozulmaya yol açmaktadır (French, Hager, Venencie, Fagan ve Meldrum, 2020). Farklı yaş gruplarındaki diz OA'sı olan bireylerin denge, fiziksel performans, ağrı ve yaşam kalitelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada 65 yaş ve üzeri bireylerin Tinetti denge puanına göre daha kötü denge fonksiyonuna sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca 65 yaş altı bireylerin statik dengelerinin daha kötü, ZKYT sonuçlarına göre 65 yaş üstü bireylerin daha az mobilite

fonksiyonuna sahip olduğu belirtilmiştir (Özyakup ve Angın, 2019). Kim ve arkadaşlarının diz OA şiddetine göre denge kontrolünü inceledikleri çalışmada, orta ile şiddetli OA'sı olan hastaların, hafif OA'lılara göre denge kontrolünde daha fazla zorlandıklarını belirtmiştir (Kim vd., 2011). Taglietti ve arkadaşları 2017 yılında yapmış oldukları bir çalışmada, diz OA'lı kadınların sağlıklı kontrollere kıyasla postüral salınım, denge ve düşme korkusunu inceledikleri çalışmada, diz OA'lı yaşlı kadınların gözler açık daha fazla salınım gösterdiğini ve gözler kapalı durumda bu farkın gözlenmediğini saptamışlardır (Taglietti vd., 2017). Clagg ve arkadaşları ise çalışmalarında ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu geçiren hastalar ve sağlıklı bireyler arasında Y denge testi sonuçlarını karşılaştırdılar. Rekonstrüksiyon geçiren ekstremitelerde kontrol grubuna kıyasla daha düşük anterior erişim mesafesi gözlenirken, posteromedial ve posterolateral erişim mesafelerinde ise gruplar arasında farklılık bulunamamıştır (Clagg, Paterno, Hewett ve Schmitt, 2015). Başka bir çalışmada ise diz OA'lı bireylerde egzersiz sonrası dinamik dengenin, anterior ve medial yönlerde anlamlı düzelme gösterdiğini belirtmişlerdir (Al-Khlaifat, Herrington, Tyson, Hammond ve Jones, 2016). Bu çalışmada da diz OA'lı bireylerin denge parametrelerinin sağlıklı kişilere göre bozulduğu görülmüştür. Buna diz OA'sı olan bireylerin bacak kaslarındaki olası bir kuvvetsizliğin sebep olabileceğini düşünmekteyiz. Bu nedenle rehabilitasyon aşamasında dengeye yönelik eğitimlerin verilmesi, bireylerin yaşam kalitesi ve düşme risklerinin azaltılması açısından önemlidir.

Düşmeler, sağlık açısından önemli bir tehdittir. Özellikle artan yaşla sık görülen düşmelerin nedenleri arasında diz OA'sı da sayılmaktadır. Son evre diz OA'sı olan bireylerin düşme riskinin incelendiği bir çalışmada, OA'nın kısa dönemde düşme prevalansında artışa neden olduğu bildirilmiş ve değerlendirme sırasında düşme riskinin atlanmaması gerektiği belirtilmiştir (Aljehani, Crenshaw, Rubano, Dellose ve Zeni, 2021). Tasci Bozbaş ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada primer diz OA'sı ile düşme riski arasındaki ilişkiyi incelemiş ve primer diz OA'sının düşme riskini anlamlı derecede artırdığını göstermiştir. Ayrıca Evre 3 primer diz OA'sının düşme riskinin Evre 2 OA'sına göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Tasci Bozbaş, Sendur ve Aydemir, 2017). Erken teşhis edilen kalça ve diz OA'lı kişilerde düşme ve kırık riskinin incelendiği bir çalışmada, diz OA'sı olan bireylerin olmayanlara kıyasla daha fazla düşme yaşama riski bulunduğu belirtilmiştir (Smith, Higson, Pearson ve Mansfield, 2018). Bu durum diz OA'lı bireylerde düşme korkusu ile sonuçlanmaktadır (Tasci Bozbaş, Sendur ve Aydemir, 2017; Smith, Higson, Pearson ve Mansfield, 2018). Bizim çalışmamızda da önceki çalışmalara benzer olarak diz OA'lı bireylerin sağlıklı bireylere kıyasla daha yüksek düşme riskine sahip oldukları görülmektedir. Hasta

bireylerdeki bacak kuvvetsizliğinin dengeyi bozduğu ve dolayısıyla düşme riskinin arttığı düşünülmektedir. Dengede meydana gelen bozulmalar düşme riskini artırmaktadır. Bu nedenle diz OA da tedavide odaklanılması gereken önemli bir parametredir.

