



**YAŞLILARDA SOLUNUM EGZERSİZİNİN BAZI FİZYOLOJİK  
PARAMETRELER, UYKU KALİTESİ VE ZİNDELİK ÜZERİNE ETKİSİ**

**Aysun ERDAL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**NİSAN 2020**

Aysun ERDAL tarafından hazırlanan “Yaşlılarda Solunum Egzersizinin Bazı Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi ve Zindelik Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

**Başkan:** Doç. Dr. Deniz KOÇOĞLU TANYER

Hemşirelik Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

**Üye:** Doç. Dr. Yeter KİTİŞ

Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi: 14/04/2020

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Mustafa ASLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Aysun ERDAL

14/04/2020

# YAŞLILARDA SOLUNUM EGZERSİZİNİN BAZI FİZYOLOJİK PARAMETRELER, UYKU KALİTESİ VE ZİNDELİK ÜZERİNE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Aysun ERDAL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2020

## ÖZET

Araştırma, yaşlı bireylerde solunum egzersizinin bazı fizyolojik parametreler, uyku kalitesi ve zindelik üzerine etkisini belirlemek amacı ile ön test – son test, randomize kontrollü, deneysel çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini Ankara’da bir huzurevinde yaşayan yaşlı bireyler oluşturmuştur. Araştırmaya hata payı 0,05, %80 test gücü ile girişim grubunda 26, kontrol grubunda 25 yaşlı birey olacak şekilde toplam 51 yaşlı birey dahil edilmiştir. Araştırmada yaş (65-74 yaş -75 yaş ve üzeri) ve cinsiyeti (kadın –erkek) dikkate alınarak tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Girişim grubundaki yaşlı bireylere; üç ay boyunca, haftada üç gün (salı, perşembe, cumartesi), 5-6 kişilik gruplar oluşturularak, 10.00-15.30 saatleri arasında, her gruba günün aynı saatinde, 30 dk. solunum egzersizi uygulanmıştır (Büyük dudak solunum egzersizi, derin solunum egzersizi, öksürük egzersizi). Kontrol grubuna ise her hangi bir girişimde bulunulmamış, günlük yaşantısına devam etmiştir. Veriler Tanıtıcı Bilgi Formu, Fizyolojik Parametreleri Değerlendirme Formu ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, Öznel Zindelik Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Egzersiz öncesi ve sonrası her iki gruba solunum fonksiyon testi, kardiyolojik parametre ölçümü ve ölçek uygulamaları yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, bağımlı gruplarda t testi, iki eş arasındaki farkın önemlilik testi ve tekrarlayan ölçümlerde çift yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırma öncesinde etik kurul ve kurum izinleri, yaşlı bireylerin yazılı onamları alınmıştır. Çalışma sonucunda; solunum egzersizi uygulanan girişim grubunda, zorlu vital kapasitede ( $p<0,05$ ), zorlu ekspiryumun 1. saniyesinde çıkarılan hava hacmi yüzdesinde ( $p<0,05$ ) anlamlı artış ve sistolik kan basıncı değerinde ( $p<0,05$ ) anlamlı olarak düşüş saptanmıştır. Ayrıca Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puan ortalamaları bakımından girişim grubunda anlamlı düzeyde azalma tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Zindelik düzeyi bakımından ise iki grup arasında anlamlı bir değişim gelişmemiştir ( $p>0,05$ ). Sonuç olarak solunum egzersizinin yaşlı bireyde uyku kalitesini ve akciğer fonksiyonu geliştirmede ve kan basıncını düşürmede etkili olduğu, zindelik düzeyinde değişim yaratmadığı bulunmuştur. Huzurevinin rutin uygulamaları arasına yaşlılara yönelik solunum egzersizi programının dahil edilmesi önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032.5  
Anahtar Kelimeler : Yaşlı, Solunum egzersizi, Uyku kalitesi, Zindelik, Fizyolojik değişimler  
Sayfa Adedi : 74  
Danışman : Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

EFFECT OF BREATHING EXERCISE ON SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS,  
SLEEP QUALITY AND VITALITY IN ELDERLY

(M. Sc. Thesis)

Aysun ERDAL

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

April 2020

ABSTRACT

This study is a pre-post-test, randomized controlled, experimental study in a nursing home in Ankara in order to determine the effect of breathing exercise on some physiological parameters, sleep quality and vitality in elderly individuals. The margin of error was calculated as 0.05, 80% test power and 26 elderly individuals in each group. The study was conducted with 26 elderly individuals in the intervention group and 25 elderly in the control group. In the study, stratified randomization method was used considering age (65-74 years -75 years and over) and gender (female-male). Elderly individuals in the intervention group; for three months, three days a week (tuesday, thursday, saturday), groups of 5-6 people were formed, each group at the same time of the day between 10.00-15.30, 30 minute, respiratory exercise was performed (Pursed lip breathing exercise, deep breathing exercise, coughing exercise). The control group continued its daily life. Data were collected using the Descriptive Information Form, Physiological Parameters Evaluation Form and Pittsburg Sleep Quality Index, Subjective Vitality Scale prepared by the researchers. Pulmonary function test, cardiologic parameter measurement and scale were applied to both groups before and after exercise. Number, percentage, mean, standard deviation, independent sample t- test, paired sample t -test and two way repeated measures ANOVA were used in the evaluation of the data. Ethics committee permissions and written informed consent were obtained before the study. At the end of the study, forced vital capacity ( $p < 0,05$ ), air volume after 1 second of forced expiration ( $p < 0,05$ ) increased and systolic blood pressure value ( $p < 0,05$ ), significantly decreased in the intervention group. In addition, a significant decrease was found in terms of Pittsburg Sleep Quality Index scores ( $p < 0,05$ ). In terms of vitality level, there was no significant change between the two groups ( $p > 0,05$ ). As a result, breathing exercise was found to be effective in improving sleep quality and lung function and lowering blood pressure in elderly individuals and not to be effective change the level of vitality. It is recommended to include the respiratory exercise program for the elderly among the routine practices of the nursing home.

Science Code : 1032.5  
Key Words : Elderly, Breathing exercise, Sleep quality, Vitality, Physiological changes  
Page Number : 74  
Supervisor : Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

## TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim öğretim hayatım boyunca ve bu tez çalışmasında bilgi ve deneyimleri ile bana daima yardımcı olan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Naile BİLGİLİ'ye,

Bu çalışmamın yapılmasında uygulanmasında yardım ve sonsuz desteklerinden dolayı 75. Yıl Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi çalışanlarına, yöneticilerine ve çalışmaya isteklilik ile katılan huzurevi sakinlerine,

Uygulama verilerinin ölçümü sırasında bana destek olan Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL ve Arş. Gör. Fuat YÜKSEL'e,

Tez jürimde bulunan ve çok değerli katılar veren Doç. Dr. Yeter KİTİŞ ve Doç. Dr. Deniz KOÇOĞLU TANYER'e

Araştırma sürecimde desteklerini esirgemeyen sevgili eşim Serkan ERDAL'a ve canım anne ve babama teşekkürlerimi sunuyorum.

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Solunum Egzersizleri ve Fizyolojik Etkileri .....	5
2.2. Yaşlılık ile Değişen Akciğer Fizyolojisi .....	7
2.3. Yaşlılıkta Uyku Kalitesi .....	8
2.4. Yaşlılık ve Zindelik.....	9
2.5. Yaşlı Birey ve Solunum Egzersizi .....	10
2.5.1. Solunum Egzersizi Programının Temel Özellikleri .....	11
2.5.2. Solunum Egzersizinin Uygulanmaması Gereken Durumlar .....	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Deseni.....	15
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	15
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	16
3.4. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	17
3.5. Veri Toplama Araçları.....	20
3.6. Verilerin Toplanması.....	21
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi.....	27



	<b>Sayfa</b>
3.8. Araştırmanın Etik Yönü .....	28
4. BULGULAR .....	31
5. TARTIŞMA.....	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	51
6.1. Sonuçlar.....	51
6.2. Öneriler.....	51
KAYNAKLAR .....	53
EKLER.....	59
EK-1. Standardize Mini Mental Test .....	60
EK-2. Tanıtıcı Bilgiler Formu.....	62
EK-3. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi .....	63
EK-4. Öznel Zindelik Ölçeği .....	65
EK-5. Ön Test -Son Test Fizyolojik Parametre Değerlendirme Formu .....	66
EK-6. Gönüllü İzin Onam Formu .....	67
EK-7. Huzurevi Solunum Egzersizi Uygulaması .....	70
EK-8. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü İzin Yazısı.....	71
EK-9. Etik Komisyon İzin Yazısı .....	72
ÖZGEÇMİŞ .....	74

**ÇİZELGELERİN LİSTESİ**

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Yaşlı bireylerin tanımlayıcı özellikleri (çalışma başlangıcında) .....	16
Çizelge 3.2. Yaşlı bireylerin tanımlayıcı özellikleri (gruplardan ayrılmalar sonrasında).....	17
Çizelge 4.1. Solunum fonksiyon testi sonuçlarının gruplar arası ve grup içi değişimi ..	32
Çizelge 4.2. Solunum fonksiyon testi sonuçlarının gruplar arasında zamana göre değişimi .....	33
Çizelge 4.3. Kardiyolojik parametre değerlerinin gruplar arası ve grup içi değişimi.....	36
Çizelge 4.4. Kardiyolojik parametre değerlerinin gruplar arasında zaman göre değişimi .....	37
Çizelge 4.5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanının gruplar arası ve grup içi değişimi .....	40
Çizelge 4.6. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanının gruplar arasında zaman göre değişimi .....	41
Çizelge 4.7. Öznel Zindelik Ölçeği puanının gruplar arası ve grup içi değişimi.....	42
Çizelge 4.8. Öznel Zindelik Ölçeği puanının gruplar arasında zamana göre değişimi...	42

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. CONSORT 2017 akış diagramı .....	19
Şekil 3.2. Araştırma uygulama şeması.....	29
Şekil 4.1. FVC değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi.....	34
Şekil 4.2. FEV1 değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi.....	34
Şekil 4.3. FEV1/FVC değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi....	35
Şekil 4.4. Sistolik kan basıncının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi ..	38
Şekil 4.5. Diyastolik kan basıncının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi.....	38
Şekil 4.6. Kalp atım sayısının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi .....	39
Şekil 4.7. Satürasyon değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi.....	39
Şekil 4.8. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi .....	41
Şekil 4.9. Öznel Zindelik Ölçeği puanının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi.....	43

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Simgeler</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	Karbondioksit
<b>PaO<sub>2</sub></b>	Arteriyel Oksijen Kısmı Basıncı
<b>SaO<sub>2</sub></b>	Oksijen Satürasyonu

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>FEF</b>	Zorlu Ekspirasyonun Ortasındaki Akım Hızı
<b>FEV<sub>1</sub></b>	Zorlu Ekspiryumun 1. Saniyesinde Çıkarılan Hava Hacmi
<b>FVC</b>	Zorlu Vital Kapasite
<b>PEF</b>	Zirve Ekspiratuar Akım Hızı
<b>MVR</b>	Maksimum İstemli Ventilasyon
<b>ÖZÖ</b>	Öznel Zindelik Ölçeği
<b>PUKİ</b>	Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi
<b>pH</b>	Power of Hydrogen (Hidrojen Gücü)
<b>Hg</b>	Cıva
<b>ml</b>	Mililitre
<b>mm</b>	Milimetre

# 1. GİRİŞ

## Problem durumu

Son yüzyılın en önemli olgularından birisi küresel olarak gerçekleşen demografik dönüşümdür. Modern tıbbın gelişimi ile hastalıkların erken teşhis ve tedavisi, bebek ölümlerinin azalması, doğurganlık hızının düşüşü, doğumdan beklenen ortalama yaşam süresinin uzamasına yol açmıştır (United Nation, 2020). 2015-2050 yılları arasında, 60 yaş üstü bireylerin dünya nüfusuna oranının %12'den %22'ye yükselmesi beklenmektedir (WHO, 2018). Yaşanan bu demografik değişim, özellikle yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişimler kronik hastalıkların yaşlı bireyde görülme sıklığını artırmakta ve bu durum sunulan sağlık hizmetlerinin planlamasında yaşlıdaki bu değişimlerin göz önünde tutulmasını gereklilik haline getirmektedir (Canlı ve Karataş, 2018).

Yaşlanma sürecinde yaşlı bireyde pek çok değişim olmaktadır. En belirgin fizyolojik değişimlerin meydana geldiği sistemlerin başında solunum sistemi gelmektedir (Severinsen, 2010). Kırk yaşından itibaren pulmoner fonksiyonlarda yaşla ilişkili bir düşüş başlar ve yaşamın geri kalanı boyunca gittikçe artarak devam eder. Yaşlanma ile birlikte; akciğer dokularının elastikiyeti azalır. Kostalardaki kıkırdak dokusunun kalsifikasyonu ile vertebral hareket kabiliyeti azalır ve sonucunda göğüs duvarı sertleşir, solunum kasları zayıflamaya başlar. İntervertebral aralıklarda daralma, diyaframda düzleşme görülür. Bu durum göğüs kafesinin solunum sırasındaki hareketlerini kısıtlar. Rezidüel akciğer hacmi artar, vital kapasite azalır. Alveoller genişlerken alveol septalarında düzleşme meydana gelir. Alveol duvarlarında oluşan dejenerasyona bağlı gaz alışverişi yapan yüzeyler azalır (Navarro ve Driscoll, 2017; Boltz, 2016). Yaşla birlikte, alveollerin sayısındaki azalmanın sonucu olarak akciğer tabanları iyi havalanamaz, siliya hareketleri yavaşlar ve öksürük refleksi azalır. Tüm bunlara, büyük hava yollarındaki koruyucu mukus salgısının üretimini sağlayan glandüler epitelyal hücrelerin sayısında azalma eklendiğinde, yaşlı birey solunum sistemi sorunlarına ve enfeksiyonlarına açık hale gelir. Solunum sistemi enfeksiyonları özellikle de pnömoni 65 yaş ve üstü bireylerde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli ölüm sebeplerinden biridir. 2016 yılında 1.367 milyon 70 yaş ve üzeri yaşlı birey alt solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle hayatını kaybetmiştir (World Health Organization, 2017). Ülkemizde alt solunum yolu enfeksiyonları, ölüm nedenleri arasında %4,2 ile 5. sırada yer almaktadır (Türk Toraks Derneği, 2019). Pnömoniler yüksek oranda

mortaliteye neden olmalarının yanında, tedavilerinin zor ve pahalı olması nedeniyle de önemlidir (Meyer, 2004; Fillit ve ark, 2016; Malani, 2012). Bu değişikliklere ek olarak yaşla birlikte hem periferik hem de santral kemoreseptör fonksiyonunu zayıflatmakta, hipoksi ve hiperkapniye respiratuar cevap bozulmakta (Pinkerton, 2015; Lalley, 2013), oksijen saturasyonu (SaO<sub>2</sub>) ve arteriyel oksijen (PaO<sub>2</sub>) kısmi basıncı da azalmaktadır (El Kader, 2003; Janssens ve ark., 1999). Ayrıca yaşla ilişkili osteoporozun bir sonucu olarak gelişen kifoz nedeni ile göğüs kafesindeki şekilsel değişiklikler de, solunum fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Solunum sistemindeki bu değişiklikler, yaşlı bireyde egzersiz kapasitesinin düşmesine neden olarak fiziksel aktiviteye katılımı azaltmakta, yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (Janssens ve ark., 1999).

Solunum sistemindeki bu değişimlerin yanı sıra yaşlanma ile birlikte uyku paterninde değişikliklere ve uyku bozukluklarının sıklığında artışa yol açmaktadır. Bu durum bireyin zindeğinde azalmaya, isteksiz olmasına ve stres düzeyinin artmasına sebep olmaktadır (Lalley, 2013). Sağlıklı oluşun özellikle fiziksel boyutu ile ilişkili olan zindelik, bireyin aktif bir şekilde yaşamını sürdürmesi ve var olan potansiyelini kullanmasını sağlamaktadır. Beslenme, fiziksel aktivite, uyku, stres kontrolü zindelik üzerinde etkilidir. Bu bağlamda yaşlılığın fizyolojik etkileri nedeni ile azalma eğiliminde olan fiziksel zindeği arttırmak amacı ile solunum egzersizlerinin günlük hayatta uygulanması önerilen sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında yer almaktadır (Fini ve ark., 2010; Richie, 2009).

Günümüzün sık görülen sağlık sorunları olan bulaşıcı olmayan hastalıklar yaşam biçimi ile ilişkilidir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının bu hastalıkları önlemedeki etkisi sağlığı koruma ve geliştirme uygulamalarını daha da ön plana çıkarmıştır. Hemşireler, sağlığı koruma ve geliştirme sorumlulukları gereği sağlık risklerini değerlendirmeli ve uzun süreli davranış değişikliği için bireyleri teşvik etmelidir (Berman ve ark., 2008). Sağlığı koruma ve geliştirme uygulamalarını planlarken yaşın getirmiş olduğu değişimlerin yaşlı bireyin yaşam kalitesi üzerine etkisi göz önünde bulundurulmalı ve bu değişimlerin bireyin yaşamına etkisini en aza indirmek için yapılabilecek temel sağlık uygulamaları yaşlı bireylere öğretmelidir (Pender, 2015). Özellikle solunum egzersizlerinin öğretilmesi ve doğru uygulanması bu bağlamda çok önemlidir.

Yeni doğmuş bebeklerin içgüdüsel olarak karın solunumu yaptıkları görülmektedir. Karın solunumu en doğru ve doğal solunum şeklidir. Büyüme ve gelişme sürecinde bireyin

yaşam ortamı değişmekte, günlük yaşamın koşuşturması, stres, gerginlik, sağlıksız yaşam koşulları, sosyal ve kültürel eğilimleri şekillendirerek doğal solunumu bozmaktadır (Severinsen, 2010). Çoğu birey nasıl nefes aldığına farkında bile değildir. Solunum egzersizleri dikkati nefes alıp verme üzerine odaklayarak akciğerlerden maksimum verim elde etmeyi amaçlar (Solomen, Aaron, 2016; Jansang ve ark., 2016). Yapılan çalışmalar solunum egzersizlerinin, akciğer hacmini artırdığını (Jun ve ark., 2016), salgıları temizlediğini, gaz alışverişini iyileştirdiğini, nefes darlığını kontrol ettiğini (Jansang ve ark., 2016), egzersiz kapasitesini artırdığını (Mahmoud ve ark., 2017), kan basıncını düşürdüğünü (Zhang, 2017), stresi azalttığını (Weymouth, 2007) ve ağrıyı kontrol etmede etkili olduğunu göstermiştir (Solomen, Aaron, 2016). Jansang ve arkadaşları (2016) diyafragmatik solunum egzersizinin uygulandığı astımlı bireylerde yaşam kalitesinin yükseldiğini gözlemlemiştir. KOAH'lı hastalarda kontrollü solunumun uyku kalitesine etkisini araştıran çalışmada solunum egzersizleri uygulaması sonrasında hastaların uyku kalitesi artmış, günlük aktivitelerini daha iyi yönetebilir ve daha zinde duruma geldikleri belirlenmiştir (Pedramrazi ve ark., 2015).

Yaşlı bireylerin sağlıklarını geliştirmek, yaşam kalitelerini artırmak ve günlük aktivitelerinin devam ettirilmesinde solunum egzersizlerinin önemi göz ardı edilemez. Bu konuda yapılan çalışmalar astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ya da cerrahi girişim öncesi ve sonrası hastalıklara odaklanmakta ve solunum egzersizlerinin teröpatik etkisi üzerine yoğunlaşmakta (Pedramrazi ve ark., 2015; Yavuz ve ark., 2015), yaşlılık döneminde yaşanan sorunların sağlığı koruma ve geliştirme faaliyetleri ile önlenabilir ya da geciktirilebilir olduğu gerçeği göz ardı edilmektedir. Yaşlılarda hastalıkları önlemek ve yaşam kalitesini geliştirmek için sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede daha sağlıklı, daha aktif ve daha bağımsız yaşlanma sağlanabilmektedir. Bu noktada yaşamın her döneminde bireyin sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesinde en önemli görev hemşirelere düşmektedir. Hemşireler birinci basamak hizmetlerinde, huzurevlerinde, yaşlı bakım merkezlerinde kısacası toplumda yaşlı bireylerin bulunduğu her alanda, sağlığı koruma ve geliştirme faaliyetlerini sürdürmektedir. Yaşlılık döneminde düzenli egzersiz alışkanlığı sağlıklı yaşlanmanın önemli belirleyicilerinden biri olarak görülmektedir. Egzersizin alışkanlık haline gelmesi planlı bir çabayı gerektirmektedir. Egzersizin yararları anlatılarak düzenli egzersiz alışkanlığı edinilmesi konusunda özendirici ve cesaretlendirici olma, yaşlı bireyin egzersiz programına katılımına yardımcı olma, hoşlanacakları egzersiz programını belirleme,

egzersize uyum, egzersizi yaşamlarının bir parçası haline getirme, başka bireyler ile birlikte egzersize katılmaya teşvik etme, cesaretlendirerek motivasyonlarını artırma, fiziksel aktivite ve egzersizin önündeki engelleri belirleme ve yaşlı bireyin fiziksel aktivite ve egzersiz kapasitesini düzenli olarak değerlendirme hemşirelerin bu konudaki uygulamaları arasında yer almaktadır (Paterson, Jones ve Rice, 2007; Gedük, 2018). Bu doğrultuda yaşlı bireyin sağlığını geliştirme ve koruma ilkesinden hareketle; hemşireler solunum sistemi ile ilgili herhangi bir sağlık sorunu olmayan yaşlı bireylere doğru nefes alma tekniğini öğretmek, solunum egzersizlerinin yaşlı bireyin günlük yaşamına dâhil edilmesine destek olmalıdır. Böylece yaşla birlikte değişen akciğer kapasitesi ve fonksiyonundan dolayı yaşanabilecek olumsuzlukların en aza indirilebilmesi mümkün olabilecektir (Jansang ve ark, 2016).

