



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU OLAN HASTALARA
UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN GÜNDÜZ
UYKULULUĞA VE YORGUNLUĞA ETKİSİ**

Sibel SERÇE
DOKTORA TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Hemşirelik Doktora Programı

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Gaziantep
2021



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU OLAN HASTALARA
UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN GÜNDÜZ
UYKULULUĞA VE YORGUNLUĞA ETKİSİ**

Sibel SERÇE
DOKTORA TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
Hemşirelik Doktora Programı

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Gaziantep
2021

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU OLAN HASTALARA
UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN GÜNDÜZ
UYKULULUĞA VE YORGUNLUĞA ETKİSİ

Sibel SERÇE

Tez Savunma Tarihi: 14.10.2021

Sağlık Bilimleri Enstitü Onayı

Doç. Dr. Davut Sinan KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu çalışmanın bir “Doktora” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Derya TANRIVERDİ

Hemşirelik Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Doktora” tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Doktora” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmza

Prof. Dr. Nimet OVAYOLU

Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Doç. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA

Doç. Dr. Semra ÇEVİK

Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı bir davranışımın olmadığını, bu tezdeki, bütün bilgileri akademik etik kurullar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Sibel SERÇE

TEŞEKKÜR

Öncelikle lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca pozitif yaklaşımıyla akademik ve sosyal yaşamımda desteğini esirgemeyen ve her zaman rol modelim olacak olan çok kıymetli danışmanım Sayın Prof. Dr. Özlem OVAYOLU'na,

Yine lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca, tüm özverisiyle bizleri akademik ve sosyal hayata hazırlayan, eğitim kadar mesleğimizin de gereği merhametli bireyler olabilmemiz için çabalayan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Nimet OVAYOLU'na,

Yüksek lisans ve doktora eğitim sürecinde desteğini aldığım Sayın Doç. Dr. Sevgin SAMANCIOĞLU BAĞLAMA'ya, klinikte her türlü desteğiyle yanımızda olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nazan BAYRAM'a ve istatistiksel analizlerimi yapan Sayın Prof. Dr. Seval Kul'a

Bu günlere gelmemde büyük payı olan ve süreci benimle birlikte yaşayan kıymetli AİLEM'e

Hep varlığını hissettiğim kıymetli dostlarım; Ayten GÜLER, Tuğba ALBAYRAM, Sümeyra Mihrap İLTER, Hatice GÜZEL ve Sema AYTAÇ'a ve çok değerli hastalarım sonsuz teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR DİZİNİ	V
TABLolar DİZİNİ	VI
RESİMLER DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
ÖZET	1
ABSTRACT	3
1. GİRİŞ	5
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	5
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu	7
2.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Sınıflandırılması	7
2.3. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Epidemiyolojisi	8
2.4. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Etiyolojisi	8
2.5. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Patofizyolojisi	8
2.6. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Belirti ve Bulgular	9
2.6.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk	10
2.6.1.1. Gündüz Uykululuğu	10
2.6.1.2. Yorgunluk	10
2.7. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Tanı Yöntemleri	11
2.8. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Yönetimi	12
2.8.1. Büzük Dudak Solunumu	14
2.8.2. Diyafragmatik Solunum	14
2.9. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluğun Yönetiminde Hemşirenin Rolü	14

3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	17
3.2. Araştırma Hipotezleri	17
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	17
3.4. Araştırmanın Evreni	17
3.5. Araştırmanın Örneklemi	17
3.5.1. Randomizasyon	18
3.5.2. Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri	20
3.5.3. Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri	20
3.5.4. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	20
3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	20
3.7. Veri Toplama Yöntemleri	20
3.7.1. Soru Formu	21
3.7.2. Piper Yorgunluk Ölçeği Formu	21
3.7.3. Epworth Uyku Yorgunluk Ölçeği Formu	22
3.8. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Çalışmanın Yürütülme Süreci	22
3.8.1. Hastaların Gruplara Atanması	22
3.8.2. Hastalara Solunum Egzersizinin Uygulanma Süreci	22
3.8.3. Kontrol Grubuna Yapılan Girişimler	28
3.8.4. COVID-19 Enfeksiyon Riskine Karşı Alınan Tedbirler	28
3.9. Araştırmanın Etik Boyutu	28
3.10. Verilerin Değerlendirilmesi	29
3.11. Çalışmanın Sınırlılıkları	29
4. BULGULAR	30
4.1. Hastaların Bazı Özelliklerine Ait Bulgular	30
4.2. Müdahale ve Kontrol Grubunun OUAS ve PAP Cihazına Ait Bulguları	32

4.3. Hastaların Bazı Özellikleri ile Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Ait Bulgular	34
4.4. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Durumlarının Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalaması İle Karşılaştırılmasına Ait Bulgular	36
4.5. Müdahale ve Kontrol Grubunun Yorgunluk Şiddeti Toplam Puan ve Alt Boyut Puan Ortalamasındaki Değişime Ait Bulgular	38
4.6. Müdahale ve Kontrol Grubunun Gündüz Uykululuğu Puan Ortalamasındaki Değişime Ait Bulguların İncelenmesi	40
4.7. Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Grup, Zaman ve Grup*Zaman Etkileşiminin Ölçek Puan Ortalamalarına Etkisine Ait Bulguların İncelenmesi	42
4.8. Müdahale ve Kontrol Grubu Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasının Grup İçi Değişimine Ait Bulguların İncelenmesi	44
4.9. Müdahale ve Kontrol Grubu Gündüz Uykululuk Puan Ortalamasının Grup İçi Değişimine Ait Bulguların İncelenmesi	47
5. TARTIŞMA	49
5.1. Hastaların Bazı Özelliklerinin İncelenmesi	49
5.2. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Bulgularının İncelenmesi	50
5.3. Hastaların Bazı Özellikleri İle Gündüz Uykululuk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	51
5.4. Hastaların Bazı Özellikleri İle Yorgunluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	53
5.5. Solunum Egzersizinin Gündüz Uykululuğuna Etkisi	54
5.6. Solunum Egzersizinin Yorgunluğa Etkisi	56
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	58
6.1. Sonuç	58

6.2. Öneriler	58
7. KAYNAKLAR	59
8. EKLER	71
9. ÖZGEÇMİŞ	87



KISALTMALAR DİZİNİ

OUAS: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

EUÖ: Epworth Uykululuk Ölçeği

PYÖ: Piper Yorgunluk Ölçeği

USB: Uykuda Solunum Bozuklukları

PAP: Positive Airway Pressure-Pozitif Hava Yolu Basıncı

AHI: Apne Hipopne İndeksi

NIMV: Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon

CPAP: Continuous Positive Airway Pressure-Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı

APAP: Automatic Positive Airway Pressure-Otomatik Pozitif Hava Yolu Basıncı

BPAP: Bilevel Positive Airway Pressure-İki Seviyeli Pozitif Hava Yolu Basıncı

IL: İnterlökkin

PSG: Polisomnografi

PM: Portabl Monitör

AASM: American Academy of Sleep Medicine- Amerikan Uyku Tıbbı Akamedemisi

ICSD-3: International Classification of Sleep Disorders-3-Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması-3

RERA: Respiratory Effort Related Arousal-Solunum Çabasına Bağlı Uyarılma

ÜSY: Üst Solunum Yolu

NSTEMİ: Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction-Non ST Segment Elevasyonlu Miyokard Enfarktüsü

KAH: Koroner Arter Hastalığı

BKİ: Beden Kütle İndeksi

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. Hastaların Bazı Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.2. Hastaların OUAS ve PAP Cihazına Ait Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.3. Hastaların Bazı Özellikleri ile Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.4. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Durumlarının Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Grubunun Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasındaki Değişimin Karşılaştırılması

Tablo 4.6. Müdahale ve Kontrol Grubunun Epworth Uykululuk Ölçeği Puan Ortalamasındaki Değişiminin Karşılaştırılması

Tablo 4.7. Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Grup, Zaman ve Grup*Zaman Etkileşiminin Ölçek Puan Ortalamaları Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması

Tablo 4.8. Müdahale ve Kontrol Grubu Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasının Grup İçi Değişiminin Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Müdahale ve Kontrol Grubu Gündüz Uykululuk Puan Ortalamasının Grup İçi Değişiminin Karşılaştırılması

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Büzük Dudak Solunumu

Resim 2: Büzük Dudak Solunumu

Resim 3: Diyafragmatik Solunum

Resim 4: Diyafragmatik Solunum

Resim 5: Diyafragmatik Solunum



ŒEKİLLER DİZİNİ

Œekil 1. Örneklem Diyagramı

Œekil 2. Çalışmanın Yürütölme Süreci

Œekil 3. Solunum Egzersizi Uygulama Protokolü



ÖZET

OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU OLAN HASTALARA UYGULANAN SOLUNUM EGZERSİZİNİN GÜNDÜZ UYKULULUĞA VE YORGUNLUĞA ETKİSİ

Sibel SERÇE

Doktora Tezi, Hemşirelik Anabilim Dalı

Tez danışmanı Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

Ekim 2021, 87 Sayfa

Bu araştırma obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısı alan hastalara uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuğa ve yorgunluğa etkisini incelemek amacıyla randomize, kontrollü ve deneysel olarak yapıldı. Araştırma 22 Ocak-26 Mayıs 2021 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran OUAS tanısı almış hastalarla yapıldı. Çalışmanın evrenini ilgili polikliniğe başvuran OUAS tanısı almış tüm hastalar, örneklemini ise dahil edilme kriterlerini taşıyan hastalar oluşturdu. Araştırma öncesi etik kuruldan, kurumdan ve hastalardan izin alındı. Çalışmaya alınan hastalar bir program yardımıyla müdahale (n=30) ve kontrol (n=30) grubuna ayrıldı. Müdahale grubundaki hastalara yüzyüze görüşme tekniği ile diyafragmatik ve büzük dudak solunumunu içeren solunum egzersizleri öğretilerek ilk uygulama yapıldı. Daha sonra bu gruptaki hastalara araştırmacı tarafından online görüşme yöntemi ile, her bir seans her sabah/akşam, 10-15 dakika ve toplamda 20-30 dakika olacak şekilde solunum egzersizleri sekiz hafta boyunca uygulandı. Veriler, Soru Formu, Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) ve Piper Yorgunluk Ölçeği (PYÖ) ile toplandı. EUÖ, 0-3 şeklinde puanlanmakta ve yüksek puan gündüz uykululuğunu göstermektedir. Dört alt boyuttan oluşan PYÖ’de ise ölçekten alınan toplam puan 0-10 arasında değişmekte ve puan arttıkça yorgunluk düzeyi de artmaktadır. Soru formu, EUÖ ve PYÖ çalışmanın başında, EUÖ ve PYÖ ise dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda her iki gruba tekrar uygulandı. Verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare, Student t ve Mann Whitney U, Paired Sample t ve ANOVA testleri kullanıldı. Müdahale grubunda yer alan hastaların uygulama öncesi 6.15 ± 1.65 olan PYÖ toplam puan ortalamasının, dördüncü haftada 5.66 ± 1.92 , sekizinci haftada 5.34 ± 1.94 ’e düştüğü, kontrol grubunda ise uygulama öncesi 5.59 ± 1.76 olan PYÖ toplam puan ortalamasının dördüncü haftada 5.72 ± 1.81 ,

sekizinci haftada 5.77 ± 1.81 'e yükseldiği belirlendi. Müdahale grubundakilerin EUÖ puan ortalamasının başlangıçta 12.13 ± 4.34 , dördüncü haftada 9.83 ± 4.7 ve sekizinci haftada 9.13 ± 4.71 'e düştüğü, kontrol grubunda ise başlangıçta 10.37 ± 2.77 olan EUÖ puan ortalamasının, dördüncü haftada 10.4 ± 2.79 , sekizinci haftada 10.5 ± 2.85 'e yükseldiği tespit edildi. Uygulanan solunum egzersizinin grup-zaman etkileşiminin de anlamlı olduğu ve bu durumun müdahale grubundan kaynaklandığı sonucuna varıldı. Bu doğrultuda OUAS hastalarına uygulanan solunum egzersizinin primer tedavi ile birlikte uygulanabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu, Solunum Egzersizi, Gündüz Uykululuk, Yorgunluk, Hemşirelik



ABSTRACT

THE EFFECT OF BREATHING EXERCISE ON DAYTIME SLEEPINESS AND FATIGUE OF PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

Sibel SERÇE

Doctoral Dissertation, Department of Nursing

Thesis Advisor Prof. Dr. Özlem OVAYOLU

October 2021, 87 Pages

This research was conducted as a randomized, controlled and experimental study to examine the effect of breathing exercise on daytime sleepiness and fatigue among patients diagnosed with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). The study was conducted with patients diagnosed with OSAS who applied to the chest diseases outpatient clinic of a university hospital between 22 January and 26 May 2021. While the population of the study consisted of all patients with OSAS who applied to the related outpatient clinic, the sample consisted of patients who met the inclusion criteria. Approval from the ethics committee, permission from institution and consent from patients were obtained before the study. The patients included in the study were divided into intervention (n=30) and control (n=30) groups with the help of a program. The first application was made by teaching exercises including diaphragmatic and pursed lip breathing to the patients in the intervention group through face-to-face interview technique. Then, the researcher applied breathing exercises to the patients in this group through the online interview method for 10-15 minutes and a total of 20-30 minutes each morning/evening for eight weeks. The data were collected using the Questionnaire, Epworth Sleepiness Scale (ESS), and Piper Fatigue Scale (PFS). ESS is scored as 0-3 and a high score signifies daytime sleepiness. In the PFS with four subscales, total score ranges between 0 and 10 and as the score increases, the fatigue level also increases. The Questionnaire, ESS and PFS were applied to both groups at the beginning of the study and ESS and PFS were applied to them again at the end of the fourth and eighth weeks. Chi-square, Student t and Mann Whitney U, Paired Sample t and ANOVA tests were used in the data assessment. PFS total mean score of the patients in the intervention group, which was 6.15 ± 1.65 before the application, decreased to 5.66 ± 1.92 at the fourth week and 5.34 ± 1.94 at the eighth week.

In the control group, PFS total mean score, which was 5.59 ± 1.76 before the application, increased to 5.72 ± 1.81 at the fourth week and 5.77 ± 1.81 at the eighth week. While ESS mean score of the intervention group which was 12.13 ± 4.34 at the beginning, decreased to 9.83 ± 4.7 at the fourth week and 9.13 ± 4.71 at the eighth week, ESS mean score of the control group, which was 10.37 ± 2.77 at the beginning, increased to 10.4 ± 2.79 at the fourth week and 10.5 ± 2.85 at the eighth week. However, it was concluded that the group-time interaction of the breathing exercise was significant and this was caused by the intervention group. Accordingly, it is thought that the breathing exercise applied to OSAS patients can be administered together with primary treatment.

Keywords: Obstructive Sleep Apnea Syndrome, Breathing Exercise, Daytime Sleepiness, Fatigue, Nursing

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Uyku sırasında solunumda patolojik seviyede meydana gelen değişikliklerin neden olduğu, morbidite ve mortalite artışına yol açan klinik semptomlar uykuda solunum bozuklukları (USB) olarak ifade edilmektedir (1). USB'nin en önemli tablolarından biri olan Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) (2) ise; klinik olarak gündüz uykululuğu, yüksek şiddette horlama, uyku sırasında anormal aktivite artışı, tanıklı apne, gece uyku saati başına beş veya daha fazla obstrüksiyona neden olan solunum ile ilişkili olayın (apne, hipopne veya solunumsal eforla ilişkili arousal) gözlendiği bir durumdur (3). OUAS'da uyku kalitesinin bozulması nedeniyle, gündüz uykululuğu, yorgunluk, baş ağrısı, dikkat eksikliği, konsantrasyon bozukluğu, depresyon, bilişsel ve davranışsal işlev bozukluğu gibi birçok sorun yaşanmaktadır. Ayrıca kardiyovasküler, serebrovasküler, endokrinolojik patolojiler, immün sistem hipofonksiyonu, düşük yaşam kalitesi ve hatta ani ölüm gibi ciddi sayıda olaylar da görülebilmektedir (4). Gündüz uykululuğu, OUAS'da en sık görülen şikayetlerden biridir. Mekanizması tam olarak anlaşılamamakla birlikte, uyku sırasındaki apne ve hipopnelere bağlı düşen oksijen seviyesi ve bununla ilişkili uyku bölünmelerinin sebep olduğu bir durum olarak değerlendirilmektedir (5). Bu sürecin yol açtığı kalitesiz uyku ile birlikte hastalar aynı zamanda yorgun bir şekilde uyanmakta (6) ve gün boyu devam eden yorgunluğu yaşayabilmektedir. Bu durum hastalarda entelektüel etkinliğin azalması, hafıza bozuklukları ve irritabiliteye neden olarak, bireyde toplumsal soyutlanma başta olmak üzere, iş ve trafik kazaları gibi maddi ve manevi kayıplara neden olabilmektedir (7).

Günümüzde OUAS'ın tedavi yönetiminde; öncelikle kilo verme, yatış pozisyonu, sigara, alkol, sedatif ilaçlardan kaçınma, eşlik eden farklı hastalıkların tedavisi gibi konservatif önlemlerle birlikte obstrüksiyona neden olan patolojilerin cerrahi tedavisi ve pozitif hava yolu basıncı (PAP) cihazı tedavisi en etkili yaklaşımlardır (8). Uygulanan bu tedavilere ek olarak sıklıkla kullanılan bir diğer yöntem de pulmoner rehabilitasyondur. Pulmoner rehabilitasyon; hasta eğitimi, psikososyal destek, aerobik ve güçlendirici solunum egzersizleri ile fiziksel eğitim programlarından oluşmaktadır (9). Pulmoner rehabilitasyonun önemli komponentlerinden biri olarak kabul edilen solunum egzersizleri arasında, büzük dudak solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizi sıklıkla kullanılmaktadır. Büzük dudak solunum tekniğinde, ekspirasyon sırasında kontrol

sağlanarak alveollerin en yüksek oranda boşalması sağlanmaktadır. Diyafragmatik solunum egzersizi sırasında ise aksesuar kaslar yerine diyafram kası kullanıldığı için solunum yükü azalmakta, böylece akciğerlerin havalanma düzeyi artarak, solunum iyileşmektedir (10). Bu doğrultuda bu çalışmanın temel amacı OUAS tanısı alan hastalara uygulanan solunum egzersizinin, gündüz uykululuk ve yorgunluğa etkisini değerlendirmektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu

Obstrüktif uyku apne sendromu, uyku sırasında üst solunum yolunun geçici süreyle ve tekrarlı şekilde, tam (apne) ya da parsiyel (hipopne) olarak tıkanmasıyla birlikte, kan oksijen saturasyonunda azalmanın eşlik ettiği bir hastalıktır (11, 12). Bu sorunda apne veya hipopneye bağlı oluşan desaturasyon ve arousollar, artmış gündüz uykululuk haline yol açarak (11,12), başta motorlu taşıt kazaları olmakla birlikte, iş ve sosyal hayatı da olumsuz etkileyerek bireylerin yaşam kalitesinde önemli değişikliğe neden olmaktadır (13, 14).

2.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Sınıflandırılması

Uyku apnesi, kendi içinde obstrüktif uyku apnesi, merkezi uyku apnesi ve birleşik uyku apnesi olarak üç gruba ayrılmaktadır. En sık görülen uyku apnesi türü ise %90-95 oranında OUAS'tır (15). Yakın zamana kadar OUAS tek bir klinik tablo gibi kabul görülmüş, apne ve hipopnelerin pozisyonla, uyku evreleri ile ilişkisi gözardı edilmiş, dolayısıyla tedavi yaklaşımları da yetersiz kalmıştır (8, 15). Ancak son yıllarda özellikle OUAS'ın farklı klinik tipleri, Apne Hipopne İndeksi (AHİ) skoruna bakılarak hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılmakta, AHİ'ye göre saatte beşten az olay basit horlama veya normal kabul edilirken, beş ve daha fazla olayın gözlenmesi ise OUAS olarak tanımlanmaktadır. AHİ 5-15 arasında ise "hafif", AHİ 16-30 arasında "orta", AHİ $\geq$ 30/saat ise "ağır" OUAS grubu kabul edilip, en uygun tedavi yaklaşımı bu sınıflamaya göre belirlenmektedir (16, 17). Bilindiği gibi OUAS'ta etkinliği kanıtlanmış tedavi yöntemi "non invaziv mekanik ventilasyon (NIMV)"dur. NIMV yöntemleri arasında ise sürekli pozitif havayolu basıncı (continuous positive airway pressure-CPAP), otomatik pozitif havayolu basıncı (automatic positive airway pressure-APAP), iki seviyeli pozitif havayolu basıncı (bilevel positive airway pressure-BPAP) gibi seçenekler bulunmaktadır. PAP adı da verilen bu cihazlar OUAS'ın da dahil olduğu uykuya bağlı solunum hastalıklarının tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. PAP tekniklerinde temel amaç; üst solunum yolunun uyku sırasında açık kalmasını sağlamak, solunumu ve uyku kalitesini düzenlemektir (18).

2.3. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Epidemiyolojisi

Obstrüktif uyku apne sendromu kronik hastalıklar ve ölüm gibi sağlık sorunlarına yol açması nedeniyle toplum sağlığı açısından önemlidir (19). OUAS prevalansının genel popülasyonda erkeklerde %3-7, kadınlarda %2-5 oranında olduğu bildirilmekle birlikte, (20) ülkemizde bu oranın %0.9-%1.9 arasında olduğu belirtilmektedir (12). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada OUAS prevalansı kadınlarda %1.2, erkeklerde %3.9 olarak bulunmuş olup, erkeklerde oranın 3.3 kat daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır (21, 22). İngiltere'de yapılan bir çalışmada ise OUAS prevalansının, kadınlarda %1.5, erkeklerde %3.5 olduğu tespit edilmiştir (23, 22). Ancak OUAS prevalansının incelenen popülasyonun yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi (BKİ), kronik hastalık varlığı gibi faktörlere ve tanı aşamasında kullanılan ölçütlere (AHİ, Polisomnografi (PSG) gibi) göre de değişebileceği belirtilmektedir (24). Literatürde AHİ>5 olarak değerlendirilen bir çalışmada, OUAS prevalansının erkeklerde %24, kadınlarda %9, gündüz aşırı uyku hali semptomuna ek olarak laboratuvarında uyku solunum çalışması ile OUAS tanı oranının 30-60 yaş erişkin erkeklerde %4, kadınlarda %2 olduğu bildirilmiştir (8, 25). İsviçre'de yapılan bir çalışmada gündüz uykululuğun erkeklerde %19, kadınlarda %17 olduğu ve hastaların %3.4'ünün gündüz uykululuğa bağlı trafik kazası geçirdiği rapor edilmiştir (26). Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise OUAS prevalansının %6.4 olduğu, hipertansiyonu olanlarda bu oranın dokuz kat, fazla kilosu olanlarda ise 12 kat arttığı sonucuna varılmıştır (27).