Kronik ağrıya sahip hastaların daha önceden yapabildikleri fonksiyonlarını tekrar gerçekleştirmek istediklerinde ortaya çıkan bir hareket etme korkusu olan “kinezyofobi”, diz OA’sı ile değişebilmektedir. Alaca tarafından yapılan bir çalışmada kronik diz OA’sına sahip hastalarda ağrı ile kinezyofobi ve klinik parametreler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Sonuçta kronik diz OA’lı hastaların psikolojik ağrı inanışlarının daha zayıf olduğu ve bu nedenle yüksek düzeyde kinezyofobiye sahip olduğu belirtilmiştir (Alaca, 2019). Hart ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası diz OA’sı olan kişilerde bozulmuş diz güven hissi, kinezyofobi ve fiziksel fonksiyonun birbiri ile olan ilişkisini inceledikleri çalışmada diz OA’sı olanların, anlamlı bir güvensizliğe ve kinezyofobiye sahip olduğunu saptamışlardır (Hart, Collins, Ackland ve Crossley, 2015). Diz OA’lı bireylerde ağrı ve fonksiyonelliği inceleyen bir çalışmada, ağrıda meydana gelen artışın bireylerin kinezyofobi seviyelerinin daha da artmasına sebep olduğunu göstermiştir (Helminen, Sinikallio, Voljakka, Väisänen-Rouvali ve Arokoski, 2016). Başka bir çalışmada da diz OA’lı bireylerde kinezyofobi, ağrı şiddeti, anksiyete – depresyon durumu ve yaşam kalitesi incelenmiştir. Sonuçta diz OA’lı olgularda kinezyofobi yaşam kalitesini ve anksiyete – depresyon durumunu olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır (Erden, Altuğ, Malkoç ve Kocabal, 2016). Bizim çalışmamızda diz OA’sına sahip bireylerin kinezyofobi değerleri de sağlıklı bireylere kıyasla önemli ölçüde yüksek bulundu. Bireylerde ağrının hareket ile artması sonucu kişinin hareket etme korkusunun meydana geldiği varsayılmaktadır.

Günlük yaşam içerisinde, iskelet kasları kullanılarak yapılan ve enerji harcamasını gerektiren her hareket fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Diz OA’sı bireylerin fiziksel aktivite seviyesini etkileyebilmektedir. Uritani ve arkadaşları bir çalışmalarında diz OA’sı olan kişilerde psikolojik özellikler ile fiziksel aktivite seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, fiziksel aktivite miktarının hareket etme korkusu ile ilişkili olduğunu kanıtlamıştır (Uritani, Kasza, Campbell, Metcalf ve Egerton, 2020). Dunlop ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada OA’lı bireylerde fiziksel aktivite düzeyleri ve fonksiyonel performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Fiziksel aktivite düzeyindeki artışın, fonksiyonel performansta artışa sebep olduğu saptanmıştır (Dunlop, Song, Semanik, Sharma ve Chang, 2011). Bu nedenle OA yönetiminde fiziksel aktivitenin önemli bir yerinin olduğunu düşünmekteyiz. Başka bir

çalışmada diz OA'lı hastalarda ağrı, fiziksel fonksiyon ve sağlık durumları incelenmiş ve diz OA'sı ile ilişkili semptomlarının ağrı ve fiziksel fonksiyonlarda kısıtlamayla orta ve güçlü ilişkiler sergilediği gözlenmiştir (Huang, Hsieh ve Lee, 2015). Gunn ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yürütülen çalışmada, semptomatik diz OA'lı bireylerde fiziksel aktivite seviyesinin olumsuz etkilendiği gösterilmiştir (Gunn vd., 2017). OA hastalarında ağrıyı kötüleştiren faktörler ile birlikte ağrıya bağlı korkunun değerlendirildiği çalışmada, diz OA'sı olan hastalarda ağrı seviyesinde oluşan artışın, ağrı ve psikolojik engellilik, fiziksel engellilik ve tüm yürüme hızlarındaki değişimin önemli bir kısmını açıkladığının sonucuna varmışlardır (Somers vd., 2009). Çalışmamızda da diz OA'lı bireyler ile sağlıklı bireyler arasında fiziksel aktivite seviyesi arasında anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir. Sonuçta diz OA'lı bireylerin fiziksel aktivite seviyesinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Yaptığımız çalışmada gruplar arasındaki demografik veriler arasında fark saptanması çalışmamızın limitasyonudur. Yaş, cinsiyet, VKİ gibi değerler OA semptom şiddeti ile değişiklik gösterdiğinden OA'nın benzer özellikteki bir sağlıklı grupta karşılaştırılması sonuçların daha objektif analizini sağlayabilir.

