



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**KRONİK KAS İSKELET SİSTEMİ AĞI OLAN YAŞLI BİREYLERDE
DENGİ, MOBİLİTE, GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ VE
HAREKET KORKUSUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurlana Akhundova Şahinli

ANKARA - 2023



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**KRONİK KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRISI OLAN YAŞLI
BİREYLERDE DENGİ, MOBİLİTE, GÜNLÜK YAŞAM
AKTİVİTELERİ VE HAREKET KORKUSUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurlana Akhundova Şahinli

TEZ DANIŞMANI

Prof.Dr. Sacide Nur Coşar

ANKARA - 2023

TEŞEKKÜR

Bizlere bu imkânı sağlayan Başkent Üniversitesi kurucu rektörü Prof. Dr. Mehmet HABERAL'a,

Tüm bu süreçte hastalarına ve bizlere her zaman güler yüzlü ve sevgi dolu kalbiyle hitap eden, hiçbir zaman kimseyi kırmayan, bir abla olarak her zaman çekinmeden kapısını çalabileceğim, tezimle ilgili her aşamada desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Sacide Nur COŞAR'a,

Bilgi ve tecrübeleriyle eğitimimde emeği olan başta Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Seyhan SÖZAY olmak üzere, FTR Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Nuri ÇETİN, Dr. Prof. Dr. Oya ÜMİT YEMİŞÇİ, Prof. Dr. Şehri AYAŞ, Doç. Dr. Sevgi İKBALI AFŞAR ve Doç. Dr. Selin ÖZEN'e,

Geriye dönüp baktığımda asistanlık yıllarımın farklı zamanlarında hayatıma giren ve her zaman iyi hissettiren desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Dr. Konul SARDAROVAY'a, Dilek ÇETİNKAYA ALIŞAR'a, Melis ÇAYIR'a, Ayça TURAN'a, yardımcım Natavan ABDULLAYEVAY'a,

Asistanlık yıllarım boyunca keyifle çalıştığım başta Sibel TOKTAŞ, Sibel GÜLCAN ve Ezgi BAŞA olmak üzere, Ayaş FTR merkezi ve Yenikent polikliniği çalışanlarına,

Her konuda desteğini her zaman hissettiren canım ablam Dr. Günay ŞAHİN DALGIÇ'a,

Bu günlere gelmemde büyük emeği olan ve hayatımın her anında arkamda olup hep güçlü durmamı sağlayan canım ANNEM'e,

Yanımda olamadığı zamanlarda bile koşulsuz desteğini hissettiğim sevgili eşime ve hayatıma anlam katan biricik oğluma ve kızıma yürekten teşekkür ederim.

ÖZET

Kronik kas iskelet ağrıları, yaşlı nüfusun en az dörtte birini etkileyen yaygın bir problemdir. İlerleyen yaşla birlikte kronik hastalıklar ortaya çıkmakta, fiziksel yeteneklerde ve dengede azalma görülmekte ayrıca günlük yaşam aktiviteleri gerilemektedir. Araştırmamızda, kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerde denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmamıza, Başkent Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne başvuran ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanı tarafından tanı konmuş kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan, çalışmaya katılmaya gönüllü kadın ve erkek hastalar alınmıştır. Hastalar kas iskelet sistemindeki ağrılı bölgelere göre; boyun, omuz, dirsek/el bileği, bel, kalça, diz ve ayak bileği olmak üzere bilgisayar programı (Online Random Allocation Software) yardımıyla rastgele gruplandırılmıştır. Yapılan güç analizine göre; her grupta en az 36 hasta olmak üzere toplam 252 hasta çalışmaya alınmıştır. Çalışma verileri SPSS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler ortalama standart sapma ve sayı olarak ifade edilmiştir. Farklı ağrı bölgelerine göre yapılan karşılaştırmada, parametrik varsayımların sağlanması nedeniyle gruplar arasındaki denge, mobilite, günlük aktiviteler ve hareket korkusu Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve bağımsız örneklem t testi ile hesaplanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin bilişsel fonksiyon düzeyleri Standartize Mini Mental Testi (SMMT) ile düşme riskleri Berg Denge Ölçeği (BDÖ), De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ) ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) ile; günlük yaşam aktiviteleri Lawton & Brody Enstrumental Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği (EGYA) ile; ağrı düzeyi kısa form McGill Ağrı Anketi ve hareket korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ile değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda, yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini bağımlı ya da yarı bağımlı olarak gerçekleştirebildikleri ve bu aktivitelerin cinsiyete göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşıldı ($p>0,05$). Ağrı şiddeti bakımından bakıldığında ise bel, kalça, diz ve ayak bileğine lokalize olan ağrıların boyun ve üst ekstremité ağrılarına göre daha şiddetli olduğu saptandı ($p\leq 0,05$). Yaşlı bireylerde Vücut Kitle İndeksi (VKİ) yükseldikçe denge düzeylerinin azaldığı belirlendi ($p\leq 0,05$). Daha önce düşme öyküsü olan yaşlıların TKÖ puanlarının düşme yaşamayanlara göre daha düşük olduğu saptandı ($p\leq 0,05$). Ağrılı bölge bakımından bakıldığında ise bel ve omuz ağrısı olan hastalarda mobilite düzeyinin diğer bölgelerde ağrısı olan hastalara göre daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır ($p\leq 0,05$). Yaşlı bireylerin uygulanan testlerden aldıkları puanlar arası ilişkiler incelendiğinde, ağrı düzeyi arttıkça, hareket korkusu düzeylerinin arttığı; mobilite, denge ve günlük yaşam aktivite değerlerinin azaldığı görülmüştür (sırasıyla: $r= 0,37$, $r= 0,47$, $r= -0,43$, $r= -0,35$, $r= -0,13$); ($p\leq 0,05$).

Anahtar Kelimeler: Kas ve İskelet Sistemi, Günlük Yaşam Aktivitesi, Yaşlı Bireyler, Mobilite, Denge, Hareket Korkusu

ABSTRACT

Chronic musculoskeletal pain is a common problem affecting at least a quarter of the elderly population. Pain is the most common symptom in the elderly. With advancing age, chronic diseases occur, decrease in physical abilities, balance, and regression in activities during daily life are observed. The aim of this study is to evaluate balance, mobility, activities of daily lives, and fear of movement in elderly individuals with chronic musculoskeletal pain.

Male and female patients with chronic musculoskeletal pain who applied to Başkent University Hospital Physical Medicine and Rehabilitation Polyclinic and were diagnosed by a physical medicine and rehabilitation specialist and volunteered to participate in the study were included in the study. According to the painful areas in the musculoskeletal system; neck, shoulder, elbow/wrist, waist, hip, knee, or ankle were randomly grouped with the help of a computer program (Online Random Allocation Software).

According to the power analysis a total of 252 patients, including at least 36 patients in each group, were included in the study. The study data were analyzed using the SPSS 24.0 program. Obtained data were first defined with mean standard deviation scores. In the comparison made according to different pain regions, balance between groups, mobility, daily activities, and fear of movement were calculated by One-Way Analysis of Variance (ANOVA) and independent sample t-test, due to the provision of parametric assumptions.

Cognitive function levels of the individuals included in the study were determined by the Mini Mental State Test, the risk of falling by Berg BalanceTest, De Morton Mobility Index (DEMMI), and Timed Up and Go Test; activities during daily lives were quantified based on the Lawton & Brody Daily Living Activity scale; and pain level was evaluated with the short form McGill questionnaire and fear of movement with the Tampa Kinesiophobia Scale.

In the study, it was concluded that the daily life activities of the elderly have similar characteristics according to gender, and they can perform these activities in a dependent or semi-dependent manner ($p > 0.05$). In terms of pain intensity, pain localized to ankle, waist, knee, and hip was found to be more severe than upper extremity pain ($p \leq 0.05$). It was determined that the balance levels of the elderly individuals decreased depending on the high BMI in terms of balance levels ($p \leq 0.05$). The Tampa Kinesiophobia scale scores of the elderly who had a previous fall were found to be lower than those who had a fall ($p \leq 0.05$). It was concluded that the elderly individuals who did not experience fall in terms of fear of movement were lower than those who had a history of fall ($p \leq 0.05$). When the relations between the scores of the elderly individuals from the applied tests were examined, it was found that as the pain level increased, the levels of ZKY and fear of movement increased; On the other hand, it was observed that mobility, balance and daily life activity values decreased (Respectively: $r = 0.37$, $r = 0.47$, $r = -0.43$, $r = -0.35$, $r = -0.13$; $p \leq 0.05$). In addition, as the fear of movement increased, the pain levels of the elderly individuals increased

.Keywords: Musculoskeletal System, Activity of Daily Living, Elderly Individuals, Mobility, Balance, Fear of Movement

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLOLAR.....	vi
GRAFİKLER.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
1.1. Amaç	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kas İskelet Sistemi.....	4
2.2. Ağrı.....	4
2.2.1. Ağrı Türleri.....	5
2.2.2. Ağrı Yolakları.....	8
2.3. Yaşlanma ve Kas İskelet Ağrıları İlişkisi	10
2.4. Denge.....	12
2.5. Mobilite	14
2.6. Günlük Yaşam Aktiviteleri	14
2.7. Günlük Yaşam Aktivitelerinin Ağrı ile İlişkisi	15
2.8. Hareket Korkusu	16
3. GEREÇ ve YÖNTEM	18
3.1. Örneklem	18
3.2. Değerlendirme gereçleri	19
3.2.1. Sosyo-Demografik veri formu	19
3.2.2. Standardize Mini-Mental Test (SMMT)	19
3.2.3. Kısa Form McGill Ağrı Anketi (KFMAA)	20
3.2.4. Berg denge ölçeği (BDÖ).....	20
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT).....	20
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ).....	20
3.2.5. Lawton ve Brody Enstrumantal Günlük Yaşam Aktivite Testi (EGYA)	
.....	21

3.2.6. Hareket korkusu.....	21
3.3. İstatistiksel Analiz.....	21
4. BULGULAR	23
4.2. Hastaların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı.....	24
5. TARTIŞMA.....	44
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	50
7. KAYNAKÇA.....	53
EKLER	

EK 1. Standartize Mini Mental Test

EK 2. Kısa Form McGill Ağrı Anketi (KFMAA)

EK 3. Berg Denge Ölçeği(BDÖ)

EK 4. Zamanlı kalk ve Yürü testi (ZKYT)

EK 5. DE Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)

EK 6. Lawton ve Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Formu (EGYA)

EK 7. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu

TABLÖLAR

	Sayfa
Tablo 4. 1. Katılımcılardan Elde Edilen Puanların Dağılımı	23
Tablo 4.2. Yaşlıların Demografik Özellikleri.....	24
Tablo 4.3. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması.....	27
Tablo 4.4. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri Ve Hareket Korkusunun Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması.....	28
Tablo 4.5. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun VKİ Değişkenine Göre Karşılaştırması.....	30
Tablo 4.6. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Karşılaştırması	33
Tablo 4.7. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Son 6 Ayda Düşme Öyküsüne Göre Karşılaştırması	35
Tablo 4.8. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Ağırlı Bölge Değişkenine Göre Karşılaştırması.....	37
Tablo 4.9. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Medeni Durum Değişkenine Göre Karşılaştırması	39
Tablo 4.10. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Ek Hastalık Durumuna Göre Karşılaştırması	40
Tablo 4.11. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusu Puanları Arasındaki İlişkiler.....	42

GRAFİKLER

	Sayfa
Grafik 4.1. Yaşlıların Ağırlı Bölge Dağılımı.....	25
Grafik 4.2. Yaşlıların Medeni Duruma Göre Dağılımları	25
Grafik 4.3. Yaşlıların Başka Hastalık Tanısı Duruma Göre Dağılımları	26
Grafik 4.4. Yaşlıların Son 6 Ayda Düşme Sayısı	26



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ANOVA	Analysis of variance
BDÖ	Berg denge skalası
DEMMİ	De Morton mobilite indeksi
DM	Diyabetes Mellitus
EGYA	Enstrumantal günlük yaşam aktivitesi
HT	Hipertansyon
KAH	Koroner arter hastalığı
KOAH	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
LSD	Least significant difference
MAX	Maksimum
MİN	Minimum
MSS	Merkezi sinir sistemi
OA	Osteoartrit
SMMT	Standartize mini mental test
SVO	Serebrovasküler olay
TKÖ	Tampa kineziyofobi ölçeği
VKİ	Vucut kitle indeksi
ZKYT	Zamanlı kalk yürü testi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma, ilerleyici fizyolojik değişiklikler, artmış akut ve kronik hastalıkların prevalansı ile seyreden normal bir süreçtir (1). Yaşlanma ile birlikte kardiyopulmoner sistem, sinir sistemi, kas iskelet sistemi ve metabolizmada meydana gelen değişiklikler kişinin yaşamını olumsuz yönde etkiler. Bu sistemlerden kas iskelet sistemi değişiklikleri orta yaş ve üzeri bireyleri etkileyen en önemli problemlerdendir.

Kas iskelet sistemi problemleri, yaşlı bireylerde kronik hareket bozukluğunun, ilaç kullanımının ve hastane yatışlarının önde gelen nedenlerindendir. Bunlar hayatı tehdit edici nitelikte değildir. Ancak normal günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde kısıtlarlar. Avrupa’da, yetişkinlerin %19’unda kas iskelet sistemi ağrılarının günlük yaşam aktivitelerini önemli düzeyde etkilediği belirlenmiştir (2).

Kas iskelet sisteminde; yaşlanma ile birlikte konnektif dokuda organik matriksin sıvı içeriğinin azalması, kollajen döngüsünde azalma, doku elastikiyetinde azalma, kas kitlesi ve büyüklüğünde azalma, kemikte mineral kaybı ve propriyosepsiyon duyusunda azalma görülmektedir. Bu değişiklikler ağrı, postural bozukluklar, yürüme bozuklukları ve denge kaybı ile düşme riskinde artış gibi problemlere yol açmaktadır (3).

Kronik ağrı; doku değişiklikleri veya hasarına bağlı olarak ortaya çıkan, duysal ve emosyonel değişikliklerin eşlik ettiği üç aydan uzun süren bir problemdir. Tedavi edilemeyen kronik ağrı hastanın hayatında kısır bir döngüye neden olarak hem fiziksel hem de mental durumunu etkiler. Yetersiz değerlendirme ve tedavideki aksaklıklar hastanın yaşam kalitesinde düşüşe yol açar (4). Ağrı, yaşa bağlı değişkenlik gösteren bir algı olup Güler ve arkadaşları, yaşlılarda ağrı prevalansının %88,5-99,7 arasında seyrettiğini; kronik ağrı oranının ise %31-64,7 arasında olduğunu ifade etmiştir(5). Yapılan bir çalışmada kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerin ağrı nedeniyle aktivite yapmak istemedikleri ve fonksiyonel kısıtlılık sorunları yaşadıkları gösterilmiştir (6). Literatürde yaşlı bireylerde yapılan kronik ağrı üzerine birçok çalışma bulunmaktadır (3,4,5). Hicks ve arkadaşları, kronik bel ağrısının yaşlılarda sık görüldüğünü, yaşam kalitesinin ve fonksiyonların azalmasıyla ilişkili olduğunu belirlemiştir (7). Kronik ayak ağrısı olan yaşlılarda ise mobilite limitasyonu, fonksiyonel yetersizlik, yaşam kalitesinde azalma ve düşme riskinde artış

görülmektedir (8,9). Mesci ve arkadaşları, geriatrik bireylerde yaptıkları çalışmada, bel ağrısı olan gruptaki bireylerin sağlıklı gruptaki bireylere göre ZKYT, sandalyeden kalkma ve 10 metre yürüme testlerindeki performanslarının belirgin derecede daha düşük olduğunu belirtmişlerdir (10).

Yaşlılıkla birlikte etkilenen önemli becerilerden biri dengedir. Denge; duysal, motor ve kognitif bileşenlerden oluşur. Yaşlanma ile birlikte görme, vestibüler ve proprioseptif duyarlar, kas kuvveti ve esneklik gibi motor özellikler ve kognitif özelliklere bağlı olarak dengenin etkilenmesi kaçınılmaz bir durumdur. 65-69 yaş arasındaki bireylerin %13'ünde, 85 yaş ve üzeri bireylerin ise %46'sından fazlasında dengenin bozulduğu rapor edilmiştir (11). Kas iskelet sistemi problemlerine bağlı olarak gelişen kronik ağrı ve dengenin azalması, fonksiyonelliğin olumsuz etkilenmesine ve hareket korkusuna yol açar.

Kas kuvveti, eklem hareket açıklığı, kardiyopulmoner fonksiyon, koordinasyon ya da dengede oluşan kayıplar büyük ölçüde yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmesini etkiler (12,13). Dünya Sağlık Örgütü (1959) yaşlı sağlığının en iyi ölçümünün fonksiyonel değerlendirmeyle olacağını bildirmiştir. Yaşlılarda fonksiyonelliğinin değerlendirilmesi günlük ve enstrümantal aktivitelerinin sorgulanması ile olmaktadır. Günlük aktiviteler hayatta kalmak için gerekli iken enstrümantal yaşam aktiviteleri kişinin sosyal uyumunu sağlar. Bu nedenle yaşlı bireylerin değerlendirilmesinde günlük ve enstrümantal aktivitelerini sorgulanması ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemlidir.

Yaşlılarda özellikle ağrı ve düşme olmak üzere farklı nedenlere bağlı gelişebilecek hareket korkusu yaşamlarını önemli derecede etkilemektedir. Hareket korkusu olan hastalar hareketin tekrar yaralanmaya neden olacağı ve ağrılarının daha da artacağı düşüncesini geliştirirler. Bu durum uzun vadede fiziksel uygunluğun azalmasına, aktiviteden kaçınmaya, fonksiyonel yetersizliğe ve depresyona neden olmakta buna bağlı olarak da yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (14). Düşme ve düşme korkusu yaşlılarda çok çalışılan bir konu iken hareket korkusuyla ilgili sınırlı sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir (15).

Yaşlı bireylerin değerlendirilmesi multidisipliner bir yaklaşımı içermektedir. Bu da sağlığın her alanında yaşlı hasta değerlendirilmesinin daha iyi bilinmesini ve uygulanmasını gerektirmektedir. Yaşlılarda aktif yaşamın sürdürülmesi veya tedavi yaklaşımlarının

belirlenmesi için fiziksel, kognitif ve fonksiyonel durumun ayrıntılı değerlendirmeleri yapılmalıdır. Literatürde; ağrı ve dengeyi, mobilitayı, günlük aktiviteleri ve hareket korkusunu ayrı ayrı araştıran çalışmalar bulunmaktadır(15,16,17,18). Bu çalışmalarda ağrı ile birlikte denge, mobilite ve günlük aktivitelerin azaldığı, hareket korkusunun ise arttığı bulunmuştur. Ancak boyun, bel, omuz, dirsek, el bileği, kalça, diz ve ayak bileği gibi farklı vücut bölgelerindeki kas iskelet sistemine bağlı ağrılarda denge, mobilite, günlük aktiviteler ve hareket korkusunu etkileyen unsurların incelendiği araştırmalar oldukça sınırlıdır. Çalışmamızın amacı; farklı bölgelerden kaynaklanan kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı hastalarda denge, fonksiyonellik, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusunun değerlendirilmesi ve bu değerlendirmelerin ağrının kaynaklandığı bölgeye göre karşılaştırılmasıdır.

1.1. Amaç

Araştırmada kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerde denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın amacına bağlı olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

Kas ve iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerde;

1. Denge özellikleri bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim, günlük aktivite süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
2. Mobilite özellikleri bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim, günlük aktivite süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
3. Günlük yaşam aktivite özellikleri bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim, günlük aktivite süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
4. Hareket korkusu bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim, günlük aktivite süresi değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
5. Yaşlı bireylerin denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu özellikleri ile bölgesel ağrılar arasında anlamlı ilişkiler bulunmakta mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kas İskelet Sistemi

Kas iskelet sistemi, kıkırdaklar, kemikler, tendonlar, ligamentler gibi yapılardan oluşmaktadır. Bu sistem bir bütün olarak vücuda hareket ve destek sağlamaktadır (19).

Kas iskelet sistemi problemleri, yaşlıları etkileyen yaygın bir problemidir. Yaşla birlikte, kemik kırılabilirliğinde artış, kıkırdak esnekliğinde kayıp, bağ elastikiyetinde azalma ve kas gücünde kayıp oluşmaktadır (20). Kas iskelet sistemi problemlerinin neden olduğu ağrı, güçsüzlük, kısıtlılık gibi faktörler fonksiyon kaybına yol açmakta ve çalışma hayatını olumsuz yönde etkilemektedir ayrıca kişilerin yaşam kalitesinin düşmesine ve psikososyal etkilenimlere de neden olabilmektedir (21). Kas iskelet sistemi problemlerinin fizyolojik etiyojisi konusunda değişik teoriler bulunmaktadır. Tüm teoriler temel olarak mekanik doku harabiyetini, ağrı ve inflamasyonu kapsayan reaksiyonların birleşimini içermektedir

Travmalar nedeniyle azalan doku toleransı, kas iskelet sistemini yaralanmalara daha açık hale getirir. Hem akut hem de kronik ağrı gelişimini etkileyen mekanizmaların aydınlatılmasındaki son gelişmeler, yetersiz tedavi edilen akut ağrının periferik ve merkezi sinir sisteminin duyarlılaşmasıyla sonuçlanabileceğini ve sonuçta kronik ağrının gelişmesine yol açabileceğini göstermektedir (22).

Kas iskelet sistemi hastalıkları ağrı, yorgunluk, kas güçsüzlüğü, hareket kısıtlılığı, duyuşsal kayıp ve uyuşma gibi çeşitli semptomlarla görülebilir . Farklı vücut yapıları (kaslar, tendonlar, eklemler, kemikler, sinirler) hasarında farklı patofizyolojik mekanizmalar bulunmaktadır (19).

2.2. Ağrı

Ağrı, dokulara zarar vermeyi önlemenin bir yolu olarak duyuşsal bir alarm sistemi olarak tanımlanır. Hemen hemen tüm dokularda ağrılı uyaranlara duyarlı reseptörler bulunur. Bu nosiseptörler yüksek mekanik basınç, iskemi, aşırı sıcak veya soğuk gibi

etkenlere tepki verir. Uyarı, medulla spinalise iletilir ve uyarının nedeninden uzaklaşmak için bir motor refleks geliştirilir (23). Nöral uyarı, ağrı uyarılarına özgü sinir lifleri tarafından önce talamusa sonra ağrılı uyarıyı algılayıp analiz edebilen sinir korteksindeki birkaç bölgeye iletilerek beyne ulaşır. Kapı kontrol teorisine göre dokunma, basınç, vibrasyon gibi duyuşsal uyarılar omurga seviyesinde ağrı uyarılarını azaltabilir ve merkezi sinir sisteminin daha yüksek seviyelerine ulaşmalarını engelleyebilir. Birkaç nöral merkezden uyarı alınırsa, ağrı sinyalleri artabilir. Ağrının nedeni büyük doku hasarı veya uzun süreli inflamasyon ise, nosiseptörler uyarılara karşı daha duyarlı hale gelebilir. Hafif bir basınç bile çok acı verici olabilir, bu durum periferik hiperaljezi olarak adlandırılır. Doku hasarına normal iyileşme yanıtında, periferik hiperaljeziyi birkaç gün sonra lokal ağrı inhibisyonu izler. İyileştirici inflamasyon süreci, sinir liflerini, merkezi sinir sistemi tarafından üretilen enkefalinlere duyarlı reseptörlerin çoğalması için uyarır. Bu kimyasallar, vücudun ağrı kesicileri olarak hareket ederler ve inflamasyon reaksiyonunun yoğunluğunu azaltırlar (24,25).

Ağrı ve kas ve iskelet sistemi problemleri, genel popülasyonda yaygın olarak görülmektedir ve düşük yaşam kalitesi ile bağlantılıdır (26).

2.2.1. Ağrı Türleri

Ağrı, International Association for the Study of Pain (IASP) Taksonomi Komitesi tarafından 1979'da yapılmış olan tanımlama çerçevesinde; mevcut bulunan ya da olası bir doku zedelenmesine eşlik eden ya da bu zedelenmeyle tanımlanabilen, hoşlanılmayan duyuşsal ve duygusal bir yaşantıdır. Bu tanıma göre ağrı, objektif, sübjektif, emosyonel ve psikolojik boyutlar içermektedir. Ağrı hem bireyden bireye farklılık göstermekte hem de aynı bireyde farklı koşullar altında da değişiklik göstermektedir. “nosisepsiyon” terimi Latince “noci” kavramından gelmekte olup yarar-zarar anlamındadır. Tüm nosisepsiyonlar ağrıya neden olurken bütün ağrılar nosisepsiyon sonucu gerçekleşmemektedir. Buna göre tıbbi ağrı iki sınıflamadan birine konulabilir:

1. Akut ağrı
2. Kronik ağrı

Akut ağrı, primer olarak nosisepsiyona bağılı iken kronik ağrı nosisepsiyona ek olarak ruhsal ve eylemsel unsurlardan da etkilenmektedir.

Akut ağrı; duyuşal, algısal ve emosyonel deneyimlere karşı gösterilen otonomik, psikolojik, emosyonel ve davranışsal yanıtları kapsamaktadır. Organizmayı koruyup ortaya çıkan zedelenmeyi bölgesel zeminde tutarak sınırlandırmaya çalışılmaktadır. Kronik ağrı; akut bir hastalığın ya da belirli bir sürecin ardından ağrının sürmesiyle ortaya çıkmaktadır. Tıbbi olarak ağrının kronik olarak değerlendirilebilmesi için 3-6 ay arasında devam etmesi gerekmektedir (22,24).

Kronik ağrıya öğrenilmiş bir davranış da deyilebilir, bilişsel ve hissi boyutlar daha ön plana geçmiştir (27). Aile bireylerinden birinde kronik ağrının varlığı diğer aile üyelerinde ağrı davranışının öğrenilmesine neden olmaktadır (28).

Diğer taraftan ağrı; fizyopatolojisine, etiyolojisine ve etkilenmiş oluşu yere göre (baş ağrısı, bel ağrısı, karın ağrısı) kategorize edilebilmektedir. Bu tür bir sınıflandırma, ağrının tedavi edilmesine yönelik olarak ilaç belirleme ve nasıl bir yöntem izleneceği konusunda yol gösterici ve belirleyici olmaktadır (29).

Oluşum mekanizmasına göre ağrılar; deafferentasyon ağrı, reaktif ağrı, nosiseptif ağrı, nöropatik ağrı ve psikosomatik ağrı olarak sınıflandırılabilir. Deafferentasyon ağrı; periferik ve santral sinir sistemi yaralanmaları neticesinde somatosensorial uyaran iletiminin merkezi sinir sistemine gidişinin durması ile meydana gelmektedir. Talamik ağrılar ve fantom ağrısı buna örnek verilebilir (30). Reaktif ağrıya ise; motor veya sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu ile nosiseptörlerin uyarılması neticesinde meydana gelen myofasyal ağrı örnek verilebilir. Nosiseptif ağrıya örnek olarak da kas ve eklem ağrıları, kanser ağrısı ve gerilim tipi baş ağrısı verilebilir ve bu ağrıyı; doku yaralanması ve inflamasyon birlikteliği meydana getirmektedir. Nöropatik ağrı, sinir sistemindeki temel işlevlerin bozukluğunun neden olduğu, duyuşal semptom ve bulgulara yol açan ağrıdır. Nöropatik ağrıya; postherpetik nevralji, kompleks bölgesel ağrı sendromu ve fantom ekstremitte ağrısı örnek gösterilebilir (22). Psikosomatik ağrı, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal ve psikososyal problemlerin yaşandığı zamanlarda görülen ağrı olarak tanımlanan duygulardır. Somatizasyon ile hipokondriasis, bu ağrı türüne örnek verilebilir (30).

Kaynaklandığı yere göre ağrı sınıflaması ise; somatik ağrı, visseral ağrı ve sempatik ağrı olarak belirtilebilir. Somatik ağrı, periferik ya da derin dokulardaki harabiyet ile gelişmektedir. Cilt, seroza, kemik, kas, ligament ve kemiklerde nosiseptif reseptörlerin stimülasyonu ile meydana gelmektedir ve çoğunlukla bölgesel sızlama, bıçak saplanır tarzda şiddetli zonklayıcı tarzda kendini göstermektedir (31). Bu ağrı türü pozisyon ve hareket ile artmaktadır. Visseral ağrı; toraks, abdomen veya pelvis içerisindeki organların tümör infiltrasyonu veya hasarına bağlı bir şekilde gelişmektedir. İyi bir şekilde lokalize olmayıp yaygın ve geniş bir alanı içermektedir. Genellikle bulantı, kusma, terleme ve periferik vazospazm gibi otonomik fonksiyonlarla karakterizedir. Ağrı obstrüksiyona bağlı ise kemirici veya kramp şeklinde, organ kapsülünü ve mezenteri etkilemişse de keskin ve zonklayıcı bir şekildedir (32).

Sempatik ağrıya; sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile meydana gelen damar kökenli ağrılar, refleks sempatik distrofi ve kozaljiler örnek gösterilebilir (33).

Yapılan bir araştırmada yaklaşık her iki yaşlıdan birinde bel, kalça, bacak ve diz bölgesinde ağrı bulunmaktadır (34). Sonuç olarak yaşlanma ile birlikte kemik ve eklem yapısı bozulmakta ve bu da kas iskelet gücünün azalmasına neden olarak ağrıya sebebiyet vermektedir (35). Avrupa’da üç merkezde aynı ölçekle yürütülen araştırmada kadınların ağrı şikayetinin erkeklere oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Buna sebep olarak yaşlı kadınların kronik hastalık prevalansı ile VKİ seviyelerinin daha yüksek olması gösterilebilir (36).

Genel olarak 65 yaş ve üzeri bireylerin %90’nı neredeyse bir kronik rahatsızlık yaşamaktadır. Bu durum bu yaş grubundaki bireylerin hem yaşlanmadan kaynaklı problemler hem de kronik hastalıklar ile mücadele etmesi demektir. 65 yaş ve üzeri yaşlılarda en sık görülen kronik hastalıklar, Hipertansiyon (HT), Diabetes Mellitus (DM), Koroner Arter Hastalığı (KAH), Serebrovasküler Olay (SVO), Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı (KOA) Kronik Böbrek Hastalığı (KBH), kanserler, anemi ve osteoporozdur (37).

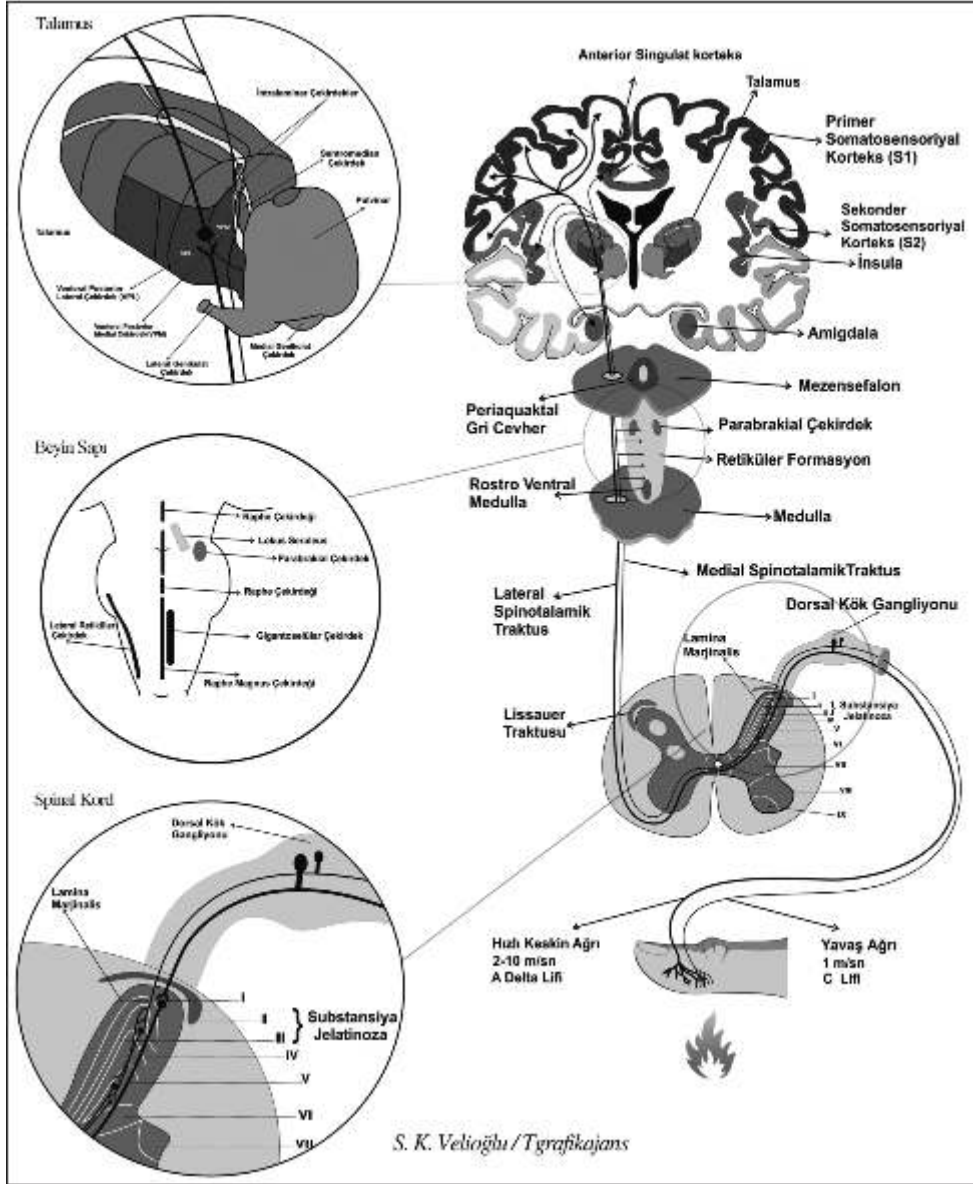
2.2.2. Ağrı Yolakları

Ağrı, vücudun çeşitli bölgelerinde meydana gelen, doku hasarının eşlik ettiği ve kişilerin yaşam deneyimleri ile ilişkili olan, duyuşsal ve rahatsız edici aynı zamanda subjektif özelliğe sahip bir duyudur. Ayrıca ağrı bedendeki dokuların sinir uçları tarafından algılanan uyarıların, nöronlar ve periferik mekanizmalar ile merkezi sinir sistemine ulaştırılması, dokuyu tehdit eden zararlı özelliğin algılanması ve bu zararlara karşılık fizyolojik ve psikolojik önlemlerin harekete geçirilmesini sağlayan kompleks bir özellik taşımaktadır. Bazı durumlarda ağrı, duyuşsal nöronların hassas hale gelmesi ile de ortaya çıkabilir ancak bu ağrılar organizma için koruyucu bir uyarı özelliği taşımazlar. Vücudun duyu reseptörleri tarafından alınan bütün bilgiler spinal sinirlerdeki kökler ile omuriliğe iletilirler. Omurilik noktasına girişten itibaren, duyuşsal sinirler anterolateral sistem ya da dorsal kolon-mediyaal lemniskal sistem aracılığı ile beyne iletilir. Ağrının iletiminde sırasıyla dorsal kök ganglionları, arka boynuz hücreleri ve talamus etkilidir. Bu ağrı yolları oldukça komplekstir ve zararlı uyarılara verilen tepkileri beyne iletir (38).

Karmaşık bir yapıda olması nedeniyle ağrı yolakları hızlı-keskin ağrı yolağı ve yavaş-kronik ağrı yolağı şeklinde iki kategoride değerlendirilebilir. Deriyi bıçağın kesmesi ya da iğne batması gibi durumlarda hızlı-keskin ağrı yolağı aktif hale gelir ve 0,1 saniye gibi kısa bir sürede ağrının hissedilmesini sağlar (39).

Yavaş-kronik ağrı yolağında ise duyular yaklaşık 1 saniye ya da daha uzun sürede ağrıyı algılamaya başlar ve bu ağrı dakikalar içinde giderek artış gösterir. Ağrı duyusunda hızlı-keskin ağrı yolağının duyuşsal diskriminatif bölümü, yavaş ağrı yolağının ise affektif-motivasyonel bölümü aktif hale getirdiği bilinmektedir. Duyusal bölümde, ağrının yoğunluğu, kalitesi ve lokasyonu önemli iken affektif motivasyonel kısımda ağrının otomatik aktivasyonu sağlanarak bu deneyim hoş olmayan bir durum şeklinde ilişkilendirilir (40).

Sinir uçlarında elde edilen ağrı mesajları primer afferent sinirlerle spinal kord dorsal boynuzuna taşınır. Buradaki nöronlar ise inhibitör, eksitator ve projeksiyon olmak üzere üçe ayrılırlar. Projeksiyon nöronlarının fonksiyonu, sinyal ve impulsları anterolateral afferent sistem ile bir üst merkeze iletmektedir. A-Delta ve C liflerinin omuriliğe giriş yaptığı bölgede ikiye ayrılması ile lissauer traktusunun kesim noktasını meydana getirirler (41).



Şekil 2.1. Ağrı Yolakları (41)

Hızlı ağrılar (akut termal ya da mekanik olarak ortaya çıkan ağrılar) A-Delta lifleri sonrasında neospinotalamik traktus ile iletilirler. Bunlar dorsal boynuz lamina'da sonlanarak burada neospinotalamik traktustaki nöronların uyarılmasını sağlarlar. Bu neospinotalamik traktus ağrının şiddeti, yeri, zamanı ve yolağının algılanması bakımından önemlidir (40).

Ağrının iletiminde önemli role sahip olan anatomik yapılardan biri de beyin sapıdır. Nosiseptif bilgiler ön beyine aktarılmadan önce otonomik ve homeostatik işlevlerle birleşmektedir. Bu süreçte retiküler formasyon aracı bir işlev görmektedir. Yine spinomezensefalik içerisindeki bileşimlerin antinosiseptif sistemleri çalıştırmak suretiyle sistemde rol alması bakımından önemlidir (39).

Ağrı yolunda üçüncü nöronun yerleştiği durak talamus olarak bilinmektedir. Bu durağın, son zamanlara kadar koku dışındaki duyu için etkili olduğu düşünülmesine de yeni çalışmalarda nosiseptif bilgileri birleştiren bir merkez olması nedeniyle ağrı iletiminde önemli bir rolü olduğu belirtilmiştir. Talamusun temel fonksiyonları farklı sınıflandırmalara ayrılmakta olup, bunların tamamı ağrılı uyaranların algılanabilmesi bakımından önemlidir (39,40).

Ağrı yollarının incelenmesinde somatosensoryal korteks önemli bir yapıdır. Bu korteksin ağrılı uyaranların algılanması ve duyulmasında etkili olduğu belirtilmiştir. Vücutta ağrının farkındalığı korteksin tamamının etkin olduğu bir sistemle mümkündür. Ağrının neden olduğu doku hasarının algılanması ve bu algının beyinsel bir etkinliğe bağlanması gerekir. Ağrı, bireylerde geçmiş deneyimler ve kişilik yapısıyla da ilişkilidir (42). Özetle, ağrıya ilişkin bilginin beyinde işlenmesi iki temel zihinsel süreçle gerçekleşir. Bunlardan birincisi diskriminatif alan diğeri ise affektif motivasyonel alan olarak belirlenmiştir. Ağrının şiddetinin hissedilmesinde dikkat, duyu, affekt, kontrol ve motor gibi beyin bölgelerinin katkısı vardır. Yapılan araştırmalarda ağrının şiddetinin işlenmesi sürecinde çeşitli ve karşılıklı etkileşim yaratan mekanizmalardan bahsedilmektedir (41, 42).

2.3. Yaşlanma ve Kas İskelet Ağrıları İlişkisi

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaygın olarak görülen ve bireylerde çeşitli sosyal ekonomik sonuçlara neden olan sağlık sorunları arasında yer almaktadır Bu kapsamda bireylerin kas, kıkırdak, bağ ve sinir dokusu, iskelet, tendonlar gibi sağlık sorunları ile karşılaşması mümkündür. Son 30 yıllık dönemde görülme sıklığı %62 oranında artış göstermiştir (19). Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları bulunan bireylerde hareketlerin sınırlandırılması ve el becerilerinin azalması gibi olumsuz etkiler meydana gelmekte, bireylerin yaşam kalitesi olumsuz etkilenmektedir (43).

Kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaşlı bireylerde beceri kaybının önde gelen sebepleri arasında yer alır. Bu durum vücudun önemli ölçüde kas iskelet sisteminden oluşması ve yaşlanmaya bağlı olarak bu sistemde meydana gelen rahatsızlıkların artması ile ilişkilidir. Yaşlanma, başlı başına bir hastalık olmamasına rağmen bireylerin bu süreçte yaşadıkları fizyolojik değişimler, kas iskelet sisteminde olumsuz yönde değişikliklere neden

olabilmektedir. Eklemlerde, tendon ve ligamanlarda, intervertebral disk ve kemik yapıdaki değişimler yaşlılıkla birlikte ortaya çıkmaktadır (44).

Eklem kıkırdagındaki fokal kayıplar eklem fonksiyonlarının kaybolmasına neden olmaktadır (20). Ayrıca yaşlı bireylerin hareketsiz yaşam tarzı, obezitenin artması ve ortalama yaşam süresindeki artış da bu süreci kötüleştirmektedir. Yaşlılıkla birlikte eklemden meydana gelen değişiklikler Osteoartrite (OA) yol açmaktadır. OA, 30 yaş altı bireylerde %0,1 oranında görülmekte iken 65 yaş üzeri bireylerde %80 düzeylerine kadar çıkabilmektedir (45). Yaşlanmaya bağlı olarak bireylerin tendon ve ligamanlarında değişiklikler meydana gelir ve beslenmenin de azalması ile birlikte bu yapılarda sıvı kaybı yaşanır. Sıvı kaybı ile birlikte kollajende sertleşme ve tensil gücünde azalmalar meydana gelir. Bireylerin yaşlanması ile intervertebral disk dejenerasyonu arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Yaş arttıkça bu diskin beslenmesi azalır ve disk içeriğinde su kaybı meydana gelir. Kollajen ağının sertleşmesi ile birlikte disklerde çatlaklar ve dejenerasyonlar görülmeye başlar. Dolayısıyla eklemlerde tutukluk ve ağrı sık karşılaşılan semptomlar olarak ortaya çıkar (46).

Bireyin yaşı, yaşanan fiziksel stres, mevcut hormon seviyeleri, kalsiyum absorpsiyonunun ve atılımının miktarı, kalıtsal ve çevresel etkenler gibi faktörler *remodeling*in sonucunu değiştirmektedir. Yaşlanma ile birlikte postürde kifoz artışı ve kas kaybı gibi çeşitli farklılık ve değişikliklerin yaşanması kaçınılmazdır. Duruş daha kambur olup dizler, kalçalar daha fleksiyonda, pelvis genişlemekte ve omuzlar daralmakta, hareketler ise yavaşlayıp kısıtlanmaktadır. Postür ve yürüme değişiklikleri, denge kaybı, instabilite nedeni ile hasarlanma riski artar, düşmelere ve kırıklara yol açabilir. Eklemlerdeki sıvı azalır, kıkırdaklar birbirine sürtünmeye ve aşınmaya başlar (dejeneratif değişiklikler); eklemler sertleşir ve esnekliği azalır. Yine kas dokusu fibröz doku ile yer değiştirdiği zaman eller ince ve kemikli bir görünüm alır. Kasların tonusu ve kontraksiyonu yaş ile beraber azaldığı için sertleşmektedir ancak düzenli egzersizle dahi tonus kaybetme olasılığı mevcuttur (47).

Yaşlı bireylerde refleksler, sinirlerdeki değişimlerden çok kaslardaki değişimlere bağlı olarak azalmakta ve yaş-ilişkili kas iskelet değişiklikleri 70 yaş üzerindeki insanların %7'sini etkilemekte ve bozulma seviyesi yaş ile beraber artarak seksenli yaşlarda %20'nin üstüne çıkmaktadır (18). Öte yandan sinir aktivitesi ve sinir iletim hızı azalmaktadır. Genç

erişkin bireylere nazaran sağlıklı yaşlı bireylerde bacak kasları genellikle %25 ile %35 daha kısadır, harekete daha az duyarlıdır ve yağ içeriği daha yüksektir (47).

2.4. Denge

Denge, duyuşsal uyarıların yer aldığı bir ortamda, yerçekimi merkezini destek yüzeyi içerisinde tutma becerisidir. İnsan dengesi; vücut hareketlerinin duyuşsal olarak algılanmasını, duyu ve motor iletinin merkezi sinir sisteminde (MSS) bütünleşmesini ve uygun nöromusküler cevapların programlanarak uygulanmasını içeren, oldukça kompleks bir süreç olarak ifade edilebilir. Bireyin potansiyeli, görevin gerekli kıldıkları ve bu görevi tamamlayarak başarmak amacı ile uyguladığı stratejiler, farklı çevresel koşullarda bireyin işlevselliğini etkilemektedir. Çoklu görevlerin gerçekleştirilmesi durumunda ihtiyaç olan dikkat ve bilgi işleme kapasitesi yaşa bağlı olarak azalmaktadır. Örneğin, yaşlılarda konuşurken yürüyememe ya da bir bardak suyu taşıırken dengeyi koruyamama gibi ikili görevler dengenin kaybı ile sonuçlanabilmektedir. Dolayısı ile yaşlı bireylerde postural instabilite statik, reaktif ve proaktif denge bozuklukları yaygın olarak yaşanmaktadır (48).

İnsan vücutu karmaşık nöromusküler sistem sayesinde postüral bir uyum içerisinde. Bu uyum aynı zamanda dengeyi meydana getirmektedir. Denge postural yanıtlar, görsel veriler, vestibular, proprioseptif ve merkezi sinir sisteminin uyumu ile gerçekleşmektedir (47). Bunlar, sağlık sorunu olarak ortaya çıkmasa da bir takım fiziksel aktivitelerin kısıtlanmasına neden olabilmektedir. Yaşlanma sürecinin bireylerde meydana getirdiği en önemli değişikliklerden bir de dengenin bozulmasıdır (49).

Denge, düşmeyi engellemek amacı ile destek taban üzerinde bedenin kontrolü sağlama yeterliliği ve becerisidir. Yaşlanma sürecinde, denge kontrolünden sorumlu olan somatosensoriyel, visuel ve vestibuler sistemlerde bir bozulma meydana gelmektedir. Aynı zamanda postural kontrol ve dengeyi etkilemekte olan MSS de, yaşlanma sürecinde birçok değişiklik ile karşı karşıyadır. Fiziksel fonksiyonu bağımsız bir şekilde sağlama ve sürdürme önemlidir. Özerk bir fonksiyon için, yeterli alt ekstremité kuvveti, yürüyüş ve denge gerekmektedir. Yaşlandıkça bu değişkenlerde bozulma meydana gelmektedir. Günümüzde yaşlı bireyler toplumun üretken bir parçası olduğu için, yaşlanma ile birlikte oluşan sakatlıkları, hastalıkları, minimum düzeye getirmek ve hayatlarını özerk bir şekilde devam

ettirmelerini sağlamak için fiziksel aktivitenin önemi üzerinde durulmaktadır. Fiziksel aktivite; yaygın olarak düşme tehlikesini azaltmak amacı ile kuvvet, denge, fizyolojik ve psikolojik yollar ile çalışılarak etkin hale getirilmektedir (50).

Yaşlı bireylerde denge bozukluğu ayakta durma esnasında ya da normal yürüyüşlerde ortaya çıkabilir. Denge sisteminde ortaya çıkan hafif patolojik bozukluklar, çeşitli sistemlerdeki etkilenmeler nedeniyle daha ciddi bozukluklara da yol açabilir. DM gibi yaygın olarak görülen hastalıklar duyuusal bozukluklar nedeniyle görmeyi azaltarak denge sorunlarına yol açabilir. Yine yaşa bağlı bir şekilde bireylerdeki görme sorunlarının artması görme alanının azalması ve derinlik algısındaki azalmalar denge sisteminin girdilerini olumsuz etkileyebilir (51).

Yaşlı bireylerde denge sorunlarına neden olan önemli faktörlerden biri de kas iskelet sistemi ve nöromusküler bozukluklardır. Araştırmalarda yaşlı bireylerin, kas aktivasyon durumlarında zaman içerisinde değişiklikler ortaya çıktığı belirtilmiştir. Sağlıklı ve genç bireylerde vücudun yaklaşık %30'nu kas kitlesi oluşturmakta iken, yaşlılık döneminde bu oran %15 seviyelerine kadar azalmaktadır (52). Bu durum da yaşlılık döneminde kemiğin zayıflamasına ve dengenin bozulmasına neden olabilmektedir. Yaşlı bireylerin denge sağlama sorunları ile birlikte yürüyüşlerinde de değişiklikler görülmektedir. Dinamik dengenin kötüleşmesi ,alt ekstremitte kuvvet kaybı, ayak bileği kontrolünün sağlanamaması yaşlılarda yürüyüşün bozulmasına neden olmaktadır (54).

Yaşlı bireylerin kullandıkları ilaçlar da denge sorunları yaşanmasında önemli bir faktördür. Antidepresan gibi ilaçlar ya da birden fazla ilaç kullanımı denge mekanizmasının zayıflamasına ve yaşlı bireylerin düşme yaşamalarına neden olmaktadır. Bu düşme sonucunda çoğunlukla yaşamı tehdit etmeyen yaralanmalar ortaya çıkmakta ve buna bağlı olarak fiziksel aktiviteler zamanla azalmaktadır. Bu durum da yaşlılarda denge kayıplarına yol açan önemli bir faktördür (52).

Yapılan bir araştırma 60 yaş ve üzeri hastaların %89'unun fiziksel aktivitenin sağlığa faydalarını bildiklerini ancak önemli bir kısmının bu fiziksel aktivite katılımını sağlamadığını tespit etmiştir (53). Yaşlı bireylerde, fiziksel aktiviteye katılımın sağlanması için bireylerin bilinç düzeyinin artırılması ayrıca gerekli ve uygun çevresel düzenlenmelerin yapılması gerekmektedir. Yine ilerleyen yaşta karşılaşılan kas kitlesi kaybı ve buna bağlı

meydana gelen kas kuvveti yitiminden dolayı ortaya çıkan yetersizliklerin ve bozukluklarının engellenmesi amacı ile kas kuvvetini geliştiren, sürdürülebilirliğini sağlayan aktivitelere de katılım sağlanmalıdır (54).

2.5. Mobilite

Mobilite, nöronal sistemin kontrol ettiği, gövde ve bacakların komplike eylemlerinden meydana gelen ve insan yaşamı ve sağlığı için çok önemli bir kavramdır (55). Mobilite, bir kişinin yaşamış olduğu çevrede bir yerden başka bir konuma özerk olarak hareket etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Mobilite pek çok yaşamsal (banyo yapma, giyinme, yemek yeme, kişisel hijyen, tuvaleti kullanma vb.) ve enstrümantal (telefon kullanma, araba veya toplu taşıma ile seyahat, alışveriş yapma, ev temizliği, para yönetimi, ilaç kullanımı, vb.) aktiviteleri sorunsuz gerçekleştirebilmek için temel oluşturmaktadır (56). Yaşlıların bir aracı güvenli kullanamadığı ve/veya fiziksel engellerden dolayı yürüme aktivitesinin gerçekleştiremediği zamanlarda mobilite kaybından söz edilebilir (57). Mobilite limitasyonu, sosyal katılımı da ciddi düzeyde sınırlandırmakta ve yaşlılarda özellikle psikolojik olarak kaygı ve çökkünlüğe neden olabilmektedir (58). Bu limitasyonunun olası riskleri şu şekilde belirtilebilir:

- Düşük veya kısıtlı fiziksel aktivite,
- Kronik hastalıklar,
- Obezite,
- Kuvvet ya da denge bozuklukları

Yapılan çalışmalar, yaşlılarda ağrının fiziksel aktiviteyi kısıtladığı ve mobilite limitasyonuna yol açtığını göstermektedir (59). Soyuer ve arkadaşları da, yaşlılarda düşük düzeydeki fiziksel aktivite ile bozulmuş denge arasındaki ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (54).

2.6. Günlük Yaşam Aktiviteleri

Günlük yaşam aktiviteleri temel ve yardımcı aktiviteler şeklinde incelenmektedir. Temel günlük yaşam aktiviteleri; yemek yeme, giyinme, kişisel hijyen, tuvalet ve fiziksel hareket gibi gündelik hayat için elzem olan aktiviteleri içermektedir. Yardımcı günlük yaşam aktiviteleri ise; yemek yapma, alışveriş yapma, ev işleri, çamaşır yıkama, motorlu araç

kullanma ve bahçe işleri gibi bağımsız bir şekilde çevreye uyum için gerekli olan aktivitelerle ilgilidir (60). Yaşlılar için sadece fiziksel değil bilişsel işlevlerdeki azalma da günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamakta ve bağımsız iş yapabilmelerini engellemektedir (61). Yapılan alışmalar yaşlıların %15.7'sinin günlük yaşam aktivitesinde tam bağımlı olduklarını ve %25.3'ünün yardımcı günlük yaşam aktivitelerinde yarı bağımlı olduklarını ortaya koymaktadır (62).

2.7. Günlük Yaşam Aktivitelerinin Ağrı ile İlişkisi

Yaşlılık döneminde karşılaşılan en ciddi sağlık problemi olan ağrının, fizyolojik ve bedensel iyilik durumunu olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (63). Yaşanılan ortam ve yaşa bağlı olarak yaşlı bireylerde ağrının görülme sıklığı %45 ile %80 oranında değişmektedir. Özellikle de ev ortamında yaşamakta olan yaşlı bireylerde ağrının yaygın bir sorun olduğu ve insidansının %27 ile %74 oranında değiştiği bildirilmekte, huzurevindeki yaşlılarda ise %1,5 ile %65,3 oranında değiştiği belirtilmektedir (64).

Yaşlı bireylerde ortaya çıkan ağrının rekreasyonel aktivite kısıtlaması, mobilite kısıtlılığı, sosyalleşme eksikliği, anksiyete, depresyon, uyku bozukluğu, dikkat eksikliği, yürüme bozuklukları ve düşme, kötü beslenme, yaşam kalitesinde azalma ve sağlık bakım giderlerinde artışa neden olduğu belirtilmektedir (65).

Scudds ve Robertson tarafından yapılan araştırmada kas iskelet sistemi ağrısı bulunan yaşlı bireylerin ağrı sebebi ile hareketten kaçındıkları ve işlevsel sınırlılık yaşadıkları tespit edilmiştir (66). Reyes-Gibby ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada yaşlı insanlarda ağrının günlük aktiviteleri etkilediği ve kısıtladığı ve dolayısı ile yaşlı insanlarda ağrıyla sağlık ve işlevsellik arasında bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir (59). Mobily ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, ağrıyla günlük yaşam aktivite performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (67). Başka bir araştırmada ise ağrısı bulunmayanlarla kıyaslandığında ağrısı olan yaşlıların fiziksel ve zihinsel sağlıklarının daha kötü olduğu, kas iskelet ağrısından dolayı fiziksel aktivitenin olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir (68).

2.8. Hareket Korkusu

Hareket korkusu, ağrılı yaralanmadan sonra edinilen, fiziksel hareket ve aktiviteyi azaltarak sınırlandıran bir durumdur. Hareket korkusu bulunanlar, hareket etmenin yeniden yaralanmaya yol açacağını ve daha fazla ağrı ortaya çıkarabileceğini düşünmektedirler (69).

Kısmi düzeydeki kaygı ve korkunun, insanların fiziksel hastalıklara karşı korunması açısından faydalı olduğu belirtilmektedir. Diğer bir deyişle orta düzeydeki bir endişe hastalıklara karşı insanların tedbirli olması için yardımcı bir araçtır (70). Buna karşılık, kaygının çok yüksek seviyede olması ve kronik hale gelmesi, bireylerde sağlık kaygısına dönüşerek problem haline gelmektedir (71).

Hareket korkusu, yaşlıların fiziksel aktivite yapma düzeylerinde düşüşe neden olmakta ve genel olarak hayat kalitesini olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Yaşlılarda hareket korkusu ile alakalı sorunlar üzerinde sıklıkla durulmakta ve genel olarak bunların kronik ağrı ile bağlantılı olduğu bilinmektedir (72). Daha düşük düzeylerde hareket korkusu bulunan yaşlıların, ergenlikte yoğun olarak fiziksel aktivite ile ilgilendikleri belirtilmektedir (73).

Hareket korkusu; sıradan ve basit bir ağrı korkusu olarak ifade edilemez. Motor aktivitenin biyolojik belirleyicileri dikkate alındığında, motor kapasite ve ihtiyaçlar arasındaki uyumsuzluğu ifade eden motor pasiflik, hareket korkusunun da bir semptomu olarak belirtilmektedir (74).

Hareket korkusu, fiziksel uyumun düşmesine, aktiviteden kaçınıp uzak durmaya, işlevsel olarak yetersizlik, çökkünlük ve hayat kalitesinde düşüşe yol açmaktadır (75). Yapılan bir araştırmada Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) tanısı bulunan hastalarda, işlevsel potansiyelleriyle hareket korkusu seviyeleri arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (76).

Güneş G.Y. egzersizin hareket korkusu ile ilişkisini araştırmış, egzersiz yapan yaşlılarda hareket korkusunun azaldığını belirtmiştir. Bununla birlikte egzersizin düşme tehlikesini de azalttığı tespit edilmiştir (77).

COVID-19 sonrasında yapılan bir araştırmada COVID geçiren ve hiç geçirmeyen geriatric hasta grubunda hareket korkusu ve günlük yaşam aktivite değerleri karşılaştırılmış, ancak iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır (78).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Örneklem

Araştırmaya Başkent Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne başvuran ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanı tarafından tanı konmuş kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireyler alındı. Katılımcılar; ağrının kaynaklandığı yedi bölgeye göre boyun, omuz, dirsek/el bileği, bel, kalça, diz veya ayak bileği olmak üzere bilgisayar programı (Online Random Allocation Software) yardımıyla rastgele gruplandırıldı. Yapılan güç analizine göre; her grupta en az 36 hasta olmak üzere toplam 252 hasta çalışmaya alındı. Çalışmanın etik kurul onayı, KA21/290 proje numarasıyla 07.07.2021 tarihinde alınmıştır.

Yaşlıların araştırmaya dahil edilmesinde gönüllülük esas alınmıştır. Önceden hazırlanmış bilgilendirme formu ile araştırma öncesinde katılımcılara araştırma hakkında bilgilerin bulunduğu form verildi ve açıklamalar yapıldı. Bu kapsamda araştırmanın amacı, önemi, kimlerin katılacağı, katılım ile katılımcılardan beklenenler/sorumluluklar, verilerin nasıl işleneceği/korunacağı/yok edileceği, araştırma ile katılımcıların elde edeceği yararlar, katılımcıları olumsuz etkileyebilecek durumlar, araştırmada kaç soru olduğu ve ne kadar süreceği, araştırmadan dilediği zaman ayrılma ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

1. 65-85 yaş arası bireyler,
2. Üç aydan uzun süredir boyun, omuz, dirsek/el bileği, bel, kalça, diz veya ayak bileği bölgesinde kas ve iskelet sistemi problemlerine bağlı olarak ağrı şikâyeti olan bireyler,
3. Standardize Mini Mental Test skoru 23 ve üzeri olan bireyler,
4. Yatağa ve tekerlekli sandalyeye bağımlı olmayan bireyler,
5. Yardım almadan ayakta durabilen bireyler,
6. Yardım almadan 10 metre yürüeyebilen bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

1. Malignite geçmişi olan bireyler,
2. Ortopedik cerrahi öyküsü olan bireyler,
3. Nörolojik hastalığı olan bireyler

4. Anjinaya yol açan kardiyovasküler hastalıkları olan bireyler,
5. Periferik vestibüler tansı olan bireyler.

3.2. Değerlendirme gereçleri

3.2.1. Sosyo-Demografik veri formu

Hastalara öncelikle sosyo-demografik ve klinik özellikleri sorgulayan bir anket ve kognitif durumun değerlendirilmesi için Standardize Mini Mental Test (SMMT), (EK-1) uygulandı SMMT skoru 23 ve üzeri olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Ağrı şiddeti, yeri ve niteliğinin belirlenmesi için Kısa form McGill Ağrı Anketi (KFMAA) (EK-2), dengenin değerlendirilmesi için Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (EK-3), Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT) (EK-4), mobilitenin değerlendirilmesi için De Morton Mobilite İndeksi (DEMMI) (EK-5) , günlük yaşam aktiviteleri Lawton Enstrümantal Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği (EGYA) (EK-6) ve hareket korkusu Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) (EK-7) ile uygulandı.

3.2.2. Standardize Mini-Mental Test (SMMT)

SMMT, 1975'te erişkinlerdeki bilişsel bozukluğun kantitatif olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (79). Ayrıca demans hastalarındaki bilişsel değişikliklerin takibinde ve tedaviye yanıtın izlenmesinde kullanılmaktadır. Oryantasyon, anlık ve kısa dönem hafıza, dikkat ve hesaplama, lisan ve praksi değerlendirilmektedir. SMMT skorunun eğitimli kişilerde 23 veya altında olması, eğitimsiz kişilerde (eğitim süresi 5 yıl ve altında olan) ise 18 ve altında olması bilişsel bozukluğa işaret etmektedir. Normal popülasyonda ve travmatik beyin hasarı olan hastalarda Türkçe geçerlilik çalışmaları yapılmıştır (80).

3.2.3. Kısa Form McGill Ağrı Anketi (KFMAA)

KFMAA 1987 yılında Melzack tarafından geliştirilmiştir. Türkiye’de geçerlilik ve güvenirlik çalışması 2007 yılında Yakut ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Bu anket ağrının duysal (11 kelime) ve afektif (4 kelime) boyutlarını belirlemek için toplam 15 tanımlayıcı sözcükten oluşmaktadır. Bu bölümde ağrı şiddeti (0=yok, 1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) değerlendirilip üç tane ağrı skorlaması (duysal, afektif ve toplam ağrı oranı= duysal+afektif) elde edilmektedir. Bunun yanı sıra ölçümün yapılacağı zamanda hissedilen ağrı, Görsel Analog Skala (GAS) ile toplam ağrı şiddeti ise 5 puanlık likert tipi skala ile ölçülmektedir. Bu skalada 0: ağrı yok, 5: dayanılmaz ağrı olarak tanımlanmaktadır (81,82).

3.2.4. Berg denge ölçeği (BDÖ)

Fonksiyonel dengenin değerlendirmesinde, günlük yaşam aktivitelerinde sıklıkla kullanılan görevleri değerlendiren Berg denge skalası kullanıldı. Test 14 maddeden oluşmaktadır ve her bir bölüm 0 (kötü) ile 4 (en iyi) arasında derecelendirilerek, oturmadan ayağa kalkma, ayaklar bitişik olarak ayakta durma, tandem pozisyonunda ayakta durma, tek bacak üzerinde dengede kalma gibi pozisyonlar sırasındaki bağımlılık ve/veya bağımsızlık düzeyini ve kişinin pozisyon değişikliği yapabilmesini ölçer. BDS’den alınan en yüksek puan, en iyi dengeyi göstermektedir. Bu testten alınan puanlara göre olgular yüksek düşme riski (0–20 puan), orta düzeyde düşme riski (21–40 puan), düşük düşme riski (41–56 puan) olarak gruplara ayrılmaktadır (83).

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)

Zamanlı kalk ve yürü testi, denge ve fonksiyonel mobilitayı değerlendirmeye yönelik objektif, güvenilir ve basit bir ölçüttür. Düşme riskinin değerlendirmesi için de kullanılabilir. Kişinin bir sandalyeden kalkması, 3 metre yürümesi, etrafında dönmesi, koltuğa geri yürümesi ve oturması istendi ve testi kaç saniyede bitirdiği ölçülerek puan hesaplandı (84).

De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)

İndeks beş bölüm ve 15 sorudan oluşmaktadır. 15 soruda hiyerarşik hareket aktivitesinin zorluğu ölçülmektedir. İlk beş bölüm kolaydan zora çeşitli aktivitelerden oluşmaktadır (yatak, sandalye, sabit denge, yürüme ve dinamik denge). Aktiviteleri

tamamlamaktaki zorluk derecesi her bir aktiviteye göre puanlandı. Puanlama 0-100 arasındadır. 0 puan hareketlilikte kısıtlılığı, 100 puan harekette bağımsızlığı göstermektedir (85).

3.2.5. Lawton ve Brody Enstrumantal Günlük Yaşam Aktivite Testi (EGYA)

Lawton ve Brody tarafından (1969) geliştirilen ve Güzel ve arkadaşları tarafından (2019) Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan EGYA ölçeği bireyin telefon kullanma, yemek hazırlama, alışveriş yapma, günlük ev işlerini yapma, günlük bakım idaresi, çamaşır yıkama, ulaşım aracına binebilme, ilaçları kullanabilme ve para idaresi ile ilgili bilgileri içeren 8 sorudan oluşmaktadır. Birey aktiviteleri bağımsız olarak yapıyorsa 3 puan, yardım alarak yapıyorsa 2 puan, hiç yapamıyorsa 1 puan verilerek değerlendirme yapılmaktadır. Testte 0-8 puan bağımlı, 9-16 puan yarı bağımlı, 17-24 puan bağımsız olarak değerlendirilmektedir (86).

3.2.6. Hareket korkusu

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (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. Ölçekte 4 puanlık Likert puanlaması (1= Kesinlikle katılmıyorum, 4= Tamamen katılıyorum) kullanılmaktadır. 4, 8, 12 ve 16. maddenin ters çevrilmesinden sonra toplam puan hesaplanmaktadır. Kişi 17-68 arasında toplam skor almaktadır. Ölçekte kişinin aldığı puanın yüksek olması kinezyofobisinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda TKÖ'nün Türkçe versiyonu kullanılmıştır (87).

3.3. İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri SPSS for Windows 24.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler ortalama standart sapma ($\bar{x} \pm SD$) ve sayı (n%) olarak ifade edilmiştir. Farklı ağırlık

bölgelerine göre yapılan karşılaştırmada, parametrik varsayımların sağlanması nedeniyle gruplar arasındaki denge, mobilite, günlük aktiviteler ve hareket korkusu Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve bağımsız örneklem t testi ile hesaplanmıştır. Ayrıca puanlar arasındaki korelasyon Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir. Bu testlerde anlamlı farklılık meydana gelmesi durumunda, hangi gruplar arasında farklılaşma meydana geldiğinin belirlenebilmesi bakımından Post-hoc testi yapılmıştır. Bu test içerisinde verilerin normallik dağılımına göre farklı testler yapılabilmekle birlikte, bu araştırma verilerinin normal dağılıması nedeniyle Least Significant Difference Test (LSD) testi ile karşılaştırma yapılmıştır.



4. BULGULAR

Verilerin normallik dağılımını gösteren tablo aşağıda verilmiştir;

Tablo 4. 1. Katılımcılardan Elde Edilen Puanların Dağılımı

Puanlar	N	Min	Max	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	252	19	100	61,40	17,524	,183	,306
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	252	17	74	41,70	10,158	,253	,508
Lawton ve Brody EGYA	252	3	21	9,26	3,876	,325	,364
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	252	24	66	40,92	8,528	,455	,386
McGill (Ağrı)	252	7	51	41,97	22,707	,128	,406

Araştırmada hastaların De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ), Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi , Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ve McGill (Ağrı) test puanları incelendiğinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında olduğu belirlenmiştir. Buna göre verilerin dağılımı normal kabul edilmiş ve parametrik istatistiksel teknikler kullanılmıştır.

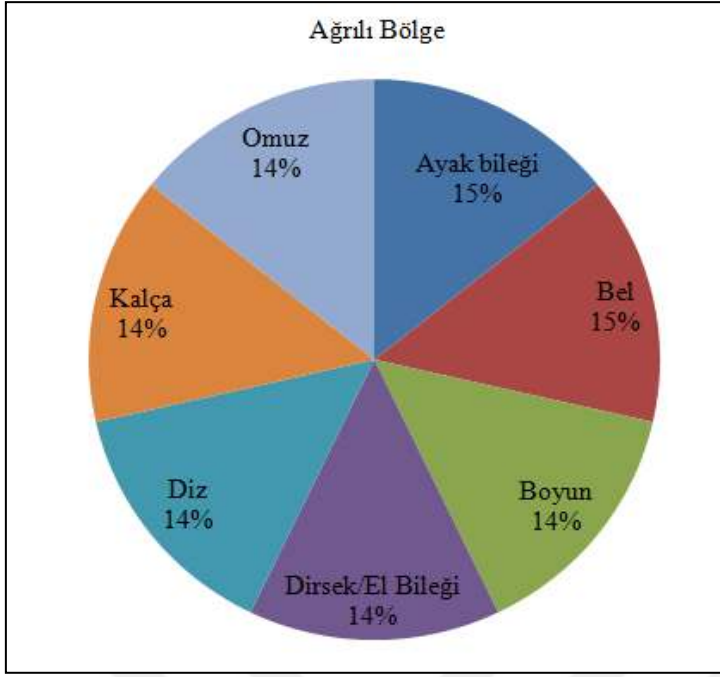
Çalışmanın güç analizi için G Power programı (Versiyon 3.0.10 Universitat Düsseldorf, Düsseldorf, Almanya) kullanıldı. Çalışmanın etki büyüklüğünü orta derecede saptamak için % 85 güç ve 0,05 hata payı ile örneklem büyüklüğü yedi grup için toplam en az 252 birey olarak belirlenmiştir. Rastgele örneklem seçimi bilgisayar programı ile yapılmış ve her gruba 36 birey dahil edilmiştir.

4.2. Hastaların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

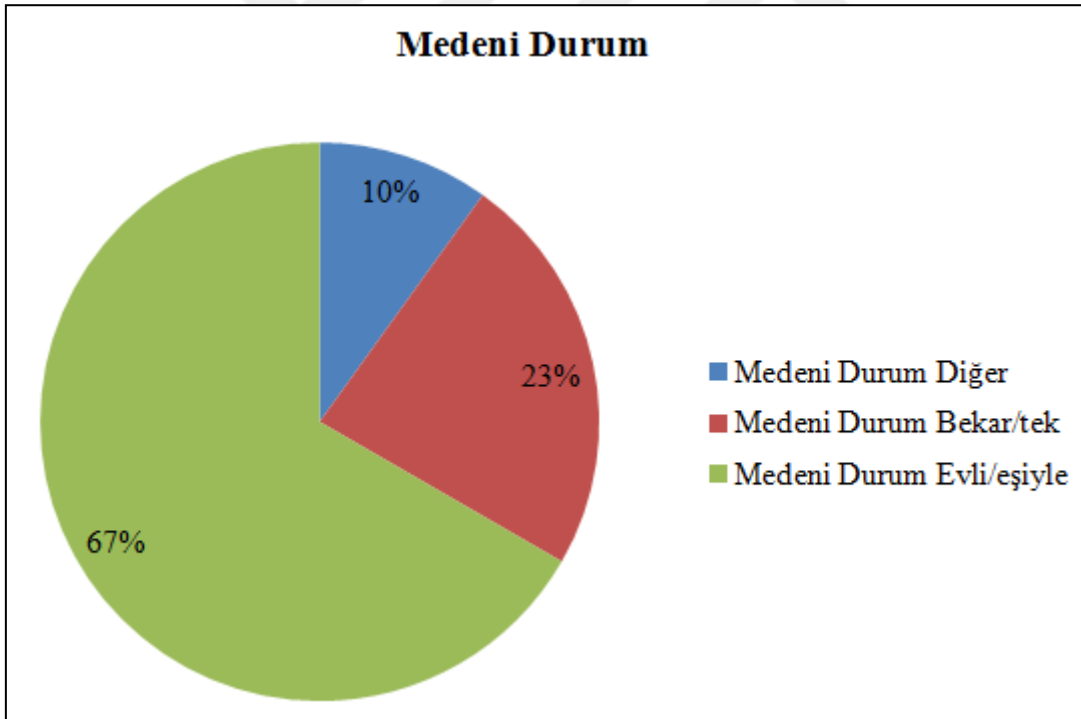
Araştırmanın bu bölümünde araştırmaya dahil edilen yaşlı bireylerin çeşitli demografik özelliklerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 4.2. Yaşlıların Demografik Özellikleri

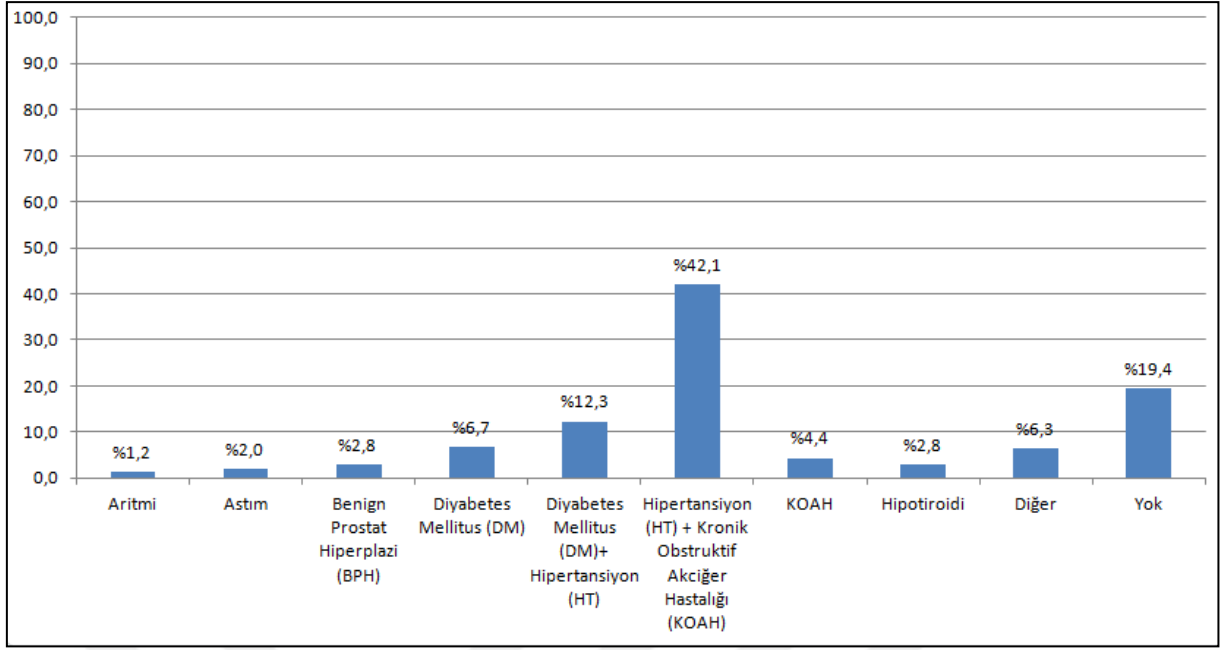
Değişkenler	N	%
Yaş	65-69 yaş	46,4
	70-74 yaş	25,8
	75-79 yaş	17,5
	80 ve üzeri yaş	10,3
Cinsiyet	Kadın	67,9
	Erkek	32,1
VKİ	18,5-24,9 (Normal)	21,0
	25-29,9 (Kilolu)	49,6
	30-34,9 (Obez)	21,4
	35-39,9 (İleri obez)	6,3
	40 ve üzeri (Morbid obez)	1,6
Eğitim Düzeyi	Okuryazar	12,7
	İlkokul	29,4
	Ortaokul	8,3
	Lise	22,6
	Üniversite	23,0
	Lisansüstü	4,0
	Toplam	100



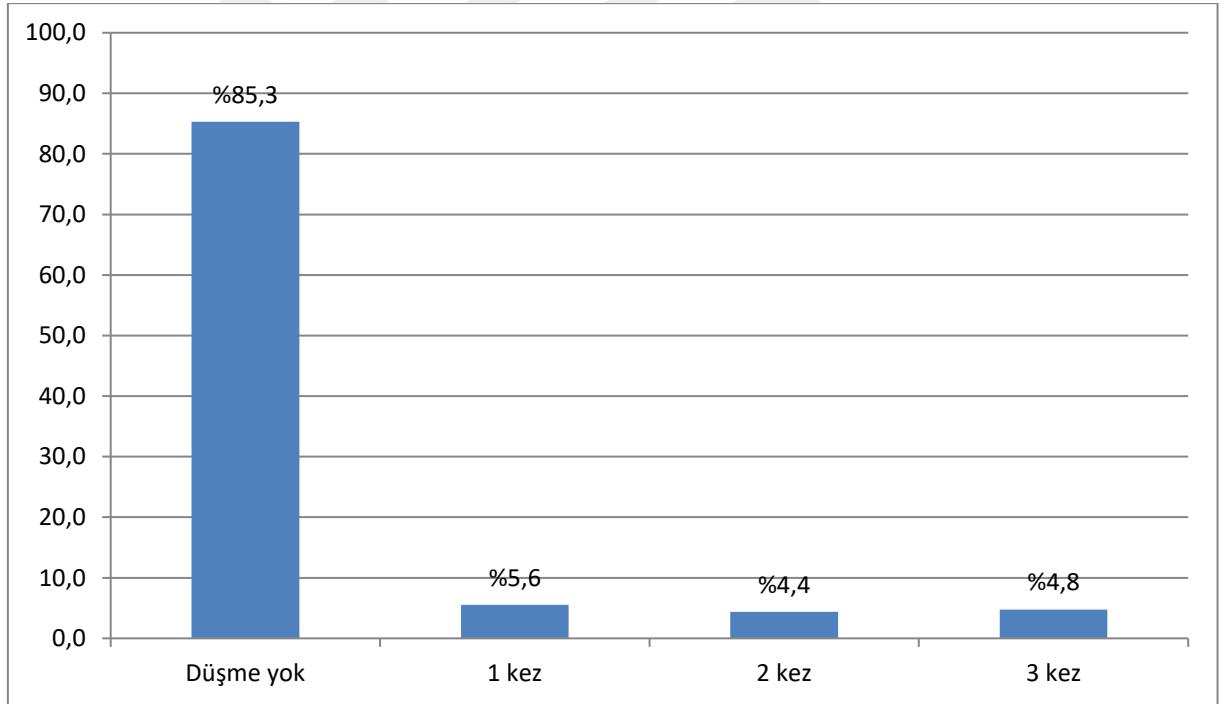
Grafik 4.1. Yaşlıların Ağrılı Bölge Dağılımı



Grafik 4.2. Yaşlıların Medeni Duruma Göre Dağılımları



Grafik 4.3. Yaşlıların Başka Hastalık Tanısı Duruma Göre Dağılımları



Grafik 4.4. Yaşlıların Son 6 Ayda Düşme Sayısı

Tablo 4.3. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	sd	t	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	Kadın	171	13,0790	4,13307	250	3,105	,002
	Erkek	81	11,3256	4,29957			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Kadın	171	59,65	17,509	250	-2,331	,021
	Erkek	81	65,11	17,073			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Kadın	171	40,08	10,772	250	-3,776	,000
	Erkek	81	45,12	7,727			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi(EGYA)	Kadın	171	9,18	4,023	250	-,479	,632
	Erkek	81	9,43	3,563			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Kadın	171	41,96	8,796	250	2,865	,003
	Erkek	81	38,72	7,519			
Mc Gill(Ağrı)	Kadın	171	23,25	11,707	250	3,394	,001
	Erkek	81	18,06	10,230			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda EGYA puanlarında anlamlı farklılık meydana gelmediği belirlenmiştir ($p>,05$). Buna karşılık ZKYT, DEMMİ, BDÖ, TKÖ ve KFMAA ölçeği puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p\leq,05$). Meydana gelen farklılığa ilişkin aritmetik ortalama puanları karşılaştırıldığında kadınların erkeklere göre ZKYT süresi, TKÖ ve KFMAA düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca erkeklerin kadınlara göre DEMMİ ve BDÖ puanlarının daha yüksek olduğu bilgisine ulaşılmıştır.

Tablo 4.4. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri Ve Hareket Korkusunun Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	Yaş	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	65-69 yaş	117	12,6136	4,27180	3	7,776	,000
	70-74 yaş	65	11,0128	3,01571			
	75-79 yaş	44	12,2832	4,03253			
	80 ve üzeri yaş	26	16,2231	5,06611			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	65-69 yaş	117	62,48	17,279	3	4,185	,003
	70-74 yaş	65	66,51	16,736			
	75-79 yaş	44	54,84	16,339			
	80 ve üzeri yaş	26	54,92	18,135			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	65-69 yaş	117	42,63	10,095	3	4,288	,002
	70-74 yaş	65	44,20	9,512			
	75-79 yaş	44	37,68	10,916			
	80 ve üzeri yaş	26	38,08	8,010			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi(EGYA)	65-69 yaş	117	9,53	3,701	3	1,811	,127
	70-74 yaş	65	9,15	3,734			
	75-79 yaş	44	8,11	3,680			
	80 ve üzeri yaş	26	8,07	2,952			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	65-69 yaş	117	41,80	8,161	3	4,250	,002
	70-74 yaş	65	37,54	8,178			
	75-79 yaş	44	42,23	8,192			
	80 ve üzeri yaş	26	43,19	9,629			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	65-69 yaş	117	22,79	11,788	3	2,351	,055
	70-74 yaş	65	19,65	11,590			
	75-79 yaş	44	18,18	12,090			
	80 ve üzeri yaş	26	24,42	10,726			
	Toplam	252	20,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları yaş değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda EGYA ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana gelmediği belirlenmiştir ($p>,05$). Buna karşılık ZKYT süresi, DEMMİ, BDÖ, TKÖ puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p\leq,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

80 yaş ve üzeri olan yaşlı bireylerin ZKYT süresinin diğer yaş gruplarına göre daha uzun olduğu tespit edilmiştir.

75 yaş ve üzeri olan yaşlı bireylerin DEMMİ puanlarının 65-74 yaş grubundaki bireylere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

75 yaş ve üzeri olan yaşlı bireylerin BDÖ puanlarının 65-74 yaş grubundaki bireylere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun VKİ Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	VKİ	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	18,5-24,9 (Normal)	53	11,5332	4,37446	4	8,839	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	11,9696	4,10338			
	30-34,9 (Obez)	54	12,9494	3,82692			
	35-39,9 (İleri Obez)	16	17,1806	2,77477			
	40 ve üzeri (Morbid obez)	4	18,0650	1,55753			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	18,5-24,9 (Normal)	53	73,15	15,881	4	17,862	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	61,72	16,039			
	30-34,9 (obez)	54	56,94	16,190			
	35-39,9 (İleri Obez)	16	40,94	6,308			
	40 ve üzeri (Morbid Obez)	4	38,00	9,695			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	18,5-24,9 (Normal)	53	47,75	6,418	4	19,158	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	41,31	8,141			
	30-34,9 (Obez)	54	41,98	12,857			
	35-39,9 (İleri obez)	16	28,13	6,270			
	40 ve üzeri (Morbid Obez)	4	24,25	4,272			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi	18,5-24,9 (Normal)	53	11,55	4,925	4	10,300	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	9,33	3,763			
	30-34,9 (Obez)	54	7,91	1,617			
	35-39,9 (İleri obez)	16	6,69	2,089			
	40 ve üzeri (Morbid obez)	4	5,50	1,915			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	18,5-24,9 (Normal)	53	36,45	6,758	4	26,364	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	39,02	6,268			
	30-34,9 (Obez)	54	45,74	9,497			
	35-39,9 (İleri obez)	16	49,31	6,935			
	40 ve üzeri (Morbid obez)	4	60,75	3,862			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	18,5-24,9 (Normal)	53	15,70	11,583	4	9,498	,000
	25-29,9 (Kilolu)	125	22,07	11,599			
	30-34,9 (Obez)	54	22,89	11,591			
	35-39,9 (İleri obez)	16	30,88	7,198			
	40 ve üzeri (Morbid obez)	4	36,75	11,217			
	Toplam	252	21,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları VKİ değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ZKYT süresi, DEMMİ, EGYA, BDÖ, TKÖ ve KFMAA ölçeği puanlarında anlamlı farklılık

meydana geldiği tespit edilmiştir ($p \leq 0,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

VKİ 35-39,9 (Obez) olan yaşlı bireylerin ZKYT süresinin diğer gruplara göre daha uzun olduğu tespit edilmiştir.

VKİ 18,5-24,9 (Normal) olan yaşlı bireylerin mobilite indekslerinin daha yüksek VKİ olanlara göre; VKİ 25-29,9 (Kilolu) olan yaşlı bireylerin mobilite indekslerinin daha yüksek VKİ olanlara göre; VKİ 30-34,9 (Obez) olan yaşlı bireylerin mobilite indekslerinin daha yüksek VKİ olanlara göre; VKİ 35-39,9 (İleri Obez) olan yaşlı bireylerin mobilite indekslerinin daha yüksek VKİ olanlara göre mobilite indekslerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre yaşlı bireylerin VKİ düzeyi arttıkça mobilite indekslerinin azaldığı söylenebilir.

VKİ 18,5-24,9 (Normal) olan yaşlı bireylerin VKİ düzeyi daha yüksek olan yaşlı bireylere göre; VKİ düzeyi 25-29,9 (Kilolu) ve 30-34,9 (Obez) olan yaşlı bireylerin ise ileri ve morbid obez olanlara göre denge ölçeği puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre yaşlı bireylerde VKİ seviyesinin artmasının dengeyi olumsuz etkilediği söylenebilir.

VKİ 18,5-24,9 (Normal) olan yaşlı bireylerin VKİ düzeyi daha yüksek olan yaşlı bireylere göre; VKİ düzeyi 25-29,9 (Kilolu) ve 30-34,9 (Obez) olan yaşlı bireylerin ise ileri ve morbid obez olanlara göre EGYA puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre yaşlı bireylerde VKİ seviyesinin artmasının günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilediği söylenebilir.

TKÖ bakımından, VKİ 40 ve üzeri (Morbid Obez) olan yaşlı bireylerin VKİ düzeyi daha düşük olan yaşlı bireylere göre; VKİ düzeyi 30-39,9 (Obez ve ileri obez) olan yaşlı bireylerin VKİ düzeyi daha düşük olan yaşlı bireylere göre, VKİ düzeyi 25-29,9 (Kilolu) olan yaşlı bireylerin ise VKİ düzeyi 18,5-24,9 (Normal) olan yaşlı bireylere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre yaşlı bireylerde VKİ seviyesinin artmasının TKÖ puanlarını olumsuz etkilediği söylenebilir.

VKİ 18,5-24,9 (Normal) olan yaşı bireylerin VKİ düzeyi daha yüksek olan yaşı bireylere göre; VKİ düzeyi 25-29,9 (Kilolu) ve 30-34,9 (Obez) olan yaşı bireylerin ise ileri ve morbid obez olanlara göre KFMAA puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre yaşı bireylerde VKİ seviyesinin artmasının McGill (Ağrı) düzeylerinin artmasını pozitif yönde etkilediğı söylenebilir.



Tablo 4.6. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	Eğitim Düzeyi	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	Okuryazar	32	15,0116	4,20063	5	7,784	,000
	İlkokul	74	13,9961	5,30133			
	Ortaokul	21	11,8543	3,39725			
	Lise	57	11,2775	2,74982			
	Üniversite	58	11,0324	3,40292			
	Lisansüstü	10	10,6160	1,38139			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Okuryazar	32	50,88	15,341	5	13,379	,000
	İlkokul	74	54,16	16,977			
	Ortaokul	21	66,52	14,431			
	Lise	57	65,42	15,464			
	Üniversite	58	72,21	15,502			
	Lisansüstü	10	52,40	10,585			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Okuryazar	32	33,94	10,500	5	13,125	,000
	İlkokul	74	38,00	10,573			
	Ortaokul	21	43,10	13,921			
	Lise	57	44,49	7,206			
	Üniversite	58	47,60	5,985			
	Lisansüstü	10	40,90	2,132			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton EGYA	Okuryazar	32	7,75	3,464	5	6,581	,000
	İlkokul	74	8,36	3,382			
	Ortaokul	21	9,52	3,516			
	Lise	57	9,19	3,573			
	Üniversite	58	11,48	4,500			
	Lisansüstü	10	7,70	,483			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Okuryazar	32	34,70	4,111	5	3,945	,000
	İlkokul	74	38,93	8,742			
	Ortaokul	21	40,67	9,901			
	Lise	57	40,63	6,678			
	Üniversite	58	45,59	10,267			
	Lisansüstü	10	41,59	7,995			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	Okuryazar	32	22,91	9,587	5	10,189	,000
	İlkokul	74	26,72	11,639			
	Ortaokul	21	16,38	9,211			
	Lise	57	19,19	10,997			
	Üniversite	58	16,48	11,485			
	Lisansüstü	10	32,10	8,489			
	Toplam	252	21,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları eğitim düzeyi değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ZKYT süresi, DEMMİ, EGYA, BDÖ, TKÖ ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p \leq 0,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların diğer eğitim düzeyine sahip olanlara göre ZKYT süresinin daha uzun olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların mobilite indekslerinin eğitim düzeyi daha yüksek olanlara göre düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi üniversite olan yaşlıların mobilite düzeylerinin diğer yaşlılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların BDÖ puanlarının eğitim düzeyi daha yüksek olanlara göre düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi üniversite olan yaşlıların denge düzeylerinin diğer yaşlılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların günlük yaşam aktivite testi puanlarının eğitim düzeyi daha yüksek olanlara göre düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi üniversite olan yaşlıların günlük yaşam aktivite testi puanlarının diğer yaşlılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların TKÖ puanlarının eğitim düzeyi daha yüksek olanlara göre düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi üniversite olan yaşlıların TKÖ puanlarının diğer yaşlılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Eğitim düzeyi okuryazar ve ilkokul olan yaşlıların KFMAA puanlarının eğitim düzeyi daha yüksek olanlara göre yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca eğitim düzeyi ilkokul olan yaşlıların KFMAA puanlarının diğer yaşlılara göre daha yüksek olduğu, ortaokul ve üniversite eğitim düzeyine sahip olan yaşlıların KFMAA düzeylerinin diğer yaşlılara göre düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.7. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Son 6 Ayda Düşme Öyküsüne Göre Karşılaştırması

Puanlar	Son 6 Ayda Düşme Öyküsü	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi(ZKYT)	Düşme yok	215	11,8411	3,54585	3	23,352	,000
	1 kez	14	14,1993	3,23860			
	2 kez	11	14,5309	5,40896			
	3 kez ve üzeri	12	20,7842	6,25026			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Düşme yok	215	62,57	17,287	3	5,057	,002
	1 kez	14	53,71	14,074			
	2 kez	11	55,91	21,092			
	3 kez ve üzeri	12	45,33	12,272			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Düşme yok	215	42,53	9,829	3	5,455	,001
	1 kez	14	37,50	9,921			
	2 kez	11	35,82	10,591			
	3 kez ve üzeri	12	31,67	10,526			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi(EGYA)	Düşme yok	215	12,32	3,803	3	3,953	,009
	1 kez	14	8,93	2,841			
	2 kez	11	7,73	5,729			
	3 kez ve üzeri	12	6,33	2,535			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Düşme yok	215	40,03	8,251	3	9,015	,000
	1 kez	14	46,29	8,156			
	2 kez	11	40,55	6,933			
	3 kez ve üzeri	12	51,00	7,045			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	Düşme yok	215	15,27	9,371	3	6,170	,000
	1 kez	14	29,43	11,842			
	2 kez	11	20,58	11,605			
	3 kez ve üzeri	12	30,58	8,963			
	Toplam	252	21,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları son 6 ayda düşme öyküsü değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ZKYT süresi, DEMMİ, EGYA, BDÖ, TKÖ ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p \leq 0,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt

gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

Düşme yaşamayan yaşlıların ZKYT süresinin düşme yaşayanlara göre daha uzun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların 1 ve 2 kez düşenlere göre ZKYT süresinin daha kısa olduğu tespit edilmiştir.

Düşme yaşamayan yaşlıların mobilite indekslerinin düşme yaşayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların 1 ve 2 kez düşenlere göre mobilite indekslerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Düşme yaşamayan yaşlıların BDÖ puanlarının düşme yaşayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların 1 ve 2 kez düşenlere göre BDÖ puanlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Düşme yaşamayan yaşlıların günlük yaşam aktivite testi puanlarının düşme yaşayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların 1 ve 2 kez düşenlere göre günlük yaşam aktivite testi puanlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Düşme yaşamayan yaşlıların TKÖ puanlarının düşme yaşayanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların 1 ve 2 kez düşenlere göre TKÖ puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Düşme yaşamayan yaşlıların KFMAA puanlarının düşme yaşayanlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 1 ile 3 kez ve üzeri düşme yaşayan yaşlıların KFMAA puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.8. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Ağırlı Bölge Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	Ağırlı Bölge	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	Ayak bileği	36	14,1092	2,90408	6	18,220	,000
	Bel	36	14,2019	7,56191			
	Boyun	36	10,1483	2,53739			
	Dirsek/El Bileği	36	9,4517	1,38994			
	Diz	36	15,2586	2,42353			
	Kalça	36	14,5575	2,32270			
	Omuz	36	9,8806	2,16156			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Ayak bileği	36	58,94	16,972	6	8,175	,000
	Bel	36	49,69	15,105			
	Boyun	36	66,53	11,470			
	Dirsek/El Bileği	36	71,56	13,704			
	Diz	36	53,58	15,674			
	Kalça	36	65,44	18,387			
	Omuz	36	64,08	20,384			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Ayak bileği	36	42,08	8,361	6	9,849	,000
	Bel	36	37,75	10,882			
	Boyun	36	44,06	7,231			
	Dirsek/El Bileği	36	50,06	10,389			
	Diz	36	34,81	11,158			
	Kalça	36	40,83	8,752			
	Omuz	36	42,33	6,820			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi	Ayak bileği	36	9,67	4,629	6	28,081	,000
	Bel	36	8,56	1,731			
	Boyun	36	14,69	,577			
	Dirsek/El Bileği	36	13,50	1,028			
	Diz	36	9,69	4,160			
	Kalça	36	14,64	4,310			
	Omuz	36	8,08	1,461			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Ayak bileği	36	42,86	11,427	6	17,708	,000
	Bel	36	43,72	4,664			
	Boyun	36	37,42	3,828			
	Dirsek/El Bileği	36	35,89	3,926			
	Diz	36	47,25	10,210			
	Kalça	36	45,36	7,239			
	Omuz	36	33,94	4,974			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	Ayak bileği	36	23,47	9,523	6	8,200	,000
	Bel	36	22,72	12,470			
	Boyun	36	19,33	13,381			
	Dirsek/El Bileği	36	23,94	12,217			
	Diz	36	27,50	8,131			
	Kalça	36	26,72	9,425			
	Omuz	36	16,11	8,775			
	Toplam	252	21,97	22,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları ağırlı bölge değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ZKYT süresi, DEMMİ, EGYA, BDÖ, TKÖ ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p \leq 0,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

Ağırlı bölgesi bel,kalça,diz ve ayak bileği olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun,omuz ve dirsek/el bileği olanlara göre ZKYT süreslerinin daha uzun olduğu belirlenmiştir.

Ağırlı bölgesi ayak bileği, bel, diz ve kalça olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun, dirsek/el bileği ve omuz olanlara göre mobilite indekslerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Ağırlı bölgesi ayak bileği, bel, diz ve kalça olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun, dirsek/el bileği ve omuz olanlara göre BDÖ puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Ağırlı bölgesi ayak bileği, bel, diz ve kalça olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun, dirsek/el bileği ve omuz olanlara göre günlük yaşam aktivite testi puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların ayak bileği, bel, diz ve kalça gibi bölgelerindeki kas ağrılarının yaşam aktivitelerini olumsuz etkilediği söylenebilir.

Ağırlı bölgesi ayak bileği, bel, diz ve kalça olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun, dirsek/el bileği ve omuz olanlara göre TKÖ puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların ayak bileği, bel, diz ve kalça gibi bölgelerindeki ağrılarının hareket korkusunu artırdığı söylenebilir.

Ağırlı bölgesi ayak bileği, bel, diz ve kalça olan yaşlıların ağırlı bölgesi boyun, dirsek/el bileği ve omuz olanlara göre KFMAA puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların ayak bileği, bel, diz ve kalça gibi bölgelerindeki ağrılarının hareket korkusunu artırdığı söylenebilir. Ayrıca diz ve kalçada meydana gelen ağrılar ağrı düzeylerinin diğer bölgelerdeki ağrılara göre daha yüksek düzeyde etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.9. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Medeni Durum Değişkenine Göre Karşılaştırması

Puanlar	Medeni Durum	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	Diğer	25	10,7352	3,07269	2	3,150	,045
	Bekar/tek	59	13,2642	4,13589			
	Evli/eşiyle	168	12,5173	“			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Diğer	25	69,44	16,798	2	2,970	,053
	Bekar/tek	59	60,75	15,268			
	Evli/eşiyle	168	60,44	18,146			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Diğer	25	42,28	8,369	2	,045	,956
	Bekar/tek	59	41,64	10,824			
	Evli/eşiyle	168	41,64	10,211			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi(EGYA)	Diğer	25	7,68	1,069	2	5,252	,006
	Bekar/tek	59	10,46	4,797			
	Evli/eşiyle	168	9,08	3,675			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Diğer	25	38,64	8,826	2	1,271	,282
	Bekar/tek	59	41,88	8,432			
	Evli/eşiyle	168	40,92	8,504			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	Diğer	25	17,76	11,069	2	2,640	,073
	Bekar/tek	59	17,68	10,766			
	Evli/eşiyle	168	22,00	11,898			
	Toplam	252	20,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları medeni durum değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda DEMMİ, BDÖ, TKÖ ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana gelmediği tespit edilmiştir ($p>,05$). Buna karşılık ZKYT süresi ve EGYA puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği belirlenmiştir ($p\leq,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda bekar/tek yaşayan yaşlıların diğer yanıt verenlere göre ZKYT süresinin daha uzun olduğu; bekar/tek yaşayan yaşlılar ile evli/eşiyle yaşayan yaşlıların yaşam aktivite düzeylerinin diğer kişilerle yaşayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.10. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusunun Ek Hastalık Durumuna Göre Karşılaştırması

Puanlar	Ek Hastalık Durumu	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Sd	F	P
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	Aritmi	3	12,6867	1,13738	9	,829	,590
	Astım	5	9,7600	2,64222			
	BPH	7	11,8057	3,35312			
	DM	17	12,2806	6,41896			
	DM+HT	31	12,7042	3,25692			
	HT+KOAHA	106	13,0193	5,04881			
	KOAHA	11	12,5445	2,25449			
	Hipotiroidi	7	10,2257	2,99442			
	Diğer	16	13,2019	2,17816			
	Yok	49	11,8557	3,18861			
	Toplam	252	12,5154	4,25852			
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Aritmi	3	68,33	9,815	9	2,088	,031
	Astım	5	68,80	5,167			
	BPH	7	69,14	21,882			
	DM	17	58,88	20,021			
	DM+HT	31	60,39	17,955			
	HT+KOAHA	106	57,93	17,727			
	KOAHA	11	54,00	12,814			
	Hipotiroidi	7	64,29	10,210			
	Diğer	16	63,81	17,964			
	Yok	49	68,61	15,918			
	Toplam	252	61,40	17,524			
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Aritmi	3	45,67	4,041	9	2,793	,004
	Astım	5	50,60	5,459			
	BPH	7	48,43	5,192			
	DM	17	40,53	9,104			
	DM+HT	31	38,90	10,597			
	HT+KOAHA	106	39,76	10,525			
	KOAHA	11	39,27	7,417			
	Hipotiroidi	7	49,43	3,155			
	Diğer	16	45,56	13,008			
	Yok	49	49,14	8,749			
	Toplam	252	41,70	10,158			
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi	Aritmi	3	8,00	,000	9	2,352	,015
	Astım	5	9,40	3,130			
	BPH	7	8,00	1,000			
	DM	17	9,12	5,159			
	DM+HT	31	9,61	4,364			
	HT+KOAHA	106	8,67	3,603			
	KOAHA	11	10,91	3,534			
	Hipotiroidi	7	7,29	1,890			
	Diğer	16	12,69	5,425			
	Yok	49	15,41	3,142			
	Toplam	252	9,26	3,876			
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	Aritmi	3	44,67	11,547	9	1,613	,112
	Astım	5	35,40	4,037			
	BPH	7	42,29	7,410			
	DM	17	37,24	9,411			
	DM+HT	31	39,10	9,148			
	HT+KOAHA	106	42,13	9,330			
	KOAHA	11	42,18	7,795			
	Hipotiroidi	7	44,29	7,432			
	Diğer	16	37,13	6,185			
	Yok	49	41,35	6,421			
	Toplam	252	40,92	8,528			
McGill (Ağrı)	Aritmi	3	21,33	5,970	9	2,260	,019
	Astım	5	8,80	6,008			
	BPH	7	16,43	12,972			
	DM	17	21,12	11,822			
	DM+HT	31	19,32	10,378			
	HT+KOAHA	106	22,92	11,353			
	KOAHA	11	28,73	12,135			
	Hipotiroidi	7	24,43	15,698			
	Diğer	16	16,19	10,580			
	Yok	49	18,18	12,390			
	Toplam	252	20,97	11,707			

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları hastalık durumu değişkenine göre ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ZKYT ve TKÖ puanlarında anlamlı farklılık meydana gelmediği belirlenmiştir ($p>,05$). Buna karşılık DEMMİ, EGYA, BDÖ ve KFMAA puanlarında anlamlı farklılık meydana geldiği tespit edilmiştir ($p\leq,05$). Meydana gelen farklılığın hangi alt gruplarda gerçekleştiğini belirlemek amacıyla posthoc (LSD) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda;

Başka hastalığı bulunmayan yaşlıların bulunanlara göre DEMMİ puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Başka hastalığı bulunmayan yaşlıların bulunanlara göre BDÖ puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Başka hastalığı bulunmayan yaşlıların bulunanlara göre günlük yaşam aktivite testi puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kas iskelet ağrısına ek olarak HT+KOAH hastalığı bulunanların başka hastalığı bulunmayanlara göre ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.11. Yaşlıların Denge, Mobilite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Hareket Korkusu Puanları Arasındaki İlişkiler

		Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	Lawton EGYA	Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	McGill (Ağrı)
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)	r	1	-,401	-,409	,020	,465	,372
	p		,000	,000	,757	,000	,000
De Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)	r		1	,642	,411	-,466	-,428
	p			,000	,000	,000	,000
Berg Denge Ölçeği (BDÖ)	r			1	,255	-,369	-,353
	p				,000	,000	,000
Lawton Günlük Yaşam Aktivite Testi	r				1	-,174	-,131
	p					,006	,037
Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)	r					1	,476
	p						,000
McGill (Ağrı)	r						1
	p						

Yaşlıların denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu puanları arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda;

Yaşlıların ZKYT süresi ile DEMMİ (r: -,401) ve BDÖ (r: -,409) puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği; buna karşılık TKÖ (r: ,465) ve KFMAA (r: ,372) puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişkiler meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$). Buna göre zamanlı kalk ve yürü testi sonuçlarının mobilite ve dengeyi olumlu etkilediği, hareket korkusu ve ağrıyı olumsuz etkilediği söylenebilir.

Yaşlıların DEMMİ ile BDÖ (r: ,642) ve EGYA (r: ,411) puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$). Buna karşılık mobilite indeksi ile TKÖ (r: -,466) ve KFMAA (r: -,428) puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$).

Yaşlıların BDÖ puanları ile EGYA testi ($r: ,255$) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$). Buna karşılık TKÖ ($r: -,369$) ve KFMAA($r: -,353$) puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$).

Yaşlıların EGYA puanları ile TKÖ ($r: -,174$) ve KFMAA ($r: -,131$) puanları arasında negatif yönlü zayıf düzeyde anlamlı ilişki meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$).

Yaşlıların TKÖ puanları ile KFMAA ($r: ,476$) puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişkiler meydana geldiği belirlenmiştir ($p \leq ,05$).



5. TARTIŞMA

Yaşlanan bir vücutta kas iskelet sistemi de diğer organlar gibi yaş almaktadır. Yaşlanmayla kemik mineral yoğunluğu azalır, eklemlerin kıkırdak yapısı inceler; bağlar ve tendonlar yırtılmaya yatkın hale gelir, omurgadaki disklerin sıvı içeriği azalır, kas liflerinin sayısı ve büyüklüğü giderek azalır, bu da iskelet kası kütlesinde ve gücünde azalmaya yol açar (86). Kas iskelet sisteminde meydana gelen hücresel ve fonksiyonel kayıpların en önemli nedeni kasların az kullanımı yani hareketsizliktir (87). Buna paralel olarak da yaşlılarda kas iskelet sisteminden kaynaklanan ağrı görülme sıklığı artmaktadır. Çalışmamızda kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerin denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu düzeyleri incelenmiştir. Ulaşılan bulgular, ilgili literatürdeki araştırma bulguları ile karşılaştırılmış ve bu bağlamda yorumlanmıştır.

Araştırmamızda yaş faktörü incelendiğinde yaş ilerledikçe denge, günlük yaşam aktivitesi ve mobilite düzeyinin azaldığı ve düşme korkusunun arttığı belirlenmiştir. Birimoğlu ve arkadaşları da yaşlılarda mobilite ve düşme davranışlarına ilişkin gerçekleştirdikleri araştırmada 81 yaş üzerinde olan yaşlı bireylerin mobilite düzeylerinin daha düşük olduğunu belirlemiştir (88). Başka bir çalışmada ise Pirrie ve arkadaşları yaşlı bireylerde düşme riski ile düşme korkusuna ilişkin yaptıkları araştırmada, 85 yaş ve üzeri bireylerin düşme korkularının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır (89). Sapmaz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da düşme korkusu, denge ve yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki incelenmiş ve yaşın artmasının düşme korkusunun artmasında ve dengenin azalmasında etkili olduğu görülmüştür (90).

Aynı şekilde Kwan ve arkadaşlarının yaşlılarda düşme risk faktörlerini araştırmak için yaptıkları çalışma düşme riskinin 80 yaş ve üzeri bireylerde daha yüksek olduğunu göstermiştir, bizim çalışmamızdan farklı olarak çoklu ilaç kullanımı da sorgulanmış ve risk faktörü olarak belirlenmiştir (91) .

Çalışmamızda, cinsiyet faktörü göz önüne alındığında kadınların kas iskelet ağrısı şikâyeti ile polikliniğe başvurma oranı erkeklere göre yüksek bulunmuştur. Literatüre bakıldığında daha önce yapılan araştırmalar benzer sonuç göstermiştir (92,93,94).

Bu cinsiyet farklılığına çoklu biyopsikososyal mekanizmaların (hormonel, biyolojik, sosyokültürel, psikososyal) etki ettiği düşünülmektedir (95).

Cinsiyet faktörüne bağlı olarak saptadığımız diğer bulgu da DEMMİ, BDÖ ve Lawton EGYA Testi puanlarının erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmasıdır. Hong Wu ve arkadaşları da yaşlılarda mobilite ve düşme eğilimine ilişkin gerçekleştirdikleri araştırmada erkeklerin kadınlara göre mobilite düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir (96), çalışmamızdan farklı olarak düşme riskini gün içinde farklı zamanlarda değerlendirmiş ve gündüz vakti fazla olduğunu saptamışlardır. Benzer şekilde S. Thapa ve arkadaşları ağrı, düşme korkusu ve yaşam aktivitelerinin cinsiyetler arasındaki farklılığı inceledikleri bir araştırmada, kadınlarda düşme korkusunun daha fazla olduğu ve bunun da yaşam aktivitelerinde azalmaya yol açtığını ortaya koymuştur (97).

Yaşlanma ile vücutta yağ oranı artar ve bununla ilişkili olarak yağsız kütlede azalma meydana gelir. Bu durumun da ciddi metabolik sendromlarla ilişkili olduğu bilinmektedir ayrıca fonksiyonel bozukluklara da yol açabilir (98).

Çalışmamızda, katılımcıların VKİ düzeyleri arttıkça mobilitenin ve yürüme hızının azaldığı ve hareket korkusunun artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Literatüre bakıldığında yapılan araştırmalar, VKİ düzeyleri ile mobilite arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu göstermekte ve bireylerde VKİ artışının hareketi sınırlandırıcı/azaltıcı etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Aslan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada yaşlı bireylerde VKİ ile ZKYT ve sandalyeden otur kalk testi arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Bu araştırmada VKİ’deki artışın denge ve esneklik gibi parametrelerde düşüşe neden olduğu saptanmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar literatürle uyumludur (99).

Yürüme hızının, denge ve günlük yaşam aktiviteleri puanlarının kadınlarda düşük olmasının VKİ yüksekliğinden kaynaklandığı düşünülse de Rudy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada benzer VKİ düzeyine sahip yaşlı kadın ve erkeklerin mobilite ve denge düzeyleri karşılaştırılmış ve aradaki farkın daha çok kadınların vücut kompozisyonundan kaynaklandığı görülmüştür (100).

Düşme korkusu, toplum içinde yaşayan yaşlılar arasında önemli bir sağlık sorunudur. Literatüre bakıldığında daha önce yapılan araştırmalar düşme korkusunun düşme yaşamış yaşlı bireylerde yüksek olduğunu gösterse de son çalışmalar düşme öyküsü olmayan

yaşlılarda da bulunduğunu göstermektedir. daşme problemi, yaşlı yetişkinler arasında özel bir sağlık sorunu olarak kabul görmüştür. Düşme korkusu olan yaşlı bireyler farklı yürüme stratejileri(kısa adım, geniş tabanlı yürüyüş, çift basma fazında uzun kalma) geliştirmekte ve yardımcı cihaz kullanıma ihtiyaç duymaktadır (101) Düşme korkusu ve aktiviteden kaçınma, sosyal izolasyona ve hareketsizliğe neden olabilir ve gelecekte bu durum için önleyici tedbirler alınmazsa yaşam kalitesini tehdit edebilir.

Makino ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada düşme öyküsü olan yaşlılarda hareket korkusu geliştiği ve buna bağlı olarak mobilite düzeyinin azaldığı ortaya konmuştur (102). Yine, Ranaweera ve arkadaşları yaptığı çalışmada yaşlı bireylerde 1 yıl önce düşme öyküsünün olması sonraki yıllarda düşme riskini 4,19 kez arttırdığını ortaya koymuştur (103).

Bu sonuçlar elde ettiğimiz bulgularla paralellik göstermektedir. Çalışmamızda, düşme yaşamayan yaşlıların, düşme yaşayanlara göre Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, hareket korkusu ve ağrı düzeylerinin daha düşük olduğu; mobilite indeksi, denge ve günlük yaşam aktivitesi düzeylerinin ise daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yaptığımız çalışmada, eğitim düzeyi düşük olan yaşlıların hareket korkusu düzeylerinin düşük olduğu, eğitim düzeyi yüksek olan yaşlıların mobilite ve yaşam aktiviteleri puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalar, okuryazar olmayan bireylerin düşme eğiliminin daha fazla olduğunu göstermektedir. Erdem ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada okur yazar olmayanların mobilite düzeyinin daha sınırlı olduğu ortaya konmuştur (104). Bizden farklı olarak Birhanie ve arkadaşları, eğitim düzeyinin düşme korkusu üzerine olan etkisini incelediği bir çalışmada düşük eğitim düzeyine sahip yaşlıların düşme korkularının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Katılımcıların depresyon ölçeği puanlarının yüksek olmasının bu duruma sebep olduğu düşünülmektedir (105).

Medeni durumun yaşlıların sağlığı üzerinde önemli etkileri vardır. Evli olanların, hiç evlenmemiş, dul veya boşanmış olanlara nazaran yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Eş desteği düşme korkusunu azaltan önemli bir faktör olarak görülmektedir (106).

Yaptığımız çalışmada medeni durum göz önüne alındığında bekar/tek yaşayan yaşlıların ZKYT sonuçlarının daha kötü olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Güner ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada yalnız yaşayan yaşlı bireylerin düşme riskinin daha yüksek olduğunu, düşmeye bağlı olarak denge ve yürüme bozukluğu gibi sorunlar yaşadıklarını bulmuştur (107). Yapılan bir sistematik derlemede yaşlı bireylerde tek başına yaşamının düşme riskini 1,2-3,1 kez arttırdığını saptamışlardır (108). E.Çakar ve arkadaşları düşme riskini Biodex Denge Sistemi ile değerlendirdiği çalışmalarında evli grupta olanların düşme riskinin düşük ve fiziksel, sosyal işlevselliklerinin daha iyi olduğu kanısına varmışlar (109). Bu bağlamda elde ettiğimiz bulgular literatürle uyumludur.

Geriatrik toplumda kas iskelet sistemi hastalıkları sık görülmekte ve yaşam kalitesini bozmaktadır. Kas iskelet sistemi ağrısı yaşayan her iki yaşlıdan biri düşme ihtimali ile karşı karşıyadır. Bu riski artırdığı varsayılan mekanizmalar eklem patolojisi, instabilite, ağrının nöromüsküler etkileri ve düşme korkusudur (110). Literatüre baktığımızda bel ve alt ekstremitelerde eklem ağrıları olan yaşlı bireylerin denge, mobilite, günlük yaşam aktivitesi ve hareket korkusu parametreleri diğer bölge ağrılarıyla karşılaştırıldığında daha fazla etkilendiği görülmüştür (111).

Yaptığımız çalışmada ağrılı bölge bakımından ayak bileği, bel, diz ve kalça bölgesinde ağrısı olan yaşlı bireylerin ZKYT sonucunun, hareket korkusu puanlarının ve ağrı düzeylerinin boyun, dirsek/el bileği ve omuz ağrısı olanlara göre daha yüksek olduğu; günlük yaşam aktivitelerinin ve mobilitenin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

T.Kalafat çalışmasında kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre dinamik denge düzeyinin daha düşük olduğunu saptamıştır (112). Yine yapılan bir kohort çalışmasında 1-3 yıl süre ile bel ve diz ağrısı olan yaşlı bireylerin düşme riskinin yüksek olduğu ortaya konmuştur (113). Buna karşılık Matı S ve arkadaşlarının diz ağrısının düşme, düşme korkusu ve fonksiyonel kapasite üzerindeki etkisini incelediği bir çalışmada diz ağrısının doğrudan düşme riski ile bağlantılı olmadığı, hatta artan dikkat ve düşme korkusu nedeniyle diz ağrısının potansiyel koruyucu olduğu ileri sürülmüştür (114).

Nahit ES ve arkadaşları kalça ağrısının önemli sebebi olan OA in radyografik belirtileri olmaksızın da hastalarda düşme riskini artırdığını ortaya koymuştur (115).

Avustralyada yapılan bir derlemede alt ekstremite ağrılarının neden olduğu denge bozukluğu ve düşme riskini azaltacak egzersiz yöntemleri araştırılmış. Bu ağrılar alt ekstremite kas gücünü, denge ve propriyosepsiyonu azaltarak düşme riskini arttırdığı vurgulanmıştır (116).

Patel ve arkadaşlarının 7601 katılımcı ile yaptığı bir diğer çalışmada yaşlı bireylerde ağrı varlığının denge bozukluğu, düşme korkusu ve yüksek düşme riskine neden olduğunu göstermiştir. Ağrının çoğunlukla kas iskelet sisteminden kaynaklandığını ve bizim sonuçlarımızla benzer şekilde kadınlarda, obezlerde, ek hastalığı ve düşme öyküsü olanlarda daha fazla olduğunu bulmuştur (117).

Kas iskelet sistemi hastalıkları dışında yaşlılarda ek kronik hastalık varlığının, bireyin hayatını olumsuz yönde etkilediği ve yaşlılık döneminde düşme için önemli bir risk unsuru olduğu düşünülmektedir (106).

Yaptığımız çalışmada ek hastalığı olmayan yaşlıların ek hastalığı olanlara göre BDÖ, DEMMİ, Lawton GYA puanları daha yüksek bulunmuştur. HT+KOAH hastalığı bulunanların başka hastalığı bulunmayanlara göre ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Literatüre bakıldığında kronik hastalık öyküsü ile düşmenin yakın ilişkili olduğu ve kronik hastalık sayısı arttıkça düşme riskinin de arttığı belirtilmiştir (108,118).

Özaldemir ve arkadaşları, hipertansif ve normotansif bireylerde düşme korkusu, denge ve mobilite düzeyini inceledikleri bir çalışmada, hipertansif bireylerin denge ve mobilite düzeylerinin daha düşük olduğu ve daha fazla düşme korkusu yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır (119). Saldıran ve arkadaşları, Covid-19 enfeksiyonu geçiren yaşlı bireylerde hareket korkusu ve düşme ile ilgili gerçekleştirdikleri çalışmada, bireylerin mobilitelerinin azaldığı ve hareket korkusunun arttığını saptamışlardır (78).

Çalışmamızın birkaç limitasyonu vardır. Öncelikle demografik özellikler sorgulanırken bireylerin, aktif çalışıp çalışmadıkları, meslekleri, çalışma süreleri ve şartları sorgulanmamıştır. Ayrıca düzenli egzersiz alışkanlığının olup olmadığı

değerlendirilmemiştir. Düşme öyküsü de hafızaya dayalı olarak belirlendiği için yanılma payı mevcuttur.

Yaşlılarda yapılan değerlendirmeleri etkileyecek çoklu ilaç kullanımı öyküsü alınmamıştır.

Çalışmamızda sadece ev ortamında yaşayan yaşlı bireyler değerlendirilmiş, huzur evlerinde yaşayan bireyler değerlendirilmemiştir. Bu kurumlarda yaşayan bireylerin depresyon ve anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu göz önüne alındığında sonuçları etkileyeceği düşünülmektedir.

Çalışmamızdaki örneklem popülasyonu tam olarak yansıtmayabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kronik kas iskelet sistemi ağrıları yaşlı bireylerde sık görülen bir sağlık problemidir ve yaşlı bireylerin hayatını birçok açıdan olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu araştırmada kronik kas iskelet sistemi ağrısı olan yaşlı bireylerin denge, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve hareket korkusu düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen araştırmaya 65-85 yaşları arasında 252 gönüllü birey dahil edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi ile ulaşılan sonuçlar aşağıda verilmiştir;

- Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin önemli bir kısmı 65-74 yaş aralığında ve kadındır.
- Araştırmada yaşlıların cinsiyetlerine göre elde edilen sonuçlar incelendiğinde kadınların ZKYT süresinin, TKÖ ve KFMAA testi puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşılık erkeklerin DEMMİ, BDÖ ve EGYA puanları kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur.
- Yaşlıların yaşları bakımından elde edilen sonuçlar incelendiğinde yaş ilerledikçe bireylerin ZKYT sonucunun daha yüksek; DEMMİ, BDÖ puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir.
- Yaşlı bireylerin VKİ oranı yükseldikçe düşme korkusunun arttığı buna karşılık mobilite indeksi, denge düzeyi ve günlük yaşam aktivite düzeyinin azaldığı görülmüştür.
- Yaşlı bireylerin eğitim düzeyleri arttıkça mobilite ve günlük yaşam aktiviteleri artmıştır buna karşılık eğitim düzeyi düşük olan bireylerde hareket korkusunun daha düşük olduğu saptanmıştır.
- Düşme korkusu bakımından düşme yaşamayan bireylerin korkusunun düşük olduğu, 3 ve üzeri düşme yaşayan bireylerin ise korku düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.
- Ağrılı bölge bakımından ayak bileği, bel, diz ve kalça bölgesinde ağrısı olan yaşlı bireylerin hareket korkusu puanının boyun, dirsek/el bileği ve omuz ağrısı olanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- Medeni durum bakımından yaşlı bireylerin ZKYT, EGYA, hareket korkusu, denge ve ağrı puanlarının benzerlik gösterdiği, günlük yaşam aktiviteleri bakımından ise bekar/tek yaşayan yaşlı bireylerin yaşam aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Ağrı düzeyleri bakımından ek olarak HT+KOAH ve KOAH hastalığı bulunan yaşlı bireylerin ağrı düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Mobilite indeksi bakımından, mobilete düzeyi yüksek olan yaşlı bireylerin denge düzeylerinin ve yaşam aktivitelerinin de yüksek olduğu, hareket korkusu ve ağrı düzeylerinin ise azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrusunda aşağıdaki önerilere yer verilebilir. Çalışmamızda, yaşa bağlı olarak bireylerde düşme korkusunun arttığı ve günlük yaşam aktivitelerinin azaldığı belirlenmiştir. Düşme korkusu, düşme deneyimi yaşayan bireylerde daha çok görülmektedir. Düşme gerçekleşme bile düşme korkusu nedeniyle yaşlı bireylerin günlük yaşam aktiviteleri kısıtlanmakta ve sosyal hayatları olumsuz yönde etkilenmektedir.

Bu bulgulara göre yaşlı bireylerin düşme korkularının azaltılması ve yaşam aktivitelerinin desteklenmesi amacıyla düzenli egzersiz faaliyetleri gerçekleştirilebilir. Ayrıca yaşlı bireylere yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasına neden olan faktörleri önleyici eğitim programlarının geliştirilmesi, medikal tedavi ve düşmeye neden olacak çevresel faktörlerin düzenlenmesi sağlanmalıdır. Yaşlı bireylerde kişiye özel risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu faktörlere yönelik çözümlerin geliştirilerek uygulanması önemlidir. Benzer şekilde yaşlı bireylerde hareket kısıtlayıcı faktörlerden biri de VKİ oranının yüksek olması şeklinde ortaya çıkmıştır. Buna yönelik yaşlı bireyler için günlük beslenme ve diyet programlarının oluşturulması gerekir.

Dünyada ve Türkiye’de yaşlı nüfus popülasyonu artış göstermektedir, nüfus verilerine göre ülkemizde bu oranının artmaya devam edeceği ve 2080 yılında %25.6 civarında seyredeceği öngörülmektedir. Yaşlanma ile birlikte en sık yaşanan problemlerden biri kronik kas iskelet sistemine bağlı olarak gelişen ağrılardır. Bu ağrılar mortalite nedeni olmamakla birlikte yaşlının günlük yaşamda bağımsızlığını ve yaşam kalitesini etkiler.

Ağrının şiddeti, bölgesi, yol açtığı durumların değerlendirilmesi kişinin günlük yaşamında bağımsızlığı için önemlidir. Bu ağrıların kaynaklandığı bölge ve bölgeye göre etkilenim fizyoterapi rehabilitasyon sürecini etkileyen önemli noktalardandır. Detaylı bir değerlendirme ile sağlıklı yaşlanmayı sağlayacak koruyucu fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları belirlenebilir.

Unutmamalıyız ki yaşlılık kaçınılmaz bir sonuçtur. Bu dönemi, kişilerin cinsiyet özellikleri, kas iskelet ağrısı ve kaynaklandığı bölge, ek hastalık varlığı gibi genel sağlık durumları, sosyoekonomik ve sosyokültürel durumları, fiziksel ve kişisel özellikleri göz önünde bulundurarak yorumlamalı ve bu faktörler doğrultusunda yaşlı bireyin kendisi ve bakım verenleri ile iletişim kurarak kişiye özel tedavi programı planlamalıyız.



7. KAYNAKÇA

1. Kırdı N, Can F, Abit Kocaman A, Bulut Doğan Z, Ertan ÜK. Geriatrik Rehabilitasyon. In: Karaduman AA, Tunca Yılmaz Ö. Editörler. Fizyoterapi Rehabilitasyon (Cilt 1). Pelikan Yayıncılık; 353-365, 2016.
2. Arvidsson S, Arvisson BA, Fridlund B, Bergman S. Health predicting factors in a general population over an eight year period in subjects with or without musculoskeletal pain. Health and Quality of Life Outcomes. 2008; 6:98-99.
3. Çakar M, Cankurtaran M. Geriatrik popülasyonda kas ve iskelet sistemindeki fizyolojik değişimler. In: Arıoğlu S. Editör. Geriatri ve Gerontoloji. MN Medikal&Nobel Yayınları; 645-655, 2006.
4. Cook M, Cash JC. Pain management guidelines. In: Cash JC, Glass CA. Adult gerontology practice guidelines. Springer, 2016.
5. Güler N, Akal Ç. Quality of life of elderly people aged 65 years and over living at home in Sivas, Turkey. Turkish Journal of Geriatrics 2009; 12 (4):181-189.
6. Scudds RJ, McD Robertson J. Empirical evidence of the association between the presence of musculoskeletal pain and physical disability in community-dwelling senior citizens. Pain. 1998; 75(2-3):229-235.
7. Hicks GE, Gaines JM, Shardell M, Simonsick EM. Associations of back and leg pain with health status and functional capacity of older adults: findings from the retirement community back pain study. Arthritis Rheum. 2008; 59(9):1306-1313.
8. Menz HB, Dufour AB, Casey VA, Riskowski JL, McLean RR, Katz P, Hannan MT. Foot pain and mobility limitations in older adults: the framingham foot study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013;68(10):1281-1285.
9. Mickle KJ, Munro BJ, Lord SR, Menz HB, Steele JR. Cross-sectional analysis of foot function, functional ability, and health-related quality of life in older people with disabling foot pain. Arthritis Care & Research. 2011; 63(11):1592-1598.
10. Mesci E, İçağasıoğlu A, Mesci N, Madenci E. Effects of chronic low back pain on postural stability in the elderly. Turkish Journal of Geriatrics. 2009; 19(2):95-100.

11. Boulgarides LK, McGinty SM, Willet JA, Barnes CW. Use of clinical and impairment based test to predict falls by community-dwelling older adults. *Phys Ther.* 2003; 83(4):328-339.
12. Melzer I, Benjuya N, Kaplanski J. Effects of regular walking on postural stability in the elderly. *Gerontology.* 2003; 49(4):240-245.
13. Konrad HR, Girardi M, Helfert R. Balance and aging. *Laryngoscope.* 1999;109(9): 1454-1460.
14. Vincent HK, Seay AN, Montero C, Conrad BP, Hurley RW, Vincent KR. Interdisciplinary center for kinesiophobia and fear avoidance beliefs in overweight older adults with chronic low back pain, relationship to walking endurance: part II. *Am J Phys Med Rehabil.* 2013; 92(5):439-445.
15. Lihavainen K, Sipilä S, Rantanen T, Sihvonen S, Sulkava R, Hartikainen S. Contribution of musculoskeletal pain to postural balance in community-dwelling people aged 75 years and older. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010 ;65A(9):990-996.
16. Mollaoğlu M, Özkan Tuncay F, Kars Fertelli T. Mobility, disability and life satisfaction in elderly people. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2010; (51): e115-e119.
17. Sugiura H, Demura S. Effects of mild and severe knee joint pain on various activities of daily living in the female elderly. *Pain Res Treat.* 2013:989508.
18. Larsson C, Ekvall Hansson E, Sundquist K, Jakobsson U. Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC Geriatr.* 2016; 16:128.
19. Gönen, D., Karaoğlu, D. A., Ocaktan, B., Oral, A., Atıcı, H., ve Kaya, B. Kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının analizinde yeni bir risk değerlendirme yaklaşımı *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University,* 33(2), (2018): 423-438.
20. Ramon Gheno, Juan M. Cepparo, Cristina E. Rosca,¹ and Anne Cotten Musculoskeletal Disorders in the elderly. *J Clin Imaging Sci.* 2012; 2: 39.

21. Zhang, D., Yan, M., Lin, H., Xu, G., Yan, H., ve He, Z. Evaluation of work-related musculoskeletal disorders among sonographers in general hospitals in Guangdong Province, China International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 26(4), (2020): 802-810.
22. Merskey H, Bogduk N, editors. International association for the study of pain. IASP pain terminology. Classification of chronic pain. 2nd ed. IASP Press; 1994.
23. Wilcox, G.L. Excitatory neuromitters and pain. In: bond MR, Charlton JE, Wolf CJ(eds) proceeding of the 6. World congress on pain. Elsevier, Amsterdam, 10, (1991): 97-117..
24. Payne, R. Chronic (2000). Pain: challenges in the assessment and management of cancer pain. J Pain Symptom Manage. 19, 12-5.
25. Yuruk ZÖ, Aytar A, Tüzün EH, Eker L, Yüksel İ, de Morton N. Acceptability, reliability and validity of the Turkish version of the de morton mobility index in elderly patients with knee osteoarthritis. Turkish Journal of Geriatrics. 2014; 17 (4):404-409
25. Hori, Y., Endo K, and Takahoshi, T. (1992). Presynaptic inhibitory action of enkephalin on excitatory transmission in superficial dorsal horn of rat spinal cord. Journal of the pshysology 450, 673- 68526
26. Saka, S. D., ve Gözüm, S. Toplumda yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve ağrı öz yönetim .
27. Öngel, K. Ağrı tanımı ve sınıflaması. Klinik Tıp Aile Hekimliği, 9(1), 12-14.
28. JD, Loeser. Bonica's management of pain. Lip-pincott Williams &Wilkins, Philadelphia, 2001.
29. Turk, D. C. (1987). IASP taxonomy of chronic pain syndromes: preliminary assessment of reliability. Pain, 30(2), 177-189.
30. Aydın, O. N. (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış.
31. Şentürk İ. A. (2018). Ağrı değerlendirilmesi: tipleri ve mekanizmaları. Medical Research Reports, 1(3), 78-81.
32. Aziz, Q., Giamberardino, M. A., Barke, A., Korwisi, B., Baranowski, A. P., Wesselmann, U., ... & Treede, R. D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic secondary visceral pain. Pain, 160(1), 69-76.

33. McMahon, S. B. Mechanisms of sympathetic pain. British medical bulletin, 1991, 47.3: 584-600.
34. Saka, Selma Demir; GÖZÜM, Sebahat. Toplumda yaşayan yaşlılarda ağrı prevalansı ve ağrı öz yönetim uygulamaları. Cukurova Medical Journal, 2020, 45.2: 595-603.
35. Özel, F., Yıldırım, Y., ve Fadiloğlu, Ç. Huzurevinde yaşayan yaşlılarda ağrı yönetimi. Ağrı Dergisi.26, (2014): 57-64.
36. Clough-Gorr KM, Blozik E, Gillmann G, Beck JC, Ferrell BA, Anders J et al. The self-administered 24- item Geriatric Pain Measure (GPM-24-SA): psychometric properties in three European populations of community-dwelling older adults. Pain Med.9, (2008): 695-703
37. Şenol, D., ve Taştan, A. Covid-19 (Sars-Cov2) sürecinin 65 yaş ve üzeri kişiler üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik nitel bir çalışma. Habitus Toplumbilim Dergisi, 2(2), (2021): 1-32.
38. Melzack, Ronald; Wall, Patrick D. Psychophysiology of pain. International anesthesiology clinics, 1970, 8.1: 3-34.
39. Velioğlu, S. K. "Ağrı Anatomisi: Ağrı yolları, beyin sapı ve beyin." Türkiye Klinikleri J. Neur 10.4 (2017): 329-335.
40. Melzack, Ronald. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. In: Pain forum. Churchill Livingstone, 1996. p. 128-138.
41. Coghill, R. C. "The distributed nociceptive system: a framework for understanding pain." Trends in neurosciences 43.10 (2020): 780-794.
42. Kobayashi, Shunsuke. Organization of neural systems for aversive information processing: pain, error, and punishment. Frontiers in neuroscience, 2012, 6: 136.
43. Woolf, Anthony D.; PFLEGER, Bruce. Burden of major musculoskeletal conditions. Bulletin of the world health organization, 2003, 81.9: 646-656..
44. Freemont, A. J.; Hoyland, J. A. Morphology, mechanisms and pathology of musculoskeletal ageing. The Journal of Pathology: A Journal of the Pathological Society of Great Britain and Ireland, 2007, 211.2: 252-259.
45. Hügle, Thomas, et al. Aging and osteoarthritis: an inevitable encounter. Journal of aging research, 2012, 2012.

46. Boros, Katalin; FREEMONT, Tony. Physiology of ageing of the musculoskeletal system. *Best practice & Research Clinical Rheumatology*, 2017, 31.2: 203-217.
47. Arasıl, Tansu. Yaşam Boyu Kas-İskelet Sisteminin Yaşlanması. *Ulusal Osteoporoz Kongresi*, Muğla, 2014.
48. Taşvuran Horata, Emel. Yaşlılarda tekli ve ikili görev eğitiminin yürüyüş, denge ve fonksiyonel mobiliteye etkisi: Randomize kontrollü çalışma. 2020.
49. Kim, J., Choe, M., and Chae, Y. Prevalence and predictors of geriatric depression in community dwelling elderly. *Asian Nursing Research*, 3, (2009): 121- 129.
50. Horlings, Corinne GC, et al. A weak balance: the contribution of muscle weakness to postural instability and falls. *Nature Clinical Practice Neurology*, 2008, 4.9: 504-515.
51. Ghanavati, Tabassom, et al. Functional balance in elderly with diabetic neuropathy. *Diabetes research and clinical practice*, 2012, 96.1: 24-28
52. Marchetti, Gregory F.; Whitney, Susan L. Older adults and balance dysfunction. *Neurologic clinics*, 2005, 23.3: 785-805.
53. Goggin, N.L.,and Morrow, J.R. Physical activity behaviors of older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 9, (2001): 58-66.
54. Soyuer, F., Şenol, V., ve Elmalı, F. Huzurevinde kalan 65 yaş ve üstündeki bireylerin, fiziksel aktivite, denge ve mobilite fonksiyonları. *Cep* 542.235 (2012): 40-62.
55. Şimşek, T. T., Yumin, E. T., Öztürk, A., Sertel, M., ve Yumin, M. Ev ortamında yaşayan yaşlı bireylerde ağrı ile sağlık durumu, mobilite ve günlük yaşam aktivite düzeyi arasındaki ilişki. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 57.4 (2011).
56. Webber, Sandra C., Michelle M. Porter, and Verena H. Menec. Mobility in older adults: a comprehensive framework. *The gerontologist* 50.4 (2010): 443-450.
57. Shumway-Cook, Anne, et al. Assessing environmentally determined mobility disability: Self-report versus observed community mobility. *Journal of the American Geriatrics Society* 53.4 (2005): 700-704.
58. Cruz-Jimenez, Maricarmen. Normal changes in gait and mobility problems in the elderly. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics* 28.4 (2017): 713-725.

59. Reyes-Gibby, Cielito C., et al. Pain in aging community-dwelling adults in the United States: non-Hispanic whites, non-Hispanic blacks, and Hispanics. *The Journal of Pain*, 2007, 8.1: 75-84.
60. Yazıcı, S. Ö., ve Kalaycı, İ. (2015). Yaşlı hastaların günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 385-390.
61. Akdeniz, Melahat, E. Kavukcu, and A. Teksan. Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler ve kliniğe yansımaları. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics* 10.3 (2019): 1-15.
62. Şahbaz, M., ve Tel, H. Evde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık durumu ile ev kazaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi* 9.2 (2006): 85-93.
63. Miro, J., Paredes, S., Rull, M., Queral, R., Miralles, R., Nieto R. et al. Pain in older adults: A prevalence study in the Mediterranean region of Catalonia. *Eur J Pain*, 11, (2007): 83-92.
64. Gureje O, and Von Korff M, Simon GE, Gater R. Persistent pain and well-being: a World Health Organisation study in primary care. *JAMA*, 280, (1998): 147-155.
65. Tsai, Y.F., Tsai, H.H., Lai, Y.H., and Chu, T.L. Pain prevalence, experiences and management strategies among the elderly in Taiwanese nursing home. *J Pain Symptom Manage*, 28, (2004): 579-84.
66. Scudds, R. J, and Robertson, J. M. Empirical evidence of the association between the presence of musculoskeletal pain and physical disability in community dwelling senior citizens. *Pain*, 75, (1998): 229-35.
67. Mobily, P. R., Herr, K. A., Clark, M. K., & Wallace, R. B. An epidemiologic analysis of pain in the elderly: The Iowa 65+ Rural Health Study. *Journal of Aging and Health*, 6(2), (1994): 139-154.
68. Vlaeyen, J.W.S., Kole-Snijders, A.M.J., Rotteveel, S., Ruesink, R. and Heuts P.H.T.G. The Role of fear of movement /(re) injury in pain disability. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 5(4), (1995): 235-252.
69. Larsson, Caroline, et al. Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC geriatrics*, 2016, 16.1: 1-7.

70. Kori, S. H. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manage*, 1990, 3: 35-43.
71. Altın, Z. Covid-19 pandemisinde yaşlılar. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 30.2 (2020): 49-57.
72. Çayır, M., Durutürk, N. A., ve Tekindal, M. A. Kinezyofobi Nedenleri Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenirliği. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation* 7.1 (2020): 64-73.
73. Akyol, Yeşim, et al. Quality of life and level of depressive symptoms in the geriatric population. *Archives of rheumatology* 25.4 (2010): 165-173.
74. Knapik, Andrzej, Edward Saulicz, and Rafał Gnat. Kinesiophobia—introducing a new diagnostic tool. *Journal of Human Kinetics* 28 (2011): 25-31.
75. Vlaeyen, J.W.S., Kole-Snijders, A.M.J., Rotteveel, S., Ruesink, R. and Heuts P.H.T.G. The Role of fear of movement /(re) injury in pain disability. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 5(4), (1995): 235-252.
76. Kahraman, Buse Ozcan, et al. "The relationship between kinesiophobia, dyspnea level, functional exercise capacity and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease." (2020), 2463
77. Güneş, Gökçe Yağmur. Yaşlılarda Egzersizin Fiziksel Aktivite, Hareket Korkusu, Yorgunluk ve Uyku Kalitesine Etkisi. 2015.
78. Saldıran, Tülay Çevik, Atıcı, Emine, ve Girgin, Nuray. Covid-19 enfeksiyonu geçirmiş geriatric bireylerde düşme riski, fiziksel aktivite düzeyi ve hareket etme korkusu. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 31(1), (2022): 9-14.
79. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-98.
80. Güngen, Can, et al. Standardize mini mental test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2002, 13.4: 273-281.
79. Tay, Batuhan. Hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının yaşam kalitesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. (2022).

80. Birimoğlu Okuyan, Canan & Bilgili, Naile. Yaşlılarda mobilite ve düşme davranışları: bir huzurevi çalışması. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(1), (2018): 1-8.
81. Melzack, Ronald. The short-form McGill pain questionnaire. *Pain*, 1987, 30.2: 191-197.
82. Yakut, Yavuz, et al. Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill pain questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical rheumatology*, 2007, 26.7: 1083-1087.
83. Berg, Katherine, et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*, 1989, 41.6: 304-311.
84. Podsiadlo, Diane; Richardson, Sandra. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American geriatrics Society*, 1991, 39.2: 142-148.
85. Yürük, Zeliha Özlem, et al. Acceptability, reliability and validity of the Turkish version of the de morton mobility index in elderly patients with knee osteoarthritis. 2014.
86. Arendt-Nielsen, Lars; Fernandez-de-las-Penas, César; Graven-Nielsen, Thomas. Basic aspects of musculoskeletal pain: from acute to chronic pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2011, 19.4: 186-193.
87. Di Girolamo, Filippo Giorgio, et al. The aging muscle in experimental bed rest: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in nutrition*, 2021, 204.
88. Okuyan, B.; Bilgili, Naile. Yaşlılarda mobilite ve düşme davranışları: bir huzurevi çalışması. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2018, 15.1: 1-8.
89. Pirrie, Melissa, et al. "Risk of falls and fear of falling in older adults residing in public housing in Ontario, Canada: findings from a multisite observational study." *BMC geriatrics* 20.1 (2020): 1-8.
90. Sapmaz, Merve, and Banu Mujdeci. "The effect of fear of falling on balance and dual task performance in the elderly." *Experimental gerontology* 147 (2021): 111250
91. Kwan, Marcella Mun-San, et al. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011, 59.3: 536-543.

92. Seçkin, Ümit; Borman, Pınar; Bodur, Hatice. Fizik tedavi ve rehabilitasyon polikliniğine başvuran yaşlıların tanısal dağılımı. *Geriatri*, 1999, 2.2: 57-60.
93. Leveille, Suzanne G., et al. Sex differences in musculoskeletal pain in older adults. *Pain*, 2005, 116.3: 332-338.
94. Cimas, M., et al. Chronic musculoskeletal pain in European older adults: Cross-national and gender differences. *European Journal of Pain*, 2018, 22.2: 333-345.
95. Bartley, Emily J.; Fillingim, Roger B. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *British journal of anaesthesia*, 2013, 111.1: 52-58.
96. Wu, Hong; Ouyang, Peng. Fall prevalence, time trend and its related risk factors among elderly people in China. *Archives of gerontology and geriatrics*, 2017, 73: 294-299.
97. Thapa, S., et al. Gender differences in association of pain and physical performance with fear of falling. *Innovation in Aging*, 2017, 1.Suppl 1: 871.
98. Neri, Silvia Gonçalves Ricci, et al. Association between obesity, risk of falls and fear of falling in older women. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 2017, 19: 450-458.
99. Arslan, Saniye Aydoğan, et al. Yaş ve vücut kitle indeksinin esneklik ve denge performansı üzerine etkisi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 2017, 28.1: 12-18.
100. Valentine, Rudy J., et al. Sex impacts the relation between body composition and physical function in older adults. *Menopause (New York, NY)*, 2009, 16.3: 518.
101. Harding, Stephen; Gardner, Andrew. Fear of falling. *Australian Journal of Advanced Nursing, The*, 2009, 27.1: 94-100.
102. Makino, Keitaro, et al. Impact of fear of falling and fall history on disability incidence among older adults: P prospective cohort study. *International journal of geriatric psychiatry*, 2018, 33.4: 658-662.
103. Ranaweera, A. D., et al. Incidence and risk factors of falls among the elderly in the district of Colombo. *Ceylon Medical Journal*, 2013, 58.3.
104. Erdem, M., & Fadime, E. M. E. L. (2010). Yaşlılarda mobilite düzeyi ve düşme korkusu. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1).

105. Birhanie, Gebremeskel, et al. Fear of falling and associated factors among older people living in Bahir Dar City, Amhara, Ethiopia-a cross-sectional study. *BMC geriatrics*, 2021, 21.1: 1-11.
106. Kılıç, Dilek; Ata, Gülnaz; Hendekçi, Ayla. Yaşlılık döneminin önemli sağlık sorunlarından biri: düşme ve düşmeyi etkileyen faktörler. *Acıbadem Univ. Sağlık Bilim. Derg*, 2021, 12.2: 517-523.
107. Güner, S. G., & Ural, N. (2017). Yaşlılarda Düşme: Ülkemizde yapılmış tez çalışmaları kapsamında durum saptama. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 9-15.
108. Wu H, Ouyang P. Fall Prevalence, Time Trend and Its Related Risk Factors among Elderly People in China. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2017; 73:294-299.
109. Çakar, Engin, et al. The effect of marital status on health quality and fall risk of elderly people. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi*, 2011, 14.4.
110. Hicks, Cameron, et al. Reduced strength, poor balance and concern about falls mediate the relationship between knee pain and fall risk in older people. *BMC geriatrics*, 2020, 20.1: 1-8.
111. Cruz, Danielle Teles da; Duque, Raphaela Ornellas; Leite, Isabel Cristina Gonçalves. Prevalence of fear of falling, in a sample of elderly adults in the community. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2017, 20: 309-318
112. Kalafat, T. (2020). Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda denge, reaksiyon zamanı, fonksiyonel düzey, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi: Karşılaştırmalı Çalışma (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).
113. Kitayuguchi, J., Kamada, M., Inoue, S., Kamioka, H., Abe, T., Okada, S., & Mutoh, Y. (2017). Association of low back and knee pain with falls in Japanese community-dwelling older adults: a 3-year prospective cohort study. *Geriatrics & gerontology international*, 17(6), 875-884.
114. Mat, S., Kamaruzzaman, S. B., Chin, A. V., & Tan, M. P. (2020). Impact of knee pain on fear of falling, changes in instrumental activities of daily living, and falls among Malaysians age 55 years and above. *Frontiers in public health*, 8, 571196.

115. Nahit, E. S., Silman, A. J., & Macfarlane, G. J. (1998). The occurrence of falls among patients with a new episode of hip pain. *Annals of the rheumatic diseases*, 57(3), 166-168.
116. Levinger, P., Wallman, S., & Hill, K. (2012). Balance dysfunction and falls in people with lower limb arthritis: factors contributing to risk and effectiveness of exercise interventions. *European Review of Aging and Physical Activity*, 9, 17-25.
117. Patel, K. V., Phelan, E. A., Leveille, S. G., Lamb, S. E., Missikpode, C., Wallace, R. B., ... & Turk, D. C. (2014). High prevalence of falls, fear of falling, and impaired balance in older adults with pain in the United States: findings from the 2011 National Health and Aging Trends Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(10), 1844-1852.
118. Akgül, A., Arman, N., Tarakci, E., Alarçin, E. Y., Saydam, R., Büyükkaya, F., ... & Karaslan, T. (2018). İstanbul Bahçelievler ilçesinde yaşayan yaşlıların düşme prevalansı ve düşme risklerinin belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri. Tıp Bilimleri Dergisi*, 38(2), 107-115.
119. Ozaldemir, I., Iyigun, G., & Malkoc, M. (2020). Comparison of processing speed, balance, mobility and fear of falling between hypertensive and normotensive individuals. *Brazilian journal of physical therapy*, 24(6), 503-511.

EKLER

EK 1. Standartize Mini Mental Test

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

Ad Soyad:.....

YÖNELİM (Toplam puan 10)

- Hangi yıl içindeyiz ()
Hangi mevsimdeyiz ()
Hangi aydayız..... ()
Bu gün ayın kaç..... ()
Hangi gündeysiniz ()
Hangi ülkede yaşıyoruz..... ()
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız..... ()
Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()
Şu an bulunduğunuz bina neresidir..... ()
Şu an bu binada kaçınca kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

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

DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

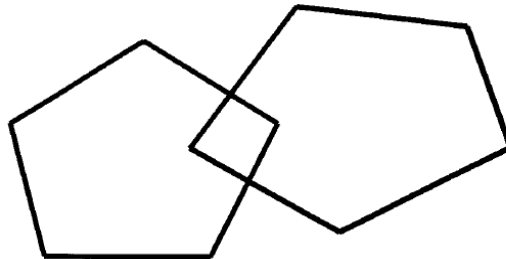
100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deninceye kadar devam edin.
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65)..... ()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

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

LİSAN (Toplam puan 9)

- a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) **2 puan** (20 sn tut)..... ()
b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.
"Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) **1 puan** ()
c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada
duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen"
Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem **1 puan**..... ()
d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)
"GOZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada) ()
e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan) ()
f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (arka sayfada) (1 puan) ()



EK 2. Kısa Form McGill Ağrı Anketi (KFMAA)

Aşağıdaki kelimeler ağrınızı tanımlamaktadır. Lütfen HER BİR KELİMENİN KARŞILIĞINA sizin için en uygun olan ağrı derecesini ilgili kutuya (x) işareti koyarak belirtiniz:

I. Ağrı değerlendirme İndeksi

		Hi	H	Ort	Şi
		ç yok	afif	a derecede	ddetli
Şiddetli	Zonklayıcı				
	Belirli bir yer boyunca yayılan				
	Batıcı (Bıçak batar tarzda)				
	Keskin (şiddetli)				
	Kasıcı (kramp şeklinde)				
	Kemirici				
	Yanıcı				
	Sızlayıcı				
	Sıkıntı verici (Ezici-sıkıcı)				
	Aşırı hassas, duyarlı				
	Şiddetli ayrılır gibi				
Orta	Bıktırıcı-yorucu-usandırıcı				
	Mide bulandırıcı				
	Korkunç				
	Cezalandırıcı-dayanılmaz acı				

II. Vizüel amalog skolası (VAS)

Şu andaki ağrı yakınmanızı aşağıdaki çizgi üzerinde işaretleyiniz. Çizginin en sol tarafı hiç ağrının olmadığını, en sağ tarafı ise olabilecek en şiddetli ağrıyı göstermektedir.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

III. Mevcut ağrı şiddeti değerlendirmenizi ilgili sütuna (x) işareti koyarak belirtiniz
(present pain index)

0	Ağrı yok	
1	Hafif	
2	Rahatsız edici	
3	Zorlayıcı, gerginlik yaratan	
4	Korkunç, dehşet verici	
5	Dayanılmaz	

EK 3. Berg Denge Ölçeği(BDÖ)

1.Otururken ayağa kalkma:

Komut: Lütfen ayağa kalkın. Destek için ellerinizi kullanmamaya çalışın.

- a) Ellerini kullanmadan ayağa kalkıp bağımsız bir şekilde stabilize oluyorsa 4
- b) Ellerini kullanarak bağımsız bir şekilde ayağa kalkabiliyorsa 3
- c) Ellerini kullanarak birkaç denemeden sonra ayağa kalkabiliyorsa 2
- d) Ayağa kalkmak veya stabilize olmak için minimal yardım gerekiyorsa 1
- e) Ayağa kalkmak için orta derece veya maksimal yardım gerekiyorsa 0

2. Desteksiz ayakta durma:

Komut: Lütfen 2 dakika boyunca hiçbir yere tutunmadan ayakta durun.

- a) 2 dakika boyunca güvenli bir şekilde ayakta durabiliyor 4
- b) 2 dakika boyunca gözetim altında ayakta durabiliyor 3
- c) Desteksiz bir şekilde 30 saniye ayakta durabiliyor 2
- d) Aynı şekilde 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç deneme gerekiyor 1
- e) Desteksiz bir şekilde 30 saniye ayakta duramıyor 0

3. Sırt desteksiz ve ayak yerde veya basamakta destekli oturma:

Komut: Lütfen kollarınız kavuşturulmuş şekilde oturun.

- a) 2 dakika boyunca sağlam ve güvenli bir şekilde oturabiliyor 4
- b) 2 dakika boyunca gözetim altında oturabiliyor 3
- c) 30 saniye boyunca oturabiliyor 2
- d) 10 saniye boyunca oturabiliyor 1
- e) Desteksiz 10 saniye oturamıyor 0

4. Ayakta iken oturma:

Komut: Lütfen oturun.

- a) Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturuyorsa 4
- b) İnişi ellerini kullanarak kontrol ediyorsa 3

- c) Bacaklarını sandalyeye dayayarak iniş kontrol ediyorsa 2
- d) Bağımsız olarak oturuyor fakat iniş kontrol edemiyorsa 1
- e) Oturmak için yardıma ihtiyacı varsa 0

5. Transferler:

Komut: İki taraflı transfer yapabilmek için sandalyeleri ayarlayın. Bir tarafta kol destekli koltuk, diğer tarafta desteksiz koltuk veya yatak olmalıdır. Hastadan önce destekli daha sonra desteksiz koltuğa geçmesini söyleyin.

- a) Ellerini minimal kullanarak güvenli bir şekilde geçebiliyorsa 4
- b) Ellerini belirgin kullanarak güvenli bir şekilde geçebiliyorsa 3
- c) Sözlü uyarı ve gözetimle geçebiliyorsa 2
- d) Bir kişinin yardımıyla geçebiliyorsa 1
- e) İki kişinin yardımıyla geçebiliyorsa veya güvenlik için gözetim gerekiyorsa 0

6. Gözler kapalı desteksiz ayakta durma:

Komut: Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye ayakta durun.

- a) 10 saniye güvenli bir şekilde durabiliyorsa 4
- b) 10 saniye gözetimle durabiliyorsa 3
- c) 3 saniye durabiliyorsa 2
- d) 3 saniye gözlerini kapalı tutamıyor fakat güvenli bir şekilde durabiliyorsa 1
- e) Düşmesini engellemek için yardım gerekiyorsa 0

7. Ayaklar bitişik desteksiz ayakta durma:

Komut: Ayaklarınızı yan yana getirin ve tutunmadan ayakta durun.

- a) Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor ve 1 dakika güvenli bir şekilde duruyor 4
- b) Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor ve 1 dakika gözetimle duruyor 3
- c) Ayaklarını bağımsız olarak yan yana getiriyor fakat 30 saniye tutamıyor 2
- d) Pozisyona gelebilmek için yardım alıyor fakat 15 saniye ayaklar bitişik durabiliyor 1
- e) Pozisyona gelebilmek için yardım alıyor ve 15 saniye ayaklar bitişik duramıyor 0

8. Ayaktayken kollarla öne uzanma:

Komut: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı gererek uzanabildiğiniz kadar öne uzanın. Uygulayıcı kollar 90 dereceye geldiğinde cetveli parmakların ucuna yerleştirir. Öne uzanırken parmaklar cetvele dokunmamalıdır. Ölçülecek mesafe kişinin maksimum öne uzandığında parmakların ulaşabildiği mesafedir. Eğer mümkünse, gövde rotasyonunu engelleyebilmek için kişiden iki kolunu birden uzatması istenir.)

- a) Eğer emin bir şekilde 25 cm (10 inç) öne uzanabiliyorsa 4
- b) Eğer 12 cm (5 inç) öne uzanabiliyorsa 3
- c) Eğer 5 cm (2 inç) öne uzanabiliyorsa 2
- d) Gözetim altında öne uzanabiliyorsa 1
- e) Denerken dengeyi kaybediyorsa/ dışardan destek gerekiyorsa 0

9. Ayaktayken eğilip yerden cisim alma:

Komut: Ayağınızın önündeki ayakkabı/terliği yerden alın.

- a) Terliği kolayca ve güvenli bir şekilde yerden alabiliyor 4
- b) Terliği gözetimle yerden alabiliyor 3
- c) Yerden alamıyor fakat terliğe 2-5 cm (1-2 inç) yaklaşıyor ve bağımsız olarak dengesini muhafaza ediyor 2
- d) Yerden alamıyor ve denerken bile gözetim gerekiyor 1
- e) Deneyemiyor/dengeyi kaybetmemesi ve düşmemesi için yardım gerekiyor 0

10. Ayaklar sabitken gövdeyi çevirme:

Komut: Sol omuz üzerinden direkt arkaya bakmak için dönün. Aynı şeyi sağ için tekrarlayın. (Uygulayıcı, daha iyi bir dönüş yapılmasını sağlamak için eline bir cisim alarak kişinin tam arkasında durmalıdır.

- a) Her iki taraftan bakarak iyi bir şekilde ağırlık aktarabiliyor 4
- b) Sadece bir taraftan bakabiliyor diğer tarafta ağırlık aktarmada zorlanıyorsa 3
- c) Sadece dönebiliyor fakat dengesini koruyor 2
- d) Dönerken gözetim gerekiyor 1
- e) Dönerken yardım gerekiyor 0

11. 360 derece dönme:

Komut: Tam bir daire oluşturacak şekilde kendi etrafınızda dönün. Bekleyin. Zıt yönde aynı şekilde tekrar dönün.

- a) 360 dereceyi güvenli bir şekilde 4 saniye veya daha az sürede dönebiliyor 4
- b) 360 dereceyi güvenli bir şekilde sadece tek tarafa 4 saniye veya daha az sürede dönebiliyor 3
- c) 360 dereceyi güvenli fakat yavaş bir şekilde dönebiliyor 2
- d) Yakın takip veya sözlü uyarı gerekiyor 1
- e) Dönerken yardım gerekiyor 0

12. Basamak inip çıkma:

Komut: Ayaklardan birini yere birini basamağa sırayla yerleştirin. Her bir ayak 4 kere basamakla buluşuncaya kadar devam ettirin.

- a) Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta duruyor ve 8 adımı 20 saniyede tamamlıyor 4
- b) Bağımsız bir şekilde ayakta duruyor ve 8 adımı 20 saniyeden daha fazla sürede tamamlıyor 3
- c) 4 adımı desteksiz gözetimle tamamlıyor 2
- d) 2 adımdan fazlasını minimal yardımla tamamlıyor 1
- e) Düşmemek için yardıma ihtiyacı var/ deneyemiyor 0

13. Bir ayak önde desteksiz ayakta durma (tandem duruşu):

Komut: (Kişiye gösterin) Bir ayağınızı diğerinin tam önüne yerleştirin. Eğer tam önüne koyamayacağınızı hissederseniz, öndeki ayağın topuğunu mümkün olduğu kadar diğerinin başparmağının yakınına yerleştirin. (3 puan verebilmek için adım uzunluğu diğer ayağın boyunu geçmelidir ve adım genişliği kişinin normal adım genişliğine yakın olmalıdır).

- a) Bağımsız olarak ayağı tandem duruşuna getirebilir ve 30 saniye tutabilir 4
- b) Bağımsız olarak ayağı ileriye doğru yerleştirebilir ve 30 saniye tutabilir 3
- c) Bağımsız olarak küçük bir adım atabilir ve 30 saniye tutabilir 2
- d) Adım atmak için yardıma ihtiyaç duyar fakat 15 saniye durabilir 1
- e) Adım atarken veya ayakta dururken dengesini kaybediyor 0

14. Tek ayak üstünde durma:

Komut: Bir yere tutunmadan durabildiğiniz kadar tek ayak üstünde durun.

- a) Bağımsız olarak bacağını kaldırıp 10 saniyeden fazla tutabiliyor 4
- b) Bağımsız olarak bacağını kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor 3
- c) Bağımsız olarak bacağını kaldırıp 3 saniye veya daha fazla tutabiliyor 2
- d) Bacağını kaldırmayı deniyor, 3 saniye tutamıyor fakat bağımsız olarak ayakta kalabiliyor 1
- e) Deneyemiyor, düşmemek için yardıma ihtiyacı var 0

Toplam Skor (Maksimum) 56

0 –20 = yüksek düşme riski. Tekerlekli iskemle - Wolker gerekli.

21-40 = orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli.

41-56 = düşük risk. Yardımcı araç gerekmez.

EK 4. Zamanlı kalk ve Yürü testi (ZKYT) (süre/sn) :.....

Hasta kol desteği olmayan bir sandalyede oturur. Önce hastaya yürüyeceği yer işaretlenerek gösterilir. Hasta sandalyeden kalkar normal yürüme hızında 3m mesafeyi yürür. Tekrar sandalyesine gelip oturur. Bu esnada (gidiş ve dönüş toplam süre) kronometre ile süre tutulur.



EK 5. DE Morton Mobilite İndeksi (DEMMİ)

	0	1	2
YATAK			
1. Köprü kurma	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
2. Yana dönme	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
3. Yatma durumundan oturur pozisyona geçme	☐ Yapamaz	☐ En az yardımla ☐ Gözetimli	☐ Bağımsız
SANDALYE			
4. Desteksiz olarak sandalyede oturma	☐ Yapamaz	☐ 10 saniye	
5. Sandalyede oturma pozisyonundan ayağa kalkma	☐ Yapamaz	☐ En az yardımla ☐ Gözetimli	☐ Bağımsız
6. Kolları kullanmadan oturma pozisyonundan ayağa kalkma	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
STATİK DENGİ (YÜRÜME YARDIMCISI OLMADAN)			
7. Desteksiz olarak ayakta durma	☐ Yapamaz	☐ 10 saniye	
8. Ayaklar bitişik halde ayakta durma	☐ Yapamaz	☐ 10 saniye	
9. Parmak ucunda ayakta durma	☐ Yapamaz	☐ 10 saniye	
10. Gözler kapalı iken bir ayak diğer ayağın önünde ayakta durma (Tandem duruşu)	☐ Yapamaz	☐ 10 saniye	
YÜRÜME			
11. Yürüme mesafesi +\- yürüme yardımcısı Yürüme yardımcısı (daire içine alın): Yok/Yürüteç/Baston/Diğer	☐ Yapamaz ☐ 5m	☐ 10m ☐ 20m	☐ 50m
12. Bağımsız yürüme	☐ Yapamaz ☐ En az yardımla ☐ Gözetimli	☐ Yürüme yardımcısı ile bağımsız	☐ Yürüme yardımcısı olmadan bağımsız
DİNAMİK DENGİ (YÜRÜME YARDIMCISI OLMADAN)			
13. Kalemı yerden alma	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
14. Geriye doğru 4 adım yürüme	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
15. Zıplama	☐ Yapamaz	☐ Yapabilir	
Toplam Sütun Puanı			

DE morton Mobilite Puanı: \100
(MDC₉₀ = 9 puan; MCID = 10 puan)

Ham puan	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DEMİMİ puanı	0	8	15	20	24	27	30	33	36	39	41	44	48	53	57	62	67	74	85	100

Desteksiz oturma
Köprü kurma
Desteksiz ayakta durma
Oturma pozisyonundan ayağa kalkma
Dönme
Uzanma pozisyonundan oturmaya geçme
Ayaklar bitişik ayakta durma
Kalemi yerden alma
Geriye doğru yürüme
Yürüme mesafesi
Kolları kullanmadan oturma pozisyonundan ayağa kalkma
Bağımsız yürüme
Zıplama
Parmak ucunda ayakta durma
Gözler kapalı bir ayak diğer ayağın önünde ayakta durma

imza:

EK 6. Lawton ve Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Formu (EGYA)

Telefonu kullanabilme -Telefonu rahatlıkla kullanabilir -Birkaç iyi bilinen numarayı çevirebilir -Telefona cevap verir, ancak arayamaz -Telefonu hiç kullanamaz	Puan (3) (2) (2) (1)
Alışveriş -Tüm alışverişini bağımsız olarak kendisi yapar -Küçük alışverişlerini kendisi yapar -Tüm alışverişlerinde yardıma ihtiyaç duyar -Alışveriş yapamaz	Puan (3) (2) (2) (1)
Yemek hazırlama -Yeteri kadar yemeği planlar, hazırlar ve servis edebilir -Kullanılacak malzeme sağlanırsa yeteri kadar yemek hazırlayabilir -Hazır yemeği ısıtır ve sunar veya yemek hazırlar ancak yeterli diyeti sağlayamaz -Yemeklerin hazırlanması ve servis edilmesine ihtiyacı vardır	Puan (3) (2) (2) (1)
Ev temizliği -Yalnız başına veya nadir destekle evin üstesinden gelir -Bulaşık yıkama, yatak yapma gibi günlük hafif işleri yapabilir -Günlük hafif işleri yapar ancak yeterli temizliği sağlayamaz -Tüm ev idame işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir -Hiçbir ev temizliği işine katılamaz	Puan (3) (2) (2) (2) (1)
Çamaşır	Puan

-Kişisel çamaşırını tamamen kendisi yıkar	(3)
-Çorap, mendil gibi küçük malzemeleri yıkayabilir	(2)
-Tüm çamaşır işi başkaları tarafından halledilmek zorundadır.	(1)
Yolculuk -Toplu taşıma araçlarından bağımsız olarak faydalanır veya kendi arabasını kullanır -Taksiye biner, toplu taşıma araçlarını kullanamaz -Başkalarının yardımı ile toplu taşıma araçlarından faydalanabilir -Yolculuğu başkalarının yardımı ile taksi veya otomobille sınırlıdır -Yolculuk yapamaz	Puan (3) (2) (2) (2) (1)
İlaçlarını kullanabilme sorumluluğu -İlaçlarını zamanında ve belirtilen dozda alabilir -İlaçları önceden farklı dozlarda hazırlanırsa düzenli kullanabilir -İlaçlarını kendi başına düzenli kullanamaz	Puan (3) (2) (1)
Mali işler -Bağımsız olarak tüm mali işlerinin üstesinden gelebilir -Günlük mali işlerini halleder ancak büyük mali işlerde ve banka işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir. -Mali işlerini takip edemez	Puan (3) (2) (1)

EK 7. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu

Ek. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	☐	☐	☐	☐
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	☐	☐	☐	☐
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	☐	☐	☐	☐
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	☐	☐	☐	☐
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	☐	☐	☐	☐
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	☐	☐	☐	☐
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	☐	☐	☐	☐
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	☐	☐	☐	☐
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	☐	☐	☐	☐
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	☐	☐	☐	☐
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	☐	☐	☐	☐
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	☐	☐	☐	☐
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	☐	☐	☐	☐
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	☐	☐	☐	☐
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	☐	☐	☐	☐
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	☐	☐	☐	☐
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	☐	☐	☐	☐