2.4. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Etiyolojisi

Obstrüktif uyku apne sendromunda, nöropsikolojik ve kardiyovasküler hastalıklar ciddi morbidite ve mortalite nedeni olmakla birlikte, ileri yaş, BKİ'nin yüksek olması, sedatif ilaç kullanımı, kısa kalın boyun yapısı, yatış pozisyonu, alkol, sigara kullanımı ve erkek cinsiyet gibi durumlar OUAS için risk faktörüdür (28).

2.5. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Patofizyolojisi

Obstrüktif uyku apne sendromunun patofizyolojisi karmaşık olmakla birlikte, bu durum genellikle üst hava yolunun kollabe olmasından kaynaklanmaktadır. Kollapsın nedeni ise multifaktöriyeldir. Obezite, yumuşak doku hipertrofisi, retrognati gibi kraniyofasiyal anomaliler üst hava yolunun etrafındaki ekstraluminal doku basıncını arttırarak kollapsa katkıda bulunur. Fakat sadece yapısal bozukluklar OUAS'ı açıklamaz. Çünkü üst hava

yolu normal olan bireylerde de bu durum gözlenebilir. Santral sinir sisteminden farenkse giden farenkste dilatatör kaslarının açıklığını sağlayan kompleks refleks yolları nedeniyle de olabilir (29). Obezite, aynı zamanda üst solunum yolunda yağ dokusu birikimini artırarak solunum sistemini etkiler. Bu dokular, interlökin (IL)-1, IL-6 ve tümör nekroz faktörü- α gibi inflamatuvar maddeler olan adipokinleri üretmeye başlar. Bu inflamatuvar maddeler mukus salgısını uyarır ve küçük hava yolu tıkanıklıklarına yol açan bronkospazmlara neden olabilir (30). Ayrıca yaşla birlikte akciğerlerde ve üst hava yolunda azalan elastik bağ yapısı da OUAS için bir risk faktörü oluşturmaktadır (29). Cinsiyetin de OUAS'da önemli olduğu vurgulanmaktadır. Erkeklerde üst hava yolunun anatomisi, vücut yağ oranı ve kadınlardaki seks hormonları, erkek predominansına neden olur. Kadınlarda ise premenopozal dönemde östrojen ve progesteronun kas aktivitesini koruması nedeniyle kadınlarda menopoz döneminde OUAS riskinin arttığı düşünülmektedir (29, 31). Bunlara ilave olarak sırtüstü pozisyonda uyumak, yerçekimi etkisiyle dilin arkaya doğru yer değiştirmesine neden olduğu için apne oluşumunu kolaylaştırabilir (31). Alkol, sedatif etkili ilaçlar, hem dil tabanında hem de faringeal duvarda kas gevşemesine neden olduğu için obstrüksiyonu artırır. Benzer şekilde sigara içilmesi, solunum yolu kaslarının gevşemesine ve nikotinin neden olduğu nöral reflekslerden dolayı uyku sırasında üst hava yolu obstrüksiyonunda işlev bozukluğuna katkıda bulunur (31). Ayrıca sempatik sistemin aşırı aktivasyonu ve anormal kardiyovasküler değişiklikler de OUAS hastalarının hipertansiyon ve hipertansiyona bağlı uç organ hasarı riskinin de artmasına neden olabilir (24).

2.6. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Belirti ve Bulgular

Obstrüktif uyku apne sendromunun belirti-bulguları gündüz ve gece olarak ayrılabilir. OUAS'ın gece semptomları, horlama ve tanıklı apnelerdir. Horlama, OUAS'ın en sık görülen semptomu olup (32), uykuda inspirasyonun kısmi olarak engellenmesiyle orofarenkste oluşan gürültülü titreşime ilişkin sestir. Yetişkin popülasyonda yaygın olmakla birlikte, kadınların %25-30'unu ve erkeklerin %40-45'ini etkiler. Horlamaya sebep olan anatomik nedenler; (büyük tonsil, adenoid vejetasyon, septal deviasyon vb.), obezite, alkol alımı, ilaç kullanımı, aşırı yorgunluk, cinsiyet, yaş, hipotiroidi ve akromegali gibi klinik durumlar olabilir. OUAS hastalarında her zaman horlama söz konusudur ve sık tekrarlayan apneler nedeniyle horlama kesintiye uğrar (33). Tanıklı apne ise, hasta bireyin partnerini endişelendiren bir durum olmakla birlikte, hasta uyku sırasında nefes almak için çaba göstermeye devam ederken horlamayı kesen solunum

duraklamaları olarak tanımlanır. Apneler, yüksek AHİ için horlama veya gündüz uykululuk durumuna göre daha belirleyicidir. Uyarılmalar veya uyanmalar, apnelerden daha az sıklıkta görülür. Apneye kısa ve yoğun dispne hissi eşlik eder. Bu belirti yüksek kan basıncıyla ilişkilidir, çünkü tekrarlanan uyarılmalar kan basıncını ve kalp hızını arttıran sempatik boşalmalarla bağlantılıdır. Boğulma, terleme, noktüri, huzursuz uyku ve uyuklama da OUAS'a bağlı diğer gece semptomlarıdır. OUAS'ta en sık yaşanan gündüz semptomu ise uykululuktur ve yorgunluktur (32). Ayrıca OUAS'da gece boyunca tekrarlayan apne ve hipopneler, hipoksemiye neden olur ve bu durum sinirlilik ve duygudurum bozukluğu, depresyon, konsantrasyon güçlüğü, hafıza kaybı ve libido azalması, iş ve trafik kazalarında artma, yorgunluk, yüksek kardiyovasküler hastalık riski ile birlikte yaşam kalitesinde azalmaya da neden olmaktadır (34, 35).

2.6.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk

2.6.1.1. Gündüz Uykululuğu

Uyku bozuklukları arasında değerlendirilen gündüz uykululuğu; otururken, bir şeyler okurken, biriyle konuşurken, yemek sonrası, yolculuk esnasında ya da trafikte, kişilerin aktif ve uyanık olmaları gereken dönemde uykuya meyilli olma durumu olup (36), OUAS'da en sık karşılaşılan semptomlardan biridir (37). Mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte, subjektif bir test olan Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) ile kolaylıkla değerlendirilebilmekte (33), ancak sadece bu ölçek ile tanı konulamamaktadır. Çünkü bir dizi hastalık süreci bu duruma neden olabilir (32).

Bilindiği gibi artmış gündüz uykululuğu genellikle apne ve hipopneyi sonlandıran ve tekrarlayan elektroensefalografik uyanmanın neden olduğu uykunun bölünmesinden kaynaklanır (32). Bu durum bireyde metabolik sorunlarla birlikte trafik, ev içi ve iş kazaları, iş kaybı ve ekonomik kayıplar gibi yaşam kalitesini olumsuz etkileyen sosyal sorunlara da neden olmaktadır (8).

2.6.1.2. Yorgunluk

Yorgunluk spesifik olmayan, çok yönlü enerji kaybı, isteksizlik ve güçsüzlük olarak tanımlanır (38). Yorgunluğu karakterize etmek ve tanımlamak oldukça zordur. Literatürde sıklıkla yorgunluk türlerinin merkezi ve çevresel olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Merkezi yorgunluk, motivasyon eksikliği ile ilgili olup, hem fiziksel hem

de zihinsel faaliyetlerde kendini gösterir (39). Periferik yorgunluk ise, klasik olarak nöromusküler disfonksiyon ve kas zayıflığı ile kendini gösterir (39).

Yorgunluk sağlıklı bireylerde fiziksel ve/veya zihinsel eforun bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir (40). Kişinin performansını önemli derecede etkileyen faktörlerden biri olan yorgunluk, maksimum performansta azalmaya da yol açmaktadır (41). Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (North American Nursing Diagnosis Association-NANDA) tarafından bir hemşirelik tanısı olarak kabul edilen ve dinlenmekle geçmeyen, fiziksel ve mental iş kapasitesini azaltan, sürekli bitkinlik duygusu yaşama olarak tanımlanan yorgunluk, bireylerin yaşamları üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu sorunu yaşayan kişiler; fiziksel, duygusal yakınmalar ve sürekli enerji yoksunluğu yaşadıklarından, rutin işlerini yapamadıklarından, huzursuzluk, konsantrasyon bozukluğu, çevreye karşı ilgisizlik, cinsel güçte azalma ve kazalara yatkınlık durumlarıyla karşı karşıyadır (42).

2.7. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Tanı Yöntemleri

Obstrüktif uyku apne sendromu tanı aşamasında; öncelikle tam bir fizik muayene yapılmalıdır. Tıkanıklık üst solunum yolundan kaynaklandığı için mutlaka kulak burun boğaz muayenesi ile septal deviasyon, alt konka hipertrofileri, nazal polip açısından değerlendirilmeli ayrıca nazofarenks yada adenoid doku varlığı, retroperitonal, retrolingual bölge açıklığı ve larenkse ait patolojilerin hastada nazal obstrüksiyona neden olabileceği düşünülmelidir (29). Ancak hiçbir klinik veri tek başına OUAS'ın belirlenmesinde yeterli değildir. Bu nedenle objektif bir teste ihtiyaç duyulmaktadır. Genel klinik belirtilere ek olarak radyolojik yöntemler, nazofaringoskopi ve PSG ile tanı konulmaktadır (43). Ayrıca gündüz uykululuğunu değerlendirmek için EUÖ kullanılabilen ancak kesin tanıda PSG belirleyici olmaktadır. PSG'nin yapılmasında OUAS için kabul edilmiş olan; laboratuvar ortamında gözetimli PSG ve evde taşınabilir monitör (portabl monitör-PM) olmak üzere iki yöntem vardır. Laboratuvar ortamında elde edilen gözetimli PSG, rutin olarak uykuda solunum bozukluklarının tanı aşamasında kullanılmaktadır. PM ise orta-ağır şiddette OUAS olgularının genel uyku değerlendirmesinde ön test olarak kullanılmaktadır. Ancak PM, önemli ek hastalıkları olan (orta-ağır akciğer hastalığı, nöromusküler hastalıklar, konjestif kalp yetmezliği ve USB dışı uyku hastalıkları) olgularda önerilmemektedir. PSG ile gece boyunca, birçok fizyolojik sinyal kesintisiz ve eş zamanlı olarak toplanmaktadır. PSG, gece boyunca veya yarı gece olarak yapılabilir. Gece boyunca yapılan PSG, uyku ile ilişkili solunum

bozukluklarının tanısında önerilen esas yöntem iken; yarı gece (split-night) gecenin ilk yarısında tanısal PSG'yi izleyen PAP tedavisinin aynı gecede uygulanması esasına dayanır. Yarı gece uyku çalışmasının yapılabilmesi için; gecenin ilk yarısında elde edilen iki saatlik kayıta apne-hipopne indeksi (AHI) ≥ 40 /saat veya AHI=20-40/saat olup, uzun apne süresi ve/veya kan oksijen saturasyonunda ciddi düşüklük olmalıdır (1). American Academy of Sleep Medicine (AASM) tarafından 2014 yılında International Classification of Sleep Disorders-3 (ICSD-3) olarak yayınlanan son uyku bozuklukları sınıflamasında erişkin OUAS tanısı için A ve B kriterlerine ya da sadece C kriterine sahip olmalıdır.

A. Aşağıdaki semptomlardan en az birinin bulunması

1. Gündüz uyukluk hali, yorgunluk, dinlendirmeyen uyku ve insomnia
2. Hastanın uyku sırasında solunumunun durması veya solunumun kesilmesi ile uykudan uyanması
3. Hastanın eşi ya da uykusuna eşlik eden bir gözlemci tarafından habitüel horlama, uyku sırasında solunum durması veya her iki semptomun olması
4. Hastada hipertansiyon, koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, inme, tip 2 diabetes mellitus, duygudurum bozukluğu veya kognitif disfonksiyon varlığı

B. Polisomnografi veya sınırlı parametrelili cihazlar ile yapılan kayıta; uyku sırasında saatte beş veya daha fazla obstrüktif apne, mikst apne, hipopne veya solunum eforu ile ilişkili arousal (respiratory effort related arousal-RERA) saptanması veya

C. Tüm bu semptomlara bakılmaksızın, PSG veya sınırlı parametrelili cihazlarla saatte 15 veya daha fazla obstrüktif apne, mikst apne, hipopne veya RERA varlığı OUAS tanısı için yeterlidir (44, 45).

2.8. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun Yönetimi

Obstrüktif uyku apne sendromunun yönetimi, hastalığın şiddeti ve hastanın tedaviye uyumuna bağlı olmakla birlikte, uygulanacak tedavinin kişiye yönelik planlanması da oldukça önemlidir. OUAS'ın öncelikli tedavisinde hastanın kilo vermesi, alkol ve sedatif ilaç kullanımının azaltılması, uyku pozisyonunun değiştirilmesi ve sigaranın bırakılması gibi basit önlemler hastalığın şiddetinin azaltılmasında ve yaşam kalitesinin

arttırılmasında oldukça faydalıdır (46). Tedavideki ikinci adım, üst solunum yolu obstrüksiyonuna neden olan patolojilerin ve cerrahi tedavi endikasyonunun belirlenmesidir. Basit horlama ve hafif dereceli OUAS olguları için en uygun tedavi yöntemi ağız içi araç uygulaması veya cerrahi tedavidir. Ancak PAP tedavisini tolere edemeyen orta veya ağır dereceli OUAS olgularında da bu tedavi yöntemleri uygulanabilmektedir (8). Ayrıca farengeal kas tonüsünü arttıran teofilin, nikotin, protriptilin gibi ilaçlar nadir olarak kullanılabilirle birlikte, medikal tedavinin OUAS yönetimindeki yeri tartışmalıdır (29). OUAS’da altın standart olan tedavi yöntemi PAP tedavisidir (8). Esas olarak orta ve ağır dereceli hastalarda önerilmekle birlikte, hafif dereceli ancak semptomları belirgin (kardiyovasküler, serebrovasküler risk faktörleri olan) OUAS hastalarında altın standart niteliğindeki tedavi yöntemi ise PAP’tır. Tedavide kullanılan tüm PAP cihazlarının amacı; üst solunum yolu (ÜSY)’nun uyku sırasında açık kalmasını sağlayarak, solunumu ve uyku kalitesini düzenlemektir. Cihazların ÜSY kasları üzerine etkisi bulunmamakta ve sadece kullanıldığı sürece “iyileştirici” etki göstermektedir. Bu nedenle PAP cihazlarının hastalığı tamamen tedavi edici etkisi yoktur. Dolayısıyla hasta cihazı kullandığı süre boyunca tedaviden fayda görmektedir. Bu konuda genel kabul gören prensip hastanın tüm kullanım süresinin >%70 olması ve kullandığı gecede >4 saat kullanmasıdır. Özellikle, hastaların cihazı ilk bir-üç ay içinde kullanımı ile cihaza daha iyi adapte oldukları ve daha fazla komplians artışı gösterdikleri bildirilmiştir (8).

Kronik solunum sistemi hastalıklarında, uygulanan cerrahi yöntemler, ağız içi araç uygulamaları ve cihaz tedavisi ile birlikte sıklıkla kullanılan bir diğer yöntem ise pulmoner rehabilitasyondur. Pulmoner rehabilitasyon; egzersiz eğitimi, inspiratuar kas eğitimi, orofarengeal egzersizler ve solunum kaslarını güçlendiren farklı yaklaşımları kapsamaktadır (9, 47). Pulmoner rehabilitasyonun önemli komponentlerinden biri olarak kabul edilen solunum egzersizleri ile; hastaya solunum kontrolünün öğretilmesi, gevşeme sağlayarak ventilasyonun daha iyi dağılımının gerçekleştirilmesi, solunum kaslarının fonksiyonunu güçlendirerek göğüs duvarı ile uyumunu arttırıp yardımcı solunum kaslarının gevşemesinin sağlanması hedeflenmektedir. Günümüzde en sık kullanılan solunum egzersizleri; büzük dudak solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizleridir (9).

2.8.1. Büzük Dudak Solunumu

Bu egzersiz türünde amaç, dudakların büzülerek nefesin kontrollü bir şekilde verilmesini sağlamaktır. Egzersizi uygulayan kişi rahat bir pozisyonda, oturur vaziyette burnundan yaklaşık iki saniye boyunca nefes alır ve dudaklarını büzerek mum alevini söndürmeyecek şekilde yaklaşık dört saniye boyunca nefes verir. Büzük dudak solunum egzersizi yaparken dikkat edilmesi gerekenler; burundan yavaşça nefes almak, ısıklı çalarmış gibi dudakları büzmek, nefesi yavaşça ve uzun süreli boşaltmak, nefesin çıkması için güç harcamamak ve nefes kesilene kadar üflemeği sürdürmektir (48).

2.8.2. Diyafragmatik Solunum

Diyafragmatik solunumda öncelikle hasta bir elini abdomen üzerine yerleştirirken diğerini klavikula altında, toraksın üzerine yerleştirir. Hasta burnundan derin bir nefes alırken, karın üzerindeki elin hareketini hissederek, karnını öne doğru şişirir, bu arada toraks üzerindeki eli minimum harekette tutmalıdır. İsteğe bağlı olarak küçük bir ağırlık, bir miktar rezistans sağlamak amacıyla karın üzerine yerleştirilebilir. Böylece hastanın odaklanması artırılır. Ekspirasyonda ise, karın kasları ve karın üzerindeki elin içeriye doğru hareketi hissedilmeli ve ekspirasyon büzülmüş dudaktan uzun sürede verilerek yapılmalıdır. Diyafragmatik solunumun amacı nefes verirken diyaframın abdominal kaslar tarafından yukarı doğru itilerek etkinliğini arttırmaktır. Diyafragmatik solunumda, aksesuar kaslar yerine diyafram kasının kullanılması nedeniyle solunum yükü azalmakta, akciğerlerin havalanma oranı artmakta ve böylece solunumda iyileşme sağlanmaktadır (49). Yapılan çalışmalarda; büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin hastaların maksimal egzersiz kapasitesini, inspiratuvar ve ekspiratuvar kasların aktivitesini arttırdığı, arteriyel karbondioksit seviyesini azaltırken, oksijen seviyesini artırarak dispne şiddetini azalttığı gösterilmiştir (9).

2.9. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluğun Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Genellikle kötü uyku kalitesiyle birlikte artmış gündüz uykululuğu ile ilişkili olan OUAS'ta uyku sırasında tekrarlayan apne ve hipopneler, gece boyunca uykunun bölünmesine neden olur. Hastalarda noktüri, gece terlemesi, ağız kuruluğu, sık uyanma

gibi gece semptomlarının yanısıra baş ağrısı, gün içinde aşırı uykululuk hali, konsantrasyon bozukluğu, duygu durum değişiklikleri ve yorgunluk gibi gündüz semptomları gözlenir (20). OUAS'ta hava yollarına uygulanan direnç nedeniyle de hastalarda inspiratuar kas yorgunluğu oluşabilir ve tekrarlı oluşan hipoksemi, genel vücut yorgunluğuna zemin hazırlar (50). Ancak yorgunluk semptomunu, uyku halinden ayırt etmek gerekir. Uyku hali basitçe uykuya dalma isteği iken, yorgunluk uyumakla düzeltilemeyen genel güçsüzlük halidir (39). Yorgunluk ve gündüz uykululuğuna neden olan faktörlerin subjektif bir kavram olması nedeniyle, klinik olarak tanımlanması ve değerlendirilmesinde hala ciddi güçlükler yaşanmaktadır. Bu nedenle hastalar bu semptomların giderilmesinde profesyonel sağlık ekibi üyelerine ihtiyaç duymaya devam etmektedir. Bu ekibin önemli bir üyesi olan hemşireler ise, hastaların yorgunluk ve gündüz uykululuğu ile etkili bir şekilde baş etmesinde profesyonel bir role sahiptir (51). Bilindiği gibi hastanın bakımı sırasında uyku ve yorgunluğa yönelik hemşirelik girişimlerine yer verilebilmesi için öncelikle uykunun özelliklerinin, fonksiyonlarının, hastanın genel uyku düzeni, alışkanlıkları, uyku sorunları (52) ve yorgunluk ile ilgili faktörlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda aşağıda verilen hemşirelik girişimleri, hastanın bireysel özellikleri doğrultusunda bakıma entegre edilebilir.

- Gün içerisinde en çok yorgunluğa neden olan aktivitelerin belirlenerek, bunların azaltılması ya da hastaların bu aktiviteler sırasında desteklenmesi,
- Kişinin kendisini iyi hissettiği zaman diliminde önemli aktivitelerin yapılmasına dair uyarıların verilmesi,
- Demir preparatlarının kullanımı, gıda etkileşimi ve olası yan etkiler ile ilgili bilgilendirme yapılması,
- Kişiye uygun beslenme tarzının belirlenmesi,

Özellikle uyku hijyenini sağlamaya yönelik hasta eğitimi sırasında; yatmadan önce mutlaka nikotin, alkol, kafein tüketiminin azaltılması, ağır baharatlı yiyeceklerin tercih edilmemesi, sıvı alımından kaçınılması, uykudan iki veya üç saat önce düzenli egzersiz yapılması, oda sıcaklığının ve aydınlanmasının ayarlanması, gürültünün azaltılması, uyku öncesi rutinler ile birlikte masaj, yoga, meditasyon, progresif kas relaksasyonu, solunum teknikleri ve aromaterapi gibi yöntemlerden yararlanılması konusunda önerilerde bulunulabilir (53). Çünkü yetersiz uyku bireyde sinirlilik, halüsinasyonlar, yorgunluk,

depresyon, konuşma bozukluğu ve hafıza kaybı gibi mental durum değişiklikleri yaratabilmektedir (54). Ayrıca solunum sisteminde postoperatif dönemde ortaya çıkan değişiklikler, solunumun kontrolü, diyafram fonksiyon bozukluğu, ventilasyon ve perfüzyonda yetersizlik, akciğer hacminde azalma gibi durumlarda kullanılan (55), solunum egzersizleri ile uyku sırasında solunum kaslarına binen yük azaltılıp maksimum ventilasyon ile vücudun daha iyi oksijenizasyonu sağlanır ve uyku kalitesi artırılmış olur (56). Yapılan çalışmalarda, düzenli fiziksel aktivite yapan OUAS'lı hastaların uyku sırasında apnelerinin daha az olduğu gösterilmiştir (57, 47). Egzersiz eğitiminin uyku apnesi üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir meta-analizde; hastaların AHİ skoru ile birlikte gündüz uykululuğunun azaldığı, maksimum oksijen tüketiminin arttığı bildirilmiştir (58, 47). Özellikle diafragmatik solunum egzersizi uygulamasının, göğüs kafesi volümünü azaltırken, inspiratuar abdominal volümde artış sağlayarak kronik solunum sistemi hastalıklarında solunumun düzenlenmesine yardımcı olduğu gösterilmiştir (59). Ancak OUAS'ta solunum egzersizinin etkisinin araştırıldığı çalışma sayısının oldukça sınırlı olması sebebiyle bu çalışma; OUAS'lı hastalara uygulanan büzük dudak solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizinin, gündüz uykululuğu ve yorgunluğa etkisini değerlendirmek, aynı zamanda solunum egzersizinin OUAS tedavisindeki yerini araştırmak amacıyla yapıldı.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma OUAS tanısı alan hastalara uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuğa ve yorgunluğa etkisini incelemek amacıyla randomize, kontrollü ve deneysel olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

H₀: Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalara uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuk puan ortalamasına etkisi yoktur.

H₁: Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalara uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuk puan ortalamasına etkisi vardır.

H₀₁: Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalara uygulanan solunum egzersizinin yorgunluk puan ortalamasına etkisi yoktur.

H₁₂: Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalara uygulanan solunum egzersizinin yorgunluk puan ortalamasına etkisi vardır.

3.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırmaya ait veriler Gaziantep Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine başvuran hastalarla 22.01.2021-26.05.2021 tarihleri arasında toplandı.

3.4. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini, Gaziantep Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine başvuran OUAS tanısı almış hastaların tamamı oluşturdu.

3.5. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde power analizi (Gpower 3.1) kullanıldı. Referans alınan çalışmanın EUÖ puanları bakımından büyük bir etki büyüklüğü (Cohen d=0.8) düzeyinde anlamlı fark bulunacağı beklentisi için (5) gerekli minimum katılımcı sayısı her grupta 26 olarak belirlendi ($\alpha=0,05$, $1-\beta=0,80$). İzlem

sırasında oluşabilecek kayıplar dikkate alınarak her grupta gerekli minimum katılımcı sayısı 30'a çıkarıldı.

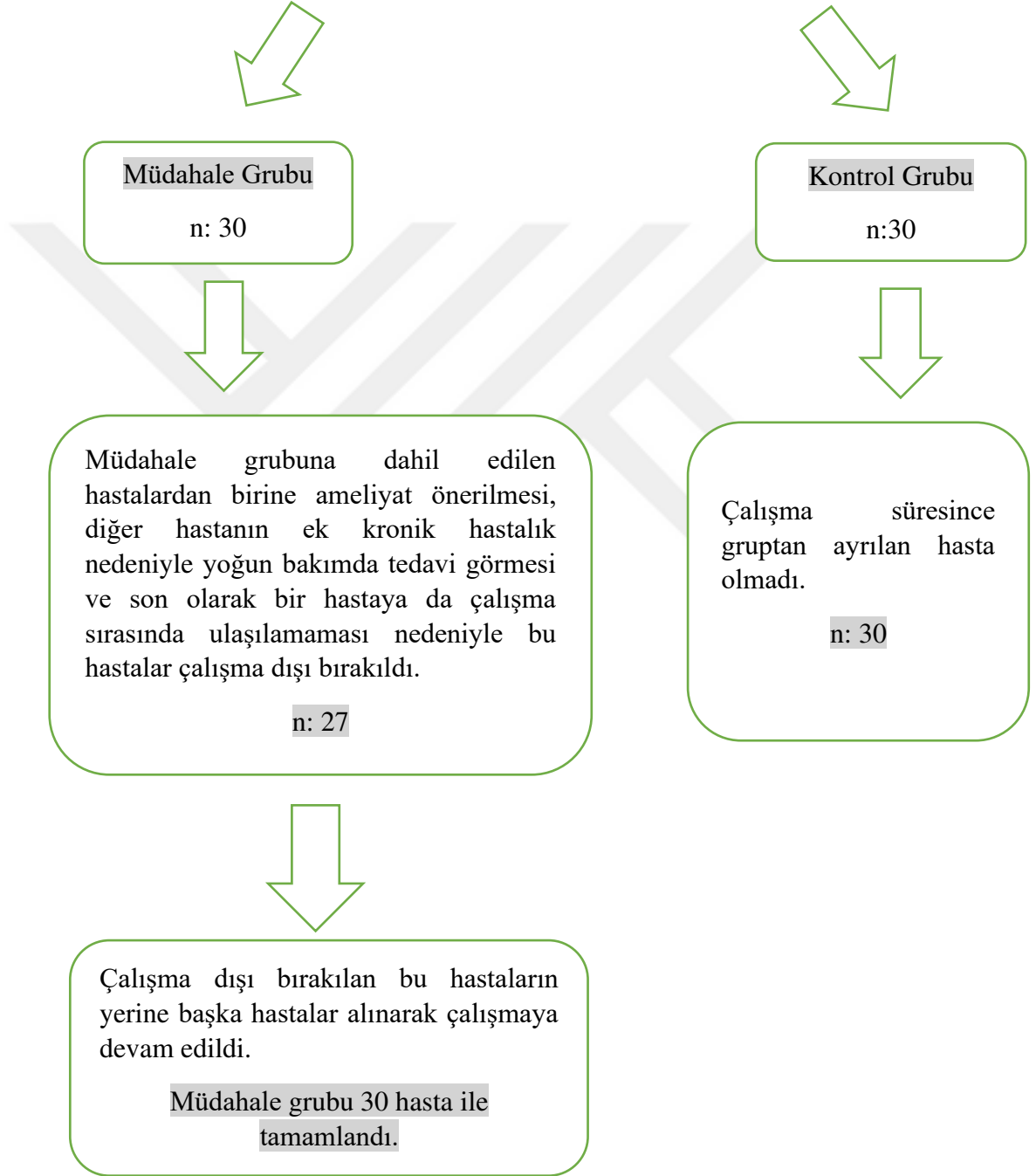
3.5.1. Randomizasyon

Araştırmaya katılmayı kabul eden 60 hastanın ön test verileri toplandıktan sonra, hastalara ait yaş, cinsiyet, BKİ, EUÖ ve PYÖ toplam puanları dikkate alınarak bilgisayar ortamında oluşturulan randomizasyon tablosu ile üretilen atama listesine göre hastalar rastgele olarak müdahale ve kontrol grubuna atandı. Araştırma süresince müdahale grubundan üç hasta ayrıldı ve yerine tekrar üç yeni hasta alınarak, çalışma 30 müdahale ve 30 kontrol olmak üzere 60 hasta ile tamamlandı (Şekil 1. Örneklem Diyagramı).



Şekil 1. Örneklem Diyagramı

- Dahil edilme kriterlerini karşılayan 220 hastadan 170 hastaya ulaşıldı.
- Tüm hastalarla telefonda görüşülerek çalışma hakkında bilgi verildi. Ancak 110 hasta farklı nedenlerle çalışmaya katılmayı reddetti.



3.5.2. Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Okuryazar olmak
- Görüntülü iletişim kurabileceğimiz bir telefon ve internete sahip olmak
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olmamak
- OUAS tanısı almak
- Apne-Hipopne İndeksi hafif (AHİ 5-15), orta (AHİ 15-30) düzeyde olmak
- Santral uyku apnesi, overlap sendromu ve hiçbir nörolojik uyku problemi bulunmamak
- 18 yaş ve üzerinde olmak
- İletişim sorunu olmamak
- Mental konfüzyon veya herhangi bir psikiyatrik probleme sahip olmamak (60).

3.5.3. Araştırmaya Dahil Olmama Kriterleri

- Çalışmaya alınma kriterlerini taşıyor olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak

3.5.4. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

- Çalışmaya devam etmek istememek
- Solunumu kısıtlayan sağlık sorunları yaşamak

3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: EUÖ ve PYÖ puan ortalamaları

Bağımsız Değişkenler: Sosyodemografik, hastalık ve PAP tedavisi ile ilgili faktörler.

3.7. Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmanın verileri Soru Formu, EUÖ ve PYÖ ile toplandı.

3.7.1. Soru Formu

Araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan ve 29 adet sorudan oluşan bir formdur. Sosyodemografik, OUAS, PAP kullanımına ait özellikler ve ek kronik hastalık durumunu sorgulayan sorulardan oluşturuldu (8, 61). Hastalardan BKİ bilgileri alındı. BKİ aralığı ise, Sağlık Bakanlığına ait verilerine göre belirlendi (62) (Ek-1).

Piper Yorgunluk Ölçeği

Piper ve arkadaşları tarafından 1987 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirliği Can ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (63, 64). İlk oluşturulduğunda 42 maddeden oluşan PYÖ, zaman içinde yapılan revizyonlarla her biri 0-10 puanlık Visual Analog Scale-VAS üzerinde değerlendirilen, toplam 22 madde içeren ve hastanın yorgunluğa ilişkin subjektif algılamasını dört alt boyut ile değerlendiren bir ölçektir. Bu alt boyutlar; yorgunluğun günlük yaşam aktivitelerine etkisini ve şiddetini değerlendiren davranış/şiddet alt boyutu (6 madde; 2-7); yorgunluğa atfedilen duygusal anlamı kapsayan duygulanım alt boyutu (5 madde; 8-12); yorgunluğun mental, fiziksel ve emosyonel semptomlarını yansıtan duygusal alt boyutu (5 madde; 13-17) ve yorgunluğun bilişsel fonksiyonları ve ruhsal durumu etkileme düzeyini yansıtan bilişsel/ruhsal alt boyuttur (6 madde; 18-23). Ölçekte ek olarak, yorgunluk puanının hesaplanmasında kullanılmayan, ama yorgunluğa ilişkin verilerin değerlendirilmesinde önemli olması nedeniyle ölçekte kalması önerilen beş madde (1 ve 24-27) daha yer almaktadır. Bunlardan madde 1, yorgunluğun devam etme süresini değerlendirirken, madde 24-27, hastaların yorgunluğa ilişkin düşüncelerini ifade etmesine izin vermektedir. Ölçekteki alt boyut puanları, o alt boyutta yer alan tüm maddelerin puanının toplanıp madde sayısına bölünmesiyle elde edilir. Total yorgunluk puanı ise maddelerin toplanıp toplam madde sayısına bölünmesiyle elde edilir. Ölçekte cevaplanmamış maddeler varsa (örneğin; evli olmayan kişilerin yorgunluğun cinsel yaşama etkisinin değerlendirilememesi gibi) bu maddelerin puanı (alt boyutta yer alan maddelerin en az %75-80'ine cevap verdi ise) alt boyutta cevaplanan maddelerin puanı ile toplanıp, cevaplanan madde sayısına bölünerek elde edilir ve daha sonra elde edilen puan cevaplanmamış madde puanının yerine konulup, alt boyut puanı ve total yorgunluk puanı hesaplanır. PYÖ'nün bu çalışma için Cronbach's Alpha değeri 0,946 dır (Ek-2).

3.7.2. Epworth Uykululuk Ölçeği

Epworth Uykululuk Ölçeği 1991 yılında M.W. Johns tarafından geliştirilmiştir. Uygulaması ve değerlendirilmesi kolay olan bu ölçek yaygın olarak kullanılmaktadır. Dörtlü likert tipte olan ölçek, 0, 1, 2, 3 şeklinde puanlanmakta ve yüksek puan, “uykululuğu” göstermektedir. Uykululuğun niteliksel ve niceliksel olarak ölçülmesine yönelik olarak geliştirilen öz bildirim ölçeklerinden farklı olarak, uykululuğun günlük özel durumlar ve özel zaman dilimleri için değerlendirilmesinden öte, gündüz uykululuğunun genel düzeyinin ölçülmesini hedef alır (65, 66). EUÖ’nün genel uykululuk düzeyini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ve Türkiye’de uyku ve uyku bozukluklarıyla ilgili çalışmalarda kullanılabilecek, sekiz farklı durum için iç tutarlılığının yüksek (Cronbach’s $\alpha=0,80$), geçerli ve güvenilir bir test olduğu belirtilmiştir (65) (Ek-3).

3.8. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Çalışmanın Yürütülme Süreci

3.8.1. Hastaların Gruplara Atanması

Öncelikle çalışmanın yapıldığı klinik sorumlularına araştırmanın amaç ve kapsamı hakkında bilgi verilerek, uyku laboratuvarına başvuran hastaların, bilgisayardan kayıtlarına ulaşıldı ve çalışma hakkında bilgilendirildi. Daha sonra bilgisayar programının randomizasyon menüsü kullanılarak çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar; müdahale ve kontrol grubuna atandı. Bu süreci takiben araştırmacı tarafından çalışmaya dahil edilen tüm hastalara veri toplama araçları uygulandı.

3.8.2. Solunum Egzersizinin Uygulanma Süreci

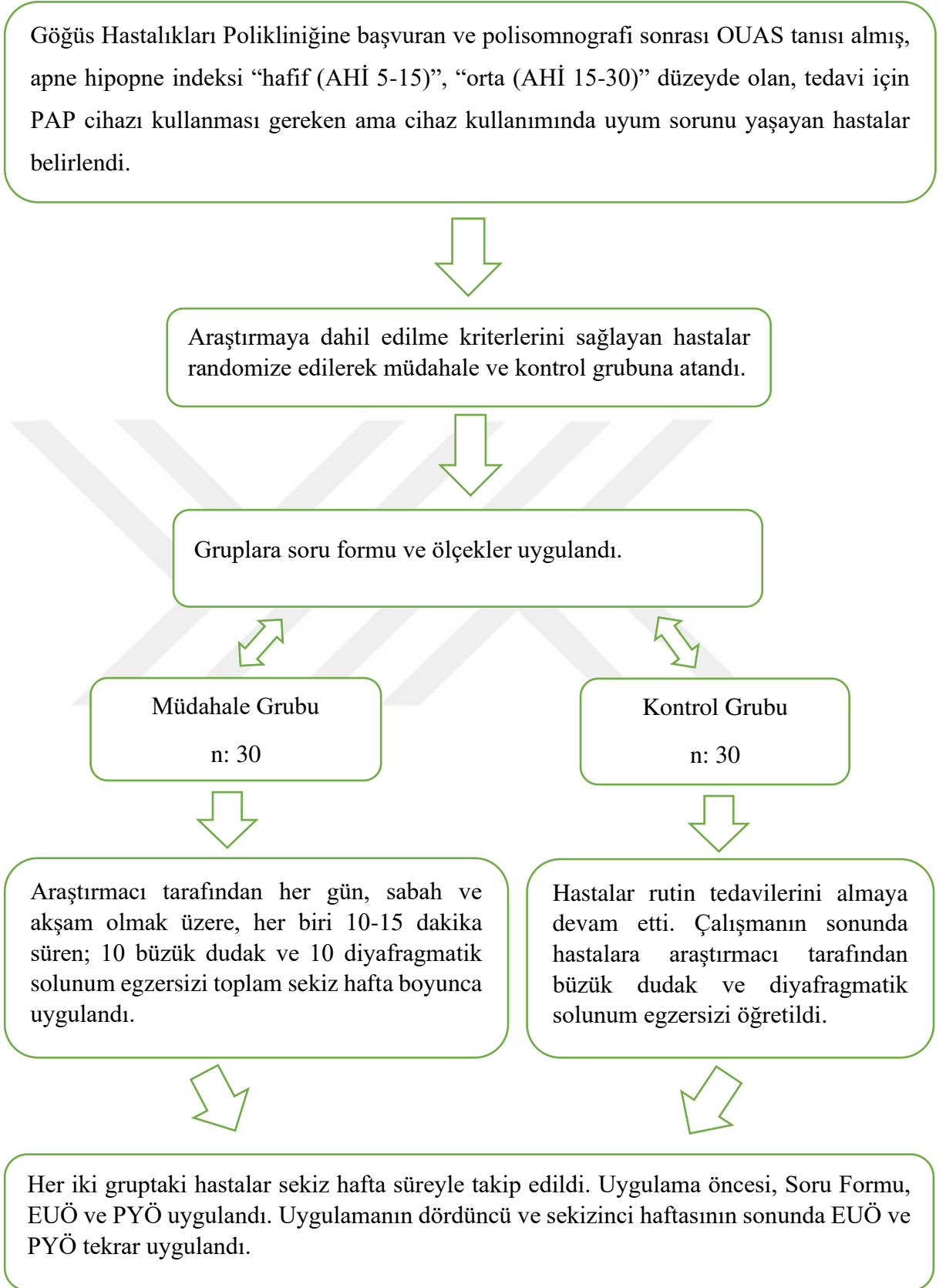
Araştırmacı çalışma öncesi; bir yoga merkezinden nefes egzersizlerini (16 saat) içeren ve sertifikalandırılan bir eğitim aldı (Ek-4). Daha sonra müdahale grubunda bulunan hastalara öncelikle yüz yüze görüşme tekniği ile büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizi hakkında bilgi verildi. Daha sonra solunum egzersizleri uygulamalı olarak her bir hastaya 30 dakika süresince öğretilerek, ilk seans gerçekleştirildi. Her bir seans sabah ve akşam olmak üzere, her biri 10-15 dakika süren ve her gün uygulanan; 10 büzük dudak solunum egzersizi, gevşeme (2 dakika) ve 10 diyafragmatik solunum egzersizinden oluşturuldu. İlk seansın dışındaki seanslar; her gün, sabah ve akşam olmak üzere, online

görüntülü görüşme yoluyla araştırmacı ile birlikte toplam sekiz hafta boyunca yapıldı. Kontrol grubundaki hastalara herhangi bir uygulama yapılmadı. Ancak çalışma sonunda hastalara solunum egzersizleri online olarak öğretilti.

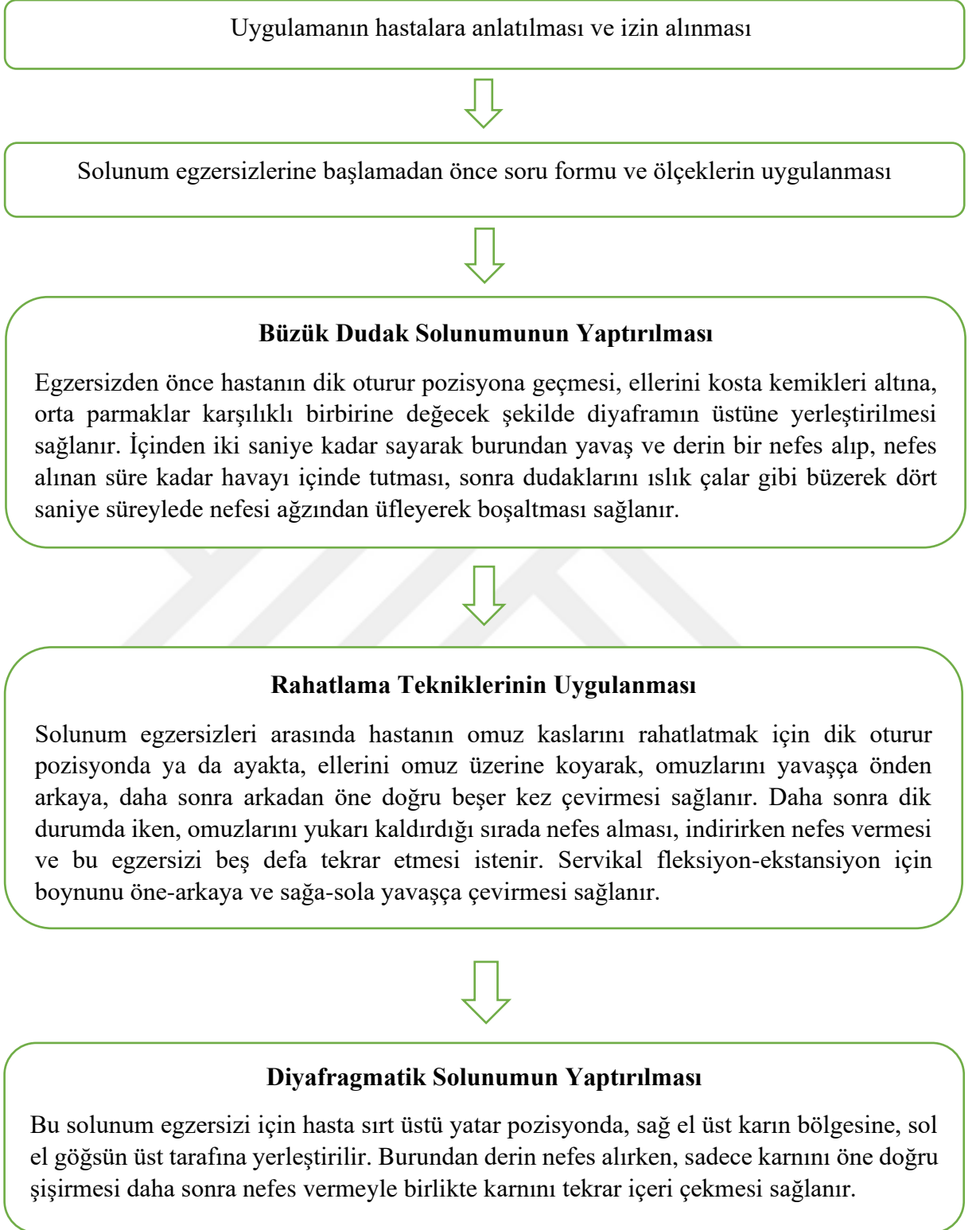
Hem müdahale hem de kontrol grubundaki hastalar sekiz hafta süreyle takip edildi. Uygulama öncesi, Soru Formu, EUÖ ve PYÖ uygulandı. Uygulamanın dördüncü ve sekizinci haftasının sonunda EUÖ ve PYÖ tekrar uygulandı (Şekil 2 ve Şekil 3).



Şekil 2. Çalışmanın Yürütülme Süreci

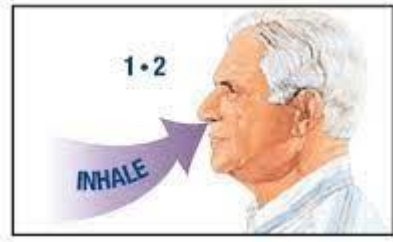


Şekil 3. Solunum Egzersizi Uygulama Protokolü



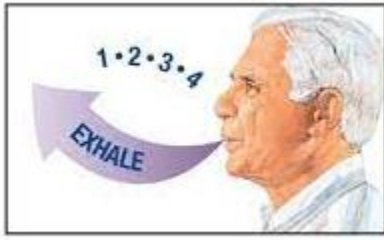
Büzük Dudak Solunumu

Burundan iki saniye süreyle nefes alınız.



Resim 1: <https://images.app.goo.gl/su79544Vz6R7pwHW7> Erişim Tarihi: 12.07.2021

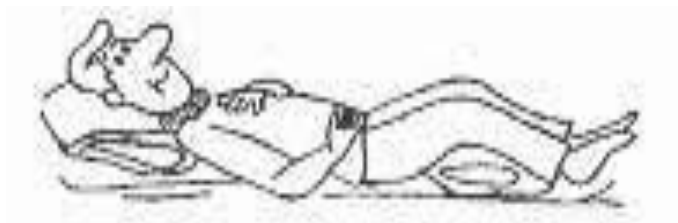
Nefesinizi iki saniye süreyle burundan aldıktan sonra, dudakları ıslık çalar ya da mum söndürür gibi büzerek dört saniye süreyle ağızdan veriniz. Nefes verme süreniz her zaman nefes alma sürenizden daha uzun olmalıdır. Böylece bir turu tamamladınız. Bu solunum egzersizine 10 tekrar şeklinde devam ediniz



Resim 2: <https://images.app.goo.gl/su79544Vz6R7pwHW7> Erişim Tarihi: 13.07.2021

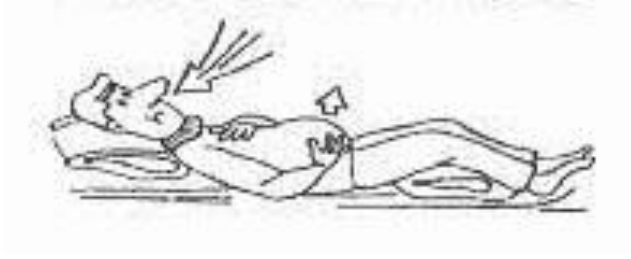
Diyafragmatik Solunum

Bu solunum tekniğinde bir eliniz göğsünüzün üzerinde diğer eliniz karnınızın üzerinde olacak şekilde rahat bir pozisyona (uzanır/oturur) geçiniz. Nefes alma ve verme sırasında mutlaka karnınıza odaklanınız.



Resim 3: <https://images.app.goo.gl/LCuCMCYGpsWhgbuTA> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Burundan yavaşça nefes alırken karnınızı öne doğru şişiriniz, içinizden kaç saniye nefes aldığınızı sayınız.



Resim 4: <https://images.app.goo.gl/LCuCMCYGpsWhgbuTA> Erişim Tarihi: 13.07.2021

Nefes verirken karnınızı içeri doğru hareket ettirip diyaframınızı yavaşça yukarı doğru itmeye dikkat ediniz. Böylece bir turu tamamladınız. Bu solunum egzersizine 10 tekrar şeklinde devam ediniz.



Resim 5: <https://images.app.goo.gl/LCuCMCYGpsWhgbuTA> Erişim Tarihi: 13.07.2021

3.8.3. Kontrol Grubuna Yapılan Girişimler

Bu gruptaki hastalar kliniğin rutin tedavi ve bakım sürecine devam etti. Hastalara çalışma öncesinde Soru Formu, EUÖ ve PYÖ uygulandı. Daha sonra ölçekler dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda tekrarlandı. Çalışma sonunda hastalara online görüntülü görüşme yoluyla, büzük dudak solunumu, gevşeme teknikleri ve diyafragmatik solunum egzersizleri anlatıldı. Hasta ile birlikte bir seans egzersiz uygulaması da yapıldı.

3.8.4. COVID-19 Enfeksiyon Riskine Karşı Alınan Tedbirler

Araştırmanın uygulama sürecinin pandemiye denk gelmesi nedeniyle, olası enfeksiyon riskine karşı araştırma öncesi uygulamanın yapılacağı ünite ve araştırmacı tarafından aşağıda belirtilen tedbirler alındı.

- Uyku laboratuvarı ünitesine sabah hasta yatışı olmaması nedeniyle, araştırmacı hastalara solunum egzersizinin öğretilmesi ve ilk seansın yapılması için en geniş ve havalandırması rahat olan odayı sadece bu işlem için kullandı.
- Araştırmacı ve klinik sorumlu hekimi ile birlikte uygulamanın yapılacağı odaya bir adet şeffaf kabin eklendi.
- Kabinin karşısına hasta için bir adet sandalye yerleştirildi.
- Araştırmacı kabin içerisinde kalarak, öncelikle büzük dudak solunumu, sonrasında hastanın boyun ve omuz kaslarını rahatlatmak için gevşeme teknikleri ve en son diyafram egzersizini hasta ile birlikte sırasıyla uyguladı.
- Odanın havalandırılmasını sağlamak için, hastalara verilen randevu saatleri arasında en az yarım saatlik boşluklar bırakıldı.

3.9. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Ek-5), Gaziantep Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalından (Ek-6) ve ölçeklerin geçerlik güvenirliğini yapan araştırmacılardan izin alındı (Ek-7, Ek-8). Ayrıca hastalardan da çalışmanın amacı ve uygulamaların içeriği ile ilgili bilgi paylaşımı yapıldıktan sonra izin alındı (Ek-9).

3.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında analiz edildi. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı. Verilerin karşılaştırılmasında bağımsız iki grup ortalaması için Ki-kare, Student t ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Ayrıca süreklilik gösteren izlemler arasında farkın zamana karşı değişim gösterip göstermediği tekrarlı ölçümlerde ANOVA ile analiz edildi. Zamana karşı farklılık gösteren periyotları belirlemek için Paired Sample t testi kullanıldı. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelendi. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.11. Çalışmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın en önemli sınırlılığı; gündüz uykululuğu ve yorgunluk şiddetinin sadece ölçekle değerlendirilmesidir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Bazı Özelliklerine Ait Bulgular

Müdahale grubunda yer alan hastaların yaş ortalaması 49.1, BKİ ortalaması 33.1 olup, %50'sinin kadın, %50'sinin erkek olduğu, %63.3'ünün sigara, %90'ının ise alkol kullanmadığı, %43.3'ünün çalışmadığı, %43.3'ünün serbest meslekle uğraştığı belirlendi. Hastaların %36.7'sinin koroner arter hastalığı, %3.3'ünün konjestif kalp yetmezliği, %23.3'ünün diyabet tanısı aldığı ve %36.7'sinin de antihipertansif ilaç kullandığı tespit edildi.

Kontrol grubunda yer alan hastaların ise; %76.7'sinin erkek olduğu, %40'ının sigara kullandığı, %73.3'ünün alkol kullanmadığı, %36.7'sinin serbest meslekle uğraştığı, %33.3'ünün koroner arter hastalığı, %10'unun konjestif kalp yetmezliği, %16.7'sinin diyabet tanısının olduğu ve %36.7'sinin antihipertansif ilaç kullandığı belirlendi (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Hastaların Bazı Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Müdahale Grubu Ortalama±SS	Kontrol Grubu Ortalama±SS	Test değeri	p
Yaş	49.1±8.39	46.93±9.74	t=0.923	0.360
Beden Kütle İndeksi	33.1±4.29	32.59±6.44	Z=-0.754	0.451
	n(%)	n(%)	X ²	
Cinsiyet				
Kadın	15(50.0)	7(23.3)	4.593	0.032*
Erkek	15(50.0)	23(76.7)		
Sigara kullanımı				
Evet	2(6.7)	12(40.0)	10.714	0.005*
Hayır	19(63.3)	9(30.0)		
Bırakmış	9(30.0)	9(30.0)		
Alkol kullanımı				
Evet	3(10.0)	8(26.7)	2.783	0.095
Hayır	27(90.0)	22(73.3)		
Meslek				
Çalışmıyor	13(43.3)	10(33.3)	2.481	0.289
Serbest meslek	13(43.3)	11(36.7)		
Kamu personeli	4(13.4)	9(30.0)		
Koroner arter hastalık varlığı				
Evet	11(36.7)	10(33.3)	0.073	0.787
Hayır	19(63.3)	20(66.7)		
Antihipertansif ilaç kullanma durumu				
Evet	11(36.7)	11(36.7)	0.000	1.000
Hayır	19(63.3)	19(63.3)		
Konjestif kalp yetmezliği varlığı				
Evet	1(3.3)	3(10.0)	1.071	0.301
Hayır	29(96.7)	27(90.0)		
Peptik ülser varlığı				
Evet	-	-	0.000	1.000
Hayır	30(100.0)	30(100.0)		
Periferik vasküler hastalık varlığı				
Evet	-	-	0.000	1.000
Hayır	30(100.0)	30(100.0)		
Diyabet varlığı				
Evet	7(23.3)	5(16.7)	0.417	0.519
Hayır	23(76.7)	25(83.3)		
Toplam	30(100.0)	30(100.0)		

*p<0,05 düzeyinde anlamlı; X²: Ki-kare testi, t: Student t testi, Z: Mann Whitney U testi.

4.2. Müdahale ve Kontrol Grubunun OUAS ve PAP Cihazına Ait Bulgular

Müdahale grubunda yer alan hastaların; %93.3'ünün iki yıl ve üzerinde OUAS tanısına sahip olduğu, %43.3'ünün OUAS nedeniyle nefes alamadığını hissederek uykudan uyandığı, %56.7'sinin OUAS nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinin, %60'ının yaşam kalitesinin etkilendiğini ifade ettiği, %80'inin OUAS tanısı almadan öncede uykusunun düzensiz olduğu, OUAS tanısı sonrası hastaların tamamının uykusunun düzensizleştiği, %50'sinin OUAS öncesi dört-altı saat uyurken, %50'sinin yedi saat ve üzeri uyuduğu, OUAS sonrası ise %53.3'ünün sıfır-dört saat arasında uyku uyuduğu saptandı. Hastaların %70'i OUAS nedeniyle düzenli olarak hekim kontrolüne gitmediğini, %43.3'ü cihazı takınca boğulacak gibi olduğunu, %70'i PAP cihazı ile ilgili yaşadığı sorunlara çözüm aradığını ve %96.7'si PAP cihazı ile ilgili eğitim aldığını belirtti.

Kontrol grubundaki hastaların ise; %63.3'ünün iki yıl ve üzerinde OUAS tanısına sahip olduğu, %63.3'ünün nefes alamadığını hissederek uykudan uyandığı, %53.3'ünün OUAS nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinin, %50'sinin yaşam kalitesinin etkilendiğini ifade ettiği, %70'inin OUAS tanısından önce uykusunun düzensiz olduğu, yine tamamının tanı sonrası uykusunun düzensiz olduğu, %56.7'sinin OUAS öncesi uyku süresinin 7 saat ve üzeri olduğu, %73.3'ünün OUAS sonrası dört saatin altında uyuduğu, %80'inin OUAS nedeniyle düzenli hekim kontrolüne gitmediği, %40'ının PAP cihazını kullandığında rahat uykuya dalamadığı, %63.3'ünün PAP cihazı ile ilgili yaşadığı sorunlara çözüm aradığı, %96.7'sinin PAP cihazı ile ilgili eğitim aldığı belirlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Hastaların OUAS ve PAP Cihazına Ait Durumlarının Karşılaştırılması

Özellikler	Müdahale Grubu n(%)	Kontrol Grubu n(%)	Test değeri X ²	p
OUAS tanı alma süresi				
<24 ay	2(6.7)	11(36.6)	7.954	0.005*
24 ay ve üzeri	28(93.3)	19(63.3)		
OUAS nedeniyle yaşanan sorunlar				
Uykularım sürekli bölünüyor	11(36.7)	10(33.3)	4.744	0.093
Nefes alamadığımı hissederek uyanıyorum	13(43.3)	19(63.3)		
Gün içinde kendimi yorgun hissediyorum	6(20.0)	1(3.4)		
OUAS'ın günlük yaşam aktivitelerinizi etkileme durumu				
Etkiliyor	17(56.7)	16(53.3)	1.422	0.491
Etkilemiyor	3(10.0)	1(3.4)		
Biraz etkiliyor	10(33.3)	13(43.3)		
OUAS'ın yaşam kalitesini etkileme durumu				
Etkiliyor	18(60.0)	15(50.0)	3.273	0.195
Etkilemiyor	2(6.7)	0(0.0)		
Biraz etkiliyor	10(33.3)	15(50.0)		
OUAS öncesi uyku düzeni				
Düzenli	6(20.0)	9(30.0)	0.800	0.371
Düzensiz	24(80.0)	21(70.0)		
OUAS sonrası uyku düzeni				
Düzenli	-	-	0.000	1.000
Düzensiz	30(100.0)	30(100.0)		
OUAS öncesi gece uyku süresi (saat)				
4-6	15(50.0)	13(43.3)	0.268	0.605
7 ve üzeri	15(50.0)	17(56.7)		
OUAS sonrası gece uyku süresi (saat)				
0-4	16(53.3)	22(73.3)	2.584	0.108
5 ve üzeri	14(46.7)	8(26.7)		
OUAS nedeniyle düzenli hekim kontrolüne gitme				
Evet	9(30.0)	6(20.0)	0.800	0.371
Hayır	21(70.0)	24(80.0)		
PAP cihazını kullanmama nedeni				
Cihazla uykuya d alamıyorum	7(23.3)	12(40.0)	2.554	0.466
Cihazı takınca boğulacak gibi oluyorum	13(43.3)	9(30.0)		
Cihazın sesinden rahatsız oluyorum	4(13.4)	5(16.7)		
Cihaz basınçları bana uymuyor	6(20.0)	4(13.3)		
PAP cihazı ile ilgili sorunlara çözüm arama				
Evet	21(70.0)	19(63.3)	0.300	0.584
Hayır	9(30.0)	11(36.7)		
PAP cihazı ile ilgili eğitim alma				
Evet	29(96.7)	29(96.7)	0.000	1.000
Hayır	1(3.3)	1(3.3)		
PAP cihazı temininde sorun yaşama				
Evet	-	3(10.0)	3.158	0.076
Hayır	30(100.0)	27(90.0)		

*p<0,05 düzeyinde anlamlı; X²: Ki-kare testi.

OUAS: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu, PAP: Pozitif Hava Yolu Basıncı

Tablo 4.3. Hastaların Bazı Özellikleri ile Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Ait Bulgular

Hastaların EUÖ puan ortalamasına bakıldığında; beden kütle indeksi 30-34.99 aralığında, kadın, sigarayı bırakmış, alkol kullanmayan, koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği tanısı olan, antihipertansif ilaç kullanan, ancak diyabet tanısı olmayan hastaların EUÖ puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edildi ($p>0.05$). Bununla birlikte herhangi bir işte çalışmayan hastaların EUÖ puan ortalamasının daha yüksek olduğu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.05$).

Çalışmada yer alan hastaların yorgunluk puan ortalaması değerlendirildiğinde; beden kütle indeksi 30-34.99 aralığında, erkek, kamu personeli, alkol kullanmayan, koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği tanısı olan, antihipertansif ilaç kullanan, ancak diyabet tanısı olmayan hastaların yorgunluk puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edildi ($p>0.05$). Sigarayı bırakmış olan hastaların ise yorgunluk puan ortalamalarının daha yüksek olduğu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Hastaların Bazı Özellikleri ile Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Özellikler	n	Epworth Ortalama±SS	Piper total Ortalama±SS
Beden Kütle İndeksi			
25-29.99	20	10.95±3.52	5.35±1.70
30-34.99	24	11.92±4.30	6.42±1.83
35 ve üzeri	16	10.63±3.03	5.70±1.37
F/p		0.668/0.517	2.329/0.107
Cinsiyet			
Kadın	22	11.36±4.32	5.85±1.37
Erkek	38	11.18±3.39	5.88±1.90
t/p		0.178/-0.076	0.859/0.94
Meslek			
Çalışmıyor	23	11.52±4.29	5.87±1.35
Serbest meslek	24	11.08±3.60	5.83±1.98
Kamu personeli	13	11.08±3.04	5.95±1.89
F/p		0.096/ 0.022*	0.908/0.979
Sigara kullanımı			
Evet	14	10.50±4.01	4.89±1.38
Hayır	28	11.18±3.93	6.11±1.56
Bırakmış	18	11.94±3.21	6.26±1.96
F/p		0.594/0.555	3.252/ 0.046*
Alkol kullanımı			
Evet	11	10.45±2.25	5.24±1.62
Hayır	49	11.43±3.97	6.01±1.72
t/p		-0.781/0.438	-1.301/0.199
Koroner arter hastalık varlığı			
Evet	21	11.43±3.52	6.16±1.60
Hayır	39	11.15±3.87	5.72±1.77
t/p		0.271/0.788	0.946/0.348
Antihipertansif ilaç kullanma			
Evet	22	11.64±3.27	6.41±1.66
Hayır	38	11.03±3.98	5.56±1.68
t/p		0.609/0.545	1.909/0.061
Konjestif kalp yetmezliği varlığı			
Evet	4	12.25±3.86	6.88±1.89
Hayır	56	11.18±3.74	5.80±1.69
t/p		0.553/0.582	1.228/0.224
Diyabet varlığı			
Evet	12	10.00±4.22	5.72±1.49
Hayır	48	11.56±3.57	5.91±1.78
t/p		-1.309/0.196	-0.344/0.732

Tablo 4.4. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Durumlarının Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalaması İle Karşılaştırılmasına Ait Bulgular

Tablo 4’de görüldüğü gibi; OUAS tanısı 24 ay ve üzeri olan, düzenli hekim kontrolüne gitmeyen, PAP cihazını kullandığında kendini boğulacak gibi hisseden, cihazla ilgili sorunlarına çözüm arayan, cihaz kullanımını ile ilgili eğitim alan ve temininde sorun yaşamayanların, OUAS tanısı öncesi toplam uyku süresi 4-6 saat, OUAS tanısı sonrası 0-4 saat aralığında olan, OUAS’a bağlı günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi etkilenenlerle birlikte, OUAS nedeniyle gün içinde kendini yorgun hissedenlerin gündüz uykululuk puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bulundu ($p>0.05$). OUAS öncesi düzensiz uykuya sahip olma ile gündüz uykululuk puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p<0.05$).

Piper yorgunluk puan ortalamasına bakıldığında; OUAS tanısı 24 ay ve üzerinde olan, düzenli hekim kontrolüne giden, PAP cihazı ile ilgili sorunlarına çözüm arayan, bu konuda eğitim alan, cihaz temin ederken sorun yaşamayan, OUAS tanısı öncesi düzenli uykusu olan, günlük 4-6 saat uyuyan, OUAS sonrası 4-6 saat uyuyan ve OUAS nedeniyle nefes alamadığını hissederek uyanan hastaların yorgunluk puan ortalamasının daha yüksek olduğu tespit edildi ($p>0.05$). Aynı zamanda PAP cihazı kullandığında boğulacak gibi hisseden, OUAS nedeniyle günlük yaşam kalitesi etkilenen ancak yaşam kalitesi etkilenmeyen hastaların Piper yorgunluk ölçeği puan ortalamalarının yüksek olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Durumlarının Solunum Egzersizi Uygulaması Öncesi Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluk Şiddeti Puan Ortalaması ile Karşılaştırılması

Özellikler	n	Gündüz Uykululuğu Ortalama±SS	Yorgunluk Ortalama±SS
OUAS tanı süresi			
<24 ay	13	10.77±3.52	5.65±1.95
24 ay ve üzeri	47	11.38±3.80	5.93±1.66
t/p		-0.529/0.599	-0.523/0.603
OUAS nedeniyle düzenli hekim kontrolüne gitme			
Evet	15	10.40±4.22	6.04±1.87
Hayır	45	11.53±3.55	5.81±1.68
t/p		0.177/0.666	0.177/0.311
PAP cihazını kullanamama nedeni			
Cihazla uykuya d alamıyorum	19	11.05±4.05	4.88±1.46
Cihazı takınca boğulacak gibi oluyorum	22	12.00±4.07	6.69±1.75
Cihazın sesinden rahatsız oluyorum	9	11.22±2.95	6.30±1.76
Cihaz basınçları bana uymuyor	10	10.00±2.91	5.56±1.03
F/p		0.681/0.568	4.933/0.004*
PAP cihazı ile ilgili sorunlara çözüm arama durumu			
Evet	40	11.70±3.95	6.09±1.74
Hayır	20	10.35±3.12	5.43±1.61
t/p		1.333/0.188	1.405/0.165
PAP cihazı ile ilgili eğitim alma			
Evet	58	11.33±3.74	5.90±1.73
Hayır	2	9.00±2.83	5.00±0.32
t/p		0.868/0.389	0.732/0.467
PAP cihazını temininde sorun yaşama			
Evet	3	7.67±2.08	4.06±1.23
Hayır	57	11.44±3.70	5.97±1.69
t/p		-1.74/0.087	-1.925/0.059
OUAS öncesi uyku düzeni			
Düzenli	15	9.27 ± 3.81	5.9 ± 1.87
Düzensiz	45	11.91 ± 3.49	5.86 ± 1.68
t/p		-2.486/0.016*	0.073/0.942
OUAS öncesi gece uyku süresi (saat)			
4-6	28	12.25 ± 4.1	5.92 ± 1.58
7 ve üzeri	32	10.38 ± 3.17	5.83 ± 1.85
t/p		1.995/0.051	0.192/0.849
OUAS sonrası gece uyku süresi (saat)			
0-4	38	11.39 ± 4.21	5.69 ± 1.61
5 ve üzeri	22	11 ± 2.74	6.19 ± 1.87
t/p		0.393/0.696	-1.093/0.279
OUAS'ın günlük yaşam aktivitelerini etkileme durumu			
Etkiliyor	33	12.12 ± 3.64	6.5 ± 1.7
Etkilemiyor	4	11.25 ± 4.65	5.71 ± 1.65
Biraz etkiliyor	23	10 ± 3.49	4.99 ± 1.36
F/p		2.298/0.110	6.233/0.004*
OUAS'ın yaşam kalitesini etkileme durumu			
Etkiliyor	33	11.82 ± 3.88	6.35 ± 1.77
Etkilemiyor	2	9 ± 5.66	6.61 ± 2.22
Biraz etkiliyor	25	10.68 ± 3.38	5.18 ± 1.4
F/p		1.045/0.358	3.790/0.028*
OUAS nedeniyle yaşanan sorunlar			
Uykularım sürekli bölünüyor	21	11.05 ± 3.85	5.71 ± 1.7
Nefes alamadığımı hissederek uyanıyorum	32	11.09 ± 3.83	6.09 ± 1.83
Gün içinde yorgun hissediyorum	7	12.57 ± 2.94	5.36 ± 1.15
F/p		0.492/0.614	0.649/0.526

Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Grubunun Yorgunluk Şiddeti Toplam Puan ve Alt Boyut Puan Ortalamasındaki Değişime Ait Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan hastaların izlem süresince yorgunluk şiddeti puan ortalamasındaki değişim tablo 4.5'te belirtilmiştir. Müdahale grubunda yer alan hastaların uygulama öncesi 6.15 ± 1.65 olan PYÖ toplam puan ortalamasının, dördüncü haftanın sonunda 5.66 ± 1.92 ve sekizinci haftanın sonunda 5.34 ± 1.94 'e düştüğü belirlendi. Müdahale ve kontrol grubu, gruplar arası yorgunluk şiddeti puan ortalaması başlangıç, dördüncü ve sekizinci hafta sonu ölçümleri açısından karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptandı ($p > 0.05$). Davranış alt boyutu puan ortalamasının başlangıçta 5.99 ± 1.78 , dördüncü hafta sonunda 5.02 ± 1.99 sekizinci hafta sonunda 4.86 ± 2.01 'e, duygulanım alt boyutu puan ortalamasının başlangıçta 7.05 ± 1.94 dördüncü hafta sonunda 6.93 ± 2.05 , sekizinci hafta sonunda 6.52 ± 2.00 'ye, duyusal alt boyut puan ortalamasının başlangıçta 6.34 ± 2.34 , dördüncü hafta sonunda 5.80 ± 2.31 , sekizinci hafta sonunda 5.39 ± 2.22 'ye ve bilişsel alt boyut puan ortalamasının başlangıçta 5.41 ± 2.10 , dördüncü hafta sonunda 5.08 ± 2.48 , sekizinci hafta sonunda 4.76 ± 2.45 'e düştüğü tespit edildi. Ancak PYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarında meydana gelen bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi ($p > 0.05$).

Kontrol grubunda ise uygulama öncesi 5.59 ± 1.76 olan PYÖ toplam puan ortalamasının dördüncü hafta sonunda 5.72 ± 1.81 , sekizinci hafta sonunda 5.77 ± 1.81 'e yükseldiği belirlendi. Davranış alt boyutu puan ortalamasının başlangıçta 5.49 ± 1.77 , dördüncü hafta sonunda 5.61 ± 1.83 , sekizinci hafta sonunda 5.64 ± 1.85 'e, duygulanım alt boyutu puan ortalamasının başlangıçta 6.77 ± 1.8 , dördüncü hafta sonunda 6.89 ± 1.81 , sekizinci hafta sonunda 6.88 ± 1.84 'e, duyusal alt boyut puan ortalamasının başlangıçta 5.97 ± 1.86 , dördüncü hafta sonunda 6.11 ± 1.90 , sekizinci hafta sonunda 6.16 ± 1.91 'e ve bilişsel alt boyut puan ortalamasının başlangıçta 4.40 ± 2.09 , dördüncü hafta sonunda 4.54 ± 2.18 , sekizinci hafta sonunda 4.66 ± 2.16 'ya yükseldiği, ancak kontrol grubundaki hastaların da PYÖ toplam puan ve alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişimin olmadığı saptandı ($p > 0.05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Müdahale ve Kontrol Grubunun Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasındaki Değişimin Karşılaştırılması

Piper Ölçeği	Zaman	Müdahale $\bar{X} \pm SS$	Kontrol $\bar{X} \pm SS$	p	t
Davranış	Başlangıç	5.99±1.78	5.49±1.77	0.279	1.094
	4. hafta sonu	5.02±1.99	5.61±1.83	0.239	-1.189
	8. hafta sonu	4.86±2.01	5.64±1.85	0.124	-1.561
				p	Z
Duygulanım	Başlangıç	7.05±1.94	6.77±1.80	0.755	-0.313
	4. hafta sonu	6.93±2.05	6.89±1.81	0.840	-0.201
	8. hafta sonu	6.52±2.00	6.88±1.84	0.521	-0.641
				p	t
Duyusal	Başlangıç	6.34±2.34	5.97±1.86	0.502	0.676
	4. hafta sonu	5.80±2.31	6.11±1.90	0.573	-0.567
	8. hafta sonu	5.39±2.22	6.16±1.91	0.155	-1.440
				p	t
Bilişsel	Başlangıç	5.41±2.10	4.40±2.09	0.068	1.861
	4. hafta sonu	5.08±2.48	4.54±2.18	0.371	0.902
	8. hafta sonu	4.76±2.45	4.66±2.16	0.876	0.157
				p	t
Toplam	Başlangıç	6.15±1.65	5.59±1.76	0.207	1.276
	4. hafta sonu	5.66±1.92	5.72±1.81	0.903	-0.123
	8. hafta sonu	5.34±1.94	5.77±1.81	0.375	-0.894

*p<0,05 düzeyinde anlamlı; t: Student t testi, Z: Mann Whitney U testi.

Tablo 4.6 Müdahale ve Kontrol Grubunun Gündüz Uykululuğu Puan Ortalamasındaki Değişime Ait Bulguların İncelenmesi

Müdahale grubunda yer alan hastaların EUÖ puan ortalamasının başlangıçta 12.13 ± 4.34 , dördüncü hafta sonunda 9.83 ± 4.70 ve sekizinci hafta sonunda 9.13 ± 4.71 'e düştüğü, kontrol grubunda ise başlangıçta 10.37 ± 2.77 olan gündüz uykululuğu puan ortalamasının, dördüncü hafta sonunda 10.40 ± 2.79 ve sekizinci hafta sonunda 10.50 ± 2.85 'e yükseldiği saptandı ($p > 0.05$). Ancak gruplar arası karşılaştırmanın anlamlı olmadığı belirlendi (Tablo 4.6).



Tablo 4.6 Müdahale ve Kontrol Grubunun Gündüz Uykululuğu Puan Ortalamalamasındaki Değişiminin Karşılaştırılması

	Zaman	Müdahale Ortalama±SS	Kontrol Ortalama±SS	p	t
Epworth Ölçeği	Başlangıç	12.13±4.34	10.37±2.77	0.066	1.877
	4. hafta sonu	9.83±4.70	10.40±2.79	0.572	-0.568
	8. hafta sonu	9.13±4.71	10.50±2.85	0.180	-1.360

Tablo 4.7 Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Grup, Zaman ve Grup*Zaman Etkileşiminin Ölçek Puan Ortalamalarına Etkisine Ait Bulguların İncelenmesi

Müdahale ve kontrol grubunda yer alan hastaların izlem süresince, EUÖ ve PYÖ toplam-alt boyut puan ortalamasının, grup, zaman ve grup*zaman etkileşimine ilişkin sonuçları tablo 4.7’de belirtilmiştir.

PYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarının zamana göre değişimi incelendiğinde; davranış ($p=0.001$), duygulanım ($p=0.024$), duyusal alt boyut ($p=0.007$) ve toplam puan ortalamasında ($p=0.028$) zamana göre anlamlı fark olduğu, ancak bilişsel alt boyut puan ortalamasında zamana göre anlamlı bir farkın olmadığı belirlendi ($p=0.261$).

PYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarının gruplar arasındaki değişimine bakıldığında; davranış ($p=0.532$), duygulanım ($p=0.970$), duyusal ($p=0.654$), bilişsel ($p=0.335$) ve toplam puan ortalaması ($p=0.960$) açısından gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edildi.

PYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup*zaman etkileşimi incelendiğinde; davranış ($p=0.001$), duygulanım ($p=0.038$), duyusal ($p=0.001$), bilişsel ($p=0.004$) ve toplam puan ortalamasının ($p=0.001$), grup*zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı.

Gündüz uykululuğu toplam puan ortalamasında ise; zaman ($p=0.001$) ve grup*zaman ($p=0.001$) etkileşiminde anlamlı fark bulunurken, gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir farkın olmadığı belirlendi ($p=0.954$).

Yapılan çok yönlü analizlerde gündüz uykululuğu ve yorgunluk toplam-alt boyut puan ortalamasının grup*zaman etkileşiminin anlamlı olması; uygulanan büyük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin gündüz uykululuğu ($p=0,344$) ve toplam yorgunluk düzeyinin ($p=0,169$) zaman içerisinde azaldığını göstermektedir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Grup, Zaman ve Grup*Zaman Etkileşiminin Ölçek Puan Ortalamaları Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması

Ölçekler	Zaman			Grup			Etkileşim (Grup*Zaman)		
	Test.ist	p	ω^2	Test.ist	p	ω^2	Test.ist	p	ω^2
Davranış	F=7.784	0.001	0.12	F=0.396	0.532	0.007	F=15.294	0.001	0.21
Duygulanım	W=7.488	0.024	0.017	W=0.001	0.970	0.000	W=6.518	0.038	0.030
Duyusal	F=5.826	0.007	0.09	F=0.203	0.654	0.003	F=13.023	0.001	0.18
Bilişsel	F=1.342	0.261	0.023	F=0.944	0.335	0.016	F=7.305	0.004	0.112
PYÖ Toplam	F=4.725	0.028	0.075	F=0.003	0.960	0.000	F=11.828	0.001	0.169
Epworth	F=26.183	0.001	0.311	0.003	0.954	0.000	F=30.358	0.001	0.344

ω : Kısmi eta etki büyüklüğü. F: Tekrarlanan ölçümlü varyans analizi; W: Genelleştirilmiş tahmin denklemi.

Tekrarlanan ölçümlü varyans analizi; Repeated measures of ANOVA

Genelleştirilmiş tahmin denklemi: Generalised Estimating Equations (GEE)

Etkileşim anlamlıysa en az bir zamanda bir grup diğerinden yüksektir.

ω : Kısmi eta etki büyüklüğü Etki büyüklüğü yorumu:

Value	Effect Size
0.01	Small Effect
0.06	Moderate Effect
0.14	Large Effect

Tablo 4.8 Müdahale ve Kontrol Grubu Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasının Grup İçi Değişimine Ait Bulguların İncelenmesi

Müdahale grubuna uygulanan büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin, PYÖ toplam-alt boyut puan ortalamasının, grup içi ölçüm zamanlarına göre etkisi incelendiğinde; davranış alt boyutunun başlangıç-dördüncü hafta ($p=0.001$) ve başlangıç-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmanın anlamlı olduğu ($p=0.001$), ancak dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmanın anlamlı olmadığı saptandı ($p=0.387$). Duygulanım alt boyutunun başlangıç-dördüncü hafta ($p=0.752$) ve başlangıç-sekizinci haftasının karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmazken ($p=0.202$), dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmada anlamlı fark olduğu bulundu ($p=0.008$). Duyusal alt boyutun başlangıç-dördüncü ($p=0.008$), başlangıç-sekizinci ($p=0.001$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırılmasında anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p=0.010$). Bilişsel alt boyutun başlangıç-dördüncü hafta sonundaki karşılaştırılmasında anlamlı fark olmazken ($p=0.056$), başlangıç-sekizinci hafta sonunda anlamlı fark olduğu ($p=0.001$), dördüncü-sekizinci haftada ise anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p=0.055$). PYÖ toplam puan ortalamasının başlangıç-dördüncü ($p=0.001$), başlangıç-sekizinci ($p=0.001$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmasında anlamlı fark olduğu tespit edildi ($p=0.028$).

Kontrol grubunda davranış alt boyutunun başlangıç-dördüncü ($p=0.518$), başlangıç-sekizinci ($p=0.428$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p=0.884$). Duygulanım alt boyutunun başlangıç-dördüncü ($p=0.033$) ve başlangıç-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırılmasında anlamlı fark olduğu halde ($p=0.038$), dördüncü-sekizinci hafta sonunda anlamlı fark olmadığı tespit edildi ($p=0.524$). Duyusal alt boyutun başlangıç-dördüncü ($p=0.391$), başlangıç-sekizinci ($p=0.242$) ve dördüncü-sekizinci hafta ($p=0.753$), bilişsel alt boyutun başlangıç-dördüncü ($p=0.414$), başlangıç-sekizinci ($p=0.125$) ve dördüncü-sekizinci hafta ($p=0.469$), PYÖ toplam puan ortalamasının da başlangıç-dördüncü ($p=0.372$), başlangıç-sekizinci ($p=0.218$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki karşılaştırmasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p=0.732$).

Bu sonuçlarda müdahale grubunda PYÖ toplam puan ortalamasının grup içi karşılaştırmasında anlamlı fark bulunduğu halde, kontrol grubunda anlamlı bir farkın

Tablo 4.8. Müdahale ve Kontrol Grubu Yorgunluk Şiddeti Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamasının Grup İçi Değişiminin Karşılaştırılması

Zaman/Grup		Müdahale Grubu	Kontrol Grubu
Davranış	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,001	0,518
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,001	0,428
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,387	0,884
Duygulanım	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,752	0,033
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,202	0,038
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,008	0,524
Duyusal	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,008	0,391
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,001	0,242
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,010	0,753
Bilişsel	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,056	0,414
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,001	0,125
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,055	0,469
Toplam	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,001	0,372
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,001	0,218
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,028	0,732

Tablo 4.9. Müdahale ve Kontrol Grubu Gündüz Uykululuk Puan Ortalamasının Grup İçi Değişimine Ait Bulgular

Müdahale grubunun gündüz uykululuğu toplam puan ortalamasının; başlangıç-dördüncü ($p=0.001$), başlangıç-sekizinci ($p=0.001$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki grup içi karşılaştırılmasında anlamlı fark olduğu saptandı ($p=0.019$). Ancak kontrol grubunun gündüz uykululuğu toplam puan ortalamasının; başlangıç-dördüncü ($p=0.910$), başlangıç-sekizinci ($p=0.652$) ve dördüncü-sekizinci hafta sonundaki grup içi karşılaştırılmasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p=0.735$). Özetle müdahale grubunun gündüz uykululuğu toplam puan ortalamasının grup içi karşılaştırmasında anlamlı fark bulunduğu halde, kontrol grubunda anlamlı farkın olmaması; müdahale grubuna uygulanan büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizinin etkili olduğunu göstermektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Müdahale ve Kontrol Grubu Gündüz Uykululuk Puan Ortalamasının Grup İçi Değişiminin Karşılaştırılması

Zaman/Grup		Müdahale Grubu	Kontrol Grubu
Epworth	Başlangıç-Dördüncü hafta	0,001	0,910
	Başlangıç-Sekizinci hafta	0,001	0,652
	Dördüncü hafta-Sekizinci hafta	0,019	0,735

5. TARTIŞMA

Obstrüktif uyku apne sendromu toplumda sık görülen, önemli komplikasyonları olan, bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen, tanı ve tedavisi zor bir hastalıktır. OUAS'ın tedavi sürecinde bazı genel önlemlerin alınması ile birlikte, medikal ve cerrahi yöntemler de kullanılabilir. Bunlardan önemli olan ve sıklıkla tercih edilen yaklaşım ise PAP tedavisidir (67). Ancak hastalığın şiddeti, nazal direncin yüksek olması, kullanılan cihazın türü gibi nedenlere bağlı olarak hastalar PAP cihazına uyum sağlamakta sorun yaşamaktadır (68). Ayrıca yapılan çalışmalarda OUAS tedavisinde kullanılan PAP cihazı ve farmakoterapi gibi primer tedavi seçeneklerinin tek başına yeterli olmadığı, bu nedenle primer tedaviye ek olarak pulmoner rehabilitasyondan yararlanılabileceği önerilmektedir (47). Özellikle solunum egzersizlerinin uzun dönemde; ventilasyonun iyileşmesi, üst solunum yolu kas aktivasyonunun düzenlenmesi, diyafragmatik kas yorgunluğunun azaltılması, AHI değerleri ve uyku kalitesinde iyileşmeler sağladığı, OUAS'ın ilişkili olduğu kardiyak aritmi, pulmoner hipertansiyon, tip II diyabet, inme gibi durumlarda hastalığa ait semptomların yanısıra sekonder semptomlar için de fayda sağlayabileceği vurgulanmaktadır (47). Bu doğrultuda bu çalışmada OUAS tanısı alan hastalara uygulanan solunum egzersizlerinin, gündüz uykululuğu ve yorgunluk düzeyine etkisinin değerlendirilmesi ve bu hastaların klinik yönetimine katkı sağlanması hedeflenmiştir.

5.1. Hastaların Bazı Özelliklerinin İncelenmesi

Literatürde OUAS hastalarının çoğunlukla erkek, 40-65 yaş aralığında (69, 70) ve çalışan bireyler olduğu belirtilmektedir (71). Bu çalışmada da hastaların yaş ve cinsiyet yönünden literatürle benzer ancak iş durumunun, serbest meslek ya da çalışmadığı yönünde olduğu tespit edildi. Bilindiği gibi nazal konjesyon ve apne oluşumunda risk faktörü oluşturduğu düşünülen sigaranın, OUAS üzerindeki etkisi hala tartışma konusudur (69). Sigara içmenin OUAS için bir risk faktörü olduğu ya da sigarayı bırakmanın OUAS ve tedavisi üzerinde yararlı bir etkisinin olup olmadığı da net değildir (72, 69). Ancak Kashyap ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sigara içenlerde OUAS riskinin, sigarayı bırakanlar ve hiç içmeyenlerden iki buçuk kat daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır (73). Bu çalışmada ise hastaların %6.7'sinin sigara içtiği, %63.3'ünün içmediği ve %30'unun bıraktığı bulunmuştur.

Bilindiği gibi OUAS; hipertansiyon, kalp yetmezliği, inme, atriyal fibrilasyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi sağlık sorunları ile yakından ilişkilidir (74). Yapılan bir çalışmada OUAS'lı hastaların basit horlamalı hastalara göre daha yüksek kardiyak ritim bozukluğuna sahip olduğu, basit horlamalı hastaların %4.5'i kardiyak ritim bozukluğu sebebiyle tedavi alırken, orta ve ağır şiddetli OUAS hastalarında bu oranın %12 olduğu belirlenmiştir (75). Yine, ST segment yükselmesiz myokard infarktüsü (Non ST Segment Elevation Myocardial Infarction-NSTEMİ) olan hastalarda OUAS'a yatkınlığın daha yüksek olduğu (74), başka bir çalışmada ise, koroner arter hastalığı ve hipertansiyonun OUAS'lı bireylerde daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (76). Bu çalışmada ise literatürün aksine koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği ve hipertansiyon oranının daha düşük düzeyde olduğu belirlendi.

Obstrüktif uyku apne sendromunda önemli bir risk faktörü olan obezite ve ek hastalıkların görülme sıklığının incelendiği bir çalışmada, BKİ ve bel çevresinin diğer faktörlerden bağımsız olarak AHİ değerini arttırdığı gözlenmiştir (77). İnsülin direncinin incelendiği bir çalışmada ise hastaların BKİ ortalaması >30 olarak bulunmuştur (69). Kent ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada OUAS'ın şiddeti arttıkça tip 2 diyabet prevalansının da arttığı gözlenmiştir (78). OUAS tanısı almış 73 hasta ile yapılan bir çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, diyabeti olan 17 OUAS hastasından beşinin (%29.4) OUAS şiddeti “orta derece” iken, 12'sinin (%70.6) “ağır” olduğu bulunmuştur (71). Bu çalışmada ise her iki gruptaki hastaların obez olduğu, ancak diyabetik hasta sayısının oldukça düşük olduğu tespit edildi.

5.2. Hastaların OUAS ve PAP Cihazı İle İlgili Bazı Bulgularının İncelenmesi

Uyku sırasında üst solunum yolunun tekrarlı tıkanmasına bağlı olarak görülen hipoksemi ve kan oksijen saturasyonundaki azalma, uyku ve yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilemesine neden olmaktadır (67). Yapılan çalışmalarda da OUAS'ın gündüz uyukluğuna sebebiyet verdiği, iş gücü kaybına neden olduğu, yaşam kalitesini ve kognitif fonksiyonları olumsuz etkilediği gösterilmiştir (79). Özellikle artan apne süresinin gündüz uyukluluğunu arttırdığı (80), benzer şekilde OUAS şiddeti arttıkça hastalarda uyku kalitesi yüzdesi ile REM uyku yüzdesinin azaldığı, uyku süresinin ise arttığı bildirilmiştir (28). Bu çalışmada ise hastaların çoğunluğu günlük yaşam aktiviteleri ve

yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini ve uykularının düzensiz olduğunu, uyku sürelerinin OUAS tanısı sonrası azaldığını ifade etmiştir.

Obstrüktif uyku apne sendromu tedavisinde kullanılan PAP cihazına ilk aydaki uyum, üç ay sonundaki tedavi uyumunu da belirlemektedir (81). Yapılan bir çalışmada kısa dönemdeki tedaviye uyum oranı %50–80, ortalama kullanım süresinin 3.4–4.5 saat/gece olduğu bildirilmiştir (82, 81). Yetkin ve arkadaşları, yüksek AHİ değerine sahip OUAS'lı hastaların cihaz uyumlarının daha yüksek olduğunu ve doğru endikasyonun PAP tedavisine uyumu arttırdığını belirtmiştir (83). Bu nedenle PAP tedavisi kullanan hastaların özellikle ilk bir aylık dönemde, tedavi uyumsuzluğu ile ilgili sorunlarının izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır (81). Ayrıca PAP tedavisi önerilen hastalarla yapılan bir çalışmada uyumsuz hastaların yaş ortalamasının daha yüksek olduğu (84), başka bir çalışmada da PAP uyumsuzluğunun en önemli nedeninin sosyoekonomik faktörler (%64) olduğu belirtilmiştir (85). Özellikle oturulan bölge, aylık gelir düzeyi, eş ya da arkadaştan alınan desteğin, hastanın PAP tedavisini kabul etmesi ve uyum gösterme becerisiyle ilişkili olduğu saptanmıştır (86). Bu çalışmada da her iki gruptaki bireylerin tamamı PAP cihazına uyumsuz olduğunu belirttiği halde, büyük çoğunluğunun düzenli hekim kontrolüne gitmediklerini, ancak cihazla ilgili yaşadıkları sorunlara çözüm aradıklarını ve bu konuda eğitim aldıklarını belirtmiştir.

5.3. Hastaların Bazı Özellikleri İle Gündüz Uykululuk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Obstrüktif uyku apne sendromunun en önemli semptomlarından biri gündüz aşırı uykululuk hali olup (80), prevalansı yaklaşık %18'dir. Bu doğrultuda gündüz aşırı uykululuk hali yaşamı tehdit eden yol ve/veya iş kazaları, sosyal uyumsuzluk, akademik performansta düşme ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemesi nedeniyle gözardı edilmemesi gerekmektedir (87). Yapılan çalışmalarda gündüz aşırı uykululuk halinin patogenezinde etkili olduğu düşünülen BKİ ile EUÖ ile arasında anlamlı ilişki olduğu (88, 80, 89) yüksek BKİ değerinin, orta yaş grubunda OUAS riskini yaklaşık 10 kat arttırdığı (80) ve gündüz aşırı uykululuk halinin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu belirlenmiştir (90). Ancak literatürde cinsiyetin gündüz uykululuğunu etkilemediğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (91, 92, 80). Bu çalışmada ise BKİ

değeri 30-34.99 aralığında olan hastaların ve kadınların EUÖ puan ortalamasının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Solunum sistemi hastalıklarında önemli bir etken olan sigara kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalarda, sigara kullanan ve kullanmayan hastalar arasında EUÖ açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bildirilmektedir (93, 80). Bu çalışmada ise sigarayı bırakmış hastalarda gündüz uykululuğun daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aslan ve arkadaşlarının çalışmasında alkol kullanan bireylerin daha fazla gündüz uykululuğu yaşadığı bildirimiştir (93). Ancak bu çalışmada alkol kullanmayanların daha çok gündüz uykululuğu yaşadığı belirlenmiştir.

Literatürde uyku bozukluğunun otonom sinir sistemi ve hipotalamik adrenokortikal faaliyetleri uyarak kortizol salınımını arttırdığı, melatonin ve büyüme hormonu düzeyini düşürdüğü, bu nedenle kalp hızı, uyarılmışlık ve uyanıklık süresinin arttığı, uyku süresinin kısaldığı ve kötü uyku kalitesinin de KAH prognozunu olumsuz etkilediği belirtilmektedir (94). Kronik uykusuzluk yaşayan bireylerin sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığı bir çalışmada; kortikotropin ve kortizol seviyelerinin uykusuzluk yaşayanlarda daha yüksek olduğu saptanmıştır (95). Başka bir çalışmada kronik uykusuzluğun; artan açlık, bozulmuş glukoz toleransı ve ortaya çıkan diğer metabolik değişiklikler ile obezite, diyabet ve kardiyovasküler risk faktörlerinin artmasına neden olabileceği belirtilmiştir (96). Ayrıca gece vardiyasında çalışan bireylerin uykusuzluk nedeniyle, gündüz vardiyasında çalışanlara oranla kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (97, 98, 99). Bu çalışmada da literatürle benzer şekilde koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği tanısı olan hastaların gündüz uykululuk düzeyinin daha yüksek olduğu belirlendi.

Obstrüktif uyku apne sendromu nedeniyle uykunun sık bölünmesi; kardiyovasküler sistemin dinlenmesini engellemekte, aynı zamanda sol ventrikülde görülen hipertrofi ve disfonksiyon da hipertansiyon gelişimine neden olmaktadır (100). Yapılan bir çalışmada EUÖ puan ortalaması yüksek olan bireylerin, beş yıl içinde hipertansiyon tanısı alma riskinin yüksek olduğu bulunmuştur (101). Demir ve arkadaşlarının sistolik ve diyastolik dipper'in uyku kalitesine etkisini inceledikleri bir çalışmada; artan kan basıncının baş ağrısı gibi çeşitli semptomlar nedeniyle uyku kalitesini bozduğu ya da kötü uyku kalitesinin artmış sempatik aktivite ile non-dipper duruma neden olduğu sonucuna varmışlardır (102). Bu çalışmada da literatür ile uyumlu olarak antihipertansif ilaç

kullanan bireylerin EUÖ puan ortalamasının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Uyku bozukluğunun en önemli türü olan OUAS'ın; hiperinsülinemi, santral obezite, glikoz intoleransı gibi metabolik sendrom komponentleri ile glukoz metabolizmasını bozarak diyabet gelişimine katkıda bulunduğu belirtilmektedir (103, 104). Bu çalışmada ise, literatürün aksine diyabet tanısı olmayan OUAS hastalarının gündüz uykululuk puanının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

5.4. Hastaların Bazı Özellikleri İle Yorgunluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Obstrüktif uyku apne sendromu olan birçok hasta, gündüz uykululuğuna ek olarak, yorgunluk veya enerji eksikliğinden şikayet etmektedir (105). Ayrıca uyku bozukluğunun en önemli sonucunun obezite olduğu da vurgulanmaktadır (106, 107). Özellikle azalan uyku süresi dolaşımdaki ghrelin hormonun artmasına, leptin hormonun azalmasına neden olmakta, harcanan enerji azalarak iştahı arttırmakta ve obezite gelişmektedir (107). Yapılan çalışmalarda da uyku bozukluğu ve uyku yoksunluğu ile BKİ arasında ilişki olduğu saptanmıştır (108, 107). Ayrıca OUAS tanılı hastalarda obezite sıklığı ve ek hastalıkların incelendiği bir çalışmada, BKİ ve bel çevresinin diğer faktörlerden bağımsız olarak AHİ değerini arttırdığı gözlenmiştir (109). Ancak BKİ ile yorgunluk puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (110). Bu çalışmada ise literatürle uyumlu bir şekilde BKİ değeri 30-34.99 aralığında olan bireylerin, daha yüksek düzeyde yorgunluk yaşadığı belirlenmiştir.

Literatürde OUAS'ın yorgunluk, uykusuzluk ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisinin, erkeklerde daha yoğun yaşandığı bildirilmektedir (111). Ancak aksi yönde OUAS'lı kadınların, erkeklere oranla daha yüksek düzeyde yorgunluk ve enerji eksikliği yaşadığını belirten çalışmalar da bulunmaktadır (112). Bu çalışmada da erkeklerin yorgunluk düzeyinin kadınlardan daha yüksek olduğu bulundu. Bu durum erkek hasta sayısının daha fazla olması ile açıklanabilir.

Bilindiği gibi OUAS hipertansiyona neden olmakla birlikte, kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortaliteyi arttırmaktadır (113). Hem uyku bozuklukları hem de kardiyovasküler hastalıklar karşılıklı olarak uyku kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda kronik uyku sorunları diğer kardiyovasküler risk faktörlerini de tetikleyerek, mortalite ve morbidite riskini arttırmaktadır (114). Ayrıca uyku ile ilgili solunum

bozuklukları da hiperglisemi ve dislipidemiye yol açmaktadır (113). Kalp yetersizliği olan hastalarla yapılan bir çalışmada; yorgunluk semptomunun uyku bozuklukları, anksiyete, dispne, fiziksel aktivite azlığı, hemoglobin düşüklüğü ve psikososyal değişkenlerle ilişkili olduğu belirtilmiştir (115). Başka bir çalışmada koroner arter hastalarında görülen yorgunluğun; stres, anksiyete, uyku bozuklukları, fonksiyonel bağımsızlık düzeyinde ve uyku kalitesinde azalma ile ilişkili olduğu saptanmıştır (114). Bozkurt ve arkadaşlarının hipertansiyon, koroner arter hastalığı/konjestif kalp yetersizliği ve diğer kronik hastalıklara sahip bireylerin yorgunluk düzeylerini incelediği çalışmasında; ek hastalığa sahip olanların, bu hastalıklara sahip olmayanlara göre daha yüksek düzeyde yorgunluk yaşadığı bulunmuştur (110). Bu çalışmada da verilen sonuçlara benzer şekilde; koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği olan ve antihipertansif ilaç kullananların daha çok yorgunluk yaşadığı tespit edilmiştir.

Sigaranın hava yolu inflamasyonunu arttırarak, alkolün ise üst solunum yolunun nöromusküler (hipoglossal sinirde iletiyi azaltarak) aktivitesini azaltarak OUAS için bir risk oluşturduğu bilinmektedir (8). Sigara içimi ile metabolizmada meydana gelen değişiklikler sonucu, fiziksel aktivite düzeyi doğrudan etkilenmekte ve kişinin yaşam kalitesi bozulmaktadır (116). Sigara içenlerin yaşam kalitesinin, içmeyenlere göre anlamlı derecede düşük olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (117, 118). Yapılan bir çalışmada; sigara içen ve içmeyen iki grup arasında nefes darlığı ve yorgunluk algısında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir (119). Kronik yorgunluk ve idiyopatik kronik yorgunluğu olan bireylerle yapılan bir çalışmada, kronik yorgunluğu olanların daha uzun süre sigara içtikleri saptanmıştır (120). Bu çalışmada ise sigarayı bırakmış olan OUAS hastalarında yorgunluk düzeyinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

5.5. Solunum Egzersizinin Gündüz Uykululuğuna Etkisi

Obstrüktif uyku apne sendromunun tipik bulguları olan, uyku sırasında tekrarlı üst solunum yolu tıkanması, horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uyku hali bireylerde gün içi yorgunluk, baş ağrısı, dikkat eksikliği, motorlu taşıt kazaları, cinsel isteksizlik ve iş performansında azalmaya neden olmaktadır (28). Aynı zamanda sedanter yaşam, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, anormal solunum paterni, çevresel ve kişisel faktörler bireylerde egzersiz kapasitesini azaltmakta, bu nedenle Amerikan Uyku Bozuklukları Derneği uyku bozukluklarının tedavisinde tamamlayıcı yöntem olan egzersizin önemini

üzerinde durmaktadır (47). Yapılan bir meta-analizde kronik obstrüktif akciğer hastalarında inspiratuar kas eğitiminin; inspiratuar kas gücü, egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesini arttırdığı, dispne seviyesini azalttığı tespit edilmiştir (121). Şengül ve arkadaşları OUAS'lı hastalarla 12 hafta boyunca, haftada üç gün, bir buçuk saat uyguladıkları nefes ve aerobik egzersizin; AHİ, yaşam kalitesi, uyku kalitesi ve egzersiz kapasitesini iyileştirirken, antropometrik özellikler ve solunum fonksiyonlarını değiştirmedikleri sonucuna varmışlardır (122). Bu konuda yapılan başka bir çalışmada; 12 hafta süreyle, haftada yedi gün, günde iki defa ve 30 dakika süreyle uygulanan inspiratuar kas eğitiminin gündüz uykululuğu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür (123). Bir başka çalışmada dört hafta, haftada beş gün, 30 dakika süre ile uygulanan solunumsal kas eğitiminin gündüz uykululuğa etkisinin olmadığı saptanmıştır (124). Orofaringeal egzersizler, konuşma terapisi, nefes egzersizleri ve nefesli müzik aletlerini içeren solunum terapisi ile yapılan bir meta-analizde; uygulanan terapilerin gündüz uykululuk puan ortalaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (125). CPAP cihazı, oral aparat ve egzersiz eğitiminin karşılaştırıldığı bir çalışmada, CPAP ve oral aparat kullanımı AHİ'de anlamlı bir azalma sağlarken, iki ay süreyle verilen egzersiz eğitiminin uykululuğa etkisinin olmadığı görülmüştür (126). Ancak yapılan başka bir çalışmada Orofasiyal Miyofonksiyonel Terapi uygulamasının, gündüz uykululuk seviyesinde önemli bir iyileşme sağladığı bildirilmiştir (127). Ayrıca literatürde Tai Chi'ye temel oluşturan Qigong'un da benzer şekilde zihin, vücut ve nefesin düzenlenmesine yardımcı olarak yorgunluk, anksiyete, depresyon ve uyku bozuklukları tedavisinde fayda sağlayabileceği belirtilmektedir (128). Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada Tai Chi ve Qigong eğitiminin, hafif ve orta OUAS'lı hastalarda, AHİ ve gündüz uykululuğunu azalttığı, uyku kalitesini arttırdığı tespit edilmiştir (128). Bu çalışmada müdahale grubunda başlangıçta 12.13 ± 4.34 olan gündüz uykululuğu puan ortalamasının, sekiz hafta süreyle uygulanan solunum egzersizi sonrası 9.13 ± 4.71 'e düştüğü, kontrol grubunda ise başlangıçta 10.37 ± 2.77 olan gündüz uykululuğu puan ortalamasının, sekizinci hafta sonunda 10.50 ± 2.85 'e yükseldiği saptanmıştır. Ayrıca müdahale grubunda yer alan hastalardan bazıları gece horlamalarının neredeyse hiç olmadığını, günlük işlerine daha fazla zaman ayırmaya başladığını, böylece gündüz uyuklamalarının azaldığını ve yakınlarının da bu geri bildirime eşlik ettiğini belirtmiştir. Bu durum uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuğunu azaltıcı etkisinin olduğunu göstermektedir.

5.6. Solunum Egzersizinin Yorgunluğa Etkisi

Obstrüktif uyku apne sendromuna bağlı, üst hava yolunun tam ya da parsiyel tıkanması, apne-hipopneler, arousallar ve asfiksi hastalarda solunumsal iş yükünü artırır. İnspiratuar kaslar ve diyafragmanın aşırı yüklenmesi de solunum kaslarında yorgunluğa neden olur (47). OUAS tanısı alan 190 hasta ile yapılan bir çalışmada da hastalar başlıca şikayetlerinin, yorgunluk olduğunu ifade etmiştir (129).

Literatürde yorgunluk yönetiminde pulmoner rehabilitasyonun bileşeni olan hasta eğitimi, psikososyal destek, direnç egzersizleri (alt ve üst ekstremité egzersizleri), alternatif egzersizler (nöromusküler elektrik stimülasyonu, Tai-Chi ve esneklik eğitimi gibi) ve solunum egzersizi (büyük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizleri) gibi yaklaşımlardan yararlanılabileceği bildirilmektedir (49). Özellikle büyük dudak solunumu, bireyin ekspirasyon süresinin uzamasını sağlayarak, solunum hızının azalmasına ve daha derin nefes almaya yardımcı olurken, diyafragmatik solunum, inspirasyon sırasında diyafram kasını aktive ederek yardımcı kasların hareketlerini en aza indirir (130). Örneğin KOAH'ta solunumla birlikte artan enerji harcaması, hipoksemi ve uygun kalp debisinin sürdürülemede tehdit oluşturmaya başlayarak diafragmatik yorgunluğa neden olur (131). Bu nedenle hastalara enerji koruma teknikleriyle birlikte, "büyük dudak solunumu" öğretilir (132). Yine farklı hasta gruplarıyla yapılan çalışmalarda da inspiratuar kas eğitiminin, solunumsal parametreler (133), yaşam kalitesi (134) ve yorgunluk düzeyini azalttığı görülmüştür (135). OUAS ile ilgili yapılan bir çalışmada; altı hafta boyunca, beş dakika süreyle uygulanan inspiratuar kas eğitiminin, hastaların kardiyovasküler sistem fonksiyonlarını iyileştirdiği ve uyku kalitesini arttırdığı belirlenmiştir (136). Ayrıca yoga, meditasyon, yavaş ve derin nefes egzersizleri gibi farmakolojik olmayan yaklaşımların, sempatik aktiviteyi yavaşlatıp parasempatik aktiviteyi arttırdığı için yorgunluğun azaltılmasında kullanılabileceği önerilmektedir (137). Özellikle kısa süreli yoğun nefes egzersizlerinin kardiyovasküler hastalığı olan bireylerin sağlık durumunu olumlu etkilediği bulunmuştur (138, 139, 140) Hayama ve İnoue'nin yaptığı bir çalışmada, kemoterapi öncesi ve sonrası, 10 dakikalık derin nefes egzersizinin jinekolojik kanser hastalarında kemoterapiye bağlı yorgunluğu azalttığı (141), yine meme kanseri hastalarına uygulanan yoganın da yorgunluk semptomu üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu tespit edilmiştir (142). Bu çalışmada da müdahale grubunda yer alan hastalara uygulanan büyük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizinin yorgunluk ölçeği puan ortalamasını azalttığı görülmüştür. Ayrıca müdahale

grubunda yer alan hastalar “nefes kontrolünü sağlamaya başladığını, daha güçlü nefes aldığını, günlük yürüme mesafesinin arttığını, eskiden bir katı çıkmakta zorlanırken şimdi iki, hatta üç katı rahat çıkabildiğini” belirtmiştir. Bu durum uygulanan solunum egzersizinin yorgunluğun farklı boyutlarını da olumlu etkilediğini göstermektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalara uygulanan solunum egzersizinin gündüz uykululuğa ve yorgunluğa etkisinin incelendiği bu çalışmada;

- Müdahale ve kontrol grubunda yer alan hastaların cinsiyet ve sigara kullanımı dışındaki yaş, alkol kullanımı ve meslek gibi özellikler, koroner arter hastalığı, antihipertansif ilaç kullanımı, konjestif kalp yetmezliği, peptik ülser, periferik vasküler hastalık ve diyabet gibi kronik hastalık varlığı açısından homojen dağılım gösterdiği,
- Müdahale grubuna uygulanan solunum egzersizinin, hastaların yorgunluk ve gündüz uykululuğu puan ortalamasını dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda düşürdüğü,
- Kontrol grubundandaki hastaların yorgunluk ve gündüz uykululuğu toplam puan ortalamasının ise dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda yükseldiği,
- Gündüz uykululuğu ve yorgunluk ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının grup-zaman etkileşiminin anlamlı olduğu,
- Müdahale grubunun gündüz uykululuğu ve yorgunluk ölçeği toplam toplam puan ortalamalarının grup içi karşılaştırmasında anlamlı fark bulunurken, kontrol grubunda anlamlı bir farkın olmadığı ve bu durumun müdahale grubuna uygulanan büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizinden kaynaklandığı belirlendi.

6.2. Öneriler

Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastaların gündüz uykululuk ve yorgunluk düzeylerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, uygulanan primer tedaviye ek olarak büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin kliniğe ve tedaviye entegre edilerek, uzun süreli nefes egzersizinin farklı parametreler üzerindeki etkisinin de değerlendirilmesi önerilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Lakadamyalı H. Uykuda solunum bozukluklarında polisomnografik özellikler. *Solunum*. 2013;15(Supplement 2):68-74.
2. Kayabekir M. Uykuda solunum bozukluğu şikayeti olan 60-75 yaş arasındaki yaşlı bireylerde aşırı kilo / obezite ve obstrüktif uyku apne sendromu arasındaki epidemiyolojik ilişki. *Dicle Tıp Dergisi/Dicle Med J*. 2021;48(2):260-266.
3. Acharya A, Man Shrestha R, Thapa P, Adhikari D. Obstructive sleep apnea syndrome - a scoping review. *Journal of Kantipur Dental College*. 2020;Vol. 1 No.1 Issue 1.
4. Köseoğlu M, Özben S, Erbaş B, Gözübatık Çelik G, Kabeloğlu V, Ataklı D. Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda ağrı prevalansı ve ağrının klinik özellikleri. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2020;3:149-154.
5. Hacı C, Açıkalın RM, Gezinadam Z, Coşkun SÇ, Yanık HT, Yaşar H. Uyku apnesi hastalarında gündüz aşırı uykululuk halinin değerlendirilmesi ve hayat kalitesi ile olan ilişkisinin saptanması. *Med Bull Haseki*. 2019;57:79-84.
6. Yücege MB. Obstrüktif uyku apnesi sendromları. *J Turk Sleep Med*. 2016;3(1):24-24.
7. Kara, E. Obstrüktif uyku apne sendromu: Patofizyoloji, tanı ve tedavi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2011;20(2):118-129.
8. Türk toraks derneği obstrüktif uyku apne sendromu tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. *Türk Toraks Dergisi*, 2012;13(1).
9. Kara D, Ertürk A, Gürsel A, Köktürk F, Yıldız H, Akansel N. kronik obstrüktif akciğer hastalarına uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddeti ve solunum fonksiyon testleri üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(4).
10. Akıncı AÇ, Pınar R. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda dispne rehabilitasyonu. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2012;1(1):24-9.
11. Şenel GB, Ağan K, Sünter G, Aktaş Ş, Karadeniz D, Koşunda A, Aydın G, Güneş FE. Obstrüktif uyku apne sendromu ile diyabet ilişkisinin antropometrik ölçümlere göre incelenmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2020;Suppl:11-16.
12. Arısoy A, Günbatar H, Ekin S. OSAS'lı hastalarımızın değerlendirilmesi, *Van Tıp Dergisi*. 2014;21(4):203-205.

13. Naik V, Khandekar N, Deogaonkar M. Neuromodulation in obstructive sleep apnea. *Neurol India*. 2020;68(Supplement):302-306.
14. Bayram NA, Diker E. Obstrüktif uyku apne sendromunda bradiaritmiler ve kalıcı kalp pili kullanımı. *Türk Aritmi, Pacemaker ve Elektrofizyoloji Dergisi*. 2011;9(3).
15. Akılotu B, Tuncer S, Demir C, Çiçek Y. Ptt awareness classification between osas patients and healthy individuals with machine learning methods using polysomnographic signal data. *International Engineering and Natural Sciences Conference (IENSC)*. 2018;666-672.
16. Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. *Cleveland Clinic journal of medicine*. 2019;86(9 Suppl 1),2–9.
17. Yanık S, Polat M, Sak Z. OSAS'lı hastalarda temporomandibular eklem rahatsızlıklarının prevalansının değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2020;17(1):50-55.
18. Öztürk Ö. PAP tedavisi (hangi hastaya hangi tedavi verilmeli), S.D.Ü. Uyku Bozuklukları Tanı Tedavi Araştırma ve Uygulama Merkezi (UBAM). <http://uykuder.com> Erişim Tarihi: 28.09.2021
19. Türksoy VA. Halk sağlığı sorunu olarak uyku apne sendromu, *Bozok Tıp Dergisi*. 2018;8(Uyku Hastalıkları Özel Sayı):83-6.
20. Aydın Ş, Özdemir C. Obstrüktif uyku apne sendromu tanı ve tedavisinde güncel güçlükler. *Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics*. 2018;11(2):161-7
21. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Have TT, Rein J, Vela-Bueno A, Kales A. Prevalence of sleep-disordered breathing in woman effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:608-13.
22. Türksoy VA. Halk sağlığı sorunu olarak uyku apne sendromu, *Bozok Tıp Dergisi*. 2018;8(Uyku Hastalıkları Özel Sayı):83-6
23. Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG, Caulet M. Snoring and breathing pauses during sleep : telephone interview survey of a united kingdom population sample. *BMJ*. 1997;314:860-3
24. Parati G, Lombardi C, Narkiewicz K. Sleep apnea: epidemiology, pathophysiology, and relation to cardiovascular risk. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2007;293(4):1671-1683.

25. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993;328:1230-5.
26. Lichtblau M, Bratton D, Giroud P, Weiler T, Bloch KE, Brack T, Risk of sleepiness-related accidents in switzerland: result of an online sleep apnea risk questionnaire and awareness campaigns. *Front Med (Lausanne).* 2017;4:34.
27. Ozdemir L, Akkurt İ, Sümer H, Cetinkaya S, Gönlügür U, Özşahin SL, Nur N, Doğan O, The prevalance of sleep related disorders in sivas, Turkey. *Tuber Toraks.* 2005;53(1):20-27.
28. Yıldırım A, Tekeşin A. Obstrüktif uyku apne sendromu olan hastalarda risk faktörleri. *Sakarya Tıp Dergisi.* 2021;11(1):103-108.
29. Kantekin Y. Uyku apne senromu ve üst solunum yolu. *Bozok Tıp Dergisi.* 2018;8(Uyku Hastalıkları Özel Sayı):15-9.
30. Al Lawati R, Al Abri MA, Kuppuswamy B, Al-Kharousi A, Al-Atbi AY, Rizvi S, Dikshit M. The effect of change in posture on spirometry in patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Sultan Qaboos University medical journal.* 2019;19(4):310–315.
31. Faber J, Faber C, Faber AP. Obstructive sleep apnea in adults. *Dental press journal of orthodontics.* 2019;24(3):99–109.
32. Azagra-Calero E, Espinar-Escalona E, Barrera-Mora JM, Llamas-Carreras JM, Solano-Reina E. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). Review of the literature. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal.* 2012;17(6):925-929.
33. Lakadamyalı H. OSAS tanım, semptomlar ve klinik bulgular. 2017.
34. Gałecki P, Florkowski A, Zboralski K, Pietras T, Szemraj J, Talarowska M. Psychiatryczne i psychologiczne powikłania zespołu obturacyjnego bezdechu sennego [Psychiatric and psychological complications in obstructive sleep apnea syndrome]. *Pneumonologia i alergologia polska.* 2011;79(1):26–31
35. Randerath W, Bonsignore MR, Herkenrath S. Obstructive sleep apnoea in acute coronary syndrome. *European respiratory review: An official journal of the European Respiratory Society.* 2019;28(153).
36. Varol Saraçoğlu G, Tokuç B, Doğan S, Çelikkalp Ü, Saraçoğlu A. Seçilen iki fabrikada vardiyalı çalışanlarda gündüz uykululuğu sıklığı ve gündüz uykululuğuna bağlı anksiyete ve depresyon riski. *Turk J Public Health.* 2015;13(3).

37. Hacı C, Açıklan RM, Gezinadam Z, Coşkun SÇ, Yanık HT, Yaşar H. Uyku apnesi hastalarında gündüz aşırı uykululuk halinin değerlendirilmesi ve hayat kalitesi ile olan ilişkisinin saptanması. *Med Bull Haseki*. 2019;57:79-84
38. Kazoğlu M, Yürük ZÖ. Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda uyku kalitesi ve yorgunluk düzeylerinin incelenmesi. *J Exerc Ther Rehabil*. 2020;7(2):145-153
39. Gerber LH, Weinstein AA, Mehta R, Younossi ZM. Importance of fatigue and its measurement in chronic liver disease. *World journal of gastroenterology*. 2019;25(28):3669–3683.
40. Klimas NG, Broderick G, Fletcher MA. Biomarkers for chronic fatigue. *Brain, Behavior and Immunity*. 2012;26(8):1202–1210.
41. Aras D, Yiğit S, Kayam S, Arslan E, Akça F. Bilişsel yorgunluğun egzersiz ve spor performansına etkileri. *Spormetre*. 2020;18(1):1-32.
42. Ünal KS, Gözüyeşil E, Tar E. Üniversite öğrencilerinde uykusuzluk, yorgunluk ve ağrıda kullanılan tamamlayıcı ve alternatif yöntemler, *Cukurova Med J*. 2019;44(2):602-611.
43. Keskin N, Tamam L. Uyku bozuklukları: Sınıflama ve tedavi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2018;27(2):241-260.
44. Genç S, Dikmen N. Yeni uyku bozuklukları sınıflaması (ICSD-3): ICSD-3 ile uykuda solunum bozuklukları sınıflamasındaki değişiklikler. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*. 2017;8(31):23-31.
45. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, 3 rd Ed. IL: American Academy of Sleep Medicine. 2014.
46. Uçar E, Çekiç Nagaş I. Obstrüktif uyku apne sendromunda tanı ve tedavi yöntemlerinde güncel yaklaşımlar, *EÜ Dişhek Fak Derg*. 2021;42(1):37-48.
47. Tekerlek H, Sağlam M. Obstrüktif uyku apnesi sendromu ve pulmoner rehabilitasyonu. *Fizyoterapistler ve Öğrenciler İçin e-kitap*. 2017;(2).
48. Türk Toraks Derneği Solunumsal Rehabilitasyon. 2019. <https://www.toraks.org.tr> Erişim Tarihi: 04.07.2021.
49. Tuncay F. Pulmoner rehabilitasyon. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*. 2021;24(2).
50. Cibella F, Cuttitta G, Romano S, Bellia V, Bonsignore G. Evaluation of diaphragmatic fatigue in obstructive sleep apnoeas during non-REM sleep. *Thorax*. 1997;52(8):731–735.

51. Saza S, Çevik K. KOAH tanısı almış hastalara uygulanan progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi, Cukurova Med J. 2020;45(2):662-671.
52. Parlar S. Parkinson hastalarında uyku bozuklukları ve hemşirelik yönetimi, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2007;10:2.
53. Bahar A, Ovayolu Ö, Ovayolu N, Onkolojide semptom yönetimi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2019;6(1):54.
54. Uslu Y, Demir Korkmaz F. Yoğun bakım hastalarında uyku: Hemşirelik bakımı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2015;12(3):156-161.
55. Yıldızeli Topçu S. Hastaların solunum egzersizi uygulamalarını etkileyen faktörler ve hemşirelerin rolü. İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi. 2016;2.
56. Çakar F, Şimşek H, Sever A. Gençlerde diyafragmatik solunum egzersizinin bazı mental ve fiziksel sağlık düzeylerine etkisi. Tr. J. Nature Sci. 2018;7(2):42-47.
57. Peppard PE, Young T. Exercise and sleep-disordered breathing: an association independent of body habitus. Sleep-New York Then Westchester. 2004;27(3):480-84.
58. Iftikhar IH, Kline CE, Youngstedt SD. Effects of exercise training on sleep apnea: a meta-analysis. Lung. 2014;192(1):175-84.
59. Gosselink RA, Wagenaar RC, Rijswijk H, Sargeant AJ, Decramer ML. Diaphragmatic breathing reduces efficiency of breathing in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 1995;151:1136–1142.
60. www.uykuderneği.org Erişim Tarihi: 04.07.2021
61. İtil O. PAP tedavisinde uyum. <http://cms.galenos.com.tr> Erişim Tarihi: 04.07.2021
62. <https://hsgm.saglik.gov.tr> Erişim tarihi: 28.09.2021
63. Can G, Durna Z, Aydinler A. Assessment of fatigue in and care needs of turkish women with breast cancer. Cancer Nursing. 2004;27(2):153-61.
64. Piper BF, Dibble SL, Dodd MJ, Weiss MC, Slaughter RE, Paul SM. The revised piper fatigue scale: psychometric evaluation in women with breast cancer. Oncology Nursing Forum. 1998;25:677-84.
65. Ağargin MY, Çilli AS, Kara H, Bilici M. Epworth uykululuk ölçeği'nin geçerliği ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi. 1999;4(10):261-267.
66. Miletin MS, Hanly PJ. Measurement properties of the epworth sleepiness scale. Sleep Medicine. 2003;4:195-199.

67. Topçu B, Özdemir İ. Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda pozitif hava yolu basıncı tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkileri. Özgün Araştırma/Original Investigation IAAOJ, Health Science. 2015;3(1):1-20.
68. Salepçi B. PAP tedavisi ve uyum sorunları. Journal of Turkish Sleep Medicine. İstanbul. 2016;3(1):3-3.
69. Aydoğan Eroğlu S, Kuyucu T. Obstrüktif uyku apne sendromu ile yaş, cinsiyet ve sigara içiciliği arasındaki ilişki. İstanbul Med J. 2013;14:76-9.
70. Alis C, Benbir Şenel G, Karadeniz D. Mikst tipte anormal solunum olaylarının obstrüktif uyku apne sendromu tedavisi üzerindeki etkileri/The effects of mixed type abnormal respiratory events on the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2021;8(1):15-19.
71. Benbir Şenel G, Ağan K, Sünter G, Aktaş Ş, Karadeniz D, Koşunda A, Aydın G, Güneş FA, Obstrüktif uyku apne sendromu ile diyabet ilişkisinin antropometrik ölçümlere göre incelenmesi, Journal of Turkish Sleep Medicine. 2020;Suppl:11-16.
72. Deleanu OC, Pocora D, Mihălcuță S, Ulmeanu R, Zaharie AM, Mihălțan FD. Influence of smoking on sleep and obstructive sleep apnea syndrome. Pneumologia (Bucharest, Romania). 2016;65(1):28–35.
73. Kashyap R, Hock LM, Bowman TJ. Higher prevalence of smoking in patients diagnosed as having obstructive sleep apnea. Sleep & breathing=Schlaf & Atmung. 2001;5(4),167–172.
74. Kuyumcu MS, Öksüz F. Akut koroner sendrom hastalarında, obstrüktif uyku apne sendromunun değerlendirilmesi. Med J SDU/SDÜ Tıp Fak Der. 2020;27(1):39-44.
75. Karakoç Ö, Akçam T, Gerek M, Birkent H. Obstrüktif uyku apnesi ve kronik hastalıklar. KBB-Forum. 2008;7(1).
76. Saygın M. Revaskülarize koroner arter hastalık kohortunda obstrüktif uyku apnesi oluşumu ve belirleyicileri. Uyk. Bült./Sleep Bult. 2020;1(1):30-31.
77. Ayık S, Akhan G, Peker Ş. Obstrüktif uyku apne sendromlu olgularda obezite sıklığı ve ek hastalıklar. Turk Thorac J. 2011;12:105-10.
78. Kent BD, Grote L, Ryan S, Pépin JL, Bonsignore MR, Tkacova R, Saaresranta T, Verbraecken J, Lévy P, Hedner J, McNicholas WT. Diabetes mellitus prevalence and control in sleep-disordered breathing The European Sleep Apnea Cohort (ESADA) Study. Chest. 2014;146:982-90.

79. Hacı C, Açıklan RM, Gezinadam Z, Coşkun SÇ, Yanık HT, Yaşar H. Uyku apnesi hastalarında gündüz aşırı uykululuk halinin değerlendirilmesi ve hayat kalitesi ile olan ilişkisinin saptanması, Med Bull Haseki. 2019;57:79-84.
80. Celikhisar H, Daşdemir İlkhan G. Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda gündüz aşırı uykululuk halini etkileyen faktörler. International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences. 2020;6(1):19-34.
81. Uçar ZZ. Obstrüktif uyku apne sendromu tedavi yöntemleri (pozitif havayolu basınç ağız içi cihazlar ve cerrahi tedavi. J Turk Sleep Med. 2017;4(Suppl 1).
82. Chervin RD, Theut S, Bassetti C, S. Aldrich MS. Compliance with nasal CPAP can be improved by simple interventions. Sleep. 1997;20(4):284-9.
83. Yetkin O, Kunter E, Gunen H. CPAP compliance in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Sleep Breath. 2008;12:365-367.
84. Janson C, Nöges E, Svedberg-Randt S, Lindberg E. What characterizes patients who are unable to tolerate continuous positive airway pressure (CPAP) treatment? Respir Med. 2000;94:145-149.
85. Yalım SD. PAP tedavisi uyumsuzluğu olan osas hastalarının yaş, cinsiyet, bmi ve ahi'lerinin karşılaştırılması. KBB-Forum. 2019;18(4).
86. Shepard JW, Thawley SE. Localisation of upper airway collapse during sleep apnea. Am Rev Respir Dis 1990; 141: 1350-1355.
87. Selvi Y, Kandeğer A, Sayın AA. Gündüz aşırı uykululuğu-excessive daytime sleepiness. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches In Psychiatry. 2016;(2):114-132.
88. Demirdöğen E, Ursavaş A, Karadağ M, Coşkun F, Ediger D, Uzaslan E, Ege E, Gözü O. Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda fibrinojen düzeylerinin değerlendirilmesi, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2019;45(3):305-310.
89. Başoğlu ÖK, Yürekli BS, Taşkıranlar P, Tunçel Ş, Yılmaz C. Ege obez hasta okulu anket çalışması: obezite ile obstrüktif uyku apne sendromu semptomları ve gündüz uykululuk ilişkisi. Ege Tıp Dergisi, 2011;50(2):111-117.
90. Yavuz F, Kabaagıl B, İsmailoğulları S, Zararsız G, Per H. Tıp öğrencilerinde uyku bozuklukları sıklığının araştırılması ve sınıflara, cinsiyete ve vücut kitle indeksine göre değişiminin incelenmesi. Journal of Turkish Sleep Medicine. 2019;(3):88-92.

91. Demir G, Tokur Kesgin M. Lise öğrencilerinde gündüz uykululuk durumu ve ilişkili risk etmenleri. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2020;3:181-188.
92. Çetinkaya Y, Çömez N, Türkoğlu R, Gencer M, Tireli H. Migren ve gündüz uykululuk hali, Kocaeli Tıp Dergisi. 2012;(1):23-26.
93. Aslan S, Yetkin S, Albayrak FS, Gülcat Z, Maral I, Aycan S, Sütçigil L, Özgen F, Aydın H. Hipersomnia ile ilgili belirtilerin ankara'nın kentsel bir bölgesinde yaygınlığı. *Klinik Psikiyatri*. 2005;8:172-179.
94. Sakman Z, Tosun N. Koroner arter hastalığı olan bireylerde uyku kalitesi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi*. 2020;2(1):9-18.
95. Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM. Chronic insomnia is associated with nyctohemeral activation of the hypothalamicpituitary-adrenal axis: Clinical implications. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001;86:3787-94.
96. Rao MN, Neylan TC, Grunfeld C. Subchronic sleep restriction causes tissue-specific insülin resistance. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100:1664-71.
97. Khan S, Malik BH, Gupta D, Rutkofsky I. The role of circadian misalignment due to insomnia, lack of sleep, and shift work in increasing the risk of cardiac diseases: a systematic review. *Cureus*. 2020;12(1):6616.
98. Gu F, Han J, Laden F, Pan A, Caporaso NE, Stampfer MJ, Kawachi I, Rexrode KM, Willett WC, Hankinson SE, Speizer FE, Schernhammer ES. Total and cause-specific mortality of U.S. nurses working rotating night shifts. *Am. J. Prev. Med*. 2015;48:241–252.
99. Kolaç N. Vardiyalı çalışanlarda uykusuzluk ve kalp hastalıkları riskleri: Sistematik Derleme. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2021;30(1):13-21.
100. Sarı İ. Uyku bozuklukları ve kalp yetmezliği. *Kalp Yetersizliği Elektronik Haber Bülteni*. 2013;5(4).
101. Goldstein IB, Ancoli-Israel S, Shapiro D. Relationship between daytime sleepiness and blood pressure in healthy older adults. *American Journal Of Hypertension*. 2004;17(9):787–792.
102. Demir K, Kaya Z, Kayrak M, Bacaksız A, Duman Ç. Orta yaş hipertansif bireylerde kan basıncı kontrolü ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin analizi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*. 2011;27(2):83-87.
103. Güneş Z, Körükcü Ö, Özdemir G. Diyabetli hastalarda uyku kalitesinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2010;12(2):10-17.

104. Cappuccio FP, Miller MA. Sleep and cardio-metabolic disease. *Current cardiology reports*, 2017;19(11).
105. Chotinaiwattarakul W, O'Brien LM, Fan L, Chervin RD. Fatigue, tiredness, and lack of energy improve with treatment for OSA. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2009;5(3):222–227.
106. Cappuccio FP, Currie A, Kandala NK, Peile E, Stranges S, Taggart FM, Michelle MA. Meta-Analysis of shortsleepdurationandobesity in childrenandadults. *Sleep*. 2008;31(5):619-626.
107. Göktaş E, Çelik F, Özer H, Çıray Gündüzoğlu N. Obez bireylerin uyku kalitesinin belirlenmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2015;8(3):156-161.
108. Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, Heymsfield SB. Inadequate sleep as a risk factor for obesity: Analyses of the NHANES I. *Sleep*. 2005;28(10):1289-1296.
109. Ayık S, Akhan G, Peker Ş. Obstruktif uyku apne sendromlu olgularda obezite sıklığı ve ek hastalıklar. *Türk Thorac J*. 2011;(12):105-10.
110. Bozkurt C, Akay B, Sınmaz T. Kronik obstruktif akciğer hastalığı olan bireylerde yorguluk düzeyi ile uyku kalitesinin ilişkisi. *Osmangazi Tıp Dergisi Osmangazi Journal of Medicine*. 2020;42(6):627-638.
111. Lee MH, Lee SA, Lee GH, Ryu HS, Chung S, Chung YS, Kim WS. Gender differences in the effect of comorbid insomnia symptom on depression, anxiety, fatigue, and daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2014;(18):111–117.
112. Chotinaiwattarakul W, O'Brien LM, Fan L, Chervin RD. Fatigue, tiredness, and lack of energy improve with treatment for OSA. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2009;5(3):222–227.
113. Randerath WJ. Pneumologische schlafmedizin [Sleep medicine in pneumology]. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)*. 2011;136(14):706–709.
114. Mollaoğlu M, Yanmış S. Koroner Arter Hastalığı (KAH) Olan Bireylerde Yorgunluk ve Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi. *ISAS WINTER*. 2019;4(9):74-77.

115. Ermiş N, Sayın Kasar K, Karaman E, Yıldırım Y. Kronik Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Öz Bakım Gücü ve Yorgunluk. Turk J Cardiovasc Nurs 2018;9(20):105–112.
116. Ergin Ç, Yurdalan SU, Demirbüken İ, Zengin O. Sigara içicisi olan ve olmayan sağlıklı sedanter bireylerde yorgunluk seviyesi ve fiziksel aktivite düzeyi, Clin Exp Health Sci. 2016;6(2):51-5.
117. Castro MR, Matsuo T, Nunes SO. Clinical characteristics and quality of life of smokers at a referral center for smoking cessation. J Bras Pneumol. 2010;36:67-74.
118. Brønnum-Hansen H, Juel K, Davidsen M, Sørensen J. Impact of selected risk factors on quality-adjusted life expectancy in Denmark. Scand J Public Health. 2007;35:510-5.
119. Taşpınar B, Gül C, Taşpınar F, Aksoy CC, Afşar E. Sigara içen genç kullanıcıda yorgunluk ve yorgunluk algısı. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi/SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2015;6(1):15-19.
120. Sayın S, Kara İH, Baltacı D, Yılmaz A. Tıp fakültesinde görev yapan araştırma görevlilerinde kronik yorgunluk ve depresyon sıklığının incelenmesi. Konuralp Tıp Dergisi. 2013;5(1):11-17.
121. Ergün P. Pulmoner rehabilitasyon. <http://file.lookus.net>, Erişim tarihi: 04.07.2021.
122. Sengul YS, Ozalevli S, Oztura I, Itil O, Baklan B. The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial. Sleep&breathing=Schlaf&Atmung. 2011; 15(1):49–56.
123. Souza A, Dornelas de Andrade A, de Medeiros A, de Aguiar M, Rocha T, Pedrosa RP, de Lima A. Effectiveness of inspiratory muscle training on sleep and functional capacity to exercise in obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. Sleep&breathing=Schlaf&Atmung. 2018; 22(3):631–639.
124. Herkenrath SD, Tremml M, Priegnitz C, Galetke W, Randerath WJ. Effects of respiratory muscle training (RMT) in patients with mild to moderate obstructive sleep apnea (OSA). Sleep&breathing=Schlaf&Atmung. 2018;22(2):323–328.
125. Hsu B, Emperumal CP, Grbach VX, Padilla M, Enciso R. Effects of respiratory muscle therapy on obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. Journal of clinical sleep medicine: JCSM: Official publication of the American Academy of Sleep Medicine. 2020;16(5):785–801.

126. Schütz TC, Cunha TC, Moura-Guimaraes T, Luz GP, Ackel-D'Elia C, Alves E, Pantiga G, Jr Mello MT, Tufik S, Bittencourt L. Comparison of the effects of continuous positive airway pressure, oral appliance and exercise training in obstructive sleep apnea syndrome. *Clinics*. 2013;68(8):1168-74.
127. de Felício CM, da Silva Dias FV, Trawitzki L. Obstructive sleep apnea: focus on myofunctional therapy. *Nature and Science of Sleep*. 2018;10:271–286.
128. Yilmaz Gokmen G, Akkoyunlu ME, Kilic L, Algun C. The effect of t'ai chi and qigong training on patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled study. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, NY)*. 2019;25(3):317–325.
129. Chervin RD. Sleepiness, fatigue, tiredness, and lack of energy in obstructive sleep apnea. *Chest*. 2000;118:372–9.
130. Borge CR, Hagen KB, Mengshoel AM, Omenaas E, Moum T, Wahl AK. Effects of controlled breathing exercises and respiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease: results from evaluating the quality of evidence in systematic reviews. *BMC Pulmonary Medicine*. 2014;(14):184.
131. Yurdalan SU. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında enerji korumaya yönelik yaklaşımlar. <http://www.solunum.org.tr> Erişim tarihi: 04.07.2021.
132. Nield MA, Soo Hoo GW, Roper JM, Santiago S. Efficacy of pursed-lips breathing: a breathing pattern retraining strategy for dyspnea reduction. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation And Prevention*. 2007;27(4):237–244.
133. Figueiredo P, Lima M, Costa HS, Martins JB, Flecha OD, Gonçalves PF, Alves FL, Rodrigues V, Maciel E, Mendonça V A, Lacerda A, Vieira É, Teixeira AL, de Paula F, Balthazar CH. Effects of the inspiratory muscle training and aerobic training on respiratory and functional parameters, inflammatory biomarkers, redox status and quality of life in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *PloS one*. 2018;13(7).
134. Neto MG, Martinez BP, Conceição CS, Silva PE, Carvalho VO. Combined exercise and inspiratory muscle training in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*. 2016;36(6):395–401.
135. Hossein Pour AH, Gholami M, Saki M, Birjandi M. The effect of inspiratory muscle training on fatigue and dyspnea in patients with heart failure: A randomized, controlled trial. *Japan journal of nursing science: JJNS*. 2020;17(2).

136. Vranish JR, Bailey EF. Inspiratory muscle training improves sleep and mitigates cardiovascular dysfunction in obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2016;39(6):1179–1185.
137. Atılğan E, Tarakcı D, Polat B, Algun ZC. Sağlıklı kadınlarda yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2016;2(2):41-46.
138. Otağ A, Çaylan K. Kalp yetersizliğinde nefes egzersizleri ve etkili egzersiz terapileri. *Türk Fen ve Sağlık Dergisi*. 2020;1(2):84-93.
139. Kurzaj M, Dziubek W, Porębska M, Rożek-Piechura K. Can inspiratory muscle training improve exercise tolerance and lower limb function after myocardial infarction. *Medical Science Monitor: International Medical Journal Of Experimental And Clinical Research*. 2019;25:5159–5169.
140. Cordeiro AL, de Melo TA, Neves D, Luna J, Esquivel MS, Guimarães AR, Borges DL, Petto J. Inspiratory muscle training and functional capacity in patients undergoing cardiac surgery. *Brazilian Journal Of Cardiovascular Surgery*. 2016;31(2):140–144.
141. Hayama Y, Inoue T. The effects of deep breathing on 'tension-anxiety' and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. *Complementary Therapies In Clinical Practice*. 2012;18(2):94–98.
142. Kiecolt-Glaser JK, Bennett JM, Andridge R, Peng J, Shapiro CL, Malarkey WB, Emery CF, Layman R, Mrozek EE, Glaser R. Yoga's impact on inflammation, mood, and fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of The American Society of Clinical Oncology*. 2014;32(10):1040–1049.

8. EKLER

EK-1: SORU FORMU

Bu çalışma bilimsel bir nitelik taşıdığından kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Lütfen soruları tam olarak okuduktan sonra kendinize en uygun olan cevabı işaretleyiniz. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Soru formunun uygulandığı tarih:

Dosya No:

1. Yaşınız:

a) 18-29

b) 30-39

c) 40-49

d) 50-64

e) 65 ve üzeri

2. Cinsiyetiniz:

a) Kadın

b) Erkek

3. Mesleğiniz:

a) Çalışmıyor

b) Serbest meslek.....

c) Kamu personeli.....

4. Sigara kullanıyor musunuz?

a) Hayır

b)paket.....yıl içmiş,ay/yıldır bırakmış.....

c)paket..... yıl, halen içiyor

5. Alkol kullanıyor musunuz?

a) Evetay/yıldır..... miktarda alkol kullanıyorum

b) Hayır

6. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) tanısını ne zaman aldınız?.....

a) 0-6 ay

b) 7 ay- 1 yıl

- c) 2 yıl ve üzeri
7. OUAS nedeniyle kullandığınız bir tedavi yöntemi var mı?
- a) Evet..... b) Hayır
8. OUAS nedeniyle kullandığınız ilaç var mı?
- a) Evet..... b) Hayır
- 9) Eğer var ise ilaçlarınızı düzenli olarak kullanıyor musunuz?
- a) Evet..... b) Hayır
- 10) OUAS için düzenli olarak hekim kontrolüne gidiyor musunuz?
- a) Evet.....(sıklığını belirtiniz) b) Hayır
- 11) Pozitif Havayolu Basınç (PAP) cihazı dışında hastalığınız için ek bir tedavi alıyor musunuz?
- a) Evet.....
- b) Hayır
- 12) PAP Cihazı kullanmama sebebinizi belirtiniz?
-
- 13) Cihazla ilgili yaşadığınız sorunları belirtiniz.....
- 14) Cihazla ilgili yaşadığınız sorunlar için çözüm aradınız mı?
- a) Evet
- b) Hayır
- 15) Cihazla ilgili eğitim aldınız mı?
- a) Evet
- b) Hayır
- 16) Cihazın temininde sorun yaşadınız mı?
- a) Evet
- b) Hayır
- 17) Bu tanıyı almadan önce genel uyku alışkanlığınız nasıldı?
- a) Düzenli b) Düzensiz.....
- 18) Bu tanıyı aldıktan sonra genel uyku alışkanlığınız nasıl oldu?
- a) Düzenli b) Düzensiz.....
- 19) Bu tanıyı almadan önce bir gecedeki toplam uyku sürenizi belirtiniz.....
- 20) Bu tanıyı aldıktan sonra bir gecedeki toplam uyku sürenizi belirtiniz.....
- 21) OUAS'ın günlük yaşam aktivitenizi etkileme durumunu belirtiniz
- 22) OUAS'ın yaşam kalitenizi etkileme durumunu belirtiniz
- 23) OUAS nedeniyle yaşadığınız sorunları yazınız

- 24) Koroner arter hastalığı tanınız var mı?
- a) Hayır
- b) Evet
- 25) Antihipertansif ilaç kullanıyor musunuz?
- a) Evet
- b) Hayır
- 26) Konjestif kalp yetmezliği tanınız var mı?
- a) Hayır
- b) Evet
- 27) Peptik ülser tanınız var mı?
- a) Hayır
- b) Evet
- 28) Periferik vasküler hastalık tanınız var mı?
- a) Hayır
- b) Evet
- 29) Diyabet tanınız var mı?
- a) Hayır
- b) Evet

EK-2: PİPER YORGUNLUK ÖLÇEĞİ

1) Kendinizi, ne zamandan beri yorgun hissediyorsunuz? (sadece birini işaretleyiniz)

- Dakika _____
- Saat _____
- Gün _____
- Hafta _____
- Ay _____
- Diğer (lütfen açıklayınız) _____

2) Hissettiğiniz yorgunluk, sizi ne derece rahatsız ediyor?

Rahatsız etmiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok fazla rahatsız ediyor
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------------------

3) Hissettiğiniz yorgunluk, okul ya da iş ile ilgili uğraşlarınızı sürdürmenizi ne derece engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

4) Hissettiğiniz yorgunluk, arkadaşlarınızla görüşmenizi veya iletişim kurmanızı ne derece engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

5) Hissettiğiniz yorgunluk, cinsel yaşamınızı sürdürmeyi ne derece engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

6) Hissettiğiniz yorgunluk, yapmayı sevdiğiniz uğraşlara katılmanızı ne derece engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

7) Hissettiğiniz yorgunluğun şiddeti ne?

Hafif	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Şiddetli
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------

Yaşadığınız yorgunluğu ne şekilde tanımlarsınız?

8) Hoş	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hoş değil
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

9) Kabul edilebilir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Kabul edilemez
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

10) Koruyucu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yıpratıcı
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

11) Olumlu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Olumsuz
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

12) Normal	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anormal
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

13) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Güçlü 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zayıf

14) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Uyanık 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Uykulu

15) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Canlı 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Cansız

16) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Dinlenmiş 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Yorgun

17) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Kuvvetli 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kuvvetsiz

18) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Sakin 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sinirli

19) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Rahat 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Gergin

20) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Mutlu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mutsuz

21) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Günlük işlerime odaklanabiliyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Günlük işlerime odaklanamıyorum

22) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Hafızamda sorun yok 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Unutkanlığım arttı

23) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

İyi düşünabiliyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İyi düşünemiyorum

24) Yorgunluğunuzun en önemli nedeni ne?

25) Yorgunluğunuzu azaltmak için ne yaparsınız?

26) Yorgunluğunuzu bize daha iyi açıklayacak başka bir şey eklemek ister misiniz?

27) Şu an başka herhangi bir şikâyetiniz var mı?

Hayır

Evet. Lütfen açıklayınız

EK-3 EPWORTH UYKULULUK ÖLÇEĞİ

Epworth Uykululuk Ölçeği

Epworth Sleepiness Scale (ESS)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Son zamanlarda, günlük yaşantınız içinde, aşağıda belirtilen durumlarda hangi sıklıkla uykularsınız (buradan yorgun hissetmek değil, uykulamak veya uyuya kalmak anlaşılmalıdır)? Bu şeylerden birini son zamanlarda yapmamış olsanız bile, böyle bir durumun, sizi nasıl etkileyeceğini düşünmeye çalışarak cevap veriniz.

		Hiçbir zaman uykulamam	Nadiren uykularım	Zaman zaman uykularım	Büyük olasılıkla uykularım
1	Oturmuş bir şeyler okurken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
2	Televizyon seyredirken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
3	Toplum içinde hareketsizce otururken (örneğin: herhangi bir toplantıda veya tiyatro gibi yerlerde)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
4	Ara vermeden en az bir saat süren bir araba yolculuğunda yolcu olarak bulunurken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
5	Öğleden sonra koşullar uygun olduğunda, dinlenmek için uzanmışken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
6	Birisiyle oturmuş konuşurken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
7	Alkol almadığım bir öğle yemeğinden sonra sessizce otururken	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3
8	İçinde olduğum araba, trafikte bir kaç dakika için durduğunda	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3

Normal	Normal ama artmış gün içi uykululuk	Artmış ama ılımlı gün içi uykululuk	Artmış, orta derecede gün içi uykululuk	Artmış, şiddetli gün içi uykululuk
0-5	6-10	11-12	13-15	16-24

Johns MW (1992) Sleep. 1992 Aug;15(4):376-81

Toplam Puan: _____



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK-4:



EK-5 ETİK KURUL İZİNİ

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU				
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Gündüz Uykululuğa ve Yorgunluğa Etkisi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		200		
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu		
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep		
	TELEFON	0342 360 12 00-Dahili 4800		
	FAKS	-		
	E-POSTA	etikkurul@gantep.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr. Özlem OVAYOLU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	İç Hastalıkları Hemşireliği		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Gözetimsel ilaç çalışması		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☒		
Diğer ise belirtiniz :				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
DİĞER:	☒	2019/200 karar numarası ile onay almış çalışmanın; başlık değişikliği ve müdahale grubu değişikliği talebi		

EK-6: KURUM İZNİ



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimliği

Sayı :E-91786782-300-16721
Konu :Kurum İzni (Sibel SERÇE)

17/02/2021

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 04/02/2021 tarihli, 11001 sayılı ve "Kurum İzni (Sibel SERÇE)" konulu yazı

İlgi yazınıza istinaden, Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Sibel SERÇE'nin kurumumuzda tez çalışmasını yapabilmesi hususu tarafımızca uygun görülmüş olup, Hastanemiz Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığının yazısı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ
Başhekim

Ek:1 Adet Bölüm Uygunluk Yazısı



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : E-44944138-020-15996
Konu : Çalışma Talebi (Sibel SERÇE)

15/02/2021

ŞAHİNBEY ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 08/02/2021 tarihli, 13129 sayılı ve "Çalışma Talebi (Sibel SERÇE)" konulu yazı

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Sibel SERÇE'nin "Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin Gündüz Uykululuğu ve Yorgunluğa Etkisi" konulu doktora tez çalışmasını 10 Şubat 2021- 30 Haziran 2021 tarihleri arasında Üniversitemiz Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Göğüs Hastalıkları kliniklerinde uyku apneli hastalar ile yapması uygundur. Konu hususunda, gereğini arz ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Nazan GÜLHAN BAYRAM
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı

Belge Doğrulama Kodu : *BE6P5FUBM* Pin Kodu : 34122

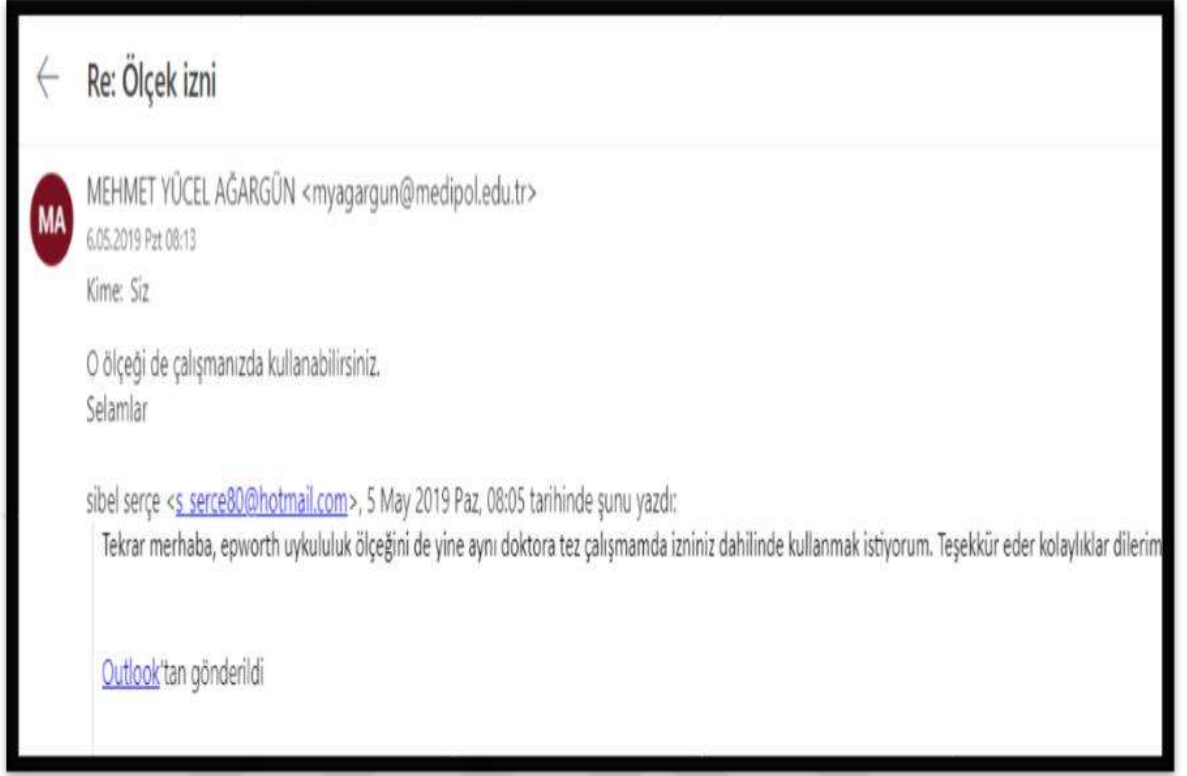
Belge Takip Adresi : https://ebys.gantep.edu.tr/envision/validate_doc.aspx

Adres : Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi
Telefon : 0 (342) 360 60 60 Faks:0 (342) 360 16 17
e-Posta : tipfaksek@gmail.com Web : www.gantep.edu.tr
Kep Adresi : gaun@hs01.kep.tr

Bilgi için : Nazan Gülhan Bayram
Unvanı : Anabilim Dalı Başkanı



EK-7 ÖLÇEK KULLANIM İZNİ



EK-8 ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

PROF.DR. GÜLBeyAZ CAN

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
İç Hastalıkları Hemşireliği ABD
Abide-i Hürriyet cad. Çağlayan/İstanbul

Tarih: 09.06.2020

Sayın Sibel Serçe,

Piper Yorgunluk Ölçeğini çalışmanızda kullanma talebiniz değerlendirilmiş olup bu ve benzeri çalışmalarda ölçeği kullanmanıza bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Gülbeyaz Can

EK-9: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) Tanısı Almış Hastalara Uygulanan Solunum Egzersizinin, Gündüz Uykululuk ve Yorgunluğa Etkisinin değerlendirilmesidir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

- Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Okuryazar olmak
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olmamak
- OUAS tanısı almak
- Apne-Hipopne İndeksi (AHI), hafif (AHI 5-15), orta (AHI 15-30) düzeyde olmak
- Santral uyku apnesi, overlap sendromu ve hiçbir nörolojik uyku problemi bulunmamak
- 18 yaş ve üzerinde olmak
- İletişim sorunu olmamak
- Mental konfüzyon veya herhangi bir psikiyatrik probleme sahip olmamak
- **NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?**

a. Bu çalışma; Gaziantep Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğine başvuran OUAS tanısı almış, tedavi için Pozitif Havayolu Basıncı (PAP) cihazı kullanması gereken ama cihaz kullanımında uyum sorunu yaşayan hastalara verilen solunum egzersizinin gündüz uykululuk ve yorgunluğa etkisini değerlendirmek ve solunum egzersizinin OUAS'ın tedavisindeki yerini araştırmak amacıyla planlanmıştır. Bu araştırmaya özel herhangi bir parametre bakılmayacak olup, müdahale grubundaki hastalara (yani siz)

araştırmacı tarafından solunum egzersizi yaptırılacak ve sonrasında her hasta ile günlük görüşme sağlanarak, solunum egzersizinin her bir basamağını 10 tekrar şeklinde (toplamda 10-15 dakika süreyle) sabah ve akşam yapması sağlanacaktır. Sekiz hafta boyunca takip edilecek olan hastaya çalışmanın başında Soru formu, Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ), Piper Yorgunluk Ölçeği (PYÖ) uygulanacak olup, dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda EUÖ, PYÖ tekrar uygulanacaktır.

Kontrol grubuna (yani siz), herhangi bir uygulama yapılmaksızın çalışmanın başında Soru Formu, EUÖ ve PYÖ uygulanacak olup, dördüncü ve sekizinci haftanın sonunda EUÖ, PYÖ uygulanarak takibi sağlanacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Bu araştırma ile ilgili herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Solunum egzersizi uygulanan grup ile PAP uyumsuz grup arasında EUÖ puanları bakımından büyük bir etki büyüklüğü (Cohen $d=0.8$) düzeyinde anlamlı fark bulunacağı beklentisi için gerekli minimum katılımcı sayısı her grupta 26 olarak belirlenmiştir ($\alpha=0,05$, $1-\beta=0,80$). Analiz Gpower 3.1 versiyonun da yapılmıştır. İzlem sırasında oluşabilecek kayıplar dikkate alınarak her grupta gerekli minimum katılımcı sayısı 30 a çıkarılmıştır.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Gerekli izinler alındıktan sonra; Ocak 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında çalışmanın tamamlanması hedeflenmektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışmada sizin için beklenen yararlar araştırmadan çıkarılan sonuçların başka insanların yararına kullanılabilecek olması, yalnızca araştırma amaçlı olduğudur.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışma herhangi bir risk taşımamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Çalışmaya devam etmek istemediğiniz de araştırma dışı bırakılırsınız.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Bu çalışma için herhangi bir gider gerekmemektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir)

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMINE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

9. ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında Kahramanmaraş'ta doğdu. İlköğretimi İzmir, lise eğitimini Osmaniye'de tamamladı. 2006-2010 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik bölümünde lisans eğitimini tamamladı. 2010-2020 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Enfeksiyon-Romatoloji Kliniği, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Psikiyatri Kliniğinde hemşire olarak çalıştı. 2013-2015 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans eğitimini tamamladı. 2020 yılından bu yana Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya devam etmektedir.