



T.C.
BURSA ULUDAĞ
ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ TIP
FAKÜLTESİ
FİZYOLOJİ
ANABİLİM DALI



**HUZUREVİNDE KALAN YAŞLILARDA AEROBİK
EGZERSİZİN BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELER,
YAŞAM VE UYKU KALİTESİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

SEDA CAN KALKANLI

0000-0002-5898-6832

(YÜKSEKLİSANS TEZİ)

BURSA-2021





**T.C.
BURSA ULUDAĞ
ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ TIP FAKÜLTESİ
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI**



**HUZUREVİNDE KALAN YAŞLILARDA AEROBİK
EGZERSİZİN BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELER, YAŞAM
VE UYKU KALİTESİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Seda CAN KALKANLI
0000-0002-5898-6832**

(YÜKSEKLİSANS TEZİ)

**DANIŞMAN:
Prof. Dr. Naciye İŞBİL**

BURSA-2021

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETİK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum **“Huzurevinde kalan yaşlılarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametreler, yaşam ve uyku kalitesine etkisinin araştırılması”** adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadar geçen bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklar bölümünde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir ve beyan ederim.

Seda CAN KALKANLI



TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU

22/01/2021

Adı Soyadı: Seda CAN KALKANLI

Anabilim Dalı: FİZYOLOJİ

Tez Konusu: Huzurevinde kalan yaşlılarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametreler, yaşam ve uyku kalitesine etkisinin araştırılması

ÖZELLİKLER

UYGUNDUR

UYGUN DEĞİLDİR

Tezin Boyutları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dış Kapak Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İç Kapak Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kabul Onay Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sayfa Düzeni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İçindekiler Sayfası	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yazı Karakteri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satır Aralıkları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Başlıklar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sayfa Numaraları	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eklerin Yerleştirilmesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabloların Yerleştirilmesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaynaklar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DANIŞMAN ONAYI:

Prof. Dr. Naciye İŞBİL

İmza:

İÇİNDEKİLER

Dış Kapak	
İç Kapak	
ETİK BEYANI.....	II
KABUL ONAY	III
TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
TÜRKÇE ÖZET	VII
İNGİLİZCE ÖZET	IX
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yaşlanma ve Yaşlılık	5
2.2. Huzurevleri ve Huzurevi Kabul Şartları	6
2.3. Yaşlılıkta Vücut Sistemlerinde Meydana Gelen Değişiklikler	7
2.3.1. Kardiyovasküler Sistem	8
2.3.2. Pulmoner Sistem.....	9
2.3.3. Kas-İskelet Sistemi	10
2.3.4. Merkezi Sinir Sistemi	12
2.3.5. Gastrointestinal Sistem	14
2.3.6. Üreme Sistemi	15
2.3.7. Endokrin Sistem	15
2.3.8. Boşaltım Sistemi.....	16
2.3.9. İmmün Sistem.....	17
2.4. Yaşlılıkta Duyu Organlarında Meydana Gelen Değişiklikler	17
2.5. Yaşlılarda Sedanter Yaşam ve Aktif Yaşlanma	19
2.6. Yaşlılık ve Aerobik Egzersiz.....	20
3. GEREÇ ve YÖNTEMLER.....	22
3.1. Çalışma Gruplarının Hazırlanması	22
3.2. Bilgilendirme ve Onay.....	22
3.3. Aerobik Egzersiz Planı	23
3.4. Verilerin Toplanması	23
3.4.1. Demografik Veriler Formu.....	24
3.4.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)	24
3.4.3. <i>Short form- 36 (SF- 36)</i>	24
3.5. Görsel ve işitsel reaksiyon zamanı testi	25

3.5.1.	Basit görsel fix interval (BG-FI)	25
3.5.2.	Basit görsel random interval (BG-RI)	25
3.5.3.	Seçkili görsel fix interval (SG-FI).....	25
3.5.4.	Seçkili görsel random interval (SG-RI)	26
3.5.5.	Basit işitsel fix interval (Bİ-FI)	26
3.5.6.	Basit işitsel random interval (Bİ-RI)	26
3.6.	6 dakika yürüme testi (6DYT).....	27
3.7.	İstatistiksel Analiz	28
4.	BULGULAR.....	30
4.1.	Demografik Veriler.....	30
4.2.	Kontrol Grubu Ölçüm Değerleri	32
4.3.	Egzersiz Grubu Ölçüm Değerleri	35
4.4.	Egzersiz ve Kontrol Grubu Yüzde Değişim Değerlerinin Karşılaştırılması	40
5.	TARTIŞMA ve SONUÇ	43
6.	KAYNAKLAR	48
7.	EKLER	58
8.	TEŞEKKÜR	69
9.	SİMGELER KISALTMALAR.....	70
10.	ÖZGEÇMİŞ.....	72

TÜRKÇE ÖZET

Bu çalışmada, huzurevinde kalan erkek sedanter yaşlı bireylerde düzenli aerobik egzersizin uyku, yaşam kalitesi, reaksiyon zamanı ve fiziksel aktivite düzeylerinin gelişimini etkileyip etkilemediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Huzurevinde kalan 65-85 yaşları arasında 27 sedanter erkek yaşlı çalışmaya alınmıştır. Yaşlıların 12'si kontrol grubuna, 15'i ise egzersiz grubuna dahil edilmiştir. Yaşlıların yaşam kalitelerinin değerlendirilmesinde *Short Form-36* (SF-36), uyku kalitelerinin değerlendirilmesinde Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesinde 6 dakika yürüme testi (6DYT), kalp atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyonu ölçümü, reaksiyon zamanının değerlendirilmesinde görsel ve işitsel reaksiyon zaman testleri uygulanmıştır. Görsel ve işitsel reaksiyon zaman testi olarak, Basit görsel fix interval (BG-FI), basit görsel random interval (BG-RI), seçkili görsel fix interval (SG-FI), seçkili görsel random interval (SG-RI), basit işitsel fix interval (Bİ-FI), basit işitsel random interval (Bİ-RI) olmak üzere 6 farklı reaksiyon zaman testi uygulanmıştır. Aerobik egzersiz 12 hafta, haftada 3 gün olarak belirlenmiştir. Egzersiz programı 5-10 dakika ısınma, 30 dakika yürüyüş yapma ve 5 dakika soğuma egzersizleri olarak planlanmıştır. Testler ve ölçümler çalışmanın başında ve 12 haftalık aerobik egzersizin sonunda tekrarlanmış ve bulgular istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

12 haftalık aerobik egzersiz programının ardından çalışmanın kontrol grubunda yapılan testler ve ölçümler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışmanın egzersiz grubunda ise, SF-36 yaşam kalitesi testinin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı ve genel sağlık algısı alt parametre gruplarında pozitif yönde anlamlı değişiklik görülmüştür ($p<0,05$). Emosyonel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık ve sosyal işlevsellik alt parametre gruplarında ise anlamlı fark görülmemiştir ($p>0,05$). PUKİ ölçüm değerlerinde, 6DYT yürüme mesafesinde, sistolik kan basıncı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde değişiklikler görülmüştür ($p<0,05$). Reaksiyon zaman testi

sonuçları karşılaştırıldığında BG-FI, SG-FI, SG-RI ve Bİ-RI reaksiyon zaman testlerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde değişiklikler görölmüştür ($p<0,05$).

Sonuç olarak, düzenli aerobik egzersiz yapılmasının huzurevinde kalan yaşlı bireylerde uyku, yaşam kalitesi, reaksiyon zamanı ve fiziksel aktivite düzeylerinde pozitif yönde etki gösterdiği söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı, yaşam kalitesi, uyku kalitesi, 6 dakika yürüme testi, reaksiyon zaman testi

İNGİLİZCE ÖZET

The aim of this study was to investigate the effect of regular aerobic exercise training to quality of sleep and life, reaction time, physical activity level of male sedentary elderly adults living in nursing home.

Twenty-seven male sedentary elderly subjects (aged 65-85) participated in the study, of which 12 and 15 of them were in control and exercise group, respectively. Short Form-36 (SF-36) was used to assess quality of life and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to assess quality of sleep. Six-minutes walking test (6MWT) was used to evaluate heart rate, blood pressure and oxygen saturation rate in order to assess physical activity level. For assessing reaction time, 6 different tests were used. These tests were simple visual fixed interval test (SV-FI), simple visual random interval (SV-RI), choice visual fixed interval (CV-FI), choice visual random interval (CV-RI), simple auditory fixed interval (SA-FI), simple auditory random interval (SA-RI). Aerobic exercise program was planned 3 days per week for 3 months. Aerobic exercise program comprise of 5-10 minute warm-up, 30 minute walk and 5 minute cool-down. Tests and measures are repeated at the beginning and end of the study. The data were statistically analysed, and the level of significance was considered $p < 0.05$.

After the 12-week aerobic exercise program, statistically no differences were found in the control group ($p > 0,05$). The exercise group increased their scores in the physical functioning, role physical, bodily pain, and general health, components of SF-36 test ($p < 0,05$). But in vitality, social functioning, role emotional, and mental health componnets of SF-36 test presented no significant differences ($p > 0,05$). However, in PSQI, 6-minute walk distance and systolic blood pressure values significant differences were observed ($p < 0,05$). The exercise group improved their rection times in SV-FI, CV-FI, CV-RI, SA-RI tests.

Results of this study show that 12-week aerobic exercise program significantly improves the quality of sleep, quality of life, reaction time and physical activity level of elderly sedentary males living in nursing home.

Keywords: Elderly Adults, quality of life, quality of sleep, six-minutes walking test, reaction time test

1. GİRİŞ

Yaşlanma hayat boyu devam eden, sosyolojik, kronolojik, psikolojik ve biyolojik olarak önlenmesi mümkün olmayan bir gerileme sürecidir. Yaşlanma ile ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler arasında kalp damar sistemi ve solunum sistemi ile ilgili olanlar en belirgin olarak ortaya çıkan değişikliklerdir. Yaşlılıkta fonksiyonel kapasitede meydana gelen değişiklikler kardiyovasküler ve solunum sistem fonksiyonlarında ve metabolik fonksiyonlarda azalmaya neden olmaktadır. Merkezi sinir sisteminde bilgi işleme kapasitesinde ortaya çıkan değişiklikler kuvvet ve dayanıklılıkta azalmaya sebep olmaktadır. Ortaya çıkan bu durum hem egzersiz performansını kötü yönde etkilemekte hem de yaşlının günlük rutin yaşam aktivitelerini olumsuz şekilde etkilemektedir (Zorba, Babayiğit, İrez, & Karacabey, 2004). Yaşlılıkta oluşan fizyolojik değişimlerin olumsuz etkileri nedeniyle aerobik egzersiz kapasitesinde meydana gelen düşüşün düzenli egzersiz yapmayan grupta daha da belirgin olduğu ileri sürülmektedir (Fleg, 2012). “Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkinlik Çalışması” sonuçlarına göre; 2000 yılında meydana gelmiş Türkiye geneli 430.459 ölümden 45.120’sinin düzenli fiziksel aktivite yaparak, önlenebileceği ileri sürülmüştür (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2005). Hareketsiz davranış ile metabolik ve kardiyovasküler risk faktörleri arasındaki ilişkiyi saptamak üzere yapılan bir araştırmada sedanter davranışların kardiyometabolik ve obezite ile ilişkili özellikler üzerindeki zararlı etkisinin, fiziksel aktivite düzeylerinden bağımsız olduğu, bu nedenle nüfusun fiziksel aktivite düzeylerini artırmanın yanı sıra hareketsiz kalma süresinin azaltılması gerektiği ileri sürülmektedir (Leiva et al., 2017). Hareketsiz zamanın hafif yoğunluklu fiziksel aktivite veya orta şiddetli fiziksel aktivite ile değiştirilmesi faydalı olabilir. Sedanter yaşam tarzının alışkanlık haline geldiği, yüksek yoğunluklu egzersizleri tolere edemeyen yaşlılık döneminde bu tip egzersizlerin fayda sağlayabileceği ileri sürülmektedir (Del Pozo-Cruz et al., 2018).

Yaşlıların yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyen diğer bir faktör de uyku problemlerinin yaşla beraber artmasıdır (Çalık, & Alkun, 2013). Uykusuzluk, geriatri kliniği popülasyonunda karşılaşılan en yaygın uyku bozukluklarından biri olmaya devam etmekte ve sıklıkla uykuya dalma veya uykuyu sürdürmede güçlük şeklinde ortaya çıkmaktadır. Uykusuzluk prevalansı yaşlı bireylerde genç nüfusa göre daha yüksektir. Uykusuzluk semptomları yaşlıların %30-%48'inde görülmektedir (Patel, Steinberg, & Patel 2018). Huzurevlerinde yapılan bir çalışmada, uykuya dalmada zorlanmanın %35-54 oranlarında olduğu bildirilmiştir (Özgür, & Baysan, 2005). Eski kaynaklarda, yatmadan önce bir avlu veya odanın içinde 1.000 adım yürüme, kişinin daha hızlı uykuya dalıp daha derin uyumasını sağladığı gerekçesiyle önerilmekteydi (Ettinger, 2012). Egzersiz ile uyku arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu görüşü bulunsa da bu konudaki çalışmalar arasında çelişkiler bulunmaktadır. Bunun nedeninin çalışmalarda farklı yöntemlerin kullanılmış olması, çalışmaya katılanların farklı fiziksel aktivite düzeyine sahip olması, deney gruplarındaki birey sayısının az olması ve uyku konusunda bir sıkıntısı olmayan kişiler seçilerek çalışmaya dahil edilmesi gibi etkenlere bağlı olabileceği ileri sürülmektedir (Çalık, & Alkun, 2013).

Yaşlanmayla birlikte merkezi sinir sisteminde (MSS) meydana gelen değişiklikler - uyarıyı tanımak, verilecek cevabı seçmek ve programlamak, takiben hareketin ortaya çıkması aşamalarını - gösteren test olan reaksiyon zamanı performansını etkilemektedir (Kırdı, Can, Abit Kocaman, Bulut Doğan, & Ertan, 2016). Düzenli bir şekilde fiziksel aktivitede bulunanların aynı yaşta olan sedanterlere göre daha yüksek fiziksel iş kapasitesi değerlerine sahip oldukları ve sinir kas sistemi tepkilerinin daha hızlı ortaya çıktığı ileri sürülmektedir (Alpkaya, & Mengutay, 2004). Yaşlanmayla reaksiyon zamanında görülen değişiklikleri ve egzersiz ile arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma yüksek fiziksel aktivite seviyeleri ile daha hızlı reaksiyon süreleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Fragala, et al., 2014).

Yaşlılık döneminde yapılan fiziksel aktivitenin yararları arasında yaşam kalitesinin artması, esnekliğin artması, kasların güçlenmesi, kalp ve akciğer fonksiyonlarının geliştirilmesi, kemik mineralizasyonunun artması, fizyolojik fonksiyonlarda iyileşme, denge ve hareket yeteneği gelişmesi, ideal kilonun korunması, uyku düzeninin sağlanması, stresle mücadele etme ve sosyal iletişimin

artması sayılabilir (Yaman, 2003). 65 yaş üstü 80 bireyle yapılan bir çalışmada 10 haftalık egzersiz programı sonrası yaşlı bireylerin depresif belirtileri ve yaşam kalitelerinin olumlu yönde etkilendiği ileri sürülmüştür (Lok, Lok, & Canbaz, 2017). Yaşlılarda kas gücünü arttırabilmek ya da koruyabilmek için en az 3 ay düzenli egzersiz yapılmalı ve kontrollü dirençli egzersiz ve çok bileşenli kombine egzersiz programlarının sedanter yaşayan yaşlılara önerilmesi gerektiği ileri sürülmektedir (Beudart, et al., 2016).

Birçok çalışma yaşlılarda egzersizin olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Ancak etkilerin oranları açısından çalışmalar arasında büyük farklar vardır. Bu farkın nedenleri arasında; kısa egzersiz programları, egzersiz programının bir kas grubuna ağırlık vermesi ve tek bileşenli egzersiz programlarına yer verilmesiyle açıklanabilir. Çok bileşenli egzersiz programlarının daha yararlı olacağı düşünülse de yaşlılar için optimal egzersiz programı belirsizliğini korumaktadır. En uygun egzersiz programını belirlemek için bu konu ve popülasyonla ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır (de Labra, Guimaraes-Pinheiro, Maseda, Lorenzo, & Millán-Calenti, 2015). Yaşlanma döneminde fiziksel, bilişsel ve duygusal performanstaki değişiklikleri aynı anda inceleyen çok az çalışma bulunmaktadır. Ayrıca bu çalışmaların çoğunun huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerle yapılmadığı görülmektedir. Aktif yaşlanma için huzurevlerinde bakım kalitesinin iyileştirilmesi amaçlansa da fiziksel ve sosyal hareketsizlik bu kurumlarda bir sorun olmaya devam etmektedir (Arrieta, et al., 2018). Yaşlılarla iletişimin zorluğu, egzersiz yapma isteğinin azlığı gibi nedenlerden dolayı yaşlıları tanıyan ve ev programına kıyasla, birebir egzersizlerini takip edebilecek, doktor kontrolünden sonra yaşlılar için uygun egzersizleri planlayabilecek fizyoterapist denetiminde egzersiz yapılmasının daha uygun olduğu ileri sürülmektedir (Karaduman, 2007). Bu nedenle huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerde fiziksel, bilişsel ve duygusal yönler arasındaki ilişkilerin araştırılması, klinik uygulamaya rehberlik etmek için değerli bilgiler sağlayabilir (Arrieta, et al., 2018).

Çalışmamızda huzurevinde kalan erkek sedanter yaşlı bireylerde düzenli aerobik egzersizin uyku, yaşam kalitesi, reaksiyon zamanı ve fiziksel aktivite düzeylerinin gelişimini etkileyip etkilemediğini araştırmayı amaçladık. Çalışmamızın yaşlılıkta egzersiz yapılması ile, yaşam ve uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyleri

arasındaki ilişkinin anlaşılması konusunda bilime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca huzurevinde kalan yaşlılarının, egzersiz alışkanlığı edinmesine yardımcı olarak huzurevi bünyesinde fizyoterapist çalışmasının önemine dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma ve Yaşlılık

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre yaşlılık; çevresel faktörlere uyum sağlama yetisinin giderek azalmasıdır ve 65 yaş ve üzeri kişiler yaşlı olarak kabul edilmektedir (World Health Organization [WHO], 2015). Yaşlılık olarak kabul edilen yaş dilimi çeşitli nedenlerle değişiklik gösterebilir, bunlar arasında teknoloji ve tıp alanındaki gelişmeler, bireyin yaşamına verdiği değer artması ve bunlara bağlı olarak insan ömrünün uzaması bulunmaktadır. Kronolojik olarak bakıldığında 65 yaş ve üzeri yaş grubu olarak ele alınmaktadır. (Karakuş, 2018). Ancak 65 yaş ve üzeri dönemin de kendi içinde homojen olmaması nedeniyle günümüzde 65 yaşın üzerindeki döneme ait bir sınıflandırma oluşturulmuştur:

- Genç yaşlı: 65-74 yıl
- Yaşlı: 75-84 yıl
- İleri yaşlı: 85 ve üzeri yıl

Böyle oluşturulan kategorilere rağmen yaşlılık sınırı ülkelere göre değişiklik göstermektedir (WHO, 1998). Yaşlılık sadece kronolojik yaş ile değerlendirilemez. Yaşlanma sürecini etkileyen farklılıklar, yaşlılığa bireysel ve biyolojik yaşlanma boyutlarını kazandırmaktadır. Biyolojik yaşlanma doku ve hücre düzeyinde histolojik değişiklikler, organlar düzeyinde ise fonksiyon azalması şeklinde görülür. Bireysel olarak yaşlı olma durumu ise bireylerde azaldığı görülen psikolojik, biyolojik ve fizyolojik etkenlerle ilişkili olarak hem bedensel hem de ruhsal bozuklukların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Böylece günlük yaşam aktiviteleri yeterince yerine getirilememektedir (Ardahan, 2010). Yaşlılık her canlıda görülen, tüm işlevlerde azalmaya neden olan, süreğen ve evrensel bir süreç olarak tanımlanabilir. Doğadaki tüm canlılar gibi insanlar da doğar, büyür ve ölürlür. Dünyaya gelen bir kişi erken ölürse, yaşlanma olanağı bulamaz. Yaşamın erken dönemlerinde meydana gelen ölümler önlenirse kişi uzun yaşar. Bu yüzden de yaşlanma istenebilen bir durum olarak görülebilir. Ayrıca bir toplumda yaşlı nüfusun artması sosyoekonomik

gelişmenin bir göstergesi ve sağlık hizmetlerinin başarısı olarak görülebilir. Ekonomik gelişme, öğrenim düzeyinin artması, beslenmenin geliştirilmesi, sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması ve gelişen teknoloji ile bebek ve çocukluk çağı ölümleri azaltılabilir ve bunun sonucu olarak yaşlı nüfusu artar. Yaşlı nüfusun artması ve çocuk nüfusunun azalması sonucu çocukluk dönemi sağlık sorunları önemini kaybederken yaşlıların sağlık sorunları ve sosyal beklentileri öne çıkmaktadır (Bilir, & Nüket, 2007).

2.2. Huzurevleri ve Huzurevi Kabul Şartları

Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD)'nin 2013 verilerine göre OECD ülkelerinde 65 yaş ve üzeri nüfusun ortalama %12'si evde ya da bir kurumda bakım hizmetleri almıştır. Uzun süreli bakım hizmetlerinden yararlanma ihtiyacı yaşlandıkça artmaktadır. 80 yaş ve üzeri nüfusun %30'unun bakım hizmetlerinden yararlandığı görülmektedir (OECD, 2013).

Türkiye'de 65 ve daha üstü yaş grubunda olan kişiler arasında yaklaşık her dört kişiden birinin uzun süreli bakıma ihtiyaç duyacağı ileri sürülmektedir. Uzun süreli bakım almak zorunda kalacakların 2023'te yaklaşık olarak 2,1 milyon, 2050'de 4,8 milyon ve 2075 yılında 6,1 milyon kişi olacağı öngörülmektedir. Uzun süreli bakıma ihtiyaç duyacak bireylerin dışında kalan ve dörtte üçlük orana dahil olan 65 yaş ve daha yaşlı bireylerin ise yemek yapma, ev temizliği, alışveriş gibi günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek için evde destek hizmetlerine ihtiyaç duyacağı öngörülmektedir (Özmete, & Hussein, 2017). Bireylerin kendilerine bakamayacak kadar yaşlandıklarında nasıl yaşamayı düşündükleri sorulduğunda; %37'si yaşlandıklarında çocuklarının yanında kalmayı istediklerini belirtmektedir. Yaşlıların diğer tercihleri ise %29 evde bakım hizmeti almak ve %11 ile huzurevine gitmek şeklindedir. Yaşlıların %23'ü ise yaşlandıklarında nasıl yaşayacakları hakkında bir fikirlerinin olmadığını belirtmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu [TUIK], 2016).

Ülkemizde geleneksel yaklaşım yaşlıları aile içinde barındırma olmasına rağmen ekonomik sorunların varlığı, yaşlanmayla birlikte sağlığın bozulması ve bağımlılık düzeyinin artması, kadınların çalışma yaşamına katılması, çekirdek aileye dönüşüm nedeniyle konutların küçülmesi ve yaşlılar için yeterli ortam olmaması, gençlerin yaşlılığa bakış açısı, kuşaklar arası iletişim bozuklukları gibi nedenlerden,

özellikle de büyük kentlerde yaşlılar için bakım hizmetlerine ihtiyaç artmaktadır (Ardahan, 2010). Huzurevleri 60 yaş ve üzerindeki yaşlı kişileri huzurlu bir ortamda korumak, bakmak ve yaşlıların psikolojik ve sosyal gereksinimlerini karşılamak amacıyla kurulan yatılı sosyal hizmet kuruluşlarıdır (Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği, 2001). Huzurevlerine sosyoekonomik açıdan ihtiyacı bulunan yaşlılar kabul edilmektedir. Maddi olarak yeterliliği olan yaşlılar ücretli olarak, ekonomik açıdan yeterli olmayan yaşlılar ise ücretsiz olarak hizmet almaktadır (Ardahan, 2010). Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği'ne göre huzurevlerine kabul edilecek yaşlılarda aranacak nitelikleri şu şekilde sıralanmaktadır:

1. 60 yaş ve 60 yaş üzerinde olmak, (özel huzurevlerinde 55 yaş üzeri),
2. Kendi gereksinimlerini karşılamasını engelleyici bir rahatsızlığı bulunmamak yeme, içme, banyo, tuvalet ve bunun gibi günlük yaşam etkinliklerini bağımsız olarak yapabilecek durumda olmak,
3. Ruh sağlığı yerinde olmak,
4. Bulaşıcı hastalığı olmamak,
5. Uyuşturucu madde ya da alkol bağımlısı olmamak,
6. Sosyal ve/veya ekonomik yoksunluk içinde bulunduğu sosyal inceleme raporu ile saptanmış olmak (Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği, 2008).

2.3. Yaşlılıkta Vücut Sistemlerinde Meydana Gelen Değişiklikler

İnsanların yaşlanması biyolojik olarak yeterliliklerinin azalmasının kaçınılmaz bir sonucudur. Vücut sistemlerinde yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan değişiklikler kişilerin fiziksel hareket performansını negatif yönde etkilemektedir. Yaşlanma ile birlikte organ sistemlerinde meydana gelen değişiklikler sistemlerin yedek kapasitelerini azaltmaktadır. Bu yüzden de yaşın ilerlemesiyle beraber tüm doku, organ ve sistem fonksiyonlarında bazı değişiklikler ortaya çıkmaktadır (Kırıcı ve diğerleri, 2016).

2.3.1. Kardiyovasküler Sistem

Kardiyovasküler hastalıklar, kalbin yapısında ve fonksiyonlarında yaşa bağlı olarak gelişen değişiklikler meydana getirerek yaşlılarda mortalite ve morbidite riskini arttırlar (Oxenham, & Sharpe, 2003). Yaşlanmayla kardiyovasküler sistemde birçok değişiklik meydana gelmektedir. Yaşlanmayla miyokardiyal hücrelerin sayısı azalmaktadır ancak hücrelerin hacimlerinin artmasına bağlı sol ventrikülün duvar kalınlığı ve kalbin kütlesi artmaktadır. Atrial ve mitral kapaklarda skleroz gelişmesi sonucu kalp debisi azalır. Koroner arterlerin esnekliği, aortun genişleyebilme kapasitesi ve vasküler tonus azalır, sol atriyum hacmi ise artar (Akdeniz, Kavukçu, & Teksan, 2019). Kalbin iletim sisteminde kollajen elastik doku artar ve sinoatrial düğüm etrafında yağ birikir. 60 yaşından sonra sinoatrial düğümdeki pacemaker hücrelerin sayısı azalmaya başlar ve 75 yaşında bu hücrelerin sadece %10'u kalmaktadır (Dikmenoğlu, 2007). Yaşlılarda dinlenmede ejeksiyon fraksiyonu, atım volümü ve kalp hızında değişiklik görülmemektedir. Koroner damarlarda ateroskleroz gelişimine bağlı rijidite artmaktadır. Kalp kasının hafif dejenerasyonu sonucu elektrokardiyografi (EKG)'de PR, QRS ve QT intervallerinde hafif değişiklikler görülebilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Öncelikle aort olmak üzere mitral ve triküspit kapaklarda kalsiyum depolanması kapakların sertleşmesine yol açmaktadır. Bu sertleşme sağlıklı yaşlılarda önemli işlev bozukluğuna yol açmazken, mitral yetersizliği ve aort stenozu olan yaşlılarda problemler ortaya çıkabilir. Yaşlıların %80'inde aort kapağının sklerozu görülmektedir. Yaşla birlikte arterlerin esnekliğinin azalması sonucu sistolik kan basıncı ve periferel direnç artmaktadır (Alama, 2017). Salınan katekolaminlerin seviyesi yaşla birlikte artarken, vasküler düz kasların beta-adrenerjik uyarıya vazodilatasyon yanıtı azalmaktadır ve alfa-adrenerjik aktivite korunur. Beta-adrenerjik uyarıya yanıtın azalması özellikle egzersiz esnasında önemli hale gelir ve afterload artışıyla ilişkilidir. Afterloadun artması kan basıncı artışına neden olur. Sistolik kan basıncı artar ve nabız basıncı genişler. Diyastolik kan basıncı ise, 60 yaşından sonra değişmez ya da hafifçe azalma eğilimi gösterir (Landahl, Bengtsson, Sigurdsson, Svanborg, & Svärdsudd, 1986). Kalbin maksimal oksijen tüketimi (VO₂maks) kalbin egzersiz toleransının göstergesidir. 20-30 yaşları arasında VO₂maks azalmaya başlar ve 25 yaşından sonra her 10 yılda bir yaklaşık %5-15 oranında azalmaktadır. Bu azalma sedanter

bireylerde, yaşam boyu aktif olan bireylere oranla daha fazladır (Ogawa et al., 1992). İlerleyen yaşla birlikte egzersiz sırasında ulaşılabilir maksimal kalp hızı azalmaktadır. Ağır egzersiz sırasındaki en yüksek kalp hızı 20’li yaşlarda 180/dk iken 80’li yaşlarda 130/dk’ya inmektedir (Radovits, Szabó, & Merkely, 2011).

Çeşitli araştırmalar aerobik egzersizin kardiyovasküler değişiklikleri olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Ergün, 2013; Eskici & Ersoy, 2014; Makar & Siabrenko, 2018). Yaş ilerlemesiyle birlikte ortaya çıkan bu tarz değişiklikler, dayanıklılık ve aerobik egzersizler eğer düzenli yapılacak olursa önlenbilir veya geciktirilebilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Düzenli yapılan egzersizin kalp ve dolaşım sistemi üzerine yaşlılığa bağlı olarak gelişen birçok olumsuz etkiyi ortadan kaldırdığı ileri sürülmektedir (Hall, 2013; Mendonca et al., 2016). Yapılan bir çalışmada, evin dışında 400 metrelik bir yürüyüşün kalbin fonksiyonel kayıplarını önlemede etkili olduğunu ileri sürmektedir (Yıldırım, Özkahraman, & Ersoy, 2012)

2.3.2. Pulmoner Sistem

Doğum sırasında yaklaşık 20 milyon kadar olan akciğer alveollerinin sayısı, 8 yaşına kadar 300 milyona ulaşmakta ve sonraki yıllarda değişmeyip, yaşlanma sürecinden etkilenmemektedir. Ancak alveollerarası septumların hasar görmesi, akciğerlerin yüzey alanının azalmasına neden olmaktadır. Bu alan ergenlik dönemine kadar 25 m²’den 75 m²’ye ulaşmaktadır. Bu dönemden sonra her yıl 0,25 m²’lik bir azalma göstermektedir. Bu azalma sigara içen kişilerde daha hızlı olmaktadır (Dikmenoğlu, 2007).

Yaşlanmayla solunum sisteminde birçok değişiklik meydana gelmektedir; göğüs kafesinin kompliyansında 24 yaşından 75 yaşa dek yaklaşık %30 oranında bir azalma meydana gelmektedir. Yaşlanma akciğer elastisitesinde azalmaya, kompliyansında ise artışa yol açar. İleri yaşlarda, akciğerlerdeki bağ dokusu liflerinin proteinleri arasında çapraz bağlar oluşmaya başlar. Bu durumun akciğerlerin elastikiyetini azalttığı, kompliyansını arttırdığı düşünülmektedir. Göğüs duvarı kompliyansındaki azalma, akciğer kompliyansındaki artıştan daha belirgindir. Bu nedenle pulponer sistemin kompliyansı 60 yaşındaki bir kişide 20 yaşındakine kıyasla %20 daha düşük, normal solunum sırasında harcanan enerji ise %20 daha fazla olmaktadır (Janssens, 2005). İspirasyonda rol oynayan önemli bir solunum

kası olan diyafram da yaşlanmayla birlikte zayıflamaktadır. Zayıflayan diyafram ve diğer solunum kasları nedeniyle yaşlılarda karın kasları da solunuma katılabilir (Nalbant, 2008). Akciğerlerin absorpsiyon kapasitesi azalmakta ve daha az oksijen kana geçmektedir. Sigara içmeyen ya da akciğer hastalığı olmayan normal bir yaşlıda solunum fonksiyonları günlük yaşam aktiviteleri için yeterlidir. Ancak yüksek şiddetli egzersiz yaparken ya da yüksek irtifalarda nefes almakta zorlanabilirler (Nalbant, 2008). Yaşlanma ile periferik hava yolları direnci artmaktadır. Zorlu ekspiratuar volüm (FEV I), 25-65 yaşları arasında yılda yaklaşık olarak 30 ml azalır. 65 yaşından sonra da düşmeye devam eder özellikle sigara içenlerde FEV I'deki yıllık düşüş oranı önemli ölçüde artmıştır. Zorlu vital kapasite (FVC) ve tepe ekspiratuar akış (PEF)'de aynı nedenlerden dolayı azalmaktadır (Akdeniz ve diğerleri., 2019). Difüzyon kapasitesi her 10 yılda bir yaklaşık %5 oranında azalır. Rezidüel volüm ise her 10 yılda bir yaklaşık %10 artmaktadır (Dikmenoğlu, 2007). Akciğerlerde azalan silier hareket ve vücudun immün sistemindeki zayıflama nedeniyle akciğer enfeksiyonu riski artmaktadır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde 65 yaş üstü bireyler için pnömoni önemli bir ölüm nedeni olarak bildirilmektedir (Dikmenoğlu, 2007).

2.3.3. Kas-İskelet Sistemi

Yaşlandıkça kaslar daha çabuk yorulur ve uzun süreli kasılı kalamazlar. Çünkü azalan kan akımı, kasa oksijen taşınmasını ve oksidatif metabolizmayla enerji elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca kaslarda miyogloblin ve ATP depolarının azalması da yorulmayı arttıran nedenlerdir (Dikmenoğlu, 2007). Bir kasın ürettiği azami güç 30-80 yaş arasında %30-40 oranında azalmaktadır. Bu azalma ortalama lif çapındaki azalmaya bağlı olarak gelişir. Lif azalması sonucu kas yapısı güçsüzleşerek atrofisi meydana gelebilir (Widmaier et al., 2014). Yapılan bir çalışmaya göre; 14 yaşlı ve 15 genç bireyden, dizin ekstansiyon pozisyonunda, quadriseps kasında maksimal istemli kontraksiyonun %70'e kadar çıkacak şekilde farklı seviyelerde kontraksiyon sağlamaları istenmiştir. Analizler sonucunda; motor ünite ateşlenme oranlarının gençlerde yaşlılara göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar yaşla birlikte motor ünite ateşlenme oranlarının etkilendiğini ve bu azalmada kas atrofisinin de rolü

olabileceğini düşündürmektedir (Watanabe et al., 2016). Yaşlanma ile kaslardaki en belirgin morfolojik değişiklikler kas liflerinde sayı ve boyut olarak azalma, kapillerlerin azalması, interstisyel aralığın ve bağ dokunun artmadır. Bu süreç patolojik seviyelere ulaştığı zaman sarkopeni olarak adlandırılmaktadır (Göksu Şeker, 2016). Mesleki aktivite, aerobik spor aktivitesi ve direnç egzersizleri dahil olmak üzere düzenli yapılan fiziksel aktivite, sarkopeniye karşı koruyucu etkiye sahip olarak, sağlıklı yaşlanmaya olumlu etki edebilir (Steffl et al., 2017). Yaşlı bireyler yorucu olmayacak düzeyde günlük harekete, düzenli egzersiz programına ve dinlenmeye gereksinim duyarlar. Yaşlıların güvenli hareket edebilmeleri için ev içi ve çevre düzenlemeleri yapmak; günlük aktivitelerini ve işlerini kendisinin yapmasına teşvik etmek, sınırları dahilinde fiziksel aktivite, yürüyüş, güçlendirme egzersizleri, solunum egzersizleri, denge, koordinasyon ve postür egzersizleri yapmasını sağlamak kas ve iskelet sistemi sağlığı açısından önemlidir. Yaşlı kişilerin kapasitesine uygun olarak, egzersiz alışkanlığı edinmesini sağlayabilecek, kolay ve zevkle yapabileceği egzersizler önerilebilir (Yıldırım ve diğerleri., 2012). Yaşlandıkça kasın egzersize uyum sağlaması zorlaşsa da düzenli yapılan egzersizle kas kaybı önlenebilir ya da mevcut kasların korunmasına yardımcı olur (Widmaier et al., 2014).

Yaşlanmayla birlikte 6 dk içinde yürünebilen mesafe de kısalmaktadır. Enright ve Sherrill'in yaptığı çalışmada 40 yaşından 80 yaşına gelindiğinde 6 dakika yürüme mesafesinin 200 metre azaldığını ileri sürmektedir (Enright, & Sherrill, 1998). Egzersiz yapmanın 6 dk yürüme mesafesinin arttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Chia Hsin et al., 2014; Wu et al., 2014; Maldonado-Martín, Brubaker, Eggebeen, Stewart, & Kitzman, 2017)

Egzersiz yapmak kemik ve eklem yapısının korunmasında da etkili olmaktadır (Widmaier et al., 2014). Yaşla birlikte kemiklerin yoğunluğu azaldığı için kemikler daha zayıf daha kırılabilir hale gelmektedir. Özellikle kadınlarda kemik kaybı menopozdan sonra hızlanmaktadır. En çok kemik kaybı, femur boynu, vertebralar, radius ve ulnanın bilek eklemi ile temasta olan alt ucunda görülmektedir (Nalbant, 2008). Kemik, kas ve eklemlerdeki değişiklikler ve özellikle intervertebral disklerdeki dejenerasyon yaşlılarda boyun kısalmasına ve postür bozukluklarına yol açmaktadır. 40 yaşından sonra her 10 yılda bir boy yaklaşık 1 cm kısalmaktadır ve

boy kaybı 70 yaşından sonra hızlanmaktadır. Kemik büyüme faktörleri ve hormonlara yanıtı da değişmekte, kalsiyum ve fosfat depoları azalmaktadır (Amarya, Singh, & Sabharwal, 2018). Yaşlanmayla meydana gelen kollajen yapısındaki değişiklikler eklemlerin ve bağ dokunun esnekliğinin azalmasına neden olur. 20'li yaşların ortalarından itibaren esneklik azalmaya başlar 70 yaşına gelindiğinde ise esneklik %25-30 oranında azalmaktadır (Yaman, 2003).

İlerleyen yaşla birlikte sensorimotor ve nöromusküler sistemde dejeneratif değişiklikler meydana gelmektedir. Dengeyi sağlayan afferent (vizüel, vestibüler ve proprioseptif) ve efferent (kas kuvveti ve fleksibilite) mekanizmalar da bu değişikliklerden etkilenmektedir. Tip 2 kas liflerinin aktivasyonunda azalma, reaksiyon süresinin uzaması, postüral kontrolün etkilenmesi ve buna bağlı düşme riskinin artmasıyla, yaşlıların yaralanmalara daha açık olduğu ileri sürülmektedir (Lesinski, Hortobágyi, Muehlbauer, Gollhofer, & Granacher, 2015).

2.3.4. Merkezi Sinir Sistemi

20-96 yaşlar arasında beyin ağırlığı %7-11 oranında azalmaktadır. Beyinde 10-12 milyar nöron olduğu ve her gün bu miktardan yaklaşık 100 000 nöron eksildiği ileri sürülmektedir (Dikmenoğlu, 2007). Normal yaşlanma süreciyle birlikte beyin ağırlığı ve kan akımı azalmaktadır. Nöronal kayıp beyin belirli bölgelerinde daha fazla görülürken bazı bölgeleri korunmaktadır. Birçok nörofonksiyonel fonksiyon yaşla birlikte azalmaktadır. Normal sınırlar içinde olmakla birlikte hafıza ve öğrenme fonksiyonlarında yavaşlama görülmektedir (Özkayar, & Arıoğlu, 2007). Epizodik bellek performansı normal yaşlanmada orta yaştan itibaren azalmaktadır. Semantik yani anlamsal bellek, orta yaştan genç yaşlılığa dek yavaş yavaş artar, ancak çok yaşlılarda azalır. Bu değişiklikler, yaşlıların daha yavaş reaksiyon süresi, daha düşük dikkat düzeyi ve daha yavaş işlem hızına sahip olmasına neden olmaktadır. Demans prevalansı yaş ilerledikçe neredeyse katlanarak artmakta ve 80 yaşında bu oran yaklaşık %20 iken 90 yaşında %40'a yükselmektedir (Peters, 2006). Yaşlanma sonucu serotonin, katekolamin ve gama-aminobütirik asit daha az salgılanmaktadır. Dopamin düzeyleri erken erişkinlikten başlayarak her 10 yılda bir %10 oranında azalmaktadır (Kırdı ve diğerleri, 2016). Sempatik sinir aktivitesi yaşla birlikte artarken, kalp ve kan damarlarındaki α ve β adrenerjik reseptörlerin duyarlılığı

azalmaktadır. β adrenerjik reseptör agonistlerinin uyarılmasında sonra kalp hızında, kalp debisinde ve vazodilatasyondaki normal artışların yaşlılarda azaldığı ileri sürülmektedir (Hotta, & Uchida, 2010). Serebellumun da yaşlanmayla birlikte yaklaşık %25'lik bir hücre kaybına uğradığı belirlenmiştir (Göksu Şeker, 2016).

Nörodejeneratif değişikliklere bağlı olarak yaşlı bireylerde uyku sorunlarına sık rastlanmaktadır. Uyku evrelerinin dağılımının yaşla birlikte değişkenlik göstermektedir. Yavaş dalga uykusu ya da Non-REM (NREM) uykunun 1. Evresi yetişkinlerde yaklaşık %5 iken yaşlılarda %12-15'lere çıktığı ileri sürülmektedir. NREM evre 2 uykusunun tipik özellikleri olan uyku içcikleri ve K kompleksleri ile evre 3 ve evre 4 de yaşlanmayla birlikte azalmaya başlamaktadır (Köktürk, 2007). Uyku problemlerinin yaşla beraber artması yaşlıların yaşam kalitesinin azalmasına yol açmaktadır (Çalık, & Alkun, 2013).

Yaşam kalitesi, bireyin içinde yaşadığı kültürel değerler sistemi ve kendi beklentileri doğrultusunda yaşamdaki durumu ile ilgili algısı olarak tanımlanmaktadır (Ekici, 2016). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise yaşam kalitesini 1947'de yalnızca hastalığın, bozukluğun veya yetersizliğin değil, aynı zamanda fiziksel, mental ve sosyal iyilik halinin de azalması olarak tanımlamıştır (WHO, 1947). Yaşlılık dönemi, yaşam kalitesinin azaldığı durumların başında gelmektedir. Bu dönemde bireylerin sosyo-ekonomik durumunun kötülüğü, öğrenim düzeyinin düşüklüğü, cinsiyet, fiziksel hareket azlığı, günlük yaşam aktivite düzeyinin azalması, hareket yeteneğinin gerilemesi, düşme kaygısı, uyku sorunları ve engelliliğe neden olan diğer koşullar yaşam kalitesinin belirleyicisi olarak belirlenmektedir (Ekici, 2016). Fiziksel aktivite yapmanın yaşlılarda yaşam süresinin uzaması ve kalitesinin artmasında etkili olduğu ileri sürülmektedir (Kırdı, & Abit Kocaman, 2019).

Yaşlanmayla birlikte merkezi sinir sisteminde (MSS) impuls hızının da azaldığı belirtilmektedir. Miyelin kılıfının ve geniş miyelinli liflerin kaybı, özellikle posterior spinal kolondan uyarı iletimini azaltmaktadır. Bu değişiklikler reaksiyon zamanı/süresi ve hareket zamanı performansını etkilemektedir (Kırdı ve diğerleri, 2016). "Reaksiyon süresi; verilen görsel veya işitsel tek uyarana karşı tek cevap şeklinde basit reaksiyon süresi olarak veya birden fazla uyarı ve birden fazla cevap alternatiflerine dayalı seçkili reaksiyon süresi olarak belirtilmektedir." Uyarılma ile

duyu organlarından merkezi sinir sistemine giden impuls kasa geri dönmesi ve uygun cevabın verilmesi sürecinde bilginin merkezde işleme aşamaları bulunmaktadır. Bu aşamalar, uyarının tanınması, verilecek cevabın seçimi, programlanması ve hareketin ortaya çıkması aşamalarıdır. Kişinin reaksiyon süresinin yaş, cinsiyet, alkol kullanımı, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk, hastalık durumu gibi faktörlere bağlı olduğu belirtilmektedir. Fiziksel aktivitelerini düzenli olarak yapan kişilerin aynı yaştaki sedanter kişilere göre daha yüksek fiziksel kapasiteye ve daha hızlı sinir kas sistemi tepkilerine sahip oldukları ileri sürülmektedir (Alpkaya, & Mengutay, 2004).

2.3.5. Gastrointestinal Sistem

Yaşlanmanın gastrointestinal sistemde (GİS) genel etkisi hareket, salgı ve emilim kapasitelerindeki azalmadır. Ancak organların yedek kapasiteleri yeterince büyük olduğu için fizyolojik parametrelerdeki bu değişiklikler gerçek işlev bozukluklarına neden olmamaktadır (Dikmenoğlu, 2007). Yaşlanma ile gastrointestinal sistemde meydana gelen değişiklikler yaşlıların beslenmesini, işlevselliğini ve yaşam kalitelerini etkileyebilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Yaşlı kişilerde üst özofagus sfinkterinin basıncı giderek azalır, açıklığı küçülür, sfinkter yutkunmadan sonra gecikmeli olarak gevşer. Özofagus kasılmaları 70 yaşından sonra azalmaktadır. Üst özofagus sfinkteri mide içeriğinin aspirasyonunu engelleyen ana mekanizma olduğu için sfinkter kuvvetinin azalması aspirasyon pnömonisine yol açabilir. Yutkunma sırasında farenksin tamamen boşalmaması, oral kaviteden glotise kadar olan alanın duyu hassasiyetinin azalması da pulmoner aspirasyon riskini arttırmaktadır (Dikmenoğlu, 2007). Yaşlanmayla artan gastrite bağlı olarak oluşan parietal hücre kaybı hem bazal hem de uyarılmış mide asidi salgısında azalmaya neden olmakta ve mide mukozasının yenilenme ve iyileşme kapasitesi de azalmaktadır (Newton, 2004). 60 yaşını geçen hemen hemen tüm bireylerde ince bağırsak mukozasının villus boyu kısalmaktadır. Bu kısalmının kalsiyum, demir ve bazı minerallerin emiliminin azalmasına neden olduğu düşünülmektedir (Aalami, Fang, Song, & Nacamuli, 2003). Yaşlanmayla birlikte meydana gelen muskularis mukoza hipertrofisi nedeniyle kabızlık görülmesi de sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Yaşlanmayla; karaciğerde kolesterol sentezi

artarken safra asidi sentezinin azalması yaşlılarda safra taşı oluşumunu kolaylaştırmaktadır (Dikmenoğlu, 2007).

2.3.6. Üreme Sistemi

Yaşlanmayla birlikte gonadal hormonlarda özellikle kadınlarda önemli değişiklikler olmaktadır. Genellikle 45-55 yaş arası kadınlarda overlerde follüküler aktivite sona ererken, östrojen salınımı düşer ve östrojene duyarlı dokularda atrofi meydana gelir, iskelet kaslarında kütle kaybı başlar, kemik resorpsiyonu hızlanır ve kardiyovasküler hastalık riski artmaktadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Erkeklerde dolaşımdaki serbest testosteron ve albumine bağlı testosteron orta yaştan itibaren azalmaya başlar. Leyding hücrelerinin sayısı %50 oranında azalır, günlük sperm oluşumunda ise %50'den daha fazla azalma meydana gelmektedir. Yaşlı erkeklerde testosteron yetersizliği, prostat bezinde ve seminal veziküllerde atrofiye, seminal sıvının hacim ve viskozitesinde azalmaya neden olmaktadır. Genel olarak hipospermatogenez olmakla beraber çok ileri yaşlarda bile spermatogenez gözlemlenebilir (Dikmenoğlu, 2007).

Üriner sistem enfeksiyonları kadınlarda ve erkeklerde yaşla birlikte artış göstermektedir. Ancak kadınlarda görülme sıklığı erkeklere oranla daha fazladır ve her 10 yılda %1 artış göstermektedir. Huzurevlerinde ve hastanede yatan bireylerde her iki cinsiyet için de sıklık artmaktadır (Yıldırım ve diğerleri, 2012).

2.3.7. Endokrin Sistem

Yaşlanan pek çok dokunun hormon reseptörlerinin sayısı azaldığı için dolaşımdaki hormonlara duyarlılığı da azalmaktadır. Hipotalamus ve hipofizin bazı hormonal feedback mekanizmalarına duyarlılıklarının azaldığı ileri sürülmektedir (Dikmenoğlu, 2007). Endokrin sistemdeki fizyolojik değişikliklerin hormonal aktivitedeki azalmaya bağlı olduğu ileri sürülmektedir (Nalbant, 2008). Yaşlanma tip 2 diyabet, obezite ve bozulmuş glikoz toleransı gibi bazı metabolik hastalıklar için risk etmenidir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Yaşlanma ile endokrin sistemde görülen önemli değişikliklerden biri pankreasın insülin salımında ortaya çıkmaktadır. Yaşlanmayla birlikte insülin salımı artarken insüline duyarlılık azalmaktadır. Tip 2 diyabet görülme sıklığı 65 yaş

üzerinde yaklaşık %20 oranındadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Yaşlanma hipotalamus-hipofiz aksını da etkilemektedir. Hipofiz hormonlarından büyüme hormonu (BH), lüteinizan hormon (LH) ve follikül stimülazan hormon (FSH) salınımı yaşla azalırken, prolaktin ve adrenokortikotropik hormon (ACTH) düzeyleri değişmemektedir. BH ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) sekresyonu dereceli olarak azalmaktadır. Günlük BH salınımı gençlikte salgılanandan %5-10 daha az olabilmektedir. Büyüme hormonu etkisi ile karaciğerde sentezlenen Somatomedin C'nin plazma düzeyi azalmakta ve uyku esnasında BH salgısında gözlenen yükselmeler yaşla birlikte kaybolmaktadır (Dikmenoğlu, 2007). Serum paratiroid hormon (PTH) konsantrasyonu yaşlı kişilerde gençlere göre hafif olarak artış gösterebilir. HDL-kolesterol azalırken LDL-kolesterol ve trigliserit düzeyleri artmaktadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

2.3.8.Boşaltım Sistemi

Yaşlanmayla birlikte böbrek kütlesinde ve glomerül sayısında azalma görülmektedir. Kırklı yaşlarda yaklaşık 400 gram olan böbrek kütlesi seksenli yaşlarda 300 grama kadar düşmektedir (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Yaşlanmayla efektif böbrek plazma akımında ve böbrek kan akımında azalma meydana gelmektedir. Efektif böbrek plazma akımının kırklı yaşlarda yaklaşık 650 ml / dk iken seksenli yaşlarda yaklaşık 290 ml / dk ya düşmektedir (Dikmenoğlu, 2007). Glomerül ve tübüllerin sayısı azalmakta ancak boyutları büyümektedir. 40 yaşından sonra Glomerüler filtrasyon hızı (GFH) yılda 1 ml / dk azalmaktadır (Aalami et al., 2003). Böbrek tübüllerindeki yaşlanma solütlerin geri emilimi ve sekresyonunu etkilemektedir. Sodyum atılımının ve potasyum tutulumunun artması nedeniyle yaşlıların su-elektrolit dengesinde bozulmalar meydana gelebilir ve kolaylıkla hiponatremi, hipokalemi ve asidoz gelişebilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Mesane kapasitesi 60 yaşından sonra normalin yarısına iner ve mesane kasları zayıflayarak rezidü miktarının artmasına neden olmaktadır. Bu durumun yaşlılarda sıklıkla rastlanan inkontinans sebeplerinden biri olduğu ileri sürülmektedir (Nalbant, 2008).

2.3.9. İmmün Sistem

Yaşlanma sürecinde hem doğal hem de edinsel bağışıklıkta azalma meydana gelmektedir. Mikroorganizmalara karşı ilk savunma mekanizması olan makrofajların sayısı yaşlanmayla azalmaktadır. Nitrik oksit ile serbest oksijen radikali üretiminde oluşan azalma da fagositik fonksiyonları zayıflatmaktadır. Kemik iliği ve kanda dolaşan toplam nötrofil sayıları değişmemekte ancak nötrofillerin de fagositik aktiviteleri azalmaktadır. Doğal öldürücü hücrelerin sayı ve oranlarının yaşla birlikte arttığı ancak sitotoksik etkilerinde rolü olan interferon gama üretiminin azaldığı ileri sürülmektedir. Serum total immünglobulin (Ig) konsantrasyonu yaşla çok az değişse de immünglobulin alt sınıfların dağılımında orta dereceli değişiklikler olduğu bildirilmiştir. IgA ve IgG serum seviyeleri artma eğiliminde iken, IgD ve IgM seviyeleri azalmaktadır (Özkayar, & Arıoğul, 2007). Yaşlılarda timus atrofisine bağlı T lenfositlerin azalması ve işlev bozukluğu nedeniyle hem antikor yanıtı hem de hücrel immün işlevler bozulmaktadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Bağışıklık sisteminde yaşanan bu değişikliklerin tek olumlu yanı alerjik semptomların ciddiyetindeki azalmalardır (Yıldırım ve diğerleri, 2012).

2.4. Yaşlılıkta Duyu Organlarında Meydana Gelen Değişiklikler

Gözler yaş ilerlemesinin en belirgin olarak hissedildiği organlardan biridir. Değişikliklerin bazıları kaçınılmazken bazılarında bireysel farklılıklar olabilmektedir. Örneğin, 45 yaşlarında bir insanın 5 cm'den daha yakın nesnelere fark etmesi zordur ve bu durum fizyolojiktir. Buna karşın retinal vasküler değişiklikler bireysel farklılıklar gösterebilmektedir (Nalbant, 2008). Periorbital dokuda atrofi ve göz kapaklarında sarkmalar görülebilir. Gözyaşı bezleri işlevi, gözyaşı üretimi ve goblet hücre fonksiyonu azalmaktadır. Lensin elastikiyeti azalarak opaklaşır, retina inceler ve vitreal sıvı üretimi azalmaktadır. Aydınlik- karanlık gibi ışık değişikliklerinde göz adaptasyonu ve kontrast duyarlılığı azalmaktadır (Dikmenoğlu, 2007). 65 yaş ve üzeri üç yaşlıdan birinde görmeyi azaltan bir göz hastalığı bulunduğu ileri sürülmektedir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Yaşla birlikte kulak zarı esnekliğini yitirir, orta kulak kemikçiklerinde gelişen kalsifikasyon, kulağa giden damarların zamanla elastikiyetlerinde bozulma ile yeterince kanı taşıyamaz hale gelmektedir. Bu değişikliklerle birlikte beyindeki işitme merkezinin işlevini tam olarak yerine getirememesi sonucu yaşlılarda işitme

duyusunda azalma meydana gelmektedir. Yaşla birlikte artan işitme bozukluğu görülme sıklığı 75 yaş üzerinde %50'ye ulaşmaktadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019). Yaşlanma iletken ve duyuşal işitme kayıplarına neden olmaktadır; kayıp öncelikle yüksek perdeli seslerde başlar ve konuşmadaki ünsüzleri ayırt etmeyi zorlaştırır (Amarya et al., 2018). Yaşlı kişilerde işitme kaybı iletişim zorluklarına, sosyal izolasyona, güvenlik sorunlarına, günlük yaşam aktivitelerinin ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Yaşlanmayla koku alma duyusu da azalmakta ve kokuları ayırt etme yeteneği etkilenmektedir. 80 yaşın üzerindeki kişilerin yaklaşık %75'inde koku duyusu bozukluğu tespit edilmiştir. Azalan koku duyusu, tat bozukluğu, iştahsızlık, kilo kaybı ve yaşam kalitesinde bozulmalara neden olabilir (Amarya et al., 2018). Yaşlanmayla burun kıkırdağının fibröz destek dokusunun zayıflaması, kollajen ve elastin kaybı, maksillar alveolar hipoplazi ve güçsüzleşen fasiyal kas yapısı nedeniyle nazal kavite daralmaktadır. Bu durum uyku kalitesinin bozulmasına yol açan nazal obstrüksiyon gelişimine neden olabilir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Ağız sağlığının bozulmasının yaşlanmanın doğal bir sonucu değildir. Bunun nedeni sistemik hastalıklar, ilaç kullanımı, uygun olmayan beslenme veya yeterli ağız bakımının olmamasına bağlı olarak geliştiği ileri sürülmektedir (Nalbant, 2008). Yaşlanmayla tat keskinliği azalmaz ancak tuz tespiti azalır, tatlı algısı değişmez ve acı abartılır. Tükürük bezleri etkilenerek tükürüğün hacim ve kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (Amarya et al., 2018). Yaşlıların yaklaşık %40'ı tükürük salgısının azalması sonucu ortaya çıkan ağız kuruluğundan yakınmaktadır (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

Yaşlanma sürecinde deride de dejenerasyon ve atrofi görülmektedir. Epidermis incelir, incelmeye ultraviyole ışınlarına açık bölgelerde daha hızlı şekilde meydana gelmektedir. Epidermisdeki hücrelerin mitotik bölünmesindeki azalmanın hücre yenilenmesini yavaşlatarak bu incelmeye neden olduğu sanılmaktadır. Melanositler ve langerhans hücrelerinde azalmaktadır. Dermis incelmeye ve vaskülaritesinin azalması nedeniyle yara iyileşmeleri gecikebilir. Subdermal yağ dokusu azalır ve deride vitamin D sentez kapasitesi düşer. Dermisin sık katlandığı bölgelerde, özellikle alın, göz ve ağız çevresinde kırışıklar belirlemektedir (Dikmenoğlu, 2007). Cilt altı sinir sonlanmaları ve soğuğa tolerans, ter ve yağ

bezlerinin büyüklüğü, sayısı ve salgıları azalmaktadır. Kıl foliküllerinde incelmeler ve pigment kaybı görülmektedir (Akdeniz ve diğerleri, 2019).

2.5. Yaşlılarda Sedanter Yaşam ve Aktif Yaşlanma

Yaşlanmayla birlikte sedanter yaşam, obezite, diyabet, hipertansiyon, kalp ve damar hastalıkları, osteoartroz, osteoporoz ve bazı kanser türleri artış göstermektedir (Brach, Simonsick, Kritchevsky, Yaffe, & Newman, 2004). Yaşlıların en az %75'i önerilen düzeyde egzersiz yapmamaktadır. Yaş arttıkça egzersize katılım oranı düşmekte ve bunda cinsiyetin de etkisinin olduğu görülmektedir (O'Brien Cousins, 2005). Birçok çalışma yaşlı erkeklerin egzersize katılım oranının yaşlı kadınlardan daha fazla olduğunu göstermektedir (Lamb, et al., 2018; Soyuer & Soyuer, 2008).

Düzenli ve kişiye özel egzersizlerin hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Fiziksel olarak aktif bireylerin sedanter bireylere göre genel sağlık durumlarının daha iyi, hareket kısıtlılıkları ve sağlık giderlerinin daha az olduğu ileri sürülmektedir (Nguyen, Ackermann, & Maciejewski, 2008).

Aktif yaşlanma, bireylerin yaşam kalitesinin düşmeden, sağlıklı bir şekilde yaşlanması olarak tanımlanabilir. Aktif yaşlanmanın önündeki en büyük tehdit sedanter yaşamdır. Bu nedenle DSÖ yaşam kalitesinin yükseltilmesini amaçlayan, aktif yaşlanma kavramını üstüne yoğunlaşmış ve 2002 yılında aktif yaşlanmanın acil olarak politikalarda yer alması gereken önemli bir konu olarak bildirilmiştir (WHO, 2002). Günümüzde yaşlılık ile ilgili politikalar ve programlar yaşam kalitesini ve genel sağlığı arttırmaya odaklanmaktadır. Bireylerin sağlıklı bir biçimde yaşlanması yalnızca kişisel özelliklerle değil, toplumsal açıdan kendilerine sağlanacak psikolojik, sosyal, ekonomik ve fizyolojik destek hizmetleriyle yakından ilişkilidir (Karakuş, 2018).

Aktif yaşlanma çok boyutludur, hastalık ve sakatlıktan kaçınmayı, yüksek fiziksel ve bilişsel işlevin sürdürülmesini ve sosyal ve üretken faaliyetlere sürekli katılımı kapsamaktadır (Rowe & Kahn, 1997). Aktif ve sağlıklı yaşlanmayı başarmanın en etkili yollarından birinin fiziksel aktivite yapmak olduğu ileri sürülmektedir (Eskici, & Ersoy, 2014). Yaşlılara anlaşılması kolay, maliyetsiz ve vücut dayanıklılığını arttırdığı gerekçesiyle aerobik egzersiz yapması önerilmektedir ("Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yaşlı Sağlığı, Fiziksel Aktivite", 2020).

2.6. Yaşlılık ve Aerobik Egzersiz

Aerobik egzersiz vücudumuzun oksijen kullanma kapasitesini arttıran, büyük kas gruplarının dinamik ve ritmik olarak çalıştığı egzersizlerdir. Aerobik egzersiz, maksimal kalp atım hızının %60-90'ı arasında yapılan uzun süreli egzersizlerdir. Aerobik egzersizlere örnek olarak yürüme, bisiklete binme, yüzme, bahçe ve tarlada işleri gibi aşırı yüklenme olmayan aktiviteler gösterilebilir (Göksu Şeker, 2016).

Aerobik egzersiz, kas liflerindeki mitokondri sayısında ve lif çevresindeki kapiller sayısında artış sağlayarak asgari yorgunlukla dayanıklılığın artmasına yardımcı olmaktadır (Widmaier et al., 2014). Aerobik kapasite, sağlıklı-sedanter erkek ve kadında her 10 yılda yaklaşık %10 oranında bir azalma göstermektedir. Fiziksel kondisyon aerobik kapasiteyi etkilediği için aerobik kapasitedeki azalmanın, yaşla birlikte fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olduğu düşünülmektedir (Özkayar, & Arıoğul, 2007). Aerobik egzersiz, kan basıncını düzenler, osteoporoz riskini azaltır, diyabet ve kalp hastalıklarına karşı koruyucudur. Fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini iyileştirerek sağlıklı ve bağımsız bir yaşam tarzına katkıda bulunmaktadır (American College of Sports Medicine Position Stand, 1998). Yaşlılarla yapılan bir çalışma orta yoğunlukta aerobik aktivitenin kas güçlendirme, hareketsiz davranışı azaltma, reaksiyon zamanını kısaltma, düşmelerin önlenmesi ve risk yönetimini arttırdığı vurgulanmaktadır (Nelson et al., 2007). Sedanter 80-92 yaş aralığında yaşlılarla yapılan bir başka çalışmada aerobik egzersizin VO₂maks'ı %9 arttırdığı gözlenmiştir (Vaitkevicius e al., 2002).

Aerobik egzersizin belirli şiddet, sıklık ve sürede yapılması gerekmektedir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji, aerobik egzersizin haftada 3-5 gün, en az 30 dk., maksimal kalp atım sayısının %60-70'i şiddetinde ve günde en az 800 metre yürünmesini önermektedir. Fiziksel uygunluğun yeterli olmadığı yaşlılarda daha düşük şiddetlerde başlanarak gerekli durumlarda ara verilerek yapılmasını tavsiye etmektedir (American College of Sports Medicine, 2009). Yaşlanmayla egzersizin oluşturduğu fiziksel ve mental stres sonrası toparlanma geciktiği için ısınma süresi daha uzun tutulmalıdır. Yaşlılarda yeterli toparlanma zamanı tanınarak egzersiz planının yapılması önerilmektedir (Ergün, 2013). Ancak her yaşlının, kendine özgü vücut yapısı ve rezervi olduğundan, yaşına ve uygunluğuna göre egzersiz yapmalıdır. Yaşlının diyabet, yüksek tansiyon, arterioskleroz, artrit ve böbrek problemleri vb.

hastalıkları olabilir veya hiçbir hastalığı olmayabilir. Yaşlının bu gibi durumları, yaşı ve istekleri dikkate alınarak yapacağı egzersiz çeşidi bir uzman yardımıyla belirlenmelidir (İşleğen, 2015).

3. GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu'nun 25.03.2019 tarihli ve 2019-6/31 sayılı onayı ile Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi'nde yer alan, "İnsan Bireylerle İlgili Tıbbi Araştırmalar için Etik İlkeler" dikkate alınarak ve Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakan Yardımcılığı makamının 10\04\2019 tarihli ve 941121 sayılı oluru ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 2019 Haziran- 2019 Eylül ayları arasında Bursa Yenişehir Huzurevi Yaşlı Bakımı ve Rehabilitasyon Merkezinde yapılmıştır.

3.1. Çalışma Gruplarının Hazırlanması

Çalışmamız, Bursa Yenişehir Huzurevi'nde yaşayan 65-85 yaş aralığında 28 erkek sedanter birey ile gerçekleştirildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden 28 kişi arasında egzersiz yapmak isteyen 15 yaşlı egzersiz grubunu, 13 yaşlı kontrol grubunu oluşturdu. Ancak çalışma süresince kontrol grubundaki bir yaşlının vefat etmesi ile kontrol grubu yaşlı sayısı 12'ye düştü. Çalışmaya alınan yaşlıların bazı sağlık sorunları olmakla birlikte yaşamlarını bağımsız olarak sürdürmelerine engel olacak herhangi bir yetersizlik ve bir özrünün olmamasına dikkat edilerek huzurevi doktorunun onayı alındı. Çalışmanın başında ve 12 haftalık egzersiz programı sonrası tüm testler egzersiz ve kontrol gruplarına uygulanarak egzersiz öncesi ve sonrası veriler arasında karşılaştırma yapıldı.

3.2. Bilgilendirme ve Onay

Çalışmaya katılan egzersiz ve kontrol grubundaki bireylere çalışmanın ne amaçla yapıldığı ne kadar süreceği ve uygulamalar hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgi verildi ve onayları alındıktan sonra Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu tarafından belirlenen standartlara uygun şekilde hazırlanmış Aydınlatılmış Onam Formu imzalatıldı.

3.3. Aerobik Egzersiz Planı

Egzersiz grubu ile 12 hafta ve haftada 3 gün yapılan aerobik egzersiz; yürüyüş öncesi 5-10 dakika ısınma, 30 dakika yürüyüş yapma ve 5 dakika soğuma egzersizleri olarak planlandı. Egzersiz programı sabah 10.00-11.00 saatleri arasında salı, çarşamba ve cuma günleri uygulandı. Katılımcıların egzersize uyumları kontrol edilerek yorulduklarında kısa süreli dinlenmelerine izin verildi ve devam etmeleri için motive edildi. Egzersiz süresinin günlük 50 dakika, haftalık 150 dakikanın altına düşmemesine dikkat edildi.

Isınma egzersizleri;

- ✓ 3 set 10 tekrar omuz fleksiyon - ekstansiyonu
- ✓ 3 set 10 tekrar dirsek fleksiyon - ekstansiyon
- ✓ 3 set 10 tekrar boyun fleksiyon - ekstansiyon ve rotasyonu
- ✓ 3 set 10 tekrar diz fleksiyon - ekstansiyonu
- ✓ 3 set 10 tekrar kalça fleksiyonu
- ✓ 3 set 10 tekrar ayak bileği dorsi – plantar fleksiyonu şeklinde uygulandı.

Yürüyüş: Huzurevi bahçesindeki yürüme parkurunda 30 dakika grup halinde yürüyüş yapıldı. Egzersiz şiddeti konuşma testi ile belirlendi. Katılımcı cümlelerini tamamlayamayacak duruma geldiğinde yürüyüş temposu yavaşlatıldı.

Soğuma egzersizleri:

- ✓ Pectoral germe
- ✓ Üst trapez germe
- ✓ Hamstring germe
- ✓ Kalça fleksör germe
- ✓ Nefes egzersizleri şeklinde uygulandı.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmaya katılan Bursa Yenişehir Huzurevi'nde kalan sedanter erkek yaşlıların verilerini toplamak amacıyla üç adet form kullanıldı. Bu formlar şunlardır:

- ✓ Yaşlıların kişisel bilgilerini öğrenmek amacıyla oluşturulan demografik veriler formu (Ek 3)

- ✓ Uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (Ek 4)
- ✓ Yaşam kalitesini ölçmek için kullanılan *Short Form 36* (Ek 5)

3.4.1. Demografik Veriler Formu

Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine ilişkin olarak hazırlanan demografik veri formu ile yaşının, isim, soy isim, yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), eğitim düzeyi, dominant taraf, hastalıklar, sigara ve alkol alışkanlıkları, kullandıkları ilaçlar, kaç yıldır huzurevinde kaldıkları ve günlük tüketilen çay miktarı bilgileri alındı.

3.4.2. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Yaşlıların uyku kalitesini, uyku miktarını ve uykudaki bozulmaları araştırmak amacıyla Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, & Kupfer, 1989). Yedi bileşenden oluşan ölçek 0-3 arasında puanlanmaktadır. PUKİ subjektif uyku kalitesi, uykuda gecikme, uyku süresi, süregelen uykunun yeterliliği, uyku bozulmaları, uyku ilacı kullanımı ve gün içindeki işlev bozukluğu olarak yedi alt öğeden oluşmaktadır. 0 en iyi durumu 21 en kötü durumu göstermektedir. Toplam puanın 5'in üzerinde olması klinik olarak uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir (EK 4).

3.4.3. Short form- 36 (SF- 36)

Düzenli aerobik egzersizin yaşlılarda genel yaşam kalitesini nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla literatürde çok sık kullanılan SF-36 kullanılmıştır (Ware, Snow, Kosinski, & Gandek, 1993). Ölçek Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji/Canlılık/Vitalite, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı, Genel Sağlık Algısı olmak üzere 8 ana parametreden oluşmaktadır. Ölçek tek bir toplam puan vermeyip her bir alt ölçek için ayrı ayrı puan vermekte ve puanlar 0-100 arasında değişmektedir. İyi sağlık durumu 100 puan ile gösterirken, 0 kötü sağlık durumunu göstermektedir (EK5).

3.5. Görsel ve işitsel reaksiyon zamanı testi

Yaşlılarda, düzenli aerobik egzersizin görsel ve işitsel reaksiyon süresi üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla, basit ve seçkili reaksiyon zamanları ölçüldü (Luce, 1986). Testler basitçe uygulanabilen bir bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. Katılımcının dikkatinin dağılmaması için testler sadece araştırmacı ve katılımcının bulunduğu bir odada yapıldı.

Katılımcının, görsel veya işitsel uyarandan geldikten sonra en kısa sürede dominant elini kullanarak klavyede belirlenen tuşa basması istendi. Uyarılar sabit (Fix interval: FI) ve rastgele (Random interval; RI) aralıklarla 10'ar kez verildi ve değerler milisaniye (ms) olarak kaydedildi. "Basit görsel fix interval (BG-FI), basit görsel random interval (BG-RI), seçkili görsel fix interval (SG-FI), seçkili görsel random interval (SG-RI), basit işitsel fix interval (Bİ-FI), basit işitsel random interval (Bİ-RI) olmak üzere 6 farklı reaksiyon zamanı" elde edildi.

3.5.1. Basit görsel fix interval (BG-FI)

Basit görsel reaksiyon zamanında, bilgisayar ekranında beliren sabit bir şekil uyarandan kullanılmaktadır. Şekil sabit zaman aralıklarıyla 10 kez görünüp kaybolmakta ve şekli gördükleri zaman olabildiğince hızlı şekilde 1 tuşuna basmaları gerekmektedir. Katılımcının uyarandan gelmeden önce verdikleri reaksiyonlar hata olarak kaydedilmektedir. Katılımcının anladığından emin olduktan sonra 1 tuşuna basarak başlayabilecekleri ifade edilmiştir (Şekil 1).

3.5.2. Basit görsel random interval (BG-RI)

Aynı şeklin rastgele zaman aralıklarıyla 10 kez görünüp kaybolacağı ve şekli gördükleri zaman yine olabildiğince hızlı şekilde 1 tuşuna basmaları gerektiği ifade edilmiştir (Şekil 2).

3.5.3. Seçkili görsel fix interval (SG-FI)

Seçkili görsel reaksiyon zaman testinde uyarandan ekranda beliren 5 farklı renkte (kırmızı, mavi, yeşil, sarı, siyah) şekil kullanılmaktadır. Kırmızı renkli şekil çıktığında 1 tuşuna, diğer renkler çıktığında ise 2 tuşuna basmaları gerekmektedir.

Katılımcıların uyararı gelmeden önce verdikleri reaksiyonlara ek seçkili uyarana verdikleri yanlış cevaplar da hata olarak kaydedilmektedir (Şekil 3).

3.5.4. Seçkili görsel random interval (SG-RI)

SG-FI'den farklı olarak renklerin sabit zaman aralıkları yerine rastgele zaman aralıklarıyla ortaya çıkacağı belirtilmiştir (Şekil 4).

3.5.5. Basit işitsel fix interval (Bİ-FI)

Basit işitsel reaksiyon zamanında, bilgisayara bağlı hoparlörden bir ses duyulmakta ve sabit zaman aralıklarıyla 10 kez tekrar edilmektedir. Sesi duyduklarında olabildiğince hızlı 1 tuşuna basmaları istenmiştir. Sesi duymadan basmaları durumunda ise hata yapmış sayılacakları belirtilerek hazır olduklarında 1'e basarak başlayabilecekleri ifade edilmiştir (Şekil 5).

3.5.6. Basit işitsel random interval (Bİ-Rİ)

Bİ-FI'dan farklı olarak sesin sabit zaman aralıkları yerine rastgele zaman aralıklarıyla ortaya çıkacağı şekilde uygulanmaktadır (Şekil 6).

Aşağıdaki şekil, **sabit zaman aralıklarıyla** 10 kez ekranda görünüp kaybolacaktır.



Şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı bir şekilde 1 tuşuna basın.

Amacınız şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı 1 tuşuna basmaktır.

Şekil görünmeden basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda 1 tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 1: Basit görsel fix interval

Aşağıdaki şekil, **rastgele zaman aralıklarıyla** 10 kez ekranda görünüp kaybolacaktır.



Şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı bir şekilde 1 tuşuna basın.

Amacınız şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı 1 tuşuna basmaktır.

Şekil görünmeden basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda 1 tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 2: Basit görsel random interval

Aşağıdaki renklerden herhangi biri rastgele olacak şekilde, **sabit zaman aralıklarıyla** 10 kez ekranda görünüp kaybolacaktır.



Eğer **kırmızı** şekil gelirse hızlı bir şekilde **1** tuşuna, diğer renklerden biri gelirse hızlı bir şekilde **2** tuşuna basın.

Amacınız, şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı bir şekilde, kırmızı ise 1'e, kırmızı değilse 2 tuşuna basmaktır.

Şekil görünmeden basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda **1** tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 3: Seçkili görsel fix interval

Aşağıdaki renklerden herhangi biri rastgele olacak şekilde, **rastgele zaman aralıklarıyla** 10 kez ekranda görünüp kaybolacaktır.



Eğer **kırmızı** şekil gelirse, hızlı bir şekilde **1** tuşuna, diğer renklerden biri gelirse, hızlı bir şekilde **2** tuşuna basın.

Amacınız, şekli gördüğünüzde olabildiğince hızlı bir şekilde, kırmızı ise 1'e, kırmızı değilse 2 tuşuna basmaktır.

Şekil görünmeden basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda **1** tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 4: Seçkili görsel random interval

Duyduğunuz ses, **sabit zaman aralıklarıyla** ard arda 10 kez hoparlörden verilecektir.

Sesi duyduğunuzda olabildiğince hızlı bir şekilde **1** tuşuna basın.

Amacınız sesi duyar duymaz 1 tuşuna basmaktır.

Sesi duymadan basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda **1** tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 5: Basit işitsel fix interval

Duyduğunuz ses, **rastgele zaman aralıklarıyla** ard arda 10 kez hoparlörden verilecektir.

Sesi duyduğunuzda olabildiğince hızlı bir şekilde **1** tuşuna basın.

Amacınız sesi duyar duymaz 1 tuşuna basmaktır.

Sesi duymadan basarsanız hata yapmış sayılırsınız.

Hazır olduğunuzda **1** tuşuna basarak başlayabilirsiniz.

BAŞARILAR

Şekil 6: Basit işitsel random interval

3.6. 6 dakika yürüme testi (6DYT)

Düzenli aerobik egzersiz uygulamasının fiziksel aktivite seviyesi üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla 6DYT yapılmıştır. Bu test yaşlının sert ve düz bir yüzeyde 6 dakika içinde yürüyebildiği mesafeyi metre (m) cinsinden ölçmektedir (ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories, 2002). Test için 30 metre uzunluğunda bir yürüyüş alanı belirlenerek dönüş noktaları turuncu konilerle işaretlendi ve parkurda herhangi bir engel ve kalabalık olmamasına özen gösterildi. Çalışmamızda ayrıca düzenli aerobik egzersiz uygulamasının yaşlıların kalp atım hızı (KAH), sistolik kan basıncı (SKB), diyastolik kan basıncı (DKB) ve oksijen saturasyonu (SpO2) üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla 6DYT'i öncesi ve sonrası KAH (atım/dk), SKB (mmHg), DKB (mmHg), SpO2 (%) birimlerden değerleri ölçülerek kayıt edildi. Test için gerekenler;

- ✓ 6 dakikalık süreyi belirlemek için kronometre
- ✓ Oksijen saturasyonunu (SpO2) ve kalp hızını ölçmek için pulse oksimetre

- ✓ Kan basıncını ölçmek için sfigmomanometre (ERKA D-83646 Bad Tölz marka manuel tansiyon aleti).

Teste başlamadan önce:

- ✓ Katılımcıya test açıklandı.
- ✓ Katılımcının giyisi ve ayakkabısının yürüyüşe uygun olup olmadığı kontrol edildi.
- ✓ Katılımcı, teste başlamadan önce başlangıç noktasının yakınına yerleştirilen bir sandalyede oturarak 15 dakika dinlendirildi.
- ✓ Kalp atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyonu ölçülerek kaydedildi.

Testin açıklanması:

Katılımcıya, fiziksel eforla gerçekleştirilen bir teste katılacağını açıklayıp tolere edilemeyen nefes darlığı ve göğüs ağrısı olursa ya da bacakta kramp, sendeleme, rengin soluklaşması/sararması gibi bir durum yaşarsa hemen söylemesi istendi. Yürüyebildiği kadar çok mesafeyi 6 dakika içinde yürütmesi gerektiği ifade edilerek şu talimatlar verildi: “Bu testin amacı gördüğünüz yürüme alanı boyunca 6 dakikada mümkün olduğu kadar çok ileri geri yürümenizdir. Ama koşmayın ya da hafif koşu temposunda yürümeyin. 6 dakika yürümek için uzun bir zaman, bu nedenle zorlanabilirsiniz. Yürürken nefesiniz kesilebilir ya da tükenebilirsiniz. Bu durumda yavaşlayabilir, durabilir ya da gerektiğinde dinlenebilirsiniz. Dinlenirken duvara dayanabilirsiniz ama yürüyebilecek duruma gelir gelmez yeniden yürümeye başlamalısınız. Dönüş noktalarında hiç durmadan dönüp yürümeye devam etmelisiniz. Başla dediğimde başlayabilirsiniz.” Test sırasında motivasyonu arttırmak için uygulayıcı sakin bir ses tonu kullanarak 1 dakika ara ile iyi gidiyorsunuz, devam edin veya test bitimine 2 dakika kaldı gibi kısa ifadeler kullanıldı. Test sonunda katılımcı sandalyeye oturtularak kan basıncı, kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu değerleri yeniden ölçüldü ve toplam yürüyüş mesafesi hesaplanarak kaydedildi.

3.7. İstatistiksel Analiz

Kategorik değişkenler frekans (n) ve yüzde değerleri (%) ile verilmiştir. “Normal dağılıma uygunluk gösteren sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma, normal dağılıma uygunluk göstermeyen sürekli değişkenler için medyan (minimum-maksimum) olarak belirtilmiştir. Normal

dağılıma uymayan ve nicel veriye sahip iki bağımsız değişkenin karşılaştırılmasında Mann Whitney U Testi, iki bağımlı testin karşılaştırılmasında ise Wilcoxon Testi kullanılmıştır”. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 programında yapılmıştır. Tüm analizlerde $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Veriler

Çalışmada 27 huzurevi sakininin %44,4'ü (n=12) kontrol grubunu, %56,6'sı (n=15) egzersiz grubunu oluşturmaktadır. Kontrol grubunu oluşturan yaşlıların yaş ortalaması 76,08; egzersiz grubunu oluşturan yaşlıların yaş ortalaması 72,06 olarak bulunmuştur. Kontrol grubu ve egzersiz grubunun yaş, boy, kilo ve VKİ'ye ait demografik verileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0,05$). Bu durum egzersiz ve kontrol grubunun yaş, boy, kilo ve VKİ'ye ait verilerinin benzer olduğunu göstermektedir. Yaşlıların yaş, boy, kilo ve VKİ'ye ait demografik veri dağılımı Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Gruplara Göre Yaş, Boy, Kilo ve VKİ'ye ait Demografik Veriler

Grup	Yaş			Boy		
	ort ± ss	Min ; Max	P	ort ± ss	Min ; Max	P
Kontrol (n:12)	76,08±7,9	65;85	0,256	162,66±5,97	156;175	0,614
Egzersiz(n:15)	72,06±6,88	65;85		163,13±6,81	148;171	
	Kilo			VKİ		
Kontrol(n:12)	75,33±14,83	52;96	0,277	28,46±5,38	19,57;36,13	0,399
Egzersiz(n:15)	81,13±14,85	54;101		30,23±3,58	24,65;36,21	

Kontrol grubu ve egzersiz grubu arasında, huzurevinde kalma yılına ait demografik veriler tablo 2'de görüldüğü gibi, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu durum kontrol grubu ve egzersiz grubunun huzurevinde kalma yıllarının benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Kontrol ve Egzersiz Grubu Huzur Evinde Kalma Yılına ait Demografik Veriler

Huzur Evinde Kalma Yılı	6 ay – 1 yıl		1 yıl – 2 yıl		2 yıl – 5 yıl		5 yıl ve üstü		P
	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	
Kontrol	3	25	1	8,3	8	66,7	0	0	0,462
Egzersiz	2	13,3	1	6,7	9	60	3	20	
Toplam	5	18,3	2	7,4	17	63	3	11,1	

Yaşlıların öğrenim durumları karşılaştırıldığında öğrenim durumu yüksek yaşlıların egzersiz yapma oranının öğrenim durumu düşük olan yaşlılara oranla daha fazla olduğunu göstermektedir ($p=0,015$; $p<0,05$). Yaşlıların öğrenim durumlarına ait yüzde dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Kontrol ve Egzersiz Grubu Öğrenim Durumlarına ait Yüzde Dağılımı

Öğrenim Durumu	Okur-yazar değil		İlkokul		Ortaokul		Lise		Lisans		P
	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	Sıklık (n)	Yüzde (%)	
Kontrol	1	8,	6	50	5	41,7	0	0	0	0	*0,015
Egzersiz	1	6,7	12	80	0	0	1	6,7	1	6,7	
Toplam	2	7,4	18	66,7	5	18,5	1	3,7	1	3,7	

Katılımcıların hastalık durumları incelendiğinde %88,9’unun belirli bir hastalığa sahip olduğu, %11,1’inin ise tanımlı bir hastalığı olmadığı belirlenmiştir. Belirli bir hastalığa sahip olan 24 huzurevi sakinin %29,6’sında kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), %59,3’ünde hipertansiyon (HT), %7,4’ünde demans, %18,5’inde diabetes mellitus (DM), %14,8’inde parkinson, %11,1’inde prostat, %3,7’sinde ise huzursuz bacak sendromu, insomia ve gut hastalığı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların Hastalık Çeşidine Göre Yüzde Dağılımı

Hastalık	Sıklık (n)	Yüzde (%)
KOAH	8	29,6
HT	16	59,3
Demans	2	7,4
DM	5	18,5
Parkinson	4	14,8
Prostat	3	11,1
Huzursuz bacak sendromu	1	3,7
İnsomia	1	3,7
Gut	1	3,7

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, HT: Hipertansiyon, DM: Diabetes Mellitus

4.2. Kontrol Grubu Ölçüm Değerleri

Tüm testler çalışmanın başında ilk kez ve 12 hafta sonunda ikinci kez yapılmıştır. Tablo 5’te görüldüğü gibi kontrol grubundaki yaşlıların uyku kalitesi “PUKİ” ve “SF-36 yaşam kalitesi testinin” 8 alt parametresinin ilk ölçüm ve ikinci ölçüm verileri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Bu durum fiziksel aktivitede bulunmayan yaşlıların uyku ve yaşam kalitesinde değişiklik olmadığını göstermektedir.

Tablo 5: Kontrol Grubu Uyku ve Yaşam Kalitesi Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
PUKİ 1	5,5	1	16	0,257
PUKİ 2	5	1	15	
Fiziksel Fonksiyon 1	77,5	30	100	0,496
Fiziksel Fonksiyon 2	77,5	40	100	
Fiziksel Rol Güçlüğü 1	75	50	100	0,429
Fiziksel Rol Güçlüğü 2	62,5	50	100	
Emosyonel Rol Güçlüğü 1	100	33,3	100	0,581
Emosyonel Rol Güçlüğü 2	100	0	100	
Enerji / Canlılık / Vitalite 1	47,5	20	95	0,587
Enerji / Canlılık / Vitalite 2	62,5	15	85	
Ruhsal Sağlık 1	70	28	100	0,574
Ruhsal Sağlık 2	80	36	88	
Sosyal İşlevsellik 1	62,5	37,5	100	0,858
Sosyal İşlevsellik 2	81,25	25	100	
Ağrı 1	68,75	32,5	100	0,553
Ağrı 2	88,75	22,5	100	
Genel Sağlık Algısı 1	67,5	20	95	0,719
Genel Sağlık Algısı 2	65	25	90	

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Tablo 6’da gösterildiği gibi fiziksel aktivitede bulunmayan kontrol grubundaki yaşlıların reaksiyon zaman sürelerinde herhangi bir değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Çünkü bu gruptaki yaşlıların basit görsel, seçkili görsel ve işitsel reaksiyon zaman testlerinin ilk ölçüm ve ikinci ölçüm verileri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 6: Kontrol Grubu Reaksiyon Zamanı Testleri Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
BG-FI 1	973,82	309	1909,9	0,136
BG-FI 2	812,55	344,3	1259,6	
BG-RI 1	820,55	392,2	1534,6	0,239
BG-RI 2	717,67	308,6	1227,7	
SG-FI 1	1149,37	573,9	2369,6	0,875
SG-FI 2	1049,56	584,5	1694,2	
SG-RI 1	1043,5	616,4	1447,3	0,695
SG-RI 2	859,08	511,1	1741,4	
Bİ-FI 1	1393,52	691,8	2020,4	0,875
Bİ-FI 2	1397,09	854,5	2749	
Bİ-RI 1	1130,32	730,1	2255	0,347
Bİ-RI 2	1343,86	828	2246	

BG-FI: Basit Görsel Fix İnterval (ms), BG-RI: Basit Görsel Random İnterval (ms), SG-FI: Seçkili Görsel Fix İnterval (ms), SG-RI: Seçkili Görsel Random İnterval (ms), Bİ-FI: Basit İşitsel Fix İnterval (ms), Bİ-RI: Basit İşitsel Random İnterval (ms)

Kontrol grubundaki yaşlılara çalışmanın başında uygulanacak 6 dakika yürüme testi (6DYT) öncesi yaşlının kalp atım hızı, kan basıncı ve SpO2 değerleri ölçülmüş, elde edilen veriler 1.ölçüm olarak kaydedilmiştir. 12 hafta sonra uygulanacak olan 6DYT öncesi bu değerler yeniden ölçülmüş ve 2.ölçüm olarak kaydedilmiştir. Çalışmanın başında uygulanan 6DYT sonrası yaşlının kalp atım hızı, kan basıncı ve SpO2 değerleri ölçülmüş, elde edilen veriler 3.ölçüm olarak kaydedilmiştir. 12 hafta sonra uygulanan 6DYT sonrası bu değerler yeniden ölçülmüş ve 4.ölçüm olarak kaydedilmiştir ($p>0,05$). Elde edilen 1.ölçüm ve 2.ölçüm değerleri ile 3.ölçüm ve 4.ölçüm değerleri karşılaştırılmış, anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmanın başında uygulanan 6DYT yürüme mesafesi ortalamaları 315 metre iken, 12 hafta sonra gerçekleştirilen 6DYT yürüme mesafesi ortalamaları 298,35 metre bulunmuştur. Kontrol grubunda, çalışmanın başında uygulanan 6DYT yürüme mesafesi ortalamaları 12 hafta sonrası uygulanan 6DYT yürüme mesafesi ortalamalarına göre azalış gösterse de bu azalış anlamlı değildir ($p>0,05$). Bu durum fiziksel aktivitede bulunmayan yaşlıların 6DYT yürüme mesafelerinde bir değişiklik bulunmadığını göstermektedir. Verilerin dağılımı tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7: Kontrol Grubu 6DYT Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
KAH 1	79	62	93	0,844
KAH 2	78	67	94	
KAH 3	93	64	121	1,000
KAH 4	92	69	125	
SKB 1	135	110	170	0,305
SKB 2	140	100	170	
SKB 3	160	110	190	1,000
SKB 4	150	120	200	
DKB1	70	60	100	0,527
DKB 2	80	60	90	
DKB 3	70	60	100	0,655
DKB 4	80	60	100	
SpO2 1	96,5	87	99	1,000
SpO2 2	96	92	99	
SpO2 3	97,5	94	99	0,054
SpO2 4	96,5	94	99	
6DYT 1	315	241,2	514,8	0,136
6DYT 2	298,35	187,2	525,6	

KAH: Kalp Atım Hızı (atım/dk), SKB: Sistolik Kan Basıncı (mmHg), DKB: Diyastolik Kan Basıncı (mmHg), SpO2: Oksijen Saturasyonu (%), 6DYT: 6 dakika Yürüme Testi (m)

4.3. Egzersiz Grubu Ölçüm Değerleri

Tüm testler çalışmanın başında ilk kez ve 12 hafta egzersiz programına katılım sonrası ikinci kez yapılmış ve aralarında fark olup olmadığı değerlendirilerek aerobik egzersizin etkisi belirlenmiştir. Egzersiz grubundaki yaşlıların uyku kalitesi “PUKİ” ve “SF-36 yaşam kalitesi testinin” 8 alt parametresinin ilk ölçüm ve ikinci ölçüm verileri karşılaştırılmıştır. Tablo 8’te görüldüğü gibi PUKİ ilk ölçüm değeri ortalaması 5 (3;17) iken son ölçüm değerleri ortalaması 5 (1;14) olarak bulunmuştur. PUKİ ilk ölçüm değerleri ile ikinci ölçüm değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p=0,009$; $p<0,05$). PUKİ değerindeki bu farklılık aerobik egzersizin, uyku kalitesi üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir.

Genel yaşam kalitesinin belirlenmesinde kullanılan SF-36 alt parametrelerine bakıldığında; Fiziksel Fonksiyon ilk ölçüm değeri ortalaması 75 (40;100) iken ikinci ölçüm değerleri ortalaması 80 (55;100) olarak bulunmuştur ve iki değer arasında anlamlı bir fark vardır ($p=0,040$; $p<0,05$). Fiziksel Rol Güçlüğü ilk ölçüm değeri ortalaması 50 (0;100) iken ikinci ölçüm değerleri ortalaması 100 (50;100) olarak bulunmuştur ve iki değer anlamlı bir şekilde farklıdır ($p=0,006$; $p<0,05$). Ağrı ilk ölçüm değeri ortalaması 77,5 (32,5;100) iken ikinci ölçüm değerleri ortalaması 100 (45;100) olarak bulunmuştur ($p=0,041$; $p<0,05$). Genel Sağlık Algısı ilk ölçüm değeri ortalaması 65 (35;100) iken son ölçüm değerleri ortalaması 85 (60;100) olarak bulunmuştur ($p=0,005$; $p<0,05$). SF-36 değerlerindeki bu farklılık, düzenli aerobik egzersiz yapılmasının yaşam kalitesi üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. SF-36 alt parametrelerinden; “Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji / Canlılık / Vitalite, Ruhsal Sağlık ve Sosyal İşlevsellik” ilk ve son ölçüm değerleri karşılaştırıldığında herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Verilerin dağılımı tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Egzersiz Grubu Uyku ve Yaşam Kalitesi Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
PUKİ 1	5	3	17	0,009*
PUKİ 2	5	1	14	
Fiziksel Fonksiyon 1	75	40	100	0,040*
Fiziksel Fonksiyon 2	80	55	100	
Fiziksel Rol Güçlüğü 1	50	0	100	0,006*
Fiziksel Rol Güçlüğü 2	100	50	100	
Emosyonel Rol Güçlüğü 1	100	0	100	0,072
Emosyonel Rol Güçlüğü 2	100	66,6	100	
Enerji / Canlılık / Vitalite 1	71	50	100	0,115
Enerji / Canlılık / Vitalite 2	80	50	90	
Ruhsal Sağlık 1	80	44	88	0,523
Ruhsal Sağlık 2	80	60	96	
Sosyal İşlevsellik 1	87,5	25	100	0,103
Sosyal İşlevsellik 2	100	50	100	
Ağrı 1	77,5	32,5	100	0,041*
Ağrı 2	100	45	100	
Genel Sağlık Algısı 1	65	35	100	0,005*
Genel Sağlık Algısı 2	85	60	100	

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi.

Egzersiz grubundaki yaşlıların reaksiyon zamanı testlerinin ilk ölçüm ve ikinci ölçüm verileri elde edildiğinde, BG-FI ilk ölçüm değeri ortalaması 897,907 (294,3;2198,3) iken ikinci ölçüm değerleri ortalamasının 674,202 (282,9;1680,2) olduğu belirlenmiştir. BG-FI son ölçüm değerleri ortalamasının ilk ölçüm değerlerinden önemli düzeyde azaldığı görülmekteydi ($p=0,011$; $p<0,05$). Elde edilen SG-FI ilk ölçüm değeri ortalaması 1276,45 (687,5;2794,9) iken ikinci ölçüm değerleri ortalaması 778,45(453,3;1845,8) olarak bulunmuş ve bu değerler arasında yine istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir ($p=0,002$; $p<0,05$). SG-RI ilk ölçüm değerleri ortalaması 1131,4 (528,7;2469,4), ikinci ölçüm değerleri ortalaması ise 772,77(407,4;1980,9) olarak bulunmuş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p=0,002$; $p<0,05$). Bİ-RI ilk ölçüm değeri ortalaması 1195,48 (699,1;2811,4) iken ikinci ölçüm değerleri ortalamasının 862,29(457,5;2481) olarak anlamlı düzeyde azaldığı belirlendi ($p=0,036$; $p<0,05$).

Reaksiyon zaman testlerindeki görülen bu farklılık düzenli aerobik egzersiz yapan grubun reaksiyon zamanı süresinin kısaldığını göstermektedir. BG-RI ve Bİ-FI ilk ve ikinci ölçüm değerleri arasında ise herhangi bir değişiklik görülmemiştir ($p>0,05$). Verilerin dağılımı tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Egzersiz Grubu Reaksiyon Zamanı Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
BG-FI 1	897,907	294,3	2198,3	0,011*
BG-FI 2	674,202	282,9	1680,2	
BG-RI 1	882,38	356,6	1604,7	0,100
BG-RI 2	534,48	338,9	2003,6	
SG-FI 1	1276,45	687,5	2794,9	0,002*
SG-FI 2	778,45	453,3	1845,8	
SG-RI 1	1131,40	528,7	2469,4	0,002*
SG-RI 2	772,77	407,4	1980,9	
Bİ-FI 1	1104,25	719,2	3754,3	0,211
Bİ-FI 2	940,45	798,5	2883,6	
Bİ-RI 1	1195,48	699,1	2811,4	0,036*
Bİ-RI 2	862,29	457,5	2481	

BG-FI: Basit Görsel Fix İnterval (ms), BG-RI: Basit Görsel Random İnterval (ms), SG-FI: Seçkili Görsel Fix İnterval (ms), SG-RI: Seçkili Görsel Random İnterval (ms), Bİ-FI: Basit İşitsel Fix İnterval (ms), Bİ-RI: Basit İşitsel Random İnterval (ms)

Tablo 10’da görüldüğü gibi egzersiz grubunda 6DYT bulguları incelendiğinde; egzersiz öncesi uygulanan 6DYT yürüme mesafesi ortalama olarak 351,6 metre iken, 12 hafta sonra 374,4 metreye inmiştir ($p=0,004$; $p<0,05$). Bu durum yaşlılarda fiziksel aktivitenin 6 DYT yürüme mesafesinde artışa sebep olduğunu göstermektedir.

Egzersiz grubundaki yaşlılara 6DYT öncesi yaşlının kalp atım sayısı, kan basıncı ve SpO2 değerleri ölçülmüş, elde edilen veriler 1. ölçüm olarak kaydedilmiştir. Egzersiz programını takiben 12 hafta sonra yine 6DYT öncesi bu değerler ölçülmüş ve 2. ölçüm olarak kaydedilmiştir. 6DYT uygulandıktan sonra yaşlının kalp atım sayısı, kan basıncı ve SpO2 değerleri ölçülmüş, elde edilen değerler 3.ölçüm olarak belirlenmiştir. 12 hafta sonra uygulanan 6DYT sonrası ölçülen değerler de 4. ölçüm olarak kaydedilmiştir. Yapılan ölçümlerde Sistolik Kan

Basıncı 1.ölçüm değeri ortalaması 120 (110;170) iken 2.ölçüm değerleri ortalamasının 110 (90;150) olduğu ve anlamlı düzeyde azaldığı görülmektedir ($p=0,050$; $p<0,05$). Sistolik Kan Basıncı 3.ölçüm değeri ortalaması 150 (100; 190) iken 4.ölçüm değerleri ortalaması 120 (100;180) olarak bulunmuştur ve iki değer arasında yine anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,050$; $p<0,05$). Bu durum düzenli aerobik egzersiz yapmanın yaşlılarda sistolik kan basıncında düşüşe neden olduğunu göstermektedir. Ancak uyguladığımız aerobik egzersiz programının dinlenme kalp atım hızı, diyastolik kan basıncı ve SpO2 değerleri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı görülmüştür. Çünkü grupların karşılaştırılmasında herhangi bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,050$).

Tablo 10: Egzersiz Grubu 6DYT Ölçüm Değerleri

	Median	Min	Max	p-değeri
KAH 1	74	55	99	0,733
KAH 2	73	58	92	
KAH 3	89	64	114	0,155
KAH 4	91	70	113	
SKB 1	120	110	170	0,050*
SKB 2	110	90	150	
SKB 3	150	100	190	0,050*
SKB 4	120	100	180	
DKB1	70	60	100	0,366
DKB 2	70	60	80	
DKB 3	70	60	100	0,388
DKB 4	70	60	90	
SpO2 1	97	82	99	0,055
SpO2 2	97	86	99	
SpO2 3	97	87	98	0,236
SpO2 4	98	89	99	
6DYT 1	351,6	196,8	491,4	0,004*
6DYT 2	374,4	194,4	550,8	

KAH: Kalp Atım Hızı (atım/dk), SKB: Sistolik Kan Basıncı (mmHg), DKB: Diyastolik Kan Basıncı (mmHg), SpO2: Oksijen Saturasyonu (%), 6DYT: 6 dakika Yürütme Testi (m)

4.4. Egzersiz ve Kontrol Grubu Yüzde Değişim Değerlerinin Karşılaştırılması

Kontrol ve egzersiz grubunda çalışmanın başında uygulanan testler ile 12 hafta sonrası uygulanan testlerin değişim yüzdeleri hesaplanmış ve egzersiz ve kontrol gruplarının yüzde (%) değişimleri karşılaştırılmıştır. Egzersiz grubunda elde edilen bulgulara göre, egzersiz uygulanmasından sonra; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol gücü, ağrı, genel sağlık algısı, PUKİ, reaksiyon zaman süreleri ve 6DYT sonuçlarımız olumlu yönde değişmiştir. Ancak kontrol ve egzersiz grubundaki % değişimler karşılaştırıldığında yine bir miktar fark olmasına rağmen bu istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Sadece sistolik kan basıncı kontrol grubu yüzde değişim ortalaması 6,25 (0;25) ile egzersiz grubu ortalaması 15,78 (5,26;36,84)'nın yüzde değişim değerleri arasında farklılık tespit edilmiştir ($p=0,001$; $p<0,05$). Verilerin dağılımı tablo 11-tablo 13'te gösterilmektedir.

Tablo 11. Uyku ve Yaşam Kalitesi Ölçüm Değerlerinin Yüzde Değişimlerinin Karşılaştırılması

	Median	Min	Max	p-değeri
PUKİ Kontrol	0	0	50	0,126
PUKİ Egzersiz	16,66	0	66,67	
Fiziksel Fonksiyon Kontrol	11,14	0	166,67	0,792
Fiziksel Fonksiyon Egzersiz	11,11	0	77,78	
Fiziksel Rol Güçlüğü Kontrol	29,16	0	100	0,406
Fiziksel Rol Güçlüğü Egzersiz	33,33	0	300	
Emosyonel Rol Güçlüğü Kontrol	0	0	200	0,852
Emosyonel Rol Güçlüğü Egzersiz	0	0	198,51	
Enerji / Canlılık / Vitalite Kontrol	20,52	0	142,86	0,456
Enerji / Canlılık / Vitalite Egzersiz	15,38	0	63,64	
Ruhsal Sağlık Kontrol	15,5	0	157,14	0,167
Ruhsal Sağlık Egzersiz	5	0	90,91	
Sosyal İşlevsellik Kontrol	18,75	0	166,67	0,755
Sosyal İşlevsellik Egzersiz	14,28	0	200	
Ağrı Kontrol	22,36	0	176,92	0,648
Ağrı Egzersiz	22,72	0	157,14	
Genel Sağlık Algısı Kontrol	16,66	0	133,33	0,614
Genel Sağlık Algısı Egzersiz	25	0	185,71	

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Tablo 12 Egzersiz ve Kontrol Grubu Reaksiyon Zamanı Ölçüm Değerlerinin Yüzde Değişimlerinin Karşılaştırılması

	Median	Min	Max	p-değeri
BG-FI Kontrol	18,46	0,67	79,73	0,516
BG-FI Egzersiz	22,51	1,09	135,45	
BG-RI Kontrol	16,97	3,72	50,16	0,067
BG-RI Egzersiz	34,53	5,40	63,95	
SG-FI Kontrol	32,63	6,14	97,80	0,614
SG-FI Egzersiz	27,80	0,82	69,81	
SG-RI Kontrol	33,35	10,4	60,27	0,905
SG-RI Egzersiz	34,28	1,97	73,60	
Bİ-FI Kontrol	17,76	1,79	67,15	0,792
Bİ-FI Egzersiz	18,24	2,16	71,94	
Bİ-RI Kontrol	18,42	30,31	82,74	0,755
Bİ-RI Egzersiz	11,09	1,04	100	

BG-FI: Basit Görsel Fix İnterval, BG-RI: Basit Görsel Random İnterval, SG-FI: Seçkili Görsel Fix İnterval, SG-RI: Seçkili Görsel Random İnterval, Bİ-FI: Basit İşitsel Fix İnterval, Bİ-RI: Basit İşitsel Random İnterval

Tablo 13. Egzersiz ve Kontrol Grubu 6DYT Ölçüm Değerlerinin Yüzde Değişimlerinin Karşılaştırılması

	Median	Min	Max	p-değeri
KAH 1-2 Kontrol	9,26	1,52	25,81	0,792
KAH 1-2 Egzersiz	8,77	1,14	26,58	
KAH 3-4 Kontrol	7,1	3,06	12,0	0,236
KAH 3-4 Egzersiz	10,41	1,39	37,5	
SKB 1-2 Kontrol	7,14	0	21,43	0,075
SKB 1-2 Egzersiz	9,09	0	35,29	
SKB 3-4 Kontrol	6,25	0	25	0,001*
SKB 3-4 Egzersiz	15,78	5,26	36,84	
DKB 1-2 Kontrol	10,55	0	33,3	0,981
DKB 1-2 Egzersiz	12,5	0	30	
DKB 3-4 Kontrol	0	0	14,29	0,323
DKB 3-4 Egzersiz	12,5	0	30	
SpO2 1-2 Kontrol	1,02	0	12,34	0,648
SpO2 1-2 Egzersiz	1,03	0	6,10	
SpO2 3-4 Kontrol	1,01	0	3,09	0,167
SpO2 3-4 Egzersiz	1,03	0	3,49	
6DYT 1 Kontrol	2,64	0,45	26,76	0,167
6DYT 2 Egzersiz	9,26	0,7	45,54	

KAH: Kalp Atım Hızı, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, SpO2: Oksijen Saturasyonu, 6DYT: 6 dakika Yürüme Testi

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Yaşın ilerlemesiyle birlikte fiziksel aktivite düzeyinde gözlenen azalmanın sedanter yaşam tarzı nedeniyle mi yoksa yaşlanmanın içsel etkileri sonucunda mı geliştiği belirsizliğini korumaktadır (Goldspink, 2005). Yaşlanma sürecinde fiziksel gerilemelere sebep olan birçok faktör olmasına karşın, aktif olan yaşlılarda yaşlanma sürecinin daha yavaş olduğu ileri sürülmektedir (Taylor et al., 2004). Aktif yaşlanmanın öneminin giderek arttığı günümüzde huzurevleri hem bakım hizmeti vermekte hem de yaşlıların yaşamlarını kaliteli bir şekilde devam ettirebilmelerini sağlayarak oldukça önem kazanmaktadır. Huzurevlerinde yapılan sportif aktiviteler yaşlıların yaşam sevinçlerinin artmasına yardımcı olarak sağlıklarına pozitif yönde etki etmektedir (Sağdılek, Arı, Can, Şahin, & Kızıltan, 2018). Yaşlanma döneminde egzersizin, fiziksel, bilişsel ve duygusal performans üzerindeki etkilerini aynı anda inceleyen çok az çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların çoğunun huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerle yapılmadığı görülmektedir. Bu sebeple çalışmamızda huzurevinde kalan erkek sedanter yaşlı bireylerde düzenli aerobik egzersizin uyku, yaşam kalitesi, reaksiyon süresi ve fiziksel aktivite düzeylerinin gelişimini etkileyip etkilemediğini araştırmayı amaçladık.

Çalışmamızda gruplar gönüllülük ve uygunluk esasına göre oluşturulmuştur. Kontrol ve egzersiz grubu demografik verilerinde yer alan yaş, boy, kilo, VKİ ve huzurevinde kalma süresi değerleri karşılaştırıldığında önemli bir değişiklik olmadığını gözledik ($p>0,05$). Bu durum iki grubun yaş, boy, kilo, VKİ ve huzurevinde kalma yıllarının benzer olduğunu göstermektedir. Kontrol ve egzersiz grubu demografik verileri karşılaştırılmasında sadece öğrenim durumları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,015$; $p<0,05$). Egzersiz yapmayı gönüllü olarak kabul eden yaşlılardan oluşan grubun öğrenim durumlarının daha yüksek olması, fiziksel aktivite düzeyinin eğitim düzeyi ile doğru orantılı olarak arttığını gösteren çalışmalarla uyumludur (Nacır ve diğerleri, 2011; Lök, & Lök, 2016).

Fiziksel aktivite, yaşam ve uyku kalitesi birbirini etkileyen unsurlardır. Fiziksel aktivite olarak aerobik egzersizi belirlediğimiz çalışmamızda, uyku kalitesi

PUKİ ile yaşam kalitesi ise SF-36 ile test edilmiş ve fiziksel aktivitenin yaşam ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bulgularımıza göre uyguladığımız egzersiz programı yaşlıların uyku kalitesini arttırmıştır. Çünkü egzersiz grubu ilk ve son PUKİ testi değerleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p=0,009$; $p<0,05$). Kontrol grubu ilk ve son SF-36 testi değerleri karşılaştırıldığında beklenildiği gibi tüm SF-36 alt parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Egzersiz grubu ilk ve son SF-36 testi değerleri karşılaştırıldığında, egzersizin “SF-36 alt parametrelerinden; Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Ağrı ve Genel Sağlık Algısını olumlu yönde değiştirdiği ama Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji / Canlılık / Vitalite, Ruhsal Sağlık ve Sosyal İşlevsellik alt parametrelerini” etkilemediği bulgularını elde ettik. Genel olarak egzersiz yapmak yaşam kalitesini arttırmış olsa da alt parametreler incelendiğinde özellikle emosyonel parametrelerde anlamlı farklılık bulunmadığı gözlenmektedir. Bu durumun sebebinin huzurevinde kalmanın oluşturduğu emosyonel etkenler olduğu düşünülebilir. Singh ve diğerlerinin yaptığı, 60-84 yaş arası 32 yaşlının katıldığı çalışmada; egzersiz programı sonrası uyku ve yaşam kalitesinin önemli derecede arttığı ileri sürülmüştür (Singh, Clements, & Fiatarone 1997). İnal ve diğerlerinin 2003 yılında İzzet Baysal Huzurevinde 30 yaşlı ile yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre daha aktif yaşam süren yaşlıların yaşam memnuniyetlerinin de daha yüksek olduğu görülmüştür (İnal ve diğerleri, 2003). 60 yaş üzeri yaşlılar ile yapılan bir çalışmada fiziksel olarak aktif olan egzersiz grubunda yaşam kalitesinin sedanter gruba göre yüksek olduğu ileri sürülmektedir (Fortuño-Godes, Guerra-Balic, & Cabedo-Sanromà, 2013). Masoudi ve diğerlerinin 60 yaş ve üstü 50 yaşlı ile yaptığı çalışmada 12 haftalık grup temelli egzersizin yaşam kalitesine olan etkisi araştırılmıştır. Yaşam kalitesi SF-36 ile test edildiği çalışmada egzersiz grubu, kontrol grubu arasında SF-36'nın tüm alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Masoudi et al., 2012). Lok ve diğerlerinin 80 yaşlı ile huzurevinde yaptıkları çalışmada 10 haftalık egzersiz programı sonrası egzersiz ve kontrol grubu arasında SF-36'nın 8 alt parametresinde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Lok ve diğerleri, 2017). Bizim sonuçlarımızın bu çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir.

Reaksiyon süresinin fizyolojik önemi vardır ve hem periferik hem de merkezi sinir yapıları için basit ve invazif olmayan bir test olarak kabul edilmektedir. Reaksiyon süresinin sinyalin duyu organına gelişi, uyarının duyu organı tarafından bir sinir sinyaline dönüştürülmesi, sinir sinyalinin iletimi ve işlenmesi, kas aktivasyonu, yumuşak doku uyumu ve ölçüm parametresine bağlı olarak değiştiği ileri sürülmektedir (Deepa, & Nivedita, 2016). Yaşlanmada görülen reaksiyon zamanındaki değişiklikler ve hem fiziksel hem de kuvvet ve egzersizleri ile reaksiyon zamanı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada egzersiz yapmanın reaksiyon zamanını kısalttığı görüşü ileri sürülmüştür (Hunter, Thompson, & Adams, 2001). Çalışmamızda aerobik egzersizin, yaşlıların reaksiyon zaman süresi üzerindeki etkisi reaksiyon zaman testleri kullanılarak test edilmiştir. Kontrol grubu ilk ve son reaksiyon zaman testi değerleri karşılaştırıldığında beklenildiği gibi tüm reaksiyon zaman parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Egzersiz grubu ilk ve son reaksiyon zaman testi değerleri karşılaştırıldığında ise reaksiyon zamanı parametrelerinden; “basit görsel fix interval (BG-FI), seçkili görsel fix interval (SG-FI), seçkili görsel random interval (SG-RI) ve basit işitsel random interval (BI-RI)” verilerinde egzersiz sonrası olumlu yönde anlamlı farklılık gösterdiği ($p=0,011$, $p=0,002$, $p=0,002$, $p=0,036$; $p<0,05$) gözlenmiştir. Basit görsel random interval (BG-RI) değeri egzersiz ortalama 882,38 ms iken egzersiz sonrası 534,48 ms olarak belirlenmiştir. Basit işitsel fix interval (BI-FI) değeri egzersiz öncesi 1104,25 ms iken egzersiz sonrası 940,45 ms olarak belirlenmiştir. Egzersiz sonrası değerler, egzersiz öncesine göre düşmüş olsa da aralarında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Genel olarak bakıldığında aerobik egzersizin, yaşlılarda reaksiyon zaman süresini kısalttığı gözlenmektedir. Zorba ve diğerleri huzurevinde kalan yaşlılarda egzersiz yapmanın görsel ve işitsel reaksiyon zaman süresini kısalttığını öne sürmektedir (Zorba ve diğerleri, 2004). Reaksiyon süresi ölçümlerinde normal şartlarda, işitsel reaksiyon zamanı görsel reaksiyon zamanından daha hızlıdır (Deepa, & Nivedita, 2016). Şahin ve Sağıdilek’in yaptığı çalışmada da işitsel reaksiyon zamanı görsel reaksiyon zamanından daha hızlı olduğu görülmüştür (Sahin, & Sağıdilek, 2016). Yaşlılara on hafta boyunca su içinde egzersizler yaptırıldıktan sonra yürüme hızlarını ve işitsel-görsel reaksiyonlarını test ettikleri bir çalışmada (Hawkins, Kramer, & Capaldi, 1992) ve İnal ve diğerlerinin 30 yaşlı

bireyle yaptıkları çalışma yine bu tezi destekler nitelikte görsel reaksiyon süresi işitsel reaksiyon süresinin gerisinde kalmıştır (İnal ve diğerleri, 2003). Ancak çalışmamızda dikkat çeken önemli bulgumuz işitsel reaksiyon zamanının görsel reaksiyon zamanının gerisinde kalmasıdır. Daha önce yaşlılar üzerinde yaptığımız çalışma da bu durumu destekler niteliktedir (Sağdılek ve diğerleri, 2018). Huang ve diğerlerinin 56-91 yaşları arasında 120 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada işitsel reaksiyon zaman süresinin, görsel reaksiyon zaman süresinden uzun olduğu görülmektedir (Huang et al., 2019). Reaksiyon zamanının fiziksel aktivite ile kısılması aşikârken görsel reaksiyon zamanın işitsel reaksiyon zamanından daha kısa olduğu konusu net değildir. Çalışmamız Hawkins ve diğerlerinin yaptığı çalışma ile çelişirken, Huang ve diğerlerinin yaptığı çalışma ile paralel doğrultudadır. Bu durum yaşlılıkla birlikte işitme kaybının oluşması nedeniyle olabilir.

Çalışmamızın bir diğer bulgusu düzenli aerobik egzersizin yaşlıların fiziksel aktivite seviyesi üzerindeki etkisinin araştırıldığı 6DYT sonuçlarıdır. Egzersiz grubu, aerobik egzersiz öncesi 6 DYT yürüme mesafesi ortalama olarak 351,6 (196,8;491,4) metre iken aerobik egzersiz sonrası 374,4 (194,4;550,8) metre olarak ölçülmüştür. Bu durum düzenli egzersiz yapmanın 6DYT yürüme mesafesini anlamlı derecede arttırdığını göstermektedir. Yaşlı bireylerde egzersizin fiziksel kapasite üzerine etkileri yine 6DYT kullanılarak değerlendirilen bir çalışmada egzersiz öncesi ortalama 6DYT yürüme mesafesi 345,6 metre iken egzersiz sonrası 373,3 metreye yükselmiştir (Chia Hsin et al., 2014). Bir başka çalışmada da yaşlılarda 16 haftalık dirençli egzersiz programına katılım sonrası 6DYT yürüme mesafesinin önemli derecede arttığı ileri sürülmektedir (Maldonado-Martín ve diğerleri, 2017). Yapılan başka bir çalışmada 6 aylık düzenli pilates ve su sporu egzersiz programlarının yaşlıların 6DYT yürüme mesafesini arttırdığı tespit edilmiştir (Plachy, Kovách, & Bognár, 2012). Bizim sonuçlarımızın bu çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda ayrıca düzenli aerobik egzersiz uygulamasının yaşlıların sistolik ve diyastolik kan basınç, kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bulgularımız düzenli egzersiz yaparak sistolik kan basıncının düzenlenebileceğini göstermektedir. Ancak yaşlıların çalışmanın başında ve 12 hafta sonunda ölçülen KAH, DKB ve SpO2 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir

farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Sistolik kan basıncında elde edilen olumlu değişim literatürde yer alan çalışmalar ile uyumludur. Hipertansiyonu olan yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada tek seanslık aerobik egzersiz sonrası, egzersiz grubunda sistolik kan basıncının başlangıca göre anlamlı olarak daha düşük olduğu, diyastolik kan basıncının ise değişmediği bulunmuştur (Oliveira, Mesquita-Bastos, Argel de Melo, & Ribeiro, 2016). Yaşlılarda yapılan bir başka çalışmada ise orta şiddette düzenli egzersiz yapmanın kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile diyabet ve kan basıncını düşürüp ve lipit değerlerini düzenlediği sonucuna varılmıştır (Vogel et al., 2009).

Çalışmamızda egzersiz öncesi ve 12 hafta egzersiz yapıldıktan sonra elde edilen sonuçlarımız karşılaştırıldığında birçok parametrede istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur, bu sonuçlar aerobik egzersizin yaşlılarda olumlu etkiler oluşturduğunu düşünmemize neden olmuştur. Ancak egzersiz ve kontrol yüzde değişimlerini, karşılaştırdığımızda sadece sistolik kan basıncı değerinde anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu durumun çalışmaya katılan yaşlı sayısının az olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

İnsan hayatını olumsuz yönde etkileyen hareketsiz yaşam şeklini tercih eden bireylerde ortaya çıkan sağlık problemlerinin çözümünde gerekli görülen fiziksel aktivitelerinin önemi, yaşamın her alanında kendini göstermektedir. Özellikle sedanter yaşlı bireylerin düzenli olarak egzersiz yapmalarının özendirilmesi gerekmektedir. Yaşlı bireylerin çevresindeki aile üyeleri, arkadaşları, komşuları, doktorları ve devletin ilgili birimleri bu konuda yardımcı olabilirler. Yaşlıların bir arada yaşadıkları huzurevlerinin günlük programlarına çeşitli egzersiz programlarının dahil edilmesinin pek çok yönden faydalı olacağını düşünmekteyiz. Aynı zamanda yaşlıyı aktif ve sağlıklı tutabilmek için huzurevlerinde fizyoterapist çalışması sağlıklı yaşlanmayı arttırmada rol oynayabilir. Fizyoterapist eşliğinde egzersiz uygulamalarının yaşlılara ulaştırılmasının giderek yaşlanan toplumların yararına olacağı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

Aalami, O. O., Fang, T. D., Song, H. M., & Nacamuli, R. P. (2003). Physiological features of aging persons. *Archives of surgery (Chicago, Ill. : 1960)*, 138(10), 1068–1076. <https://doi.org/10.1001/archsurg.138.10.1068>

Akdeniz, M., Kavukcu, E., & Teksin, A. (2019) Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler ve kliniğe yansımaları. İzbirak G, (Ed.). *Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı* (s. 1-15). Ankara: Türkiye Klinikleri

Alama, M. N. (2017). Aging-Related Changes of the Cardiovascular System. *Journal of Health and Environmental research*, 3 (2) , 27-30 . <https://doi.org/10.11648/j.jher.20170302.12>

Alpkaya, U., & Mengütay, S. (2004). Fiziksel Aktivitenin Reaksiyon Süresine Etkisinin İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* , 9 (3) , 49-58 . Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gbesbd/issue/27981/304990>

Amarya, S., Singh, K., & Sabharwal, M. (2018). Ageing Process and Physiological Changes. In Gerontology. InTech.

American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(7), 1510–1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. (1998). *Medicine and science in sports and exercise*, 30(6), 975–991. <https://doi.org/10.1097/00005768-199806000-00032>

Ardahan, M. (2010). Yaşlılık ve Huzurevi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20 (20) , 25-32. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/spcd/issue/21108/227334>

Arrieta, H., Rezola-Pardo, C., Echeverria, I., Iturburu, M., Gil, S. M., Yanguas, J. J., ...Rodriguez-Larrad, A. (2018). Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents:

preliminary data of a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, 18(1), 80. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0770-y>

ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories (2002). ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 166(1), 111–117. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>

Beudart, C., McCloskey, E., Bruyère, O., Cesari, M., Rolland, Y., Rizzoli, R., ... Cooper, C. (2016). Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC geriatrics*, 16(1), 170. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0349-4>

Bilir, N., & Nüket, P. (2007). Değişen Dünyada ve Türkiye'de Yaşlılık Kavramı. Y. Gökçe-Kutsal (Ed.), *Temel Geriatri* (s. 3-74). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.

Brach, J. S., Simonsick, E. M., Kritchevsky, S., Yaffe, K., Newman, A. B., & Health, Aging and Body Composition Study Research Group (2004). The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(4), 502–509. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52154.x>

Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)

Chia Hsin, C., Yi-Jen, C., Hung-Pin, T., Mao-Hsiung, H., Jing-Hui, J., & Ko-Long, L. (2014). Benefits of exercise training and the correlation between aerobic capacity and functional outcomes and quality of life in elderly patients with coronary artery disease. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 30(1), 521-530. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2014.08.004>

Çalık, İ., & Alkun, C. (2013). (2013). Yaşlılarda fiziksel aktivite ile uyku kalitesi arasındaki ilişki . *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 24 (1), 110-117. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tfrd/issue/12953/156491>

de Labra, C., Guimaraes-Pinheiro, C., Maseda, A., Lorenzo, T., & Millán-Calenti, J. C. (2015). Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC geriatrics*, 15, 154. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0155-4>

Deepa, H. S., & Nivedita, S. (2016). A comparative study of auditory & visual reaction time in table tennis players and age matched healthy controls. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, 3(4), 408-411. Erişim adresi: <https://www.ipinnovative.com/journals/IJCAP/article-full-text/2964>

Del Pozo-Cruz, J., García-Hermoso, A., Alfonso-Rosa, R. M., Alvarez-Barbosa, F., Owen, N., Chastin, S., Del Pozo-Cruz, B. (2018). Replacing Sedentary Time: Meta-analysis of Objective-Assessment Studies. *Am J Prev Med.*, 55(3), 395-402. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.04.042>

Dikmenoğlu, N. (2007). Yaşlılık Döneminde Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler. Y. Gökçe-Kutsal (Ed.), *Temel Geriatri* (s. 33-45). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.

Ekici, G. (2016). Yaşam Kalitesi. A. Karaduman, & Ö. Tunca Yılmaz (Ed.), *Fizyoterapi Rehabilitasyon Genel Fizyoterapi* (s. 383-406). Ankara: Hipokrat Kitapevi.

Enright, P. L., & Sherrill, D. L. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 158(5 Pt 1), 1384–1387. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.158.5.9710086>

Ergün, M. (2013). Yaşlılık Ve Egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*, (48), 131–138. Erişim adresi: <https://www.sporhekimligidergisi.org/tam-metin-pdf/36/tur>

Eskici, G., & Ersoy, G. (2014). *Yaşlanma Sürecinde Egzersiz ve Sağlıklı Beslenmenin Kazandırdıkları*. Ankara: İlksan matbaacılık.

Ettinger R. L. (2012). What can be learned from old traditional teaching on the health of the elderly?. Special care in dentistry: official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry, 32(5), 175–176. <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2012.00277.x>

Fleg J. L. (2012). Aerobic exercise in the elderly: a key to successful aging. *Discovery medicine*, 13(70), 223–228. Erişim adresi: <http://europepmc.org/article/med/22463798>

Fortuño-Godes, J., Guerra-Balic, M., & Cabedo-Sanromà, J. (2013). Health-related quality of life measures for physically active elderly in community exercise programs in Catalonia: comparative analysis with sedentary people. *Current gerontology and geriatrics research*, 2013(6):168482 <https://doi.org/10.1155/2013/168482>

Fragala, M. S., Beyer, K. S., Jajtner, A. R., Townsend, J. R., Pruna, G. J., Boone, C. H., ...Hoffman, J. R. (2014). Resistance exercise may improve spatial awareness and visual reaction in older adults. *Journal of strength and conditioning research*, 28(8), 2079–2087. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000520>

Goldspink, D. F. (2005). Ageing and activity: their effects on the functional reserve capacities of the heart and vascular smooth and skeletal muscles. *Ergonomics*, 48(1), 11-14. <https://doi.org/10.1080/00140130500101247>

Göksu Şeker, Ş. E. (2016). Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. Ş. E. Göksu Şeker (Ed.), *Yaşlılık Hastalıkları ve Beslenme* (s. 201-224). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

Hall, J. E. (2013). Spor Fizyolojisi. J. E. Hall (Ed.), *Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji* (B. Çağlayan Yeğen, Çev., s. 1034-1041). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Hawkins, H. L., Kramer, A. F., & Capaldi, D. (1992). Aging, exercise, and attention. *Psychology and aging*, 7(4), 643–653. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.7.4.643>

Hotta, H., & Uchida, S. (2010). Aging of the autonomic nervous system and possible improvements in autonomic activity using somatic afferent stimulation. *Geriatrics & gerontology international*, 10(1), 127-136. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00592.x>

Huang, Y. P., Singh, A., Chen, S., Sun, F. J., Huang, C. R., & Liu, S. I. (2019). Validity of a Novel Touch Screen Tablet-Based Assessment for Mild Cognitive Impairment and Probable AD in Older Adults. *Assessment*, 26(8), 1540–1553. <https://doi.org/10.1177/1073191117748395>

Hunter, S. K., Thompson, M. W., & Adams, R. D. (2001). Reaction time, strength, and physical activity in women aged 20–89 years. *Journal of Aging and Physical activity*, 9(1), 32-42. <https://doi.org/10.1123/japa.9.1.32>

Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği (2001 21 Şubat) Resmi Gazete (Sayı: 24325) Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4414&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

İnal, S., Subaşı, F., Mungan-Ay, S., Uzun, S., Alpkaya, U., Hayran, O., Akarcay, V. (2003). Yaşlıların fiziksel kapasitelerinin ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi. *Türk Geriatri Dergisi*, 6 (3) , 95-99 . Erişim adresi: <http://geriatri.dergisi.org/pdf.php?&id=176>

İşleğen, Ç. (2015). Yaşlılarda fizik aktivite ve hastalıklara etkisi II. *Ege Tıp Dergisi*, 54(0) , 29-34. <https://doi.org/10.19161/etd.344145>

Janssens J. P. (2005). Aging of the respiratory system: impact on pulmonary function tests and adaptation to exertion. *Clinics in chest medicine*, 26(3), 469–vii. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2005.05.004>

Karaduman, A. A. (2007). Fizyoterapi Hizmetleri. Y. Gökçe-Kutsal (Ed.), *Temel Geriatri* (s. 167). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.

Karakuş, B. (2018). *Türkiye’de Yaşlılara Yönelik Hizmetler, Kurumsal Yaşlı Bakımı ve Kurumsal Yaşlı Bakımında İllerin Durumu*. Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı.

Kırdı, N., & Abit Kocaman, A. (2019). Yaşlanma sürecinde ve yaşlılık döneminde egzersizin önemi. N. Akdemir (Ed.), *Geriatri ve Gerontolojiye Disiplinlerarası Yaklaşım* (s. 32-40). Ankara: Türkiye Klinikleri.

Kırdı, N., Can, F., Abit Kocaman, A., Bulut Doğan, Z., & Ertan, Ü. K. (2016). Geriatrik Rehabilitasyon. A. A. Karaduman, & Ö. Tunca Yılmaz içinde, *Fizyoterapi Rehabilitasyon Genel Fizyoterapi* (s. 353-367). Ankara: Hipokrat Kitapevi.

Köktürk, O. (2007). Uyku Bozuklukları. Y. Gökçe-Kutsal(Ed.), *Temel Geriatri* (s. 267-279). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.

Lamb, S. E., Sheehan, B., Atherton, N., Nichols, V., Collins, H., Mistry, D., ... Petrou S. (2018). Dementia And Physical Activity (DAPA) trial of moderate to high intensity exercise training for people with dementia: randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)*, *361*, k1675. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1675>

Landahl, S., Bengtsson, C., Sigurdsson, J. A., Svanborg, A., & Svärdsudd, K. (1986). Age-related changes in blood pressure. *Hypertension*, *8*(11), 1044–1049. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.8.11.1044>

Leiva, A. M., Martínez, M. A., Cristi-Montero, C., Salas, C., Ramírez-Campillo, R., Díaz Martínez, X., ...Celis-Morales, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física [Sedentary lifestyle is associated with metabolic and cardiovascular risk factors independent of physical activity]. *Revista medica de Chile*, *145*(4), 458–467. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>

Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A., & Granacher, U. (2015). Effects of Balance Training on Balance Performance in Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, *45*(12), 1721–1738. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0375-y>

Lok, N., Lok, S., & Canbaz, M. (2017). The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: Randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*, *70*, 92–98. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.01.008>

Lök, N., & Lök, S. (2016). Yaşlıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Bilişsel Durumları Arasındaki. *Yeni Symposium*, *54*(2), 21-24. <https://doi.org/10.5455/NYS.2016006>

Luce, R. D. (1986). *Response times: Their role in inferring elementary mental organization*. New York: Oxford University Press.

Makar, O., & Siabrenko, G. (2018). Influence of Physical Activity On Cardiovascular System and Prevention of Cardiovascular Diseases (Review). *Georgian medical news*(285), 69–74. Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30702073/>

Maldonado-Martín, S., Brubaker, P. H., Eggebeen, J., Stewart, K. P., & Kitzman, D. W. (2017). Association Between 6-Minute Walk Test Distance and Objective Variables of Functional Capacity After Exercise Training in Elderly Heart Failure Patients With Preserved Ejection Fraction: A Randomized Exercise Trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(3), 600–603. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.481>

Masoudi, R., Esmaeili Vardanjani, S. A., Rabiei, L., Moghadassi, J., Khayri, F., & Rahimi Madiseh, M. (2012). A group-foundation exercise schedule on quality of life and well-being in older men and women. *Indian Journal of Science and Technology*, 2165-2169. 5(2), 2165-2169. <https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i2.27>

Mendonca, G. V., Pezarat-Correia, P., Vaz, J. R., Silva, L., Almeida, I. D., & Heffernan, K. S. (2016). Impact of Exercise Training on Physiological Measures of Physical Fitness in the Elderly. *Current aging science*, 9(4), 240–259. <https://doi.org/10.2174/1874609809666160426120600>

Nacı, B., Ortancıl, Ö., Turhan, N., Yağcı, İ., Yazgan, P., Doğan, A., et al. (2011). Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniklerine Başvuran Geriatrik Hastaların Özellikleri: Çok Merkezli Tanımlayıcı Araştırma. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 53(7), 143-149. <https://doi.org/10.4274/tftr.56933>

Nalbant, S. (2008). Yaşlılıkta Fizyolojik Değişiklikler. *Nobel Med*, 4(2), 04-11, Erişim adresi: <https://www.nobelmedicus.com/tr/Makale.aspx?m=101>

Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ...Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1435–1445. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>

Newton J. L. (2004). Changes in upper gastrointestinal physiology with age. *Mechanisms of ageing and development*, 125(12), 867–870. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2004.05.007>

Nguyen, H. Q., Ackermann, R. T., Maciejewski, M., Berke, E., Patrick, M., Williams, B., & LoGerfo, J. P. (2008). Managed-Medicare health club benefit and

reduced health care costs among older adults. *Preventing chronic disease*, 5(1), A14.
Erişim adresi: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2008/jan/07_0148.htm

O'Brien Cousins S. (2005). *Active Living Coalition for Older Adults. Overcoming Ageism*. Brampton: ON.

OECD (2013), Health at a Glance 2013: OECD Indicators, OECD Publishing.
http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en

Ogawa, T., Spina, R. J., Martin, W. H., 3rd, Kohrt, W. M., Schechtman, K. B., Holloszy, J. O., & Ehsani, A. A. (1992). Effects of aging, sex, and physical training on cardiovascular responses to exercise. *Circulation*, 86(2), 494–503.
<https://doi.org/10.1161/01.cir.86.2.494>

Oliveira, J., Mesquita-Bastos, J., Argel de Melo, C., & Ribeiro, F. (2016). Post aerobic Exercise Blood Pressure Reduction in Very Old Persons With Hypertension. *Journal of geriatric physical therapy* (2001), 39(1), 8–13.
<https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000049>

Oxenham, H., & Sharpe, N. (2003). Cardiovascular aging and heart failure. *European journal of heart failure*, 5(4), 427–434. [https://doi.org/10.1016/s1388-9842\(03\)00011-4](https://doi.org/10.1016/s1388-9842(03)00011-4)

Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği (2008 7 Ağustos) Resmi Gazete (Sayı: 26960) Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=12317&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Özgür, G., & Baysan, L. (2005). Yaşlılarda Uyku Sorunları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 21(2), 97-105. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/egehemsire/issue/49614/635883>

Özkayar, N., & Arnoğul, S. (2007). Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi*, 14 (1) , 18-26 Erişim adresi: http://ichastaliklaridergisi.org/managete/fu_folder/2007-01/html/2007-14-1-018-026.htm

Özmete, E., & Hussein, S. (2017). Türkiye’de Yaşlı Bakım Hizmetleri Raporu. Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı.

Patel, D., Steinberg, J., & Patel, P. (2018). Insomnia in the Elderly: A Review. *Journal of clinical sleep medicine. JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 14(6), 1017–1024. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7172>

Peters R. (2006). Ageing and the brain. *Postgraduate medical journal*, 82(964), 84-88. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.036665>

Plachy, J., Kovách, M., & Bognár, J. (2012). Improving Flexibility And Endurance of Elderly Women Through A Six-Month Training Programme. *Human Movement, 13*(1), 22-27. <https://doi.org/10.2478/v10038-011-0050-6>

Radovits, T., Szabó, G., & Merkely, B. (2011). Ageing-associated changes in cardiovascular structure and function in apparent health. *Interventional Medicine and Applied Science, 3*(1), 27-31. <https://doi.org/10.1556/imas.3.2011.1.6>

Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *The Gerontologist, 37*(4), 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>

Sağdılek, E., Arı, M., Can, S., Şahin, Ş., & Kızıltan, E. (2018). Huzurevi Bocce Sporcularının Algısal, Bilişsel ve Motor Özelliklerinin İncelenmesi. *16. International Sport Sciences Congress*, (s. 1197-1203). Antalya.

Sahin S., & Sagdılek E. (2016). Could Computer Game Players React as Quick as Table Tennis Athletes and Perform the Right Action?. *Medical Science and Discovery, 3*(2), 91-97. Erişim adresi: <https://www.medscidiscovery.com/index.php/msd/article/view/99>

Singh, N. A., Clements, K. M., & Fiatarone, M. A. (1997). A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep. *Sleep: Journal of Sleep Research & Sleep Medicine, 20*(2), 95–101. <https://doi.org/10.1093/sleep/20.2.95>

Soyuer, F., & Soyuer, A. (2008). Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 15*(3), 219-224. Erişim adresi: <http://abakus.inonu.edu.tr/xmlui/handle/11616/1181>

Steffl, M., Bohannon, R. W., Sontakova, L., Tufano, J. J., Shiells, K., & Holmerova, I. (2017). Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Clinical interventions in aging, 12*, 835–845. <https://doi.org/10.2147/CIA.S132940>

T.C. Sağlık Bakanlığı, (2005). *Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyet Etkinlik Çalışması, Hastalık Yükü Final Raporu* Erişim adresi: [http://katalog.baskent.edu.tr/client/en_US/default/search/detailnonmodal/ent:\\$002f\\$02fSD_ILS\\$002f0\\$002fSD_ILS:61172/ada?qu=Ba%C5%9Fkent+%C3%9Cniversitesi&ic=true&ps=300](http://katalog.baskent.edu.tr/client/en_US/default/search/detailnonmodal/ent:$002f$02fSD_ILS$002f0$002fSD_ILS:61172/ada?qu=Ba%C5%9Fkent+%C3%9Cniversitesi&ic=true&ps=300)

Taylor, A. H., Cable, N. T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M., & Van Der Bij, A. K. (2004). Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of sports sciences, 22*(8), 703–725. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712421>

Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yaşlı Sağlığı, Fiziksel Aktivite.(2020, 5 Eylül) Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/yasli-sagligi/liste1/ya%C5%9F%C4%B1-sa%C4%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1-fiziksel-aktivite.html>

Türkiye İstatistik Kurumu. (2016). *Türkiye Aile Yapısı Araştırması (TAYA)*. Erişim adresi: <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21869>

Vaitkevicius, P. V., Ebersold, C., Shah, M. S., Gill, N. S., Katz, R. L., Narrett, M. J., ...Fleg, J. L. (2002). Effects of aerobic exercise training in community-based subjects aged 80 and older: A Pilot Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(12), 2009-2013. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50613.x>

Vogel, T., Brechat, P. H., Lebrete, P. M., Kaltenbach, G., Berthel, M., & Londsorfer, J. (2009). Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract*, 63(2), 303-320. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x>

Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide*. Boston: New England Medical Center, the Health Institute.

Watanabe, K., Holobar, A., Kouzaki, M., Ogawa, M., Akima, H., & Moritani, T. (2016). Age-related changes in motor unit firing pattern of vastus lateralis muscle during low-moderate contraction. *Age (Dordrecht, Netherlands)*, 38(3), 48. <https://doi.org/10.1007/s11357-016-9915-0>

World Health Organization. (1947). *The constitution of the WHO*. Erişim adresi: <https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>

World Health Organization. (1998). *The World Health Report 1998*. Erişim adresi: <https://www.who.int/whr/1998/en/>

World Health Organization. (2002). *Active Ageing: A Policy Framework*. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67215>

World Health Organization. (2015). *Report on Ageing and Health*. Erişim adresi: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/en/>

Widmaier, E. P., Raff, H., & Strang, K. T. (2014). *Vander İnsan Fizyolojisi: Vücut Fonksiyon Mekanizmaları*. (T. Özgünen, Çev.) Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.

Wu, W., Liu, X., Wang, L., Wang, Z., Hu, J., & Yan, J. (2014). Effects of Tai Chi on exercise capacity and health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 9, 1253–1263. <https://doi.org/10.2147/COPD.S70862>

Yaman, H. (2003). Yaşlılarda Sporun Fizyolojik Fonksiyon Kaybına Etkisi. *Geriatrici (Turkish Journal of Geriatrics)*, 6 (4), 142-146. Erişim adresi: <http://geriatri.dergisi.org/pdf.php?&id=185>

Yıldırım, B., Özkahraman, Ş., Ersoy, S. (2012). Yaşlılıkta Görülen Fizyolojik Değişiklikler ve Hemşirelik Bakımı . *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 19-23 . Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/duzcesbed/issue/4840/66564>

Zorba, E., Babayiğit, G. İ., İrez, G., & Karacabey, K. (2004). 65-85 Yaş arasındaki yaşlılarda 10 haftalık antrenman programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(4), 229-234. Erişim adresi: <https://atif.sobiad.com/index.jsp?modul=makale-detay&Alan=sosyal&Id=wUAYJXQBu-adCBSE-g-3>

7. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 2011-KAEK-26/ **165**
Konu : Etik Kurul kararı

02/04/2019

Sayın Prof.Dr.Naciye İŞBİL
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji AD Öğretim Üyesi

Kurulumuza başvurusunu yaptığımız ve sorumlu araştırmacısı olduğunuz "*Huzurevinde kalan yaşlılarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametreler, yaşam ve uyku kalitesine etkisinin araştırılması*" başlıklı araştırmanıza ilişkin Kurulumuzun 25.03.2019 tarih ve 2019-6/31 nolu kararı ekte gönderilmektedir.

Gereği için bilgilerinize sunulur.

Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU
Kurul Başkanı

EKLER:
1-Karar (1 adet)
2-BGO formu (2 adet)
3-Index, kısa formu (3 adet)

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası, Görükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA
Tel: 0-224-2950020 Fax: 0-224-2950029
e-posta: uukaek@uludag.edu.tr Elektronik Ağ: www.tip.uludag.edu.tr

EK 2. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Oluru



TC
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı

Sayı : 73595336-605.01[605.01]-E-968510
Konu : Seda CAN KALKANLI

11.04.2019

DAĞITIM YERLERİNE

Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 08/04/2019 tarihli ve 933669 sayılı yazısı ile Yenışehir Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyonu Merkezleri Müdürlüğü ile ek ders karşılığı Fizyoterapist olarak çalıştırılmaya aynı zamanda Uludağ Üniversitesi Fizyoloji Anabilim Dalında yüksek lisans yapan Seda CAN KALKANLI'nın "Hücrelerinde Kalan Yaşlılarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametreler, Yaşam ve Uyku Kalitesine Etkisini Araştırılması" adlı tez çalışmasını Bursa Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğüne bağlı Hücrelerinde yapabileme talebi bildirilmiş olup ilgili talep Bakan Yardımcılığı Makamının 10/04/2019 tarihli ve 941121 sayılı Oluru ile uygun görülmüştür.

Talebin uygun görüldüğüne dair Bakan Yardımcılığı Makamı Oluru Ek'te sunulmuştur.
Bilgilerinizi arz, gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır.

Salih BOZKURT

Bakan a.

Eğitim ve Yayın Dairesi Başkan V.

Ek : Bakan Yardımcılığı Makamının 10/04/2019 tarihli ve 941121 sayılı Oluru. (2 sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

BURSA VALİLİĞİNE

(Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl
Müdürlüğü)

Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğüne

Büyük:

Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğüne

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince gönderilen elektronik belge ile aynıdır.

SİLAŞERH
SOSYAL HİZMETLER

Eskişehir Yolu 50. Km. 2. 77. Sok. No: 10/A Kat: 27
Posta Kodu: 06510 Çankaya/Ankara
(312) 705 47 00
(312) 705 27 07

Bilgi için: Çiğdem ORUÇ
Psikolog



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Bakan Yardımcılığı
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı, Yayın ve Dokümantasyon Birimi

Sayı : 73595336-605.01[605.01]-E.941121
Konu : Seda CAN KALKANLI

10/04/2019

BAKAN YARDIMCILIĞI MAKAMINA

Engelli Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 08.04.2019 tarihli ve 933669 sayılı yazısı ile Yenişehir Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi Müdürlüğünde ek ders karşılığı Fizyoterapist olarak çalışan aynı zamanda Uludağ Üniversitesi Fizyoloji Anabilim Dalında yüksek lisans yapan Seda CAN KALKANLI'nın "Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametreler, Yaşam ve Uyku Kalitesine Etkisinin Araştırılması" konulu tez çalışmasını Bursa Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğüne bağlı Huzurevlerinde uygulayabilme talebi bildirilmiştir.

Engelli Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 08.04.2019 tarihli ve 933669 sayılı yazısı ile olumlu değerlendirildiği bildirilen söz konusu araştırmanın İl Müdürlüğü koordinesinde, Kuruluş Müdürlüğü denetiminde, günlük işleyişi aksatmadan, yaşlıların gönüllülüğü esasına dayalı olarak, ses ve görüntü kaydı alınmaksızın gerçekleştirilmesi, araştırma sonuçlarının herhangi bir yerde yayımlanmadan önce Bakanlığımızdan izin alınması ve araştırma bitiminde bir örneğinin Başkanlığımıza gönderilmesi koşulları ile gerçekleştirilmesi hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

e-imenzalıdır

Salih BOZKURT

Eğitim ve Yayın Dairesi Başkan V.

OLUR
10/04/2019

e-imenzalıdır

Ayşe BERGLZEN

Bakan Yardımcısı

Ek: Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 08/04/2019 tarihli ve 933669 sayılı yazısı.

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu çerçevesinde güvenli elektronik imzalı şekilde avındır.

E-İmza
31.04.2019 10:04:57

Eskişehir Yolu Sığırtıcı Mah. 2177. Sok. No: 10/A Kat: 23
Posta Kodu: 06510 Çankaya/Ankara
(312)705 57 00
(312)705 57 57

Bilgi için: Çiğdem ORUÇ
Psikolog

GÖNÜLLÜLERİN DEMOGRAFİK VERİLERİ

Gönüllünün Adı Soyadı:

Tarih:

Yaş:

65-74 yaş () 75-85 yaş ()

Ne zamandır huzurevinde kalıyor:

6 aydan az () 6 ay-1 yıl () 1 yıl- 2 yıl () 2 yıl- 5 yıl () 5 Yıl -10 yıl
() 10 yıl ve üstü ()

Cinsiyet: Kadın () Erkek ()

Eğitim durumu: Okuma yazma yok () Okur-Yazar () İlkokul-Ortaokul ()
Lise ()

Ön lisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

Medeni durumu: Evli () Bekar () Boşanmış () Ayrı yaşıyor () Eşin
Vefatı ()

Dominant el: Sağ () Sol ()

Hastalıklar: HT () DM () Huzursuz Bacak Sendromu () Uyku Apnesi ()
İnsomnia () Diğer ()..... (lütfen belirtiniz) Yok ()

Sigara: Hiç kullanmadı () Kullandı bıraktı () Aktif kullanıyor ()

Alkol: Hiç kullanmadı () Kullandı bıraktı () Aktif kullanıyor ()

Günlük Tüketilen Çay vb. Miktarı:

1-3 bardak () 3-6 bardak () 6-9 bardak () 10 bardak ve üzeri ()

Boy:...../.....

Kilo:...../.....

VKI:...../.....

Dinlenim Kalp Atımı:/.....

Sistolik-Diastolik Kan Basıncı:...../.....

6 dk. Yürüme Testi:/.....

SpO2:...../.....

Kullandığı ilaçlar:.....

EK 4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Hastanın Adı Soyadı:Tarih:/...../.....

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı?..... Dakika
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?
4. Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz? (Bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) Saat
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Tuvalete gittiniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Aşırı derecede üşüdünüz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Aşırı derecede sıcak hissettiniz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Kötü rüyalar gördünüz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Ağrı duyduunuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Diğer nedenler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Öksürdünüz veya gürültülü şekilde horladınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Geçen hafta, uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirebilirsiniz?

Çok iyi Oldukça iyi Oldukça kötü Çok kötü

7. Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

Hiç 1'den az 1-2 kez 3'den çok

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

Hiç 1'den az 1-2 kez 3'den çok

9. Geçen ay, bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

Hiç problem oluşturmadı Bir dereceye kadar problem oluşturdu

Yalnızca çok az problem oluşturdu Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok Partner aynı odada fakat aynı yatakta değil

Diğer odada bir yatak veya oda arkadaşı var Partner aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşınız veya yatak partneriniz varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun.

Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a. Gürültülü horlama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Uyurken bacakta seğirme veya sıçrama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Diğer huzursuzluklarınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK 5. SF-36 Yaşam Kalite Ölçeği

Hastanın Adı:

Tarih:/...../.....

Açıklamalar

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirdiğinizi öğrenmek amacıyla.

1) Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur?
Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Mükemmel •

Çok iyi •

İyi •

Orta (fena değil) •

Kötü •

2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığımızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyi •

Bir yıl öncesinden biraz iyi •

Hemen hemen aynı •

Bir yıl öncesinden biraz daha kötü •

Bir yıl öncesinden çok daha kötü •

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.

Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

3)Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılma gibi ağır etkinlikler	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
4)Bir masayı çekmek, elektrikli süpürgeyi itme ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	•	•	•
5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	•	•	•
6) Birkaç kat merdiven çıkmak	•	•	•
7) Bir kat merdiven çıkmak	•	•	•
8) Eğilmek, çömelmek, diz çökmek	•	•	•
9) Bir kilometreden çok yürümek	•	•	•
10) Birkaç yüz metre yürümek	•	•	•
11) Yüz metre yürümek	•	•	•
12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	•	•	•

Son 4 hafta boyunca, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?

Evet •

Hayır •

14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?

Evet •

Hayır •

15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısaltma yaptınız mı?

Evet •

Hayır •

16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktiviteleri yapmakta güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor- çaba sarf ettiniz mi?)

Evet •

Hayır •

Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

17) Çalışma yaşamınızda ya da diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?

Evet •

Hayır •

18) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?

Evet •

Hayır •

19) İşiniz veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri herzeminki gibi dikkatinizi vererek yapamadınız mı?

Evet •

Hayır •

20) Son 4 hafta boyunca, bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi •

Çok az •

Orta derecede •

Epeyce •

Çok fazla •

21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç olmadı •

Çok az •

Hafif •

Orta •

Çok •

Pek çok •

22) Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Hiç etkilemedi •

Çok az etkiledi •

Orta derecede •

Çok etkiledi •

İleri derecede etkiledi •

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğiniz ile ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz.

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiçbir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu ve hissettiniz mi?	•	•	•	•	•	•
24) Çok sinirli biri oldunuz mu?	•	•	•	•	•	•
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	•	•	•	•	•	•
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	•	•	•	•	•	•
27) Çok enerjik oldunuz mu?	•	•	•	•	•	•
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	•	•	•	•	•	•
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	•	•	•	•	•	•
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	•	•	•	•	•	•
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	•	•	•	•	•	•

32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkla etkiledi?

Sürekli •

Çoğu zaman •

Bazen •

Ara sıra •

Hiçbir zaman •

Aşğıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz?

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.	•	•	•	•	•
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	•	•	•	•	•
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	•	•	•	•	•
36) Sağlığım mükemmel.	•	•	•	•	•

8. TEŞEKKÜR

Çalışma sırasında bilimsel katkıları ile bana yardımcı olan, eğitimim süresince yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve birikimlerinden yararlandığım, tez danışmanım, değerli hocam ve bölüm başkanım Prof. Dr. Naciye İŞBİL'e destek ve önerilerinden dolayı değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Engin Sağdılek'e Fizyoloji Anabilim Dalı'nda olmaktan gurur duyduğum her birinden ayrı ayrı çok şey öğrendiğim, bilgilerini cömertçe paylaşan Fizyoloji Anabilim Dalı'nın değerli hocalarına ve Fizyoloji Anabilim Dalı'nın değerli çalışanlarına teze alınan olguların değerlendirilmesi aşamasındaki yardımları için Araştırma Görevlisi İlkim Sema Coşkun'a, çalışmayı destekleyen ve gerekli izinleri veren Bursa Yenişehir Huzurevi müdürü Necmettin Yılmaz'a çalışmada gönüllükle yer alarak çalışmamı destekleyen sevgili büyüklerime, tezin her aşamasında bana destek olan, beni motive eden sevgili eşime ve beni bugünlere getiren, manevi desteklerini benden esirgemeyen biricik anne babama en içten teşekkürlerimi sunarım.

9. SİMGELER KISALTMALAR

6DYT: 6 dakika yürüme testi
ACSM: American Collage of Sports Medicine
ACTH: Adrenokortikotropik Hormon
ASPB: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
BG-FI: Basit görsel fix interval
BG-RI: Basit görsel random interval
BH: Büyüme hormonu
Bİ-FI: Basit işitsel fix interval
Bİ-RI: Basit işitsel random interval
CCK: Kolesistokin
DKB: Diyastolik kan basıncı
DM: Diabetes mellitus
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
EEG: Elektroensefalografi
EKG: Elektrokardiyografi
FEV I: Zorlu ekspiratuar volum
FI: Fix interval
FSH: Follikül stimülazan hormon
FVC: Zorlu vital kapasite
GFH: Glomerüler filtrasyon hızı
GHQ-28: General Health Questionnaire
HT: Hiper tansiyon
IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü-1
KAH: Kalp atım hızı
KOAİ: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
lg: İmmunglobulin
LH: Lüteinizan Hormon
ms: Milisaniye
NK: Natural killer
NREM: Non - Rapid eyes movement
OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PEF: Tepe ekspiratuar akış
PTH: Paratiroid hormon
PUKİ: Pittsburg uyku kalite indeksi
REM: Rapid eyes movement
RI: Random interval
RZ: Reaksiyon zamanı
SF-36: Short Form 36
SG-FI: Seçkili görsel fix interval
SG-RI: Seçkili görsel random interval
SKB: Sistolik kan basıncı

SpO2: Oksijen saturasyonu
TSH: Troid stimulan hormon
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
VKI: Vücut kitle indeksi
VO2maks: Maksimal oksijen tüketimi

10. ÖZGEÇMİŞ

28.05.1993 Bursa'da doğdu. Lise eğitimini Bilecik Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. 2012 yılında Acıbadem Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünü kazandı. Lisans eğitimini tamamladıktan sonra 2017 yılında Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı. 2016 yılından itibaren Bursa Yenişehir Huzurevi'nde fizyoterapist olarak çalışmakta.