

**T.C.  
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**GERİATRİK BİREYLERDE POSTÜR VE SOLUNUM  
EGZERSİZLERİNİN DENGE VE VÜCUT  
FARKINDALIĞINA ETKİSİ**

**MEHMET FATİH KILIÇ**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı  
Tezli Yüksek Lisans Programı**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP**

**2021**

**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MEHMET FATİH KILIÇ**

**GERİATRİK BİREYLERDE POSTÜR VE SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN**  
**DENGE VE VÜCUT FARKINDALIĞINA ETKİSİ**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın  
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

olarak hazırlanmıştır.

**TEZ DANIŞMANI**  
Dr. Öğr. Üyesi Deniz KOCAMAZ

**GAZİANTEP**

**2021**

## TEŞEKKÜR

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca her konuda bana yardımcı olan ve ne zaman ihtiyaç duysam bilgisini ve tecrübesini hiç düşünmeden benimle paylaşan, öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum, çok değerli tez danışmanım sayın **Dr. Öğr. Üyesi Deniz KOCAMAZ'a**,

Lisans eğitimimin başlangıcından itibaren güler yüzü ve içtenliğiyle bana mesleğimi sevdiren, ilgisini ve desteğini hep hissettiğim değerli hocam sayın **Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR'a**,

İstatiksel analiz konusunda, bilgi ve tecrübeleriyle beni aydınlatan zorlandığım her konuyu çözüme kavuşturan hocam sayın **Prof. Dr. Yavuz YAKUT'a**,

Doğduğumdan bu yana tüm zorluklarıma göğüs geren, beni bu yaşlara getiren canımdan çok sevdiğim biricik annem **Gönül KILIÇ'a**, varlığından her zaman gurur duyduğum eğitimci bir ruhla beni yetiştiren, benim için her zaman en iyisini düşünen babam **Necmettin KILIÇ'a**

Hayatım boyunca benim için en iyisini düşünen, gözünü kırpmadan varını yoğunu feda eden, hakkını asla ödeyemeyeceğim abim **Yunus Emre KILIÇ'a**,

Fedakârlıklarıyla her zaman yükümü hafifleten, beni koşulsuz seven canım ablalarım **Saadet DEMİR'e** ve **Mehtap KILIÇ'a**, yengem **Bahanur KILIÇ'a**, eniştem **Mehmet DEMİR'e** ve yeğenlerime,

Kısa bir süre önce vefat eden, bana torunluk duygusunu gerçek anlamda hissettiren, hatıralarını, öğütlerini asla unutamayacağım dedem merhum **Ali KILIÇ'a**

Sevincime ve hüznüme ortak olan, sevgisini ve anlayışını hep hissettiren, hayatıma güzellikleriyle ortak olan biricik eşim **Mehtap KILIÇ'a**, teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Mehmet Fatih KILIÇ. Geriatrik bireylerde postür ve solunum egzersizlerinin denge ve vücut farkındalığına etkisi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep 2021.** Yaşlı bireylerin sağlığını korumak ve aktif yaşam tarzını benimsetmek için fiziksel aktivite ve egzersizin rolü gittikçe önem kazanmaktadır. Bu çalışma geriatrik bireylerde postür ve solunum egzersizlerin denge ve vücut farkındalığına etkisinin araştırılması amacıyla yapıldı. Çalışmamıza 65 yaş üstü (yaş ortalaması  $70,11 \pm 5,25$  yıl) sağlıklı 80 geriatrik birey dâhil edildi. Bireyler basit randomizasyon yöntem ile egzersiz ( $n=40$ ) ve fiziksel aktivite danışmanlığı ( $n=40$ ) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna günde 30 dakika yürüyüş yapılması söylendi. Egzersiz grubuna haftada 3 gün günde 1 defa 8 hafta süreyle postür ve solunum egzersizleri verildi. Bireyler tedavi öncesi ve sonrası denge ve vücut farkındalığı açısından değerlendirildi. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE), yaşam kalitesini değerlendirmek için Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) ve (EQ-5D) VAS skoru, Vücut farkındalığı için Vücut Farkındalık Anketi (VFA) ve Berg Denge Ölçeği kullanıldı. Çalışmanın bulgularına göre egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu için fiziksel aktivite düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Egzersiz grubu için vücut farkındalığı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu ( $p<0,05$ ); fiziksel aktivite danışmanlığı grubu için istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu için denge düzeylerinde ve yaşam kalitesi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Tüm ölçümlerde egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Bu çalışmanın sonucunda egzersiz ve yürüyüşün fiziksel aktivite düzeyleri, bireyin dengesi ve yaşam kalitesi açısından aynı etkiye sahip olduğu, vücut farkındalığı için sadece egzersiz yapan bireylerde fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna göre daha yararlı etki gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Geriatrik bireylerde yürüyüş ve egzersiz programlarının fiziksel aktivitenin artırılması, vücut farkındalığının geliştirilmesi ve sağlıklı yaşlanma süreçleri açısından bireylere katkı sağlayacağı görüşündeyiz.

**Anahtar kelimeler:** Yaşlılık, Fiziksel Aktivite, Denge, Vücut Farkındalığı, Egzersiz, Postür ve Solunum Egzersizi

## ABSTRACT

**Mehmet Fatih KILIÇ. The effect of posture and breathing exercises on balance and body awareness, in elderly individuals. Hasan Kalyoncu University, Institute of Graduate Education, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master's Thesis Gaziantep 2021.** Reductions in endurance The role of physical activity and exercise gains importance in protecting the health of the elderly and adapting to an active life. This study aims to analyze the effects of posture and breath exercises on the balance and body awareness of geriatric individuals. Individuals were divided into two groups as exercise (n=40) and walking (n=40) by simple randomization method. The walking group members were advised to walk for 30 minutes. Besides, the exercise group members were advised to implement posture and breath exercises one in three days for eight weeks. The individuals were evaluated in terms of their balance and body awareness before the treatment. Physical Activity Scale for the Elderly (PACE) was used to measure the physical activity of the elderly individuals, EQ-5D Quality of Life Scale and EQ-5D VAS score were used to measure the life quality, body awareness questionnaire (BAQ) and Berg Balance Scale were used to measure the body awareness. According to the findings of the study, It was determined that there was no statistically significant change in balance levels and quality of life for the exercise and walking groups ( $p>0.05$ ). There was a statistically significant increase in body awareness levels for the exercise group ( $p<0.05$ ); It was determined that there was no statistically significant change for the walking group ( $p<0.05$ ). It was determined that there was no statistically significant change in balance levels and quality of life for the exercise and walking groups ( $p>0.05$ ). It was observed that there was no statistically significant difference between the exercise and walking groups in all measurements ( $p>0.05$ ). According to the result, it was concluded that exercise and walking have the same effect in terms of physical activity levels, balance and quality of life of the individual, and that it has a more beneficial effect for body awareness in individuals who only exercise compared to the walking group. We believe that walking and exercise programs in geriatric individuals will increase physical activity, improve body awareness and contribute to healthy aging processes.

**Keywords:** Geriatri, physical activity, balance, body awareness, exercise, postur and breathing exercise

## İÇİNDEKİLER

### TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİL DİZİNİ.....	vi
TABLO DİZİNİ.....	vii
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2.GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>2</b>
2.1.Yaşlanma ve Yaşlılık.....	3
2.2.Yaşlanma ve Fizyolojik Değişiklikler.....	4
2.2.1. Yaşlanma ve Kardiyopulmoner Sistem.....	4
2.2.2. Yaşlanma ve Gastrointestinal Sistem.....	5
2.2.3. Yaşlanma ve Üriner Sistem.....	6
2.2.4. Yaşlılıkta Endokrin Sistem.....	7
2.2.5. Yaşlanma ve Nörolojik Sistem.....	7
2.2.6. Yaşlanma ve Kas İskelet Sistemi.....	8
2.3. Geriatrik Bireylerde Postür.....	8
2.4. Yaşlılarda Denge ve Yürüme.....	10
2.4.1. Geriatrik Bireylerde Denge ve Yürüyüş Bozuklukları.....	11
2.4.2. Geriatrik Bireylerde Düşme.....	11
2.5.Geriatrik Dönemde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz.....	12
2.5.1 Geriatrik Bireyler ve Egzersiz.....	13
2.5.2. Geriatrik Bireylerde Egzersizin Özellikleri.....	14
2.5.3 Geriatrik Bireylere Uygulanabilecek Egzersizler .....	15
2.6. Geriatrik Bireyler ve Vücut Farkındalığı.....	18
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM.....</b>	<b>20</b>
3.1. Bireyler.....	20
3.2. Yöntem .....	21
3.2.1.Demografik Bilgiler Formu.....	21
3.2.2.Vücut Farkındalık Anketi.....	21

3.2.3. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) .....	21
3.2.4. Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) .....	22
3.2.5. Berg Denge Ölçeği (BDÖ) .....	22
3.2.6. Egzersiz Programı .....	23
3.3. İstatistiksel Yöntem .....	25
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>26</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>32</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>41</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>43</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>51</b>

- Ek 1. Demografik Bilgiler Formu
- Ek 2. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği
- Ek 3. Vücut Farkındalığı Anketi
- Ek 4. Berg Denge Ölçeği
- Ek 5. EQ-5D Ölçeği
- Ek 6. Egzersiz Çizelgesi
- Ek 7. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekiller	Sayfa No
Şekil 3.1. Diyafragmatik Solunum Egzersizi	23
Şekil 3.2. Solunum Egzersizi	23
Şekil 3.3. Solunum Egzersizi	24
Şekil 3.4. Solunum Egzersizi	24
Şekil 3.5. Çömelme Egzersizi	24
Şekil 3.6. Pektoral Germe	24
Şekil 3.7. Omuz Elevasyonu	24
Şekil 3.8. Omuz Retraksiyonu	24
Şekil 3.9. Köprü Kurma Egzersizi	25
Şekil 3.10. Kedi Deve Egzersizi	25
Şekil 4.1. İş Akış Şeması	26

## TABLO DİZİNİ

<b>Tablolar</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 3.1.</b> Solunum Egzersizleri	23
<b>Tablo 3.2.</b> Postür Egzersizleri	24
<b>Tablo 4.1.</b> Bireylerin Fiziksel Özellikleri	27
<b>Tablo 4.2.</b> Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri	27
<b>Tablo 4.3</b> Fiziksel Aktivite Bulguları	28
<b>Tablo 4.4</b> Fiziksel Aktivite Bulguları	28
<b>Tablo 4.5</b> Vücut Farkındalığı Bulguları	29
<b>Tablo 4.6</b> Vücut Farkındalığı Bulguları	29
<b>Tablo 4.7</b> Denge Parametresi Bulguları	29
<b>Tablo 4.8</b> Denge Parametresi Bulguları	30
<b>Tablo 4.8</b> Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D)	30
<b>Tablo 4.9</b> Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D)	30
<b>Tablo 4.10</b> Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D-VAS)	31
<b>Tablo 4.11</b> Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D-VAS)	31

## SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

<b>PASE</b>	Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği
<b>VFA</b>	Vücut Farkındalık Anketi
<b>p</b>	Anlamlılık değeri
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>SPSS</b>	Statistical Package for Social Sciences
<b>VKİ</b>	Vücut Kütle İndeksi
<b>X</b>	Ortalama
<b>SFT</b>	Solunum Fonksiyon Testi



## 1.GİRİŞ

Yaşlanma süreci, doğumdan itibaren başlayıp ölüme kadar süren, kişinin fiziksel ve mental açıdan gerileme gösterdiği, organizmada ortaya çıkan, geri dönüşü olmayan yapısal değişiklikleri kapsamaktadır (1).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşlılığı çevresel etmenlere uyum sağlayabilme kabiliyetinin azalması olarak tanımlamaktadır. Yapılan sınıflama ile 65-74 yaş geç yetişkinlik, 75-84 yaş yaşlılık ve 85 yaş üzeri ise ileri yaşlılık dönemi olarak belirtilmektedir. (2).

Toplumdaki yaşlı sayısı zamanla artmakta ve yaşlı bireyler daha sağlıklı ve konforlu yaşama ihtiyaç duymaktadır. Yaşlı bireylerin fiziksel ve bilişsel özellikleri birbirinden farklı olduğundan dolayı kronolojik yaş ile fiziksel yaş ilişkisi çoğunlukla zayıftır. Bu farklılık fiziksel aktivite ve egzersizin önemini ortaya koymaktadır (3).

Yaşamlarını fiziksel olarak aktif sürdüren yaşlı bireylerde düşme ve kırık riski azalırken, kemik mineral yoğunluğundaki azalmanın ve düşmenin önlenebilirliği ve kas kuvvetinin sürdürülebilmesi mümkündür. Yapılan araştırmalardaki bulgulara göre fiziksel aktivitenin iyileştirici etkisi olmasına rağmen, yaşlandıkça fiziksel aktivite frekansında ve şiddetinde azalmalar görülmektedir (4).

Osteoporozla birlikte yaşlı bireylerde kemikte ve diğer tüm organlarda niteliksel değişiklikler görülmektedir. Kemik yoğunluğu azalır, kemik yapılar daha güçsüz ve kırılabilir hale gelmekte ve postüral düzensizlik bozulmaktadır. Yaşlılarda postüral kontrolün bozulması sonucunda statik ve dinamik dengede de bozulmalar görülmektedir (5).

Yaşlılarda kötü dengenin yol açtığı en önemli sonuçlarından birisi düşmedir. Her yıl 75 yaş üzerindeki yaşlı bireylerin üçte birinden fazlası düşmekte ve düşen yaşlı bireylerin fiziksel aktiviteleri azalmaktadır. Bununla birlikte dengenin bozulmasına neden olabilen fiziksel enduransa ve esneklikte azalmaya yol açmaktadır (6).

Yaşlılıkta vücut duruşu genel olarak gövde fleksiyonda, kısalan boy ve artan torakal kifoz ile baş öne eğik, omuzlar düşmüş ve lomber lordoz düzleşmiştir (7). Yaşlılarda postürü etkileyen çeşitli faktörler vardır. Postüral bozukluğa kemik yoğunluğundaki azalmalar, ligamentlerdeki gevşeklik, kas ve tendonlardaki gerginlik, eklem pozisyonunun değişmesi ve mobilite gibi çoğu faktör neden olmaktadır (8). Tüm bunlar dışında solunumsal ve kardiyovasküler bozulmalar veya organlardaki patolojiler de postürü etkilemektedir (7).

Egzersiz yapmak yaşlılarda fiziksel ve ruhsal yönden iyilik halini sağlamaktadır. Yaşlılara programlanan egzersizler bireylerin sosyal olarak yaşama katılması ve daha aktif bir hayat sürmesine katkıda bulunmaktadır. Bu aktiviteler dengeyi, esnekliği ve kuvveti artırmaktadır. Kemiklerdeki mineral yoğunluğunu ve omurga hareketliliğini artırdığına da inanılmaktadır. (9).

Yürüyüş programları bedensel etkinlik düzeyini artıran güvenilir ve yorucu olmayan en kolay fiziksel aktivitedir. Yürüyüş kalp ve solunum sisteminin hızlı ve verimli çalışmasını sağlar. Yürüyüş esnasında postürü koruyarak ve dik tutarak yürümek gerekir.

Vücut farkındalığı hareket duygusu, pozisyon algısı ve zihinsel unsurlar gibi vücudun bölümleri ile ilgili bilgiler içermektedir (10). Hareket duygusunu artırmak için kişi hareketinin bilincinde olmalı ve dikkatini vermelidir. Vücut farkındalığı kişinin hareketsiz durumdaki bedensel dikkatini de kapsar ve algılanan duyu ve motor kontrolün farkındalığını ifade eder (11).

Bu çalışmanın amacı; Sağlıklı yaşlı bireylerde postür ve solunum egzersizlerinin denge ve vücut farkındalığına etkisini araştırmaktır.

Çalışmadaki hipotezler şunlardır:

Hipotez 1: Postür ve solunum egzersizleri geriatrik bireylerin fiziksel aktivitesini artırır.

Hipotez 2: Postür ve solunum egzersizleri geriatrik bireylerin vücut farkındalığını artırır.

Hipotez 3: Postür ve solunum egzersizleri geriatrik bireylerin denge düzeyini artırır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1.Yaşlanma ve Yaşlılık

Yaşlılıkta, bütün organizmada yapısal ve işlevsel değişiklikler ile bununla birlikte aerobik metabolizmada, kas kütlelerinde ve gücünde azalma görülmektedir. Yaşlılık denildiğinde genellikle kronolojik yaş dikkate alınsa da bireyin fizyolojik özellikleri birbirinden farklı olması nedeniyle fiziksel yaş ile arasındaki ilişki de çoğu zaman zayıftır. Kronolojik yaş bireyin fiziksel durumunu tam olarak yansıtmadığından yaşlılığı gösteren en önemli etmen, fonksiyonel kapasitedeki azalma ve disabiledir (12).

Kronolojik ve biyolojik bir olgu olan yaşlılık, döllenmeyle başlayıp yaşam boyu devam eder. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılık kavramını kronolojik olarak 45-59 yaş orta yaşlı, 60-74 yaş yaşlı ve 75 yaş ve üzerini ileri yaşlı biçiminde ifade etmektedir (2).

Dünya nüfusu hızla yaşlanırken 2020 yılı itibariyle, dünyada 65 yaş ve üzeri yaklaşık 727 milyon kişinin yaşadığı bildirilmiştir. Bu rakamın 2050 yılına kadar iki katından fazla artarak 1,5 milyarın üzerine ulaşacağı öngörülmektedir (13).

Yaşlılıkta kalıtsal özellikler, yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları, kronik hastalıklar, bireysel özellikler etkili olmakta ve yaşlılık sınırı 65 yaş olarak kabul görmektedir. İnsanlar yaşlandıkça yaşlılığın getirdiği fiziksel, kognitif ve toplumsal değişiklikler ortaya çıkmakta ve bunlarla başa çıkabilmek için bazı yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir (13, 14).

Yaşlanma süreci sosyolojik, psikolojik ve biyolojik olmak üzere 3 grupta incelenmektedir. Biyolojik yaşlanma, kişinin zamanla anatomik ve fizyolojisindeki yünden değişimini içermektedir. Psikolojik yaşlanma kişinin davranış biçimindeki uyumun yaşa bağlı değişimidir. Sosyolojik yaşlanma kişinin toplumsal çevreden zamanla kopmasını ve bunun sonucunda sosyolojik olarak yaşlanmasının hızlandırmaktadır. Bu durumda yaşlı birey sosyal uyum sorunu yaşayabilmektedir (13,14).

Yaşlılıkta görülen fizyolojik ve anatomik değişiklikler kişide fonksiyonel açıdan yetersizliklere sebep olmaktadır. Geçmiş yıllara bakıldığında insanların %4-5'i 65 yaşına ulaşabilmekteyken, günümüzde gelişmiş ülkelerde %10-15'i 65 yaş ve ilerisine kadar yaşayabilmektedir. Günümüz itibari ile yaklaşık 600 milyon olan yaşlı popülasyonun daha çok gelişmekte olan ülkelerde artacağı ve 2050 yılına kadar 2 milyara ulaşacağı öngörülmektedir (15, 16).

İyi bir yaşlanma süreci sadece sağlık yönünden değil, ruhsal ve sosyal yönden de bütünüyle iyilik halini kapsamalıdır. Ülkemizde yaşlılığa bakış açısı sadece geleneksel

değerlerle sınırlı kalmayıp sağlıklı yaşlanma konusuna da odaklanmalıdır. Üniversite ve sivil toplum kuruluşlarının destekleriyle geriatri ile ilgili gerekli araştırmalar yapılarak ve kurumlar açılarak bilimsel olarak yaşlılığa güncel katkılarda bulunulmalıdır (17).

## **2.2.Yaşlanma ve Fizyolojik Değişiklikler**

Yaşlılıkla ilgili temel problemler; fizyolojik fonksiyonlarda önemli değişiklikler, genel fonksiyonel kapasitede düşme, yarı bağımlı ya da tamamen bağımlı olma korkusuyla ilişkili hastalık ve ölüm oranlarında artış ile karakterizedir. (18).

Biyolojik yaşlanma tüm kas iskelet sistemini, organizmayı ve dokuları etkilemekte ve birçok patolojik değişikliğe neden olmaktadır. Bu değişikliklerin çoğu günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Yaşlılarda ortaya çıkan bu değişikliklerin patolojik olduğunu anlayabilmek ve kronik hastalıklara bağlı problemlerle karıştırmamak doğru tanı ve tedavi yöntemlerini uygulayabilmek adına önemlidir (19).

### **2.2.1 Yaşlanma ve Kardiyopulmoner Sistem**

İlerleyen yaşla birlikte kalp kasında görülen atrofilerle pompalama yeteneğinde düşüş olur ve kalbin pompaladığı kan miktarı azalır. Kalbin boyutu küçülmekte ve hacmi azalmaktadır. Tüm bu sonuçlar organlara kan akımının azalmasına sebep olur. Kardiyak miyositler büyür ve sol ventrikülde hipertrofi oluşur ve buna bağlı olarak kardiyak output düşüş gösterir. Yaşlı bireylerde egzersiz esnasında kardiyovasküler fonksiyonları etkilendiğinden postüral hipotansiyon gelişebilir. Yaşlılık kardiyovasküler hastalık için en önemli risk faktörlerinden biridir ve venöz sistemde meydana gelen değişimler bu riski arttırmaktadır (20, 21).

Yaşlanma sonucu azalmış kompliyans nedeniyle büyük elastik arterlerde dilatasyon görülebilir. Yaşla kalınlaşmış düz kas tabakası, elastinde artma, kollajen miktarında, kalsifikasyonda artma nedeniyle arteryal duvar sertleşmesi görülür. Ancak bu değişimler ufak çaplı distal arterlerde görülmez (22).

Yaşlanma ile elastikiyet te azalmaktadır. Sistolik kan basıncındaki artış nedeniyle sol ventriküldeki artmış yük hipertrofiye neden olur ve diastolde sol ventrikülün gevşemesi uzar. Kalp iskeletinde görülen fibroziler aort kapağında kalsifikasyon gelişimine neden olur. Bu değişiklikler sonucunda sistolik hipertansiyon, kalp yetmezliği, diastolik disfonksiyon ve aort kapak kalsifikasyonu gibi hastalıklara zemin oluşturabilir (23).

Yaşlanma sürecinde tüm vücutta ve organizmada değişimler görüldüğü gibi kardiyovasküler sistemde de dinamik olaylar görülür. Hücre düzeyinde başlayan ve tüm

makro organizmada da görülen bu değişimler tüm kalp fonksiyonlarında, damar yapılarında ve kalbin ileti sistemlerinde değişimlere neden olur (24).

Yaşlanma ile kardiyopulmoner sistemde göğüs duvarı sertliği artarken solunum yüzey alanı ve solunum kas gücünde azalma meydana gelir. Diafram düzleşirken ve intervertebral aralık da azalır ve bu durum göğüs kafesindeki hareketliliği kısıtlar solunum zorlaşır (25).

Yaşlılığa bağlı olarak azalan solunum kapasitesi, gaz değişiminde bozulmaya neden olur. Yaşlı bireylerde akciğerde kalan hücre artıklarını dışarı atmak zorlaşır böylece öksürüğün zayıflamasıyla enfeksiyon için elverişli bir hal alır. Azalan akciğer absorpsyonu oksijen azlığına neden olur. Kıkırdak kosta eklemlerinde ossifikasyon ve artan torakal kifoza göğüs kafesinde baskı yaratır. Ekspirasyon sonrası bronşiyollerde kollaps meyli artar, kas enduransında azalma solunum kontrolünü olumsuz yönde etkiler (25).

Yaşlılık ile birlikte meydana gelen kardiyopulmoner değişiklikler ile kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve pnömoni en sık görülen hastalıklardır. Yaşlı kişiler ne kadar sağlıklı ve bu konuda düşük risk faktörleri taşıyorsa da immün sistemlerindeki değişikliklerden dolayı bu konuda daha dikkat etmeli ve duyarlı olmalıdırlar. (26).

### **2.2.2. Yaşlanma ve Gastrointestinal Sistem**

Salgı, hareket ve emilim kapasitesindeki düşüş yaşlılıkta gastrointestinal sistemde görülen en temel değişimlerdir. Yaşlılarda özefagusun peristaltik hareketleri ve besin geçişi yavaşlar, yutma refleksi zayıflar. Mide asit sıvısında azalma, mukozada atrofi midede hazımsızlık, boşaltmada gecikme sorunu ve benzeri sorunlar doğurabilmektedir. Musküler tabakadaki tonus bozulur ve barsak hareketlerinde azalma görülür. Peristaltizm sonucunda gaitadaki su miktarı düşer ve kontipasyona eğilim artar. Karaciğerdeki kan akımında ve ağız içinde tat duyusunda azalma görülmesiyle sistemik hastalık riski artmaktadır (27,18).

Yaş arttıkça barsak enfeksiyonlarına karşı duyarlılıkta artmaktadır. Toplumda yaşayan yetişkinlerde, kronik kabızlık görülme oranı yaklaşık %15'dir, ancak 65 yaş ve üzerindeki yetişkin bireylerde %30-40'a kadar yükselmektedir (28).

Yaşın ilerlemesiyle kadınlarda ve erkeklerde kas kütlelerinde azalmadan ve kadınlardaki pudental sinir harabiyetinden dolayı anal sfinkter istirahat basıncı azalırken ayrıyeten kadınlarda maksimum sfinkter basıncı da azalır (29).

Gastrointestinal sistemdeki değişiklikler;

- Dişlerde çürümleri ve diş kayıpları görülmektedir.

- Tat ve koku reseptörlerinde zayıflık görülmektedir.
- Salya ve sindirim enzimlerinde azalmaktadır.
- Kas motor tonusu ve fonksiyonunda azalmaktadır.
- Karaciğerde kan akımı azalırken pankreas yanıtı yavaşlar.
- Kalın bağırsaklarda hareket yavaşlamaktadır (26).

Karaciğerdeki hacim kaybına bağlı olarak hepatic kan akışında düşüş görülür. Karaciğer hacminde yaklaşık %20-40 arasında azalma görülebilir. Karaciğerin ilaç metabolizasyonunda düşüş görülür ve bu durum ilaç reaksiyonlarının insidansını artırabilir. Bu düşüş kişiye ve ilaca göre değişim gösterebilir (30).

### **2.2.3. Yaşlanma ve Üriner Sistem**

Yaşlanma süreci ile birlikte nefron ünitelerinin kaybedilmesiyle, böbrek kütlelerinde %20 oranında azalma meydana gelir. Artan yaşla birlikte glomerüler filtrasyon hızında azalma gerçekleşmekte, mesane kapasitesi azalmaktadır. Bundan dolayı böbreklerde elimine edilen ilaçların dışarı atılmasında azalma görülür ve sıvı elektrolit dengesi bozulabilir. Yaşlılarda renin ve aldestron salınımı %30-50 oranında düşmektedir ve buna bağlı olarak hipertansiyonu kontrol etmek zorlaşır. Üriner inkontinansın, üriner retansiyonun, üriner ve protatik taş oluşumun ve enfeksiyonların yaşlılıkla birlikte görülme sıklığı artmaktadır (27,18).

Elektrolit homeostazı artan yaşla beraber etkilenmektedir. Sodyum değişikliklerine karşı daha az verilen homeostatik tepkiyle idrarı maksimal seyreltme yeteneği azalmaktadır. Geriatrik bireylerde renal vasküler yapı önemli bazı değişikliklere uğrar. Her 10 yılda bir olmak üzere 40 yaşından sonra böbrek kan akımında %10 luk bir azalma görülmektedir. Azalan böbrek kan akımı böbrek hacminde duyarlılık ve otoregülasyonda azalmaya neden olmaktadır (31).

Yaşlılıkla beraber;

- Mukozalarda kuruluk oluşmaktadır.
- Üreme fonksiyonlarında gerileme, seksüel aktivitede azalma görülür.
- Böbrek kan akımı azalır.
- Böbreklerin idrarı konsantre ve dilate etme yetenekleri azalmaktadır.
- Nefron fonksiyonlarında %60 civarı azalma görülmektedir.
- Duyu reseptörlerinde zayıflama görülmektedir.
- Mesane kapasitesi azalmaktadır.
- Pelvik taban kasları gevşemektedir.

- Erkeklerde prostat görebilmektedir (26).

#### **2.2.4. Yaşlılıkta Endokrin Sistem**

Hormonlar; büyüme, metabolizma, sıvı dengesi, immun cevaplar, glikoz konsantrasyonu, nöral reaksiyonlar ve seksüel özellikler gibi birçok organizma fonksiyonlarını düzenleyip devamını sağlar (26).

Yaşlılıkta, kandaki glukoz oranının düzenlenmesinde insülin etkinliği azalmasıyla Tip 2 diyabet görülebilmektedir. Sekonder olaylara bağlı olarak azalan fiziksel aktivite ile, yağ artışı ve özellikle abdominal bölgedeki yağlanmayla glukoz toleransı azalmakta ve insülin direnci gelişmektedir (26).

Fiziksel ve ruhsal sağlık değişime uğradıkça cinsel durumlarda da değişiklikler meydana gelebilmektedir. Yaşla birlikte östrojen ve ovaryumdaki fonksiyonlarındaki düşüş, geriatrik bireylerde kişisel değişimlere sebep olabilmektedir (26).

#### **2.2.5. Yaşlanma ve Nörolojik Sistem**

Yaşlılarda beyin yapısında çeşitli değişiklikler meydana gelir. Beyin ağırlığı azalır, özellikle frontal lobda sulkus ve girus yapıları bozulur. Nöron ve sinaps sayıları giderek azalır ve beyin arteriollerinde görülen aterosklerotik değişimler ile serebral kan akımı bozulur. Serotonin, katekolamin ve gamaaminobütirik salgısının azalması impuls iletiminde yavaşlamaya yol açar. Periferik sinir sisteminde myelin kılıfta incelme ve onarımında yavaşlama görülür. Bu değişimler yaşlı bireylerde reflekslerin ve reaksiyonların azalmasına, hareketin yavaşlamasına, denge kayıplarına, öğrenme, anlama, karar verme ve hafıza gibi kognitif fonksiyonlarda gerilemeye yol açar. Yüzeysel ve derin duyuların algılanması yavaşlar. Uyku bozuklukları da bu sistemlerle ilişkili olarak ortaya çıkmaktadır (27, 18).

Yaşlılıkta en sık görülen nörolojik hastalıklar;

- Serebrovasküler (iskemik veya hemorojik)
- Demans
- Parkinson
- Deliryum
- Deprosyon
- Alzheimer ve beyin iltihaplarıdır (26).

### **2.2.6. Yaşlanma ve Kas İskelet Sistemi**

Yaşlılık sürecinde kemiklerde mineral yoğunluğunda azalma, osteoporoz ve kemik yapılarında bozulma gibi birçok kas iskelet sistemi değişiklikleri görülmektedir. Eklem kıkırdağında aşınma meydana gelir ve kıkırdak yapı inceler ya da ortadan kaybolur. Kollojen oranı azalır ve kıkırdaktaki bazı maddeler esnekliğini kaybederek sertleşir ve daha katı bir hal alır. Bağlar ve tendonlar zayıflar ve yırtılma riski artar. Kolumna vertebraliste disklerin sıvı içeriği azalır ve beslenmesi bozulur. Kaslarda atrofi meydana gelir ve lif sayıları zamanla azalır bu da yaşlı bireylerin kas gücünde azalmaya neden olmaktadır. (32).

Yaşlılıkta vücut kütle indeksinde bozulmalar meydana gelir bunun yanında kas kütlelerinde de azalma görülür. Yaşlılıkta egzersiz ve fiziksel aktivite bu açıdan önemlidir. Eğer bu konuda önlemler alınmazsa kas kütlesi büyük oranda azalabilir (32).

Kas kuvveti ile kasın boyutu pozitif yönde ilişkilidir ve yaşlılıkla artan kas kaybı kas kaybıyla ilişkilendirilebilir. İnsan vücudunun yarısına yakın ağırlığını oluşturan iskelet kası, vücuttaki bütün proteinlerin %50 den fazlasını içermektedir. Bu sebeple kas atrofisi yaşlılarda birçok olumsuz durumu da beraberinde getirebilir (33).

Yaşa bağlı değişiklikler sonucunda azalan fiziksel aktivite, sedanter yaşam tarzı ve yetersiz enerji alımı kas gücü ve kütlelerinde düşüşlerin sebebi olmakla birlikte bu durum yürüyüş ve dengede bozulmalarla günlük yaşam aktivitelerini kısıtlamakta ve hatta düşmelere neden olmaktadır. Sonucunda özellikle pelvis kırığı ve benzer durumlardan hastane yatışlarına ve deküvit ülser oluşumuna kadar gidebilmektedir. (32).

Yaşla birlikte kollojen yapımında azalmanın sonucu olarak kemik ve eklem yapılarında değişiklikler meydana gelmektedir. Tendon ve ligamentlerin sağlamlığı azalırken eklem kapsüllerinde dağılmalar görülebilmektedir. Yaşla birlikte kollojen yapımında azalmanın sonucu olarak kemik ve eklem yapılarında değişiklikler meydana gelmektedir. Tendon ve ligamentlerin sağlamlığı azalırken eklem kapsüllerinde dağılmalar görülebilmektedir (34, 35).

### **2.3. Geriatrik Bireylerde Postür**

Postür kavramı insan vücudunun duruşu ile ilgilidir. Düzgün postür kas iskelet sistemimizin doğru ve orantılı bir şekilde durmasıdır. Postür merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilmektedir. Aktif olmayan postür vücudun dinlenme halindeki postürü iken aktif postürde birçok kas grubu birlikte çalışmaktadır (36, 37).

Postür iki grupta incelenir bunlar; dinamik ve statik postürdür. Statik postür hareket halinde olmadan yerçekimine karşı duruştur ve daha çok eklemler ve izometrik kas kasılmalarıyla yerçekimine karşı koymayı gerektirir. (36, 37).

Dinamik postür ise daha fazla kas aktivasyonu gerektirir ve yapılmak istenen harekete temel oluşturur. Dinamik postür bütünüyle çevre şartlarına uyum gösterir ve aktiftir. Antigravite kasları yerçekimine karşı durarak vücudu dik tutmayı sağlar eklemler de kaslara yardımcı olur. Böylece statik ve dinamik denge gerekli olan kas kuvveti ve eklemlerin desteğiyle korunmuş olur. (36).

Doğru postür minimum kas aktivitesi ister. Düzgün postürde ağırlık merkezi S2 vertebranın birkaç cm önünden geçmektedir. Eğer eklemlere fazla yük binme durumu oluyorsa orada yanlış postür vardır (38).

Yeterli güce sahip olan kişiler yanlış postürden çok etkilenmeyebilir. Dinamik postür hareket halinde olduğu için hareketlerle pozisyon değiştirilebilmektedir. Ancak yaşlı bireylerde kemik, kas ve eklem yapılarında bozulmalardan dolayı postüral düzgünlük kolay sağlanamamaktadır. Yaşlanmayla vertebral disklerde dejenerasyon, ligamentlerde ve vertebral eklemlerde kalsifikasyon, osteoporoz görülmektedir.(38).

Postürü etkileyen faktörler;

- Kemik yoğunluğu
- Ligamentler
- Kas ve tendonlardaki gerginlik
- Kas tonusu
- Pelvik açı
- Eklem pozisyonu ve mobilite
- Nörojenik afferent ve efferentler.

Yaşlanma sürecinde bunların hemen hepsinde değişiklikler olmaktadır.

Yaşlılarda postür genel olarak fleksiyon postürüdür; Boy kısalmış, baş öne eğik, omuz seviyeleri düşmüş, torakal kifoz artmış ve gövde bir miktar fleksiyondadır.

Yaşlılarda postüre bakıldığında torakal kifozdaki artmaya bağlı olarak servikal lordozda da artış görülmektedir. Lomber lordoz ise düzleşmiştir. Skapular protraksiyonla birlikte kollarda da ekstansiyon artmıştır. Kalça ve diz fleksiyondadır ve dorsifleksiyon azalmıştır. Femur başı ve gövdesi arasındaki inklinasyon açısının artmasıyla coxa valga deformitesi görülebilmektedir (38).

## 2.4. Yaşlılarda Denge ve Yürüme

Denge, vücudun ağırlık merkezini destek yüzeyi üzerinde tutma yeteneği olarak ifade edilmektedir. Statik denge duruş sırasında postüral değişimleri kontrol edebilme yeteneğidir. Dinamik denge ise hareket esnasındaki postüral değişimleri kontrol edebilme yeteneğidir (39, 40).

Kinezyolojik olarak denge, vücuda uygulanan iç ve dış kuvvetlerin toplamının sıfır olmasıyla sağlanmaktadır. Vücuda en fazla uygulanan dış kuvvet ise yer çekimi kuvvetidir. İç kuvvetler ise postüral düzgünlüğü korumak ve hareket edebilmek için kasların kasılarak ortaya çıkardıkları kuvvetlerdir. Uygulanan bu kuvvetlerden dolayı vücudun ağırlık merkezi sürekli olarak yer değiştirir. İnsan vücudu bu yüzden hep bir denge arayışı içindedir (39).

Geriatrik bireylerin günlük yaşam aktiviteleri hareket becerileriyle doğru orantılıdır. Yaşlanma ile birlikte nörolojik sistemin etkilenmesiyle denge ve koordinasyon bozulur. Kifotik postür ile birlikte dengeyi korumak zorlaşır. Yaşlılarda görülen denge kaybı, düşme ve yaralanma riskini artırır. Düşme bireyin cesaretini kıran, fonksiyonel bağımsızlığını tehdit eden ve çok çeşitli alanlarda kısıtlamaya yol açan bir durumdur. Yaşlılıkla beraber postüral kontrolü sağlamada zorluk ve denge kayıpları yaşanabilmektedir (34,41).

Dengedeki bozulmanın sebepleri kuvvetsizlik, kas kayıplarına bağlı artan mobilite, motor kontrolde ve duyuşal uyarılarda azalma, işitme sorunları, fiziksel ve kognitif yetersizliklerdir. Yaşlı bireylerde azalan mobilite ve yürümede zorlanmanın mortaliteyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yaşlı bireylerin yaklaşık %15 inde yürüme bozukluklarının fiziksel yetersizlikten kaynaklandığı bildirilmiştir. Yaşlı bireylerde yürüyüş hızı azalmıştır ve eklemlerde daha az açısal hareketlerle yürümektedirler. Postüral bozukluklardan dolayı yaşlı bireyler yürürken daha fazla enerji tüketmektedirler bu durum yürüyüşü daha zor hale getirmektedir (42, 43).

Bozulan denge ve yürüyüş paterni yaşlılarda düşme için büyük risk faktörü oluşturmaktadır. Yaşlı bireylerde yaşa bağlı meydana gelen değişimlerin etkilendiği; motor refleksi, kas tonusu ve adım uzunluğunun azalması gibi etkenlerden dolayı yürüyüş şekli değişmektedir (44).

Yaşlı bireylerin salınım aralıkları daha geniştir ve yürüyüş esnasında gençlere nazaren daha fazla salınım göstermektedirler. Tek ayak üzerinde durma topuk ve parmak kalkışı gibi salınım fazlarında postürü korumakta zorlanırlar.

Yaşlılarda yürüyüşte daha az pelvik rotasyon ve ayak bileği hareketleri vardır; bu da ayağı sürterek yürümeye veya ayakucunun takılmasına yol açar. Bu durum yaşlılarda görülen düşmelerin en önemli nedenlerindedir. Bu nedenle yaşlılarda denge ve yürüme eğitimine çok önem verilmelidir (45).

#### **2.4.1. Geriatrik Bireylerde Denge ve Yürüyüş Bozuklukları**

Geriatrik bireyler genellikle, dik postürü sağlamada ve yürüme esnasında denge problemleri yaşamaktadırlar. Kas gücündeki azalmalar, postüral kontroldeki zayıflıklar ve reflekslerdeki yavaşlamalar bunların nedenleri arasındadır.

Kas iskelet sistemindeki bozukluklardan dolayı yaşlı bireyler postüral kontrolü sağlamada zorlanırlar ve yürüyüşte de bozulmalar ortaya çıkar. Merkezi sinir sisteminde herhangi bir sorun yok ise bu durum kompanse edilebilir. Yaşlı birey yürüyüşü başlatma konusunda zorluk çekmese de adımlama paterninde bozukluk olabilir. Düşük seviye sensorimotor disfonksiyonunda herhangi bir problem görülmezken orta seviye bozuklukta yürüyüş engellenebilir (46).

Sağlıklı bireylerde görülen denge kayıplarında artmış vücut salınımı ve ani ekstremitte hareketleri oluşurken ani ekstansiyon refleksi ortaya çıkmaktadır. Ancak geriatrik bireylerde bu reflekslerde azalma görülmektedir bu yüzden denge kaybı olasılıkları oldukça fazladır. Yaşlılıkla birlikte motor ve duysal sistem etkilenmekte ve postüral salınımın da artmasına sebep olmaktadır. Yaşlılarda düşme riski bu sebepten dolayı yükselmiştir (47, 48).

#### **2.4.2. Geriatrik Bireylerde Düşme**

Düşmeler yaşlılık döneminde sık görülen geriatrik sendromlardan biri olmakla beraber yaşlı bireyin yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Her yıl 65 yaş ve üzerindeki bireylerin yaklaşık %33 ü düşmektedir düşmelerin %50 sini de tekrarlayan düşmeler oluşturmaktadır. Düşme oranlarına bakıldığında 70 yaş üzeri bireylerin bir yıl içindeki düşme istatistikleri %32-42 arasında, 80 yaş üzerindeki bireylerde ise %50'dir (48, 49, 50).

Düşmelerdeki risk faktörleri iç ve dış faktörler olarak ayrılmaktadır. İç faktörler yaşlı bireyin tamamen kendine bağlıdır ve kendisinden kaynaklanır. Dış faktörlerse çevresel faktörlere bağlı olarak gelişmektedir. İlerleyen yaşlarda kalça rotasyonunda ve diz fleksiyonunda azalma ile birlikte salınım fazında alt ekstremitayı kaldırmakta zorlanma yaşanır ve düşme riski artmaktadır. Düşmeler genel olarak takılmalar ve kaymalar şeklinde gerçekleşir. Yaşlı bireyler düşme sonrası gençlere nazaren daha zor toparlanmaktadırlar.

Merkezi sinir sisteminin postüral düzgünlüğü ve yürüyüş paternlerini kontrol ve koordine edememesi yaşlılarda doğrudan düşme sebebidir. (51, 52).

Düşmelerin %70 e yakını yaralanmalarla sonuçlanır. Düşmelerin çoğu çevresel tehlikeler ve ilerleyen yaşın getirmiş olduğu hastalık veya diğer sebeplerden kaynaklanmaktadır. Yaşlılar genel olarak düşmelerden korkar ve fiziksel aktivitelerini azaltırlar.(53).

Tekrarlı yaşanan düşmeler yaşlılarda düşme korkusu oluşturmaktadır. Düşme korkusundan dolayı da bireylerin aktiviteleri kısıtlanır ve düşme korkusu bireylerin aktivitelerden kaçınmalarına neden olmaktadır. İleri derecede korku ve aktivitelerden kaçınma ise yaşam kalitelerinde azalma sonucunda fiziksel yeterlilik düzeyinin de zamanla azalması ve düşme riskinin her geçen gün artış göstermesine yol açmaktadır (54).

Düşmek yalnızca fiziksel problemlere yol açmakla kalmayıp sosyal aktivitelerde de sınırlamalara neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yaşlı bireylerin her yıl yaklaşık %33'ü düşerken Türkiyede 65 üzerindeki sağlıklı yaşlılarda düşme sayısı kişi başına yıllık oranı %31,9'dur (55).

Stalenhoef ve ark. Yaşlı bireylerde düşmelerin ciddi anlamda yaralanmalara, kırıklara, hareket etme korkusuna, günlük yaşam aktivitelerindeki yetersizliklere, güven problemine ve inaktif yaşam tarzına neden olduğunu belirtmişlerdir. Azalmış fiziksel aktivite ve artan düşme riskinden kaynaklanan sedanter yaşam hareket etme korkusuna yol açabilir (55).

## **2.5.Geriatrik Dönemde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz**

Günlük yaşantıda iskelet kaslarını ve eklemleri kullanarak yapılan ve enerji tüketimi gerektiren her hareket fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite esnasında kalp atım hızı ve solunum hızı artmaktadır. Bireyler yaşamını devam ettirmek için fiziksel aktivite yapmakta ve miktarı tamamen kişinin kendisine bağlıdır. (56,57).

Sedanter yaşam tarzının günden güne artması ve fiziksel aktivitenin önemini yitirmesi obezite, hipertansiyon, diyabet ve kemik erimesi gibi temel hastalıklara yol açmaktadır. Artan yaşla aktivite miktarı özellikle kadınlarda artmakta, yüksek yoğunluklu aktivite miktarı ise azalmaktadır. Yaşlı bireylerin daha sık yaptıkları aktiviteler yürüyüş ve bahçe bakımı gibi düşük enerji gerektiren fiziksel aktivitelerdir (58).

Aktiviteleri gerçekleştirmek için harcanması gereken enerji miktarı kilojul ya da kilokalori (kcal) olarak hesaplanmaktadır. Harcanacak kalori miktarı kas kütlesi, kontraksiyon süresi ve frekansı ile bağlantılıdır. Fiziksel aktivite esnasında harcanan enerji

genellikle gün ve haftalara göre ifade edilmektedir. Fiziksel aktivite ev aktivitesi, günlük yaşam aktivitesi, uyuma aktivitesi ve boş zaman aktivitesi gibi sınıflamalarla tanımlanmaktadır (57).

Yaşlanma sürecinde sistemlerde ortaya çıkan bozulma ile yaşlılar günlük aktivitelerini gerçekleştirebilmek için daha fazla enerjiye ihtiyaç duyarlar böylece enerjiyi daha hızlı tüketir ve fizyolojik rezervlerini normalden fazla kullanırlar. Özellikle yaşlılarda görülen las liflerindeki tip1 ve tip 3 kollojen üretiminin azalması, kas kütlelerinde azalmayla karakterize maksimum kas kaybı enerji tüketiminin artmasına neden olmaktadır. Yaşlı bireylerin fizyolojik ve fonksiyonel rezervlerindeki düşmenin önüne geçilmesi için esneklik, germe ve güçlendirme egzersizleri konusunda duyarlı olunursa mortalite ve morbiditede oranlarında azalma görülür. Düzenli fiziksel aktivite ile kardiyak ve nörolojik fonksiyonlar düzenlenebilir ve bazı hastalıkların önüne geçilmesinde ve tedavisinde oldukça önemlidir (59).

### **2.5.1 Geriatrik Bireyler ve Egzersiz**

Geriatrik bireylerde düzenli egzersiz kardiyovasküler sistem, nörofizyolojik ve kas iskelet sistemleri üzerinde etkilidir. Düzenli egzersizin vücut kompozisyonu ve metabolizma hızı üzerinde de kanıtlanmış birçok etkiye sahiptir. Geriatrik bireylerde bozulan fonksiyonların düzeltilmesinde fiziksel, psikolojik aktivitelerde ve fizyolojik kapasiteyi arttırmada birçok fayda sağlamaktadır (59).

Düzenli yapılan egzersizin sonucunda kas kütlelerinde ve kuvvetinde artma, aktif eklem hareketlerinde ilerleme, denge problemini çözerek düşme riskini azaltmak gibi kişinin bağımsız hareket edebilmesini sağlayan etkileri vardır. Egzersizin rolü daha çok ilerleyen yaşlarda görülen iltihaplı ve iltihapsiz romatizmal hastalıklarda eklem ağrılarını azaltmada ve fonksiyonelleşmede çok önemlidir. Osteoartrit yaşlılıkta ağrıya ve hareketsizliğe neden olan inflamatuvar bir hastalıktır. Osteoartritte egzersiz bu sorunları azaltıp fonksiyonel kapasiteyi artırmaktadır (59, 60).

The Fitness and Arthritis in Seniors Trial, osteoartriti olan ve disabilite tarif eden, 60 yaş üzerindeki bireylerde yapılan aerobik ve dirençli egzersizlerin, ağrıya ve disabilite parametrelerinde azalma sağladığını saptamıştır. Egzersiz özellikle menopoz sonrası osteoporoz riski bulunan kadınların kemik mineral yoğunluğunu ve kas kütlelerini korumaktadır. Yürüyüş programları, özellikle omurga ve kalça için kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizler omurga ve kalçada kemik mineral yoğunluğunda artış sağlamaktadır (60,61).

Düzenli egzersiz bağımsızlık süresini uzatmakta, sakatlanma riskini azaltmakta ve yaşam süresini arttırmaktadır. Egzersiz tüm bunlar dışında stresin azalmasına yardımcı olur ve normal uyku düzenini destekler (62).

Özellikle Covid-19 pandemisiyle izole ve sedanter bir yaşamın sürdüğü bu dönemde, yaşlı bireylere evlerinde verilecek ve iyi şekilde takip edilecek bireysel koruyucu egzersiz programları fiziksel uygunluğun ve fonksiyonelliğin korunması için faydalı olacaktır (63, 64).

### **2.5.2. Geriatrik Bireylerde Egzersizin Özellikleri**

Egzersiz bileşenleri oluşturulurken bireyin kardiyak ve pulmoner sistemleri ile kas iskelet sistemlerinin egzersiz programlarına ne düzeyde hazır olduğuna dikkat edilmelidir. Eğer bu sistemlerden herhangi biri egzersiz için uygun olmadığı düşünülüyorsa, egzersizlere düşük yoğunlukta ve şiddette başlanılmalı ve kademeli olarak artırılmalıdır (65).

Reçelendirilme yapılırken yapılacak olan egzersizin süresi, tipi ve yoğunluğu dikkate alınmalı ve tüm egzersiz reçeteleri endurans, güçlendirme ve germe egzersizlerini kapsamalıdır. Bununla birlikte her egzersizin uygulanması gereken süre miktarı ve sıklığı kişiye göre reçelendirilmeli ve ayrıntılı olarak anlatılmalıdır (65).

#### **a) Geriatrik Bireylerde Egzersizin Genel Özellikleri**

1. Kas kuvvetini, esnekliği, enduransı, dengeyi ve fonksiyonel kapasiteyi arttırmalıdır.
2. Egzersizler amaca göre belirlenmeli ve kişinin kapasitesine uygun olmalıdır.
3. Egzersizin etkili olabilmesi için şiddeti, süresi ve sıklığı ayarlanmalıdır. Ancak kişi tolere edemiyorsa egzersizin seviyesi düşürülmelidir.
4. Zamanla kişinin durumuna bakılarak gelişimine göre egzersiz yoğunluğunda artışlar gerçekleştirilmelidir.
5. Egzersizler ısınma, soğuma ve germeleri de içermelidir.
6. Egzersizler düzenli ve sürekli olmalıdır.
7. Egzersizler emniyetli olmalı ve yaralanmalara karşı önlem alınmalıdır.
8. Bireylerin istekleri, yaşam koşulları ve mental durumları göz önünde bulundurulmalıdır.
9. Egzersizler zevkli ve uygulanabilirliği kolay olmalıdır (66).

#### **b) Geriatrik Bireylerde Uygulacak Egzersiz Programlarının Amaçları**

- 1- Eklem, kas ve tendonlardaki esnekliğini arttırmak.
- 2- Kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak.
- 3- Kardiyovasküler dayanıklılığı arttırmak.
- 4- Kemik mineral oranını arttırmak.
- 5- Postüral düzgünlüğü sağlamak.
- 6- Günlük yaşam aktivitelerini uygulayabilmek için gerekli olan enerjiyi artırmak.
- 7- Hastayken iyileşme sürecini hızlandırmak ve stres ile kolay başa çıkabilmek.
- 8- Denge problemlerini düzeltmek.
- 9- Diğer bireylerle bütünleşebilmek için fırsat oluşturabilmek.
- 10- Yaşlı bireyin daha mutlu olmasını sağlamak (66).

#### **c) Geriatrik Bireylerde Egzersizin Etkileri**

- 1- Reaksiyon zaman hızını azaltır.
- 2- Kas kütesini arttırır.
- 3- Kemik kütesini arttırır.
- 4- Zihinsel zindelik hali sağlar.
- 5- Bağışıklık fonksiyonlarında düzelmeye destek olur.
- 6- Ağrının azalmasına yardımcı olur.
- 7- Kırık ve benzeri riskleri azaltır (66).

#### **d) Geriatrik Egzersiz Yaparken Dikkat Edilmesi Gerekenler**

- 1-Fiziksel aktiviteler günlük yaşamda öncelikli olmalıdır.
- 2-Kişinin sevdiği aktiviteler seçilmelidir.
- 3-Kardiyak olarak zorlayacak egzersizleredikkat edilmelidir.
- 4-Tüm kas gruplarının katılabileceği aktiviteler seçilmelidir
- 5-Karmaşık egzersizlerden kaçınılmalıdır.
- 6-Zamanla fiziksel aktivitelerde ufak değişiklikler yapılabilir.
- 7-Egzersiz programına ısınma ve gevşeme egzersizleri de dâhil edilmelidir (58).

#### **2.5.3 Geriatrik Bireylere Uygulanabilecek Egzersizler**

Geriatric bireylere uygulanabilecek egzersizler kardiyopulmoner endurans (dayanıklılığa bağlı) egzersizleri ve güçlendirme (kas kuvvetini artırmaya yönelik) egzersizleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (61).

### **a) Dayanıklılık (Endurans) Egzersizleri**

Endurans egzersizleri için egzersiz reçetesini oluştururken kişinin aerobik kapasitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Kullanılabilecek en şeffaf yöntem kardiyopulmoner egzersiz testi ile ölçülebilen Vo<sub>2</sub> max tüketimi olmasına rağmen bu yöntem karmaşık bir sistem ve eğitimli personel gerektirdiğinden kullanımı kısıtlıdır (61).

Diğer bir adıyla aerobik egzersiz olarak tanımlanan bu egzersiz çeşidi yaşlı bireylerin öncelikli olarak yapmaları gereken aktiviteleri içerir. Egzersizin şiddeti, egzersizi yaparken yakınında olan kişiyle konuşabilecek düzeyde olmalıdır. Nefes nefese yapılacak egzersiz şiddetinden uzak durulmalıdır. Uygun olan egzersiz biçimi; düşük şiddette, geiş kas gruplarını kapsayan ve ritmik hareketlerden oluşacak şekilde olmalıdır. Koşu, bisiklete binme ve yüzme bu tür ritmik egzersizlere örnektir (67,68).

Egzersiz yoğunluğu bireyin maksimal kalp hızının yarısını aşmamalı ve 14 günde bir %5 artırılmalıdır. Ayrıca %70 düzeyi hiçbir koşulda aşılmamalıdır. Egzersizlerin toplam süresi genel olarak haftada 3 gün ve 20-30 dakika kadar olmalıdır. Bu egzersizlerin denge ve koordinasyona da pozitif yönde etkisi vardır. Vücut ağırlığı ile yapılabilecek egzersizler ev içinde veya dışarıda yapılabilir. Ancak yaşlı bireyler için düşme riski her zaman göz önünde bulundurulmalıdır (66).

### **b) Germe Egzersizleri**

Esneklik ve germe egzersizleri geriatrik bireylerde egzersizin önemli bölümlerindedir. Bu egzersizler tüm ekstremitelerde kaslarında spesifik olarak uygulanmalıdır. Egzersize başlanmadan önce mutlaka ısınma bölümü tamamlanmalı ve ağrıya sebep olabilecek düzeyde germe egzersizi yapılmamalıdır (61).

Üst ekstremitelerde kolları germe, alt ekstremitelerde bacakları germe ve ayak parmakları üstünde yükselme, kollar öne uzanmış şekilde dizleri bükerek çömelme esneklik egzersizlerine örneklerdir. Vücut esnekliğini artıran germe egzersizleri kan dolaşımını da hızlandırır. Tüm vücut bölümlerindeki kasların çalışmasını sağlar ve performanslarını artırırken kasların gevşemesine de yardımcı olur (69).

Germeye yönelik egzersizler postüral düzgünlüğe de katkıda bulunarak artan torakal kifoza önlemeye yardımcı olur, vücut koordinasyonunu ve becerisini artırarak dik duruşu sağlar (69).

Germe egzersizleri hamstring, quadriceps, pelvik taban kasları, lumbal bölgedeki ve pektoral bölgedeki kasları kapsayacak şekilde yapılmalıdır. Bu egzersizler kişiye tariflenmeli gerekiyorsa görsel içeren egzersiz broşürü verilmelidir. Germe yapılırken

kişinin pozisyonu oldukça önemlidir. Kişi kasında yeterli gerginliği hissetmeli ve belirtilen süreye kadar beklemelidir. Ağrı olmadan tekrardan başlangıç pozisyonuna dönmeli hareket 3-5 defa yapılmalıdır. Esnekliğe olan dayanıklılık ve esneklik oranı arttıkça germe süresi ve sayısı arttırılmalıdır (61, 68).

### **c) Dirençli (Kuvvetlendirme) Egzersizler**

Kuvvetlendirme egzersizleri yaşlı bireylerin kas kuvvetini artırmak ya da bulunduğu durumu koruyarak kas kuvvetinin azalmasını önlemek için gerekli egzersizlerdir. Kişiler yaşlılık dönemlerinde kaslarındaki atrofi sebebiyle bağımsızlıklarında sıkıntılar yaşamaktadırlar. Özellikle alt ekstremitte antigravite kaslarındaki zayıflık günlük aktiviteleri bağımsız yapabilmeyi ve hareket edebilmeyi zorlaştırır. Alt ekstremitte kasları kişinin yürüyüşünü ve oturup kalkabilmesinde etkilidir, özellikle bu grup kasların güçlendirilmesi bağımsızlık adına önemlidir. (61).

Egzersizlere başlarken ağırlık kaldırmada ilk olarak ufak ağırlıklarla başlanmalıdır. Güç egzersizleri düzenli olarak yapılmalı ve belirli aralıklarda ağırlık artırılmalıdır. Kuvvetlendirme egzersizleri kas iskelet sistemini geliştirerek kuvvetlendirir, kuvvetlenen vücut daha iyi denge sağlar ve hareketlenir (69).

Dirençli egzersizlerin sonraki aşamalarının kolaylaşması için büyük kas gruplarına öncelik verildiğinde antigravite kaslarının daha güçlenmesiyle denge ve koordinasyon artırılabilir. Bu egzersizler kişilerde kemik mineral yoğunluğunu ve sağlamlığını da arttırmaktadır (67).

Dirençli yapılan egzersizlerde ağırlığın kaldırma süresi ve indirme süresi birbirinden farklı olmalıdır. Kaldırma süresi 2-3 saniye, indirme süresi 4-6 saniye olmalıdır. Her hareket belirli sayılarda yapılmalı gerekli kontraksiyon sağlanmalı ve yorgunluğa ulaşıldığında bırakılmalıdır. Yorgunluğa ulaşıldığını kişilerin son tekrarları yapmakta zorlanmasından anlayabiliriz. Yorgunluk sonrası devam ettiren kuvvetlendirme egzersizleri yaralanmalara ve incinmelere sebep olabilmektedir (70).

### **d) Denge Egzersizleri**

Yaşlılarda denge egzersizleri kişilerin dengelerini koruyabilmek ve geliştirmek, düşme risklerini azaltmak için önemlidir. Sağlıklı yaşlılarda yapılan denge egzersizleri hem statik hem de dinamik dengeyi geliştirmektedir. Yapılan bir çalışmada denge egzersizlerin yaşlı bireylerde postüral stabiliteyi geliştirdiği ancak dirençli egzersizlerin geliştirmediği gözlenmiştir.

- Önerilen denge egzersizleri;
- Statik denge egzersizleri
- Tek ayak üzerinde denge.
- Yerçekimine karşı yapılan dinamik egzersizler.
- Topuk ve parmaklar üzerinde durma gibi antigravite kaslarını zorlayan ve geliştiren egzersizler.
- Gözler açık ve kapalı denge egzersizleridir (71).

Düşme sorunlarının önüne geçmek ve düşme korkusunu yenmenin en iyi yöntemi denge egzersizleriyle dengeyi geliştirmektir. Duruş esnasında önemli hareketleri kademeli olarak geliştirmek gereklidir. İlk zamanlar bipedal pozisyonda denge çalışılırken daha sonra tek ayak üzerinde denge çalışmasına geçilebilir. Yapılan tüm denge çalışmalarının asıl amacı kişinin ağırlık merkezini kontrol edebilmesidir. (67).

Denge egzersizlerinin geriatrik bireylerde düşmeleri yarı yarıya azalttığı son yıllarda yapılan araştırmalarda bildirilmiştir. Denge için çok çeşitli egzersiz yöntemleri vardır bunlar tek çizgi üzerinde yürüme, topukları birleştirerek dik oturuş pozisyonuna gelme, çift ya da tek ayak üzerinde durma olarak örneklendirilebilir. (66).

## **2.6. Geriatrik Bireyler ve Vücut Farkındalığı**

Denge egzersizlerinin geriatrik bireylerde düşmeleri yarı yarıya azalttığı son yıllarda yapılan araştırmalarda bildirilmiştir. Denge için çok çeşitli egzersiz yöntemleri vardır bunlar tek çizgi üzerinde yürüme, topukları birleştirerek dik oturuş pozisyonuna gelme, çift ya da tek ayak üzerinde durma olarak örneklendirilebilir (72).

Vücut farkındalığının mental durum, ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri çalışmalarla değerlendirilmiş ve daha sonra pilates egzersizleri ve yoga gibi farkındalık için önem teşkil eden tedavi yöntemi olarak kullanımına başlanılmıştır. Geleneksel anlamda farkındalık kavramı anksiyete depresyon ve panik gibi rahatsızlıkların tanımlanmasında kullanılmıştır (72).

Vücut farkındalığını artırmaya yönelik yavaş ve kontrollü egzersizler yapılması özellikle alt ekstremitelerde eklemlerde propriyosepsiyon artışını sağlamaktadır.

Vücut farkındalığını tanımlayan diğer bir terim ise vücut imajıdır. Kişinin vücudu hakkında ne hissettiğini ve algıladığını açıklayan vücut imajı çevresel, biyolojik ve sosyal deneyimlerle gelişebilmektedir. Vücut imajı vücudun kısımlarının yapısal yerleşimini ve kavramsal özelliklerini tanımlayarak iki ayrı vücut simgesiyle açıklanır. Yapısal olarak vücut kısımlarının birbirleriyle ilişkisini tanımlarken kavramsal olarak vücut kısımlarının

ne olduğuyla ilgili açıklamalar getirir. Kısa dönemdeki algılar ise uzun dönemde yerleşik kavramlara dönüşerek bilinçli vücut imajını oluşturur (73).

Vücut farkındalığı kişinin hareketli ve hareketsiz halde olan vücuduna yönelen dikkati kapsar. Duyusal girdilerin ve motor kontrolün farkındalığı denge ve koordinasyon, hareket ve solunumla ilişkilidir.

Yaşlılarda yapılan bir araştırmada da vücut farkındalığı egzersizlerinin 68-89 yaşlarındaki bireylerin yaşam kalitesinin arttığı gösterilmiştir (74,75).



### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Çalışma, sağlıklı geriatrik bireylerde postür ve solunum egzersizlerinin, denge ve vücut farkındalığına etkisinin araştırılması amacı ile Gaziantep ilindeki gerekli izinleri aldığımız Nizip Huzurevi ve Özel ADN Hastanesinde 65 yaş ve üzeri, verilen egzersizleri algılayıp uygulayabilecek, gönüllü, sağlıklı geriatrik bireylerle yapıldı. Çalışmaya katılan kişilerin sosyodemografik bilgileri, solunum frekansları ve solunum tipleri kaydedildi. Çalışmaya 40'ı egzersiz grubu, 40'ı fiziksel aktivite danışmanlığı grubu olmak üzere 80 kişi dâhil edildi. Ciddi nörolojik ya da ortopedik problemi olanlar, psikiyatrik bozukluk tanısı olan ve kardiyak problemi olan bireyler çalışmaya dâhil edilmedi.

Çalışmamız için ADN Hastanesi Başhekimliğinden, Nizip Huzurevi müdürlüğünden gerekli izinler alınarak çalışmaya başlandı. Araştırmaya alınan gönüllülere çalışmanın amacı ve yapılacak değerlendirmeler hakkında bilgiler açık bir şekilde anlatıldı. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu okutulup imzaları alınmak suretiyle onayları alındı.

Çalışma için: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar etik Kurulu'nda 2019/74 Karar numarası ile 14.06.2019 tarihinde onay alındı ve araştırma Helsinki deklarasyonuna uygun olarak yürütüldü.

#### **Araştırmaya Dâhil Olma Ölçütleri**

- 65 yaş veya üzerinde olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

#### **Araştırma Dışı Kalma Ölçütleri**

- Ciddi anlamda nörolojik ya da ortopedik probleme sahip olmak
- Psikolojik veya bilişsel bozukluk tanısı olmak
- Kardiyak problemi olmak

Gruplar;

Grup I- Egzersiz grubu: Bu gruptaki katılımcılara 8 haftalık 6 farklı postüral egzersiz eğitimi ve 4 farklı tipte solunum egzersiz eğitimi verildi. Egzersizleri haftada 3 gün, günde 1 defa uyguladılar. Çalışmaya katılan tüm bireylere araştırmanın ve uygulanacak olan egzersizlerin amacı kaç set ve kaç tekrarla yapılacağı, sözlü bilgi verildi. Gönüllü bilgilendirme ve rıza formu imzalatıldı. Tedaviye başlanmadan önce bireylerin velilerine aile onam kâğıtları verildi ve imzalatıldı.

Grup II- : Bu gruptaki katılımcılardan 8 haftalık periyotta günlük 30 dakika yürüyüş yapmaları istendi. Katılımcılara yürüyüşle ilgili broşür verildi.

### **3.2. Yöntem**

Çalışmaya katılan 80 gönüllü hasta programa alındı. Fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna günde yarım saat yürüyüş yapılması söylendi ve broşür olarak verildi. Egzersiz grubuna postür ve solunum egzersizleri verilip, egzersiz programı öğretildi. Egzersizlerin doğru ve düzenli yapılması için egzersiz broşürü ve egzersiz yapılan günlerin işaretlenmesi için egzersiz reçetesi verildi. Bireylerin egzersizleri, haftada 3 gün ve günde 1 defa broşürde verilen tekrarda olacak şekilde 8 hafta yapmaları istendi.

Çalışmaya katılan geriatric bireylerin genel özelliklerini belirlemek amacıyla demografik bilgi formu doldurtuldu. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE), Vücut Farkındalık Anketi (VFA), Berg Denge Ölçeği, Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D) egzersizlerin öncesinde ve 8 haftalık sürenin sonrasında tekrarlandı.

#### **3.2.1. Demografik Bilgiler Formu**

Yaşlı bireylerin yaş, boy, kilo, eğitim durumu, hastalık durumu ve ilaç kullanımı gibi kişisel bilgilerini içeren demografik bilgiler formu oluşturuldu ve bireyler tarafından okunup cevaplanması istendi.

#### **3.2.2. Vücut Farkındalık Anketi**

Vücut Farkındalığı anketi, vücut kompozisyonundaki normal ve ya normal olmayan duyarlılık düzeyini belirlemeyi amaçlayan ve toplam 18 ifadeden oluşan bir sorgulamadır. Tüm sorularda 1'den 7'ye kadar değerlendirilerek numara yazılmaktadır. Birinci seçenek benim için hiç doğru değil iken yedinci seçenek benim için tamamen doğru anlamına gelmektedir. Sonucunda tüm skorlar toplanır (10. madde hariç).

10. madde ters skorlanan madde olduğundan dolayı çıkarılır. VFA ölçeğinde değerlendirme toplam puan hesaplanarak yapılmaktadır. Yüksek alınan puan vücut farkındalığının ve imajının daha iyi olduğunu göstermektedir (76, 77).

#### **3.2.3. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)**

Fiziksel aktivite ölçeği geriatric bireylerde sıklıkla kullanılan, kısa, uygulaması basit, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir ankettir. Ölçek yaşlıların fiziksel aktivitelerinin değerlendirilmesi için 3 yönergeden oluşmaktadır. Bu yönergeler; boş zaman aktiviteleri, ev işi aktiviteleri ve işle ilgili aktivitelerdir (78).

Fiziksel aktivite ölçeği kişilerin son bir hafta içindeki yürüyüş, hafif-orta-şiddetli spor ve eğlence aktiviteleri, kuvvetlendirme ve endurans egzersizleri, yürüyüş ve ayakta

durma gibi işle ilgili aktiviteleri, bahçe bakımı ve ev tamiratı gibi hafif ev işlerini, aktivitelerin miktarını sorgular.

Aktivitelerin puanlarını elde etmek için aktivitelerdeki frekanslar ile aktivite ağırlıkları çarpılmaktadır. PASE puanlaması, boş zaman aktivitesi sorularından ilki olan oturma aktivitesi sorusu değerlendirmeye dâhil edilmemiş örnek olarak yapılmıştır.

- Yürüyüş aktivitesi; hafif-şiddetli-orta şiddetli ve şiddetli
- Spor ve eğlence aktiviteleri; hiçbir zaman-nadiren (1-2 gün / hafta)-bazen (3-4 gün / hafta) ve sık sık (5-7 gün / hafta) şeklindedir.

Bu aktivitelerin süreleri: 1 saatten az, 1-2 saat arası, 2-4 saat arası ve 4 saatten fazla olarak sınıflandırılmaktadır (79).

### **3.2.4.Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ-5D)**

Genel yaşam kalitesi ölçeği skoru 5 bölümden oluşmaktadır. Bunlar;

- Hareket
- Öz bakım
- Olağan aktiviteler
- Ağrı-rahatsızlık
- Endişe ve depresyon'dur

Her kısma verilen cevaplar;

- Problem yok
- Biraz problem var
- Majör problem var olmak üzere 3 seçeneğlidir.
- Her sorunun cevabı karşısındaki katsayıyla çarpılır ve sonrasında tüm sorulardan elde edilen sonuçlar toplanarak toplam skor elde edilir.

EQ-5D VAS ölçeği ise bireylerin bugünkü sağlık durumlarıyla ilgili tamamen kendi fikirleriyle 0 ile 100 arasında puanlama yaptıkları ve bunu bir vas skalası üzerine işaretledikleri görsel analog ölçektir.

VAS skorlamasında 100 puana yaklaştıkça yaşam kalitesinin artarken, EQ-5D ölçeğinde ise 1'e yaklaştıkça yaşam kalitesi artmaktadır (80).

### **3.2.5. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)**

Berg denge ölçeği hareket esnasında dengeyi sürdürebilme yeteneğini ölçen 14 soruluk testten oluşmaktadır. Değerlendirme kişilerin her bölümdeki testi bağımsız olarak veya belirli mesafe ya da sürede yapabilme becerisine dayanır. Ölçekte her madde 0-4

arasında bireylerin zaman ve mesafe şartlarını karşılamalarına göre puanlanmaktadır. Hareketi bağımsız bir şekilde tamamlayabilen kişi 4 puan almaktadır.

- 0-20 arasındaki skorlarda denge bozukluğu olduğunu
- 21-40 arası skorlarda dengenin kabul edilebileceğini
- 41-56 arası skorlarda ise dengenin iyi olduğunu göstermektedir (81).

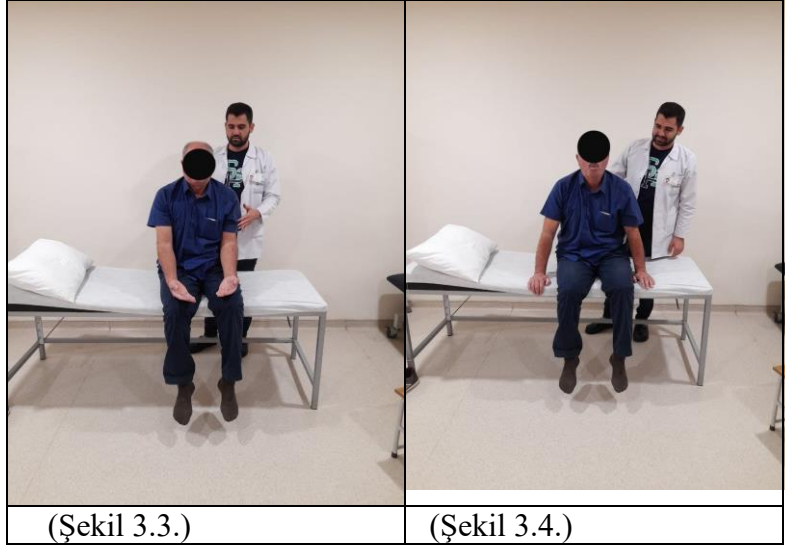
### 3.2.6. Egzersiz Programı

Çalışmamızda egzersiz grubundaki katılımcılara yapılacak olan egzersizler detaylı şekilde uygulamalı olarak gösterilip yazılı ve görsel şeklinde broşürler verilmiştir. Egzersizlerin tekrar sayıları ile açıklamaları yapıldı. Egzersizler bütün katılımcılara aynı araştırmacı tarafından gösterildi. Katılımcılara yapacakları egzersizleri takip etmeleri ve düzenli bir şekilde yapabilmeleri için egzersiz çizelgesi verildi. Verilen egzersizler katılımcılar tarafından haftada 3 gün ve günde 1 defa olmak üzere 8 hafta süresince yapıldı ve egzersiz yapılan günler katılımcılar tarafından egzersiz çizelgesine işaretlendi.

Fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki katılımcılardan günlük 30 dakika yürüyüş yapmaları istendi. Yürüyüşün yapılma şekli çene geride, baş dik, kollar gövdeye yakın, karın düz olacak şekilde tarif edildi. Fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki katılımcılara yürüyüş hakkında yazılı ve görsel broşür verildi.

Verilen solunum egzersizleri aşağıdaki gibidir (Tablo 3.1.).

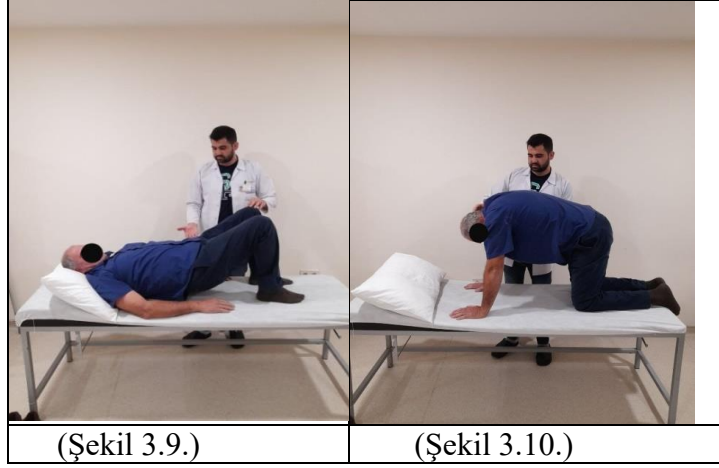




Tablo 3.1. Solunum Egzersizleri

Verilen postür egzersizleri aşağıdaki gibidir (Tablo3.2.).





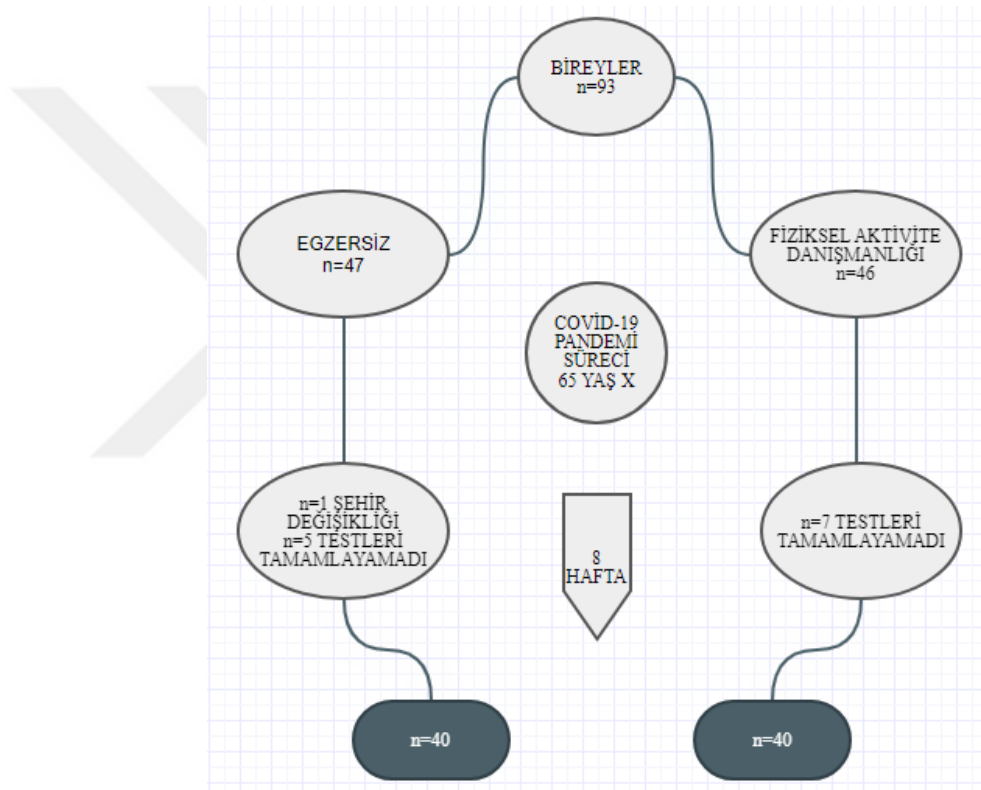
Tablo 3.2. Postür Egzersizleri

### 3.3. İstatistiksel Yöntem

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı. Verilerin analizinde normal dağılım varsayımının sağlandığı durumlarda niceliksel verilerin karşılaştırılması için bağımsız grupları arasındaki ortalamaların karşılaştırması için bağımsız örneklem t testi; bağımlı gruplar arasındaki fark bağımlı örneklem t testi ile incelendi.

#### 4. BULGULAR

Bu çalışma Gaziantep ilinde bulunan 65 yaş ve üstü geriatric bireyler üzerinde yapıldı. Çalışmaya başlangıçta 97 birey katıldı ancak 1 birey şehir değişikliği nedeniyle 12 birey ise testleri tamamlayamadığından dolayı çalışmayı bıraktı. Bireylerin 40'ı egzersiz grubunda, 40'ı fiziksel aktivite danışmanlığı grubunda yer aldı. Çalışmaya katılan bireylere dair akış şeması Şekil 4.1'de verildi.



Çalışmaya katılan bireylerin yaş aralığı egzersiz grubunda 65-87 yıl, fiziksel aktivite danışmanlığı grubunda 65-86 yıl idi. Çalışmaya katılan bireylerin yaş bilgileri Tablo 4.1'de verildi.

Çalışmaya katılan bireyler fiziksel özellikler ve solunum frekansı bakımından değerlendirildi. Her iki grupta da yer alan bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu ve solunum frekansı yönünden benzerlik olduğu gözlemlendi. ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1 Bireylerin fiziksel özellikler açısından karşılaştırılması**

	<b>Egzersiz grubu ( n=40 )</b>	<b>Fiziksel aktivite danışmanlığı grubu ( n=40 )</b>		
<b>Değişkenler</b>	<b>Ortalama±SS</b>	<b>Ortalama±SS</b>	<b>t</b>	<b>P</b>
Yaş(yıl)	69,58 ± 5,33	70,65 ± 5,19	-0,914	0,364
Boy(cm)	166,88 ± 8,22	166,05 ± 7,31	0,474	0,636
Vücut Ağırlığı(kg)	73,78 ± 10,42	71,30 ± 12,07	0,982	0,328
Vücut Kütle İndeksi(kg/m <sup>2</sup> )	26,54 ± 3,70	25,84 ± 3,92	0,825	0,412
Solunum Frekansı	medyan:18 min/maks: 13,0-23,0	medyan:19 min/maks: 15,0-22,0	z=-1,216	0,228

\*0,05 düzeyinde anlamlı; ss: Standart sapma, t: Student t testi

Çalışmaya katılan fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki bireylerin %7,5'i, egzersiz grubundaki bireylerin %10'u lisans mezunu idi.

Bireylerden 8'i derin, 5'i yüzeysel solunum yaparken 67'sinin karma solunum yaptığı gözlemlendi.

Çalışmaya katılan bireyler sosyodemografik özellikler ve solunum tipi bakımından değerlendirildiğinde egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu arasında cinsiyet, eğitim durumu ve solunum tipi bakımından değişim gözlenmedi. (p>0,05) (Tablo 4.2)

**Tablo 4.2 Bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı**

<b>Değişkenler</b>	<b>Grup</b>				<b>X<sup>2</sup></b>	<b>P</b>
	<b>Egzersiz grubu</b>		<b>Fiziksel aktivite grubu</b>			
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	13	32,5	10	25,0	0,549	0,459
Erkek	27	67,5	30	75,0		
<b>Eğitim Durumu</b>						
İlkokul	22	55,0	27	67,5	4,740	0,189
Ortaokul	12	30,0	5	12,5		
Lise	2	5,0	5	12,5		
Lisans	4	10,0	3	7,5		
<b>Solunum Tipi</b>						
Derin	5	12,5	3	7,5	0,790	0,815
Yüzeysel	2	5,0	3	7,5		
Karma	33	82,5	34	85,0		

\*0,05 düzeyinde anlamlı Ki-kare testi.

### Fiziksel Aktiviteye Ait Bulgular

Düzenli postür ve solunum egzersizi yapan bireylerin fiziksel aktivite düzeyi sadece yürüyüş yapan bireylere göre tedavi sonrasında daha fazla artış gösterdi ( $p<0,05$ ). Tüm bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin tedavi öncesi döneme göre arttığı görüldü ( $p>0,05$ ). Gruplara ait fiziksel aktivite bulguları ve karşılaştırma verileri Tablo 4.3 ve Tablo 4.4'te verildi.

**Tablo 4.3 Fiziksel Aktivite Bulguları**

Fiziksel Aktivite Düzeyi	Egzersiz Grubu	Fiziksel Aktivite Danışmanlığı	t	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Tedavi Öncesi	22,35 ± 7,05	21,93 ± 5,95	0,291	0,772
Tedavi Sonrası	23,90±6,84	23,10±4,99	0,598	0,522

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Tablo 4.4 Fiziksel Aktivite Bulguları**

Fiziksel Aktivite Düzeyi	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Egzersiz Grubu	22,35 ± 7,05	23,90 ± 6,84	-3,547	0,001*
Fiziksel Aktivite Danışmanlığı Grubu	21,93±5,95	23,10±4,99	-2,857	0,007*

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

### Vücut Farkındalığına Ait Bulgular

Düzenli postür ve solunum egzersizi yapan bireylerin vücut farkındalık düzeyleri sadece yürüyüş yapan bireylere göre daha fazla artış gösterdi ( $p>0,05$ ). Egzersiz grubu vücut farkındalığı düzeyleri tedavi öncesi döneme göre artarken fiziksel aktivite danışmanlığı grubu vücut farkındalık düzeyi değişmedi ( $p>0,05$ ). Gruplara ait vücut farkındalık düzeyleri ve karşılaştırma verileri Tablo 4.5 ve Tablo 4.6'da verildi.

**Tablo 4.5 Vücut Farkındalığı Bulguları**

Vücut Farkındalık Düzeyi	Egzersiz Grubu	Fiziksel Aktivite Danışmanlığı		
	Ort±SS	Ort±SS	t	p
Tedavi Öncesi	69,7 ± 14,69	68,65 ± 15,66	0,309	0,758
Tedavi Sonrası	73,25 ± 16,74	68,88 ± 16,02	1,194	0,236

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Tablo 4.6 Vücut Farkındalığı Bulguları**

Vücut Farkındalık Düzeyi	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası		
	Ort±SS	Ort±SS	t	p
Egzersiz Grubu	69,7 ± 14,69	73,25 ± 16,74	<b>-2,972</b>	<b>0,005*</b>
Fiziksel Aktivite Danışmanlığı Grubu	68,65 ± 15,66	68,88 ± 16,02	-0,256	0,799

\*0,05 düzeyinde anlamlı; Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi ; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Denge Parametresine Ait Bulgular**

Bireylerin dengesi değerlendirildiğinde düzenli postür ve solunum egzersizleri yapan bireyler ve yürüyüş yapan bireylerde benzer etki görüldü ( $p>0,05$ ). Her iki grupta da tedavi öncesi ve sonrası denge skorları bakımından benzerlik gösterdi ( $p>0,05$ ). Gruplara ait denge düzeyleri ve karşılaştırmaları Tablo 4.7 ve Tablo 4.8’de verildi.

**Tablo 4.7 Berg Denge Parametresi Bulguları**

Berg Denge Düzeyi	Egzersiz Grubu	Fiziksel Aktivite Danışmanlığı		
	Ort±SS	Ort±SS	t	p
Tedavi Öncesi	40,00 ± 9,71	37,55 ± 7,52	1,262	0,211
Tedavi Sonrası	40,48 ± 8,24	37,05 ± 7,48	1,947	0,055

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Tablo 4.8 Berg Denge Parametresi Bulguları**

Berg Denge Düzeyi	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Egzersiz Grubu	40,00 ± 9,71	40,48 ± 8,24	-0,952	0,347
Fiziksel Aktivite Danışmanlığı Grubu	37,55 ± 7,52	37,05 ± 7,48	0,047	0,302

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Yaşam Kalitesi Düzeylerine Bağlı Bulgular (EQ-5D)**

Bireylerin yaşam kalitesi parametresi incelendiğinde EQ-5D anketine göre düzenli postür ve solunum egzersizleri yapan bireyler ve yürüyüş yapan bireyler arasında grup içi ve gruplar arası değişimler benzerdi (p>0,05). Gruplara ait genel yaşam kalitesi düzeyleri ve karşılaştırmaları Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da verildi.

**Tablo 4.8 Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D)**

Yaşam Kalitesi Düzeyi	Egzersiz Grubu	Fiziksel Aktivite Danışmanlığı	t/z	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Tedavi Öncesi	0,84 ± 0,76	0,83 ± 0,98	0,042	0,967
Tedavi Sonrası	0,73 ± 0,79	0,83 ± 0,94	0,921	0,357

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi ve Mann Whitney U testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Tablo 4.9 Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D)**

Yaşam Kalitesi Düzeyi	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	z	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Egzersiz Grubu	0,84 ± 0,76	0,73 ± 0,79	-1,086	0,277
Fiziksel Aktivite Danışmanlığı Grubu	0,83 ± 0,98	0,83 ± 0,94	-0,075	0,940

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi ve Mann Whitney U testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

Bireyler genel yaşam kalitesi düzeyleri bakımından değerlendirildiğinde EQ-5D VAS' a göre egzersiz grubu ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki bireylerde benzer etki görüldü ( $p>0,05$ ). Tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitesi (Vas) düzeyleri bakımından tüm katılımcılarda görülen değişim benzerdi ( $p>0,05$ ). Gruplara ait VAS düzeyleri ve karşılaştırmaları Tablo 4.10 ve Tablo 4.11'de verildi.

**Tablo 4.10 Yaşam Kalitesi Bulguları**

Yaşam Kalitesi Düzeyi (VAS)	Egzersiz Grubu	Fiziksel Aktivite Danışmanlığı	t	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Tedavi Öncesi	59,88 ± 15,95	59,5 ± 14,75	0,109	0,913
Tedavi Sonrası	61,63 ± 13,84	59,63 ± 15,5	0,609	0,544

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

**Tablo 4.11 Yaşam Kalitesi Bulguları (EQ-5D-VAS)**

Yaşam Kalitesi Düzeyi (VAS)	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	t	p
	Ort±SS	Ort±SS		
Egzersiz Grubu	59,88 ± 15,95	61,63 ± 13,84	-1,361	0,181
Fiziksel Aktivite Danışmanlığı Grubu	59,5 ± 14,75	59,63 ± 15,5	-0,077	0,939

Test değeri<sup>1</sup>: Bağımsız örneklem t testi; Test değeri<sup>2</sup>:Bağımlı örneklem t testi

## 5. TARTIŞMA

Postür ve solunum egzersizlerinin denge ve vücut farkındalığına etkisinin araştırılması amacıyla yaptığımız çalışmamızda bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, vücut farkındalıkları, denge durumları ve genel yaşam kaliteleri değerlendirildi. Çalışmamızın sonucunda egzersiz ve yürüyüşün bireylerde fiziksel aktivite düzeyleri, dengeleri ve yaşam kaliteleri açısından aynı etkiyi gösterdiği, vücut farkındalığı için sadece egzersiz yapan bireylerde fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna göre daha yararlı etki gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Yaşlılık döneminde fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi, oluşabilecek yetersizliklerin giderilmesi için yürüyüş ve egzersiz gibi fiziksel aktivite programlarının düzenli olarak yapılmasının bireylerin yaşam kalitelerine katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

Fiziksel aktivite her yaştaki bireyin sağlığıyla ilgili önemli faydalar sağlamakta ve fiziksel aktiviteye duyulan ihtiyaç ilerleyen yaşlarda da devam etmektedir. Çünkü fiziksel aktivitenin aktif ve bağımsız yaşamı uzatabileceğini ve fonksiyonel limitasyonu azaltarak yaşam kalitesini arttırabileceğini gösteren kanıtlar mevcuttur (82). Ancak geriatrik bireylerin çoğu inaktif bir yaşam sürdürmektedir. Yapılan 23 araştırmanın değerlendirilmesiyle incelenen bir çalışmada yaşlı bireylerde inaktif yaşam oranı %67 olarak belirtilmiştir. Aynı çalışmada yaşlı bireylerin %60'ının 4 saatten fazla oturdukları ve bu zamanın çoğunu oturup televizyon izleyerek geçirdikleri vurgulanmıştır (83). Covid-19 pandemisi nedeniyle yaşlılar için uygulanan yoğun kısıtlamalarla birlikte fiziksel aktivite düzeyleri daha da azalmıştır (84).

Çalışmamızda egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu pandemi dönemindeki zorluklara rağmen düzenli olarak fiziksel aktivite ve egzersize katılım gösterdiler. Pandemi döneminin getirdiği sedanter yaşam biçiminin önüne geçmek adına, bireylere fiziksel ve ruhsal olarak fayda sağlayacak olan yürüyüşün en önemli fiziksel aktivitelerden biri olduğu anlaşılmıştır. Nitekim çalışmamızda düzenli postür ve solunum egzersizi yapan ve düzenli yürüyüş aktivitesi yapan tüm bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri tedavi öncesi döneme göre artış gösterdi. Bu durum yürüyüşün de egzersiz kadar etkili olduğunu, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine egzersizle benzer oranda olumlu yönde etki ettiğini göstermiştir. Daha sağlıklı bir yaşlanma için 65 yaş ve üstü bireylerde fiziksel aktivite stratejilerinin geliştirilmesi oldukça önemlidir.

Pardo A ve ark. tarafından fiziksel aktiviteyle ilgili faktörlerin araştırıldığı çalışmada, fiziksel aktivite düzeylerine göre oluşturulan gruplarda cinsiyet, yaş, meslek ve

medeni durum açısından farklılıklar tespit edilirken gruplardaki bireylerin eğitim seviyeleri benzer bulunmuştur (85). Yine başka bir çalışmada McAuley ve ark. zamanla fiziksel aktivitenin demografik faktörlerden ve sağlık durumundan etkilenmediğini belirtmişlerdir (86). Çalışmamızda bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri bakımından sınıflandırılmaması çalışmamızın Pardo A ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadan farklılığıdır. Ayrıca çalışmamızda tanımlayıcı bilgiler yönünden istatistiksel farklılık bulunmadığından yaşlı bireyler demografik özellikler bakımından benzerlik göstermiştir.

Literatürde yapılan çalışmalarda, VKİ'si düşük olan yaşlı bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin yüksek olduğunu, VKİ' si yüksek olan yaşlılarda ise mobilite sorunlarına ve fiziksel aktivite düzeylerinde düşümlere neden olduğu belirtilmiştir (87). Fiziksel aktivite düzeylerindeki düşümler ise yaşlılarda sağlık sorunlarında artışa ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Geriatrik bireyler vücut kütle indeksi (VKİ) açısından incelendiğinde her iki grupta benzerdi. Geriatrik bireylerin vücut kütle indeksi egzersiz grubunda ortalama  $26,54 \pm 3,70$  iken fiziksel aktivite danışmanlığı grubunda  $25,84 \pm 3,92$  idi. Literatürdeki çalışmalarda bireylerin vücut kütle indeksleri ile ilgili fark yoktu (88). Çalışmamız VKİ açısından incelendiğinde literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Azalan fiziksel aktivite düzeyi birçok kronik hastalığın habercisidir. Fiziksel aktivite düzeyi geliştirilen birçok yöntem ile belirlenmekte ve uygulanacak yöntem çalışmanın ve bireylerin özelliklerine göre değişebilmektedir (89). Geriatrik bireyler gençlere ve orta yaşlı bireylere göre orta veya düşük şiddette aktiviteler yaptıklarından yaşlı bireylere özel anket kullanılmalıdır. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) uygulanması kolay, uygulama süresi kısa ve 65 yaş ve üstündeki bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini ölçmek için kullanılan bir ankettir (90). Ayvat E. pase ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek için yaptığı çalışmada olguları yaşlarına göre iki gruba ayırmış ve yaş ortalaması düşük olan grupta PASE skorlarının daha yüksek olduğunu gözlemiştir.(91) Güneş G. ise çalışmasında evde yaşayan yaşlıların huzurevindeki yaşlılara göre, egzersiz yapanların yapmayanlara göre PASE skorlarının yüksek olduğunu bildirilmiştir (92). Purath J ve arkadaşları (93) 60 yaş üstündeki 34 bireyin fiziksel aktivite ölçeği (PASE) ile fiziksel aktivite derecelerini ölçmüştür. Çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite ve alt-üst ekstremitte kuvveti ve aerobik endurans arasında pozitif ilişki olduğunu saptamıştır.

Çalışmamızda sağlıklı geriatrik bireylerde değerlendirdiğimiz PASE skorları ortalamasının tedavi öncesi  $22,14 \pm 6,50$  iken tedavi sonrası  $23,50 \pm 5,91$  olduğu saptandı. Güneşin yaptığı çalışmadan PASE skorlarının bireylerin yaşadıkları yere, fiziksel aktivite

ve egzersiz durumlarına göre değişiklik gösterebileceği anlaşılmaktadır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında bazı çalışmalar PASE skoru erkekler lehine yüksek iken, bazılarında ise kadınların lehine yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak Hagiwara ve ark. çalışmasında erkeklerde ortalama PASE puanlarının kadınlar ve erkekler arasında fark göstermediğini tespit etmiştir (94). Bizim çalışmamızda kadın ve erkek bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ayrı kategoride değerlendirilmemiştir.

Badilla ve ark. (95) yaptıkları çalışmada, 60-85 yaş aralığında 155 kadın ve 21 erkekten oluşan 176 yaşlı birey, kuvvetlendirme ve endurans egzersizlerinden oluşan 16 haftalık fiziksel aktivite programına alınmış ve antropometrik parametreler ile fiziksel uygunluk verileri değerlendirilmiştir. Egzersizlerin yoğunluğu ilerleyici olarak artırılmış ve süresi 60 ile 90 dakika arasında değişmiştir. Eğitim sonrası sırt kaşıma testi ile değerlendirilen üst ekstremite esnekliğinde gelişme olduğu bulunmuştur. Bu çalışmadaki eğitim süresinin daha uzun olması, bizim çalışmamızdan farklı bir yönüdür. Bizim çalışmamız ise 8 haftalık eğitim olmasına rağmen tüm fiziksel uygunluk parametrelerinde egzersiz ve yürüyüş yapan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine fayda sağlamıştır.

Fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki istatistiklerin egzersiz grubuyla benzer olması ve zamanla artış göstermesi bu konuda daha fazla çalışma yapılması ve yürüyüşün fiziksel aktiviteye etkisi konusunda daha güçlü sonuçlar elde etmek ve toplumu bu konuda bilgilendirmek için önemlidir. Günümüzde genç ve orta yaşlı bireylerde olduğu gibi yaşlı bireyler de teknolojik yaşantıya fazlasıyla ayak uydurmuş ve egzersiz konusunda yeterli özeni göstermemektedirler. Ancak yürüyüş aktivitesine gereken özen gösterildiğinde çok zorlu bir aktivite olmayışı bireylerin bu aktiviteyi seçmeleri için geçerli bir sebeptir, bireylerin durağan yaşantısını hareketlendirecek ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız hareket etmelerine yardımcı olacaktır.

Hernandes ve ark. (96) 60 yaş ve üzerindeki yaşlı bireylerin katıldığı 134 ü egzersiz 104 ü kontrol grubu olan bireylere yaptıkları çalışmada egzersiz grubunun maximum egzersiz kapasitesinde, kas kuvvetinde, endurans ve statik dengelerinde yürüyüş grubuna göre artma görülmüştür. Grupların esnekliklerinde önemli ölçüde fark görülmemiştir. Hernandes ve arkadaşlarının çalışmasında egzersiz yapan bireylerin yürüyüş yapan bireylere göre egzersiz kapasitelerinde artma görülmüş bizim çalışmamızda ise egzersiz ve yürüyüş aktivitesinde her iki grupta da zamanla bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri artmıştır. Yaptığımız çalışma da bu çalışmadaki gibi bireylerin esnekliklerine bakılmamıştır.

Yapılan araştırmalarda yaşlılıkta bireylerin hayatlarını nasıl daha konforlu sürdürebileceği yoğunlukla çalışılmaya başlanılmıştır. Fiziksel aktivitenin yaşlılar üzerinde birçok hastalıktan koruyucu etkisi vardır. Düzenli fiziksel aktivite aerobik kapasiteyi artırmakla birlikte gençlerde olduğu gibi yaşlı bireylerde de kalp fonksiyonlarında %10-30 düzeyinde iyileşme sağlamaktadır (97). Literatürde, fiziksel aktivite düzeyinin azalması ve sosyal izolasyonun yaşlı bireylerin sağlık durumlarını kötüleştirme potansiyeline sahip olduğu ve belli sorunların oluşmasına katkıda bulunduğu gösterilmiştir (98, 99).

Yaşlılık döneminde egzersiz alışkanlığı cinsiyetlere göre değişebilmektedir. Yosiaki ve arkadaşları yaptıkları çalışmada Japonyada yaşayan 40 ve 69 yaşları arasında 6.736 kişiye ‘Düzenli egzersiz yapıyor musunuz’ sorusu yöneltmişler ve cevapları 1-Sık Sık, 2-Bazen, 3-Neredeyse Hiç ya da Asla olarak sıralamışlardır. Çalışmanın sonucunda egzersiz alışkanlığına sık sık cevabı verenlerin %14,2’si erkek, %11,1’i kadın bulunmuş ve neredeyse hiç ya da asla cevabı verenlerin %53,3’  erkek,%59,4’  kadın olarak tespit edilmiştir. Erkeklerde düzenli egzersiz alışkanlığı ise kadınlardan fazla bulunmuştur. Katılımcılar 40-49, 50-59 ve 60-69 yaşları arasında gruplara bölündüğünde, kadın katılımcılar arasında yaşlı grubun egzersiz alışkanlığının diğer yaş grubundaki kadınlara göre daha iyi olduğu bulunmuştur (100).

Çalışmamızda egzersiz yapan ve yürüyüş aktivitesi yapan grupta ve totaldeki tüm katılımcılara bakıldığında kadın-erkek sayıları birbirine çok yakındı. Evde yaşayan yaşlı kadınlarda egzersiz yapma alışkanlığı olmayışının onların hafifte olsa ev işi aktivitelerini gerçekleştirmesinden kaynaklanabileceği düşündük. Ancak huzurevinde yaşamını devam ettiren yaşlıların huzurevi ortamında egzersiz ve fiziksel aktivite saatinde zorunlu olmasa da etkilenip grup çalışmalarına katılım sağlayabilecekleri gözlendi.

Fiziksel aktivitenin, yaşlı bireylerde fonksiyonel bağımsızlık sağlanması ve yaşam kalitesine olumlu etki gösterdiği bilinmektedir. Bu nedenle yaşlı bireylere önerilen fiziksel aktivite ve egzersizler g egzersizleri, esneklik, aerobik ve yaşlıları düşmelere karşı risklerden koruyacak denge ve postüral egzersizler olmalıdır (101). Literatürde egzersizin yaşlı bireylerin yaşam kalitelerini ve iyi hissetme duygularını geliştiren sosyal ve mental yararlar sağladığı yer almaktadır. Sedanter yaşlı bireylerde yapılacak olan egzersiz programlaması daha uzun süreli eğitimi içine alacak biçimde şekillendirilmelidir. Düzenli egzersiz yapan yaşlı bireylerde fonksiyonellikte ve kuvvette artış görülürken sedanter bireylere göre daha atik ve kuvvetli olmaktadırlar. Yaşlılara eklenecek endurans eğitimleri ise dayanıklığı ve evikliği artıracak daha zinde olmalarını sağlayacaktır. Literatürde

yaşam boyunca yapılan fiziksel aktivitenin günlük yaşam aktivitelerinde ve becerilerde azalmaları azaltacağı belirtilmektedir (102).

Geriatrik bireylerde ortaya çıkan sağlık problemlerinin çözümünde veya önlenmesinde gerekli görülen fiziksel aktivitenin önemi, özellikle bireylerin dışarı çıkmamaya alıştıkları pandemi dönemi sonrası daha da önemli hale gelmiştir. Özellikle yaşlı bireylerin düzenli olarak egzersiz ve yürüyüş yapmaya özendirilmesi gerekmektedir. Yaşlı bireylerin çevresinde bulunan aile bireyleri, arkadaşları, komşuları, hekim ve fizyoterapistler bu konuda yardımcı olmalıdırlar. Çalışmamıza da dahil ettiğimiz ve yaşlıların bir arada yaşadıkları huzurevlerinde günlük olarak fiziksel aktivite ve egzersiz programlarının dahil edilmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz. Aynı zamanda yaşlı bireylerin fiziksel problemlerini çözmek adına yaşamlarını daha aktif ve sağlıklı sürdürmeleri için huzurevlerinde fizyoterapist çalışması gerekmektedir. Fizyoterapist eşliğinde egzersiz uygulamalarının ve tedavilerin yaşlılara büyük oranda katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Vücut farkındalığı kişinin vücudunu tanımlama kabiliyeti ve duysal uyarımı oluşturan fiziksel ve fizyolojik farkındalıkları içeren çok yönlü bir kavramdır. Farkındalık aynı zamanda vücudun sosyal yaşamdaki durumunu emosyonel ve çevresel değişikliklere karşı duyarlı olma durumunu içermektedir (103).

Çalışmamızda düzenli postür ve solunum egzersizi yapan bireylerde uygulama sonrası vücut farkındalığı düzeyleri sadece yürüyüş yapan bireylere göre daha fazla artış gösterdi. Bu bulgulara dayanarak çalışmamızda vücut farkındalığının postür ve solunum egzersiz kombinasyonundan olumlu şekilde etkilendiğini ve ciddi düzeyde artış gösterdiğini söyleyebiliriz.

Günlük yarım saat yapılan düzenli yürüyüşün ise vücut farkındalığı üzerinde belirgin bir değişikliğe neden olmadığı görüldü. Postür ve solunum egzersizlerinin vücut farkındalığına olumlu etki göstermesi kişinin vücudunu tanıması, fiziksel yeterliliği sağlamak ve fiziksel uyarımları algılama gibi sağlık durumunu ve enerji seviyesini artırdığı belirtilmektedir. Yapılan çalışmada 8 haftalık periyotta 53 fibromiyalji tanısı olan kadın hastaya yoga, derin düşünme ve solunum egzersizleri uygulamışlardır. Çalışma sonucunda nefes egzersizlerinin kadınlarda ağrı, yorgunluk ve mental durum da dahil olmak üzere fibromiyalji belirtilerinde önemli ölçüde iyileşme görüldüğü belirtilmiştir (104). Literatürde de belirtildiği gibi bizim çalışmamızda da egzersiz grubuna verilen postür egzersiziyle solunum egzersizlerinin vücut farkındalığını artırmıştır. Yürüyüş aktivitesi

yapan bireylerde istatistik olarak VFA düzeyleri zamanla artış göstermiş olsa da bu yeterli derecede değildi ve egzersiz grubunda bu oran çok daha yüksekti.

Erden ve ark ortalama yaşları 69,45 olan 36 kişiye 12 haftalık egzersiz programı uygulamışlar ve egzersiz yapan grubun beden farkındalığı ve düşme riski arasında ilişki gözlemlemişlerdir (105) Bir çalışmada postür ve vücut farkındalığı arasındaki ilişki incelenmiş sedanter bireylerde vücut farkındalığı arttıkça postür analiz değerlerinde (lateralde ve toplam postürde) düşüş görüldüğü saptanmıştır (106). Çalışmamızda verilen postür ve solunum egzersizleri ilk literatürle benzerlik gösterirken ikinci literatürle benzerlik göstermemektedir. Bizim çalışmamızda postür egzersizleri vücut farkındalığını artırmıştı ancak bu çalışmada artan vücut farkındalığının postüre negatif yönde etki ettiğinden bahsedilmektedir.

Çalışmamızda vücut farkındalığı kavramını tamamıyla ele alan vücut farkındalığı anketi kullanıldı. Bu anket bireyin vücudundaki değişimlere olan hassasiyeti, vücut algısı, kendilik bilinci, sosyal kaygıları, vücut kısımlarına olan duyarlılığı gibi kavramların üzerinde durularak oluşturulmuştur. Çalışmamızda kullandığımız VFA'yı seçerken türkçe güvenilirliği yapılmış fizyoterapide kullanılacak VFA yetersizliği tespit edildi. Fizyoterapi programlarında vücut farkındalığının değerlendirilmesi önemli olduğundan dolayı bu alandaki çalışmalara yoğunlaşılmalı ve bu konuda fizyoterapistler bilinçlenmelidirler.

Vücut farkındalık anketinin Türkiye uyarlamasının yapıldığı araştırmada katılımcıların vücut farkındalığı skorlarının ortalama  $93.0 \pm 12.63$  olduğu saptanırken, cinsiyete göre farklılık incelenmemiştir (107). Benzer şekilde erkeklerin vücut farkındalık skoru  $95.08 \pm 14.59$ , kadınlarınsa  $94.36 \pm 13.88$  olarak değerlendirildiği vücut farkındalık skorunun incelendiği çalışmada ise anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda geriatric bireylerin vücut farkındalık puanlamalarına bakıldığında egzersiz grubunda tedavi öncesi ortalama  $69,7 \pm 14,69$  iken tedavi sonrasında  $73,25 \pm 16,74$  seviyesine gelerek belirgin artış gösterdi. Fiziksel aktivite danışmanlığında bu oran tedavi öncesinde ortalama  $68,65 \pm 15,66$  iken tedavi sonrasında da  $68,88 \pm 16,02$  olarak benzerlik gösterdi. Ayrıca çalışmamızda cinsiyete göre farklılık incelenmemiştir.

Yaşlı bireylerde özellikle gövde kas kuvvetleri, bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde denge yeteneğinin sağlanmasında ve korunmasında önemli yere sahiptir. Postural stabilitenin daha iyi olması için gövde kas kuvvetlerinin de yeterli olması gerekmektedir. Yaşlılık döneminde sedanter yaşantıya bağlı hem immobilizasyonda ve hem de kas kuvvetlerinde azalma için risk faktörüdür (108). Denge sorunları ve düşmeler yaşlılık döneminde sık görülen geriatric sendromlardan biridir ve yaşlı bireyin yaşamını

olumsuz yönde etkilemektedir. Geriatrik bireylerin, 70 yaş ve üzeri kişilerin 3'te 1'inde, 80 yaş ve üzeri kişilerinse yarısından fazlasında denge ve yürüyüş bozuklukları görüldüğü belirtilmiştir (109, 110).

Çalışmamızda bireylerin dengeleri değerlendirildiğinde 8 haftalık süreçte zamanla egzersiz grubunda artma, fiziksel aktivite danışmanlığı grubunda azalma görülse de düzenli postür ve solunum egzersizi yapan bireyler ve yürüyüş yapan bireyleride benzer etki görüldü. Bu bulgulara göre egzersiz ve yürüyüş aktivitesinin denge üzerinde benzer etkiye sahip olduğunu düşünmekteyiz.

Lesinski ve ark. (111) yaşlılarda dengenin bozulmasını ve düşmeleri önlemek amacıyla denge eğitimini kullanan çalışmalar üzerine yaptığı metaanalizde, denge eğitiminin postüral kontrolü iyileştirme konusunda etkili olduğu ve yaşlılarda düşme riski oranını düşürdüğü gösterilmiştir. Yaptığımız çalışmanın sonuçlarında denge düzeylerinde egzersiz grubunda zaman içinde bir artma görülmekteydi. Literatür bu bulguları destekleyecek şekilde olup yaşlı bireylerde postüral ve solunum egzersizlerinin denge performansı ile pozitif ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Yaşlı bireylere egzersiz reçetelendirmesi yapılırken bu ilişkiyi bilmek problemi tespit edebilmek ve ona göre program oluşturmak, denge performansını artırmak için önemlidir.

Afridi ve ark. (112) 7' si erkek ve 9' u kadın 16 yaşlı bireye Nintendo Wii Plus kullanarak sanal gerçeklik oyunları ile denge eğitimi vermiştir. Haftalık 4 gün ve 6 hafta boyunca süren bu eğitimin Berg Denge Ölçeği skorlarındaki etkisine bakıldığında anlamlı fark bulunduğu görülmektedir. Tien Y ve ark. (113) yaptıkları bir çalışmada fiziksel aktivite ile statik denge arasında herhangi bir ilişki olmadığını düşünmektedirler. Çalışmamızda fiziksel aktivite ve denge arasındaki pozitif ilişkide parametrelere baktığımızda fiziksel aktivite ve egzersiz sonrası ölçümler ilk ölçümlere göre pozitif yönde anlamlı fark yaratmıştır. Geriatrik bireyler için fiziksel fonksiyonu devam ettirmek, ilerleyen yaşlarda dahi ambulasyonu sağlamak yaşam boyunca önemlidir. Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız bir yaşam için, yeterli düzeyde alt ekstremitte kuvveti, düzenli fiziksel aktivite, yürüyüş ve denge fonksiyonunun iyi olması gereklidir.

Postüral bozukluklar ayakta durma dengesini olumsuz etkilemekte ve ayakta durmayı sağlamak için postüral bozuklukları saptama ve uygun postüral yanıtları oluşturma yeteneği gerekmektedir (114). Tinetti ve ark. (115) düşme sıklığının ilerleyen yaşla arttığını ama sadece %44 oranında çevresel faktörlere bağlı olduğunu ve geriye kalan büyük bölümünü oluşturan çevresel olmayan faktörlerden en önemlisinin postüral denge ve alt ekstremitte kas kuvvetindeki azalmalar olduğunu ifade etmişlerdir. Literatüre

bakıldığında çalışmamızda verilen egzersizlerin postüre yönelik olması denge parametreleri üzerinde postüral bozuklukların ne kadar olumsuz etki yarattığını ve postür egzersizlerinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Doğru biçimde ve etkili uygulandığında denge problemlerinin önüne geçmek adına postüral egzersizin etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Bu sebeple postür denge ilişkisi daha iyi araştırılmalı ve fizyoterapistler özellikle yaşlı bireylerde günlük yaşamı zorlaştıran postüral bozuklukları önlemek ve denge durumunu koruma konusuna yoğunlaşmalıdırlar.

Volschenk A (116) fiziksel aktivite ile statik denge arasında düşük korelasyon bildirirken dinamik dengeyle ise yüksek korelasyon bildirmiştir. Soyuer F ve ark (117) fiziksel aktivite düzeyi ile berg denge ölçeğini içeren denge ve mobilite ölçümleri arasında pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır. Çalışmamızda literatürün aksine fiziksel aktivite düzeyi her iki grupta zamanla artış gösterdi ancak dengede belirgin düzeyde olmasa da sadece egzersiz grubunda zaman içinde artış görüldü.

Sonuç olarak sağlıklı yaşlılarda fiziksel aktivite düzeylerinde yürüyüşe ve egzersize bağlı artışı görülürken denge parametresinde aynı durum gözlenmedi. Bununla birlikte çalışmanın yapıldığı sürecin hem kış aylarına hem de pandemi sürecine denk gelmesinin, yaşlı bireylerde yürüyüş ve bazı egzersizlerde ev dışı aktivitelerinde kısıtlanmaya yol açabileceğini, bunun da bireylerin denge durumlarını çok etkilememiş olabileceğini düşünmekteyiz.

Yaşlılık döneminde dengede bozulmalar ve cinsiyet ilişkisine bakıldığında, yaşlı bireylerde kadın olmanın denge bozukluğu için risk oluşturduğunu gösteren çalışmalar vardır (117). Bizim çalışmamızda olduğu gibi cinsiyet arasında farklılık bulunmayan çalışmalar da mevcuttur (118). Yaşlılarda düşük eğitim seviyesi, denge bozukluğuna katkısı olan diğer bir faktör olarak gösterilmiştir (117). Biz de çalışmamızda, yaşlı bireylerde daha fazla olan okur-yazar olmaması durumunun dengedeki bozukluklara katkı sağladığını düşünmekteyiz.

Çalışmaya katılan fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki bireylerin %7,5'i, egzersiz grubundaki bireylerin %10'u nun lisans mezunu olması bireylerin eğitim düzeylerine dayanarak yürüyüşün algılanmasının ve uygulanmasının daha kolay olacağını fakat egzersiz konusu daha kapsamlı olduğu için gerekli yeterliliğe ve isteğe sahip olunması gerektiği konusu düşünülmektedir. İleri yaştaki bireylerin, okur-yazar olmayanların, dulların, sürekli aylık geliri olmayanların, kronik hastalığı olanların ve düzenli ilaç kullanan bireylerin risk grubu olarak öncelikli ele alınması, bir grup olarak özellikle izlenilmesi gerektiği de çalışmamızın diğer bir sonucunu oluşturmaktadır.

Literatürde yaşam kalitesi fiziksel, sosyal ve psikososyal parametrelerden oluşan bir algı olarak tanımlanmıştır. Ayrıca alt ekstremitte kas kuvveti daha iyi olan bireylerin de yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (119). Arpacı'nın (120) Ankara Huzurevlerinde yaşayan yaşlı bireylerin yaşam kalitelerini incelediği çalışmasında huzurevinin fiziksel koşullarının iyi olmasının yaşlı bireylerin yaşam kaliteleri üzerine olumlu etkisinin olduğunu belirtmiştir. Huzurevi ortamının sessiz olması, yeterli imkânların olması ve kişilere olan özel ilginin yüksek olmasının bu durumu etkilediğini düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızdaki bireylerin sadece bir kısmı huzurevinden katılım göstermiştir.

Çalışmamızda yaşam kalitesi ölçeği olarak EQ-5D ölçeği kullanılmıştır. Bireylerin yaşam kalitesi parametresi incelendiğinde EQ-5D anketine göre düzenli postür ve solunum egzersizleri yapan bireyler ve yürüyüş yapan bireyler arasında grup içi ve gruplar arası değişimler benzerdi. Yine bireyler genel yaşam kalitesi düzeyleri bakımından değerlendirildiğinde EQ-5D VAS' a göre egzersiz grubu ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubundaki bireylerde benzer etki görüldü. Bu durum EQ-5D ' in her iki parametresinde de egzersizin ve yürüyüşün genel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etki göstermediği düşündürmektedir.

Yaşlı bireyler yaşam kalitelerini tamamen kendi bakış açılarına göre değerlendirmiştir. Bireylerin yaşam algılarının çevresel ve sosyal etkilerden dolayı birbirinden farklı olduğu gözlenmiştir. Egzersizin yaşam kalitesini olumlu etkilediğini gösteren çalışmamızda EQ-5D ve EQ-5D VAS skorunda bireylerin kendi subjektif değerlendirmelerinden dolayı anlamlı fark bulunmadığı düşünülmektedir. Bu durumu önlemek için yaşlı bireylerin daha net cevaplayabilecekleri daha objektik parametreler kullanılabilir.

Geriatrik bireylerde artan yaşla risk haline gelen yetersiz fiziksel aktivite, mental ve ruhsal durumlar genel yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunları önlemek adına sorunlar tespit edilmeli güncel yaklaşımlarla yaşlı bireyler egzersiz ve yürüyüş aktivitesi gibi fiziksel aktiviteleri düzenli olarak yapmalı ve yaşam kalitesi düzeylerini artırmalıdır.

Çalışmamızın bazı limitasyonları vardı. Bu limitasyonlar; Gruplardaki katılımcıların 65 yaş üstü olması ve pandemi sürecinde uygulanan sokağa çıkma yasaklarından dolayı çalışmamızın uzun sürmesiydi. Diğer bir limitasyonumuz ise pandemi döneminde solunum egzersizleri çalışılmasının hasta ve fizyoterapistin koronavirüs riskinden korunması açısından ekstra önlemlerin alınması ve seans sürelerinin uzamasına neden oldu.

Çalışmamıza sadece 65 yaş üstü bireylerin dahil edilmesi çalışma alanının daha spesifik olmasını sağladı. Egzersiz çizelgeleri hastaların egzersizlerini takip etmesi ve görsellerden yararlanması açısından çalışmamızın güçlü yanındı.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇLAR

Postür ve solunum egzersizlerinin denge ve vücut farkındalığına etkisini incelediğimiz çalışmamızda bireylere 8 haftalık postür ve solunum egzersizi verilirken fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna günlük yarım saat yürüyüş verildi. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıda yer almaktadır.

1- Çalışmamızın sonucunda egzersiz ve yürüyüşün bireylerde fiziksel aktivite düzeyleri, dengeleri ve yaşam kaliteleri açısından benzer etkiyi gösterdiği, vücut farkındalığı için sadece egzersiz yapan bireylerde fiziksel aktivite danışmanlığı grubuna göre pozitif yönde daha fazla etki gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun değerlendirilen bireylerin yaşlı olmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Yaşlı bireylerin sosyal şartları, eğitim durumları ve günlük yaşamdaki adaptasyon problemleri gibi etmenler fiziksel aktivitenin önemi hakkında yeterli farkındalığa varamadıklarını düşündürmektedir. Geriatrik bireylerde görülen fiziksel aktivite yetersizlikleri, fizyoterapistlerin sağlıklı yaşlı bireylerde fiziksel aktiviteyi artırıcı yönde çalışması ve onlara gerekli yönlendirmeleri yapmasının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

2-Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde Gruplar arasında istatistiksel olarak belirgin fark görülmemiş benzerlik olduğu tespit edilmiştir. Yürüyüş yapan bireylerde ve egzersiz yapan bireylerde fiziksel aktivite düzeylerinde zaman içinde bir artış görülmüştür. Böylece fiziksel aktivite olarak yürüyüşün de egzersiz kadar etkili olduğunu ve bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine egzersizle benzer oranda olumlu yönde etki ettiğini çalışmanın sonucuna dair söyleyebiliriz.

3-Çalışmamızda fiziksel aktivitenin günlük yaşamı kolaylaştırdığı özellikle yaşlı bireylerde yürüyüş ve egzersizin benzer olumlu etkileri olduğu kanısına vardık. Postür ve denge arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Nitekim çalışmamızda da bu sonuçları hastaların tedavi sonrası mental ve fiziksel durumlarını inceleyerek gözlemledik.

4- Bireylerin vücut farkındalık düzeylerini yapılan çalışmanın sonucunda postür ve solunum egzersizlerinin olumlu yönde etkilediğini ve istatistiksel olarak ciddi düzeyde artış gösterdiğini söyleyebiliriz. Günlük yarım saat yapılan düzenli yürüyüşün ise vücut farkındalığı üzerinde belirgin bir değişikliğe neden olmadığı görüldü.

5- Çalışmamızda berg denge ölçeği egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı gruplarına yapılan ilk ve son ölçümler sonucunda 8 haftalık süreçte egzersiz grubunda

artma, fiziksel aktivite danışmanlığı grubunda azalma görülse de egzersiz ve fiziksel aktivite danışmanlığı grubu arasında benzerlik gösterdi.

Çalışma sonrası hastaların ifadelerine bakıldığında bireylerden denge durumlarıyla ilgili pozitif dönüşler aldık ve özellikle egzersiz grubundaki bireyler denge durumlarının daha iyi olduğunu bildirdiler ancak yine de bu artış somut olarak belirgin değildi.

6- Egzersiz yapan bireylerin ve yürüyüş yapan bireylerin genel yaşam kalitesi düzeylerinde ve EQ-5D VAS skorlarında hem grupların kendi içinde hem de gruplar arasında istatistik olarak uygulama öncesi ve uygulama sonrasındaki değerlerin benzerlik göstermektedir. Belirli bir yaştan sonra azalan yaşam kalitesi yaşlı bireylerin hayatlarını sağlıklı bir şekilde sürdürmelerini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle verilen egzersizlerin bu yönde de olumlu etki edeceğini düşündük. Genel yaşam kalitesi skorlarında her iki grupta da belirgin değişiklik görülmediğinden yaşlı bireylerin EQ-5D ve EQ-5D VAS skorlarını tamamen kendi bakış açılarına göre değerlendirdiklerini ve sonucun çok objektif olmadığını düşünmekteyiz. Bireylerin yaşam algılarının çevresel ve sosyal etkilerden dolayı birbirinden farklı olduğu gözlenmiştir.

## **6.2. ÖNERİLER**

1- Özellikle yaşlılıkta sıklıkla görülen denge problemlerini çözmek, statik ve dinamik dengeyi geliştirmek için postüral egzersizlere ek olarak bireylere verilmek üzere denge egzersizleri oluşturulabilir.

2- Özellikle geriatric rehabilitasyon alanında çalışan hekim ve fizyoterapistler sorunları çözmek odaklı iş birliğiyle çalışmalar yapmalıdır.

3- Yaşlı bireyleri egzersize ve fiziksel aktiviteye daha çok teşvik etmek ve sedanter yaşamdan uzaklaştırmak için çalışmalar yapılmalıdır.

4- Çalışmalar planlanırken tedavi ve hasta takip süreleri daha uzun tutulabilir.

5- Yaşlı bireylerin fiziksel problemlerini çözmek adına yaşamlarını daha aktif ve sağlıklı sürdürmeleri için huzurevlerinde fizyoterapist çalışması gerekmektedir.

6- Fizyoterapist eşliğinde egzersiz uygulamaları ve tedaviler yaşlılara daha fazla katkı sağlayabilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Koldaş Z. (2017) . Yaşlılık ve kardiyovasküler yaşlanma nedir? Türk Kardiyoloji Derneği. 45(5): 1-4.
2. WHO İNT. 20/11/2020.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/en>.
3. May BJ. (1990). Principles of exercise for the elderly. Therapeutic exercise: 279-298.
4. Karan A.(2004). Geriatrik rehabilitasyon ve yaşlılarda egzersiz. Klinik Gelişim Dergisi, Geriatrik Hasta ve Sorunları Özel Sayısı.17(1): 49-54.
5. Calder JH. (2000). Aging and the balance control systems. Geriatric audiology. New York, Thieme. 41-67.
6. Lipsitz LA. (1991). Jonsson PV. causes and correlates of recurrent falls in ambulatory frail elderly. (46): 22-114.
7. Gökçe Y., Çakmakçı M., Ünal S. (1997). Geriatri. Hekimler Yayın Birliği, Ankara: 146-160.
8. Magee D. (1997). Assessment of Posture. Magee D. Orthopedic Physical Assessment. Saunders Company. Philadelphia: 697-726.
9. Aarsland D., Sardahaee FS., Anderssen S., Ballard C., (2010). Is physical activity a potential preventive factor for vascular dementia? A systematic review. Aging Ment Health. 14: 386-395.
10. Erden A., Altuğ F., Cavlak U. (2013). Sağlıklı kişilerde vücut farkındalık durumu ile ağrı, emosyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Kartal Training Research Hospital/Kartal Eğitim ve Arastırma Hastanesi Tıp Dergisi*. 24(3).
11. Peter D. (2003). *Neurologisch-topische diagnostik anatomie, physiologie*. Stuttgart: Thieme. 45-47
12. Cindaş A. (2001). Yaşlılarda egzersiz uygulamasının genel ilkeleri, Geriatri Dergisi. 4(2): 76-79.
13. Ageing [Internet]. Who.int. [cited 2020 Nov 21]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/ageing>.
14. Genç Y., Dalkılıç P (2013, Nisan). Yaşlıların sosyal dışlanma sendromu ve toplumsal beklentileri. *International Journal of Social Science* 6(4):461-482.
15. Amarya S., Singh K., Sabharwal M.(2018). Ageing process and physiological changes. In: Gerontology.
16. Bilir N. (2005). Yaşlanan toplum. Ankara. 25-32.
17. Can F., Karaduman A., Bayramlar K., Ayhan Ç., Uyanık M.,Yücel H.,Meriç A. (2007). Türkiye’de yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal eylem planı.. Devlet Planlama Teşkilatı: 1-2
18. Frontera WR. (2017). Physiologic changes of the musculoskeletal system with aging RSS. Elsevier Inc. 28(4): 705-711.

19. Akdeniz M., Kavukcu E., Teksan A. (2019). Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler ve kliniğe yansımaları. Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı. (1): 1-15.
20. North BJ., Sinclair DA. (2012). The intersection between aging and cardiovascular disease. Circ Res (110):1097–1108.
21. Kasper D., Braunwald E., Fauci A.S., Hauser S.L., Longo D.L., Jameson J.L. (2005). Geriatric medicine. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: McGraw-Hill Companies.17(6):932-932.
22. Safar M. (1990). Aging and its effects on the cardiovascular system. Centre de Diagnostic. 39 (1): 1-8.
23. Melvin D., Cheitlin MD. (2003). Changes with aging. The American J of Geriatric Cardiology Cardiovascular Physiology 12(1): 9-13.
24. Çakan F. (2017). İleri yaşta kardiyovasküler fizyolojide değişiklikler. *Türk Kardiyoloji Derneği*, 45(5): 5-8
25. Abrams W.B., Beers M.H., Berkow R. (1995).The merck manual of geriatrics pub. By Merck Research Lab. Merck and Co.569-574.
26. Tiftik S., Kayış A., İnanır İ. (2012). Yaşlı bireylerde sistemsel değişiklikler, hastalıklar ve hemşirenin rolü. *Türk Geriatri Dergisi*. 15-96.
27. Öztop P. (2011). Yaşlılıkta sık görülen kas-iskelet sistemi hastalıkları. Ankara: Sempozyum Kitap. 1-3
28. Tails CR., Fillit MH. (2003). Geriatric Medicine and Gerontology. 6th ed. By Churchill Livingstone.
29. Dideriksen K., Boesen AP., Reitelseder S.(2017). Tendon collagen synthesis declines with immobilization in elderly humans: no effect of anti-inflammatory medication. *J Appl Physiol* (122): 273-282.
30. Schmucker DL. (2005). Age-related changes in liver structure and function: Implications for disease. *Exp Gerontol* 40(8-9):650-659.
31. Martin JE., Sheaff MT. (2007). Renal ageing. *J Pathol* 211(2): 198-205.
32. Arıoğul S. (2006). Geriatri ve gerontoloji. Ankara: Medical and Nobel Tıp Kitapev. 650-735.
33. Kırdı N., Can F., Abit Kocaman A., Bulut Doğan Z., Ertan ÜK. (2016). Geriatrik Rehabilitasyon Ankara: Pelikan Yayınevi. 353-365.
34. Saffrey MJ. (2014). Aging of the mammalian gastrointestinal tract: A complex organ system. *Age (Dordr)*. 36(3): 03-96.
35. Wald A. (1990). Constipation and fecal incontinence in the elderly. *Gastroenterology clinics Of North America*. 19(2): 405-418.
36. Saadet O., Demirel H., Sade A. (2003). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara: HÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları.
37. Karakuş S., Kılınç F.(2006). Postür ve sportif performans. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 14(1): 22-309.

38. Magee D. (1997). Assessment of Posture. Orthopedic Physical Assessment. Philadelphia:W.B Saunders Company 697-726.
39. Reddy R, Alahmari K. (2016). Effect of lower extremity stretching exercises on balance in geriatric population. *International journal of health sciences*, (10)3: 389
40. Park, S. U., Cho, Y. H., & Hwang, Y. T. The Effect of Ankle Balance Dual Task Including Motor Training on Static Balance and Dynamic Balance in the Elderly. *Korean Society of Physical Medicine*, 2017, 12(3): 105-109.
41. Means K.M., Rodell D.E., O'Sullivan PS. (2005). Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: effects of a rehabilitation exercise program. *Am J Phys Med Rehabilitation*. (84): 238-250.
42. Leipzig RM., Cumming RG., Tinetti ME. (1999). Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc*. (47): 40-50.
43. Gündüz H. (2000). Yaşlılarda postür ve yürüme. *Geriatry Dergisi*, 3(4): 155-162
44. Yılmaz S, Khorshid L. (2019). Yaşlı hastalarda düşmeler ve risk faktörleri. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(3): 117-121
45. Pirker W., Katzenschlager R.(2017). Gait disorders in adults and the elderly: A clinical guide: *Wien Klin Wochenschr*. 129(3-4): 81-95.
46. Nutt JG., Marsden CD., Thompson PO. (1993). Human walking and higher-level gait disorders, particularly in the elderly. *Neurology*. (43): 268-279.
47. Pasquetti P., Apicella L., Mangone G. (2016). Pathogenesis and treatment of falls in elderly. *Clin Cases Miner Bone Metab*. 11(3):5-222.
48. Onat ŞŞ., Özişler Z., Köklü K. (2013). Osteoporotik yaşlılarda denge bozukluğu [Balance disorders in the osteoporotic elderly]. *Türk Osteoporoz Dergisi [Turkish Journal of Osteoporosis]*. 19(3):9-87.
49. Park SH. (2018). "Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis." *Aging clinical and experimental research*. 30(1): 1-16.
50. Monica R., Luiza F., Juliane L., Raquel S., Myrian S. (2011). Fall-related factors among less and more active older outpatients. *Rev Bras Fisioter*. 1-7.
51. Atay E., Akdeniz M. (2011). Yaşlılarda düşme, düşme korkusu ve bedensel etkinlik [Falls in Elderly, Fear of Falling and Physical Activity]. *GeroFam [Gerofam Medicine Journal]*. 2(1): 11-28.
52. Ceceli E., Kocaoğlu S., Güven D., Okumuş M., Gökoğlu F., Yorgancıoğlu R. (2007). The relation between balance, age and functional status in geriatric patients. *Turkish of geriatrics* 10(4): 169-172.
53. Etman A., Wijlhuizen G., Jan VH., Marieke JG., Chorus A., Hopman-Roc M. (2012). Falls incidence underestimates the risk of fall-related injuries in older age groups: A comparison with the FARE (Falls risk by Exposure). *Age and Ageing* 41(2): 190-195.

54. İsmail AA., Silman AJ., Reeve J., Kaptoge S., O'neill TW. (2005). Rib fractures predict incident limb fractures: Results from the European prospective osteoporosis study. *Osteoporos Int.* 17(1): 5-41.
55. Erdem A., Güner GS. (2018). Impact of exercise on quality of life, body awareness, kinesiphobia and the risk of falling among young older adults. *Cukurova medical J* 43(4): 941-950.
56. Bek N. (2008). Fiziksel aktivite ve sağlığımız. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları. 2-7.
57. Caspersen CJ., Powell KE., Christenson GM. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports.*(100): 31-126.
58. DiPietro L. (2001). Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. *J Gerontol.* (56): 13-22.
59. Doğan A., Borman P., Kutsal G., Gökkaya O. (2011, Şubat). Yaşlı sağlığı modülleri. Ankara: Anıl Matbaacılık. 70-82.
60. Ettinger W.H., Burns R., Messier S.P., Applegate W., Rejeski W.J., Morgan T., Shumaker S., Berry MJ., O'Toole J., Craven T. (1997). A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis. The Fitness Arthritis and Senior Trial (FAST). *277(1)*: 25-31.
61. Christmas C., Anderson R.A. (2000). Exercise and older patients: Guidelines for the clinician. *J Am Geriatr Soc.* 48(3): 318-324.
62. Nelson M.E., Fiatarone M.A., Morganti C.M., Trice I., Greenberg R.A., Evans J. (1994). Effects of high intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. A randomized controlled trial. *272(24)*:1909-1914.
63. Scartoni FR., Sant'Ana L de O., Murillo-Rodriguez E., Yamamoto T., Imperatori C., Budde H.,(2020). Physical exercise and immune system in the elderly: implications and importance in COVID-19 pandemic period. *Front Psychol.* 11: 593-903.
64. GFD. Geriatri Fizyoterapistleri Derneği [Internet]. Geriatrifizyoterapistleri.org. [cited 2020 Dec 26]. Available from: <http://www.geriatrifizyoterapistleri.org>.
65. Reidt S.A., Hsieh C., Perry MC. (2010). Neuropsychological functioning and quality of life during the first year after completing chemotherapy for breast cancer. *Psycho-Onchology.* 19(5): 535- 544.
66. Soygüden A., Cerit E. (2005, Haziran). Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 8(1): 204-220.
67. Erdoğan M. (2017). Yaşlılar için egzersiz eğitimi güncel yaklaşımlar. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2(2): 174-185.
68. May BJ. (1990). Principles of exercise for the elderly. Therapeutic exercise. Williams&Wilkins. Baltimore. 279-298.
69. Akın G. (2017). Yaşlanmada fiziksel aktivite ve egzersizin yeri. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 3(2): 271-280.

70. Cindaş A. (2001). Yaşlılarda egzersiz uygulamasının genel ilkeleri, *Geriatric Dergisi*. 4(2):80-83.
71. Torlak M. (2018). Yaşlanma ve egzersiz. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 3(1): 128-144.
72. Koçyiğit E., Arslan N., Köksal E. (2018). Yetişkin bireylerde vücut farkındalığı ve antropometrik ölçümlerle ilişkisi. *Beslenme ve diyet dergisi*. 46(3): 248-256.
73. Longo M, Schüür F, Kammers M, Tsakiris M, Haggard P. (2009). Self awareness and the body image. *Acta Psychologica*, 132:166–172.
74. Gyllensten A, Hui-Chan C, Tsang W. (2010). Stability limits, single-leg jump, and body awareness in older Tai Chi practitioners. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 91(2): 215-20.
75. Stephens J. (2000). Feldenkrais method: background, research, and orthopedic case studies. *Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America*. 9(3):375-94.
76. Shields SA, Mallory ME, Simon A. (1989). The body awareness questionnaire reliability and validity. *Journal of Personality Assessment*. (53) : 15-802.
77. Mehling WE, Gopisetty V, Daubenmier J, Price CJ, Hecht FM, Stewart A.(2009). Body awareness: construct and self-report measures. 4(5): 14-56.
78. Babiarczyk B, Turbiarz A, Washburn RA.(2012). Body Mass Index in elderly people - do the reference ranges matter? *Prog health sci* (2): 58-67.
79. Washburn RA., McAuley E., Katula J., Mihalko SL.(1999) The physical activity scale for the elderly (PASE): evidence for validity. *J clin epidemiol*. (52): 51-643.
80. Rabin R., Charro F. (2001). a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann med*. (33): 43-337.
81. Steffen T., Seney M. Test-retest reliability and minimal detectible change on balance and ambulation tests, the 36-Item Short-Form Healthy Survey, and Unified Parkinson Disease Rating Scale in people with Parkinsonism. 2008; 88: 733-746.
82. Chodzko-zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, Sinner JS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exer*. 2009, 41: 1510–1530.
83. Harvey J A, Chastin S F, Skelton D A. Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review. *International journal of environmental research and public health* 2013; 10(12): 6645-6661.
84. IOC, 29/01/2020. Sport and physical activity should be part of post-COVID-19 recovery plans, say governments. <http://www.olympic.org/news/sport-and-physical-activity-should-be-part-of-post-covid-19-recovery-plans-say-governments> [29/01/2020].
85. Pardo A, Román-Viñas B, Ribas-Barba L, Roure E ve ark. Health-enhancing physical activity and associated factors in a Spanish population. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2013; 861: 1-7.
86. McAuley E, Hall KS, Motl RW, White SM ve ark. Trajectory of declines in physical activity in community-dwelling older women: social cognitive influences. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2009; 64: 543-50.

87. Apovian C. M., Frey C.M., Wood G. C, Rogers J. Z, Still C.D. Body Mass Index and Physical Function in Older Women: Obesity Research, 2002; Vol. 10: 740 –747.
88. Halseth, T., McChesney, J., DeBeliso, M., Vaughn, R., Lien, J. The effect of Kinesio taping on proprioception at the ankle. Journal of Sports Science and Medicine, 2004;3 (1),1-7
89. Sigal RJ, Kenny, GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. Diabetes Care. 2004, 27(10); 2518- 2539
90. Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. Journal of Clinical Epidemiology. 1993, 46 (2); 153-162.
91. Ayvat E. Yaşlılarda fiziksel aktivite ve performansı değerlendiren ölçümlerin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Prof. Dr. Nuray KIRDI) Ankara, 2011
92. Güneş GY. (2015). Yaşlılarda egzersizin fiziksel aktivite, hareket korkusu, yorgunluk ve uyku kalitesine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon programı Yüksek Lisans Tezi. Ankara
93. Purath J, Buchholz S., Kark DL. (2009). Physical fitness assessment of older adults in the primary care setting. J Am Acad Nurse Pract. 21:7-101.
94. 13- Hagiwara A, Ito N, Sawai K, Kazuma K. (2008). Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people Geriatr Gerontol Int. 8: 143–151
95. Valdés-Badilla P., Guzmán-Muñoz E, Godoy-Cumillaf A., ConchaCisternas Y., Ortega-Spuler J. (2020). Changes in anthropometric parameters and physical fitness in older adults after participating in a 16-weeks physical activity program. Revista de la Facultad de Medicina. 68(3):8-101.
96. Hernandez N., Probst V., Da Silva R. (2012). Physical activity in daily in physically independent elderly participating in community-based exercise program. Rev Bras Fisioter. 1-7.
97. Asp M., Simonsson B., Larm P., Molarius A. (2017). Physical mobility, physical activity, and obesity among elderly findings from a large population-based Swedish survey. Public Health. 147:84–91.
98. Cunningham C., O' Sullivan R., Caserotti P., Tully M. (2020). Consequences of physical inactivity in older adults a systematic review of reviews and meta-analyses. Scand J Med Sci Sports. 30(5):27-816
99. Damiot A., Pinto A., Turner J., Gualano B. (2020). Immunological implications of physical inactivity among older adults during the covid-19 pandemic. Gerontology. 66(5):8-431.
100. Yosiaki, S., Takeuchi, K., Ohta, A., Tajima, K. ve Suzuki, S. (1999). Relationship between regular exercise and life style, social network, education
101. Soyuer N., Soyuer A. (2008). Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 15(3):219-223.

102. Ringsberg K., Garsell P., Johnell O., Josefsson P. (2001). The impact of long-term moderate physical activity on functional performance. Bone Mineral Density and Fracture Incidence in Elderly Women. *Gerontol* 47:15-20.
103. Price CJ., Thompson EA. (2007). Measuring dimensions of body connection. Body awareness and bodily dissociation. *J Altern Complement Med*. 13(9):53-945.
104. Daubenmier J. (2005). The relationship of yoga, body awareness, and body responsiveness to self-objectification and disordered eating. *Psychology of Women Quarterly*. 29(2):19-207.
105. Erden A., Güner G S. (2018). Impact of exercise on quality of life, body awareness, kinesiophobia and the risk of falling among young older adults. *Çukurova Med J*. 3(4):941-950.
106. Vatansever ÖM. (2018). Farklı fiziksel aktivite düzeyindeki sağlıklı bireylerde vücut farkındalığı ile denge ve postür arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
107. Karaca S. Vücut farkındalığı anketinin Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Bilim Uzmanlığı Tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla; 2017.
108. Sinaki M, Brey RH, Hughes CA, Larson DR, Kaufman KR. Balance disorder and increased risk of falls in osteoporosis and kyphosis: significance of kyphotic posture and muscle strength. *Osteoporos Int* 2005;16:1004-10
109. Park SH. (2018). Tools for assessing fall risk in the elderly a systematic review and meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*. 30(1):1-16.
110. Khanuja K., Joki, J., Bachmann G., Cuccurullo S. (2018). Gait and balance in the aging population. Fall prevention using innovation and technology. 110:51- 56.
111. Lesinski M., Hortobagyi T. (2015). Effects of Balance Training on Balance Performance in Healthy Older Adults. A Systematic Review and Metaanalysis *Sports Med*. 45:1721–1738
112. Afridi A., Malik A., Ali S., Amjad I. (2008) Effect of balance training in older adults using Wii fit plus. *J Pak Med Assoc*. 68(3):3-480.
113. Tien YH., Lin KF. (2008). The relationship between physical activity and static balance in elderly people. *J Exerc Sci Fit*. 6:5-21.
114. Calder JH. Aging and the balance control systems. In: Weinstein EB, editor. *Geriatric Audiology*. 4th ed. New York, Thieme; 2000. p. 141-67.
115. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319:1701-7.
116. Volschenk A. The association between physical activity, functional fitness and balance in senior citizens. Potchefstroom, Recreation and Sport Science in the Faculty of Health Sciences at the North-West University, Dissertation for the Magister Artium, 2011.
117. Soyuer F, Şenol V, Elmalı F. Huzurevinde kalan 65 yaş ve üstündeki bireylerin, fiziksel aktivite, denge ve mobilite fonksiyonları. *Van Tıp Dergisi* 2012; 19: 116-21.

- 118.Lima MC, Simão MO, Oliveira JB, Cavariani MB, Tucci AM, KerrCorrea F. Alcohol use and falls among the elderly in Metropolitan São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica* 2009;25:2603-11.
- 119.Çalıştır B, Dereli F, Ayan H, Cantürk A. (2006). Muğla İl Merkezinde Yaşayan Yaşlı Bireylerin Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9(1): 30-33.
- 120.Arpacı F. (2008). Ankara'da Huzurevlerinde Yaşayan Yaşlıların Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*. Ankara. (1): 1-13.



## EKLER

EK-1

### Demografik Bilgiler Formu

#### DEMOGRAFİK BİLGİLER

Ad-Soyad :

Cinsiyet :  Kadın  Erkek

Eğitim durumu:  İlkokul  Ortaokul  Lise  Üniversite  
 Yüksek lisans/Doktora

Yaş : Boy : Kilo :

Çalışıyor musunuz?  Evet  Hayır

Meslek:

Gelir Düzeyi:  Düşük  Orta  Yüksek

Medeni durum:  Evli  Bekar  Boşanmış  Dul

Çocuğunuz var mı?  Evet  Hayır

Evet ise kaç tane?

#### İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres :

Telefon :

#### GENEL SAĞLIK BİLGİLERİ

Herhangi kronik bir rahatsızlığınız var mı?  Evet

(Belirtiniz:.....)  Hayır

Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?  Evet

(Belirtiniz:.....)  Hayır

Herhangi bir psikolojik rahatsızlığınız var mı?  Evet

(Belirtiniz: .....)  Hayır

Günlük yaşam aktivitelerinde  Bağımsız  Yarı Bağımlı  Tamamen Bağımlı

Size göre sağlık durumunuz nasıldır?  İyi  Orta  Kötü  Diğer(açıklayınız)

Solunum Tipi : Solunum Frekansı :

## Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği

YAŞILALAR İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTE  
ÖLÇEĞİ (PASE)

## YÖNERGELER

Lütfen bu anketi size uygun cevapları yuvarlak içine alarak ya da boşlukları doldurarak cevaplayınız. İşte bir örnek: Son yedi gün boyunca ne sıklıkta güneşi gördünüz?

[0.] HİÇ [1.] NADİREN [2.] BAZEN [3.] SIK SIK  
(1 - 2 GÜN) (3 - 4 GÜN) (5 - 7 GÜN)

Bütün öğeleri mümkün olduğunca doğru cevaplayınız. Tüm bilgiler kesinlikle gizlidir.

## BOŞ ZAMAN AKTİVİTELERİ

1. Son yedi gün içerisinde ne sıklıkta el işi yapmak, TV seyretmek, ya da kitap okumak gibi oturma aktivitelerinde bulundunuz?

[0.] HİÇ [1.] NADİREN [2.] BAZEN [3.] SIK SIK  
(1 - 2 GÜN) (3 - 4 GÜN) (5 - 7 GÜN)

Cevabınız Hiç ise 2.soruya geçiniz.

1a. Bu aktiviteler nelerdir? — — — — —

1b. Ortalama olarak günde kaç saat bu oturma aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ [2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
[3.] 2 - 4 SAAT [4.] 4 SAATTEN FAZLA

2.Son yedi gün boyunca herhangi bir sebeple yürüyüş için evinizden veya bahçenizden ne sıklıkta dışarı çıktınız? Örneğin, egzersiz veya zevk için, işe gitmek için, köpek gezdirmek için vb.?

[0.] HİÇ [1.] NADİREN [2.] BAZEN [3.] SIK SIK  
(1- 2 GÜN) (3 - 4 GÜN) (5 - 7 GÜN)

Cevabınız Hiç ise 3.soruya geçiniz.

2a. Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2 - 4 SAAT

[3.] 4 SAATTEN FAZLA

2b.Son yedi gün boyunca, bowling, bilardo, yürüyüş (yanındakiyle sohbet edebilecek hızda), dart, atıcılık, masa tenisi, yüzme , bontan veya iskeleden balık tutma, müzikal bir programa katılmak, namaz kılmak ya da diğer benzer aktiviteler gibi hafif sporlarla / aktivitelerle / ibadet ile ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ [1.] NADİREN [2.] BAZEN [3.] SIK SIK  
(1 - 2 GÜN) (3 - 4 GÜN) (5 - 7 GÜN)

## EV İŞİ AKTİVİTELERİ

7. Son yedi gün boyunca toz alma, ütü yapma, yemek hazırlama, çamaşır yıkama - asma bulaşık yıkama - kurulama, gibi hiç hafif ev işleri yaptınız mı?

[1.] HAYIR [2.] EVET

8. Son yedi gün boyunca elektrik süpürgesiyle temizleme, yerleri silme, camları -duvarları silme, araba yıkamak, eşyaların yerlerini değiştirmek, ya da odun taşımak gibi ağır ev işleri ya da günlük işler yaptınız mı?

[1.] HAYIR [2.] EVET

9. Son yedi gün boyunca aşağıdaki aktivitelerden herhangi biriyle meşgul olduğunuz mu?

Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz. HAYIR 1 EVET 2

a. Boyama, duvar kağıdı kaplama,elektrik işleri gibi ev tamiratları vb. 1 2

b. Kar ya da yaprak küreme, odun kesmek ve benzerlerini içeren çim veya bahçe bakımı 1 2

c. Bahçe işleri 1 2

d. Çocuk, bağımlı eş ya da başka bir yetişkin gibi başkasının bakımı 1 2

## İŞLE İLGİLİ AKTİVİTELER

10. Son 7 gün boyunca, gönüllü veya ücretli olarak çalıştınız mı?

[1.] HAYIR [2.] EVET

10a. Gönüllü veya ücretli olarak haftada kaç saat çalıştınız? \_\_\_\_\_ SAAT

10b. Aşağıdaki kategorilerden hangisi işiniz ya da gönüllü çalışmanız için gerekli fiziksel aktivite miktarını en iyi tanımlar?

[1] Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma.

[Örnekler: büro memuru, saatçi, oturan montaj hattı işçisi, otobüs şoförü, vb.]

[2] Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma.[Örnekler: kasiyer, genel büro memuru, hafif araç ve makina işçisi.]

[3] Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme.[Örnekler: postacı, garson, inşaat işçisi, ağır araç ve makina işçisi.]

[4] 20 kilodan fazla olan eşyaları taşımayı gerektiren ağır el işi ve yürüme[Örnekler: oduncu, taş duvarcısı, çiftlik ya da umumi işçi.]

TOPLAM SKOR \_\_\_\_\_

**VÜCUT FARKINDALIĞI ANKETİ**

Aşağıdaki ifadelerde insanların kendileriyle ilgili hissettikleri bazı durumlar listelenmiştir. Her ifadeyi okuduktan sonra ifadenin solundaki boşluğa ifadenin sizin için hangi derecede doğru olduğunu 1'den 7'ye kadar değerlendirerek numarayı yazınız. Doğru veya yanlış cevaplar yoktur. En doğru cevap ifadenin sizin tecrübenize uygunluğunu dürtüştçe yansıtır.

Benim için hiç doğru değil Benim için tamamen doğru

1      2      3      4      5      6      7

1. Vücudumun çeşitli yiyeceklere verdiği tepkilerdeki farklılığı anlarım.
2. Bir yerimi çarptığımda berelenme olup olmayacağını her zaman söyleyebilirim.
3. Kendimi ertesi gün ızdırıp duyacak kadar fiziksel olarak zorlayıp zorlamadığımı her zaman bilirim.
4. Bazı yiyecekleri yediğim zaman enerji düzeyimdeki değişimleri her zaman fark ederim.
5. Grip olacağımı önceden anlarım.
6. Dereceyle ölçmeden ateşimin olduğunu bilirim.
7. Açlıktan kaynaklanan yorgunluk ile uykusuzluktan kaynaklanan yorgunluk arasındaki farkı ayırt edebilirim.
8. Uykusuzluğun beni günün hangi saatinde etkileyeceğini doğru tahmin edebilirim.
9. Gün boyunca aktivite düzeyimdeki değişikliklerin farkındayım.
- \*10. Vücut fonksiyonlarımdaki mevsimsel ritim ve döngüleri fark etmiyorum.
11. Sabah uyanır uyanmaz gün boyunca ne kadar enerjim olacağını bilirim.
12. Yatağa gittiğimde o gece ne kadar iyi uyuyacağımı söyleyebilirim.
13. Yorgun olduğumda vücudumdaki belirgin tepkileri fark ederim.
14. Hava değişikliklerine karşı vücudumun verdiği tepkileri fark ederim.
15. Dinlenmiş bir şekilde uyanmak için gece ne kadar uyumam gerektiğini tahmin edebilirim.
16. Egzersiz alışkanlıklarım değiştiğinde enerji düzeyimin nasıl etkileneceğini tahmin edebilirim.
17. Benim için gece uyumaya gitmenin belli bir uygun zamanı vardır.
18. Aşırı açlık durumundaki özel vücut tepkilerimi fark ederim

\*=ters skorlanan madde

## EK-4 Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1	<b>Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak</b> <b>Yönerge:</b> Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın. <input type="checkbox"/> Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. <input type="checkbox"/> Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. <input type="checkbox"/> Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. <input type="checkbox"/> Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır. <input type="checkbox"/> Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.
2	<b>Desteksiz Ayakta Durmak</b> <b>Yönerge:</b> Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun. <input type="checkbox"/> 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var. <input type="checkbox"/> Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.
3	<b>Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan (jarefermisse soruyu atlayınız))</b> <b>Yönerge:</b> Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun. <input type="checkbox"/> Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir. <input type="checkbox"/> Gözetim altında 2 dakika oturabilir. <input type="checkbox"/> 30 saniye oturabilir. <input type="checkbox"/> 10 saniye oturabilir. <input type="checkbox"/> Desteksiz 10 saniye oturamaz.
4	<b>Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek</b> <b>Yönerge:</b> Lütfen oturun. <input type="checkbox"/> Ellerinden aşağı düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir. <input type="checkbox"/> Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur. <input type="checkbox"/> Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur. <input type="checkbox"/> Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir. <input type="checkbox"/> Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.
5	<b>Transfer</b> <b>Yönerge:</b> Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kollu bir de kollusuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kollu diğeri kollusuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz. <input type="checkbox"/> Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor. <input type="checkbox"/> Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor. <input type="checkbox"/> Sözlü klavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor. <input type="checkbox"/> Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var. <input type="checkbox"/> Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetilecek iki kişiye gereksinimi var.
6	<b>Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak</b> <b>Yönerge:</b> Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun. <input type="checkbox"/> 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> 3 saniye ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir. <input type="checkbox"/> Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
7	<b>Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak</b> <b>Yönerge:</b> Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun. <input type="checkbox"/> Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir. <input type="checkbox"/> Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.
8	<b>Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak</b> <b>Yönerge:</b> Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzatın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları arasında bir çevrel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları ortvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Güvenin dönüşünü önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin]. <input type="checkbox"/> Rahatça öne uzanabilir >25 cm. <input type="checkbox"/> Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm. <input type="checkbox"/> Rahatça öne uzanabilir >5 cm. <input type="checkbox"/> Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır. <input type="checkbox"/> Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dıspandan destek gerekir.
9	<b>Ayaktayken Yerden Nesne Almak</b> <b>Yönerge:</b> Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın. <input type="checkbox"/> Terliği rahatça alabilir. <input type="checkbox"/> Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde. <input type="checkbox"/> Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. <input type="checkbox"/> Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır. <input type="checkbox"/> Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
10	<b>Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak</b> <b>Yönerge:</b> Sol omuzunuzun üzerinden dönerek arkınıza bakın. Aynıysa sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneyin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirilmesini sağlamak için deneyin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.] <input type="checkbox"/> Terliği rahatça alabilir. <input type="checkbox"/> Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde. <input type="checkbox"/> Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. <input type="checkbox"/> Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır. <input type="checkbox"/> Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

	<b>360° Dönmek</b>
	<b>Yönerge:</b> Tam daire çizecek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.
	<input type="checkbox"/> 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
<b>11</b>	<input type="checkbox"/> 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
	<input type="checkbox"/> Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
	<input type="checkbox"/> Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
	<input type="checkbox"/> Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.
	<b>Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek</b>
	<b>Yönerge:</b> İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.
<b>12</b>	<input type="checkbox"/> Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adım tamamlayabilir.
	<input type="checkbox"/> Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adım 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
	<input type="checkbox"/> Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
	<input type="checkbox"/> Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
	<input type="checkbox"/> Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.
	<b>Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak</b>
	<b>Yönerge:</b> Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağı uzatmasını gerektirir ve daruzun genişliği denediğin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalıdır.)
<b>13</b>	<input type="checkbox"/> Normal yürüyüş adımı bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.
	<b>Tek Ayak Üstünde Durmak</b>
	<b>Yönerge:</b> Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun
<b>14</b>	<input type="checkbox"/> Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor.
	<input type="checkbox"/> Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor.
	<input type="checkbox"/> Tek ayağı üzerinde duramıyor.
	<b>Puanlama</b>
	<b>0-20:</b> Yüksek Düşme Riski Tekeleli sandalye - Walker gerekli <b>21-40:</b> Orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli <b>41-56:</b> Düşük risk. Yardımcı araç gerekmez.
	<small>Beig KL, Moud Daughner S, (2005) Scand J Rehab Med. 37(1): 27-36.</small>
	<b>Toplam Skor (0-56): .....</b>

**EQ-5D GENEL YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ**

**A- Hareket**

- 1() Yürürken, hiç bir güçlük çekmiyorum
- 2() Yürürken bazı güçlüklerim oluyor
- 3() Yatalağım

**B- Öz-bakım**

- 1() Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum
- 2() Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor
- 3() Kendi kendime yıkanacak veya giyinebilecek durumda değilim

**C- Olağan aktiviteler**

(örneğin, iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)

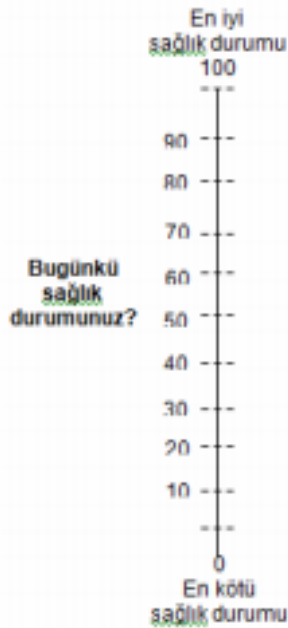
- 1() Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum
- 2() Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor
- 3() Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim

**D- Ağrı/rahatsızlık**

- 1() Ağrı veya rahatsızlığım yok
- 2() Orta derecede ağrı veya rahatsızlarım var
- 3() Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlarım var

**E- Anksiyete/Depresyon**

- 1() Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim
- 2() Orta derecede endişeliyim veya moralim bozuk
- 3() Aşırı derecede endişeliyim veya moralim çok bozuk



## EK-6 Egzersiz Çizelgesi

- Verilen egzersizler haftada 3 gün yapılacak ve 8 haftada tamamlanacaktır.
- Egzersiz yaptığınız günleri işaretleyiniz.

### EGZERSİZ ÇİZELGESİ

	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
1.HAFTA							
2.HAFTA							
3.HAFTA							
4.HAFTA							
5.HAFTA							
6.HAFTA							
7.HAFTA							
8.HAFTA							

- Verilen egzersizler haftada 3 gün yapılacak ve 8 haftada tamamlanacaktır.
- Egzersiz yaptığınız günleri işaretleyiniz.

### EGZERSİZ ÇİZELGESİ

	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
1.HAFTA							
2.HAFTA							
3.HAFTA							
4.HAFTA							
5.HAFTA							
6.HAFTA							
7.HAFTA							
8.HAFTA							

## **GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU**

**Araştırmanın Adı:** Geriatrik Bireylerde Postür ve Solunum Egzersizlerinin Denge ve Vücut Farkındalığına Etkisinin Araştırılması.

Sayın gönüllü; Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim dalı kapsamında danışmanlığı Dr. Öğr. Üyesi Deniz KOCAMAZ tarafından yapılan, Fzt. Mehmet Fatih KILIÇ'a ait, yukarıda ismi yazılan uzmanlık tezi araştırmasına katılmak üzere davet edilmiş bulunuyorsunuz. Bu formun amacı araştırma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek ve katılımınız için izin almaktır.

Çalışmamızın amacı; yaşlı bireylerde postür ve solunum egzersizlerinin denge ve vücut farkındalığına etkisini araştırmak ve yaşlı bireylerin denge problemlerini çözmek adına gerekli egzersizleri önererek katkıda bulunmaktır. Tedavilerin size hiçbir zararı bulunmamakla birlikte aksine fayda sağlayacağını düşünüyoruz. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak araştırmaya katılmak isteğinize bağlıdır. Araştırmaya katılmayı kabul edebilir, reddedebilir ya da başladıktan sonra terk edebilirsiniz. Araştırma sırasında sizden hiçbir ücret talep edilmeyecek, karşılığında ücret ödenmeyecektir. Araştırmanın sonuçları istatistiksel yöntemlerle analiz edilecek ve tedavide kullanılan iki yöntemin etkinliği belirlenecektir. Sonuçlar isminiz gizli kalmak koşulu ile bilimsel ortamlarda yayınlanabilecektir.

**YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.**

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası