T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ

HAFİF-ORTA PNÖMONİ İLE İZLENEN COVİD-19'LU BİREYLERDE SOLUNUM EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DİSPNE VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE ETKİSİ

Kardelen TERCAN

İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ocak/2023

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

GÜLHANE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAFİF-ORTA PNÖMONİ İLE İZLENEN COVİD-19'LU BİREYLERDE SOLUNUM EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DİSPNE VE YAŞAM BULGULARI ÜZERİNE ETKİSİ

Kardelen Tercan

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ayla DEMİRTAŞ

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OCAK/2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane/Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Başkanlığında Kardelen TERCAN tarafından hazırlanan "Hafif-Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Bireylerde Solunum Egzersiz Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi" Başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak KABUL edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. Zehra GÖK METİN
Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.
Danışman/Üye: Doç. Dr. Ayla DEMİRTAŞ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi (Gülhane), İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.
Üye: Dr. Öğr. Üyesi Akile KARAASLAN EŞER

Sağlık Bilimleri Üniversitesi (Gülhane), Onkoloji Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Bu tezin Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 24/01/2023

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

Gülhane/Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

• Mevcut tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,

• Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,

• Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

• Mevcut tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını,

• Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

(İmza)

(Adı Soyadı)

(Tez Savunma Tarihi)

ÖZET

TERCAN, Kardelen, Hafif-Orta Pnömoniyle İzlenen Covid-19'lu Bireylerde Solunum Egzersiz Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulguları Üzerine Etkisi. Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2023.

Amaç: Bu araştırma, büzük dudak solunum ve triflow egzersizi eğitiminin hafif-orta pnömonili Covid-19 bireylerinın dispne ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini; Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binasında, pandemi kliniklerine yatışı yapılan hafif-orta pnömonili Covid-19 tanısı alan bireyler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise 1 Ekim 2021- 1 Aralık 2021 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binası, pandemi kliniğine yatışı yapılmış olan ve çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan 68 birey oluşturmuştur. Araştırmaya; Dispne-12 ölçeğinden en az 15 puan alan,18-80 yaş arasında olan, araştırmaya katılmaya gönüllü, koopere ve oryante olan, klinikte en az 5 gün yatmış, rutin klinik tedavisi (inhaler, steroid ve antibiyotik) almış, solunum sayısı> 20 kez / dakika ve oksijen satürasyonu> %90 olan hafif-orta pnömonili Covid-19 tanısı alan bireyler alınmıştır. Çalışmanın etik kurul izni Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Araştırmanın verileri Dispne-12 ölçeği, yaşam bulguları ve hastanenin veri tabanına kaydedilen venöz kan gazı değerleriyle toplanmıştır. Araştırmanın birinci günü ön test yapılarak katılımcılar müdahale ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Müdahale grubuna alınan 34 bireye yüzyüze triflow ve büzük dudak solunum egzersiz eğitimi verilmiştir. Bireylerin klinikte yattıkları 5 gün boyunca her gün sabah, öğle ve akşam olmak üzere günde 3 defa bu egzersizleri yapması sağlanmıştır. Yapılan egzersizler araştırmacı tarafından oluşturulan "egzersiz kontrol çizelgesi" ile takip ve kayıt edilmiştir. Egzersiz uygulamalarının bitiminden sonraki gün (altıncı gün) her iki gruba da son test yapılmıştır. Kontrol grubuna son ölçümden sonra triflow ve büzük dudak solunum egzersiz eğitimi verilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde ve istatiksel analizlerde IBM SPSS

Statistics 28 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde Ki-kare testi, bağımlı t testi, bağımsız t testinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda ön test Dispne-12 ölçeğinden ve alt boyutlarından alınan puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamakta ($p>0,05$) iken müdahale grubundaki bireylerin, son test Dispne-12 ölçeğinden ve alt boyutlardan alınan ortalama puanları, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur($p<0,05$). Uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda müdahale grubundaki kişilerin son test PaO_2, son test sPO_2 düzeyleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla iken, müdahale grubundaki son test solunum sayısı, ön test SBP, son test SBP düzeyleri, son test nabız, son test $PaCO_2$ ise, kontrol grubundaki kişilerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha azdır ($p<0,05$).

Sonuç: Hafif-orta pnömonili Covid-19'lu bireylere verilen büzük dudak solunum ve triflow eğitimlerinin sonucunda dispne şiddetinin azaldığı ve yaşam bulgularında anlamlı düzelmeler olduğu saptanmıştır. Akciğer bulguları gösteren ve henüz yoğun bakım ihtiyacı olmayan Covid-19'lu bireylerden pulmoner rehabilitasyon uygulamalarını tolere edebilecek ve kontrendikasyona sebep olabilecek hastalıkları olmayan (pulmoner hipertansiyon, kardiyak problemler vs.) kişilerin aldıkları tedaviye ek olarak triflow ve büzük dudak solunum egzersizlerinin de dahil edilmesi, rehabilitasyon hemşirelerinin bu uygulamaların eğitimini vermesi ve taburculuk sonrası telerehabilitasyon hizmetlerinin kullanımı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, hafif-orta pnömoni, pulmoner rehabilitasyon, solunum egzersizi, triflow

ABSTRACT

TERCAN, Kardelen. The Effects of Respıratory Exercise Training on Dyspnea and Vital Signs in Covid-19 Patients Followed with Mild-Moderate Pneumonia. Gulhane Institute of Health, Departmant of Internal Medicine Nursing, Master's Thesis, Ankara, 2023.

Aim: This research was conducted with the aim of using pursed lip breathing and triflow exercise training on dyspnea and vital signs of Covid-19 individuals with mild to moderate pneumonia.

Materials and Methods: This study was conducted as quasi-experimental design with pretest-posttest control group. The universe of the study; In Ankara Education and Research Individual Zekai Tahir Burak Annex Building, individuals with Covid-19 with mild-to-moderate pneumonia who were admitted to pandemic clinics were formed. The study sample consisted of 68 individuals who were admitted to the pandemic clinic of Ankara Education and Research Individual Zekai Tahir Burak Annex Building between October 1, 2021 and December 1, 2021 and met the inclusion criteria of the study. Inclusion criteria were a score of at least 15 on the Dyspnea-12 scale, aged between 18 and 80, volunteered to participate in the study, cooperative and oriented, hospitalized for at least 5 days, received routine clinical treatment (inhalers, steroids and antibiotics), respiratory rate> 20 times Covid-19 individuals with mild-to-moderate pneumonia with / min and oxygen saturation> 90% were recruited. Ethics committee approval was obtained from Health Sciences University Gülhane Scientific Research Ethics Committee. The data were collected with the Dyspnea-12 scale and vital signs recorded in the individual system. On the first day of the study, a pre-test was conducted and the participants were divided into intervention and control groups. Face-to-face triflow and pursed lip breathing exercise training was given to 34 individuals included in the intervention group. It was ensured that individuals do these exercises three times a day, in the morning, afternoon and evening, during the five days they were hospitalized in the clinic. The exercises were followed and recorded with the "exercise control chart" developed by the researcher. The post-test was administered to both groups on the day (sixth day) after the end of the exercise practices. Triflow and pursed lip breathing exercise

training was given to the control group after the last measurement. IBM SPSS Statistics 28 package program was used for data evaluation and statistical analysis. Chi-square test, dependent t test and independent t test were used in for data analysis.

Results: As a result of the independent sample t-tests applied, there was no statistically significant difference in terms of the scores obtained from the pre-test Dyspnea-12 scale and its sub-dimensions ($p>0.05$), the mean scores of the individuals in the intervention group, obtained from the posttest Dyspnea-12 scale and sub-dimensions, were found to be statistically significantly lower than the control group ($p<0.05$). As a result of the independent sample t tests applied, the post-test PaO2 and post-test sPO2 levels of the individuals in the intervention group were statistically significantly higher than the control group.The posttest respiratory rate, pretest SBP, posttest SBP levels, posttest heart rate, and posttest PaCO2 in the intervention group were statistically significantly lower than those in the control group ($p<0.05$).

Conclusion: As a result of pursed lip breathing and triflow training given to individuals with mild to moderate pneumonia with Covid-19, it was the severity of dyspnea decreased and there were significant improvements in vital signs. Including triflow and pursed lip breathing exercises in addition to the treatment received by individuals with Covid-19 who show lung symptoms and do not need intensive care yet, and those who can tolerate pulmonary rehabilitation applications and do not have diseases that may cause contraindications (pulmonary hypertension, cardiac problems, etc.), it is recommended that rehabilitation nurses provide training on these practices and use of telerehabilitation services after discharge.

Keywords: Covid-19, mild- moderate pneumonia, pulmonary rehabilitation, respiratory exercises, triflow.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam boyunca engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, bana her daim yol gösteren, hoşgörüsü ve sabrıyla her zaman yanımda olan değerli hocam ve danışmanım sayın Doç.Dr. Ayla DEMİRTAŞ'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca kıymetli bilgi ve tecrübeleriyle yanımda olan Gülhane Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam sayın Prof. Dr. Fatma İlknur ÇINAR'a,

Tez çalışmamın yürütülmesine katkı sağlayan sayın Doç. Dr. Sami KINIKLI 'ya ve Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Covid-19 kliniği çalışanlarına,

Çalışmama katılım sağlayarak bilimsel sürecin geliştirilmesine katkı sağlayan Covid-19 tanısı almış bireylere,

Tezimin analiz süreçlerinde bilgi ve donanımıyla beni destekleyen Ömer KAPLAN'a,

Tez çalışmam süresince benden bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen Ar. Gör. Gökçe ÖZCAN'a,

Zor zamanlarımda ilgi ve motivasyonlarını eksik etmeyen canım arkadaşlarım Gülsena KESKİNKILIÇ, Emin Can GÜRTEKİN, Deniz GÖL ve Alara Seren AKSUNGUR'a,

Sevgisini ve desteğini her daim yanımda hissettiğim erkek arkadaşım Adnan KAYA'ya,

Hayatım boyunca beni koşulsuz şartsız destekleyen ve yanımda olan canım ablam Feyza GÜNDÜZ'e,

Sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Kardelen Tercan

Ocak, 2023

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **vi**

TEŞEKKÜR ..... **viii**

İÇİNDEKİLER ..... **ix**

KISALTMALAR ..... **xii**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xiii**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xiv**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ 1

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI 3

1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 3

2. GENEL BİLGİLER **5**

2.1. COVİD-19 PNÖMONİSİ 5

2.1.1. Covid-19 Pnömonisinde Dispne Semptomu 6

2.1.2. Covid-19'lu Bireylerde Yaşam Bulguları ve Kan Gazları 6

2.2. PULMONER REHABİLİTASYON 9

2.2.1. Pulmoner Rehabilitasyonda Egzersiz Eğitimi 10

2.2.1.1. Solunum Egzersizleri Eğitimi 11

2.2.1.2. Triflow 12

2.3. COVİD-19' DA DİSPNE YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI 13

3. GEREÇ VE YÖNTEM **17**

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ 17

3.1.1. Araştırmanın Değişkenleri 17
3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ 17
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 17
3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 19
3.4.1. Sosyodemografik ve Tanıtıcı Bilgiler Formu (EK-1) 19
3.4.2. Egzersiz Kontrol Çizelgesi (EK-2) 19
3.4.3. Dispne-12 Ölçeği (EK-3) 19
3.4.4. Veri Kayıt Formu (EK-4) 20
3.5. ARAŞTIRMANIN UYGULAMA BASAMAKLARI 20
3.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 24
3.7. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI 24
3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 25
4. BULGULAR 27
4.1. GRUPLARIN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNE GÖRE DAĞILIMI 27
4.2. DİSPNE-12 ÖLÇEK PUANLARI VE ALT BOYUT PUANLARI 29
4.3. YAŞAM BULGULARI VE VENÖZ KAN GAZI 32
5. TARTIŞMA 35
5.1. DİSPNEYE İLİŞKİN TARTIŞMA 35
5.2. YAŞAM BULGULARINA VE VENÖZ KAN GAZINA İLİŞKİN TARTIŞMA 37
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 43
7. KAYNAKLAR 45
EK-1: BİREY SOSYODEMOGRAFİK FORM VE TANITICI BİLGİLER FORMU 55
EK-2: EGZERSİZ TAKİP ÇİZELGESİ 56
EK-3: DİSPNE-12 ÖLÇEĞİ 57

EK-4: BİREY VERİ KAYIT FORMU 58

EK-5: BİREY BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU 60

EK-6: TRİFLOW VE SOLUNUM EGZERSİZİ EĞİTİMİ 65

EK-7: TÜEK ONAYI 67

EK-8: ETİK KURUL ONAYI 68

EK-9: KURUM İZNİ 69

EK-10: DİSPNE-12 ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ 70

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BELGELERİ 71

KISALTMALAR

ACE2 : Angiotensin Converting Enzyme-2 (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim-2)

ARDS : Acute Respiratory Distress Syndrom (Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu)

ATS : American Thoracic Society (Amerika Toraks Derneği)

CPAP : Continuous Positive Airway Pressure (Pozitif Hava Yolu Basıncı)

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

ERS : European Respiratory Society (Avrupa Solunum Derneği)

FiO_2 : Fraction of Inspired Oxygen (Alınan Havanın Oksijen Yüzdesi)

KOAH : Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

$PaCO_2$: Parsiyel Karbondioksit Basıncı

PaO_2 : Parsiyel Oksijen Basıncı

pH : Potansiyel Hidrojen

PR : Pulmoner Rehabilitasyon

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus (Yeni Koronavirüs)

SB : Sağlık Bakanlığı

SBP : Sistolik Kan Basıncı

SOFA : Sequential Organ Failure Assessment Score (Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru)

sPO_2 : Kan Oksijen Doygunluğu

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 3.1. Araştırma Şeması..... 23
Şekil 4.2. Dispne-12 Ölçeği ve Alt Boyut Puanlarının Dağılımı..... 30

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 3.1. Uygulama Diyagramı 21
Tablo 4.1. Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Bulguların Dağılımı (n=68) 27
Tablo 4.2. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Dispne-12 Ölçeği Puanlarına Göre Karşılaştırılması (n=68) 29
Tablo 4.3. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Yaşam Bulguları ve Venöz Kan Gazı Değerlerine Göre Karşılaştırılması (n=68) 32

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Covid-19 enfeksiyonu 2019 yılında pandemiye yol açarak birçok kişinin ölümüne neden olmaktadır (1). Özellikle pnömoni tablosuyla seyreden ve bu hastalığı geçiren kişilerde akciğer bulgularının olduğu belirtilmektedir (2). Covid-19' un neden olduğu pnömoni, hafif-orta ve ağır seyirli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hafif-orta seyirli pnömonide ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulgular görülmektedir. Ayrıca solunum sayısı <30/dakika, SpO_2 düzeyi>%90 olan ve akciğer grafisinde veya tomografisinde hastalıkla ilgili bulgulara rastlanan kişiler de hafif-orta pnömoni tanısıyla değerlendirilmektedir. Hafif-orta pnömoni tanısı alan bireyler ayaktan tedavi almakta ve doktor tarafından gerekli görüldüğünde kliniğe yatışı yapılabilmektedir (3). Ağır seyirli pnömonide ise; ateş ve solunum yolu enfeksiyon bulgularının varlığı, solunum sayısı ≥30/dk olması, ekstra solunum kaslarının kullanımı, oksijen satürasyonu ≤%90 (oksijen alan bireyda PaO2/FiO2 <300) olması gibi bulgular bulunmaktadır (3,12).

Covid-19 tanılı bireylerin %60'ı, Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) gibi önemli solunum sistemi problemi yaşamaktadır. Bu bireylerin bakımında kritik olan uygulamalardan biri solunum egzersizleridir. Solunum egzersizin yanı sıra triflow egzersizlerinin yaptırılmasının solunum sistemi problemlerinin azaltılmasında etkili olabileceği belirtilmektedir (4). Solunum egzersizleri ve triflow egzersizleri pulmoner rehabilitasyon uygulamalarındandır (56). Pulmoner rehabilitasyon (PR), kronik solunum hastalığı olan kişilerde (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), astım, bronşektazi, intertisyel akciğer hastalıkları ve toraks deformitelerinden kaynaklanan solunum problemleri), ilaç tedavileri ile birlikte uygulanması gereken eğitim, egzersiz, beslenme, psikolojik danışmanlık ve destek tedavisinin bütünüdür (22,23). PR'nin bileşenleri; kişinin değerlendirilmesi, egzersiz eğitimi, tedaviye uyumunun değerlendirilmesi, psikososyal destek, destek tedavi, iş uğraşı tedavisi, sigara bırakma programları olarak sıralanabilir (25,26,27).

Wang ve ark'nın 2020 yılında yaptığı araştırmada Covid-19'un akut döneminde pulmoner rehabilitasyonun olabildiğince uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca pulmoner rehabilitasyonun solunum kapasitesi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğu belirtilmektedir (5). Zhu ve ark' nın (2020) pulmoner rehabilitasyon ve Covid-19 ile ilgili yaptıkları araştırmada; Covid-19'un ilerlediği ve ARDS fazına geçtiği dönemde, bireye solunum kas gücünü ve stabil akciğer hacmini geri kazandırmak amacıyla uygulanan solunum egzersizi eğitiminin etkinliğini değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda pulmoner rehabilitasyonun uygulanması önerilmiştir(6).

Sonuç olarak Covid-19 akciğer komplikasyonlarına neden olan ve taburculuk sonrasında bile rehabilitasyon süreci gerektirebilen bir hastalıktır. Hemşireler ise akut ve post-akut dönemde rehabilitasyon sağlayan, bireylere bakım vererek fonsiyonel kapasitesini arttıran kritik bir meslek grubudur (91). Rehabilitasyon sürecinde hemşirelerin Covid-19 tanılı bireylerin takip ve tedavisiyle birlikte, pulmoner rehabilitasyon sırasında dikkat edilmesi gereken noktaları bilmesi, klinikte ve taburculuk sonrasında pulmoner rehabilitasyonun eğitimi ve uygulaması gibi önemli girişimlerde rolleri bulunmaktadır (7, 50). Arıkan ve Altınışık'ın (2021) Covid-19'da pulmoner rehabilitasyon uygulamalarıyla ilgili yaptıkları bir derlemede hemşirelerin pulmoner rehabilitasyonun etkinliği açısından yaşam bulgularının takibi, pozisyon ve mobilizasyonu sağlama, postural drenaj gibi havayolu sekresyonlarını temizleyen girişimleri uygulama konularında sağlık ekibinin önemli bir parçası olduğunu belirtmişlerdir (50).

Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitiminin Covid-19'lu bireylerin yaşam bulguları ve dispne şiddeti üzerinde etkisinin aynı anda değerlendirildiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle hafif-orta pnömonili Covid-19'lu bireylerde pulmoner rehabilitasyon uygulamalarından triflow ve büzük dudak solunum egzersizinin bireyin solunumla ilgili belirtilerinden olan dispne düzeyi ve yaşam bulgularına etkisini değerlendirmek amacıyla bu tez çalışması yapılmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Araştırmanın amacı, büzük dudak solunum egzersizi ve triflow eğitiminin hafif-orta pnömoniyle izlenen Covid-19 bireylerinın dispne ve yaşam bulguları üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.

1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H_{01}: Hafif-orta pnömoniyle izlenen Covid-19'lu bireylerde solunum egzersiz eğitiminin dispne şiddetine etkisi yoktur.

H_{02}: Hafif-orta pnömoniyle izlenen Covid-19'lu bireylerde solunum egzersiz eğitiminin yaşam bulgularına etkisi yoktur.

H_1: Hafif-orta pnömoniyle izlenen Covid-19'lu bireylerde solunum egzersiz eğitiminin dispne şiddetine etkisi vardır.

H_2: Hafif-orta pnömoniyle izlenen Covid-19'lu bireylerde solunum egzersiz eğitiminin yaşam bulgularına etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVİD-19 PNÖMONİSİ

Covid-19 salgını Dünya sağlık örgütü (DSÖ) tarafından "yüksek derecede acil durum" olarak tanımlamıştır (8). Salgının başlangıcından itibaren dünyada 90 milyon Türkiye'de ise 2 milyondan fazla kişi Covid-19'a yakalanmıştır (9). Sağlık Bakanlığı (SB) verilerine göre 2020 yılında Covid-19'a bağlı ölüm hızının %2,57 olduğu raporlanmıştır (10).

Covid-19'dan sorumlu virüs, SARS-CoV ve MERS-CoV'unda içinde bulunduğu Betacoronavirus cinsi içindeki Sarbecovirus altcinsi altında yer almaktadır. Virüsün yeni isimlendirmesi SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) olarak kabul edilmiştir (12). DSÖ Sars-CoV-2 virüsünün neden olduğu semptomları aşağıdaki gibi tanımlamıştır;

- En yaygın semptomlar: Ateş, kuru öksürük, yorgunluk
- Daha az yaygın semptomlar: Eklem ağrısı, boğaz ağrısı, ishal, konjunktivit, baş ağrısı, tat veya koku kaybı, ciltte kızarıklık, el veya ayak parmaklarında renk değişikliği
- Ciddi semptomlar: Dispne, göğüs ağrısı veya basıncı hissi, konuşma veya hareket kaybıdır (11)

Covid-19'da görülen en önemli tablolardan biri pnömonidir. SB'nin 2020 yılında yayımladığı rehbere göre Covid-19'da hafif-orta ve ağır olmak üzere iki tip pnömoni tablosu görülür. Hafif-orta pnömonide bireyin solunum sayısının <30/dakika olması, SpO_2 düzeyinin>%90 üzerinde olması ve akciğer grafisinde veya tomografisinde hastalıkla ilgili bulgulara rastlanması gibi durumlar mevcuttur. Ağır pnömonide ise bireylerde ateş ve solunum yolu enfeksiyon bulgularıyla birlikte, solunum sayısının ≥30/dk olması, ağır solunum sıkıntısı olması (dispne, ekstra solunum kaslarının kullanımı), oksijen satürasyonunun ≤%90 olması ve oksijen alan bireyda PaO2/FiO2 < 300 olması gibi bulgulara rastlanır (3,12).

SB (2020) pandemi sürecinde Covid-19 pnömonisiyle birlikte hastalığın tanısı, alınması gereken önlemler, erişkin ve çocuk tedavisi, izolasyon ve filyasyon kavramları, salgın yönetimi gibi konuları içeren rehberler yayımlamıştır. Bu rehberler salgınla mücadelede uygulanması gereken yöntem ve algoritmaları içerir (12).

2.1.1. Covid-19 Pnömonisinde Dispne Semptomu

DSÖ'ye göre Covid-19 enfeksiyonunda dispne semptomu ciddi semptomlar arasında yer almaktadır (11). Dispne semptomunun oluşum süreci incelendiğinde dört adet glikoproteinden oluşan SARS-CoV-2 virüsünün bu glikoproteinler sayesinde konakçı hücreye girerek viral partiküller oluşturduğu ve piroptoz sürecini başlattığı ortaya koyulmuştur. Bu sürecin başlamasıyla inflamatuar yanıt oluşmakta ve pulmoner mekano-kemo reseptörler uyarılmaktadır. Bu reseptörlerden gelen sinyaller duyusal ileticiler tarafından beyin sapına iletilir, limbik sistem ve sensorimotor kortekste işlenir. Bunun üzerine bireyde nefes darlığı algısı oluşur (13).

Amerikan Toraks Derneği (ATS) 1999' da yayımladığı raporuna göre dispne semptomu "hoş olmayan veya konforsuz soluk alma hissi ve çeşitli yoğunlukta duyuların oluşturduğu kişisel solunum rahatsızlığı" olarak belirlenen subjektif bir duygu olarak tanımlanmıştır (76). Dispne yaşam kalitesini düşüren ve bireyde nefes darlığı algısı oluşturarak panik haline sokabilen kritik bir semptomdur (13,74). Akut solunum sıkıntıları gelişen ve klinik olarak kötü seyreden bireylerde dispne prevalansı yüksektir ve bu yüzden özellikle yoğun bakım ihtiyacı olan bireyler için endikasyon kriteri olarak belirlenmiştir (14, 15). Gündüz ve Erdinç'in (2014) yayınladıklara bir makaleye göre KOAH'a bağlı dispne prevelansı %12,5 iken, tüm hastane yatışlarında saptanan dispne prevelansının %15-20 olduğu bildirilmiştir (92).

2.1.2. Covid-19'lu Bireylerde Yaşam Bulguları ve Kan Gazları

Covid-19 hastalığının bireylerin vital ve laboratuvar bulgularını etkilediği ortaya koyulmuştur (16).

Covid-19 da oluşan akciğer inflamasyonu sebebiyle genelde ilk olarak gözlenen semptom yüksek ateştir. Sağlıklı yetişkin bireylerde vücut ısısı 36,5– 37,5 °C arasındayken enfekte olan bireylerde 38 dereceyi geçen vücut ısıları görülebilir (17, 51).

SARS-CoV-2 virüsü alveolleri enfekte ederek akciğere infiltre olur ve bunun üzerine gelişen pnömoni tablosundaki en önemli belirti hipoksemidir. Hipoksik ortamda viral proliferasyon, akciğerde inflamasyonu, pulmoner vazokonstriksiyon, intravasküler trombositoz, sitokin salınımında artışa neden olmaktadır. Bu süreçlerin sonucunda akciğer inflamasyonu ve hipoksemi daha da derinleşmekte ve bir döngü haline gelmektedir (13). SARS-CoV-2 virüsü akciğer inflamasyonu ve alveoler-kapiller yıkımı başlattığında bireyde pnömolizis tablosu gelişmektedir. Bu durum solunum hızının ve derinliğinin arttırmasına neden olmaktadır. Solunum hızının ve derinliğinin artması bireyde solunum asidozuna yol açabilmektedir (13, 17).

Akciğer inflamasyonunun oluşturduğu bir başka sorun oksijen alım kapasitesinin azalmasıdır. Bu durum vücutta oksijen doygunluğunun azalmasına yol açar ve hücrelere oksijen tedarikinin azalmasına neden olur. Oksijen eksikliğini kompanse etmek için kalp atım hızında bir artış görülür (17). Kalp atım hızı yetişkin bireylerde 60-100 atım/dk'dır (51).

SARS-CoV-2 virüsü kardiyovasküler sisteme ve koagülasyona zarar verdiği için kontrolsüz kan basıncı da bu hastalıkta önemli bir bulgudur. Kan basıncı, normal şartlar altında sistolik 120 mmHg-diyastolik 80 mmHg ve bu değerlere yakın değerler (Sistolik üst sınır 140 mmHg, diyastolik üst sınır 90 mmHg) olarak tanımlanmaktadır. Kan basıncının sınır değerlerin üstünde olması hipertansiyon açısından riskli bir durumdur (52). Özellikle komorbid hastalıklardan hipertansiyona sahip olan bireyler Covid-19'da risk grubundadır. Taşkaldıran ve Bayraktaroğlu'nun (2020) yayınladıkları bir derlemeye göre Covid-19 enfeksiyonu geçiren ve kliniği kötü olan bireylerin birçoğunda hipertansiyon bulunmaktadır (18).

Hipokseminin neden olduğu bir diğer durum ise kan oksijen doygunluğunun (sPO_2) düşmesidir. Yapılan çalışmalara göre sağlıklı bireylerde sPO_2 seviyeleri

%96-98 iken, özellikle dispne semptomuyla başvuran Covid-19 tanılı bireylerin çoğunda sPO_2'nin %90'nın altında olduğu saptanmıştır (19, 54). SB'nin 2020 yılında yayımladığı Covid-19 rehberine göre, Covid-19 enfeksiyonunda solunum sayısıyla birlikte sPO_2'nin de önemli olduğu ve oksijen satürasyonu %90'ın altına düşen, solunum sayısı dakikada 30 ve üstü olan bireylerin yoğun bakımda takip edilmesi gerektiği belirtilmiştir (12). Hipokseminin varlığında dispne semptomu olmasa bile bireyin düzenli aralıklarla satürasyonu ölçülmeli ve kan gazı bulgularıyla desteklenmelidir (13).

Rohmetra ve ark'nın (2021) Covid-19' la ilgili yaptıkları bir çalışmada Covid-19'un laboratuvar bulgularından kan gazı değerlerini de etkilediği ortaya koymuşlardır (17). Covid-19 da tamponize sistemlerin hasar görmesi (böbrek, adrenal, gastrointestinal) ve koagülasyonun bozulması sebebiyle kan gazlarının ve kan pH sının korunmasına yönelik kompansasyon mekanizmasının işleyişinde bozulmalar meydana gelmektedir (20). Mohammed ve Hassan'ın (2022) yaptıkları bir çalışmaya göre SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yakalanan kişilerin demir seviyelerinin azalmasıyla arteriyel kan gazı değerlerinin etkilendiğini saptamışlardır (21). Bu nedenle yoğun bakıma yatışı olan enfekte bireylerde arteriyel kan gazıyla beraber venöz kan gazı değerlerinin de takip edilmesi önerilmektedir (61,62). Venöz kan gazının normal değerleri:

- Potansiyel Hidrojen (pH): 7,31 – 7,41
- Parsiyel Karbondioksit Basıncı ($PaCO_2$): 41 – 51 mm Hg
- Parsiyel Oksijen Basıncı (PaO_2): 35 – 45 mm Hg (55).

Sonuç olarak Covid-19 enfeksiyonunda vital bulgular ve kan gazı değerleri önemli belirteçlerdir. SB'ın (2020) Covid-19'la ilgili yayınladığı rehberine göre şüpheli/doğrulanmış bir Covid-19 tanılı bireyin yaşam bulguları düzenli aralıklarla takip edilmeli ve kan gazı değerleri kontrol edilmelidir (12).

2.2. PULMONER REHABİLİTASYON

Pulmoner rehabilitasyon (PR), kronik solunum hastalığı olan kişilerde (KOAH, astım, bronşektazi, intertisyel akciğer hastalıkları ve toraks deformitelerinden kaynaklanan solunum problemleri), ilaç tedavileri ile birlikte uygulanması gereken eğitim, egzersiz, beslenme, psikolojik danışmanlık ve destek tedavisinin bütünüdür (22,23). Avrupa Solunum Derneği (ERS) ve ATS 'nin ortak çalışmasıyla 2013 yılında yayınlanan bir makalede pulmoner rehabilitasyonun, dispneyi azaltan, egzersiz kapasitesini arttıran ve yaşam kalitesini iyileştiren kapsamlı bir müdahale olduğu açıklanmıştır (24).

PR'nin bileşenleri; kişinin değerlendirilmesi, egzersiz eğitimi, tedaviye uyumunun değerlendirilmesi, psikososyal destek, destek tedavi, iş uğraşı tedavisi, sigara bırakma programları olarak sıralanabilir (25,26,27). Ergün'ün (2011) PR bileşenlerinin etkileriyle ilgili kanıta dayalı çalışmalara dayanarak yazdığı bir makalede PR'nin özellikle dispne semptomu ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde etkisinin kanıt değeri 1a olarak kabul gördüğünü belirlemiştir (26). PR bileşenleri bireyde var olan bazı kronik rahatsızlıklar nedeniyle (ciddi pulmoner hipertansiyon, stabil olmayan kardiyovaskuler hastalıklar, artrit, ciddi nörolojik ve psikiyatrik hastalıklar ve motivasyon eksikliği olan bireyler gibi) kontrendike sayılmaktadır. Bu nedenle sağlık personeli bireylere dikkatli bir şekilde bu uygulamayı yaptırmalıdır (29).

PR bileşenleri gereği multidisiplinerlik gereksinimi olan bir olgudur. Hemşireler de PR uygulamalarını sağlayan multidisipliner sağlık ekibinin bir parçasıdır. Hemşirelerin PR konusunda bireye özel eğitim ve eylem planlarının hazırlanması, solunum destekli cihazların eğitimi ve oksijen tedavisini uygulama eğitimleri gibi önemli sorumlulukları bulunmaktadır (29,50).

PR'nin geliştirilmesi açısından bakım maliyetinin düşürülmesi, coğrafi kısıtlılıkların kaldırılarak merkezi bir sistem oluşturulması gibi nedenlerle geleneksel yaklaşıma ek olarak yeni modeller geliştirilmiştir. Bunlar; ortak PR, birincil bakım

PR minimal ekipmanlar kullanılarak yapılan PR, nefes darlığı için yapılan PR, ev temelli PR, telerehabilitasyon ve web tabanlı PR şeklinde sıralanabilir (28).

2.2.1. Pulmoner Rehabilitasyonda Egzersiz Eğitimi

Egzersiz eğitimleri pulmoner rehabilitasyonda önemli bir yer tutan uygulamalardır. Bireyin mevcut durumuna göre şekillenen bu uygulamaların amacı bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini arttırmaktır (30). Pulmoner rehabilitasyonda egzersiz eğitimlerinin ana başlıkları şunlardır;

- Dayanıklılık (Endurans) Egzersizleri
- Alt-Üst Ekstremite Egzersiz Eğitimi
- Rezistif- Güçlendirme (Kuvvet) Egzersizleri
- Solunum Egzersizleri (31).

Dayanıklılık (Endurans) egzersizleri, lif tipi değişimi ve mitokondri artışına dayanır. Büyük kas gruplarının yaptığı işler (koşma, bisiklet sürme vs.) bu egzersiz tipindedir (30). Alt ve üst ekstremite egzersizlerinde kol-omuz kasları ve alt ekstremitedeki kasların aktif rol oynadığı egzersizlerdir. Üst ekstremite için ağırlık kaldırma alt ekstremite için koşu bandı, serbest zeminde yürüme gibi antrenmanlar önerilir (30,31). Rezistif (Güçlendirme) egzersizleri, göreceli olarak yüksek yüklerin tekrar tekrar kaldırılmasıyla yerel kas gruplarının antrenmanını ifade eder. Dayanıklılık egzersizleri ile karşılaştırıldığında, direnç antrenmanı daha düşük kardiyorespiratuar yanıtlar (örn. oksijen tüketimi ve ventilasyon) ve daha az dispne ortaya çıkarır. Bu egzersiz özellikle KOAH'lı bireylerde önerilmektedir (32).

Kısacası PR eğitimleri bireyin gereksinimleri üzerine şekillenen, egzersiz performansı ve yaşam kalitesi üzerinde yararlı etkileri olan uygulamalardır. Bu uygulamalardan avantaj sağlamak isteyen bireylerin periyodik aralıklarla pulmoner rehabilitasyon eğitimlerini alması gerekmektedir (31).

2.2.1.1. Solunum Egzersizleri Eğitimi

Solunum egzersizleri astım, KOAH vs. gibi hastalıkları olan bireylerin yaşam kalitesini arttırmak ve hastalığın etkilerini azaltmak amacıyla yapılan uygulamalardır (31). Solunum egzersizlerinin verilme amaçları:

1. Dispneyi azaltmak
2. Ventilasyonu artırmak
3. Solunum kaslarının kuvvet ve dayanıklılığını artırmak
4. Toraks mobilitesini artırmak
5. Solunum frekansı ve paternini düzeltmek
6. Atelektazi oluşumunu önlemektir (56).

Gloeckl ve ark'nın (2018) PR'de egzersiz eğitimleriyle ilgili yaptıkları bir derlemede PR'nin, KOAH'lı bireylerde fiziksel performans kabiliyetini, nefes darlığını ve yaşam kalitesini iyileştiren etkili ve uygun maliyetli bir terapötik müdahale olduğunu belirtmişlerdir (33). Topçu'nun (2016) solunum egzersizleri uygulamalarını etkileyen faktörleri incelediği bir araştırmada solunum egzersizi eğitiminin kliniklerde çoğunlukla hemşireler tarafından verildiğini ve solunum egzersizlerini uygulayan bireylerin komplikasyon riskinin azaldığını ortaya koymuştur (34).

a. Büzük Dudak Solunum Egzersizi

Büzük dudak solunum egzersizi özellikle KOAH bireylerinda dispneyi kontrol altına almak amacıyla uygulanan bir solunum egzersizidir (35).

Birey, ağzı kapalı iken burnundan birkaç saniye nefes alır, daha sonra öpme veya ıslık pozisyonundaki ağzından 4-6 sn süresince yavaş nefes verir. Nefes verilirken ekstra güç harcanmaz ve nefes kesilene kadar uygulamaya devam edilir (23,31). Büzük dudak solunum uygulanırken yavaş ve uzun ekspirasyonla dinamik hava yolu kollapsı önlenerek hava yolunun pozitif basınçla açık tutulması sağlanır. Bu uygulama ile solunum frekansını azaltıp solunum derinliğini artırmak ve alveolar

ventilasyonu geliştirerek solunum yükünü azaltır (56). Bu egzersiz eğitimi, tidal hacim ve oksijen saturasyonunda artışa, dispnede azalmaya neden olur (31). Büzük dudak solunumu;

1. Tidal volümün artmasını
2. Gaz değişiminin sağlanmasını
3. Ekspiratuvar kasların aktivitesini artmasını
4. Arteriyel oksijen düzeyinin artmasını
5. Solunum frekansının azalmasını
6. Arteriyel karbondioksit düzeyinin azalmasını sağlar (35,56).

Sakhaei ve ark'nın (2018) büzük dudak egzersizlerinin oksijenizasyon, kardiyak ve akciğer parametreleriyle ilişkisinin araştırdıkları bir çalışmada, egzersizi uygulayan grubun oksijen satürasyonu seviyelerinde anlamlı bir artış olduğunu kaydetmişlerdir. Aynı çalışmada büzük dudak egzersizlerinin özellikle geceleri başlayan dispne ve anksiyeteyi azalttığı da saptanmıştır (36). Hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri bu tekniği kullanarak bireyleri sakinleştirebilir, özellikle dispne semptomuna neden olan hastalıklara sahip bireylerin noninvaziv mekanik ventilasyon ihtiyacını azaltabilirler (37).

2.2.1.2. Triflow

Triflow, insentif spirometri adı verilen ve bronşiyal hijyeni sağlayan solunum aletlerinden biridir. Bu aletlerin yardımıyla esneme veya iç çekme sırasında yapıldığı gibi uzun, yavaş ve derin nefes alma sağlanır. Bu manevra bireye akciğerleri nasıl şişirebileceğini ve bunu sürdürebileceğini görsel geri bildirim sağlayarak öğretir. Bu yöntemin amacı transpulmoner basıncı ve inspiratuvar hacimleri artırarak inspiratuvar kasların performansını düzeltmek ve pulmoner hiperinflamasyonu önlemektir (22,25). Bu cihaz birey tarafından bağımsız olarak kullanılabilen maliyeti düşük bir cihazdır (38). Özellikle postoperatif dönemde mekanik ventilasyonu arttıran yöntemlerden biri olarak da sıklıkla kullanılmaktadır (39).

Aktuğ ve ark'nın (2022) sporcularda yaptıkları bir araştırmaya göre solunum aleti kullanılarak yapılan solunum egzersizlerinin diyafragmatik solunum kaslarının anlamlı bir şekilde ısınmasına yardımcı olduğunu ortaya koymuşlardır (40). Burgaz'ın (2021) yaptığı çalışmada ise açık kalp ameliyatı olan bireylere verilen triflow eğitimi sonucunda solunum fonksiyon testi değerleri anlamlı derecede yüksek çıkmıştır (41). Seven ve Sert'in (2021) lenfomalı bir KOAH bireysına Watson insan bakım modeline göre verilen hemşirelik bakımıyla ilgili yaptıkları bir olgu sunumunda içinde triflowun da bulunduğu egzersizler sayesinde bireyin dispne semtomunun azaldığı ve sPO_2 seviyelerinin yükseldiği ortaya koymuşlardır (77).

2.3. COVİD-19' DA DİSPNE YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

Covid-19 enfeksiyonunun, bozulmuş akciğer fonksiyonu, düşük egzersiz performansı ve düşük yaşam kalitesi gibi çeşitli sağlık sorunlarına yol açtığı bilinmektedir; Gloeckl ve ark'nın (2021) farklı gruplarda olan (hafif/orta seyirli, şiddetli seyirli) Covid-19 bireylerinda PR'nin etkinliği, uygulanabilirliği ve güvenirliğini araştırdıkları çalışmada, PR'nin hastalık şiddetinden bağımsız olarak uygulanabilir, güvenli ve etkili bir tedavi seçeneği olduğunu bildirmiştir (42). Ayrıca hastalığın akut döneminde dispne, öksürük, solunum yetmezliği, gaz değişimi anormallikleri ve immobilite gibi risklerin bulunması PR için endikasyon olarak kabul edilmiştir (43). Dowman ve ark'nın (2021) Covid-19'daki gibi dispne semptomunun ve düşük egzersiz performansının da eşlik ettiği intertisyel akciğer hastalığı olan bireylerle yaptıkları bir çalışmada, PR'nin dispneyi azalttığını ve yaşam kalitesini arttırdığını belirtmişlerdir (44). Liu ve ark'nın (2020) Covid-19'da PR'nin etkinliğini araştırdıkları başka bir çalışmada ise PR'nin Covid-19 geçiren 65 yaş üstü bireylerin solunum fonksiyonlarını arttırdığını bulmuşlardır (45).

PR bireyin klinik seyrine ve mevcut durumuna göre şekillenmelidir. Örneğin subfebril ateşleri olan ya da taşikardisi olan Covid-19 tanılı bireyler için PR kontrendikedir (5). Enfekte bireylere PR uygulanırken veya eğitim verilirken kişisel koruyucu ekipmanların eksiksiz kullanılması, bireyyla minimum temasta bulunulması ve birey odasında geçirilen sürenin kısıtlı tutulması gibi koşulların

sağlanması gereklidir. Bakım verilen merkezin koşullarına göre hemşireler bireye PR uygulayabilir (43).

Covid-19'un pandemi düzeyine çıkmasından bu yana salgınla mücadelede hemşirelere önemli sorumluluklar düşmüştür. Hemşirelerin danışmanlık, eğitici rollerine ve bakım kavramına fazlasıyla ihtiyaç duyulmuştur (46). Hemşireler bu süreçte bakım kavramının temelini holistik bir yaklaşımla oluşturmalıdır. Bu yaklaşım;

- Bireylerin ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmesi
- Bireylerin öncelikli ihtiyaçlarına ve bu ihtiyaçlara yönelik hedeflerin planlamasının yapılması
- NANDA hemşirelik tanılarının ve hemşirelik bakım sonuçlarının kategorilendirilmesi
- Hemşirelik girişimlerinin sınıflandırılmasını içerir (47).

Enfekte olmuş/şüpheli bireylerin klinik seyirlerine göre servis veya yoğun bakım ünitesinde takip edilmesi gerekmektedir. Bu süreçte hemşireler bireyleri fiziksel (vital bulgular, bilinç, Covid-19 semptomları vs.), psikolojik (duyuşsal ve bilişsel) ve çevresel (izolasyon önlemleri, kişisel koruyucu ekipmanlar) açıdan değerlendirmelidir (48). Covid-19'a yakalanmış bireylerde ciddi solunum yolu problemleri ortaya çıkabilir. Hemşireler klinik seyri ciddileşen bu bireyleri dikkatli bir şekilde gözlemlemeli, düzenli aralıklarla skorlama sistemlerini kullanmalı (quickSOFA, SOFA gibi) ve gerektiğinde oksijen tedavisi uygulamalıdır (49). Schmidt'in (2022) yaptığı bir çalışmaya göre Covid-19 kliniğinde çalışan hemşirelerin, bakımda sadece temel ihtiyaçlara odaklandıklarını, diğer birimlerde çalışan hemşirelerin ise bireylerin daha çok genel gereksinimlerine yönelik bakım verdiklerini saptamıştır (91).

Covid-19 enfeksiyonu geçirmiş ve taburcu olan bazı bireylerde aylarca süren dispne, yorgunluk, baş ağrısı, çarpıntı, depresyon gibi semptomlarla seyreden post-Covid-19 sendromu görülmektedir. Yıldırım ve Yurdalan'ın (2022) yaptıkları bir derlemeye göre post-Covid-19 sendromda en çok görülen semptomların yorgunluk

ve dispne olduğu bildirilmiştir. Ayrıca virüsün ACE2(Angiotensin converting enzyme-2) reseptörlerine bağlanarak sitokin fırtınası yaratmasıyla birlikte T lenfositleri arttırmasının ve pulmoner fibrozis gelişiminin de semptomları şiddetlendirdiği belirtilmiştir (93). Bireylere bu semptomları tanıması ve rehabilite edebilmesi için taburculuk eğitimi verilmelidir. (89). Hemşireler eğitici rolünü kullanarak bireyleri hastalık süreci, oksijen tedavisi, inhaler tedaviler, solunum cihazlarının kullanımı hakkında bilgilendirebilir, Covid-19 enfeksiyonunun yarattığı solunum yükünü ve dispneyi azaltmak amacıyla birey için uygun olan solunum egzersizleri eğitimini verebilirler (29, 50).

Pandemiyle birlikte taburculuk sonrası bireylerin takibini sağlamada teletıp ve telehemşirelik gibi kavramlar önem kazanmıştır. Özellikle kişilerin evde bakımı planlamak, bakımın devamlılığını sağlamak, sekonder kayıpların azalmasını sağlamak gibi rolleri bulunan rehabilitasyon hemşireleri post-Covid-19 sendromunu yönetmek amacıyla bu hizmetleri kullanabilir (94,95).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırma ön test son test, kontrol gruplu, yarı deneysel bir çalışmadır.

3.1.1. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Dispne şiddeti, yaşam bulguları ve venöz kan gazı değerleri.

Bağımsız Değişkenler: Solunum egzersizi eğitimi.

3.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Bu araştırma Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binası pandemi kliniklerinde 1 Ekim 2021 ve 1 Aralık 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmesinin nedeni, ülkemizde Covid-19 salgınının başlangıcından itibaren faaliyet göstermesidir. Hastanede toplamda 5 pandemi kliniği bulunmaktadır. Kliniklerdeki yatak sayıları değişiklik göstermektedir. Araştırmanın yapıldığı pandemi kliniklerinde 1 enfeksiyon uzmanı hekim, 1 asistan hekim ve 2 hemşire bulunmaktadır. Hemşirelerin çalışma saatleri izolasyon önlemleri nedeniyle 24 saatte 1 vardiya şeklindedir. Bir pandemi kliniğine günlük ortalama 5 bireyin yatak tedavisi yapılmaktadır. Kliniğe yatışı olan birey popülasyonunu hafif-orta pnömoni tanısı almış ve henüz yoğun bakım ihtiyacı olmayan bireyler oluşturmaktadır. Kliniklerde izolasyon önlemleri kapsamında doktor ve hemşire dışında kimse alınmamaktadır.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini; Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binası, pandemi kliniklerine yatışı yapılan hafif-orta pnömonili Covid-19 tanısı ile 1 Ekim 2021- 1 Aralık 2021 tarihleri arasında yatan tüm bireyler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 1 Ekim 2021- 1 Aralık 2021 tarihleri

arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binası, pandemi kliniklerine yatışı yapılan, araştırmaya gönüllü olan ve örneklem kriterlerini karşılayan 68 birey oluşturmuştur. Çalışma, etik kurul izinleri alındıktan sonra 1 Ekim 2021- 1 Aralık 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmanın gücü G*power programı kullanılarak hesaplanmış olup etki genişliği 0,7 anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır. Çalışmanın minimum %80 güce ait örneklem sayısı 34 müdahale 34 kontrol olmak üzere 68 kişi olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri;

- Bireyin Covid-19 tanısı ile kliniğe yatışının yapılması
- Dispne ölçeğinden en az 15 puan alması
- 18-80 yaş arasında olması
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması
- Bireyin koopere ve oryante olması
- Solunum sayısı> 20 kez / dakika,
- Bireyin oksijen satürasyonunun > %90 olması
- Klinikte en az 5 gün yatmış olması
- Bireylerin inhaler, steroid ve antibiyotik tedavisi alıyor olması

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri;

- İletişim ve bilinç bozukluğu problemi olması
- Mekanik ventilatöre bağlı olması
- Yoğun bakımda yatması
- PR uygulamalarını yapamayacak kontrendike durumların bulunması (pulmoner hipertansiyon, kardiyak problemler gibi)
- Araştırma boyunca başka bir pulmoner rehabilitasyon programına dahil edilmemesi

3.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.4.1. Sosyodemografik ve Tanıtıcı Bilgiler Formu (EK-1)

Araştırmacı tarafından bireyleri tanımlamak amacıyla literatür bilgileri dahilinde hazırlanan bu formda sosyodemografik veriler (yaş, cinsiyet vs.) ve hastalık bilgisine yönelik toplam 10 soru bulunmaktadır (57, 63, 64,65).

3.4.2. Egzersiz Kontrol Çizelgesi (EK-2)

Araştırmacı tarafından oluşturulan, bireylerin beş gün boyunca eğitimi uyguladığına dair kayıt tutmak amacıyla kullanılan çizelgedir. Çizelgede triflow ve büzük dudak solunum egzersizleri için ayrı sütunlar bulunmaktadır. Bireylerin beş gün boyunca günde üç kez (sabah, öğle akşam) yaptıkları egzersizleri bu çizelge aracılığıyla kayedilmiştir.

3.4.3. Dispne-12 Ölçeği (EK-3)

Dispne-12 ölçeği Yorke ve ark. (2010) tarafından geliştirilen ve dispne (nefes darlığı) şiddetini ölçen toplam 12 maddeden oluşan bir ölçüm aracıdır. Dörtlü likert (0=hiç,1=hafif, 2=orta, 3=ciddi) tiptedir. Ölçeğin ilk yedi maddesi nefesin bütün akciğerlere gidip gitmediğini, bireyda nefes darlığının olup olmadığını, nefes almakta zorluk yaşanıp yaşanmadığını, nefes alırken çabanın var olup olmadığını değerlendirerek dispnenin bireylerde yarattığı fiziksel zorlukları değerlendirmektedir. Ölçeğin kalan beş maddesi ise nefes almanın stres, sinirlilik, depresyon, sıkıntı ve huzursuzluk gibi duygusal durumlara etkilerine odaklanmaktadır. Ölçeğin fiziksel boyutundan alınabilecek maksimum puan 21, duygusal boyutundan alınabilecek maksimum puan ise 15'tir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 0, maksimum puan ise 36'dır. Ölçekten alınan puanın artması bireyda dispne şiddetinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach alfa değeri 0,90 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde ise Gök Metin ve Helvacı (2018) tarafından yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmasında ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,97 olarak belirtilmiştir (53).

3.4.4. Veri Kayıt Formu (EK-4)

Araştırmacı tarafından oluşturulan, çalışmaya katılan bireylerden araştırma boyunca toplanan bilgilerin kayıt edildiği formdur.

3.5. ARAŞTIRMANIN UYGULAMA BASAMAKLARI

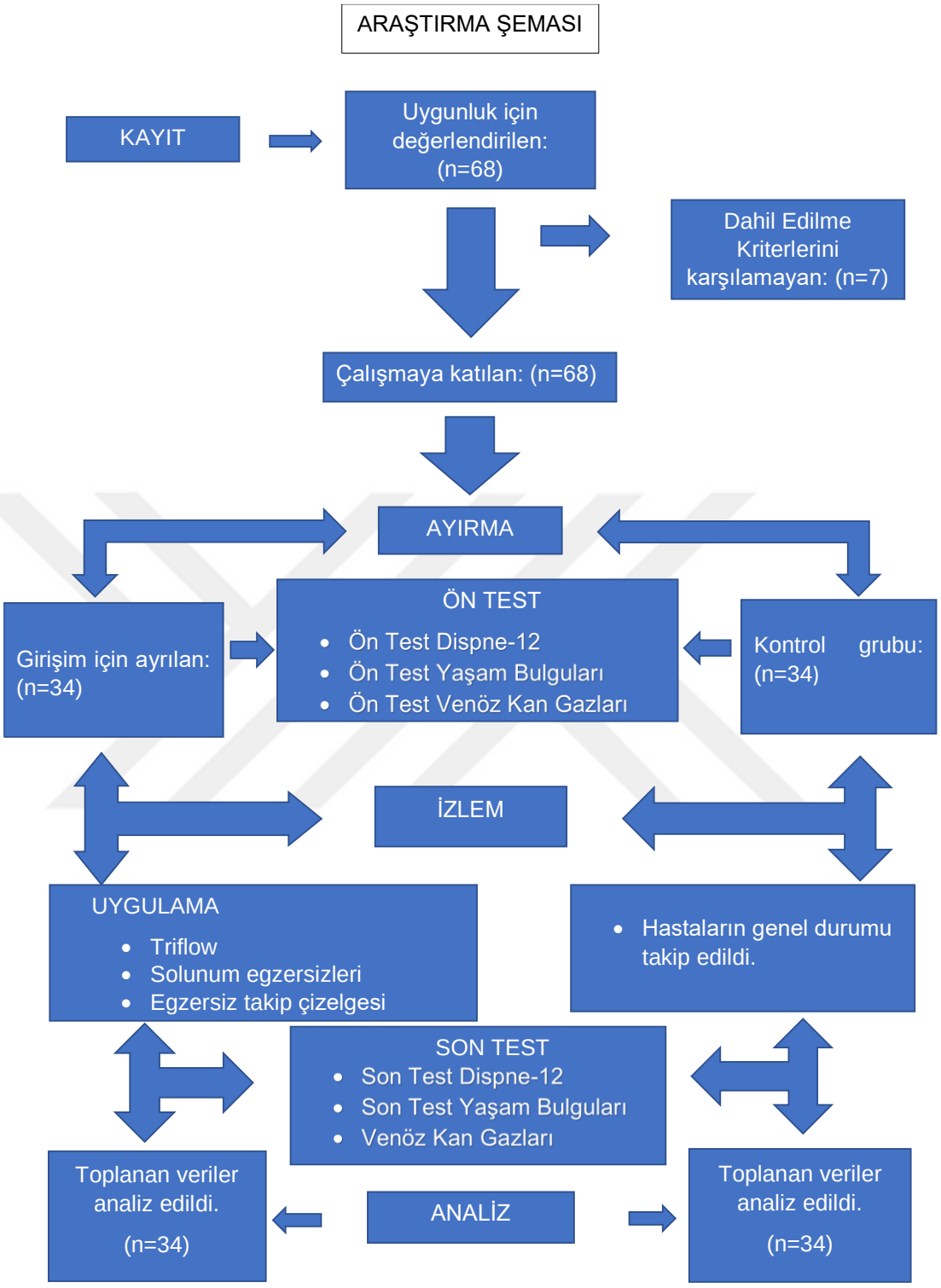
- Covid-19 kliniğine yatışı yapılan ve örneklem kriterlerini karşılayan bireyler araştırmacı tarafından çalışma hakkında bilgilendirilerek çalışmaya davet edildi. Çalışmayı kabul eden bireyler müdahale grubuna, çalışmayı kabul edip eğitimi almak istemeyen veya daha sonrasında almak isteyen bireyler kontrol grubuna alındı. Grupları belirlenen bireylerden araştırmaya katılmaları için yazılı ve sözlü onamları (EK-5) alındı.

Tablo 3.1. Uygulama Diyagramı

Gruplar / Uygulama	Müdahale Grubu	Kontrol Grubu
Pre-test	• Bireylerin sosyodemografik verileri (EK-1) aracılığıyla toplandı. • Dispne-12 ölçeği ile dispne şiddeti değerlendirildi ve ilk vital bulguları alındı. • Bireylerin dispne puanı, yaşam bulguları ve hastane veri tabanında var olan doktor tarafından rutin olarak istenmiş venöz kan gazı değerleri (EK-4) aracılığıyla kaydedildi.	• Bireylerin sosyodemografik verileri (EK-1) aracılığıyla toplandı. • Dispne-12 ölçeği ile dispne şiddeti değerlendirildi ve ilk vital bulguları alındı. • Bireylerin dispne puanı, yaşam bulguları ve hastane veri tabanında var olan doktor tarafından rutin olarak istenmiş venöz kan gazı değerleri (EK-4) aracılığıyla kaydedildi.
1.gün	• Bireylere yüzyüze yarı oturur pozisyondayken araştırmacı eşliğinde 30 dk boyunca büzük dudak solunum egzersizi ve triflow eğitimi, düz anlatım ve uygulama tekniği ile verildi. • Araştırmacı gözetiminde verilen eğitimden sonra bireyin tek başına büzük dudak solunum egzersizini ve triflow kullanımını doğru yapıp yapmadığı kontrol edildi. • Eğitimi doğru uygulayamayan bireylerin eksik noktaları değerlendirildi ve bunun üzerine tekrar bilgi verildi. • Bireyin uygulamalarını doğru yaptığına emin olunduktan sonra beş gün süresince bu uygulamaları sabah, öğle ve akşam olmak üzere günde üç defa en az 15 dk yapması gerektiği açıklandı. • Bireye yardımcı olması için uygulamaların yazılı olduğu bir eğitim materyali (EK-6) verildi. • Bireylere sabah takibi ve tedavisi sonrasında uygulamaları araştırmacı eşliğinde yapması konusunda açıklama yapıldı. • Bireylerden öğle ve akşam vakitlerinde uygulamaları araştırmacı olmadan yapılması istendi.	• Bireylerin genel durumları, klinik durumları (taburculuk veya yoğun bakıma sevk durumu) ve tedavileri değerlendirildi.

Tablo 3.1. (Devamı) Uygulama Diyagramı

2.gün	• Bireylere sabah takibi ve tedavisi sonrasında eğitim uygulandı. Bireylerle eğitimler hakkında 15 dk boyunca görüşüldü ve değerlendirme yapıldı.	• Bireylerin genel durumları, klinik durumları (taburculuk veya yoğun bakıma sevk durumu) ve tedavileri değerlendirildi.
3.gün	• Bireylere sabah takibi ve tedavisi sonrasında eğitim uygulandı. Bireylerle eğitimler hakkında 15 dk boyunca görüşüldü ve değerlendirme yapıldı.	• Bireylerin genel durumları, klinik durumları (taburculuk veya yoğun bakıma sevk durumu) ve tedavileri değerlendirildi.
4.gün	• Bireylere sabah takibi ve tedavisi sonrasında eğitim uygulandı. Bireylerle eğitimler hakkında 15 dk boyunca görüşüldü ve değerlendirme yapıldı.	• Bireylerin genel durumları, klinik durumları (taburculuk veya yoğun bakıma sevk durumu) ve tedavileri değerlendirildi.
5.gün	• Bireylere sabah takibi ve tedavisi sonrasında eğitim uygulandı. Bireylerle eğitimler hakkında 15 dk boyunca görüşüldü ve değerlendirme yapıldı.	• Bireylerin genel durumları, klinik durumları (taburculuk veya yoğunbakıma sevk durumu) ve tedavileri değerlendirildi.
Post-test	• Bireylerin Dispne-12 ölçeği ile son dispne şiddetleri değerlendirildi ve son yaşam bulguları alındı. • Hastane veri tabanında var olan doktor tarafından istenen son venöz kan gazı değerleri (EK-4) aracılığıyla kaydedildi. • Bazı bireylerin klinik doktorunun kan girişlerini çalışmadan sonraki 1-2 gün içinde yapması nedeniyle kan gazları 7. veya 8. günde kayıt edildi.	• Bireylerin Dispne-12 ölçeği ile son dispne şiddetleri değerlendirildi ve son yaşam bulguları alındı. • Hastane veri tabanında var olan doktor tarafından istenen son venöz kan gazı değerleri (EK-4) aracılığıyla kaydedildi. • Bazı bireylerin klinik doktorunun kan girişlerini çalışmadan sonraki 1-2 gün içinde yapması nedeniyle kan gazları 7. veya 8. günde kayıt edildi. • Gerekli veriler toplandıktan sonra kontrol grubuna triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitimi verildi.



Şekil 3.1. Araştırma Şeması

3.6. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Analizler IBM SPSS Statistics 28 paket programında yapılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için sıklıklar (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma) verilmiştir.

Sayısal değişkenlerin normallik varsayımı Kolmogorov Smirnnov normallik testi ile incelenmiş ve normal dağıldığı görülmüştür. Bu nedenle çalışmada parametrik olan istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır.

İki bağımsız kategorik değişken arasındaki ilişkiler Ki Kare analizi ile kontrol edilmiştir. İki bağımsız grup arasındaki farklılıklar Bağımsız Örneklem T Testi, iki bağımlı sayısal değişken arasındaki farklılıklar ise Bağımlı Örneklem T Testi ile incelenmiştir. Analizlerde istatistiksel anlamlılık 0,05 düzeyinden yorumlanmıştır.

Tez kapsamında Dispne-12 ölçeğinin güvenirlik sonucu ön testte 0,883 son testte 0,959 olarak bulunmuş ve ölçeğin güvenilir olduğu görülmüştür (α>0,700).

3.7. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

- Araştırmanın tek merkezde yapılmış olması
- Araştırma grubunun ortalama 5 gün klinikte yatması nedeniyle uygulamaların sadece 5 gün ile sınırlandırılmış olması ve uzun etkilerinin ölçülememesi
- Araştırmaya sadece hafif ve orta şiddetli pnömonili bireylerin alınması
- Katılımcıların aldıkları steroid dozlarının ve antibiyotik tedavisinin farklı olması
- Bazı bireylerin doktor istemiyle venöz kan gazının 7. veya 8. günde alınmış olması
- Eğitimlerin öğlen ve akşam vakitlerinde birey tarafından tek başına yapılmış olması

3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Tıpta Uzmanlık Etik Kurulu'ndan TUEK izni alınmıştır (Karar no: 1151) (EK-7). TUEK onayından sonra Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Sayı: 46418926) (EK-8). Verilerin toplanması için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden yazılı ve sözel izin alınmıştır (EK-9). Dispne-12 ölçeği için Türkçe geçerlilik ve güvenirliğini yapan yazarlardan e-posta aracılığıyla ölçek kullanım izinleri alınmıştır (EK-10). Dâhil olma kriterlerine uyan gönüllü katılımcılara araştırmanın amacı, kullanılacak ölçek ve anketler, eğitimin içeriği, toplanılacak veriler ve bu verilerin hangi amaçla kullanılacağı hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca araştırmanın yararları ve olası zararları hakkında bilgi verilmiş ve çalışmadan istedikleri anda ayrılabilecekleri de iletilmiştir. Bireylerin sözlü ve yazılı onamları alındıktan sonra çalışmaya dâhil edilmişlerdir (EK-5). Kontrol grubundaki bireylere çalışma sonunda solunum egzersizi ve triflow eğitimi verilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde 68 bireyden toplanan verilerin analiz yöntemleri sonucu elde edilen bulgularına yer verilmiştir. Elde edilen bulgular, grupların tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımı, Dispne-12 ölçeği ve alt boyutlarının incelenmesi, yaşam bulguları ve venöz kan gazı değerlerinin incelenmesi olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

4.1. GRUPLARIN TANIMLAYICI ÖZELLİKLERİNE GÖRE DAĞILIMI

Tablo 4.1. Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Bulguların Dağılımı (n=68)

	Müdahale (n=34)		**Kontrol (n=34)**		**t**	**p**
	Ort SS		**Ort SS**			
Yaş	58,09±13,44		63,29±12,20		-1,672	0,099
	Sayı	**Yüzde**	**Sayı**	**Yüzde**	**Ki Kare**	**p**
Cinsiyet						
Erkek	17	50,0	17	50,0	0,000	1,000
Kadın	17	50,0	17	50,0		
Medeni Durum						
Bekâr	4	11,8	2	5,9	0,744	0,673
Evli	30	88,2	32	94,1		
Eğitim Durumu						
Okuryazar Değil	1	2,9	2	5,9	7,873	0,190
Okuryazar	5	14,7	8	23,5		
İlkokul	11	32,4	15	44,2		
Lise	6	17,6	6	17,6		
Lisans	11	32,4	3	8,8		
Yaşanılan Kişiler						
Aile	5	14,7	2	5,9	1,737	0,564
Eş/Çocuk	28	82,4	30	88,2		
Yalnız	1	2,9	2	5,9		

Tablo 4.1. (Devamı) Sosyodemografik ve Klinik Özelliklere Göre Bulguların Dağılımı (n=68)

	Müdahale (n=34)		Kontrol (n=34)		t	p
	Ort	SS	Ort	SS		
Sigara Kullanımı						
Evet	5	14,7	5	14,7	0,163	0,922
Hayır	26	76,5	25	73,5		
Bırakmış	3	8,8	4	11,8		
Kronik Hastalık Varlığı						
Var	23	67,6	29	85,3	2,942	0,152
Yok	11	32,4	5	14,7		
***Kronik Hastalık Çeşidi**						
HT	7	30,4	17	58,6	4,100	0,054
DM	16	69,6	19	65,5	0,096	0,757
KOAH	2	8,7	1	3,4	0,649	0,420
**Diğer hastalıklar	2	8,7	6	20,7	1,490	0,278
Düzenli İlaç Kullanımı						
Var	24	70,6	27	79,4	0,706	0,576
Yok	10	29,4	7	20,6		

*: Bu soruda katılımcılar birden fazla cevap verebilmişlerdir. t: Bağımsız Örneklem T Testi **: Epilepsi, Astım, Hiperlipidemi, Migren

Tablo 4.1'de çalışmaya katılan bireylerin sosyodemografik ve tanımlayıcı özelliklerine göre grupların dağılımı verilmiştir. Bireylerin yaş ortalaması incelendiğinde müdahale grubundaki kişilerin yaş ortalaması ve standart sapması 58,09±13,44 yıl iken, kontrol grubundaki kişilerin 63,29±12,20 yıldır. Müdahale grubunun ve kontrol grubunun %50'si erkektir. Müdahale grubundaki kişilerin %88,2'si kontrol grubundaki kişilerin %94,1'i evlidir. Müdahale grubunda eğitim durumu ilkokul olanların oranı %29,4 iken kontrol grubunda bu oran %32,4'tür. Müdahale grubunun %82,4'ü kontrol grubunun ise %88,2'si eş/çocuk birlikte yaşamaktadır. Müdahale grubundaki kişilerin %76,5'i kontrol grubundaki kişilerin ise %73,5'i sigara kullanmamaktadır. Müdahale grubundaki kişilerin %67,6'sında kronik hastalık var iken kontrol grubunun %85,3'ünde kronik hastalık bulunmaktadır. Müdahale grubundaki kişilerin %30,4'nin kontrol grubundaki kişilerin %58,6'nın hipertansiyon hastalığı bulunmaktadır. Müdahale grubunun %70,6'sı kontrol grubunun ise %79,4'ü düzenli ilaç kullanmaktadır.

Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda müdahale ve kontrol grupları arasında yaş bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Uygulanan ki kare analizleri sonucunda müdahale ve kontrol grupları arasında cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, yaşanılan kişiler, sigara kullanımı, kronik hastalık varlığı, kronik hastalık çeşidi, düzenli ilaç kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

Bu sonuçlara göre müdahale ve kontrol gruplarındaki kişilerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, yaşanılan kişiler, sigara kullanımı, kronik hastalık varlığı, kronik hastalık çeşidi, düzenli ilaç kullanımı değişkenleri bakımından istatistiksel bir farklılık olmadığı, grupların homojen oldukları görülmektedir (p>0,05).

4.2. DİSPNE-12 ÖLÇEK PUANLARI VE ALT BOYUT PUANLARI

Tablo 4.2. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Dispne-12 Ölçeği Puanlarına Göre Karşılaştırılması (n=68)

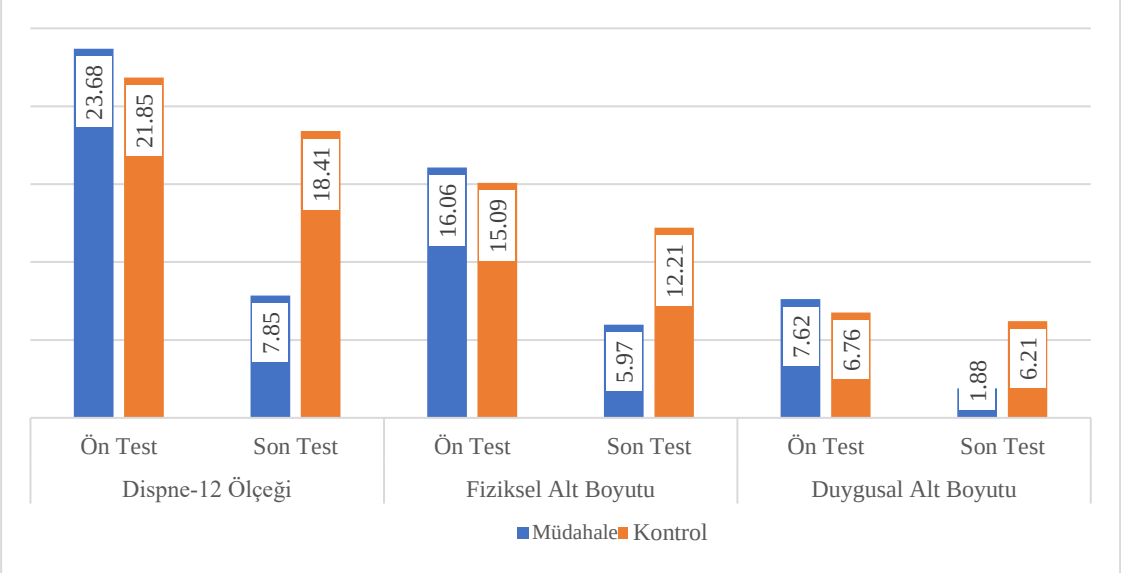
	Müdahale (n=34)		**Kontrol (n=34)**		**t^a**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Dispne-12 Ölçeği						
Ön Test	23,68	6,10	21,85	5,31	1,315	0,193
Son Test	7,85	4,90	18,41	9,19	-5,914	**<0,001***
t^b;p	13,407;**<0,001***		2,328;**0,026***			
Fiziksel Alt Boyutu						
Ön Test	16,06	3,77	15,09	3,29	1,132	0,262
Son Test	5,97	3,69	12,21	5,38	-5,573	**<0,001***
t^b;p	13,856;**<0,001***		3,309;**0,002***			
Duygusal Alt Boyutu						
Ön Test	7,62	3,38	6,76	2,93	1,112	0,270
Son Test	1,88	1,98	6,21	4,31	-5,313	**<0,001***
t^b;p	9,390;**<0,001***		0,233;0,467			

t^a;Bağımsız Örneklem T Testi t^b:Bağımlı Örneklem T Testi *:p<0,05

Tablo 4.2'de araştırma gruplarının Dispne-12 ölçeğinden ve alt boyutlarından ön test-son testte aldığı puanların ortalaması verilmiştir. Çalışmaya katılan kişilerden müdahale grubundakilerin ön test Dispne-12 ölçeği puanlarının ortalaması 23,68±6,10 iken, son testte puanların 7,85±4,90 olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubundakilerin ön test Dispne-12 ölçeği puanları incelendiğinde ortalaması 21,85±5,31 iken son testte 18,41±9,19 olduğu görülmüştür.

Müdahale grubundakilerin ön test fiziksel alt boyutu puanlarının ortalaması 16,06±3,77 iken son testte 5,97±3,69'dır. Kontrol grubundakilerin ön test fiziksel alt boyutu puanlarının ortalaması 15,09±3,29 iken son testte bu düzeyin 12,21±5,38 olduğu saptanmıştır.