Sonuç

Diz OA'lı bireylerde OA, ağrı şiddetinde artışa yol açmakta ve denge fonksiyonlarında bozulmaya sebep olmaktadır. Ayrıca bireylerin düşme riskinde artışa yol açarak hareket etme korkusu ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle diz OA'lı bireyler için ağrıyı azaltıcı müdahalelerin gerekli olduğu düşünülmektedir. Ek olarak rehabilitasyon programlarının denge ve fiziksel fonksiyon üzerinde yoğunlaşmasının, ilerleyen yaşlarda meydana gelebilecek kayıpların giderilmesinde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar Katkıları: Fikir: İHA, MG; Tasarım/Dizayn: İHA, MG, MOK, ED; Denetleme: ED; Veri toplanması ve/veya işlemesi: İHA, MG, MOK, ED; Analiz ve/veya yorum: MG; Yazıyı yazan: İHA, MG, MOK, ED.

Hakem Değerlendirmesi: İç/Dış bağımsız.

Kaynaklar

- Alaca, N. (2019). The relationships between pain beliefs and kinesiophobia and clinical parameters in Turkish patients with chronic knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *J Pak Med Assoc*, 69(6), 823-827.
- Alcalde, G. E., Fonseca, A. C., Bôscua, T. F., Gonçalves, M. R., Bernardo, G. C., Pianna, B.F., ..., Arca, E. A. (2017). Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2061-x>.

- Al-Khlaifat, L., Herrington, L. C., Tyson, S. F., Hammond, A., & Jones, R. K. (2016). The effectiveness of an exercise programme on dynamic balance in patients with medial knee osteoarthritis: A pilot study. *The Knee*, 23(5), 849-856. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2016.05.006>.
- Aljehani, M. S., Crenshaw, J. R., Rubano, J. J., Dellose, S. M., & Zeni, J. A. (2021). Falling risk in patients with end-stage knee osteoarthritis. *Clinical rheumatology*, 40(1), 3-9. <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05165-6>.
- Areudomwong, P., & Buttagat, V. (2017). Reliability and validity of the cross-culturally adapted thai version of the tampa scale for kinesiophobia in knee osteoarthritis patients. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, 24(2), 61. <https://doi.org/10.21315/mjms2017.24.2.8>.
- Bennie, S., Bruner, K., Dizon, A., Fritz, H., Goodman, B., & Peterson, S. (2003). Measurements of balance: comparison of the Timed" Up and Go" test and Functional Reach test with the Berg Balance Scale. *Journal of Physical Therapy Science*, 15(2), 93-97. <https://doi.org/10.1589/jpts.15.93>.
- Clagg, S., Paterno, M. V., Hewett, T. E., & Schmitt, L. C. (2015). Performance on the modified star excursion balance test at the time of return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 45(6), 444-452. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5040>.
- Çolak, İ. , Karakoç, Z. B. , Mete, E. , Özen, T. , Bulut, G. & Kuru Çolak, T. (2020). Primer Diz Osteoartritinde Total Diz Artroplastisi ve Konservatif Tedavi Sonrası Ağrı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fonksiyonellik . Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10 (3), 319-325. <https://doi.org/10.33631/duzcesbed.644577>.
- Dunlop, D. D., Song, J., Semanik, P. A., Sharma, L., & Chang, R. W. (2011). Physical activity levels and functional performance in the osteoarthritis initiative: a graded relationship. *Arthritis & Rheumatism*, 63(1), 127-136. <https://doi.org/10.1002/art.27760>.
- French, H. P., Hager, C., Venencie, A., Fagan, R., & Meldrum, D. (2020). Psychometric properties and domains of postural control tests for individuals with knee osteoarthritis: a systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*, 28, S173. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2020.02.282>.
- Gay, C., Guiguet-Auclair, C., Mourgues, C., Gerbaud, L., & Coudeyre, E. (2019). Physical activity level and association with behavioral factors in knee osteoarthritis. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 62(1), 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2018.09.005>.
- Gunn, A. H., Schwartz, T. A., Arbeeve, L. S., Callahan, L. F., Golightly, Y., Goode, A., Hill, C., Huffman, K., Iversen, M., Pathak, A., Taylor, S. & Allen, K. D. (2017). Fear of movement and associated factors among adults with symptomatic knee osteoarthritis. *Arthritis care & research*, 69(12), 1826-1833. <https://doi.org/10.1002/acr.23226>.
- Haksever, B., Düzgün, İ., Yüce, D., & Baltacı, G. (2017). Sağlıklı Bireylere Standart Denge Eğitiminin Dinamik, Statik Denge ve Fonksiyonellik Üzerine Etkileri. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 40-49.
- Hart, H. F., Collins, N. J., Ackland, D. C., & Crossley, K. M. (2015). Is impaired knee confidence related to worse kinesiophobia, symptoms, and physical function in people with knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament reconstruction?. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 512-517. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.09.011>.
- Hatfield, G. L., Morrison, A., Wenman, M., Hammond, C. A., & Hunt, M. A. (2016). Clinical tests of standing balance in the knee osteoarthritis population: systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*, 96(3), 324-337. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150025>.
- Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., & French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis care & research*, 63(S11), S240-S252. <https://doi.org/10.1002/acr.20543>.
- Helminen, E. E., Sinikallio, S. H., Valjakka, A. L., Väisänen-Rouvali, R. H., & Arokoski, J. P. (2016). Determinants of pain and functioning in knee osteoarthritis: a one-year prospective study. *Clinical rehabilitation*, 30(9), 890-900. <https://doi.org/10.1177/0269215515619660>.
- Huang, K. H., Hsieh, R. L., & Lee, W. C. (2015). Pain, physical function, and health in patients with knee osteoarthritis. *Rehabilitation Nursing*, 0, 1-8. <https://doi.org/10.1002/rmj.234>.
- Kim, H. S., Yun, D. H., Yoo, S. D., Kim, D. H., Jeong, Y. S., Yun, J. S., ... & Choi, S. H. (2011). Balance control and knee osteoarthritis severity. *Annals of rehabilitation medicine*, 35(5), 701-709. doi:10.5535/arm.2011.35.5.701.
- Özyakup, B., & Angın, E. (2019). Farklı Yaş Gruplarındaki Diz Osteoartriti Olan Bireylerin Denge, Fiziksel Performans, Ağrı ve Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 29(2), 34-42.
- Smith, T. O., Higson, E., Pearson, M., & Mansfield, M. (2018). Is there an increased risk of falls and fractures in people with early diagnosed hip and knee osteoarthritis? Data from the Osteoarthritis

- Initiative. *International journal of rheumatic diseases*, 21(6), 1193-1201. <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12871>.
- Somers, T. J., Keefe, F. J., Pells, J. J., Dixon, K. E., Waters, S. J., Riordan, P. A., ... & Rice, J. R. (2009). Pain catastrophizing and pain-related fear in osteoarthritis patients: relationships to pain and disability. *Journal of pain and symptom management*, 37(5), 863-872. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2008.05.009>.
- Erden, A., Altuğ, F., Malkoç, A., & Kocabal, A. A. (2016). Diz osteoartritli bireylerde kinezyofobi, ağrı şiddeti, anksiyete-depresyon durumu ve yaşam kalitesinin incelenmesi. *International Refereed Journal of Orthopaedic Traumatology and Sports Medicine*, (7), 1-17. <https://doi.org/10.17372/OTSHD.2016.7.16650>.
- Taglietti, M., Dela Bela, L. F., Dias, J. M., Pelegrinelli, A. R. M., Nogueira, J. F., Batista Júnior, J. P., ... & Cardoso, J. R. (2017). Postural sway, balance confidence, and fear of falling in women with knee osteoarthritis in comparison to matched controls. *PM&R*, 9(8), 774-780. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.11.003>.
- Tasci Bozbas, G., Sendur, O. F., & Aydemir, A. H. (2017). Primary knee osteoarthritis increases the risk of falling. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(4), 785-789. doi:10.3233/BMR-150413.
- Ulus, Y., Durmus, D., Akyol, Y., Terzi, Y., Bilgici, A., & Kuru, O. (2012). Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Archives of gerontology and geriatrics*, 54(3), 429-433. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.06.010>.
- Uritani, D., Kasza, J., Campbell, P. K., Metcalf, B., & Egerton, T. (2020). The association between psychological characteristics and physical activity levels in people with knee osteoarthritis: a cross-sectional analysis. *BMC musculoskeletal disorders*, 21(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03305-2>.
- Vellas, B. J., Wayne, S. J., Romero, L., Baumgartner, R. N., Rubenstein, L. Z., & Garry, P. J. (1997). One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(6), 735-738. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb01479.x>.
- Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and ageing*, 34(6), 614-619. <https://doi.org/10.1093/ageing/afi196>.
- Yılmaz, Ö. T., Yakut, Y., Uygur, F., & Uluğ, N. (2011). Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22(1), 44-9.