#### Araştırmanın amacı

Bu çalışma Ankara'da bir huzurevinde yaşayan yaşlılarda uygulanan solunum egzersizi girişiminin bazı fizyolojik parametreler, uyku kalitesi ve zindelik üzerine etkisini incelemek amacı ile ön test son test, randomize kontrollü deneysel çalışma deseninde yapılmıştır.

#### Araştırmanın hipotezleri

*H<sub>01</sub>*: Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin akciğer fonksiyonları arasında fark yoktur.

*H<sub>02</sub>*: Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin kardiyolojik fonksiyonları arasında fark yoktur.

*H<sub>03</sub>*: Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin uyku kalitesi arasında fark yoktur.

*H<sub>04</sub>*: Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin öznel zindelikleri arasında fark yoktur.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Solunum Egzersizleri ve Fizyolojik Etkileri

Yaşam, nefes alma eylemi üzerine kuruludur. Nefes almak hayatımızın en temel fonksiyonu olup, canlılığın işareti ve enerjinin kaynağı olarak gösterilmektedir (Thind, 2010). En gelişmiş canlıdan en küçük canlı formlarına kadar tüm canlılar yaşamları ve sağlıkları için nefes almak zorundadır. Vücudunuzdaki hücrelerin her biri enerji üretmek ve canlılığını devam ettirebilmek için oksijene ihtiyaç duyar (Ramacharaka, 2007). Bu oksijen ihtiyacı, akciğerlerde gerçekleşen gaz alışverişi ile karşılanmakta olup (Kaminsky, 2011) nefes alma, bedenin tüm işlevlerinin en önemlisi olarak kabul edilmektedir. İnsan akciğeri 20-25 yaşlarında tam işlev ve olgunlaşmaya ulaşır ve sağlıklı bir birey her gün 20.000 ile 30.000 arasında nefes almaktadır (Severinsen, 2010).

Akciğerler sağlıklı olduğunda nefes alma eylemi doğal ve kolay bir şekilde gerçekleşmektedir. Fakat bu süreçte nefes alma şekline dikkat edilmemektedir. Solunum egzersizi, belirli bir solunum şeklinin oluşturulması için yapılan terapötik müdahale olarak tanımlanmaktadır. Bireyin sağlığını iyileştirmek veya geliştirmek amacıyla nefesini kontrol etme hareketi, Doğu kültürleri arasında binlerce yıldır uygulanmaktadır (Russo, Santarelli ve O'Rourke, 2017). Solunum egzersizleri literatürde çeşitli şekillerde sınıflandırılmakla birlikte yaygın olarak kullanılan ve sağlığa olan etkileri çalışmalarla desteklenmiş olan solunum egzersizlerine diyafragmatik solunum egzersizi, derin solunum egzersizi, büyük dudak solunum egzersizi, buteyko solunum egzersizi, feedback solunum egzersizi, öksürük egzersizi gibi egzersizler örnek olarak gösterilebilmektedir (Solomen ve Aaron, 2016). Yapılan çalışmalarda nefes alıp-verme farkındalığının; sakinleşmeyi ve odaklanmayı artırmada, stresin azaltılmasında, ağrıyı kontrol etmede etkili olduğu gösterilmektedir. Ayrıca bu çalışmalar, solunum egzersizlerinin akciğer hacmini artırmak, salgıları temizlemek, gaz alışverişini iyileştirmek, nefes darlığını kontrol etmek, egzersiz kapasitesini arttırmak ve kan basıncını düşürmek gibi fizyolojik faydalarını da vurgulanmaktadır (Ramacharaka, 2007; Kaminsky, 2011; Solomen ve Aaron, 2016). Solunum egzersizlerinin ortaya çıkardığı bu etkiler özellikle solunum, kardiyovasküler ve sinir sisteminin etkilenmesi sonucunda meydana gelmektedir. Aşağıda solunum egzersizlerinin kardiyovasküler sistem, solunum sistemi ve sinir sistemi üzerine etkileri verilmiştir (Russo ve ark., 2017).

*Solunum sistemi:* Solunum egzersizleri inspirasyon esnasında akciğerlere daha fazla hava girmesini sağlamakta, diyafram kasının kuvvetini arttırmaktadır. Derine yerleşmiş olan mukusun çıkarılmasına yardımcı olmakta, akciğerlerin ve göğüs duvarının hareketli kalmasını sağlamaktadır (Augustine ve Choi, 2015). Ayrıca nefes alıp verme sıklığının kontrol altına alınması hiperventilasyonu düzenleyerek yanıtlayan kemoreseptörlerin (çoğunlukla beyin sapında yer alan merkezi kemoreseptörler) aktivasyonuna yol açmaktadır. Bu sayede akciğer ventilasyon biyomekaniğini koordine edilebilmektedir. Ayrıca solunum hızının kontrol edilmesi ile ventilasyon verimliliği artmakta, böylece alveoler ölü boşluk azalmaktadır (Meyer, 2004).

*Kardiyovasküler sistem:* Kalbin kan pompalaması ve kanın dolaşımdaki akışı, oksijen ihtiyacından etkilenmektedir ve bu nedenle solunum oranı hemodinamiğin önemli belirleyicilerindedir. Venöz dolum, kalp debisi ve periferik kan akışındaki solunum kaynaklı değişiklikler, kalp atım hızı ve kan basıncında değişime neden olmaktadır. İspirasyon sırasında artan venöz dönüş, kardiyak debinin ve kalp atım hızının artmasına neden olmakta, bu durum arteriyel kan basıncını etkilemektedir (Kaminsky, 2011). Arteriyel kan basıncı azalırken, inspirasyon sırasında kalp atış hızının arttığı araştırmalarca ortaya konulmuştur (Zhang, 2017).

*Sinir sistemi:* Parasempatik sinir sistemi vagus siniri üzerinden iletilir ve asetilkolin salınımı ile kardiyak yavaşlamaya neden olurken, sempatik sinir sistemi kalp hızını epinefrin salınımı ile hızlandırmaktadır. Fakat asetilkolin, epinefrin salınımını inhibe edebilmektedir. Bu nedenle, parasempatik aktivitenin, otonom sinir sisteminin baskın kolu olduğu ve dinlenme koşullarında kalp atış hızı üzerinde homeostatik bir kontrol seviyesi sağladığı görülmektedir. Solunum egzersizlerinin parasempatik aktiviteyi artırma sempatik aktiviteyi bastırma etkisi bulunmakta bu sayede kalp atım hızı ve kan basıncının kontrolü, stresin kontrol altına alınmasında etkili olmaktadır (Russo ve ark., 2017).

Ayrıca oksijen tüketiminin dengelenmesi, kas tonüsü, kalp ve solunum hızının azalması, kan basıncının düşmesi, bireyin solunuma odaklanması gibi etkileri rahatlamayı sağlayarak ağrının azaltılmasında etkili olmaktadır. Bu bağlamda yukarıda ifade edilen olumlu fizyolojik etkileri nedeni ile bireylerin günlük egzersiz programlarının içine solunum egzersizlerini entegre etmeleri önerilmektedir (Nadler ve Scott, 2004).

## 2.2. Yaşlılık ile Değişen Akciğer Fizyolojisi

Akciğerler 20-25 yaşlarında tam olarak olgunlaşmakta ve performans bakımından en üst seviye ulaşmaktadır (Severinsen, 2010). Yaşlanma ile tüm vücutta meydana gelen fizyolojik değişimler solunum sistemi üzerinde de önemli etkiler göstermektedir. Kırk yaşından itibaren pulmoner fonksiyonlarda düşüş başlamakta ve yaşamın geri kalanı boyunca ilerleyici biçimde devam etmektedir. Yaşlı bireylerde akciğer ağırlığı yaklaşık beşte bir oranında azalmaktadır (Augustine ve Choi, 2015). İntervertebral aralıklarda daralma, diyaframda düzleşme görülmekte, bu durum göğüs kafesinin solunum sırasındaki hareketlerini kısıtlamaktadır. Yaşla birlikte bronşiyollerde daralma meydana gelmekte ve hava akımına karşı daha büyük bir direnç oluşmaktadır. Bu durum özellikle artmış fiziksel aktivite sırasında nefes alıp vermede zorlanmalara neden olmaktadır. Bütün solunum sistemi kasları Tip I, Tip IIA ve Tip IIB liflerinden yapılmıştır. 40 yaşından sonra elastik lif sayısındaki azalma, Tip III kollajenlerde artma meydana gelmektedir. Özellikle Tip IIA lif oranının yaş ile birlikte azalması sonucunda akciğerin elastikiyeti azalır, göğüs duvarının sertliği artar, solunum kasları zayıflar (Pinkerton ve ark., 2015; Capezuti ve ark., 2008). Ayrıca yaşlıda kifoz, skolyoz, interkostal kasların kalsifikasyonu ve intervertebral eklem osteoartriti gibi ek durumlar göğüs duvarı kompliyansını azaltmaktadır. Göğüs kafesindeki bu rijidite abdominal ve torasik kasların solunuma katılmamasına neden olmakta, bunun sonucunda ise solunum hızlı fakat düşük volümde gerçekleşmektedir (Fillit, Rockwood ve Young, 2016; Boltz, 2016). Göğüs duvarı ve akciğerlerde oluşan bu morfolojik değişimler akciğer fonksiyonunda da değişimlere neden olmaktadır. Zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1), maksimum istemli ventilasyon (MVV) ve pik ekspiratuar akım (PEF) azalırken, elastik geri çekilmenin kaybindan dolayı rezidüel volüm ve anatomik ölü boşluk artar. FVC erkeklerde 14-30 ml/yıl, kadınlarda 15-29 ml/yıl, FEV1 erkeklerde 30 ml/yıl, kadınlarda 23 ml/yıl, kaslarının kasılma gücündeki azalmaya bağlı olarak MVV %35 oranında azalır. Alveoller sayıca azalmakta, alveol septalarda düzleşme meydana gelmekte ve alveol başına düşen kılcal damar sayısında azalma meydana gelmektedir. Bu durumun sonucunda alveollerde diffüzyon kapasitesi azalmakta, solunum sürecinin verimliliği düşmektedir (Capezuti ve ark., 2008; Navarro ve Driscoll, 2017; Boltz, 2016). Arteriyel oksijen saturasyonu ( $SaO_2$ ) ve arteriyel oksijen ( $PaO_2$ ) kısmi basıncı yaşla birlikte azalmaktadır. Ayrıca, arteriyel karbondioksit ( $PaCO_2$ ) ve pH'ın kısmi basıncı olması gereken normal aralığın dışında olabilmektedir (El Kader, 2003). Yaşla birlikte gaz alışverişini yapan efektif alveoler yüzey

kaybı nedeniyle sağlıklı sigara içmeyen yaşlılarda difüzyon kapasitesi her on yılda bir CO<sub>2</sub> için erkeklerde 2.03 ml/min/mmHg, kadınlarda 1.47 ml/min/mmHg azalırken, PO<sub>2</sub> için her iki cinsiyette ortalama yılda %0,3 azalma meydana gelmektedir (Kaminsky, 2011; Pinkerton ve ark., 2015; Boltz, 2016 ).

Gaz değişimi oranının bozulması, difüzyon kapasitesinin azalması hipoksemiye neden olmakta, yaşlı bireyde solunum sisteminin kontrolü, hipoksi ve hiperkapniye cevap azalmaktadır. Bu durum solunum kaslarına gelen uyarıların yetersizliğine ve kemoreseptörlerinin hipoksiye olan duyarlılığının azalmasına bağlı meydana gelmektedir (Capezuti ve ark., 2008). Uyku-apne sendromu ve cheyne-stokes solunumu bu nedenle yaşlı bireylerde daha sık görülmektedir. Solunum sistemindeki bu değişikliklere kalpte meydana gelen değişiklikler (ejeksiyon fraksiyonunda, miyokardın kasılmasında azalma ve β<sub>2</sub> adrenerjik stimülasyon yanıtın azalması) de eklendiğinde egzersiz kapasitesi oldukça düşmektedir (Pinkerton ve ark., 2015; Capezuti ve ark., 2008).

İlerleyen yaşla birlikte akciğerlerde siliyaların sayısı ve etkinliğinde azalma ve büyük hava yollarındaki koruyucu mukus salgısının üretimini sağlayan glandüler epitelyal hücrelerin sayısında azalma sonucunda mukosilier aktivitede azalma meydana gelmektedir. Bu duruma öksürük refleksinin ve bağışıklık sisteminin zayıflaması da eklenince yaşlı bireyler solunum sistemi enfeksiyonları açısından risk grubunu oluşturmaktadır (Pinkerton ve ark., 2015). Bu nedenle solunum sistemi enfeksiyonları, özellikle de pnömoni, yaşlılarda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülmekte ve önemli ölüm sebepleri arasındadır yer almaktadır (Cha, 2016).

### **2.3. Yaşlılıkta Uyku Kalitesi**

Uyku, biyolojik ritmin önemli bir parçasıdır ve bedenin dinlenmesini, biyolojik döngünün sağlıklı olarak tamamlanabilmesini sağlamaktadır. İlerleyen yaş, uykunun yapısında hem niceliksel hem de niteliksel değişikliklere yol açmaktadır (Carroll ve ark., 2015) Yaşlanma ile birlikte uykunun ritminde bir kayma meydana gelmekte; bu nedenle yaşlılar genellikle daha erken uyumakta ve daha erken uyanmaktadır. Toplam uyku süresi ise yaşla birlikte kısalmaktadır. Derin uykunun (NREM 3 ve 4 evreleri) toplam uyku içerisindeki süresi azalmakta bu durum uyku süresinin verimliliğini düşürmektedir. Ayrıca yaşlı bireylerde uyku daha yüzeyseldir ve geceleri sık sık uyanmalar meydana gelmektedir. Uyku latansı;

uyanıklıktan uykuya geçiş süresi yaşla birlikte uzadığı için uykudaki bölünmeler yaşlı bireyin uyku kalitesini düşürmektedir (Stephens ve Gatchel, 2018). Yaşlanmayla birlikte uykunun yapısında meydana gelen değişikliklerin ek olarak uyku apne sendromu, insomnia, huzursuz bacak sendromu gibi uyku şikayetleri ve uykuya özgü bozukluklar da ilerleyen yaş ile birlikte artış gösterip yaşlı bireyin uyku kalitesini etkilemektedir (Carroll ve ark., 2015). Ayrıca yaşlı bireylerde bazı fiziksel hastalık ya da semptomlar, ilaçların yan etkileri uyku kalitesini düşürmektedir. Bunlara kalpte palpasyonlar, kalp yetmezliği, parkinson, alzheimer, depresyon, inkontinans, prostat hipertrofisi, gastroözefageal reflü, konstipasyon, menopoza bağlı sorunlar, santral sinir sistemini uyarıcı ilaçlar örnek olarak verilebilir (Wu ve ark., 2012; Kim ve Kim, 2019). Bu hastalık ve ilaçlar yaşlı bireyde uykuya dalmada soruna, uyku süresinin kısalmasına, gün içinde uyuklamaya ya da uykunun sık sık bölünmesine neden olmaktadır. Bunlara ek olarak yapılan araştırmalarda çevre koşulları ve sosyal yaşamdaki değişimlerin yaşlılarda uyku problemlerine neden olduğu gösterilmiştir (Bilgili, Kitiş ve Ayaz, 2012). Emeklilik, yalnızlık, yatağa bağımlı olma, hareketsiz yaşam, eşin ya da sevilen birinin kaybı, huzurevinde yaşama, uyku hijyeninin bozulması gibi durumların yaşlı bireyde uyku problemi yarattığı ya da var olan uyku problemini arttırdığı gösterilmiştir (Stephens ve Gatchel, 2018). Bu tür problemleri olan yaşlı bireylere grup egzersizi programları gibi farmakolojik olmayan yaklaşımların ve psikososyal müdahalelerin, uyku kalitesini artırmak amacı uygulanması önerilmektedir (Thichumpa ve ark., 2018).

Yukarıda ifade edilen nedenlerden dolayı yaşlı bireylerin uyku kaliteleri genel popülasyona göre daha düşüktür. Bu durum yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Yaşlı bireyin dikkatinin azalmasına ve buna bağlı olarak düşmelere, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorlanmaya, bellek bozukluklarına neden olmakta tüm bunların sonucunda morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır (Chang, Chen ve Chou, 2016; Kim ve Kim, 2019).

#### **2.4. Yaşlılık ve Zindelik**

Zindelik bazı kaynaklarda iyi oluş hali, ferahlık, esenlik kavramları ile aynı anlamda kullanılabilir. Bu kavramların ortak birçok noktaları bulunmakla birlikte zindelik terimi anlam olarak bireyin fiziksel, mental ve sosyal yönlerinin tümünü kapsayacak şekilde olumlu yaşam tarzını benimsemesi ve buna yönelik olarak tüm potansiyelini

kullanabilmesi olarak ifade edilmiştir (Myers ve Sweeney, 2004) İngilizce olarak “vitality” kelimesi bu kavrama karşılık gelmektedir. Öznel zindelik ise bireyin var olan içsel motivasyon kaynaklarını kullanarak canlı, enerjik, neşeli olma durumunu ifade etmektedir. Zindeliğin fiziksel, ruhsal, sosyal, duygusal çevresel, mesleki, entelektüel zindelik olmak üzere yedi alt boyutları bulunmaktadır. Fiziksel zindelik sağlığın fiziksel boyutu ile ilgilenmekte ve aktif yaşlanmaya odaklanmaktadır. Beslenme, fiziksel aktivite, uyku düzeni, stres yönetimi gibi sağlığı etkileyen yaşam biçimi davranışlarının düzenlenmesini teşvik etmektedir. Bireyin fiziksel zindeliği arttığında vücudunda meydana gelen değişimleri anlayabilmekte böylelikle bu duruma uygun beslenme, fiziksel aktivite, dinlenme, stresten korunma gibi davranışları gösterebilmektedir (Ryan ve Frederick, 1997; Akın, 2012 ). Kısacası fiziksel zindelik bireyin vücudundaki değişimlere optimal uyumu sağlayabilmesi için uygun yaşam davranışlarını benimsemesini hedeflemektedir. Yaşlı bireylerde iskelet kası kütlelerinin ilerleyen yaş ile birlikte gücün korunması ve sağlıklı yaşlanma için kritik önem taşıdığı bilinmektedir. Fiziksel hareketsizlik ve yetersiz beslenme kas kütlesi ve gücünde düşüşü hızlandırmaktadır. Bu nedenle yaşlı bireylerde fiziksel zindeliğin sağlanabilmesi için fiziksel aktivitenin artırılması kritik önem taşımaktadır. Özellikle direnç egzersizlerine önem verilmesi, aerobik tabanlı fiziksel aktivite ve ev işleri (örneğin mutfak alışverişi, ev temizliği gibi) gibi aktivitelerin yanı sıra, yüksek yoğunluklu fiziksel aktivitelerden de yararlanılması önerilmektedir (Witard ve ark., 2016).

## **2.5. Yaşlı Birey ve Solunum Egzersizi**

Yaşlanma ile birlikte vücutta birçok yapısal ve fonksiyonel değişimler meydana gelmektedir. Yapılan araştırmalar fiziksel aktivite ve egzersizin yaşlanmanın getirdiği bu olumsuz etkileri azalttığını ortaya koymaktadır. Düzenli olarak yapılan egzersizin kas kuvveti ve kitlesini artırdığı, vücut yağ dağılımına olumlu etki gösterdiği, dengeyi artırdığı, hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı, osteoporoz riskini azalttığı, romatoid artrit ve osteoartrit gibi hastalıklarda eklem ağrılarını azalttığı, depresif semptomları ve anksiyeteyi azalttığı ve bunların sonucunda yaşam süresinin uzamasına katkı sağladığı çalışmalarca gösterilmiştir (Vogel ve ark., 2009; Chodzko-Zajko ve ark., 2019). Fakat tüm egzersiz türleri her yaşlı birey için uygun değildir. Yaşlanma ile meydana gelen değişimler, yaşlı bireyin var olan mevcut hastalıkları, kullandığı ilaçlar ve kişisel zevkler gibi faktörler

göz önünde bulundurarak birey için uygun egzersizlerin belirlenmesi gerekmektedir (Paterson ve ark., 2007).

Yaşlı bireyler için önerilen egzersiz türlerinden biri de solunum egzersizleridir. Solunum egzersizleri, solunum fonksiyonunu iyileştirmede kullanılan terapötik yöntemler için oluşturulmuş bir terimdir. Bu yöntemler farkındalığı nefes almaya yönlendirmeyi ve solunumu iyileştiren alışkanlıklar geliştirmeyi içermektedir. Solunum egzersizleri her yaş grubu için önerilmekle birlikte yaşlı bireyler için bazı avantajlara sahiptir. Öğrenilmesinin kolay olması, uygulanması için özel bir giysi ya da malzemeye ihtiyaç duyulmaması, istenilen her an, her yerde cinsiyete bakılmaksızın herhangi bir kişi tarafından bireysel ya da grup olarak uygulanabilir olması ve yaşlılıkla meydana gelen değişimlerin uygulamayı çok az etkilenmesi solunum egzersizlerinin yaşlı birey için uygulanmasında kolaylık sağlamaktadır (Tavares ve ark., 2017; Russo ve ark., 2017). Ayrıca birçok yaşlı birey kendilerine zarar verebileceklerinden endişe duydukları için evde egzersiz yapmaktan korkmaktadır. Solunum egzersizlerinin oturarak veya yatarak uygulanabilmesi bu nedenle yaşlı birey için bir diğer uygulama avantajını oluşturmaktadır (Manini ve Pahor, 2009; Sparling ve ark., 2015). Tüm bunlara ek olarak yaşlanma ile solunum kaslarının zayıflaması dispneyi artırmakta, kardiyopulmoner fonksiyonları etkileyerek egzersiz toleransını azaltmaktadır. Solunum egzersizleri, yaşlı bireylerde akciğer fonksiyonunu, solunum kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmakta, kardiyovasküler fonksiyonları iyileştirmektedir. (Jun ve ark., 2016). Bu durum yaşlı bireyde egzersiz toleransını artırarak diğer fiziksel aktivitelerin daha kolay yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Literatürde yaşlı bireylerin dahil edildiği solunum egzersizi çalışmaları sonucunda belli bir sıklıkta ve genlikte nefes almanın, uyku bozukluğu olan yaşlı bireylerde klinik semptomları hafiflettiği tespit edilmiştir (Jansang ve ark., 2016). Solunum egzersizleri sempatik sinir sisteminin aktivitesini azaltıp, parasempatik sinir sistemi aktivitesinin artmasını sağladığı için anksiyete, depresyon, panik bozukluğu ve diğer stresle ilişkili zihinsel ve fiziksel bozuklukları olan yetişkin bireylerde olumlu etki gösterdiği saptanmıştır (Vempati ve Telles, 2002; Raghuraj ve Telles, 2003).

### **2.5.1. Solunum Egzersizi Programının Temel Özellikleri**

Solunum egzersizleri günün her saatinde uygulanabilmektedir. Bazı solunum egzersizlerinin uyku durumuna etkisinden dolayı gece uyumaya yakın saatlerde

uygulanması önerilmemektedir. Solunum egzersizi sırasında odaklanmayı etkilediği için ses, ısı, ışık gibi çevresel uyaranlar açısından fiziksel ortamın değerlendirilmesi önemlidir. Solunum egzersizi boyunca özel bir giysi veya malzemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Yapılan egzersizi daha anlaşılır ve eğlenceli hale getirmek için bazı çalışmalarda çeşitli malzemeler kullanılmıştır (balon, rüzgar gülü vb.) (Solomen ve Aaron, 2016; Ramacharaka, 2007). Alan yazında solunum egzersizinin, yaşlı bireylere ortalama üç ay boyunca, haftada üç gün, 30 dakika süre, küçük gruplar halinde uygulanması sonucunda fizyolojik etkilerinin görüldüğü yönünde çalışma sonuçları mevcuttur (Solomen ve Aaron, 2016; Ramacharaka, 2007; Jun ve ark., 2016; El Kader, 2003; Jansang ve ark., 2016).

Solunum egzersizleri farklı şekillerde yapılabilmektedir. Aşağıda en sık uygulanan solunum solunum egzersizlerinin özellikleri verilmiştir (Jun ve ark., 2016; Berman ve ark., 2008).

**Büzük Dudak Egzersizi:** Bu egzersiz hava yollarını daha uzun süre açık tutulmasını sağlayarak alınan nefes sayısını azaltmaktadır. Akciğerlere olan hava akışı miktarını artırmaktadır. Uygulamak için, burnundan nefes alınması ve dudakların büzülerek verilmesi yeterlidir. Nefes verişin tıpkı bir muma üfler gibi olması gerekmektedir. Nefes verme süresi nefes alma süresinin iki katı olacak şekilde uzatılarak verilmelidir (Jun ve ark., 2016; www.toraks.org).

**Diyafragmatik Solunum Egzersizi:** Diyafragmatik solunum egzersizi, diyaframın daha etkili çalışması için bu kasın gerilmesine yardımcı olarak etkinliğini göstermektedir. Rahatça otururken ya da uzanırken, bir el göğsün üzerine, diğer elde karnın üzerine konur, burundan nefes alarak karnın dışarıya doğru hareket ettiğinin hissedilmesi gerekmektedir. Karnın göğüsten daha fazla hareket ediyorsa, aktivite doğru yapılmaktadır. Egzersiz gün içinde mümkün olduğu kadar tekrarlanmalıdır (Berman ve ark., 2008; www.toraks.org).

**Öksürük Egzersizi:** Öksürük egzersizi, çok yorgun hissetmeye gerek kalmadan mukustan etkili bir şekilde kurtulmak için tasarlanmış bir nefes egzersizidir. Bazı bireylerde mukus öksürürken engellenmiş hissi yaratabilmektedir. Rahat bir oturma pozisyonunda normal iki diyafram nefesi alıp verdikten sonra üçüncüsünde nefes alınarak iki defa "huh huh sesi çıkarılarak nefes verilmektedir. Bu solunum aynanın buharlaşmasını sağlamak için bir



aynaya üfleme gibi olmalıdır. Öksürük egzersizi, geleneksel bir öksürüğe göre daha az yorucu olmalıdır (Weymouth, 2007; www.toraks.org).

### **2.5.2. Solunum Egzersizinin Uygulanmaması Gereken Durumlar**

Yaşlı bireyin solunum egzersizini uygulayabilmesi için akut veya kronik akciğer hastalığı olmaması, bilişsel fonksiyonlarının yerinde olması, solunum egzersizine katılmalarına engel olacak fiziksel/zihinsel engeli veya kısıtlılığı ve hastalığı olmaması gerekmektedir. Özellikle; geçirmiş kulak, beyin, omurilik cerrahisi, akut retinal hemoraji vertebra kırığı ve diyafragma rüptürü, hiatus veya abdominal hernisi, akut miyokard enfarktüsü, stabil olmayan anjina pektoris, şiddetli koroner arter hastalığı, konjesif kalp yetmezliği, şiddetli kalp kapak hastalığı, akut miyokardit, akut ve stabil olmayan kas iskelet sistemi yaralanmaları, kontrol edilemeyen sistemik hipertansiyon, ileri derecede demans ve davranış bozuklukları gibi hastalık ve sağlık sorunlarında solunum egzersizleri önerilmemektedir (National Clinical Guideline Centre, 2011; Berman ve ark., 2008).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Deseni**

Çalışma, yaşlılarda solunum egzersizinin bazı fizyolojik parametreler, uyku kalitesi ve zindelik üzerine etkisini incelemek amacı ile ön test – son test, randomize kontrollü, (paralel) deneysel düzende yapılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri**

Araştırma Ankara Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğüne bağlı 75.Yıl Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yapılmıştır. 294 kişi kapasiteye sahip kurumda bir müdür ve üç müdür yardımcısı, 10 hemşire, üç sosyal çalışmacı, iki psikolog ve bir sosyolog ve dört fizyoterapist bulunmaktadır. Halen 191 kadın ve 90 erkek olmak üzere toplam 281 yaşlıya hizmet verilen kurum sekiz blok ve toplamda 31.000 metrekare kapalı alandan oluşmaktadır. Kurumda 176 tek kişilik oda, 38 özel bakım yatağı, 40 adet iki kişilik stüdyo daire ve beş de misafirhane olarak kullanılan daire bulunmaktadır. 18 oda 38 yataktan oluşan oksijen ve vakum tesisatları ile donatılmış Özel Bakım Ünitesi mevcuttur. Haftada bir gün Aile Sağlık Merkezine gidemeyen yaşlıların muayene ve tedavileri için bir Aile Hekimi kuruma gelmektedir. Hemşireler tarafından özel bakım ünitesindeki yaşlı bireylerin tedavi ve bakımları gerçekleştirilmektedir. Özel bakım dışında ihtiyacı olan yaşlı bireylerin ilaç uygulamaları ve hastalıklarına özgü değerlendirmeleri (yara bakımı, tansiyon ölçümü), yıllık program dahilinde belirlenen sağlık eğitimleri hemşireler tarafından gerçekleştirilmektedir. Fizik tedavi ünitesinde ihtiyacı olan yaşlı bireylere bazı uygulamalar yapılmaktadır (hotbağ, enfiraruj, interferansiyel akım, dia dinamik akım, ultrason, tens, kineziotape bandı, masaj yatağı, manuel terapi uygulaması, tseraband egzersiz, paralel bar eğitimi, haftada 4 gün 45 dakikalık grup egzersizi). Huzurevinin rutin uygulamaları içerisinde solunum egzersizi programı bulunmamaktadır. Ayrıca hobi çalışmaları, el sanatları, müzik çalışmaları, sportif faaliyetler, sergi ve kermes faaliyetleri, geziler, sinema günleri, panel – konferanslar gibi yaşlı bireyi aktif tutacak etkinlikler yürütülmektedir.

### 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ankara Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü' ne bağlı 75.Yıl Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'nde yaşayan 294 birey oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem hesaplamasında GPower 3.1.9.4 programı ile literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları dikkate alınarak, hata payı 0.05, %80 test gücü ile her gruba 26 yaşlı birey olacak şekilde toplam 52 bireyin alınmasının yeterli olacağı hesaplanmıştır. Bu tür çalışmalarda süreç içerisinde kayıp olabileceği göz önünde bulundurarak (Ping ve ark.2018; Jansang ve ark., 2016) araştırmanın istatistik gücünü düşürmemek adına minimum örneklem sayısının %20'si oranında (11 birey) birey çalışmaya eklenmiştir. Toplamda girişim grubunda 32 yaşlı birey, kontrol grubunda ise 31 yaşlı birey ile çalışma planlanmıştır (Bkz: Şekil 3.1).

Araştırmada tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan toplamda 123 birey ile görüşülmüş, mini mental testten 24 puan üzeri alan çalışmaya katılmayı kabul etmiş 63 yaşlı birey ön test verileri elde edildikten sonra araştırmacı tarafından yaşı (65-74 yaş -75 yaş ve üzeri) ve cinsiyeti (kadın –erkek) dikkate alınarak tabakalara ayrılmış ve daha sonra bilgisayar ortamında SPSS programı kullanılarak basit randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol grubuna atanmıştır.

Çizelge 3.1. Yaşlı bireylerin tanımlayıcı özellikleri (çalışma başlangıcında)

Özellikler	Girişim		Kontrol		
	N	%	N	%	
Yaş					
65-74	4	12,5	4	12,9	**p= 0,628
75 yaş ve üzeri	28	87,5	27	87,1	
Cinsiyet					
Kadın	23	71,9	22	71	*X <sup>2</sup> = 0,006 p= 0,936
Erkek	9	28,9	9	29	

\*x<sup>2</sup>= Pearson ki-kare, \*\*Fisher's Exact test

Girişim ve kontrol grupları arasında çalışma başlangıcında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05) (Çizelge 3.1). Araştırma toplamda 12 hafta sürmüştür. Toplamda girişim grubunda 26 yaşlı birey, kontrol grubunda ise 25 yaşlı birey ile çalışma tamamlanmıştır. Girişim grubundan 6 yaşlı birey, kontrol grubundan 6 yaşlı birey çalışmadan ayrılmıştır. Bireylerin 2'si kurumdan izinli olarak şehir dışına çıkması gerektiği

için, 1'i yurtdışına çocuğunun yanına gitmesi gerektiği için, 6'sı son test ölçümleri esnasında huzurevinde olmadığı için, 3'ü süreç içerisinde çeşitli sağlık problemlerinden (düşmeler, ameliyat vb.) dolayı çalışmadan ayrılmıştır. Bu nedenlerin hepsi uygulamanın içeriği ve solunum egzersizleri ile ilişkili bir durum olmadığı için, deney süresince oluşan bu kayıp verilerin tamamen rastlantısal kayıp veri mekanizmasına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.2. Yaşlı bireylerin tanımlayıcı özellikleri (gruplardan ayrılmalar sonrasında)

Özellikler	Girişim		Kontrol		
	N	%	n	%	
<b>Yaş</b>					
65-74	2	7,7	3	12	**p= 0,668
75 yaş ve üzeri	24	92,3	22	88	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	19	73,1	17	68	*X <sup>2</sup> = 0,158 p= 0,691
Erkek	7	26,9	8	32	

\*x<sup>2</sup>= Pearson ki-kare, \*\*Fisher's Exact test

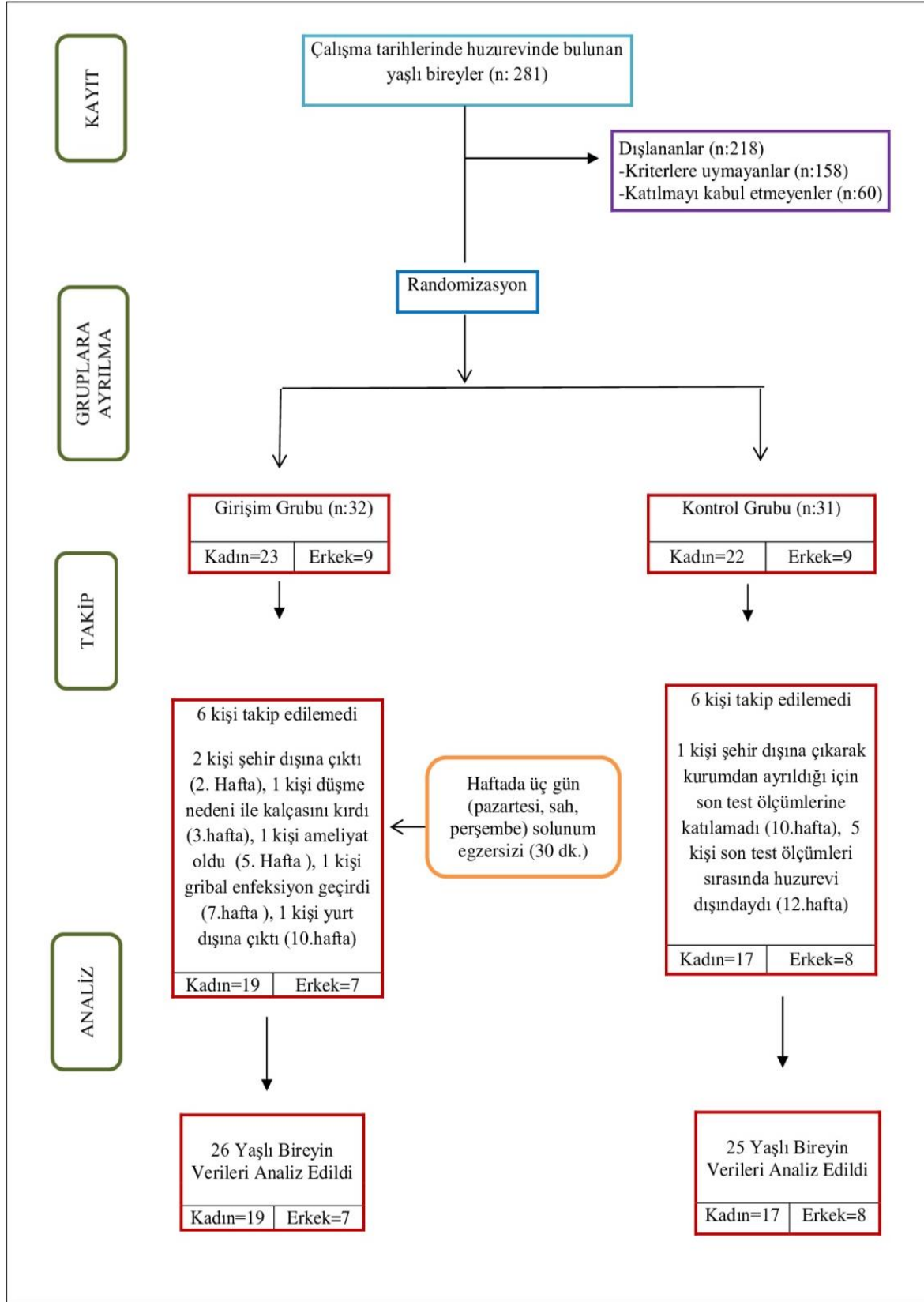
Gruplardan ayrılmalar sonucunda çalışma sonunda girişim ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05) (Çizelge 3.2). Çalışma başlangıcı ve çalışmadan ayrılmalar sonrasında gruplar arasındaki homojenliğin bozulmadığı görülmektedir (Çizelge 3.2). Kayıp gözlemler içeren veri setleri, kayıpsız olarak gözlemlenebilecek orijinal veri setinin basit rastgele bir örnekleme olduğu durumlarda kayıp verilerin analizden çıkarılması daha doğru bulunmaktadır (Kalaycıoğlu, 2017). Bu bilgi doğrultusunda, çalışma sonunda ulaşılan girişim ve kontrol grubu verileri, çalışma başlangıcındaki girişim ve kontrol grubu verilerinin basit rastgele bir örnekleme olarak kabul edilmiştir.

#### 3.4. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 65 yaş ve üzeri olan
- Çalışmaya katılmayı kabul eden
- Mini Mental Test'ten 24 puan ve üzeri alan (Ek 1) (Gürgen ve ark., 2002)
- Akut veya kronik akciğer hastalığı olmayan
- Solunum egzersizine katılmalarına engel olacak fiziksel/zihinsel engeli veya kısıtlılığı ve hastalığı olmayan (geçirmiş kulak, beyin, omurilik cerrahisi, akut retinal hemoraji)

vertebra kırığı ve diyafragma rüptürü, hiatus veya abdominal hernisi, akut miyokard enfarktüsü, stabil olmayan anjina pektoris, şiddetli koroner arter hastalığı, konjesif kalp yetmezliği, şiddetli kalp kapak hastalığı, akut miyokardit, akut ve stabil olmayan kas iskelet sistemi yaralanmaları, kontrol edilemeyen sistemik hipertansiyon, ileri derecede demans ve davranış bozuklukları gibi) (National Clinical Guideline Centre. 2011; Berman ve ark., 2008) bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Ayrıca egzersiz programı süresince bu durumlardan herhangi biri meydana gelirse sağlık ünitesi tarafından araştırmacı bilgilendirilerek yaşlı bireyin çalışmadan ayrılması sağlanacaktır.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri incelenirken yaşlı bireylerin sağlık durumuna ilişkin bilgiler huzurevinin sağlık ünitesinde bulunan dosyalarından elde edilmiş, minimal test ise araştırmacı tarafından uygulanmıştır.



Şekil 3.1. CONSORT 2017 akış diagramı

### 3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri aşağıda belirtilen veri toplama araçları kullanılarak elde edilmiştir.

- Tanıtıcı Bilgiler Formu (Ek-2)
- Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) (Ek-3)
- Öznel Zindelik Ölçeği (ÖZÖ) (Ek-4)
- Fizyolojik Parametreleri Değerlendirme Formu (Ek-5)

#### Tanıtıcı bilgiler formu

Form konu ile ilgili literatür incelenerek araştırmacı tarafından oluşturulmuştur (Pedramrazi ve ark., 2015; Jansang ve ark., 2016). Bu formda yaşlı bireyin sosyo-demografik özellikleri, sağlık durumları ve yaşam alışkanlıklarını sorgulayan 9 kapalı uçlu soru bulunmaktadır (Ek-2).

#### Pittsburg uyku kalitesi indeksi (PUKİ)

Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), 1989 yılında Buyse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmıştır. Uyku kalitesini saptayan ölçek 18 öz bildirim sorusundan oluşmaktadır ve son 4 haftadaki uyku kalitesini değerlendirmektedir. PUKİ'nin öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu olarak 7 bileşeni vardır ve her bir bileşen 0-3 puan arasında değerlendirilmektedir. Toplam puan 0-21 arasında değişmektedir. Toplam puanın 5'ten yüksek olması uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir. Ölçeğin duyarlılığı %89.6, seçiciliği %86,5 bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlık katsayısı Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışmasında (Ağargün ve ark. 1996) ve daha sonra yapılan çalışmalarda 0.80'dir (Bilgili ve ark., 2012) (Ek-3).

#### Öznel zindelik ölçeği (ÖZÖ)

Öznel Zindelik Ölçeği (ÖZÖ) 1997 yılında Ryan ve Frederick tarafından geliştirilmiş ölçeğin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması Uysal ve arkadaşları (2014) tarafından yapılmıştır. ÖZÖ öz bildirime dayalı, 7 maddeden oluşan, 7'li likert (1



kesinlikle katılmıyorum-7 kesinlikle katılıyorum) türü bir ölçme aracıdır. Ölçekte yer alan tüm maddelerin puanları toplanarak bireyin toplam öznel zindelik puanı elde edilebilmektedir. Ölçeğin 2. maddesi ters kodlanmaktadır. Ölçekteki puan aralığı 7 ile 49 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar bireyin öznel zindelik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlık katsayısı ise 0.87'dir. Test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.79 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliği için uygulanan açıklayıcı faktör analizinde maddelerin tek faktörde toplandığı ve tek faktörlü modelin toplam varyansın %62 sini açıkladığı tespit edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu uyum indeksi değerleri  $\chi^2 = 19.95$ ,  $sd=8$ ; RMSEA= 0.08, AGFI= 0.93, GFI= 0.97, NFI= 0.98 olarak bulunmuştur (Uysal ve ark., 2014) (Ek-4).

#### Fizyolojik parametreleri değerlendirme formu

Fizyolojik parametreler olarak;

- Akciğer fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan bir formdur. Bu formda; Zorlu Vital Kapasite (FVC), Zorlu Ekspiryumun 1. Saniyesinde Çıkarılan Hava Hacmi (FEV1), FEV1 /FVC Oranı ve yüzdeleri
- Kardiyolojik fonksiyonları değerlendirmek amacıyla oluşturulan formda; kalp hızı, kan basıncı, kalp atım hızı, oksijen saturasyonunun değerlendirildi ve kayıt edildiği formlardır (Ek- 5).

### **3.6. Verilerin Toplanması**

#### Araştırmacının hazır oluşluğu

Araştırmacı müdahale grubundaki yaşlı bireylere girişim olarak solunum egzersizi yaptırmıştır. Araştırmacı lisans eğitiminde müfredat gereği teorik ve uygulamalı olarak solunum egzersizini öğrenmiş ve uygulamıştır (özellikle Hemşirelik Esasları ve Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersleri kapsamında). Ayrıca bu çalışmaya karar verildiğinde araştırmacı fizyoterapi bölümünde 1 hafta süre solunum egzersizleri ile ilgili gözlem ve uygulamalara katılarak bilgi ve becerisini güncellemiştir.

### Çalışmaya katılacak bireylerin seçimi

Araştırmanın uygulanması için etik izin ve kurum izinleri alındıktan sonra 21.01.2019 tarihinde araştırmacı huzurevi ile görüşüp çalışmaya katılma kriterlerini sağlayan (mini metal test puanı hariç) yaşlı bireyler belirlenmiş ve 22.01.2019 -28.01.2019 tarihlerinde huzurevinin kütüphanesinde yaşlı bireylerin mini mental test ölçümleri yapılmış, uygun bireylere çalışma hakkında bilgi verilerek çalışmaya katılmayı kabul eden yaşlı bireyler belirlenmiştir. Kriterlere uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 63 yaşlı birey araştırmacı tarafından yaşı (65-74 yaş -75 yaş ve üzeri) ve cinsiyeti (kadın –erkek) dikkate alınarak tabakalara ayrılmış sonra bilgisayar ortamında SPSS programı kullanılarak basit randomizasyon yöntemi ile deney (32 yaşlı birey) ve kontrol grubuna (31 yaşlı birey) atanmıştır. 03.02.2019 tarihinde gönüllü olur formları imzalatılarak bireylere grupları ve girişim grubundaki bireylere egzersizin uygulama saati ve yeri bildirilmiştir.

### Grupların etkileşiminin önlenmesi

Girişim ve kontrol grubundaki yaşlı bireylerin solunum egzersizi ile ilgili etkileşimlerini azaltmak amacı ile egzersizin uygulama alanı olarak yaşlı bireylerin yaşadığı bölümden farklı bir alanda bulunan fizik tedavi ünitesinin egzersiz salonu belirlenmiştir. Ayrıca yaşlı bireyler arasında solunum egzersizi ile ilgili paylaşım olmuş olsa bile uygulamanın istedik başarıyı ortaya çıkarabilmesi için uzman bir kişi denetiminde düzenli ve bilinçli bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Bu anlamda gruplar arasındaki etkileşimin önemli etkisinin olmadığı düşünülmektedir.

### Ön test

Ön test uygulaması 29.01.2019 -03.02.2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Huzurevinin fizik tedavi ünitesinde araştırmacı ve uzman fizyoterapist tarafından uygun bir alan belirlenip ölçüm cihazları yerleştirilmiş, her iki gruptaki yaşlı bireyler oda telefonundan aranarak ölçüme çağırılmıştır. Verilerin ölçümlerden etkilenmesini önlemek amacı ile sırası ile tanıtıcı özellikler bilgi formu, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, Öznel Zindelik Ölçeği uygulanmış, bireylerin bu süre içerisinde dinlenmeleri sağlanmış daha sonrasında kardiyolojik parametreler değerlendirilmiş en son olarak akciğer fonksiyonları değerlendirilmiştir.

Kalp fonksiyonlarını değerlendirmek için manuel tansiyon aleti ve pulsoksimetre cihazı kullanılmıştır. Tansiyon aleti Perfect Aneroid tipindedir. Manometre haznesi ve puar kaşığı nikel kaplama kromajlıdır. Manometre 48 mm çapında, manşet dış bez ölçüleri 13x47 cm (+/-2 cm) ölçülerinde, manşet dış bezi kancalı, manşet iç lastik hortumları çift katlı, katlanmaya dayanıklı vulkanize kauçuktandır. Yetişkin kullanımına uygundur. Parmak puls oksimetre cihazı arteriyel oksijen saturasyonu ve nabız ölçüm özelliğine sahiptir. Nabız atışlarının grafiksel olarak görüntüsünü sağlamaktadır. Her yaş kullanımına uygundur. Değerlendirme basamakları aşağıdaki gibidir;

- Kalp fonksiyonlarını değerlendirmeden önce bireye bilgi verilir.
- Ölçümden birey rahat olabileceği bir pozisyonda oturtulur, Ölçümden 15 dk öncesine kadar çay, kahve ve sigara kullanmamış olması gerekir
- Birey 3-5 dk dinlendirilir (Berman, 2008).
- Kalp hızı radial arterden bir dakika boyunca ölçülür
- Sistolik /diyastolik kan basıncı için uygun kol seçilir, giysiler rahatlatılır/çıkartılır, kola pozisyon verilir (45° kalp hizasında olmalı), uygun manşon seçilir (kolu yeterince sarmalı). Daha sonra, brakial arterin yeri saptanır, manşonun havası tamamen boşaltılır, manşonun alt kenarı, brakial arterin palpe edildiği yerin 2-2.5 cm üzerine alınır, manşonun orta noktası brakial arter üzerine yerleştirilir. Stetoskopun alıcısı manşona ve giysilere değdirilmeden brakial arter üzerine koyulur ve kulaklık kulağa yerleştirilir, manşon daha önceden belirlenen sistolik kan basıncı değerinin 30 mmHg üzerine kadar şişirilir ardından manşonun havasının hızı 2-3 mmHg/saniye olacak şekilde boşaltılır (Berman, 2008).
- Oksijen saturasyonu ölçümünden önce bireyde varsa, özellikle mavi, siyah, yeşil, kahverengi, kırmızı tırnak ojesi silinir, yapay tırnak çıkarılır,
- Pulse oksimetrenin ışık kaynağı bölümünün el ve/veya ayak tırnağı üzerine yerleştirilir,
- 30 saniye ölçüm yapılır ardından cihaz parmaktan çıkarılır (Hakverdoğlu, 2007).
- Veriler araştırmacı tarafından oluşturulmuş veri formuna kaydedilir.

Akciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesi uzman fizyoterapist eşlinde yapılmıştır. Uzman fizyoterapist deney ve kontrol gruplarında bulunan yaşlı bireyleri bilmemektedir. Akciğer fonksiyonlarını değerlendirmek için spirometre kullanılmıştır. Spirometre, solunum fonksiyon testi laboratuvarlarının temel cihazıdır. Ölçüm yapılan elektronik bölüm ve

hastanın nefes alıp verdiği ağızlıktan oluşmaktadır. Çalışmada Cosmed Pony FX - Masaüstü Spirometre ve cihaza uygun tek kullanımlık ağızlıklar kullanılmıştır. Bu spirometre türü bilgisayara ihtiyaç duymadan testin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Hasta bilgilerinin depolanabildiği dahili belleğe sahiptir. İki yönlü dijital türbin flowmetre ile kullanılmaktadır. Solunum fonksiyon testi ölçümü uygulama basamakları aşağıdaki gibidir;

- Spirometre uygulanmadan önce yaşlı birey bilgilendirilir.
- Yaşlı bireyin boyu, vücut ağırlığı ölçülür ve yaşıyla birlikte kaydedilir (Yaşlı bireylerin vücut ağırlığı ve boyu TANİTA marka baskül ile ölçülmüştür).
- Bireye özel tek kullanımlık ağızlık aletin giriş bölümüne yerleştirilir.
- Birey ağızlığı dudakları ile iyice saracak, ancak dişleri ile ısırılmayacak şekilde ağzına alır. Dudakların iyi kapanması önemlidir. Aksi halde kaçak oluşur. Bu ise hatalı ölçüme sebep olur.
- Spirometre cihazına ağızlık yardımı ile bağlanan bireyin burnu ölçüm öncesinde özel bir mandalla kapatılır.
- Birey önce sakin bir şekilde nefes alıp verir (4-5 kez)
- Normal solunumdan sonra zorlu, derin ve hızlı bir nefes alır.
- Hızlı, zorlu ve sonuna kadar nefes ver komutu ile de nefes verilir. Nefes verme işlemi en az 6 saniye sürmelidir.
- Bu işlemin en az 3 kez tekrar edilmesini gerekmektedir.

Test sonuçları aynı yaş, boy ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerde önceden hesaplanmış olan beklenen değerler (predikte değerler) ile spirometre cihazı içerisinde bulunan yazılım tarafından karşılaştırılır ve bu değerlerin yüzdesi olarak ifade edilir (<http://www.solunum.org.tr>). Elde edilen sonuçlar spirometre cihazının yetkili firması tarafından pdf formatı şeklinde 15 gün içerisinde araştırmacıya iletilmiştir.

### Solunum egzersizinin uygulanması

#### *Girişim grubunda uygulama basamakları*

Araştırma girişim grubundaki yaşlı bireylere uygulanacak olan solunum egzersizinin süresinin belirlenmesinde literatür incelenmiştir. Jun ve ark. (2016) tarafından yapılan

çalışmada sigara içen yaşlılara haftada üç kez olacak şekilde solunum egzersizleri uygulanmıştır. El Kader (2003)'in yapmış olduğu çalışmasında ise yaşlı bireyler için üç ay süre ile haftada üç kez, 20 dk. uygulatılan solunum ve egzersiz programı oluşturulmuştur. Jansang ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada ise yaşlılar için üç ay süren, diyafragmatik solunum egzersizi ve büzük dudak solunum egzersizinden oluşan solunum egzersizi programı oluşturulmuştur. Tüm bu çalışmaların yöntem ve önerileri dikkate alınarak bu çalışmada solunum egzersizleri planlanmıştır. Solunum egzersizleri; 18.02.2019 -09.05.2019 tarihleri arasında, 12 hafta boyunca, haftada üç gün (pazartesi, salı, perşembe ), 5-6 kişilik gruplar (2 grup 6 kişilik, 4 grup 5 kişilik toplamda 6 grup) halinde, 10.00-15.30 saatleri arasında, her gruba günün aynı saatinde olacak şekilde, 30 dk. süre ile uygulanmıştır. Solunum egzersizi boyunca özel bir giysi veya malzemeye ihtiyaç duyulmamıştır. Egzersiz huzurevi yönetimi ve araştırmacının ortak kararı ile yaşlı bireyler ve egzersiz uygulaması için en uygun alan olarak belirlenen fizik tedavi ünitesinin grup aktivite salonunda yapılmıştır. Egzersiz programına katılımında yaşanan aksamalar yaşlı birey ve araştırmacı ile ortaklaşa belirlenen saat ve günde telafi edilmiştir. Egzersiz sırasında kullanılacak rüzgar gülü araştırmacı tarafından temin edilmiştir. Tüm solunum egzersizi tipleri uygulamanın ilk günü yaşlı bireylere öğretilmiş ve uygulama boyunca araştırmacı tarafından uygulama öncesinde tekrar gösterilmiştir. Solunum egzersizi sırasında meydana gelebilecek baş dönmesi meydana gelebilmektedir (Brown ve Gerbarg 2012). Her uygulama öncesinde yaşlı bireylere bu durum hatırlatılmış, eğer baş dönmesi yaşarlar ise kısa bir süre egzersizi ara vererek baş dönmesinin geçmesini beklemeleri hatırlatılmıştır. Solunum egzersizi programının uygulanma şekli aşağıdaki gibidir;

#### I. Büzük Dudak Solunum Egzersizi (Rüzgar gülü kullanarak)

- Birey rahat hissedeceği bir pozisyonda ve kıyafetler ile oturtulur,
- Önce burundan yavaşça nefes alınır,
- Islık çalar gibi dudaklar büzülür
- Rüzgar gülü 25 cm uzaklıkta ağız hizasında tutulur,
- Nefes yavaşça ve daha uzun süreli (nefes almanın en az iki katı olacak şekilde) büzülmüş olan dudaklardan rüzgar gülüne üflenerek boşaltılır,
- Nefesin çıkması için güç harcanmalıdır,
- Nefes kesilene kadar bu işlem sürdürülür,

- 30 saniye ara verilir ardından işlem tekrarlanır (Toplam 10 dk )
- 2 dk ara verilir (Brown ve Gerbarg 2012).

## II. Diyafragmatik solunum egzersizi

- Aktif eli karna diğer el göğse konulur,
- Yavaşça burnundan nefes alınır,
- Karın hava ile doldurularak elin yükselmesi görülür,
- Göğüs kafesinin karna göre daha az yükselmesi gerekmektedir,
- Daha sonra ağızdan yavaşça nefes verilir,
- 30 saniye ara verilir ve işlem tamamlanır (Toplam 10 dk),
- 2 dk ara verilir (Brown ve Gerbarg 2012).

## III. Öksürük egzersizi

- Daha sonra burundan derin nefes alınır,
- Göğsü tam olarak genişledikten sonra ağızdan nefes verilir,
- 2 kez bu işlem tekrarlanır,
- 3. kez derin bir nefes alınır ve 2 saniye tutulur,
- Ardından iki defa “huh huh” sesi çıkarılarak ağızdan nefes verilir,
- 30 saniye ara verilir,
- Ardından bu işlem tekrarlanır (Toplam 10 dk ) (Brown ve Gerbarg 2012).

### *Kontrol grubunda uygulama basamakları*

Kontrol grubundaki yaşlı bireylere herhangi bir solunum egzersizi uygulaması yapılmamıştır. Bireyler günlük yaşamlarına devam etmiştir.

### Son test

Solunum egzersizi uygulaması bittikten bir gün sonra 10.05.2019 -14.05.2019 tarihleri arasında, fizik tedavi ünitesinde, yaşlı bireyler oda telefonlarından aranarak çağırılmış, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, Öznel Zindelik Ölçeği ve fizyolojik parametreler ön test

uygulamasındaki basamaklar takip edilerek aynı fizyoterapist tarafından her iki gruptaki bireylerde tekrar değerlendirilmiştir.

### Bağımlı değişkenler

Solunum fonksiyon test sonuçları, sistolik/diyastolik basıncı, kalp atım hızı ve oksijen satürasyonu, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi'nde alınan puan, Öznel Zindelik Ölçeği'nden alınan puan çalışmanın bağımlı değişkenleridir.

### Bağımsız değişken

Solunum egzersizi programı çalışmanın bağımsız değişkenidir.

## **3.7. Verilerin Değerlendirilmesi**

Veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 16.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler için frekans, yüzde değerleri, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Kategorik karşılaştırmalar için ki-kare testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin istatistiksel değerlendirilmesinde ilk olarak Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanı, Öznel Zindelik Ölçeği puanı, solunum fonksiyon testi sonuçları, sistolik/diyastolik basıncı, kalp atım hızı ve oksijen satürasyonu değerlerinin girişim ve kontrol grupları arasında solunum egzersizi öncesi sonrasında değişim gösterip göstermediği iki eş arasındaki farkın önemlilik testi ile grup içi değişimi ise bağımlı gruplarda t testi ile, grupların zaman içerisinde değişimi tekrarlayan ölçümlerde çift yönlü varyans analizi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır. Etki büyüklüğü Cohen's d değeri ile belirlenmiştir. Genel olarak, d değerinin 0,2'den küçük olması durumunda, etki büyüklüğünün zayıf, 0.5 olması durumunda orta ve 0,8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanmaktadır (Cohen, 1988; Kılıç, 2014). Çift yönlü varyans analizinin değerlendirilmesinde etki değeri olarak kısmi eta kare (partial eta square) ( $\eta^2$ ) kullanılmıştır. Genel olarak,  $\eta^2$  değerinin 0,01'den küçük olması durumunda etki büyüklüğünün zayıf, 0,060 olması durumunda orta ve 0,140'den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanmaktadır (Cohen, 1988).

Verilerin değerlendirilmesinde yanlılığı önlemek için veri tabanına kayıt edilen verilerin analizi araştırmacıdan bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapılmıştır. Veriler, istatistik uzmanına girişim ve kontrol gruplarının ismi belirtilmeden gruplar “Grup 1” ve “Grup 2” şeklinde kodlanarak gönderilmiştir.

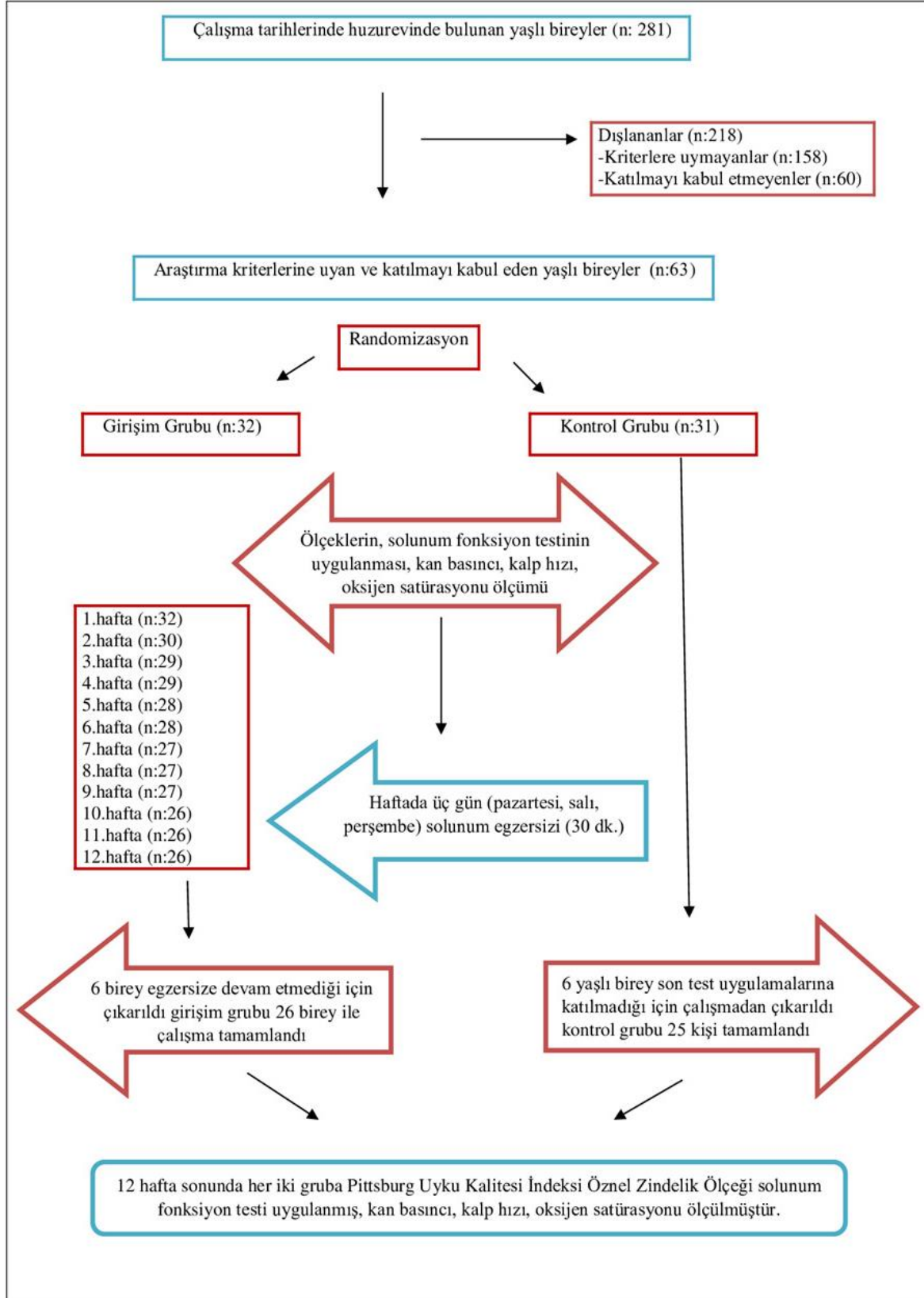
### Körleme

Araştırmada katılımcılar ve egzersiz uygulamasını yaptıran yönünden körleme yapılamamıştır. Fakat solunum fonksiyon testlerinin ölçümü, istatistiksel analiz ve raporlama yönünden körleme yapılmıştır.

### **3.8. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın etik yönden değerlendirilmesi için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonuna başvurularak etik komisyon onayı alınmıştır (Tarih: 21/12/2018, Sayı: 97926801-605.01-E.168844) (Ek-9), Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü’nden kurum izni alınmıştır (Tarih:03/01/2019, Sayı: 9495828663-605.01-E.992621) (Ek-8). Araştırmaya katılacak yaşlı bireylere araştırma öncesinde çalışmanın amacı ve yapılacak uygulamalar hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylerden yazılı onam alınmıştır (Ek-6). Ayrıca egzersiz uygulaması sırasında fotoğraf çekimi yapmak için yaşlı bireylerden ve kurum yöneticilerinden izin alınmıştır.





Şekil 3.2. Araştırma uygulama şeması



## 4. BULGULAR

Yaşlılarda solunum egzersizinin bazı fizyolojik parametreler, uyku kalitesi ve zindelik üzerine etkisini belirlemek amacı ile yapılmış olan bu çalışmadan elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.



Çizelge 4.1. Solunum fonksiyon testi sonuçlarının gruplar arası ve grup içi değişimi

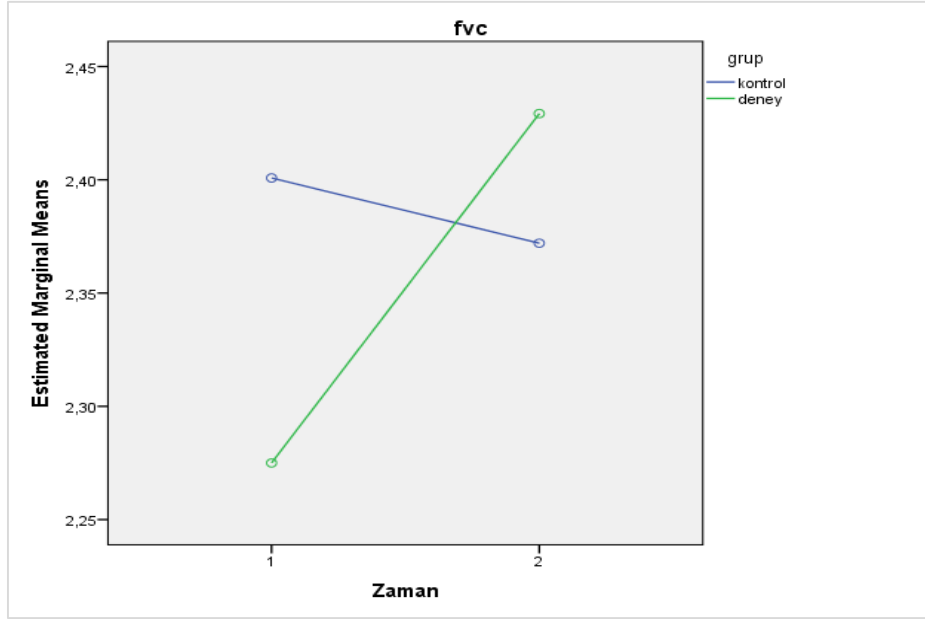
Solunum Fonksiyon Testi Sonuçları	Grup	Ön Test	Son Test	Test ve Önemlilik Değeri	
				Gruplar içi Karşılaştırma	
				t	p
FVC	Kontrol Grubu	2,40±0,92	2,37±0,85	1,024	0,316
	Girişim Grubu	2,27±0,63	2,42±0,65	-5,790	0,000*
		t = 0,567 p = 0,573 d = 0,164	t = 0,268 p = 0,790 d = 0,066		
FVC%	Kontrol Grubu	105,00±23,86	101,24±28,04	1,117	0,275
	Girişim Grubu	94,23±29,04	107,92±26,13	-3,296	0,003*
		t = 1,449 p = 0,154 d = 0,405	t = -0,880 p = 0,330 d = 0,246		
FEV1	Kontrol Grubu	1,78±0,68	1,72±0,62	1,610	0,120
	Girişim Grubu	1,74±0,48	1,78±0,50	-1,359	0,186
		t = 0,224 p = 0,808 d = 0,067	t = -0,417 p = 0,678 d = 0,106		
FEV1%	Kontrol Grubu	101,24±24,48	95,56±28,75	1,275	0,215
	Girişim Grubu	96,73±26,12	101,69±28,08	-3,475	0,002*
		t = 0,636 p = 0,528 d = 0,178	t = -0,770 p = 0,445 d = 0,215		
FEV1/FVC	Kontrol Grubu	75,14±7,63	73,16±6,71	1,577	0,128
	Girişim Grubu	77,17±8,83	73,62±7,38	3,275	0,003*
		t = -1,002 p = 0,321 d = 0,246	t = -0,237 p = 0,814 d = 0,065		
FEV1/FEVC%	Kontrol Grubu	102,16±10,33	99,88±8,73	1,322	0,199
	Girişim Grubu	106,42±11,90	96,88±20,07	2,230	0,035*
		t = -1,368 p = 0,178 d = 0,382	t = 0,695 p = 0,492 d = 0,193		

Satır istatistiği: Bağımsız gruplarda t testi, Sütun istatistiği: Bağımlı gruplarda t testi

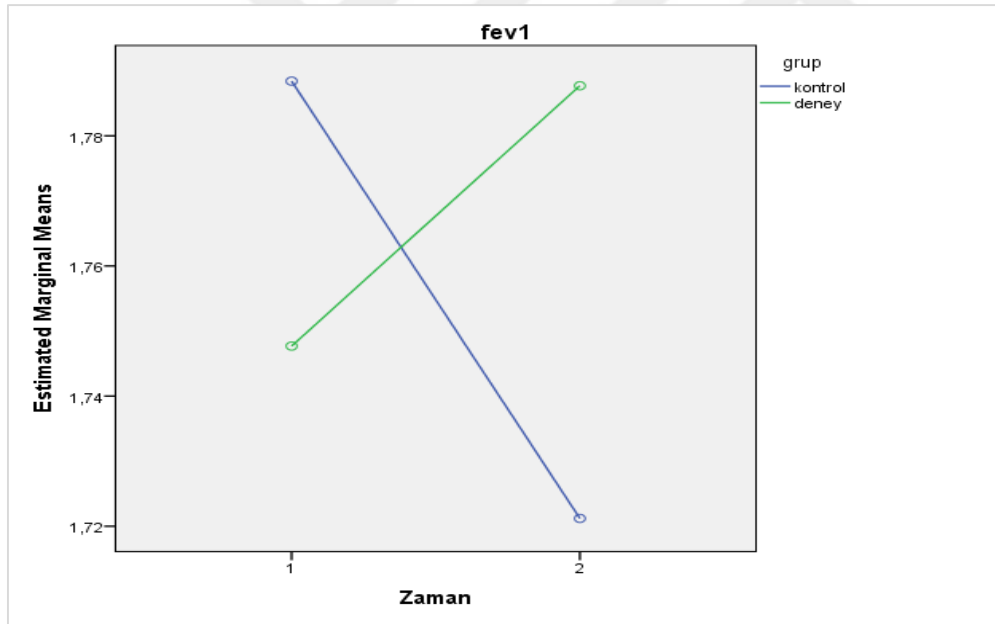
Çizelge 4.1.'de solunum fonksiyon testi sonuçlarının solunum egzersizi öncesi ve sonrası gruplar arası ve grup içi değişimi yer almaktadır. Girişim ve kontrol grubunun gruplar arası ön test- son test solunum fonksiyon testi sonuçları karşılaştırıldığında ortalama FVC değeri, FVC% değeri, FEV1 değeri, FEV1% değeri, FEV1/FVC değeri ve FEV1/FVC% değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Girişim ve kontrol grubunun grup içi ön test- son test solunum fonksiyon testi sonuçları karşılaştırıldığında ise kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama FVC değeri anlamlı bir değişim göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama FVC değeri solunum egzersizleri sonrasında anlamlı olarak artış göstermektedir ( $p<0,01$ ). Benzer şekilde kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama FVC% değeri anlamlı bir değişim göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama FVC% değeri solunum egzersizleri sonrasında artmaktadır ( $p<0,01$ ). Solunum fonksiyon testleri sonucunda bakılan bir diğer parametre FEV1 değeridir. FEV1 değeri her iki grup için anlamlı bir değişim göstermemiştir ( $p>0,05$ ). Ortalama FEV1% değeri ise kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylere ait anlamlı bir değişim göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan yaşlı bireylerde solunum egzersizleri sonrasında artmaktadır ( $p<0,01$ ). Benzer şekilde solunum fonksiyon test sonuçlarından elde edilen verilere göre ortalama FEV1/FVC Oranı ve FEV1/FVC Oranı% değerleri kontrol grubunda anlamlı bir değişim göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan yaşlı bireylerin ortalama FEV1/FVC Oranı ( $p<0,01$ ) ve ortalama FEV1/FVC Oranı% değeri ( $p<0,05$ ) solunum egzersizleri sonrasında azalmaktadır. Bu bulgulara dayanarak “ $H_0$ : Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin akciğer fonksiyonları arasında fark yoktur” hipotezi girişim grubu lehine reddedilmiştir.

Çizelge 4.2. Solunum fonksiyon testi sonuçlarının gruplar arasında zamana göre değişimi

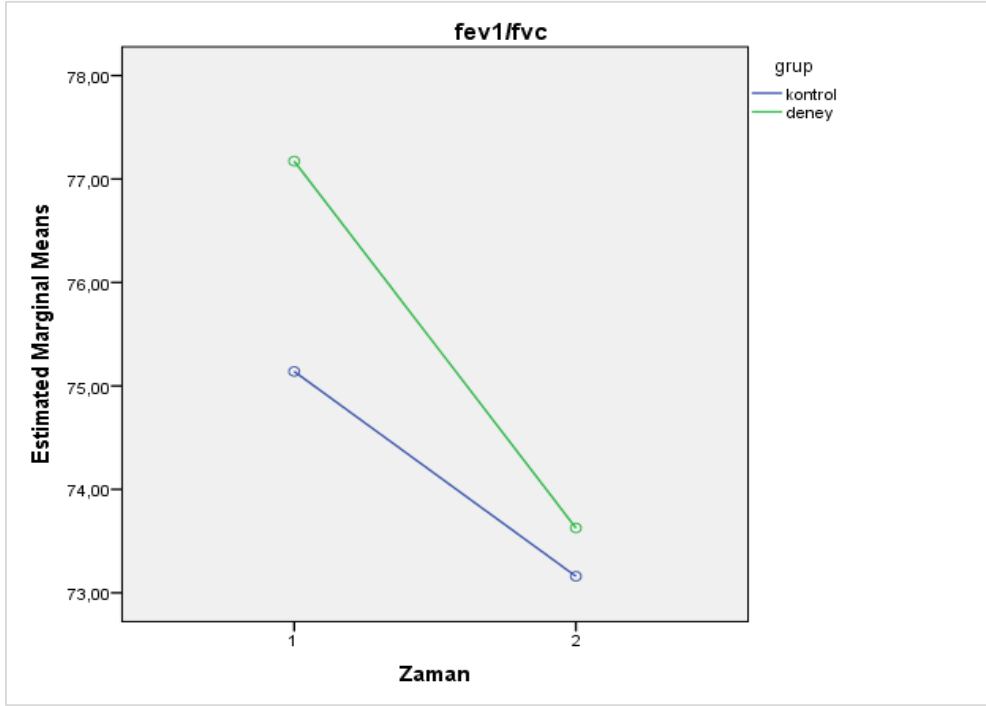
	Grup	Ort.	Ss	Test değeri ve anlamlılık			
				F	p	$p\eta^2$	
FVC	Ön test	Kontrol Grubu	2,40	0,92	22,354	0,000	0,313
		Girişim Grubu	2,27	0,63			
	Son test	Kontrol Grubu	2,37	0,85			
		Girişim Grubu	2,42	0,65			
FEV1	Ön test	Kontrol Grubu	1,78	0,68	4,465	0,040	0,084
		Girişim Grubu	1,74	0,48			
	Son test	Kontrol Grubu	1,72	0,62			
		Girişim Grubu	1,78	0,50			
FEV1/FVC	Ön test	Kontrol Grubu	75,14	7,63	0,896	0,348	0,018
		Girişim Grubu	77,17	8,83			
	Son test	Kontrol Grubu	73,16	6,71			
		Girişim Grubu	73,62	7,38			



Şekil 4.1. FVC değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi



Şekil 4.2. FEV1 değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi



Şekil 4.3. FEV1/FVC değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi

Çizelge 4.2., Şekil 4.1., Şekil 4.2., Şekil 4.3.'te solunum fonksiyon testi sonuçlarının gruplar arasında zamana göre değişimi sunulmuştur. FVC değerlerinin zamana göre değişimi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun FVC değerinde zaman içerisinde düşüş meydana gelirken, girişim grubunda ise ciddi bir artış oluşmuştur. Zamana göre oluşan bu farkın etki büyüklüğü geniş düzeydedir ( $\eta^2 = 0,313$ ). FEV1 değerinin zamana göre değişimi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun FEV1 değerinde zaman içerisinde ciddi bir düşüş meydana gelirken, girişim grubunda ise anlamlı bir yükseliş oluşmuştur. Zamana göre gruplar arasında oluşan bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ( $\eta^2 = 0,084$ ). FEV1 /FEVC değerinin gruplar arasında zamana göre değişiminde anlamlı bir fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ).

Çizelge 4.3. Kardiyolojik parametre değerlerinin gruplar arası ve grup içi değişimi

Kardiyolojik Parametreler	Grup	Ön Test	Son Test	Test ve Önemlilik Değeri	
				Gruplar içi Karşılaştırma t	p
Sistolik Kan Basıncı	Kontrol Grubu	119,12±9,32	120,44±7,69	-1,622	0,118
	Girişim Grubu	121,46 ±7,56	116,04±6,66	10,919	0,000*
		t = -0,982 p = 0,331 d = 0,272	t = 2,180 p = 0,034* d = 0,611		
Diyastolik Kan Basıncı	Kontrol Grubu	70,12±9,79	71,44±10,10	-1,158	0,258
	Girişim Grubu	70,54±5,64	69,15±8,16	1,563	0,131
		t = -0,186 p = 0,853 d = 0,051	t = 1,697 p = 0,097 d = 0,478		
Kalp Atım Hızı	Kontrol Grubu	75,04±7,74	74,72±7,80	0,811	0,425
	Girişim Grubu	74,26±8,68	73,69±8,43	1,565	0,130
		t = 0,335 p = 0,739 d = 0,094	t = 0,452 p = 0,653 d = 0,126		
Oksijen Satürasyonu	Kontrol Grubu	95,88±1,83	95,32±2,19	-0,377	0,709
	Girişim Grubu	96,61±1,38	96,62±1,70	-0,176	0,862
		t = 1,611 p = 0,114 d = 0,450	t = 1,420 p = 0,162 d = 0,663		

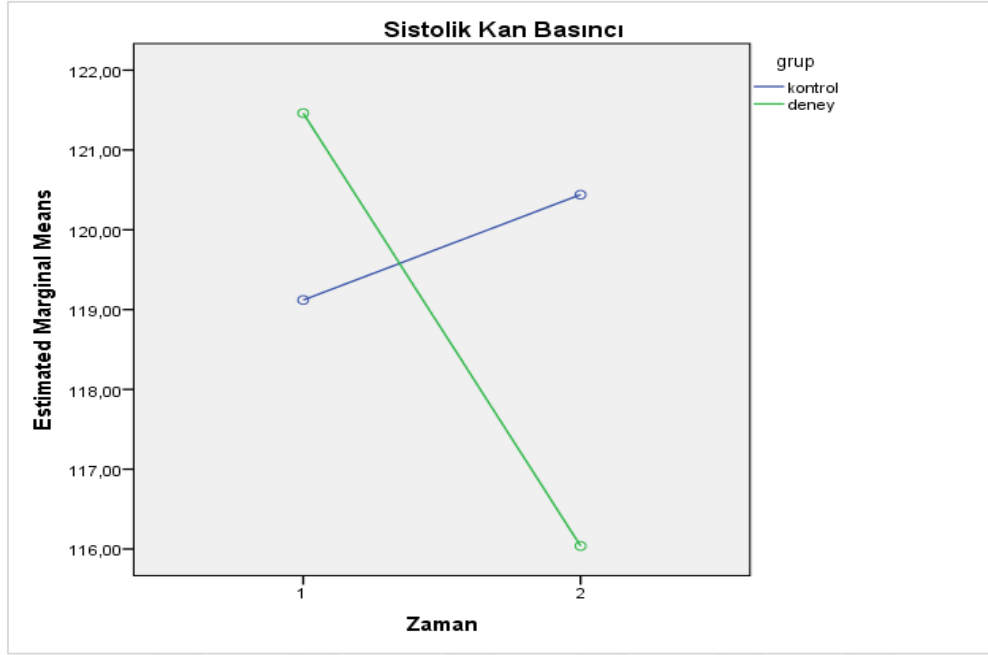
Satır istatistiği: Bağımsız gruplarda t testi, Sütun istatistiği: Bağımlı gruplarda t test



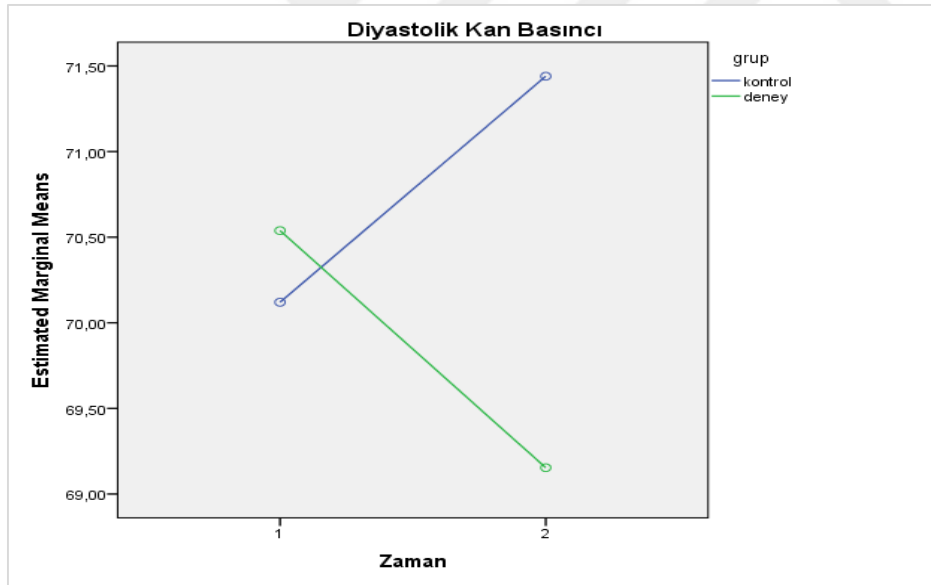
Çizelge 4.3'te Kardiyolojik parametre değerlerinin solunum egzersizi öncesi ve sonrasına göre gruplar arası ve grup içi değişimi sunulmuştur. Girişim ve kontrol grubunun ön test – son test ortalama sistolik kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Diyastolik kan basıncı değeri açısından girişim ve kontrol grubunun ön test –son test sonuçları değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Girişim ve kontrol grubunun ön test-son test ortalama kalp atım hızı değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ). Benzer şekilde girişim ve kontrol grubunun ön test- son test ortalama oksijen satürasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Kardiyolojik parametre değerlerinin ön test – son test ölçümlerine göre grup içi değişimine bakıldığında kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama sistolik kan basıncı değeri anlamlı bir değişim göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama sistolik kan basıncı değeri solunum egzersizleri sonrasında  $121,46\pm 7,56$ 'dan  $116,04\pm 6,66$ 'ya anlamlı bir düşüş göstermiştir ( $p<0,01$ ). Bu bulgular ışığında “ $H_02$ : Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin kardiyolojik fonksiyonları arasında fark yoktur” hipotezi girişim grubu lehine reddedilmiştir.

Çizelge 4.4. Kardiyolojik parametre değerlerinin gruplar arasında zaman göre değişimi

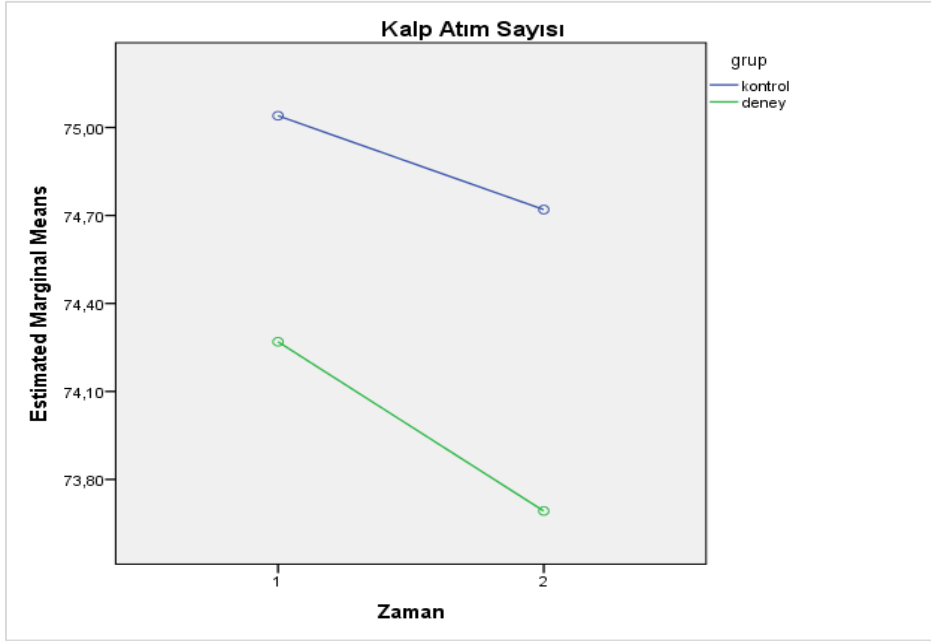
	Grup	Ort.	Ss	Test değeri ve anlamlılık			
				F	p	$\eta^2$	
Sistolik kan basıncı	Ön test	Kontrol Grubu	119,12	9,32	50,908	0,000	0,510
		Girişim Grubu	121,46	7,56			
	Son test	Kontrol Grubu	120,44	7,69			
		Girişim Grubu	116,04	6,66			
Diyastolik kan basıncı	Ön test	Kontrol Grubu	70,12	9,78	6,078	0,017	0,110
		Girişim Grubu	70,53	5,64			
	Son test	Kontrol Grubu	71,44	10,10			
		Girişim Grubu	67,30	6,92			
Kalp atım hızı	Ön test	Kontrol Grubu	75,04	7,74	0,227	0,636	0,005
		Girişim Grubu	74,26	8,68			
	Son test	Kontrol Grubu	74,72	7,80			
		Girişim Grubu	73,69	8,43			
Oksijen satürasyonu	Ön test	Kontrol Grubu	95,88	1,83	0,045	0,832	0,001
		Girişim Grubu	96,61	1,38			
	Son test	Kontrol Grubu	95,32	2,19			
		Girişim Grubu	96,62	1,70			



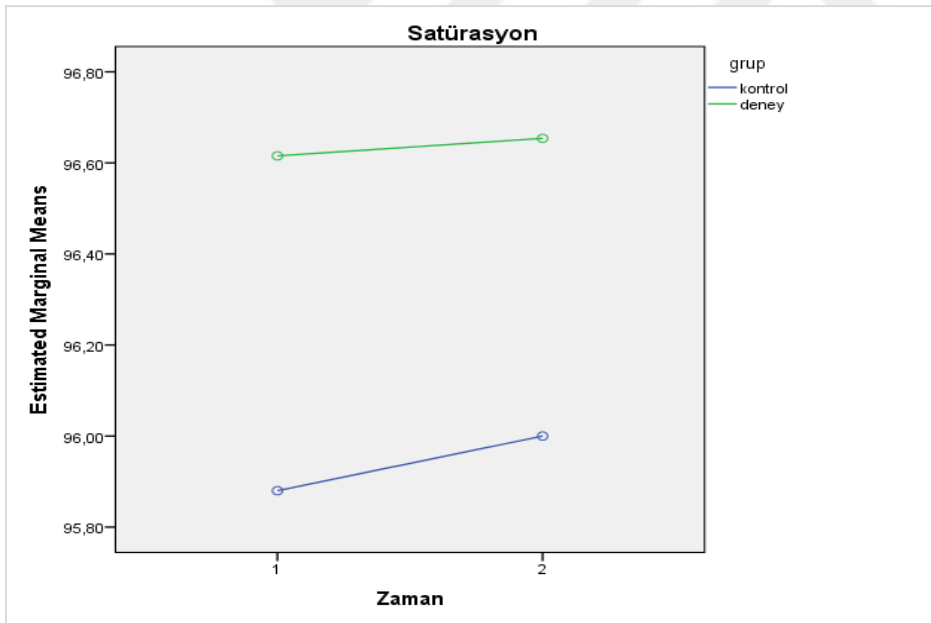
Şekil 4.4. Sistolik kan basıncının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi



Şekil 4.5. Diyastolik kan basıncının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi



Şekil 4.6. Kalp atım sayısının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi



Şekil 4.7. Satürasyon değerinin girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi

Çizelge 4.4., Şekil 4.4., Şekil 4.5., Şekil 4.6 ve Şekil 4.7.'de kardiyolojik parametre değerlerinin gruplar arasında zaman göre değişimi sunulmuştur. Sistolik kan basıncı değerlerinin zamana göre değişimi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun sistolik kan basıncı değerinde zaman içerisinde artış meydana gelirken, girişim grubunda ise ciddi bir düşüş oluşmuştur. Zamana göre oluşan bu farkın etki büyüklüğü geniş düzeydedir ( $\eta^2 = 0,510$ ). Diyastolik kan basıncı değerinin zamana göre değişimi anlamlı

bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun diyastolik kan basıncı değerinde zaman içerisinde ciddi bir yükseliş meydana gelirken, girişim grubunda ise anlamlı bir düşüş oluşmuştur. Zamana göre gruplar arasında oluşan bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ( $\eta^2 = 0,110$ ). Kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu değerlerinin gruplar arasında zamana göre değişiminde anlamlı bir fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ).

Çizelge 4.5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanının gruplar arası ve grup içi değişimi

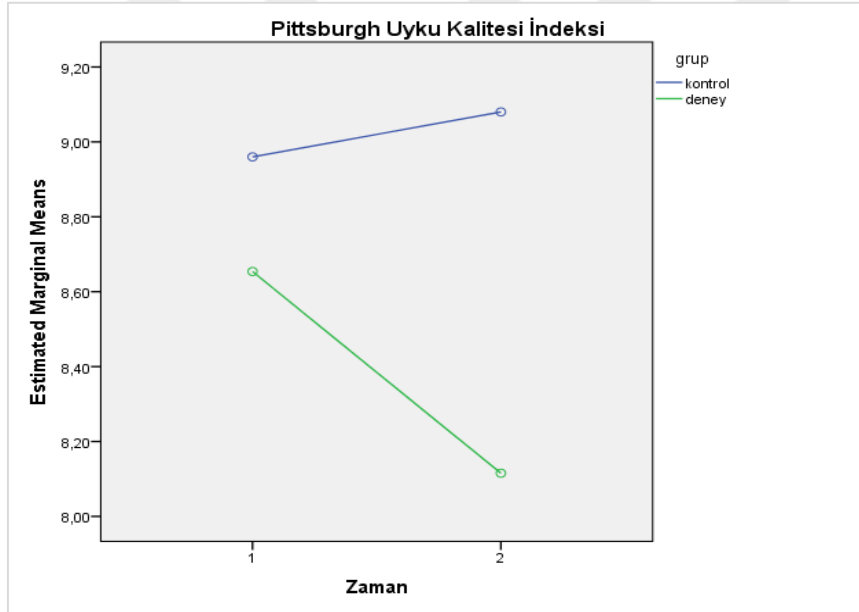
Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi	Grup	Ön Test	Son Test	Test ve Önemlilik Değeri	
				Gruplar içi Karşılaştırma t	p
	Kontrol Grubu	8,96±1,81	9,08±1,63	-0,514	0,612
	Girişim Grubu	8,65±1,32	8,11±0,95	2,776	0,010
		t=0,686 p=0,496 d=0.195	t=2,567 p=0,014* d=0.727		

Satır istatistiği: Bağımsız gruplarda t testi, Sütun istatistiği: Bağımlı gruplarda t testi

Çizelge 4.5.'te Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi puanının solunum egzersizi öncesi ve sonrasında göre gruplar arası ve grup içi değişimi sunulmuştur. Girişim ve kontrol grubunun ön test- son test ortalama PUKİ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Girişim grubunda yer alan yaşlı bireylerin solunum egzersizleri sonrasında ortalama PUKİ toplam puanı anlamlı olarak artış gösterirken ( $p < 0,05$ ), kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama PUKİ toplam puanı anlamlı değişim göstermemiştir ( $p > 0,05$ ). Bu bulgular ışığında " $H_03$ : Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin uyku kalitesi arasında fark yoktur" hipotezi girişim grubu lehine reddedilmiştir.

Çizelge 4.6. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının gruplar arasında zaman göre değişimi

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	Grup	n	Ort.	ss.	Test değeri ve anlamlılık		
					F	p	$\eta^2$
Ön Test	Kontrol Grubu	25	8,96	1,81	4,742	0,034	0,088
	Girişim Grubu	26	8,65	1,32			
Son Test	Kontrol Grubu	25	9,08	1,63			
	Girişim Grubu	26	8,11	0,95			



Şekil 4.8. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi

Çizelge 4.6., ve Şekil 4.8.'de Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının gruplar arasında zaman göre değişimi sunulmuştur. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanının zamana göre değişimi anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kontrol grubunun puanında zaman içerisinde artış meydana gelirken, girişim grubunda ise ciddi bir düşüş oluşmuştur. Zamana göre oluşan bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ( $\eta^2 = 0,088$ ).

Çizelge 4.7. Öznel Zindelik Ölçeği puanının gruplar arası ve grup içi değişimi

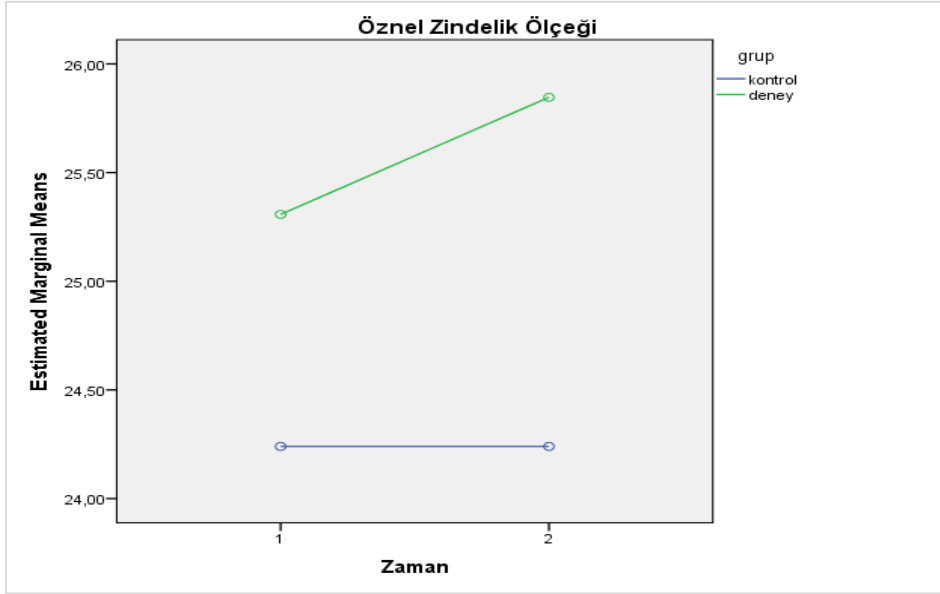
Öznel Zindelik İndeksi			Test ve Önemlilik Değeri	
	Grup	Ön Test	Son Test	Gruplar içi Karşılaştırma t p
Kontrol Grubu		24,78±6,03	24,24±7,16	-0,858 0,399
Girişim Grubu		25,30 ±4,95	25,84±4,68	-1,306 0,203
		t=-0,628 p =0,533 d =0,094	t = -0,951 p= 0,346 d =0.264	

Satır istatistiği: Bağımsız gruplarda t testi, Sütun istatistiği: Bağımlı gruplarda t test

Çizelge 4.7.'de Öznel Zindelik Ölçeği puanının solunum egzersizi öncesi ve sonrasına göre gruplar arası ve grup içi değişimi sunulmuştur. Girişim ve kontrol grubunun ön test- son test ortalama ÖZÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Kontrol grubunda yer alan yaşlı bireylerin ortalama ÖZÖ toplam puanı anlamlı değişim göstermemiştir ( $p>0,05$ ). Girişim grubunda yer alan yaşlı bireylere ait ortalama ÖZÖ toplam puanı solunum egzersizleri sonrasında anlamlı değişim göstermemiştir ( $p>0,05$ ). Bu bulgular sonucunda hipotezi " $H_0$ : Solunum egzersizi uygulanan girişim grubu ile kontrol grubundaki yaşlı bireylerin öznel zindelikleri arasında fark yoktur" kabul edilmiştir.

Çizelge 4.8. Öznel Zindelik Ölçeği puanının gruplar arasında zamana göre değişimi

Öznel Zindelik Ölçeği	Grup	n	Ort.	ss.	Test değeri ve anlamlılık		
					F	p	$p\eta^2$
Ön Test	Kontrol Grubu	25	24,78	6,03	0,961	0,332	0,019
	Girişim Grubu	26	25,30	4,95			
Son Test	Kontrol Grubu	25	24,24	7,16			
	Girişim Grubu	26	25,84	4,68			



Şekil 4.9. Öznel Zindelik Ölçeği puanının girişim ve kontrol grubunda zamana göre değişimi

Çizelge 4.8., ve Şekil 4.9.'de Öznel Zindelik Ölçeği puanının gruplar arasında zaman göre değişimi sunulmuştur. Öznel Zindelik Ölçeği puanının zamana göre değişimi anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Kontrol grubunun puanında zaman içerisinde artış meydana gelirken, girişim grubunda ise ciddi bir düşüş oluşmuştur. Zamana göre oluşan bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ( $\eta^2=0,019$ ). Girişim ve kontrol ön test ve son test puan sonuçları benzer olmakla birlikte girişim grubunun Öznel Zindelik Ölçeği puanının zamana karşı değişiminin zayıf düzeyde bir etki oluşturduğu görülmüştür. Zayıfta olsa yapılan müdahale etki sağlamıştır.





## 5. TARTIŞMA

Çalışmadan elde edilen bulgular dört ana başlık altında tartışılmıştır. Bunlar aşağıdaki gibidir;

Yaşlı bireylerde uygulanan solunum egzersizi programının;

- Solunum fonksiyonu üzerine etkisi
- Kardiyolojik parametreler üzerine etkisi
- Uyku kalitesine etkisi
- Zindelik durumuna etkisi

### Solunum fonksiyonu üzerine etkisi

Çalışmamızda yaşlı bireylere üç ay, haftada 3 gün, 30 dk. süre ile uygulatılan solunum egzersizi programının solunum fonksiyonu üzerine etkisine bakmak amacı ile solunum fonksiyon testi yapılmış ve girişim grubunda FVC, FVC%, FEV1% değerlerinde anlamlı ölçüde artış FEV1 /FVC değerinde ise anlamlı oranda azalma meydana geldiği saptanmıştır ( $p<0,01$ ). Jun ve ark. tarafından yapılan çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde bulgular ortaya konulmuştur. Çalışmada 65 yaş üzeri, bir yıldan uzun süredir günde en az 10 sigara içen 30 yaşlı birey üç gruba ayrılmıştır. Üç gruptan biri kontrol grubu diğer iki gruptan biri feedback solunum egzersizi, diğeri balon şişirme egzersizi yapılan gruplarıdır. 6 hafta planlanan araştırmada 4 hafta boyunca haftada üç kez egzersiz yapılmış son iki hafta hiçbir egzersiz yaptırılmamıştır. Araştırma sonucunda, feedback solunum egzersizi ve balon şişirme egzersizinin sigara içen yaşlılarda akciğer fonksiyonunu arttırdığını göstermiş, FVC, FEV1 / FVC, PEF değerlerinde anlamlı olarak düzelmeler meydana geldiği belirtilmiştir (Jun ve ark., 2016). Yong ve ark. tarafından yapılan çalışmada sağlıklı 31 erişkine uygulatılan diyafragmatik solunum egzersizi ve feedback solunum egzersizinin FVC değerinde anlamlı artışa yol açtığı saptanmıştır (Yong, Lee ve Lee 2017). Jansang ve ark. tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde 44 yaşlı bireye diyafragmatik solunum ve büyük dudak solunum egzersizi haftada üç kez 12 hafta süre ile yaptırılmıştır. Çalışmada maksimal inspirasyon basıncı (MIP), FVC ve FEV1 değerinde artış gözlemlenmiştir (Jansang, Mickleborough, Suksom, 2016). Cha ve ark. tarafından 27 sağlıklı yaşlı birey ile yürütülen çalışmada ise girişim grubuna 4 hafta boyunca haftada 5

gün nazal yoldan hava yüklemesi ve öksürük egzersizi yaptırılmıştır. FVC ve FEV1 değerlerinde ve egzersiz toleransında anlamlı artış gözlemlenmiştir (Cha, Choe ve Kim, 2016). Bunların dışında çalışmamızın aksine Yokogawa ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise 30 erişkin bireye diyafragmatik solunum egzersizi ile normal derin yavaş solunum egzersizi yaptırarak aralarındaki farkın değerlendirildiği solunum egzersizi programında ventilasyon verimliliği açısından anlamlı fark bulunamamıştır (Yokogawa ve ark., 2018). El Kader tarafından yapılan çalışmada ise sağlıklı yaşlı bireylere üç ay boyunca haftada üç defa 30 dk. yürüme egzersizi ve spirometre ile solunumu teşvik edici egzersiz uygulatılmış, FVC, FEV1 değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme ve solunum hızında azalma meydana gelmiştir (El Kader, 2003). Solunum egzersizleri ile ilgili literatür incelendiğinde sağlıklı bireylerin dışında çeşitli akciğer hastalığı yada kas iskelet sistemi hastalığına sahip olan erişkin bireylerde de solunum egzersizinin akciğer sağlığına olumlu etki gösterdiği saptanmıştır (Borge ve ark., 2014; Westerdahl ve ark., 2016; Serra, 2017; Cowie ve ark., 2008; Pedramrazi ve ark., 2015). Tüm bu çalışmalar daha uzun süre uygulatılan egzersizler ile solunum fonksiyonunda anlamlı farklılıklar oluşturulabildiğini desteklemektedir. Solunum egzersizlerinin akciğer sağlığını koruyucu etkisi yaşlılarda pnömoni ve erken ölümlerin önlenmesi ve akciğer hastalıklarının şiddetinin azalması bakımından önemlidir. Ayrıca sağlıklı yaşlı bireylerde akciğer sağlığının korunması egzersiz toleransını arttırarak diğer fiziksel aktivitelerin daha kolay yapılabilmesine ve yaşlı bireyin bağımsızlığını koruyabilmesini sağlamaktadır.

#### Kardiyolojik parametreler üzerine etkisi

Çalışmamızda sistolik kan basıncı değerleri bakımından solunum egzersizi öncesi ve sonrası girişim grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark meydana gelmiştir ( $p < 0,05$ ). Girişim grubundaki yaşlı bireylerin sistolik kan basıncı ortalaması  $121,46 \pm 7,56$ 'dan  $116,04 \pm 6,66$ 'ya anlamlı bir düşüş göstermiştir ( $p < 0,01$ ). Katılımcıların solunum egzersizleri öncesi ve sonrasına ait ortalama diyastolik kan basıncı ve kalp atım hızı ve oksijen saturasyonu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ). Ping ve ark. tarafından yaş ortalaması 61.1 olan 47 erkek, 41 kadın toplamda 87 kişiye 8 hafta boyunca uygulanan çalışmada müzik eşliğinde gerçekleştirilen derin solunum egzersizinin sistolik ve diyastolik kan basıncında azalmayı sağladığı ortaya konmuştur. Girişim grubunun sistolik kan basıncında 10,5 mmHg, diyastolik kan basıncında 5,6 mmHg azalma meydana gelmiştir (Ping, 2018). Benzer şekilde Anderson ve

ark. yaptığı çalışmada prehipertansiyon ve 1. seviye hipertansiyonu olan 40 katılımcıya 4 hafta süre ile 15 dk.'lık süre ile yavaş nefes alma egzersizi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların dinlenme halindeki kan basıncı, gün ortası sistolik kan basıncı, dinlenme solunum hızında düşüş meydana gelmiştir (Anderson, McNeely ve Windham, 2010). Zhang ve ark. tarafından yapılan çalışmada 48 sağlıklı yetişkine yavaş ve düzenli nefes alma ile ilgili solunum egzersizi yaptırılmış ve sonucunda sistolik kan basıncı:  $122,0 \pm 13,4$  dan  $114,2 \pm 14,9$  mmHg'ya, diyastolik kan basıncı:  $82,2 \pm 8,6$ 'dan  $77,0 \pm 9,8$  mmHg'ya düşmüş farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Zhang, 2017). Bizim çalışmamızdan farklı olarak El Kader tarafından yapılan çalışmada ise sağlıklı yaşlı bireylere üç ay boyunca haftada üç defa 30 dk. yürüme egzersizi ve solunumu teşvik edici spirometri kullanılarak egzersiz uygulaması yapılmış ve SaO<sub>2</sub> değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler meydana gelmiştir (El Kader, 2003). Tüm bu çalışmalar solunum egzersizlerinin kardiyolojik parametreler üzerinde olumlu etki oluşturulabildiğini desteklemektedir. Solunum egzersizlerinin oksijen tüketiminin dengelenmesi, kalp hızının azalması, kan basıncının düşmesi gibi etkileri yaşlı bireylerin fiziksel aktivite performansını olumlu yönde etkilemekte ve kalp damar sağlığını korunmasına katkı sağlamaktadır.

#### Uyku kalitesi üzerine etkisi

Çalışmamızda araştırma öncesi girişim grubunun Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi'nden aldıkları puan ortalaması  $8,65 \pm 1,32$ , kontrol grubunun ise  $8,96 \pm 1,81$ 'dir. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi'nden alınan puanın 5 ve üzeri olması uyku kalitesinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Çalışmamıza katılan yaşlı bireylerin uyku kalitesi hem girişim hem de kontrol grubu için düşük seviyededir. Uyku ve yaşlanma üzerine yapılan son çalışmalar, sirkadiyen ritim, nörodejeneratif süreçler, nörolojik hastalıklar ve yaşlanan bir popülasyonla ilişkili genetik faktörler gibi uykuyu yöneten mekanizmalar arasındaki etkileşimi açıklamaktadır (Stephens ve Gatchel, 2018). Yaşlılıkla birlikte uyku kalitesinin düştüğü bazı çalışmalarca gösterilmiştir. Thichumpa ve ark. tarafından yaşlıların uyku kalitesine bakılmış yaklaşık %44'ünde uyku kalitesi düşük (PUKİ skoru, > 5), %9,4'ünde uyku ilacı kullanımı, %27,1'inde kötü aile ilişkileri ve %12'sinde hafif depresyon tespit edilmiştir (Thichumpa ve ark., 2018). Çalışmamızda katılımcıların solunum egzersizleri öncesi ve sonrasına ait ortalama PUKİ toplam puan değerleri ile girişim grubu ve kontrol grubu kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ).

Kontrol grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama PUKİ toplam puan değeri son test ölçümlerinde anlamlı bir değişme göstermezken ( $p>0,05$ ), girişim grubunda yer alan katılımcılara ait ortalama PUKİ toplam puan değeri solunum egzersizleri sonrasında  $8,65\pm 1,32$ 'den  $8,11\pm 0,95$ 'e anlamlı bir azalma göstermiştir ( $p<0,05$ ). Bizim çalışmamızla benzer şekilde Khakha ve ark. hastanede yatan 60 yaşlı bireyi randomize etmiş ve 3 ay boyunca progresif kas gevşetme egzersizi ve derin solunum egzersizi uygulanmıştır. Uyku kalitesinde önemli derecede iyileşmeler tespit edilmiştir (Khakha, Satapathy ve Dey, 2015). Predramrazi ve ark. tarafından yapılan çalışmada kronik akciğer hastalığı olan 64 hasta girişim ve kontrol grubuna ayrılmış, 7 hafta boyunca dudak-solunumu, diyafragmatik solunum ve öksürme teknikleri uygulanmıştır. Müdahale grubunun uyku kalitesi artmıştır. Uyku kalitesi indeksinden aldığı puan  $10,9\pm 4,84$ 'ten  $7\pm 4,45$  'e düşmüştür (Pedramrazi, 2015). Yapılan çalışmalar huzurevinde kalan yaşlı bireylerin toplumda yaşayan yaşlı bireylere göre uyku kalitesinin daha düşük olduğunu göstermektedir (Bilgili ve ark., 2012). Huzurevi ortamında uyku kalitesini etkileyen önemli faktörlerden biri yalnızlık olarak görülmekte bu durum grup halinde yapılan egzersiz çalışmalarının uyku kalitesinin üzerindeki olumlu etkisini arttırmaktadır. Bir başka çalışmada sonucunda ise uyku kalitesiyle gündüz uykululuğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, gündüz uykululuğu olan yaşlı bireylerin, dikkat, konsantrasyon ve oryantasyonun zayıflamasına, düşme riskinde artmaya, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede problem yaşanmasına yol açmakta ve bireyin yaşam kalitesi olumsuz etkilenmektedir (Çalık, 2011; Kitiş ve Yıldırım, 2018; Álvarez Barbosa ve ark.,2016). Bu nedenle uyku kalitesinin yükseltilmesi yaşlı bireylerin gündüz uykuluğunu azaltarak, dikkat ve konsantrasyonlarının yükselmesini, düşme riskinin azalmasını, yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır.

### Zindelik durumuna etkisi

Çalışmamızda zindelik durumunu değerlendirmek için Özel Zindelik İndeksi kullanılmıştır. Ölçeğin kesme puanı yoktur alınan puan yükseldikçe öznel zindelik düzeyi artmaktadır. Çalışmamızın ön testinde Özel Zindelik İndeksi'nden girişim grubundaki yaşlı bireyler  $25,30\pm 4,95$ , kontrol grubundaki yaşlı bireyler  $24,78\pm 6,03$  puan almıştır. Solunum egzersizi uygulamasından sonra gruplar arasında anlamlı bir fark meydana gelmemiştir ( $p>0,05$ ). Bu ölçek daha çok tanımlayıcı araştırmalarda ve genç bireylerde zindelik durumunu tespit etmek için kullanılmıştır (Uysal, Satici ve Akin, 2013; Akin, 2012; Salama-Younes, 2011). Zindelik seviyesinin değişimi için bu tür girişimlerin daha

uzun süre uygulanması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca ölçeğin yaşlı bireylerde ve kısa süre içerisindeki değişimi ortaya koymadaki etkisinin yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Huzurevleri yaşlıların genelde alışmış oldukları ve yaşamlarının uzun bir bölümünü sürdürdükleri çevreden ayrılarak, yeni bir çevreye alışmaya çalıştıkları ve tanımadığı birçok insanla aynı ortamda yaşamaya başladıkları bir ortamdır. Bu sebeple huzurevinde kalmak yaşlı bireyin sağlık ve sosyal işlevselliği olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerin toplumda yaşayan yaşlı bireylere göre sağlık göstergeleri yönünden daha dezavantajlı durumdadır (İnel, Bozdoğan, Yeşil ve Öztunç, 2018). Yapılan çalışmalar huzurevindeki yaşlı bireylerin soyutlanma, kendini değersiz hissetme gibi duygulara sahip olduklarını, toplumdaki izole olmaya ve geri çekilmeye başladıklarını göstermiştir (Tijsen, Derksen, Achterberg ve Buijck, 2019). Bu nedenle huzurevlerinde yapılan grup egzersizlerinin yaşlı bireylerin fiziksel sağlığının yanında ruhsal sağlığı için önemi yüksektir. Ayrıca huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerin fiziksel aktivite ve egzersiz durumlarının da evde kalan yaşlılara göre daha kısıtlı olduğu belirlenmiştir (Zubala, ve ark., 2017). Tüm bu sebeplerden ötürü çalışmamızın huzurevi ortamında yapılmış olması solunum egzersizi müdahalesinin sonuçlarını daha anlamlı kılmaktadır.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Yaşlılarda uygulanan solunum egzersizi programının bazı fizyolojik parametreler, uyku kalitesi ve zindelik üzerine etkisini araştırmak amacı ile yürütülen çalışma sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

- Girişim ve kontrol grubunun ön test ve son test ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında, girişim grubunda FVC, FVC%, FEV1%, değerlerinde artış FEV1/FVC, FEV1/FVC% değerlerinde azalma saptanmıştır. Ayrıca girişim grubundan sistolik kan basıncı düzeyinde kontrol grubuna göre anlamlı düşüş sağlanmıştır (Bkz. Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.3).
- Girişim ve kontrol grubunun Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi'nden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde son test ölçümlerinde girişim grubunun puan ortalamasında kontrol gurubuna göre anlamlı bir düşüş saptanmıştır (Bkz. Çizelge 4.5).
- Girişim ve kontrol grubunun Öznel Zindelik Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları bakımından uygulama sonrasında gruplar arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır (Bkz. Çizelge 4.7).

### 6.2. Öneriler

Araştırmamızdan elde edile bulgular sonucunda;

- Yaşlılarda uygulanan solunum egzersizi programının uyku kalitesini arttırması, akciğer fonksiyon testi sonuçlarına olumlu anlamda etki etmesi ve sistolik kan basıncını düşürmesi nedeni ile;
- ✓ Solunum egzersizini uygulamak için herhangi bir kısıtlılığı ve hastalığı bulunmayan ve özellikle huzurevinde yaşayan yaşlı bireylere solunum egzersizi programının düzenli olarak uygulanması,
- ✓ Programa farklı solunum egzersizleri entegre edilerek, farklı uygulama süreleri ile etkilerinin değerlendirilmesi,

- ✓ Yaşlı bireye ulaşılan her alandan sağlık profesyonellerinin, uyku, akciğer sağlığı ve kan basıncı gibi önemli sağlık parametrelerine etkisi bulunan solunum egzersizleri konusunda bilgi ve farkındalıklarının artırılması,
- ✓ Uzun dönem uygulanan solunum egzersizlerinin akciğer sağlığını koruma ve özellikle akciğer enfeksiyonları üzerine etkisinin gelecek araştırmalar ile değerlendirilmesi önerilmektedir.





## KAYNAKLAR

- Ağargün, M.Y., Kara, H. ve Anlar, O. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-15.
- Akın, A. (2012). The relationships between Internet addiction, subjective vitality, and subjective happiness. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 15(8), 404-410.
- Álvarez Barbosa, F., del Pozo-Cruz, B., del Pozo-Cruz, J., Alfonso-Rosa, R. M., Sanudo Corrales, B., and Rogers, M. E. (2016). Factors associated with the risk of falls of nursing home residents aged 80 or older. *Rehabilitation Nursing*, 41(1), 16-25.
- Anderson, D. E., McNeely, J. D., and Windham, B. G. (2010). Regular slow-breathing exercise effects on blood pressure and breathing patterns at rest. *Journal Of Human Hypertension*, 24(12), 807.
- Berman. A., Snyder. S. and Kozier. B. (2008). *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing. Concepts, Process and Practice*, 8th ed., St. Louis, 551-558.
- Bilgili, N., Kitiş, Y., Sultan, A. (2012). Assessment of loneliness, quality of sleep and affecting factors in elders. *Turkish Journal of Geriatrics*, 15(1).
- Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T. T. and Zwicker, D. (Eds.). (2016). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice*. Springer Publishing Company.
- Brawley, L. R., Rejeski, W. J. and King, A. C. (2003). Promoting physical activity for older adults: the challenges for changing behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 172-183.
- Brown, R., Gerbarg, P. (2012). *The healing power of the breath: Simple techniques to reduce stress and anxiety, enhance concentration, and balance your emotions*. Shambhala Publications.,43-87
- Canlı, S., Karataş, N. (2018). Yaşlılar için bir halk sağlığı hemşireliği yaklaşımı: "fiziksel aktivite danışmanlığı". *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 17(2), 36-45.
- Carroll, J. E., Seeman, T. E., Olmstead, R., Melendez, G., Sadakane, R., Bootzin, R., Irwin, M. R. (2015). Improved sleep quality in older adults with insomnia reduces biomarkers of disease risk: pilot results from a randomized controlled comparative efficacy trial. *Psychoneuroendocrinology*, 55, 184-192.
- Capezuti, E., Zwicker, D., Mezey, M., Fulmer, T. T., Kazer, M. W. and Arena, J. M. (2008). Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice in Smith, C.M., Cotter, V.T., *Age Related Changes in Health*, 471-474.
- Cha, H. G., Choe, Y. W. and Kim, M. K. (2016). The Effects of Air Stacking Exercise on Pulmonary Function in Elderly Adults. *Korean Society of Physical Medicine*, 11(4), 55-64.

- Chang, H. T., Chen, H. C. and Chou, P. (2016). Factors associated with fear of falling among community-dwelling older adults in the Shih-Pai study in Taiwan. *PloS One*, 11(3), e0150612.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J. and Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- El Kader, S. M. A. (2003). *Aerobic exercise training and incentive spirometry can control age related pulmonary changes in elderly subjects*. Bulletin of Faculty of Physical Therapy Cairo Universty, 8(2).
- Fillit, H. M., Rockwood, K. and Young, J. B. (2016). Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology E-Book. *Elsevier Health Sciences*, 101-104.
- Fini, A. A. S., Kavousian, J., Beigy, A. and Emami, M. (2010). Subjective vitality and its anticipating variables on students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 150–156.
- Floyd, J. A., Medler, S. M. and Ager J. W. (2000). Age-related changes in initiation and maintenance of sleep: A meta-analysis. *Res Nurse Health*, 23:106–117.
- Gedük, E. A., (2018). Hemşirelik mesleğinin gelişen rolleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(2), 253-258.
- Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R. ve Engin, F. (2002). Standardize mini mental test'in türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13, 273-281.
- Hakverdoğlu, G.(2007). Oksijen Saturasyonunun Değerlendirilmesinde Pulse Oksimetre Kullanımı. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(3).
- İnel. Manav, A., Bozdoğan. Yeşilot, S., Yeşil. Demirci, P. ve Öztunç, G. (2018). Huzurevinde yaşayan yaşlıların bilişsel işlev düzeyi, depresyon ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 9(3), 153-160.
- İnternet: National Clinical Guideline Centre. (2011). Hypertension: the clinical management of primary hypertension in adults. Web: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0047679/pdf>. Son Erişim Tarihi: 15.07.2018.
- İnternet: Physical Activity and Older Adults, Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above, Web: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/en/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/). Son Erişim Tarihi: 23.06.2019.
- İnternet: Solunumsal Rehabilitasyon (2013). Web: <http://www.toraks.org.tr/halk/pdfs/solunumsal-rehabilitasyon.pdf>, Son Erişim Tarih: 01.07.2018.

- İnternet: Ramacharaka, Y. (2007). Science of Breath. Cosimo, Inc. pp 8-12, Web : [https://books.google.com.tr/books?id=4ZGjp6RiGoC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.tr/books?id=4ZGjp6RiGoC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false), Son Erişim Tarihi: 21.06.2018.
- İnternet: Top 10 causes of death. (2017). World Health Organization. Web: [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/causes\\_death/top\\_10/en/](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/), Son Erişim Tarihi: 20.08.2018.
- İnternet: Zatürre (Pnömoni). (2019). Türk Toraks Derneği Web: <https://www.toraks.org.tr/halk/Page.aspx?d=13>, Son Erişim Tarihi:09.04.2020.
- İnternet: United Nation. Ageing. (2020). Web: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/ageing/>, Son Erişim Tarihi: 15.01.2020.
- İnternet: Weymouth, W. B. (2007). Breathing interventions in psychology: An overview of the theoretical and empirical literature. Web: <https://commons.pacificu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com.tr/&httpsredir=1&article=1060&context=spp>, Son Erişim Tarihi: 28.06.2018.
- İnternet: World Health Organization (WHO). (2018). Ageing and health, key facts. Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>, Son Erişim Tarihi: 01.02.2020
- Jansang, S., Mickleborough, T. and Suksom, D. (2016). Effects of Pursed-Lip Breathing Exercise Using Windmill Toy on Lung Function and Respiratory Muscle Strength in the Elderly. *Journal of The Medical Association of Thailand*, 99(9), 1046.
- Janssens, J. P., Pache, J. C. and Nicod, L. P. (1999). Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *European Respiratory Journal*, 13(1), 197-205.
- Jun, H. J., Kim, K. J., Nam, K. W. and Kim, C. H. (2016). Effects of breathing exercises on lung capacity and muscle activities of elderly smokers. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1681-1685.
- Kalaycıoğlu, O. Rastlantısal Olmayan Kayıp Veri Varlığında Seçim Modelleri ile bir Duyarlılık Analizi Uygulaması. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik ve Aktüerya*, 10(2), 76-85.
- Kaminsky, D. (2011). *Anatomy and Embryology :Netter Collection of Medical Illustrations: Respiratory System E-Book*. Elsevier Health Sciences. 3-15
- Kasper, D., Fauci, A., Hauser, S., Longo, D., Jameson, J. and Loscalzo, J. (2015). Harrison's principles of internal medicine. McGraw-Hill Professional Publishing.in Patricia, A., Kritek, Augustine, M. K. Choi, Approach to the Patient with Disease of the Respiratory System 2306-2308.
- Kılıç, S. (2014). Etki büyüklüğü. *Journal of Mood Disorders*, 4(1), 44-6.
- Kim, D. H. and Kim, H. M. (2019). The Effects of Leisure Activities on Depression, Self-Respect and Sleep Quality in the Elderly with Sleep Disorder. *The Journal of Korean Society of Community Based Occupational Therapy*, 9(1), 15-24.

- Kitiş, Y., Aydın, Yıldırım T. (2018). *Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Aromaterapi Uygulamasının Bilişsel Fonksiyonlar ve Gündüz Uykululuk Durumuna Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 15-25.
- Lalley, P. M. (2013). The aging respiratory system—pulmonary structure, function and neural control. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 187(3), 199-210.
- Mahmoud, H. E., EL-Din, S. B. and Sadek, M. (2017). Efficacy of breathing exercises on daily living activities of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Nursing Didactics*, 7(6), 44-53.
- Ma, X., Yue, Z. Q., Gong, Z. Q., Zhang, H., Duan, N. Y., Shi, Y. T., Wei, G. X. and Li, Y. F. (2017). The effect of diaphragmatic breathing on attention, negative affect and stress in healthy adults. *Frontiers in Psychology*, 8, 874.
- Malani, P. N. (2012). Harrison's principles of internal medicine. *JAMA- The Journal of the American Medical Association*, 308(17), 1813-1814.
- Manini, T. M., Pahor, M. (2009). Physical activity and maintaining physical function in older adults. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 28-31.
- Meyer, K. C. (2004). Lung infections and aging. *Ageing research reviews*, 3(1), 55-67.
- Myers, J. E. and Sweeney, T. J. (2004). The indivisible self: An evidence-based model of wellness. *Journal of Individual Psychology*, 60(3), 234-244.
- Nadler, D.O. and Scott, F. (2004). Nonpharmacologic management of pain. *JAOA-The Journal of the American Osteopathic Association*; 104(11), 6-12.
- Navarro, S. and Driscoll, B. (2017). Regeneration of the aging lung: a mini-review. *Gerontology*, 63(3), 270-280.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., Parsons, M. A. and Ann, M. (2015). *Health Promotion In Nursing Practice (7th Edition)*. Pearson Education, Inc. 234-244.
- Pedramrazi, S., Khezri, Y. H., Nejati, S. and Kazemnejad, A. (2015). Determining effect of controlled breathing on sleep quality in patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Nursing Practice Today*, 2(2), 69-75.
- Paterson, D. H., Jones, G. R., Rice, C. L. (2007). Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(S2E), S69-S108.
- Ping, K. F., Narayanan, P., Keong, N. K. and Heong, A. A. (2018). The impact of music guided deep breathing exercise on blood pressure control-A participant blinded randomised controlled study. *Med Journal Malaysia*, 73(4), 233.
- Pinkerton, K. E., Herring, M. J., Hyde, D. M. and Green, F. H. (2015). *Normal aging of the lung*. In *The Lung (Second Edition)*. 265-285.
- Raghuraj, P., and Telles, S. (2003). Effect of yoga-based and forced uninostril breathing on the autonomic nervous system. *Percept. Motor Skills*, 96, 79–80.

- Richie, S. (2009). Programming through the dimensions of wellness. *Functional U Exercise and Activity for Healthy Aging*, 7(4), 1-9.
- Ryan, R. M. and Frederick C. (1997). On energy, personality and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality*, 65(3), 529–565.
- Russo, M. A., Santarelli, D. M. and O'Rourke, D. (2017). The physiological effects of slow breathing in the healthy human. *Breathe*, 13(4), 298-309.
- Serra, R. (2017). A Comparison of the Effects of Diaphragmatic Breathing Exercises and Yoga Pranayama Techniques on Pulmonary Function in Individuals with Exercise Induced Asthma (Doctoral dissertation).
- Severinsen, S. A. (2010). *Breatheology The Art of Conscious Breathing* (1. Edition) Publiser Blue Consult, 13-17.
- Sparling, P. B., Howard, B. J., Dunstan, D. W., Owen, N. (2015). Recommendations for physical activity in older adults. *British Medical Journal*, 350, h100.
- Solomen, S., Aaron, P. (2016). Breathing techniques-a review-25 different types breathing techniques-A review. *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2015, 2(2), 237-241
- Stephens, J., Gatchel, R.J., (2018) Sleep Quality in Older Adults: A Review of Associated Mechanisms. *Ann Sleep Med* 1(1), 11-18.
- Tavares, B. S., de Paula Vidigal, G., Garner, D. M., Raimundo, R. D., de Abreu, L. C., Valenti, V.1 E. (2017). Effects of guided breath exercise on complex behaviour of heart rate dynamics. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 37(6), 622-629.
- Thichumpa, W., Howteerakul, N., Suwannapong, N. and Tantrakul, V. (2018). Sleep quality and associated factors among the elderly living in rural Chiang Rai, northern Thailand. *Epidemiology and Health*, 40.
- Tijssen, L. M., Derksen, E. W., Achterberg, W. P. and Buijck, B. I. (2019). Challenging rehabilitation environment for older patients. *Clinical Interventions in Aging*, 1451-1460.
- Uysal, R., Sarıçam, H. ve Akın, A. (2014). Öznel Zindelik Ölçeği Türkçe Formunun Psikometrik Özellikleri. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, (33), 136-146.
- Vempati, R. P., Telles, S. (2002). Yoga-based guided relaxation reduces sympathetic activity judged from baseline levels. *Psychol. Rep.* 90(1), 487–494.
- Vogel, T., Brechat, P. H., Leprêtre, P. M., Kaltenbach, G., Berthel, M. and Lonsdorfer, J. (2009). Health benefits of physical activity in older patients: a review. *International Journal of Clinical Practice*, 63(2), 303-320.

- Yavuz, M., Köze, B., Alkan, D. ve Özkan, D. (2015). Hastaların Ameliyat Öncesi ve Sonrasında Solunum Egzersizlerini Uygulama Durumları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 31(2), 1 -7
- Yong, M. S., Lee, H. Y. and Lee, Y. S. (2017). Effects of diaphragm breathing exercise and feedback breathing exercise on pulmonary function in healthy adults. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(1), 85.
- Zhang, Z., Wang, B., Wu, H., Chai, X., Wang, W. and Peng, C. K. (2017). Effects of slow and regular breathing exercise on cardiopulmonary coupling and blood pressure. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 55(2), 327-341.
- Witard, O. C., McGlory, C., Hamilton, D. L., Phillips, S. M. (2016). Growing older with health and vitality: a nexus of physical activity, exercise and nutrition. *Biogerontology*, 17(3), 529-546.
- Wu, C. Y., Su, T. P., Fang, C. L. and Chang, M. Y. (2012). Sleep quality among community-dwelling elderly people and its demographic, mental, and physical correlates. *Journal of the Chinese Medical Association*, 75(2), 75-80.
- Zubala, A., MacGillivray, S., Frost, H., Kroll, T., Skelton, D. A., Gavine, A. and Morris, J. (2017). Promotion of physical activity interventions for community dwelling older adults: a systematic review of reviews. *PloS One*, 12(7).



**EKLER**

## EK-1. Standardize Mini Mental Test

**STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST**

Adı Soyadı:

Tarih:

Yaş:

Eğitim:

Meslek:

Aktif Kullanılan El:

Toplam Skor:

**Oryantasyon (Toplam 10 Puan)**

Hangi yıl içindeyiz.....( )

Hangi mevsimdeyiz.....( )

Hangi aydayız.....( )

Bu gün ayın kaçını.....( )

Hangi gündeyiz.....( )

Hangi ülkede yaşıyoruz.....( )

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız.....( )

Şu anda bulunduğunuz semt neresidir.....( )

Şu an bulunduğunuz bina neresidir.....( )

Şu anda bu binada kaçınıncı kattasınız.....( )

**Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)**

Size birazdan söyleyeceğim üç kelimeyi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın

(Masa ,Bayrak, Elbise-20 saniye tut) Her doğru kelime 1 puan

.....( )

**Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)**

100'den geriye doğru 7 çıkartılarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. Her doğru işlem 1 puan

(100,93,86,79,72,65).....( )

**Hatırlatma (Toplam puan 5)**

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.

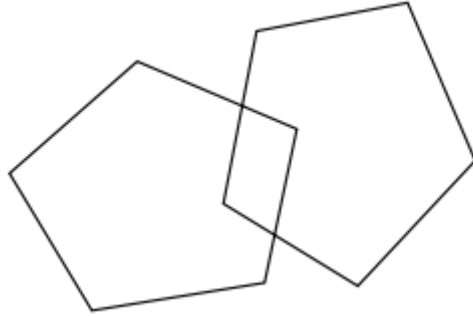
(Masa, Bayrak, Elbise).....( )



## Ek -1. (devam) Standardize Mini Mental Test

**Lisan testleri (Toplam puan 9)**

- a) Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (Saat, Kalem) 2 puan (20 sn tut)  
.....( )
- b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin  
‘‘Eğer ve fakat istemiyorum’’(10 sn tut) 1 puan .....( )
- c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatlice dinleyin ve söylediğimi yapın. ‘‘Masada duran kağıdın sağ/sol elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen ‘‘ Toplam puan 3,süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan  
.....( )
- d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın (1 puan)  
Bir kağıda ‘‘GÖZLERİNİ KAPATIN ‘‘ yazıp bireye gösterin .....( )
- e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan).....( )
- f) Şimdi göstereceğim şeklin aynısını çizin (1 puan) .....( )



## EK-2. Tanıtıcı Bilgiler Formu

## TANITICI BİLGİLER FORMU

Bu soru formu Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi sorumlu öğretim elemanları tarafından yapılacak olan “Yaşlılarda Kontrollü Solunumun Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi ve Zindelik Üzerine Etkisi” isimli araştırmada kullanılacaktır. Verdiğiniz bilgiler başka kişilerle paylaşılmayacak ve kişisel bilgileriniz yer almadan bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Naile BİLGİLİ  
Arş. Gör. Aysun MUTLU

1.Yaşınız:

2.Cinsiyetiniz:  Kadın  Erkek

3.Boy:

4.Kilo:

5.Eğitim Durumunuz:  Okuryazar değil  
 Okuryazar  
 İlköğretim  
 Lise  
 Üniversite

6. Mesleğiniz .....

7.Sigara içiyor musunuz?  Evet (Miktarı :.....adet)  Hayır

8.Herhangi bir hastalığınız var mı?  Evet  Hayır

9.Sürekli kullandığınız bir ilacınız var mı?  Evet  Hayır

10. Herhangi bir fiziksel aktivite yapıyor musunuz?  Evet  Hayır

11. Fiziksel aktivite yapıyorsanız türünü ve süresini yazınız.

Örneğin :Yürüyüş, haftada 1 saat ( .....

12. Kendinizi gün içerisindeki hareketlilik seviyenize göre nasıl tanımlarsınız?

- Tüm zamanımı oturarak geçiririm  
 Sadece temel ihtiyaçlarım için hareket ederim (yemek yeme, tuvalet vb.)  
 Zamanımın belirli bir bölümünü hareket ederek geçiririm  
 Hareketliyimdir  
 Çok hareketliyimdir

## EK-3. Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

## PİTTSBURGH UYKU KALİTE İNDEKSİ (PUKİ) (PİTTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX (PSQI))

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) aldı?.....
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) ..... saat
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
A	30 dk içinde uykuya dalamadınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Gece yarısı veya sabah erkeden 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 sıcaklık 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 duydunuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İ	Diğer nedenler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz

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

## EK -3. (devam) Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

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 işlerini yeteri kadar istekle yapmanızda ne derece problem oluşturdu?

- Hiç problem oluşturmadı       Bir dereceye kadar problem oluşturdu  
 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu       Çok büyük problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz yada oda arkadaşınız var mı?

- Bir yatak partnerim yada oda arkadaşım yok       Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil  
 Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var       Partneri aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığını sorun

		Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
a	Gürültülü horlama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b	Uykuda nefes alıp verme sırasında uzun aralıklar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c	Uyurken bacaklarda 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-4. Özel Zindelik Ölçeği

## ÖZNEL ZİNDELİK ÖLÇEĞİ (ÖZÖ)

Aşağıda bir takım ifadelere yer verilmiştir. Doğru yada yanlış cevap yoktur. Sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz		HİÇ geçerli değil						TAMAMEN geçerli
1	Kendimi canlı ve zinde hissedirim	1	2	3	4	5	6	7
2	Kendimi çok enerjik hissetmem	1	2	3	4	5	6	7
3	Bazen kendimi bomba gibi zinde ve canlı hissediyorum	1	2	3	4	5	6	7
4	Enerjik ve canlı biriyim	1	2	3	4	5	6	7
5	Her yeni günü dört gözle bekliyorum	1	2	3	4	5	6	7
6	Neredeyse daima uyanık ve tetikteyim	1	2	3	4	5	6	7
7	Kendimi enerji dolu hissedirim	1	2	3	4	5	6	7

## EK-5. Ön Test -Son Test Fizyolojik Parametre Değerlendirme Formu

## ÖN TEST -SON TEST FİZYOLOJİK PARAMETRE DEĞERLENDİRME FORMU

Adı Soyadı:

Ön test		Son test	
Pulmoner fonksiyon	Sonuç	Pulmoner Fonsiyon	Sonuç
Zorlu Vital Kapasite (FVC)		Zorlu Vital Kapasite (FVC)	
Zorlu Ekspiryumun 1. Saniyesinde Çıkarılan Hava Hacmi (FEV1)		Zorlu Ekspiryumun 1. Saniyesinde Çıkarılan Hava Hacmi (FEV1)	
FEV1/FVC Oranı		FEV1 /FVC Oranı	
Kardiyolojik Parametreler	Sonuç	Kardiyolojik Parametreler	Sonuç
Sistolik Kan Basıncı		Sistolik Kan Basıncı	
Diastolik Kan Basıncı		Diastolik Kan Basıncı	
Kalp Atım Hızı		Kalp Atım Hızı	
Oksijen Satürasyonu		Oksijen Satürasyonu	

## EK-6. Gönüllü İzin Onam Formu

### Girişim Grubu

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir çalışma olup adı ‘ Yaşlılarda Solunum Egzersizinin Bazı Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi Ve Zindelik Üzerine Etkisi ‘ dir. Araştırmanın uygulanması 15.12.2018-15.03.2019 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir. Araştırma kapsamında 3 ay boyunca, haftada 3 gün (salı, perşembe, cumartesi), 5 kişilik gruplar oluşturularak, 10.00-15.30 saatleri arasında, her gruba günün aynı saatinde olacak şekilde, 30 dk. solunum egzersizi yaptırılacaktır. Solunum egzersizi boyunca özel bir giysi veya malzemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Egzersiz sırasında kullanılacak rüzgar gülü araştırmacı tarafından temin edilecektir. Solunum egzersizi uygulamasından önce ve uygulama bittikten sonra anketler ve tıbbi ölçüm araçları ile akciğer fonksiyonunuza, tansiyonunuza, kanınızdaki oksijen düzeyinize, kalp hızınıza, uyku durumunuza, vücudunuzun zindeliğine bakılacaktır. Akciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesi uzman fizyoterapist eşliğinde yapılacaktır. Çalışma tamamen araştırma amaçlı yapılmaktadır. Katılı gönüllülük esasına dayanmaktadır. Size ait bilgiler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır

Aşağıda uygulanacak egzersiz programı yer almaktadır

#### I. Bütük Dudak Solunum Egzersizi (Rüzgar gülü kullanarak)

- Birey rahat hissedeceği bir pozisyonda ve kıyafetler ile oturtulur,
- Önce burundan yavaşça nefes alınır,
- Islık çalar gibi dudaklar büzülür
- Rüzgar gülü 25 cm uzaklıkta ağız hizasında tutulur,
- Nefes yavaşça ve daha uzun süreli (nefes almanın en az iki katı olacak şekilde) büzölmüş olan dudaklardan rüzgar gülüne üflenerek boşaltılır,
- Nefesin çıkması için güç harcanmalıdır,
- Nefes kesilene kadar bu işlem sürdürölür,
- 30 saniye ara verilir ardından işlem tekrarlanır (Toplam 10 dk )
- 2 dk ara verilir

#### II. Diyafragmatik solunum egzersizi

- Aktif eli karna diğer el göğse konulur,
- Yavaşça burnundan nefes alınır,
- Karın hava ile doldurularak elin yükselmesi görölür,
- Göğüs kafesinin karna göre daha az yükselmesi gerekmektedir,
- Daha sonra ağızdan yavaşça nefes verilir,
- 30 saniye ara verilir ve işlem tamamlanır (Toplam 10 dk),
- 2 dk ara verilir

#### III. Öksürük egzersizi

- Daha sonra burundan derin nefes alınır,
- Göğsü tam olarak genişledikten sonra ağızdan nefes verilir,
- 2 kez bu işlem tekrarlanır,
- 3. kez derin bir nefes alınır ve 2 saniye tutulur,

## EK-6. (devam) Gönüllü İzin Onam Formu

- Ardından iki defa “huh huh” sesi çıkarılarak ağızdan nefes verilir,
  - 30 saniye ara verilir,
- Ardından bu işlem tekrarlanır (Toplam 10 dk ).

Katılımınız için teşekkür ederiz.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Halk Sağlığı Hemşireliği Bölümü

Yüksek Lisans Öğrencisi

Aysun MUTLU

Danışman Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

Yukarıdaki araştırma ile ilgili metni okudum, katılmama ya da araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılma hakkım olduğunu biliyorum. Bu koşullar altında çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ediyorum

Tarih :

İmza:



## EK-6. (devam) Gönüllü İzin Onam Formu

## Kontrol Grubu

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir çalışma olup adı ‘ Yaşlılarda Solunum Egzersizinin Bazı Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi Ve Zindelik Üzerine Etkisi ‘dir. Araştırmanın uygulanması 15.12.2018-15.03.2019 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir. Araştırma uygulaması kapsamında çalışma tarihi başında ve sonunda anketler ve tıbbi ölçüm araçları ile akciğer fonksiyonlarınıza, tansiyonunuza, kanınızdaki oksijen düzeyinize, kalp hızınıza, uyku durumunuza, vücudunuzun zindeliğine bakılacaktır. Bu ölçümler dışında normal günlük yaşam aktivitelerine devam edilecek herhangi bir uygulama gerçekleştirilmeyecektir. Ölçümler için birey tarafında sağlanacak özel bir giysi veya malzemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Akciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesi uzman fizyoterapist eşinde yapılacaktır. Çalışma tamamen araştırma amaçlı yapılmaktadır. Katılı gönüllülük esasına dayanmaktadır. Size ait bilgiler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır

Katılıminız için teşekkür ederiz.

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Halk Sağlığı Hemşireliği Bölümü

Yüksek Lisans Öğrencisi

Aysun MUTLU

Danışman Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Naile BİLGİLİ

Yukarıdaki araştırma ile ilgili metni okudum, katılmama ya da araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılma hakkım olduğunu biliyorum. Bu koşullar altında çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ediyorum


Tarih :

İmza:

## EK-7. Huzurevi Solunum Egzersizi Uygulaması



## EK-8. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü İzin Yazısı



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

Sayı : 94952863-605.01-E.992621  
Konu : Aysun MUTLU


03/01/2019

BAKAN YARDIMCILIĞI MAKAMINA


Ankara Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğünün 10/12/2018 tarih ve 843705 sayılı yazısı ile Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Aysun MUTLU'nun Yürüteceği "Yaşlılarda Solunum Egzersizinin Bazı Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi ve Zindelik Üzerine Etkisi" konulu tez çalışmasının uygulamasını Engelli ve Yaşlı Genel Müdürlüğüne bağlı 75. Yıl Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi ve Seyranbağları Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezinde yapabilme talebi iletilmiştir.

Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğünün 13.12.2018 tarihli ve E.886494 sayılı yazısı ile olumlu değerlendirildiği bildirilen söz konusu araştırmanın 21/06/2019 tarihine kadar Ankara Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü koordinesinde, kuruluş müdürlüğü denetiminde, sağlık personellerinin refakat ve yönlendirmesi ile ses-görüntü kaydı alınmaksızın, iş akışını aksatmayacak şekilde gönüllülük esas çerçevesinde, araştırma sonuçlarının herhangi bir yerde yayımlanmadan önce Kurum izni alınması ve araştırma bitiminde birer örneğinin Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğüne, Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığına ve Ankara Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğüne gönderilmesi koşulları ile gerçekleştirilmesi hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.


 e-imzalıdır  
Salih BOZKURT  
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanı V.

OLUR  
03/01/2019

 e-imzalıdır  
Ayşe ERGEZEN  
Bakan Yardımcısı

Ek : 13/12/2018 tarihli 97296801-605.01-E.886494 sayılı yazı. (1 sayfa)

03.01.2019 SOSYAL ÇALIŞMACI Ahmet NACİ SARIGÖL  
03.01.2019 SOSYAL ÇALIŞMACI Tayyar BAĞAR



T.C. AİLE, ÇALIŞMA VE  
SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI  
Eskişehir Yolu Söğütözü Mah. 2177. Sok. No: 10/ A Kat: 27  
Posta Kodu: 06510 Çankaya/ Ankara  
(312)705 57 00  
(312)705 57 57

Bilgi için: Ahmet Naci SARIGÖL  
SOSYAL ÇALIŞMACI

## EK-9. Etik Komisyon İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 21/12/2018-E.168844



T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-  
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Hemşirelik Anabilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Aysun MUTLU'nun, Prof.Dr. Naile BİLGİLİ'nin** danışmanlığında yürüttüğü "*Yaşlılarda Solunum Egzersizinin Bazı Fizyolojik Parametreler, Uyku Kalitesi ve Zindelik Üzerine Etkisi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **11.12.2018** tarih ve **10** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-imzalıdır**  
**Prof. Dr. Alper CEYLAN**  
**Komisyon Başkanı**

Araştırma Kod No: 2018-453






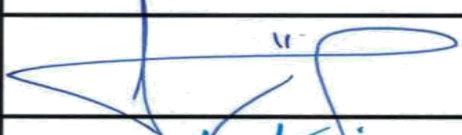



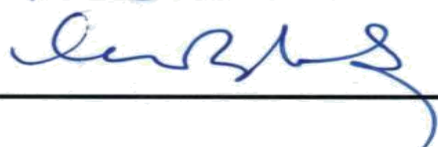
Ek:1 Liste

Ankara  
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76  
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Esengül BOŞNAK  
Genel Evrak Sorumlusu  
Telefon No:03122022666

**Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

EK-9. (devam) Etik Komisyon İzin Yazısı

<b>GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ</b>	
<b>TOPLANTI TARİHİ : 11.12.2018</b>	<b>TOPLANTI SAYISI : 10</b>
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	KATILAMADI
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	KATILAMADI
Prof.Dr.C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	KATILAMADI
Prof.Dr.Füsun DEMİREL	
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Latif AYDOS	

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : ERDAL, Aysun  
 Uyuğu : T.C.  
 Doğum tarihi ve yeri : 04.08.1992, Amasya  
 Medeni hali : Bekar  
 Telefon : 0536 765 5107  
 e-mail : aysunmutlu92@hotmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ Hemşirelik Bölümü	Devam Ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi /Hemşirelik Fakültesi	2016
Lise	Merzifon Anadolu Lisesi	2010

### İş Deneyimi, Yıl

Yıl	Yer	Görev
2017-devam ediyor	Gazi Üniversitesi	Araştırma Gör.
2016-2017	Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi	Hemşire

### Yabancı dil

İngilizce, Almanca

### Yayımlar

1. Sinan, Ö., Bilgili, N. and Mutlu, A. (2018). *Hemşirelik Öğrencilerinin Yaşlı Bireylere Yönelik Tutum, Görüş ve Davranışlarının Belirlenmesi*. 1. Uluslararası 2. Ulusal Halk Sağlığı Hemşireliği Kongresi, Sözel Bildiri, Ankara.



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*