Müdahale grubundakilerin ön test duygusal alt boyutu puanlarının ortalaması 7,62±3,38 iken son testte 1,88±1,98 olduğu görülmüştür. Kontrol grubundakilerin ön test duygusal alt boyutu puanlarının ortalaması 6,76±2,93 iken son testte 6,21±4,31 olduğu bulunmuştur.



Şekil 4.2. Ön Test- Son Test Dispne-12 ve Alt Boyutları

Tablo 4.2. ve Şekil 4.2.'de verilen değerlere göre uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda müdahale ve kontrol grupları arasında ön test Dispne-12 ölçeğinden ve alt boyutlarından alınan puanlar bakımından istatistiksel olarak

anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0,05$), son test ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre müdahale grubunun, kontrol grubuna göre Dispne-12 ölçeği ve alt boyutlarının son testte puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı derecede daha azdır ($p<0,05$).

Uygulanan bağımlı örneklem t testleri sonucunda müdahale grubunda Dispne-12 ölçeği ve alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre müdahale grubunun Dispne-12 ölçeği ve alt boyutlarının son testte puan ortalamaları, ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır.

Uygulanan bağımlı örneklem t testleri sonucunda kontrol grubunda duygusal alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Fiziksel alt boyutu puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre kontrol grubundaki Dispne-12 ölçeği ve fiziksel alt boyutlarının son test puan ortalamalarının ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

4.3. YAŞAM BULGULARI VE VENÖZ KAN GAZI

Tablo 4.3. Müdahale ve Kontrol Gruplarının Yaşam Bulguları ve Venöz Kan Gazı Değerlerine Göre Karşılaştırılması (n=68)

	Müdahale (n=34)		**Kontrol (n=34)**		**t^a**	**p**
	Ort	**SS**	**Ort**	**SS**		
Solunum sayısı						
Ön Test	23,00	1,52	23,47	1,52	-1,277	0,206
Son Test	20,94	1,32	22,74	2,30	-3,941	**0,000***
t^b;p	8,628;<**0,001***		1,897;0,067			
Nabız						
Ön Test	83,21	11,44	85,71	12,57	-0,858	0,394
Son Test	79,65	8,49	88,35	14,47	-3,026	**0,004***
t^b;p	1,772;0,086		-1,548;0,131			
SKB						
Ön Test	119,91	12,09	126,97	15,46	-2,098	**0,040***
Son Test	119,82	12,25	130,35	19,79	-2,638	**0,011***
t^b;p	0,043;0,966		-1,723;0,094			
DKB						
Ön Test	73,35	11,91	72,38	11,50	0,342	0,734
Son Test	74,79	8,56	76,06	12,67	-0,482	0,631
t^b;p	-0,749;0,459		-1,972;0,057			
sPO_2						
Ön Test	88,06	3,68	87,09	4,06	1,034	0,305
Son Test	92,09	2,26	86,97	5,61	4,933	**0,000***
t^b;p	-11,705;<**0,001***		0,181;0,857			
PaO_2						
Ön Test	32,17	8,68	33,66	12,57	-0,570	0,571
Son Test	36,80	8,65	30,32	14,22	2,270	<**0,027***
t^b;p	-2,823;**0,008***		1,965;0,058			
$PaCO_2$						
Ön Test	44,53	3,64	44,01	7,90	0,347	0,730
Son Test	42,17	4,77	47,44	7,31	-3,517	<**0,001***
t^b;p	2,909;**0,006***		-3,106;**0,004***			

t^a;Bağımsız Örneklem T Testi t^b:Bağımlı Örneklem T Testi *:p<0,05 SKB: Sistolik Kan Basıncı DKB: Diyastolik Kan Basıncı

Tablo 4.3'de gruplara göre yaşam bulguları değerlerinin ön test-son test karşılaştırılması verilmiştir. Uygulanan bağımsız örneklem t testleri sonucunda müdahale ve kontrol grupları arasında son test solunum sayısı, son test nabız, ön test SKB, son test SKB, son test sPO_2, son test PaO_2, son test $PaCO_2$, düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre müdahale grubundaki kişilerin son test sPO_2 ve son test PaO_2 düzeyleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla iken, müdahale

grubundaki son test solunum sayısı, son test nabız, ön test SKB, son test SKB son test $PaCO_2$, düzeyleri ise, kontrol grubundaki kişilerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha azdır ($p<0,05$).

Uygulanan bağımlı örneklem t testleri sonucunda müdahale grubunda ön test ve son test solunum sayısı, sPO_2, PaO_2 ve $PaCO_2$ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre müdahale grubundaki kişilerin son test sPO_2 ve PaO_2 puan ortalamaları ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmış, solunum sayısı ve $PaCO_2$ puan ortalamaları ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır($p<0,05$).

Uygulanan bağımlı örneklem t testleri sonucunda kontrol grubundaki kişilerin ön test ve son test $PaCO_2$ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre kontrol grubunda $PaCO_2$ puan ortalamalarının ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Bu araştırma yarı deneysel ve kontrol gruplu olarak yapılmıştır. Hafif-orta pnömoniyle takip edilen Covid-19'lu bireylerde solunum egzersizi ve triflow eğitiminin dispne ve yaşam bulguları üzerine etkisi incelenmiştir. Covid-19, akciğer semptomları gösteren ve pnömoniye neden olan bir enfeksiyon hastalığıdır. Bu hastalığın oluşturduğu patofizyolojik süreçler nedeniyle bireyler ARDS fazına geçebilir ve yoğun bakım gereksinimi duyabilir. Bu hastalığı hafif-orta pnömoni grubunda geçiren ve henüz yoğun bakım ihtiyacı duymayan bireylere ise tedaviyle birlikte PR uygulanabilir (42,43,58,59).

Literatür incelendiğinde, Covid-19'lu bireylere uygulanan PR'nin yaşam bulguları ve hastalığın ciddi semptomlarından biri olan dispne semptomuna etkisi olup olmadığına dair araştırmalar kısıtlıdır. Bu nedenle bu bölümde, hafif-orta pnömonili Covid-19 bireylereverilen triflow ve büzük dudak solunum egzersiz uygulamaları eğitiminin dispne şiddeti ve yaşam bulgularına etkisi iki başlık altında tartışılmıştır.

5.1. DİSPNEYE İLİŞKİN TARTIŞMA

Dispne semptomu DSÖ'nün Covid-19 enfeksiyonu için bildirdiği ciddi semptomlar arasındadır (8). Çalışmanın dispne semptomuyla ilgili sonuçları incelendiğinde, müdahale ve kontrol olmak üzere iki grupta da dispne şiddetinin azaldığı görülmektedir. Triflow ve büzük dudak solunum egzersiz eğitimlerinin dispne şiddetini azaltmada etkin olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda dispne şiddetinin azalmasının, klinikteki rutin tedavinin (antibiyotik, steroid ve inhaler tedavilerinin) alınıyor olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Triflow ve büzük dudak solunumu tidal volümü arttırarak ve inspiryum-ekspiryum kasları geliştirerek oksijenin kaslara ulaşmasını sağlar, nefes darlığını azaltır (31,66). Literatür incelendiğinde Covid-19 da triflow ve büzük dudak solunum egzersizlerinin etkilerinin yapıldığı çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışma konusuna yakın araştırmaların sonuçları ile tartışma yapılabilmiştir. Literatürde bu çalışma sonucuna paralellik gösteren çalışmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Daha

çok PR ile ilgili yapılan çalışmaların dispne şiddetini azalttığı belirlenmiştir. Kalantari ve ark'nın 2020 yılında Covid-19 bireylerina verilen ev temelli PR eğitim programıyla ilgili yaptıkları yarı deneysel bir çalışmada PR'nin programa katılan grupta dispne şiddetini azalttığını belirlemişlerdir (60).

Seven'in (2018) Watson'un insan bakım modeliyle temellenmiş hemşirelik bakımıyla ilgili yaptığı deneysel bir çalışmasında palyatif bakım alan bireylere verilen büzük dudak solunum egzersizi, diyafragmatik solunum egzersizi ve triflow egzersizleri sonucunda bireylerin dispne şiddetlerinin azaldığını ortaya koymuştur (69). Ceyhan ve Kartin'in (2022) yaptıkları randomize bir çalışmaya göre inhaler tedavilerle birlikte verilen büzük dudak solunum egzersizi eğitiminin bireylerin dispne şiddetini düşürdüğü ve yaşam kalitesini arttırdığını saptamışlardır (80). Nopp ve ark'nın (2022) post-Covid-19 semptomlarıyla ilgili yaptıkları bir çalışmada ise pulmoner rehabilitasyonun dispne ve solunum fonksiyonu parametrelerinde iyileşme sağladığını ortaya koymuşlardır (65). Yukarıdaki araştırma sonuçlarına göre pulmoner rehabilitasyonla ilgili yapılan uygulamaların dispne şiddetini azaltmada etkili olduğu görülmektedir.

Dispne-12 ölçeğinin alt boyutlarından alınan puanlar incelendiğinde müdahale grubundaki bireylerin dispne şiddetinin fiziksel ve duygusal alt boyutu puanları öncesine göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Ayrıca son testte müdahale grubunun fiziksel alt boyutu puanları kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğu belirlenmiştir. Buna göre müdahale grubunun son test Dispne-12 ölçeğinin sonuçlarına göre dispnenin getirdiği fiziksel yükle birlikte stres, gerginlik, depresyon gibi duygusal durumlarda azalma meydana gelmiştir. Kontrol grubunun ise fiziksel alt boyut puanları ön teste göre düşük olmasına rağmen, duygusal alt boyutu puanları arasında farklılık bulunamamıştır. Buna göre müdahale grubundaki bireylere triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitimi verilirken bireyyla yakın temas içerisinde olunması kontrol grubundaki bu farklılığın oluşmasına neden olmuş olabilir. Sonuç olarak büzük dudak solunum ve triflow egzersizlerinin müdahale grubunda dispnenin fiziksel ve duygusal alt boyutunu olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bu çalışma sonucuna paralel olarak Wadell ve ark'nın (2013) PR'nin KOAH' ta etkisinin incelediği çalışmasında PR'nin dispnenin alt boyutlarının olumlu

yönde etkilediğini saptamışlardır (75). Ayrıca Biber ’in (2019) PR’de dispne algısını değerlendirdiği bir makalesinde, dispne yaşayan bireyin deneyimlediği paniğin, solunum iş yükünü arttırdığı ve PR’nin bu yükü azalttığını belirtmiştir (74). Candemir ve ark’nın (2015) KOAH’lı bireylerle yaptıkları bir çalışmaya göre ise içinde solunum egzersizlerinin de bulunduğu PR uygulamalarının dispne algısıyla birlikte anksiyete ve depresyonda iyileşme sağladığı ortaya koyulmuştur (79). Okan ve ark’nın (2022) Covid-19 sonrası nefes darlığı yaşayan bireylerde yaptıkları bir çalışmaya göre bireylere teletıp yoluyla verilen nefes egzersizi eğitimi sonucunda nefes darlığı olan bireylerin solunum fonksiyonlarında, yaşam kalitelerinde ve egzersiz kapasitelerinde iyileşmeler olduğunu saptamışlardır (86). Böylece literatürdeki araştırmaların da dispnenin alt boyutuyla ilgili çalışma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği ortaya koyulmuştur.

5.2. YAŞAM BULGULARINA VE VENÖZ KAN GAZINA İLİŞKİN TARTIŞMA

a. Solunum Hızı

Covid-19 enfeksiyonunda görüle patofizyolojik semptomlardan biri vücudun pnömolizis sonucunda oluşan hipoksemiyi kompanse etmek için solunum hızını arttırarak cevap vermesi ve bunun sonucunda solunum asidozu gelişmesidir (13,17). Verilen triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitiminin uygulanması sonucunda müdahale grubunda solunum sayısının azaldığı saptanmıştır. Kontrol grubunda ise anlamlı bir değişim olmamıştır. Kara ve ark’nın (2013) yaptıkları bir çalışmada büzük dudak solunumunun ekspirasyon sırasında kontrol sağladığını ve alveollerin maksimum düzeyde boşalması kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca ekspiratuvar ve inspiratuvar kasların aktivitesini arttığını bildirmişlerdir (66). Vorvick’in 2022 yılında Medline’da yayınladıkları bir derlemede hiperventilasyon (hızlı ve derin solunum) atağı başlaması durumunda büzük dudak solunum egzersizinin uygulanmasını önermişlerdir (83). Mehandiratta ve ark’nın 2020 yılında yayınladıkları bir derlemeye göre büzük dudak solunum egzersizlerinin oksijenasyonu iyileştirerek yaşam bulgularını yavaşlattığı ve tidal hacmi arttırdığını saptamışlardır (78). Mayer ve ark’nın (2018) büzük dudak solunum egzersiziyle ilgili

yaptıkları bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, büzük dudak solunum egzersizinin solunum sayısını azalttığını ve ventilasyonu düzenlediğini belirtmişlerdir (70). Karaağaç ve Karaağaç'ın (2021) Covid-19 hastalığında uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyonla ilgili yaptıkları bir derlemede solunum hızını ve dispneyi azaltmak için büzük dudak solunum egzersizini ve insentif spirometre kullanımını önermişlerdir (72). Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde çalışmamızın solunum sayısıyla ilgili sonuçlarıyla paralellik gösterdiği saptanmıştır. Solunum egzersizleri solunum sayısının artmasıyla oluşabilecek solunum asidozu riskini azaltmaktadır.

b. ***Kalp Atım Sayısı***

Covid-19 enfeksiyonunda oksijen alım kapasitesini tolere etmek için vücudun verdiği bir başka yanıt kalp atımının artmasıdır (17). Hipoksemi, enfeksiyon, ilaç vs. gibi durumlardan kaynaklı olarak bireylerde kalp atım hızı artmasıyla taşikardi gelişebilir. Uzun süren taşikardi kardiyak outputu deprese edebilir ve myokardı etkileyerek kalp yetmezliğine neden olabilir (96). Kalbin atım hızının normalden fazla olması mortalite ve kardiyovasküler problemler için önemli bir risk faktörüdür (81). Bu nedenle kalp atım hızının normal aralıkta seyretmesi Covid-19'lu bireylerde komplikasyon gelişiminin önlenmesi için önemlidir. Bu çalışmada müdahale grubunun kalp atım sayısının kontrol grubuna göre anlamlı derecede azaldığı saptanmıştır. Do Amaral ve ark'nın (2022) Covid-19'lu bireylerde yaptığı randomize ve tek merkezli bir çalışmaya göre ev temelli egzersiz eğitimi alan bireylerin karotis-femoral nabız dalga hızını azalttığını ve dinlenme halindeki oksijen satürasyonunu arttırdığını saptamışlardır (82). Literatürde Covid-19'lu bireylerde büzük dudak solunumu ve triflow egzersiz uygulama eğitimlerinin kalp atımına olan etkisiyle ilgili bir araştırmaya rastlanmamıştır.

c.Kan Basıncı

Covid-19 enfeksiyonunda, kardiyovasküler sistemin ve koagülasyonun bozulmasıyla kan basıncı etkilenebilmektedir (13) Bu durumun enfeksiyonun seyri açısından risk faktörü olduğu bilinmektedir. Özellikle hipertansiyon gibi kronik

hastalıklara sahip bireylerin Covid-19 enfeksiyonunu daha şiddetli geçirdiği ortaya koyulmuştur (18, 50). Bu çalışmanın kan basıncı bulgusuyla ilgili yapılan analizleri sonucunda büzük dudak solunum egzersizi ve triflow eğitiminin kan basıncı düzeylerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Yapılan analizde SBP oranlarında müdahale ve kontrol grubunun karşılaştırılmasında istatistiksel farklılık olmasına rağmen bu farkın kontrol grubunda hipertansiyon hastalığına sahip olan bireylerin müdahale grubuna göre fazla olmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Elliot ve ark'nın (2007) hipertansiyonlu bireylerle ilgili yaptığı bir çalışmaya göre solunumu düzenlemek ve nefesi yavaşlatmak amacıyla yardımcı bir alet verilen bireylerin sistolik kan basınçları seviyelerinde azalma olduğunu ortaya koymuşlardır (84). Nagy ve ark'nın (2022) Covid-19 sonrası sendrom yaşayan erkeklerde, kan basıncını, dispneyi, yorgunluğu ve aerobik performans kapasitesini azaltmak amacıyla, yaptıkları bir çalışmada inspiratuar kas eğitim programına bir fizyoterapi tekniği olan manuel diyafram terapisinin eklenmesiyle oluşturulan uygulamanın kan basıncında iyileşme sağladığını saptamışlardır (87). Literatürdeki araştırmalara bakıldığında büzük dudak solunum ve triflow egzersiz uygulamalarının kan basıncı bulgusuna etkisiyle ilgili bir araştırmaya rastlanmamış olup çalışmaya paralel olabilecek araştırmalar değerlendirilmiştir.

d.Oksijen Satürasyonu

Covid-19 enfeksiyonunda virüsün akciğerlere infiltre olması ve pnömolizis tablosu geliştirmesiyle bireylerde hipoksemi meydana gelmekte ve kandaki oksijen seviyesi azalmaktadır. Bu durum hücrelerin ihtiyacı olan oksijenin transferinde sorunlar yaratmaktadır (13). Çalışmanın oksijen satürasyonuyla ilgili sonuçları incelendiğinde müdahale grubunda, kontrol grubuna göre, anlamlı derecede artış gösterdiği saptanmıştır. Gruplar kendi aralarında değerlendirildiğinde kontrol grubunda herhangi bir değişim olmazken müdahale grubunda sPO_2 seviyeleri artmıştır. Bu sonuç literatürdeki çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Covid-19'la ilgili yapılan birçok çalışmada PR'nin oksijen satürasyonunu düzenlemede etkili olduğu saptanmıştır (5,6,36,43,45). Wang ve ark'nın (2020) Covid-19 enfeksiyonunda PR uygulaması ile ilgili yaptıkları bir derlemede oksijen

satürasyonunun %90'nın altına düşmesiyle bireylere sağlanan oksijen desteğinin yanında, büzük dudak solunum egzersizinin de uygulanması gerektiği önerilmiştir (5). Kara ve ark'nın (2013) yaptıkları yarı deneysel bir çalışmaya göre KOAH'lı bireylere uygulanan büzük dudak ve diyafragmatik solunum egzersizleri sonucunda bireylerin oksijen satürasyonları yükselirken, dispne şiddetlerinde azalma saptanmıştır (66). Öner ve ark'nın (2022) Covid-19'lu bireylerde yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmaya göre ise triflow ve derin solunum egzersizleri uygulamalarının bireylerin dispne ve anksiyete seviyelerini düşürdüğü ve oksijen satürasyonlarını yükselttiği ortaya koyulmuştur (67). Literatürdeki araştırmalar incelendiğinde çalışmamızın oksijen satürasyonu ile ilgili sonuçlarıyla paralellik gösterdiği saptanmıştır Solunum egzersizleri kandaki oksijen seviyesini arttırmakta ve hücrelerin ihtiyacı olan oksijeni sağlamada yardımcı olmaktadır.

e. Venöz Kan Gazı Değerleri

Covid-19 enfeksiyonunda oluşan hemodinamik değişimlerin kan gazı değerlerini etkilediği bilinmektedir (17). Bu çalışmada bireylerin venöz kan gazı değerlerindeki değişiklikler de izlenmiştir. Gruplar arası analizler incelendiğinde müdahale grubunun kontrol grubuna göre PaO_2 seviyeleri anlamlı bir artış gösterirken $PaCO_2$ seviyeleri anlamlı bir azalma göstermiştir. Grup içi analizlerde müdahale grubunun venöz kan gazı parametrelerinde istendik bir şekilde PaO_2 seviyeleri artarken $PaCO_2$ seviyelerinin azaldığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise PaO_2 seviyelerinde anlamlı bir değişim görülmemiş olup aksine PaCO2 seviyelerinde artış gözlenmiştir. Buna göre triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitiminin kan gazı parametrelerinden PaO_2 ve $PaCO_2$ üzerinde iyileşme sağladığı ortaya koyulmuştur. Triflow kullanımı derin inspirasyon sağlayarak akciğerlerin iyi ekspanse olmasını, sekresyonların mobilize edilmesini sağlamak için kullanılır. İnsentif spirometrenin özellikle KOAH'lı bireylerde arteriyal kan gazlarını düzenlediği belirlenmiştir (56). Pancera ve ark'nın (2020) Covid-19'da PR'nin etkilerini araştırıldıkları bir olgu sunumunda spirometrenin bireyin arteriyel kan gazı değerlerinden PaO_2 seviyelerini yükselttiği ve $PaCO_2$ seviyelerini düşürdüğü saptamışlardır (73). Ballesteros ve ark'nın (2020) İspanya'da yaptıkları bir çalışmaya göre ise PR uygulanan, Covid-19'a sekonder olarak gelişmiş pnömoniye sahip yoğun

bakımda yatan bireylerde çalışmanın 3. gününde PaO_2 seviyelerinin arttığını ve $PaCO_2$ seviyelerinin düştüğünü kanıtlamışlardır (71). Akıncı'nın (2008) PR'nin fiziksel ve psikolojik parametrelere etkisiyle ilgili yaptığı tez çalışmasında KOAH'lı bireylere uygulanan PR'nin kan gazı değerleri üzerinde iyileşme sağladığı ortaya koyulmuştur (68). Literatürdeki bu araştırmayla çalışmamızın bulguları benzerlik göstermektedir. Solunum egzersizleri kan gazı parametrelerinden PaO_2 ve $PaCO_2$ üzerinde iyileşme sağlamaktadır.

Literatürdeki araştırmalara bakıldığında Covid-19 sonrası uzun süre devam eden semptomlar olduğu ve bu semptomlarda pulmoner rehabilitasyon tekniklerinin uygulandığı dikkat çekmektedir (60, 65, 82, 87) Bu durumda hemşirelere bireyin klinik seyrini anlamada yardımcı olan yaşam bulguları ve dispne semptomunun takibinde önemli sorumluluklar düşmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Litertüre bakıldığında hafif-orta pnömonili Covid-19 tanısı almış bireyler için pulmoner rehabilitasyon önerilmiş lakin solunum egzersizlerinden triflow ve büzük dudak solunum egzersizinin dispne ve yaşam bulgularına etkisiyle ilgili bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda hafif-orta pnömonisi olan Covid-19'lu bireylere triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitimleri vererek dispne şiddetini ve yaşam bulgularını değerlendirmiş olup elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir.

- Triflow ve büzük dudak solunum egzersizi dispne şiddetini azaltmaktadır.
- Triflow ve büzük dudak solunum egzersizi dispnenin fiziksel ve duygusal alt boyutunda iyileşme sağlamaktadır.
- Triflow ve büzük dudak solunum egzersizi yaşam bulgularından solunum sayısı, nabız, sPO_2, PaO_2 ve $PaCO_2$ bulguları üzerinde iyileşme sağlamaktadır.

Bu sonuçlar neticesinde;

- Akciğer bulguları gösteren, henüz yoğun bakım ihtiyacı olmayan Covid-19'lu ve pulmoner hipertansiyon, kardiyak problemler vs gibi problemleri bulunmayan bireylerin aldıkları tedaviye ek olarak triflow ve büzük dudak solunumunun dâhil edilmesi,
- Hemşirelerin eğitici rolünü kullanarak bireylerin PR uygulamalarını öğrenmesi açısından aktif olması,
- Covid-19 sonrasında solunum fonksiyonlarını düzenlemek amacıyla taburculuk eğitimine triflow ve büzük dudak solunum egzersizi eğitiminin eklenmesi,
- Taburculuk sonrası bireylerin post-Covid-19 sendromu açısından telerehabilitasyon hizmetleri kullanılarak değerlendirilmesi
- Daha geniş örnekleme sahip, çok merkezli ve uzun vadede araştırılmış randomize kontrollü çalışmaların artması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Han, R., Huang, L., Jiang, H., Dong, J., Peng, H., & Zhang, D. (2020). Early Clinical And Ct Manifestations Of Coronavirus Disease 2019 (Covıd-19) Pneumonia. *Ajr Am J Roentgenol*, *215*(2), 338-43. https:// doi.org/10.2214/AJR.20.22961

2. Simonson, T. S., Baker, T. L., Banzett, R. B., Bishop, T., Dempsey, J. A., Feldman, J. et al. (2021). Silent Hypoxaemia İn Covıd-19 Patients. *The Journal Of Physiology*, *599*(4), 1057-1065. https://doi.org/10.1113/JP280769

3. Bakanliği, T. S. (2020). Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Ağır Pnömoni, Ards, Sepsis ve Septik Şok Yönetimi Bilim Kurulu Çalışması. *Erişim:* https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66340/agir-pnomoni-ards-sepsis-ve-septik-sok-yonetimi.html.

4. Terzi B. (2020). Covid-19: Yoğun Bakımda Bakım Yönetimi ve İzlem. Fisun Ş. A. (Ed.), *İç Hastalıkları Hemşireliği ve Covid-19*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; P.1-9

5. Wang, T. J., Chau, B., Lui, M., Lam, G. T., Lin, N., & Humbert, S. (2020). Pm&R And Pulmonary Rehabilitation For Covıd-19. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*. https://doi.org/ 10.1097/PHM.0000000000001505

6. Zhu, C., Wu, Y., Liu, H., Ban, Y., Ma, X., & Zhang, Z. (2020). Early Pulmonary Rehabilitation For Sars-Cov-2 Pneumonia: Experience From An İntensive Care Unit Outside Of The Hubei Province İn China. Heart & Lung: The Journal Of Cardiopulmonary And Acute Care, 49(5), 449-450. https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.04.007

7. Akyar, İ. (2020). Covid-19 Bireylerinda Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *7*(Özel Sayı), 8-14. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.775677

8. World Health Organization. (2020). Coronavirus Disease (Covıd-19) Pandemic. *Erişim:* https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov.

9. T.C. Sağlık Bakanlığı Koronavirüs Tablosu. Covid-19 Bilgilendirme Sayfası. *Erişim:* https://www.covid19.sağlık.gov.tr.

10. T.C. Sağlık Bakanlığı. Covid-19 Durum Raporu, Türkiye. *Erişim:* https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37778/0/covid-19-durum-raporupdf.pdf?_tag1=B647A4A46C8B41228B2C445361452762CAEFD728

11. Who. Health Topics. Coronavirus. *Erişim:* https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3.

12. Bakanlığı, T. S. (2020). Covıd-19 (Sars-Cov2 Enfeksiyonu) Rehberi. *Erişim:* https://covid19bilgi. saglik. gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi. pdf

13. Öztürk, Ö. (2021). Covıd-19'da Oksijen Tedavisi: Kime, Ne Zaman, Nasıl? *Medical Journal Of Suleyman Demirel University*, *28*. https://doi.org/ 10.17343/sdutfd.906728

14. Bakanlığı, T. S. (2020). Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Erişkin Birey Tedavisi Yönetimi Bilim Kurulu Çalışması. *Erişim:* https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66926/eriskin-birey-tedavisi.html

15. Allali, G., Marti, C., Grosgurin, O., Morélot-Panzini, C., Similowski, T., & Adler, D. (2020). Dyspnea: The Vanished Warning Symptom Of Covıd-19 Pneumonia. *Journal Of Medical Virology*, *92*(11), 2272. https:// doi.org/10.1002/jmv.26172

16. Ikeagwulonu, R. C., Obeta, M. U., & Ugwu, I. N. (2020). Systematic Review Of Laboratory Parameters Predicting Severity And Fatality Of Covıd-19 Hospitalised Patients. *New Zealand Journal Of Medical Laboratory Science*, *74*(3), 165-180.

17. Rohmetra, H., Raghunath, N., Narang, P., Chamola, V., Guizani, M., & Lakkaniga, N. R. (2021). AI-enabled remote monitoring of vital signs for COVID-19: methods, prospects and challenges. *Computing*, 1-27. https://doi.org/10.1007/s00607-021-00937-7

18. Taşkaldıran, I., & Bayraktaroğlu, T. (2020). Covid-19 ve Hipertansiyon. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, *4*(2), 155-159. https://doi.org/10.25048/tudod.752989

19. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G, Et Al. (2020) Association Between Hypoxemia And Mortality İn Patients With Covıd-19. Mayo Clin Proc. 2020; 95(6): 1138-47. https://doi.org/ 10.1016/j.mayocp.2020.04.006

20. Baig, A. M. (2020). Computing The Effects Of SARS-Cov-2 On Respiration Regulatory Mechanisms İn Covid-19. *Acs Chemical Neuroscience*, *11*(16), 2416-2421. https://doi.org/ 10.1021/acschemneuro.0c00349

21. Mohammed, J. H., & Hassan, A. U. (2022). Clinical Analysis Study Of Covid-19 Patients Between Arterial Blood Gases with Electrolytes and Some Biochemical Parameters by Cohort Study in Alfurat Alawst at 2021. *International Journal of Health Sciences*, (II), 6865-6876. https://doi.org/ 10.53730/ijhs.v6nS2.6703

22. Türk Toraks Derneği. Pulmoner Rehabilitasyon. *Erişim:* https://toraks.org.tr/Site/News/4544.

23. Ergün, P., Gürgün, A., Erk, M.ve ark. Erdinç, M.& Gürgün, A. (Ed.). (2019). *Solunumsal Rehabilitasyon*. Türk Toraks Derneği. Ankara: Türk Toraks Derneği Eğitim Kitapları Serisi; P.3-4

24. Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., Zuwallack, R., Nici, L., Rochester, C. et al. (2013). An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts

And Advances İn Pulmonary Rehabilitation. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, *188*(8), E13-E64. https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST

25. Koseoglu, B. F. (2010). Pulmonary Rehabilitation Applications/Pulmoner Rehabilitasyon Uygulamalari. *Turkish Journal Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 48-56.

26. Ergün, P. (2011). Pulmoner Rehabilitasyon. *Erişim:* http://file.lookus.net/TGHYK/tghyk.20.pdf

27. Polat, M. G. (2015). Pulmoner Rehabilitasyon Açılımı: Kavramlar ve Uygulama Modelleri. *Bulletin Of Thoracic Surgery/Toraks Cerrahisi Bülteni*, *6*(1). https://doi.org/ 10.5152/tcb.2015.039

28. Holland, A. E., Cox, N. S., Houchen-Wolloff, L., Rochester, C. L., Garvey, C., Zuwallack, R. et al. (2021). Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Annals Of The American Thoracic Society*, *18*(5), E12-E29. https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202102-146ST

29. Ergün, P. (2019). Pulmoner Rehabilitasyon Güncel Yaklaşımlar. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*, *7*, 7-18. https://doi.org/ 10.5152/gghs.2019.001

30. Balbaloğlu, Ö. (2016). Pulmoner Rehabilitasyonda Egzersiz Egitimi. Training Exercise On Pulmonary Rehabilitation. *Bozok Tıp Dergisi*, *6*(1), 55-59.

31. Tuncay, F. (2021). Pulmoner Rehabilitasyon. *Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tup ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, *24*(2). https://doi.org/ 10.31609/jpmrs.2020-80524

32. Clini, E., Holland, A. E., Pitta, F., & Troosters, T. (Eds.). (2018). *Textbook Of Pulmonary Rehabilitation*. New York: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65888-9

33. Gloeckl, R., Schneeberger, T., Jarosch, I., & Kenn, K. (2018). Pulmonary Rehabilitation And Exercise Training İn Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Deutsches Ärzteblatt International*, *115*(8), 117. https://doi.org/ https://doi.org/10.3238%2Farztebl.2018.0117

34. Topçu, S. Y. (2016). Bireylerin Solunum Egzersizi Uygulamalarını Etkileyen Faktörler ve Hemşirelerin Rolü. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, *30*(2), 89-96.

35. Akıncı, A., & Pınar, R. (2012). Kronik Obstrüktif Akciğer Bireyliği Olan Bireylerde Dispne Rehabilitasyonu. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, *1*(1), 24-29.

36. Sakhaei, S., Sadagheyani, H. E., Zinalpoor, S., Markani, A. K., & Motaarefi, H. (2018). The İmpact Of Pursed-Lips Breathing Maneuver On Cardiac, Respiratory, And Oxygenation Parameters İn Copd Patients. *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, *6*(10). https//doi.org/ 10.3889/oamjms.2018.407

37. Nguyen, J. D., & Duong, H. (2021). Pursed-Lip Breathing. In *Statpearls [Internet]*. Statpearls Publishing.

38. Karaçay, E. (2019). Preoperatif ve Postoperatif Dönemde Pulmoner Rehabiltasyon. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2019; 7 (1): 126-135. https//doi.org/ 10.5152/gghs.2019.014

39. Aksu, N. T., & Erdoğan, A. (2019). Bronşektazide Cerrahi Öncesi ve Sonrasında Uygulanan Pulmoner Rehabilitasyon Yöntemleri. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, *2*(1), 10-21.

40. Aktuğ, Z. B., Yavuz, G., Pişkin, N. E., Aka, H., & İbiş, S. (2022). Farklı Solunum Kası Egzersizlerinin Maksimal Oksijen Tüketimi ve Akciğer Fonksiyonları Üzerine Akut Etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*, *57*(2), 079-085. https://doi.org/ 10.47447/tjsm.0632

41. Burgaz Kınas, S. (2021). *Açık Kalp Ameliyatı Olan Bireylerde Solunum Egzersizlerinin Solunum Fonksiyonlarına Ve Egzersiz Toleransına Etkisi* (Tez no: 705727) [Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Yök Tez Merkezi.

42. Gloeckl, R., Leitl, D., Jarosch, I., Schneeberger, T., Nell, C., Stenzel, N.,... & Koczulla, A. R. (2021). Benefits Of Pulmonary Rehabilitation İn Covıd-19: A Prospective Observational Cohort Study. *Erj Open Research*, *7*(2). https://doi.org/10.1183/23120541.00108-2021

43. Aytür, Y. K., Köseoğlu, B., Taşkıran, Ö. Ö., Gökkaya, N. K. O., Delialioğlu, S. Ü. Ve ark. (2020). SARS-CoV-2 (Covid-19) Sonrası Pulmoner Rehabilitasyon Prensipleri: Akut Ve Subakut Sürecin Yönetimi İçin Rehber. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, *23*(2), 111-123. http://doi.org/10.31609/jpmrs.2020-75492

44. Dowman, L., Hill, C. J., May, A., & Holland, A. E. (2021). Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). https://doi.org/10.1002/14651858.CD006322.pub4

45. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. (2020) Respiratory Rehabilitation In Elderly Patients With Covid-19: A randomized controlled study. Complement Ther Clin Pract. 2020; 39:101166. https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166

46. Çevirme, A., & Aylin, K. U. R. T. (2020). Covıd-19 Pandemisi ve Hemşirelik Mesleğine Yansımaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *7*(5), 46-52.

47. Metin, Z. G. (2021). Covıd-19 Hastalığının Fizyopatolojisi ve Holistik Hemşirelik Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *7*(Özel Sayı), 15-24. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.775658

48. Baykara, Z. G., & Eyuboğlu, G. Covıd-19 Pandemisinde Hemşirelik Bakımı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9-17.

49. Rollas, K., & Şenoğlu, N. (2020). Covid-19 Bireylerinın Yoğun Bakım Ünitesinde Yönetimi. *Tepecik Eğit ve Araşt Hast Dergisi*, *30*, 142-55. https://doi.org/ i:10.5222/terh.2020.77044

50. Altınışık, M., & Arıkan, F. (2021). Koronavirüs (Covıd-19) BireylereYoğun Bakımda Pulmoner Rehabilitasyon. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *24*(3), 190-198.

51. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Yaşam (Vital) Bulguları. Ankara. *Erişim:* https://hastane.ksu.edu.tr/depo/belgeler/Ya%C5%9Fam%20Bulgular%C4%B1_171026170009 5197.pdf

52. Türk Kardiyoloji Derneği. (2007). Kalp Yetersizliği Akut Koroner Sendromlar Hipertansiyon Hemşirelik Bakım Kılavuzu. *Erişim:* http://file.tkd.org.tr/kilavuzlar/ulusal/2007_kalp_yetersizligi_akut_koroner_sendromlarda_hipertansiyon_hemsirelik_bakim_kilavuzu.pdf

53. Gök Metin, Z., & Helvacı, A. (2018). Dispne-12 Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 5(2), 102-115. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.454354

54. Eceviz, A. (2017). Kritik Bireyda Oksijenasyon Hedefleri. *Erişim:* https://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/tnZuLiCC4gVq.pdf.

55. Erciyes Üniversitesi. Kan Gazları. *Erişim:* https://merkezlab.erciyes.edu.tr/biyokimya/kangazlari.htm

56. Özyılmaz, S., & Gürses, H. N. (2012). Koah'ta Göğüs Fizyoterapisi. *İçinde Gürses Hn, Biber Ç. Editör. Koah'ta Pulmoner Rehabilitasyon. Tüsad Eğitim Kitapları Serisi. İstanbul: Probiz Ltd Şti*, 166-82.

57. Kartal, H., Kaymak, A., & Günen, M. (2021). Covid-19 Tanısı Alan Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Yönelik Semptomlarının İncelenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 126-132. https://doi.org/10.33308/2687248X.202132219

58. Spielmanns, M., Pekacka-Egli, A. M., Schoendorf, S., Windisch, W., & Hermann, M. (2021). Effects Of A Comprehensive Pulmonary Rehabilitation İn Severe Post-Covid-19 Patients. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, *18*(5), 2695. https://doi.org/10.3390/ ijerph18052695

59. Soyupek, F. (2021). Covid-19 Bireylerinda Pulmoner Rehabilitasyon. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, *28*(Özel Sayı 1 (Covid-19 Özel Sayısı)), 223-228. https://doi: 10.17343/sdutfd.916697

60. Kalantari, R., Kermansaravi, F., & Yaghoubinia, F. (2021). Effect of Home-based Pulmonary Rehabilitation on Fatigue, Dyspnea, and Activities of Daily Living of COVID-19 Patients. *Medical-Surgical Nursing Journal*, *10*(3). https://doi: 10.5812/msnj.122546

61. Kuyumcu, M. (2021). Covid-19 Yoğun Bakım Ünitelerinde Hava Yolu Yönetimi. *Dicle Tıp Dergisi*, *48*, 145-153.

62. Dilber, H., Polat, G., Büyükşirin, M., Polat, S. K., & Tibet, G. (2005). Akut Solunum Yetmezliği Olan Koah'lı Olgularda Arteryel ve Venöz Kan Gazı Örneklerinin Karşılaştırılması. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, *19*(1), 7-13.

63. Alibekiroğlu, F. (2021). Covid-19 Pandemi Sürecinde Bir Pandemi Hastanesindeki Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Bir Önceki Yılın Aynı Dönemi ile Karşılaştırılması. (Tez no: 669634). [Tıpta Uzmanlık Tezi, Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı.] YÖK Tez Merkezi.

64. Drefahl, S., Wallace, M., Mussino, E., Aradhya, S., Kolk, M. Et al. (2020). A Population-Based Cohort Study Of Socio-Demographic Risk Factors For Covid-19 Deaths in Sweden. *Nature Communications*, *11*(1), 1-7. https://doi.org/10.1038/s41467-020-18926-3

65. Nopp, S., Moik, F., Klok, F. A., Gattinger, D., Petrovic. Et al. (2022). Outpatient pulmonary rehabilitation in patients with long COVID improves exercise capacity, functional status, Dyspnea, Fatigue, and Quality of Life. *Respiration*, *101*(6), 593-601. https://doi.org/10.1159/000522118

66. Kara, D., Yıldız, H., Ertürk, A., Gürsel, A., Köktürk, F., & Akansel, N. (2013) Kronik Obstrüktif Akciğer BireylereUygulanan Pursed Lip ve Diyafragmatik Solunum Egzersizlerinin Dispne Şiddeti ve Solunum Fonksiyon Testleri Üzerine Etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *16*(4), 219-226.

67. Öner Cengiz, H., Ayhan, M., & Güner, R. (2022). Effect of Deep Breathing Exercise With Triflo On Dyspnoea, Anxiety and Quality Of Life İn Patients Receiving Covid-19 Treatment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical nursing*, *31*(23-24), 3439-3453. https://doi.org/10.1111/jocn.16171

68. Akıncı, A. Ç. (2008). KOAH'lı Bireylera Uygulanan Pulmoner Rehabilitasyonun Fiziksel ve Psikolojik Parametrelere Etkisi. (Tez no:204107). [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.] YÖK Tez Merkezi.

69. Seven, A. (2018). Palyatif bakım bireylerinda Watson'ın insan bakım modeline temellendirilmiş hemşirelik bakımının dispne yönetimi, anksiyete ve yaşam kalitesine etkisi. (Tez no: 529169). [Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı.] YÖK Tez Merkezi.

70. Mayer, A. F., Karloh, M., Dos Santos, K., de Araujo, C. L. P., & Gulart, A. A. (2018). Effects Of Acute Use Of Pursed-Lips Breathing During Exercise İn Patients With COPD: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Physiotherapy*, *104*(1), 9-17.https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.08.007

71. Ballesteros Reviriego, G., Planas Pascual, B., Rojo Ruiz, A., Sánchez Romero, E. A., Corbelini, C., et. Al. (2020). Spanish Experience Of Pulmonary Rehabilitation Efficacy For Patients Affected By The Novel SARS-CoV-2 (Covid-19): a case report. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, *36*(4), 212-214. https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000283

72. Karaağaç, H. M., & Karaağaç, A. (2021). COVID-19 Hastalığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon: Bir Derleme Makalesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (13), 144-156. https://doi.org/10.38079/igusabder.857159

73. Pancera, S., Galeri, S., Porta, R., Pietta, I., Bianchi, L. N. C., Carrozza, M. C., & Villafañe, J. H. (2020). Feasibility and efficacy of the pulmonary rehabilitation program in a rehabilitation center: case report of a young patient developing severe COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, *40*(4), 205. https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000529

74. Biber, Ç. (2019) Pulmoner Rehabilitasyonda Dispne Algısının Değerlendirmesi. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi* 2019; 7 (1): 19-25. https://doi.org/10.5152/gghs.2019.002

75. Wadell, K., Webb, K. A., Preston, M. E., Amornputtisathaporn, N., Samis, L., et al. (2013). Impact of pulmonary rehabilitation on the major dimensions of dyspnea in COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, *10*(4), 425-435. https://doi.org/10.3109/15412555.2012.758696

76. American Thoracic Society. (1999). Dyspnea. Mechanims, assesment and management a consensus statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159, 321-340.

77. Seven, A.,Sert, H, (2021). According To Watson Human Care Model Diffuse Large B Cell Lymphoma Patient's Nursıng Care: A Case Report. *Turkish Journal Of Science And Health*, *2*(1), 118-123.

78. Mehandiratta, C., & Gugnani, A. (2020). Effect of Diaphragmatic Breathing and Pursed Lip Breathing In Improving Dyspnea-A Review Study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, *7*(06), 6. ISSN 2515-8260

79. Candemir, İ., Kaymaz, D., Ergün, P., Demir, N., Taşdemir, F. C., Egesel, N., & Şengül, F. (2015). Kronik Solunum Sorunlu Olgularda Evde Direkt Gözetimli Pulmoner Rehabilitasyonun Etkinliği. *Eurasian J pulmonol.. Doi: 105152/ejp*.

80. Ceyhan, Y., & Tekinsoy Kartin, P. (2022). The effects of breathing exercises and inhaler training in patients with COPD on the severity of dyspnea and life quality: a randomized controlled trial. *Trials*, *23*(1), 1-11. https://doi.org/10.1186/s13063-022-06603-3

81. Çavuşoğlu, Y. (2012). Kalp Yetersizliği. Türk Kardiyoloji Derneği. Elektronik Haber Bülteni 4(3)

82. Do Amaral, V. T., Viana, A. A., Heubel, A. D., Linares, S. N., Martinelli, B., et. Al. (2022). Cardiovascular, Respiratory, and Functional Effects of Home-based Exercise Training after COVID-19 Hospitalization. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. https://doi.org/10.1249/mss.0000000000002977

83. Linda J. Vorvick, MD. (2022). Hyperventilation. Clinical Professor, Department of Family Medicine, UW Medicine, School of Medicine, University of Washington, Seattle, WA. Also reviewed by David C. Dugdale, MD, Medical Director, Brenda Conaway, Editorial Director, and the A.D.A.M. Editorial team. https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003071.htm

84. Elliott, W. J., Izzo, J. L., White, W. B., Rosing, D. R., Snyder, C. S., Alter, A.,... & Black, H. R. (2007). Graded blood pressure reduction in hypertensive outpatients associated with use of a device to assist with slow breathing. *The Journal of Clinical Hypertension*, *6*(10), 553-559. https://doi.org/10.1111/j.1524-6175.2004.03553.x

85. Sah, H. K., Akcil, E. F., Tunali, Y., Vehid, H., & Dilmen, O. K. (2017). Efficacy of continuous positive airway pressure and incentive spirometry on respiratory functions during the postoperative period following supratentorial craniotomy: a prospective randomized controlled study. *Journal of clinical anesthesia*, *42*, 31-35. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinane.2017.08.010

86. Okan, F., Okan, S., & Duran Yücesoy, F. (2022). Evaluating the Efficiency of Breathing Exercises via Telemedicine in Post-Covid-19 Patients: Randomized Controlled Study. *Clinical Nursing Research*, 10547738221097241. https://doi.org/10.1177/1054773822109724

87. Nagy, E. N., Elimy, D. A., Ali, A. Y., Ezzelregal, H. G., & Elsayed, M. M. (2022). Influence of Manual Diaphragm Release Technique Combined with Inspiratory Muscle Training on Selected Persistent Symptoms in Men with Post-Covid-19 Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *54*, jrm00330-jrm00330. https://doi.org/10.2340/jrm.v54.3972

88. Frank D. Brodkey, MD (2022) Severe Covid-19- Discharge. FCCM, Associate Professor, Section of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, WI. Also reviewed by David C. Dugdale, MD, Medical Director, Brenda Conaway, Editorial Director, and the A.D.A.M. Editorial team. https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000978.htm

89. Yong, S. J. (2021). Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infectious diseases*, *53*(10), 737-754. https://doi.org/10.1080/23744235.2021.1924397

90. Schmidt, A. (2022). View from the Nursing Frontline-COVID-19 and the Acute Care of Older Adults. *Generations*, *46*(1), 1-7.

91. Gutenbrunner, C., Stievano, A., Stewart, D., Catton, H., & Nugraha, B. (2021). Role of nursing in rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Medicine-Clinical Communications*, *4*. https://doi.org/10.2340/20030711-1000061

92. Gündüz C., Erdinç, M. (2014). Dispnenin Pulmoner Nedenlerine Yaklaşım. Ege Tıp Dergisi. 2014; 53: Ek Sayı. https://doi.org.tr/ 10.19161/etd.344047

93. Yıldırım, Y., & Yurdalan, U. (2022). Covid-19 Tutulumu Toparlanma Sonrası Hangi Vücut Sistemlerinde Rehabilitasyon Gerektirecek? Tanımlayıcı Derleme. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *9*(2), 329-333. https://doi.org/10.34087/cbusbed.994558

94. Arpag, N., Katran, H. B., & Gür, Sevgi. (2022). COVID-19 Pandemisinde riskli gruplarda tele-tıp ve tele–hemşirelik. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, *3*(2), 127-135.

95. Akpınar, N. B., & Ceran, M. A. (2019). Kronik hastaliklar ve rehabilitasyon hemşireliği. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *3*(2), 140-152.

96. Ütük, Y.A., Ceyhun Peker, G. A. (2019). Birinci Basamakta Aritmilere Yaklaşım. http://ailehekimi.medicine.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/581/2019/04/Birinci-Basamakta-Aritmilere-Yakla%C5%9F%C4%B1m.pdf

8. EKLER

EK-1: BİREY SOSYODEMOGRAFİK FORM VE TANITICI BİLGİLER FORMU

Aşağıdaki maddeleri lütfen eksiksiz doldurunuz.

1. Adınız/ Soyadınız:……
2. Yaşınız:
3. Cinsiyetiniz: □ Kadın □ Erkek
4. Medeni Durumunuz: □ Bekâr □ Evli
5. Eğitim Durumunuz: □ Okur-yazar değil □ Okur-yazar □ İlkokul □ Ortaokul

   □ Lise □ Üniversite ve üzeri
6. Yaşadığınız yer: □ İl □ İlçe □ Köy
7. Kimlerle yaşadığınız: □ Aile □ Eş/ çocuklar □Akran/Arkadaş □ Yalnız □ Sosyal kurum □ Evsiz
8. Sigara kullanıyor musunuz?

□ Evet (Kaç ay/ yıldır?) …….. □ Hayır □ Bıraktım (Ne zaman?)……..

9. Kronik hastalığınız:

□ Hipertansiyon □ Kardiyak Problemler (Kalp sorunları) …….. □ Diğer:……

10. Sürekli kullandığınız ilaçlar nelerdir? Varsa açıklayınız.

……

EK-2: EGZERSİZ TAKİP ÇİZELGESİ

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		4.GÜN		5.GÜN	
	SE	T	SE	T	SE	T	SE	T	SE	T
Sabah										
Öğle										
Akşam										

SE: Solunum Egzersizleri

T: Triflow

EK-3: DİSPNE-12 ÖLÇEĞİ

Bu anket, nefes almanın sizi ne kadar rahatsız ettiğini daha iyi anlamamıza yardımcı olmak için tasarlanmıştır.

Lütfen her maddeyi okuyunuz ve **bugünlerde** nefes almanızı en iyi tanımlayan kutucuğu işaretleyiniz. Eğer maddelerde yazan ifadelere ilişkin bir sorun yaşamıyorsanız "hiç" kutucuğunu işaretleyiniz. Lütfen tüm maddeleri cevaplayınız.

İsim:……..**No**.:…… **Tarih**: ……/……/…….

Madde	**Hiç (0)**	**Hafif (1)**	**Orta (2)**	**Şiddetli (3)**
1. Nefesim tüm hava yollarıma geçmiyor				
2. Nefes almam daha çok çaba gerektiriyor				
3. Nefes darlığı hissediyorum				
4. Nefes almakta zorluk yaşıyorum				
5.Yeterince hava alamıyorum				
6. Nefes almam rahat değil				
7. Nefes almam çok yorucu oluyor				
8. Nefes almam moralimi bozuyor				
9. Nefes almam beni perişan ediyor				
10. Nefes almam sıkıntı veriyor				
11. Nefes almam beni huzursuz ediyor				
12. Nefes almam sinir bozucu oluyor				

EK-4: BİREY VERİ KAYIT FORMU

1. Birey Adı/ Soyadı:
2. Yaş:
3. Cinsiyet:
4. Medeni Durum:
5. Eğitim Durumu:
6. Kimlerle Yaşıyor:
7. Sigara Kullanma Durumu:
8. Kronik Hastalıklar:
9. Sürekli Kullandığı İlaçlar:
10. Bireyin Bulunduğu Grup: A. Müdahale grubu B. Kontrol Grubu
11. Birey Eğitimi Aldı Mı? A. Evet B. Hayır
12. Egzersiz Takip Çizelgesi (Eğitim Aldıysa):

	1.GÜN		2.GÜN		3.GÜN		4.GÜN		5.GÜN	
	SE	T	SE	T	SE	T	SE	T	SE	T
Sabah										
Öğle										
Akşam										

SE: Solunum Egzersizleri T: Triflow

13. Vital Bulgular:

Tarih	Ateş	Nabız	Tansiyon	Satürasyon	Solunum Sayısı
…/…./….					
…/…./….					
…/…./….					
…/…./….					

14.Kan Gazı Değerleri:

Tarih	pH	PaO2	PaCO2
…/…./….			
…/…./….			

15.Dispne Ölçeği Puanı:

Tarih	Dispne Puanı
…/…./….	
…/…./….	

16. Advers Olay Var Mı?

A.EVET(Açıklayınız)…… B.HAYIR

EK-5: BİREY BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Hafif - Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Bireylerde Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Sorumlu Araştırıcının Adı: Dr. Öğr. Üyesi Ayla Demirtaş

Diğer Araştırıcıların Adı: Doç.Dr. Sami Kınıklı**,**Yük. Lis. Öğrencisi Kardelen Tercan

"Hafif - Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Bireylerde Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, bilimsel araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini, olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlıklarını bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırın ve bu bilgileri ailenizle ve/veya doktorunuzla tartışın. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Çalışmanın amacı hafif-orta pnömoniyle hastaneye yatış endikasyonu olan bireylera hastalığın akut evresindeyken verilen solunum egzersizleri ve triflow eğitiminin bireyin yaşam bulguları ve dispnesi üzerinde etkili olup olmadığını araştırmaktır. Araştırma konusuyla ilgili sınırlı sayıda çalışma vardır.

Bu çalışma 68 katılımcıyla planlanmış tek merkezli bir çalışmadır.

Bu çalışmaya katılmalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalanmak için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya

çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir; bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?

"Hafif - Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Bireylerde Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli bu araştırmaya katılımınızı onayladığınız takdirde, araştırmanın katılımcısı olacaksınız. Araştırma ekibince size bilgisi iletilecek olan formları doldurmanız istenecektir.

Araştırmaya devam etmeniz için öngörülen süre 7 gündür. Çalışma süresince ve sonrasında kimlik bilgileriniz araştırma dışındaki hiç kimseyle izniniz dışında paylaşılmayacaktır. Bu çalışma kapsamında elde edilecek olan bilimsel bilgiler sadece araştırmacılar tarafından yapılan bilimsel yayınlarda, sunumlarda ve eğitim amaçlı çevrimiçi bir ortamda paylaşılacaktır. Toplanan veriler isiminiz silinerek, bilgisayarda şifreli bir dosyada tutulacaktır.

Ne yapmam gerekiyor, sorumluluklarım nelerdir?

Çalışma süresince araştırmacınızın sizden istediği kurallara (çalışmada öğretilen uygulamaların uygulanması) uymaya istekli olmalısınız. Herhangi bir rahatsızlık hissettiğinizde araştırmacıyı derhal bilgilendiriniz.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları nelerdir, göreceğim olası bir zarar durumunda ne yapılacak?

Araştırmadan dolayı katılımcının göreceği olası bir zararda bunun sorumluluğunun ve giderilmesi için gerekli her türlü tıbbi müdahale yapılacaktır.

Muhtemel zarar durumunda araştırmacı Kardelen Tercan'la iletişime geçebilirsiniz.

Çalışmada yer almamın yararları nelerdir?

Bu çalışmada yer almanız dünyada ve ülkemizde pandemi sürecini başlatan Covid-19 enfeksiyonuna ilişkin yeni bilgiler edinmemize yardımcı olacaktır.

Çalışma hakkında yeni bilgiler elde edilirse ne olacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek, araştırma konusuyla ilgili yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırmadan kendi isteğim dışında çıkmam gerekebilir mi?

Olası taburculuğunuzda veya başka bir kliniğe nakledilmeniz durumunda çalışmadan ayrılmış sayılacaksınız.

Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Araştırmacınız kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır. Çalışmanın sonunda, bu bilgiler hakkında bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri orijinal tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebilir. Bu yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalayarak yalnızca adı geçen kişi ve kurumlara erişim izni vermiş olacaksınız. Ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?

Çalışma yöntemi ile ilgili bir sorununuz olduğunda ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Kardelen Tercan

GÖREVİ : Araştırmacı Hemşire

TELEFON :

(Katılımcının/Bireyin Beyanı)

Gülhane Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalık Anabilim dalından, Dr. Öğr. Üyesi Ayla Demirtaş'ın yürüttüğü ilaç dışı kliniksel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve araştırmacı ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; araştırmacı Kardelen Tercan'a ulaşabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

AYDINLATMA ve KATILIMCININ BEYANI KESİNLİKLE BİRBİRLERİNİN DEVAMI ŞEKLİNDE OLACAKTIR. AYRI AYRI SAYFALARDA YER *ALMAYACAKTIR.*

EK-6: TRİFLOW VE SOLUNUM EGZERSİZİ EĞİTİMİ

Triflow Eğitimi ve Büzük Dudak Solunum Egzersizleri

Triflow Egzersizi

Spirometre/ triflow ile solunum egzersizinde işlem basamakları:

- **Birey eğitim hakkında bilgilendiriniz.**
- **Bireye yatakta veya sandalyede tam veya yarı oturur pozisyon veriniz.**
- **Spirometre aletini tanıtınız.**
- **Bireynıza normal bir şekilde 1–2 kez nefes alıp verdiriniz.**
- **Hava akımını kolaylaştırması için spirometre dik pozisyonda tutulur.**
- **Bireydan spirometrenin ağızlığını dişleri arasına yerleştirmesi ve dudaklarını sıkıca kapatması istenir.**
- **Bireye bu şekilde burnundan yavaşça ve derin nefes alması istenir.**
- **Birey derin nefes aldığında topu/ topları ne kadar yukarıya kaldırdığı izlenir. Bir sonraki siklusta bu seviyenin üstüne çıkma hedeflenir.**
- **Birey aldığı nefesi en az 2–3 saniye kadar tutması istenir.**
- **Sonra spirometre ağızlığı bireyin ağzından çıkarılarak dışarıya nefes verdirilir.**
- **Bu uygulamayı art arda beş kere yapınız.**

Kaynak: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). Pozisyon ve Egzersizler. Sağlık Hizmetleri.

Pursed Lips Solunumu (Büzük Dudak Solunum Egzersizi)

- **Bireye yatakta veya sandalyede tam veya yarı oturur pozisyon veriniz.**
- **Burun yoluyla, üçe kadar sayarak nefes alın (çiçek koklar gibi).**
- **Karın kaslarınızı kasarak, büzülen dudaklarınızın arasından yavaş ve aynı miktarda soluk verin.**

- **Büzülen dudakların arasından nefes verme süresini yediye kadar sayarak uzatın (“mumu söndürün” ifadesi için harcanan zaman kadar)**
- **Bir dakika bu şekilde nefes almayı tekrarlayın ve iki dakika istirahat edin.**
- **Günde birkaç kez, yavaş yavaş bu süreyi beş dakika üzerine çıkarın (yemeklerden ve yatmadan önce).**

Kaynak: Akdemir, N., Birol, L. (2020). İç Hastalıklar ve Hemşirelik Bakımı. 5. Baskı. Ankara; Akademisyen Kitabevi.

EK-7: TÜEK ONAYI

T.C.S.B.
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Ankara Sağlık Araştırma Uygulama Merkezi
Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu
Karar Defteri

Toplantı No: **0120** **10.09.2021**

BAŞKAN
Prof.Dr.Rahmi KILIÇ
Başhekim

TUEK ASİL ÜYELERİ	TUEK YEDEK ÜYELERİ
Prof.Dr.K.Bahadır ALEMDAROĞLU Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği (Eğitim Koordinatörü)	
Doç.Dr.Sami KINIKLI Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji	Doç.Dr.Evin Şingar Özdemir Göz Hastalıkları
Prof.DrHakan GENÇ Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Doç.Dr.Aziz Mutlu Barlas Genel Cerrahi
Prof.Dr.Zeynep KAPTAN Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Doç.Dr.Aylin Akbulut Nükleer Tıp
Doç.Dr.Dilek Kahvecioğlu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Doç.Dr.Veysel Ercan Dinçel Ortopedi ve Travmatoloji
Doç.Dr.Hasan YİĞİT Radyoloji	

KARAR:

1151. **Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Hastalarda Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisinin İncelenmesi.** T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi **Enfeksiyon Hastalıkları** Kliniği (Yük.Lis.Öğr.Kardelen Tercan, Öğr.Üy.Dr.Ayla Demirtaş, Doç.Dr.Sami Kınıklı) çalışması, **Prospektif-TEZ** çalışması olup etik kurul onayı alacak olan Çalışmanın protokol, usul, yaklaşım ve yöntem yönünden değerlendirmesinde **"UYGUN" "OLDUĞUNA" / ~~"OLMADIĞINA"~~ ~~"OYÇOKLUĞU~~" "OYBİRLİĞİ"** ile karar verilmiş ve araştırma için belirlenen uygulama, tetkik ve girişimlerin araştırma gurubunca karşılanması kaydı ile çalışmanın yapılmasına **"İZİN" "VERİLMİŞTİR" / "~~VERİLMEMİŞTİR~~"**.

Doç.Dr.Sami Kınıklı **Prof.Dr.Hakan Genç**

Prof.Dr.Zeynep KAPTAN **Doç.Dr.Dilek Kahvecioğlu**

Doç.Dr.Hasan Yiğit

Prof.Dr.Kadir Bahadır Alemdaroğlu
Eğitim Koordinatörü

Prof.Dr.Rahmi Kılıç
Başhekim

EK-8: ETİK KURUL ONAYI

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 46418926 23.09.2021
Konu : Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Kararları

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

TOPLANTI TARİHİ : 23.09.2021
TOPLANTI SAATİ : 13:30 (Covid-19 tedbirleri kapsamında toplantı online yapılmıştır.)
TOPLANTI NO : 2021/15
PROJE/ KARAR NO : 2021-252 (Değerlendirilme Tarihi: 03.06.2021-23.09.2021)

Üniversitemiz Gülhane Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında görevli Dr. Öğr. Üyesi Ayla DEMİRTAŞ'ın sorumlu araştırmacı olduğu, Doç. Dr. Sami KINIKLI ve Yük. Lis. Öğr. Kardelen TEKCAN'ın yardımcı araştırmacı oldukları, 2021/252 kayıt numaralı, **"Hafif- Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Hastalarda Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisinin İncelenmesi"** başlıklı yüksek lisans tezi proje önerisi, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur. Rica ederim.

Sıra No	Adı Soyadı ve Görev Yeri	Kuruldaki Görevi	İmza
1	Prof. Dr. Ahmet COŞAR (Gülhane Anestezi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan	
2	Prof. Dr. Alper GÖZÜBÜYÜK (Gülhane Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Başkan Yardımcısı	
3	Prof. Dr. Selahattin BEDİR (Gülhane Üroloji. Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
4	Prof. Dr. Levent KENAR (Enstitü Tıbbi Kimyasal Biyolojik Radyolojik ve Nükleer Savunma Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
5	Prof. Dr. Yusuf İZCİ (Gülhane Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
6	Prof. Dr. Suat DOĞANCI (Gülhane Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
7	Prof. Dr. Ali Kağan COŞKUN (Gülhane Genel Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
8	Prof. Dr. Cantürk TAŞÇI (Gülhane Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
9	Prof. Dr. Necmiye Ün YILDIRIM (Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
10	Prof. Dr. Fulya TOKSOY TOPÇU (Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
11	Prof. Dr. Ayten TÜRKKANI (Gülhane Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Sekreter	
12	Prof. Dr. Gülten GÜVENÇ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	TOPLANTIYA KATILMADI
13	Prof. Dr. Dilek YILDIZ (Gülhane Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	TOPLANTIYA KATILMADI
14	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa GÜNEY (Gülhane Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	
15	Dr. Öğr. Üyesi Eray Serdar YURDAKUL (Gülhane Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Başkanlığı)	Üye	TOPLANTIYA KATILMADI

EK-9: KURUM İZNİ

TARİH: 17.09.2021
PROTOKOL NO

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na

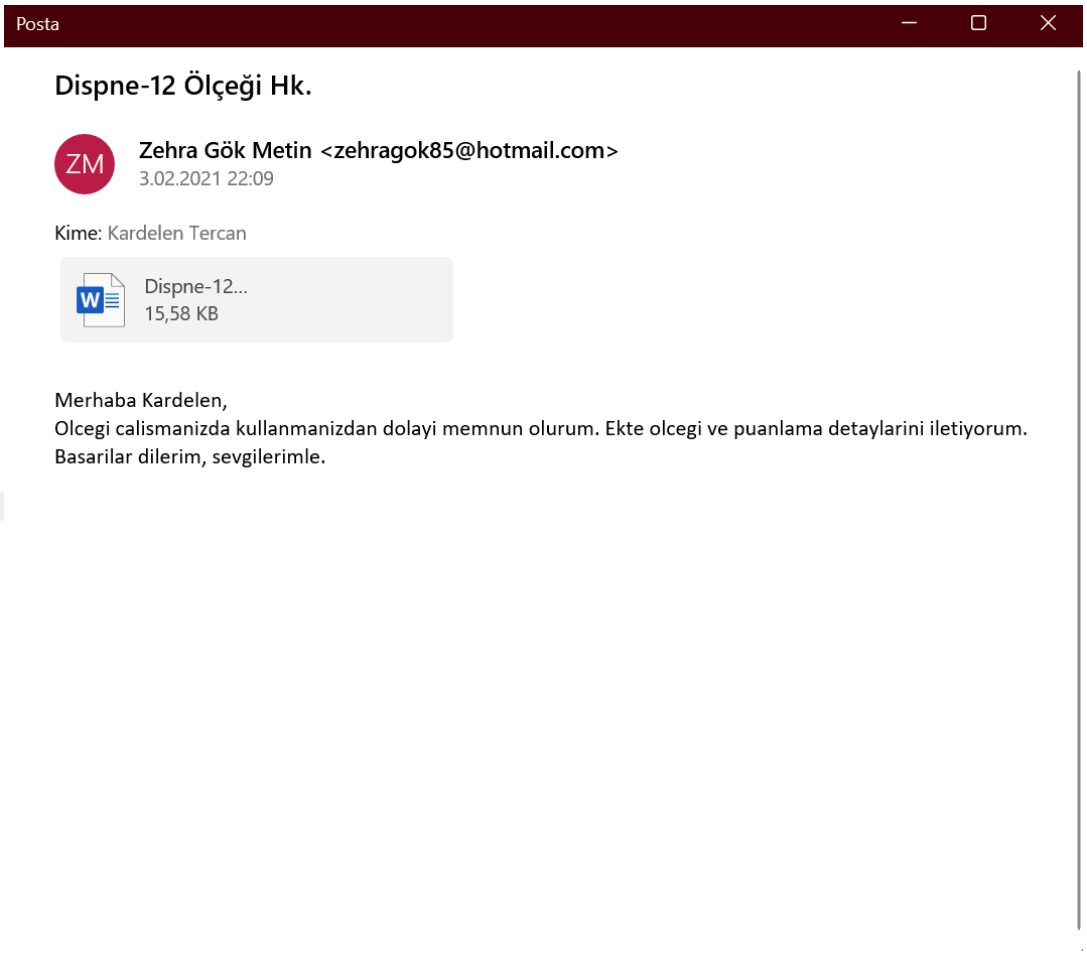
Gülhane Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında görevli Dr. Öğr. Üyesi Ayla Demirtaş'ın sorumlu araştırmacısı olduğu Yük. Lis. Öğrencisi Kardelen Tercan'ın yardımcı araştırmacı oldukları, "Hafif- Orta Pnömoniyle Takip Edilen Covid-19'lu Hastalarda Solunum Egzersizleri ve Triflow Eğitiminin Dispne ve Yaşam Bulgular Üzerine Etkisini İncelenmesi" isimli çalışmanın Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalımızda/Kliniğimizde yapılmasına izin veriyorum.

Saygılarımla,

EĞİTİM SORUMLUSU
Doç.Dr. Sami KINIKLI

ONAYLAYAN
BAŞHEKİM
Prof. Dr. Rahmi KILIÇ

EK-10: DİSPNE-12 ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ


Posta

Dispne-12 Ölçeği Hk.

ZM Zehra Gök Metin <zehragok85@hotmail.com>
3.02.2021 22:09

Kime: Kardelen Tercan

Dispne-12...
15,58 KB

Merhaba Kardelen,
Olcegi calismanizda kullanmanizdan dolayi memnun olurum. Ekte olcegi ve puanlama detaylarini iletiyorum.
Basarilar dilerim, sevgilerimle.

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BELGELERİ

ÖZGEÇMİŞ FORMU*

A. KİŞİSEL BİLGİLER

A.1. Adı soyadı: Ayla Demirtaş

A.2. Unvanı: Doç.Dr.

A.3. Görev yeri: Sağlık Bilimleri Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği ABD

A.4 İletişim bilgileri *(e-posta adresi / telefon):*

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

B.1. Mezun olduğu üniversite / fakülte: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

B.2. Varsa uzmanlık Alanı: İç Hastalıkları Hemşireliği

B.3. Varsa, akademik ünvanları: Dr. Öğretim Üyesi

C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

C.1. Bugüne kadar çalıştığı kurum / kuruluşlar:

-Doktor Öğretim Üyesi (2017): Sağlık Bilimleri Üniversitesi / Gülhane Hemşirelik Fakültesi / Hemşirelik Bilimleri Bölümü / Dahili Hemşirelik Bilimleri Anabilim Dalı

-Öğretim Görevlisi (2002): Sağlık Bilimleri Üniversitesi / Gülhane Hemşirelik Yüksekokulu / Hemşirelik Bilimleri Bölümü / Dahili Hemşirelik Bilimleri Anabilim Dalı

D. AKADEMİK ÇALIŞMALAR İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. **Demirtas, A.,** Guvenc, G., Aslan, Ö., Unver, V., Basak, T., Kaya, C. (2021). Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students. Australasian Emergency Care, 24, 4–10.

2. **Demirtas, A.,** Başak, T, (2021). Daily life activities simulation: Improving nursing students' attitudes toward older patients. Japan Journal of Nursing Science, 18: e12375. DOI: 10.1111/jjns.12375

3**.** Başak, T, **Demirtas, A.**, Iyigun, E. (2019) The effect of simulation based education on patient teaching skills of nursing students: A randomized controlled study. Journal of Professional Nursing, 35(5), 417-424. doi:10.1016/j.profnurs.2019.02.004

4. **Demirtas, A.,** Akbayrak N. (2017). Development of an assessment scale for treatment compliance in type 2 Diabetes Mellitus in Turkish population: Psychometric evaluation, International Journal of Nursing Sciences, 4(3), 244-251. http://dx.doi.org/10.1016/ j.ijnss.2017.06.002

ÖZGEÇMİŞ FORMU

A. KİŞİSEL BİLGİLER

A.1. Adı soyadı: Kardelen TERCAN

A.2. Unvanı: İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi / Hemşire

A.3. Görev yeri: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

A.4 İletişim bilgileri *(e-posta adresi / telefon):*

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

B.1. Mezun olduğu üniversite / fakülte: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

C.İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

C.1. Bugüne kadar çalıştığı kurum / kuruluşlar:

-Güven Hastanesi Geriatri Servisi

-Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Servisi

-Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Zekai Tahir Burak Ek Binası Pandemi Servisi

-Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Yoğun Bakım Ünitesi

D.AKADEMİK ÇALIŞMALAR İLE İLGİLİ BİLGİLER

D.1. Görev aldığınız projeler ve projedeki göreviniz *(en fazla beş proje):*

Demirtaş, A., **Tercan, K**. (2021). Koronavirüs Pandemisinin Onkoloji Hemşireliğine Etkisi. Poster Çalışması. 3.Uluslararası 4. Ulusal Onkoloji Hemşireliği Kongresi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi.