

**TC.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN
BİREYLERDE BÜZÜK DUDAK SOLUNUM EGZERSİZİ VE
KAHKAHA TERAPİSİNİN DİSPNE, SAĞLIK DURUMU VE BAKIM
BAĞIMLILIĞINA ETKİSİ**

Goncagül ALDAN

İç Hastalıkları Hemşireliği

DOKTORA TEZİ

ANKARA

2024

TC.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE
BÜZÜK DUDAK SOLUNUM EGZERSİZİ VE KAHKAHA TERAPİSİNİN
DİSPNE, SAĞLIK DURUMU VE BAKIM BAĞIMLILIĞINA ETKİSİ**

Goncagül ALDAN

İç Hastalıkları Hemşireliği

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR

ANKARA

2024

**Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Büzük Dudak Solunum
Egzersiz ve Kahkaha Terapisinin Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına
Etkisi**

Öğrenci: Goncagül Aldan

Danışman: Prof. Dr. Leyla Özdemir

Bu tez çalışması 18.10.2024 tarihinde jürimiz tarafından "İç Hastalıkları Hemşireliği Programı" nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Sevinç Kutlutürkan*
(Ankara Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Ayla Demirtaş*
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Banu Çevik*
(Başkent Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Nur İzgü*
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Dr. Öğr. Üyesi Emine Özer Küçük*
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

14 Kasım 2024

Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN

Enstitü Müdürü

Y.

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Bu belge tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

18 / 10/ 2024

Goncagül ALDAN

⁽¹⁾ Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Leyla Özdemir danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Goncagül Aldan

TEŞEKKÜRLER

Akademik gelişimimde hiçbir desteği esirgemeyerek, engin bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren, her anlamda örnek aldığım saygıdeğer hocam Prof. Dr. Leyla Özdemir'e,

Çalışmamın yapılandırılması ve izlenmesinde destek olan Tez İzleme Komitesi saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Sevinç Kutlutürkan ve Doç. Dr. Ayla Demirtaş'a; savunma sınavı jürimde yer alan hocalarım Doç. Dr. Banu Çevik, Doç. Dr. Nur İzgü ve Dr. Öğr. Üyesi Emine Özer Küçük'e ,

Çalışmamı yürüttüğüm süreçte bana kolaylıklar ve desteklerini sunan Prof. Dr. Hatice Kılıç ve Prof. Dr. Ayşegül Karalezli'ye,

Araştırmaya katılmayı kabul ederek araştırmamın gerçekleştirilmesinde katkıları olan değerli hastalara,

Tezin istatistiksel analiz sürecinde desteklerini sunan Dr.Öğr. Üyesi Zaliha Yarkıner'e,

Hayatımın her anında bana güvenen, destek ve sevgileriyle hep yanımda olan aileme, canım kardeşlerime, sevgili dedem ve anneanneme,

Her anımda desteğini ve sevgisini hissettiğim sevgili eşim Ali Fuat ALDAN' a, varlığına sonsuz şükür duyduğum canım kızım Meral Bilge'me ve minik kardeşine,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Aldan G, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Büzük Dudak Solunum Egzersizi ve Kahkaha Terapisinin Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Tezi, Ankara, 2024. Bu araştırma büzük dudak solunum egzersizi ve kahkaha terapisinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) olan bireylerde dispne şiddeti, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına etkisinin belirlenmesi amacıyla, tek kör, dikkat eşleştirilmiş kontrol gruplu, randomize, deneysel bir çalışmadır. Araştırma Ankara’da buluna bir kamu hastanesinin göğüs hastalıkları biriminde toplam 63 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Hastalar sigara içme durumu ve KOAH Değerlendirme Testi puanlarına göre tabakalandırılıp, randomize şekilde 2 müdahale grubu ve 1 kontrol grubuna atanmıştır. Müdahale gruplarındaki hastalara ilk görüşme esnasında müdahale eğitimi ve uygulaması yaptırılarak eğitim videosu ve broşür verilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara da akciğer yapısı ve işleyişi hakkında yüz yüze eğitim gerçekleştirilip, broşür verilerek dikkat eşleştirmesi yapılmıştır. Büzük dudak solunum egzersizi ve kahkaha terapisi müdahale gruplarındaki hastalardan 8 hafta boyunca haftada 3 gün (pazartesi, çarşamba, cuma) bu uygulamaları yapmaları istenmiş ve belirlenen bir günde görüntülü görüşme ile hasta ile beraber yapılmıştır. Dispne 12 Ölçeği, KOAH Değerlendirme Testi ve Bakım Bağımlılığı Ölçeklerinin uygulaması ve verilerin analizinde gruplar karşılaştırılmıştır. Araştırmada büzük dudak solunum egzersizi ve kahkaha terapisinin KOAH hastalarında dispne şiddetini azaltılması ($p<0.05$) ile sağlık durumunun iyileştirilmesinde etkili olduğu ($p<0.05$) ve bununla birlikte 4 hafta ara verilmesinin ardından dispne şiddeti üzerine olumlu etkinin devam ettiği ($p<0.05$) görülmüştür. Ek olarak büzük dudak solunum egzersizi ve kahkaha terapisinin bakım bağımlılığına herhangi bir etkisi olmadığı ($p>0.05$) sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Büzük Dudak Solunum Egzersizi, Dispne, Kahkaha Terapisi, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, Sağlık Durumu

ABSTRACT

Aldan G, Effect of Pursed Lip Breathing Exercise and Laughter Therapy on Dyspnea, Health Status and Care Dependency in Individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Internal Medicine Nursing Doctoral Thesis, Ankara, 2024. This study is a single-blind, matched attention-controlled, randomized experimental research aimed at determining the effects of pursed-lip breathing exercises and laughter therapy on the severity of dyspnea, health status, and care dependency in individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). The research was conducted with a total of 63 patients in the pulmonary diseases' unit of a public hospital in Ankara. Patients were stratified based on smoking status and COPD Assessment Test scores, then randomly assigned to two intervention groups and one control group. During the initial interview, patients in the intervention groups received training and practiced the intervention, along with an educational video and brochure. For attention matching, patients in the control group received face-to-face education about lung structure and function and were given a brochure. Patients in the intervention groups were asked to perform pursed-lip breathing exercises and laughter therapy three times per week (Monday, Wednesday, Friday) for eight weeks, with one weekly session conducted via video call. At baseline, and during the 4th, 8th, and 12th weeks, both the intervention and control groups completed the Dyspnea-12 Scale, the COPD Assessment Test, and the Care Dependency Scale. Group blinding was maintained in the application of these scales and the data analysis. The study found that pursed-lip breathing exercises and laughter therapy significantly reduced dyspnea severity ($p<0.05$) and improved health status ($p<0.05$) in COPD patients, with the positive effect on dyspnea persisting even after a four-week break ($p<0.05$). Additionally, there was no significant impact on care dependency ($p>0.05$). Pursed-lip breathing exercises and laughter therapy are recommended as easy-to-implement, cost-free methods to reduce dyspnea severity and improve health status in COPD patients.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Dyspnea, Health Status, Laughter Therapy, Pursed Lip Breathing Exercise,

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜRLER	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLOLAR	xiv
1.GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3.Araştırma Hipotezleri	6
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Önemi	7
2.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Etiyolojik Risk Faktörleri ve Fizyopatolojisi	8
2.2.1. KOAH Risk Faktörleri	8
2.2.2. KOAH Taksonomisi- Etiyotipleri	10
2.2.3. Fizyopatoloji	11
2.3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Görülen Semptomlar	12
2.3.1.Dispne	12
2.3.2.Öksürük ve Balgam	13
2.3.3.Yorgunluk ve Diğer Semptomlar	14
2.3.4. KOAH 'da Sağlık Durumu	14
2.3.5. Bakım Bağımlılığı	15
2.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Tanılama ve Değerlendirme	16
2.5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Tedavi ve Yönetimi	19
2.5.1. Sigaranın Bırakılması ve Aşılama	19
2.5.2.Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları	20

2.5.3. Büzük Dudak Solunum Egzersizi	20
2.5.4. Kahkaha Terapisi	21
2.6. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tedavi ve Yönetiminde Hemşirelik Bakımı	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
3.1.Araştırmanın Tasarımı	25
3.2.Araştırmanın Zamanı ve Yapıldığı Yer	25
3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	26
3.4.Veriler Toplama Araçları	31
3.5. Araştırmanın Uygulama ve İzlem Aşamaları	33
3.5.1. Eğitim Araçlarının Hazırlığı	33
3.5.2. Araştırmanın Uygulaması	34
3.5.3.Verilerin Toplanması	39
3.6.Araştırmanın Etik Yönü	42
3.7. Araştırmanın Analizi	42
3.8.Araştırmanın Sınırlılıkları	43
4. BULGULAR	44
4.1. Hastaların Sosyodemografik, Hastalık ve Tedavi Özelliklerine İlişkin Bulgular	45
4.2. Hastaların Dispne Şiddetine İlişkin Bulgular	51
4.3. Hastaların Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular	53
4.4. Hastaların Bakım Bağımlılığına İlişkin Bulgular	55
5. TARTIŞMA	56
5.1. BDSE ve KT’ nin KOAH Hastalarında Dispne Şiddeti Üzerine Etkisinin Tartışılması	57
5.2. BDSE ve KT’ nin KOAH Hastalarında Sağlık Durumu Üzerine Etkisinin Tartışılması	60
5.3. BDSE ve KT’nin KOAH hastalarında Bakım Bağımlılığı Üzerine Etkisinin Tartışılması	62
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	64
7. KAYNAKLAR	65
8.EKLER	79
EK-1: Örneklem Hesabı	
EK-2: Randomize Hasta Listesi	

EK-3: Hasta Bilgi Formu

EK-4: Dispne -12 Ölçeği

EK-5: KOAH Değerlendirme Testi

EK-6: Bakım Bağımlılığı Ölçeği

EK-7: Ölçek İzin Yazıları

EK-8: Büzük Dudak Solunum Egzersizi Uygulaması Kontrol Çizelgesi

EK-9: Kahkaha Terapisi Uygulaması Kontrol Çizelgesi

EK-10: Hasta Broşürleri

EK-11: Broşür Kapsam Geçerliliği Uzman Görüşleri

EK-12: Kahkaha Terapisi Liderliği Sertifikası

EK-13: Kahkaha Terapisi Uygulama Basamakları Uzman Görüşleri

EK-14: Etik Kurul İzni

EK-15: Aydınlatılmış Onam Formu

EK -16: Tez Orijinallik Raporu

EK-17: Dijital Makbuz

9.ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

BOLD	Obstrüktif Akciğer Hastalıkları Yüğü (Burden of Obstructive Lung Disease)
BDSE	Büzük Dudak Solunum Egzersizi
CAT	KOAH Değerlendirme Testi (COPD Assessment Test)
CONSORT	Araştırmaların Raporlanmasına İlişkin Birleştirilmiş Standartlar (Consolidated Standards of Reporting Trials)
DALY	Engelliliğe Ayarlanmış Yaşam Yılı (Disability-Adjusted Life Year)
FEV1	Zorlu Ekspirasyonun 1. Saniyesinde Atılan Hava Hacmi
FVC	Zorlu Vital Kapasite
GOLD	Kronik Ostrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim Örgütü (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease)
HIV	İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü (Human Immunodeficiency Virus)
KT	Kahkaha Terapisi
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
MRC	Medikal Araştırma Kurulu (Medical Research Council)
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
1.1 KOAH Taksonomisi (Etiyotipler)	11
2.1. Birleşik KOAH Değerlendirmesi (2023)	18
3.1. Birleşik KOAH Değerlendirmesi (2011)	27
3.2. Araştırma- Örneklem Akış Diyagramı (CONSORT-2017)	30
3.3. Uygulama Akış Şeması	41

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. GOLD hava akımı kısıtlanmasının sınıflandırılması	17
3.1. Araştırma örnekleminin sigara içme durumu ve CAT puanına göre dağılımı	29
4.1. Hastaların sosyodemografik özellikleri	45
4.2. Hastalık ve tedavi özelliklerine ilişkin bulgular	47
4.3. Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği toplam puanlarının dağılımı	51
4.4. Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği fiziksel alt boyut puanlarının dağılımı	51
4.5. Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği duygusal alt boyut puanlarının dağılımı	53
4.6. Müdahale ve kontrol gruplarının CAT puanlarının dağılımı	54
4.7. Müdahale ve kontrol gruplarının Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarının dağılımı	55

1.GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH); hava yollarının ve/veya alveollerin; bronşit, bronşiolit ve amfizem gibi anormallikleri nedeniyle meydana gelen, genellikle ilerleyici hava akışı obstrüksiyonuna sebep olan ve solunumsal semptomların yaşandığı, biyolojik ve klinik özellikleri olarak değişken ve kompleks yapıda bir hastalıktır (1, 2). Kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalıklar ve akciğer kanseri gibi komorbiteler KOAH'ın mortalite ve morbiditesini önemli derecede etkilemektedir (2). Mortalitesi ve morbiditesi oldukça yüksek olan KOAH, dünyada üçüncü ölüm sebebi olup, küresel olarak nüfusun onda birinde görülmektedir (3, 4). Bir sağlık sorununun yükünü ölçmek için, erken ölümler ve sakatlık nedeniyle kaybedilen yılların ölçüt alındığı Küresel Hastalık Yüğü Çalışmasında, KOAH 2019 yılında tüm dünyada en çok hastalık yüküne neden olan altıncı hastalık olarak belirtilmiştir (5, 6). Ayrıca KOAH'ın doğrudan ve dolaylı ekonomik yükünün ülkeler ekonomisine oldukça önemli yeri olduğu vurgulanmaktadır. Doğrudan ekonomik yükünü; tanı ve tedavi giderleri gibi harcamalar, dolaylı ekonomik yükünü ise; sakatlığın ekonomik sonuçları, iş gücü kaybı, erken ölümler, ailenin hastalık nedeniyle yaptığı harcamalar oluşturmaktadır (7-9). KOAH özellikle düşük- orta gelirli ülkelerde ciddi boyutta gelişen kişisel, sosyal ve ekonomik yük nedeniyle önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (1).

KOAH'da en belirgin ve tedavi maliyeti en fazla olan semptom dispnedir. KOAH'da dispne, hava yollarında kronik inflamasyon ve buna bağlı parankim yıkımı nedeniyle akciğer dokusunda yeniden modellenme söz konusudur. Bu yeniden modellenme sonucunda gelişen amfizem, hava akımı sınırlaması, hava hacminde azalma, bronşiyollerde artan yüzey gerilimi, ekspiratuar akım sınırlaması, inflamasyonla ilişkili küçük hava yollarında kollaps ve gaz değişiminde azalma görülmektedir (10, 11). Hastalar günlük yaşam aktivitelerini yerine getirirken ya da özellikle ileri evrelerde istirahat halindeyken bile nefes darlığı yaşamakta, dispnenin önemli fizyolojik ve psikolojik sonuçları ile karşı karşıya kalmaktadır. Hastalarda nefes darlığıyla yaşamının zorluğu nedeniyle fiziksel aktiviteden kaçınma, fonksiyonel ve egzersiz kapasitesinde azalma,

iştahsızlık ve uyku sorunları, yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememe, anksiyete ve depresyon çok sık görülmektedir (12, 13). Dispne şiddetinin artması; öksürük, balgam üretimi, hırıltı ve göğüste sıkışma hissi gibi genel semptomatik yükün, alevlenme riskinin, anksiyete ve depresyon seviyelerinin ve bağımlılık düzeyinin artmasına; hastalık prognozunun, sağlık durumunun ve yaşam kalitesinin kötüleşmesine neden olmaktadır (12, 14-19).

Sağlık durumu, sağlığın bireyin fonksiyonel durumu üzerine etkisidir. Kişinin fiziksel, duygusal, sosyal aktivitelerini ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneği olan fonksiyonel durum sağlık ya da hastalıktan etkilenmekte ve bu durum sağlık durumu olarak nitelendirilmektedir (20). KOAH'lı hastalarda akciğer fonksiyonları, başta dispne olmak üzere solunumsal semptomlar, fiziksel yetersizlikler, eşlik eden komorbid durumlar, alevlenmeler ve sosyoekonomik özellikler sağlık durumunu etkileyen faktörler olarak belirtilmiştir (18, 21). Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan hava hacmindeki (FEV1) azalma, eşlik eden hipertansiyon, diyabet, kalp yetersizliği gibi hastalıkların varlığında artma ve düşük sosyoekonomik durum sağlık durumunu olumsuz etkilemektedir. (12, 18, 19, 21-23). Sağlık durumunun kötüleşmesi ve semptom yükünün artması durumunda hastalar giyinme, beslenme, bireysel hijyen ve hareket gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorluklar yaşayabilmektedir (24-26). Bütün bunların sonucunda KOAH'lı bireyler; günlük yaşamı sürdürme, sosyal ve fiziksel işlevler, üretkenlik, sağlığın sürdürülmesi ve öz-bakım gibi konularda ciddi anlamda yetersizlik yaşamakta ve bağımlı hale gelmektedir (12, 24, 25, 27, 28). Düşük sağlık durumunun hastaneye tekrar yatma, yüksek hastalık yükü ve mortalitenin artmasıyla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (29).

KOAH hastalarında önemli sorunlardan biri de bakım bağımlılığıdır. Bakım bağımlılığı; hastanın öz bakım gereksinimlerini yerine getirme kabiliyetinde azalma sonucu desteğe ihtiyaç duyması, bağımlılık düzeyine göre formal ya da informal bakım verenden bakım talep etmesi olarak tanımlanmaktadır (30). KOAH hastalığının doğası gereği yaşanan ağır semptom yükü ve bozulan sağlık durumu nedeniyle hastalar, yemek yeme, yürüme gibi en temel aktivitelerde bile ciddi zorlanma yaşamaktadır. Hastalar günlük yaşam aktivitelerinde giderek sınırlanmakta ve öz bakım gereksinimlerini yerine

getiremedikleri için bir bakım verene bağımlı hale gelebilmektedir (26-28, 31, 32). KOAH'lı hastalar hareket, hijyen, giyinme/soyunma, kontinans, tehlikelerden kaçınma, eğlence aktiviteleri gibi günlük yaşam becerilerinde ve sağlık kontrollerinin sağlanması, ilaçların kullanımı, semptomların yönetimi gibi sağlığı sürdürme becerilerinde bakım verenin desteğine ihtiyaç duymaktadır (27, 28, 33). KOAH hastalarının informal bakım verenleri genellikle eşi, çocukları gibi aile üyelerinden oluşmakta, hastalık sürecinde yaşanan zorluklardan tüm aile üyeleri etkilenmektedir. Bakım verenler kendi rutin sorumlulukları dışında, hastaların ihtiyaçları doğrultusunda yeni sorumluluklar ile baş etmek zorunda kalmakta; fiziksel, psikososyal, ekonomik boyutta güçlükler ve tükenmişlik yaşamaktadır. KOAH hastalarının bakıma bağımlılık seviyeleri yükseldikçe, bakım verenlerin yaşadığı zorluklar da artış göstermektedir (34, 35). Literatür incelendiğinde; KOAH hastalarının bakım bağımlılıklarının yüksek olduğu ve hastalık evresinin artması, ileri yaş, düşük sosyoekonomik durum, eşlik eden hastalıklar, çoklu ilaç kullanımı gibi durumların, bakım bağımlılığı düzeyini artıran faktörler olduğu görülmektedir (24, 27, 28, 33, 36, 37). KOAH hastalarında hastalık evresinin artması dolayısıyla dispne şiddetinin artması, bakım bağımlılığını oluşturan en temel nedenler arasındadır. Ek olarak özellikle ileri yaş, sık hastaneye yatışlar ve diyabetes mellitus, hipertansiyon ve kalp yetmezliği gibi ek kronik hastalıklara sahip KOAH hastalarında çoklu ilaç kullanımına da paralel olarak bakım bağımlılığında artış görülmektedir (24, 27, 28, 37). KOAH hastalarının bu hastalıkla yaşamaya dair görüşlerini inceleyen nitel bir çalışmada hastaların çoğunluğu bakıma bağımlı olduklarını ve bundan dolayı yetersizlik duygusu yaşadığını, kendilerine olan saygılarının ve güvenlerinin azaldığını ifade etmişlerdir (38).

Yaşamı ciddi şekilde etkileyen çeşitli semptom ve klinik durumları içeren, ilerleyen dönemde bakıma bağımlı hale gelinen kronik hastalıklardan biri olan KOAH'ın tedavisi ve yönetiminde çok bileşenli bütüncül yaklaşım önerilmektedir. KOAH'ın yönetiminde temel amaç semptom şiddetini, alevlenme sayısını ve mortaliteyi azaltmak, hastaların sağlık durumunu ve egzersiz toleransını arttırmaktır (1, 22, 39, 40). Çok bileşenli bütüncül yaklaşımda; temel olarak kullanılan bronkodilatör, antiinflamatuvar ve kortikosteroid türevlerini içeren farmakolojik tedavilerin yanında; oksijen tedavisi, pulmoner rehabilitasyon, yaşam tarzı değişiklikleri, öz yönetim teknikleri, büzük-dudak

solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizleri ve son yıllarda önemle vurgulanan yoga, meditasyon, masaj, aromaterapi, refleksoloji ve mizah gibi tamamlayıcı ve integratif tedaviler yer almaktadır (1, 22, 39-44).

Bu tezde kullanılan müdahalelerden ve KOAH yönetiminde en çok kullanılan yöntemlerden biri de solunum egzersizleridir. Büzük-dudak solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin pulmoner rehabilitasyonda oldukça önemli bir yeri vardır (45, 46). Büzük-dudak solunumu, egzersiz esnasında veya günlük aktiviteler esnasında dolayısıyla solunum ihtiyacının arttığı durumlarda dispneyi kontrol altına almak için gerçekleştirilen bir solunum tekniğidir. KOAH'lı hastalar tarafından rahatlamak amacıyla spontan veya bilinçli olarak kullanılmaktadır. (45, 46). Büzük-dudak solunumunda nefes, büzülmüş dudaklardan yavaş bir şekilde verilerek ekspirasyon süresi uzamakta alveollerin maksimum düzeyde boşalması kolaylaşabilmektedir. Büzük dudak solunumunun takipnenin kontrolü, solunum kası aktivitelerinin, oksijen-karbondioksit değişiminin ve tidal volümün artırılmasıyla solunum fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli etkileri vardır (47-49). KOAH hastalarıyla gerçekleştirilen çalışmalarda; büzük dudak solunum egzersizi (BDSE) oldukça vurgulanmakta ve hiperinflasyonda azalma, akciğerin proinflatuar durumunda iyileşme, venöz dönüşte azalma, pulmoner ödemde azalma, solunum fonksiyonunda iyileşme, dispne şiddetinde azalma, oksijen saturasyon değerlerinde yükselme, solunum kaslarında güçlenme, egzersiz kapasitesinde artma ve yaşam kalitesinde iyileşme gibi etkilerinin olabileceği bildirilmektedir (45-47, 50-52). Ancak literatürde BDSE'nin KOAH hastalarının bakım bağımlılığına etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu tezde kullanılan diğer bir müdahale yöntemi olan ve solunum egzersizlerini de içeren Kahkaha terapisi (KT), mizah ve yoganın birleşiminden ortaya çıkarılan tamamlayıcı ve integratif tedavi yöntemidir. KT, bireysel ve grup teknikleri ile terapötik yaklaşımları içeren, sağlıkla ilgili fizyolojik ve psikolojik faydalar sağlayan gülme deneyimlerini elde etme amacıyla uygulanan bir yaklaşımdır (39). Kahkaha, vücuda fark edilebilir fizyolojik yararlar sunan ve vazgeçilmez sosyal roller üstlenen evrensel bir olgudur (53). Kahkahanın fizyolojik etkilerine bakıldığında, limbik sistemde hipotalamus ve amigdala gibi bölümlerin kahkahaya katıldığı belirtilmiştir. Kahkaha, endorfin ve nitrik

asit salımı ile zihinsel ve fiziksel rahatlama sağlamakta, kan damarı endotelinde dilatasyon yaparak kan akışını arttırmaktadır. Kahkaha ve mizahın kronik hava akımı tıkanıklığı ve hava hapsi ile seyreden KOAH hastaları için de faydalı olabileceği vurgulanmaktadır. Mizahın KOAH hastalarında akciğer hiperinflamasyonunu azaltabileceği, akciğer kapasitelerini ve akciğer ekspiratuvar hacmini arttırılabileceği bildirilmiştir (40, 54). Literatür incelendiğinde KT'nin birçok kronik hastalığın yönetiminde kullanıldığı ve olumlu sonuçlar alındığı görülmektedir. KT'nin; kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirdiği, anksiyete, depresyon ve stres seviyelerini azalttığı, fiziksel ve psikolojik rahatlama sağladığı (55-57), diyabetli hastalarda tokluk kan glikoz düzeylerinin kontrolü sağladığı ve yaşam kalitesini arttırdığı (58, 59), kronik böbrek yetmezliği tanılı hemodiyaliz hastalarında ağrı, anksiyete, stres, depresyon ve yorgunluğu azalttığı; bağışıklığı, yaşam kalitesini, mutluluğu ve uyku kalitesini arttırdığı (60, 61), irritabl bağırsak sendromu olan hastalarda gastrointestinal semptomları azalttığı ve yaşam kalitesini iyileştirdiği (62), yaşlı, kas iskelet sistemi sorunu ya da parkinsonu olan hastalarda ağrı, depresyon ve kas gerginliğini azalttığı, bağışıklık düzeyi, zihinsel fonksiyonlar, uyku kalitesi ve yaşam kalitesini artırdığı saptanmıştır (63-67).

Literatürde KOAH'ın yönetiminde nonfarmakolojik yöntemlerden sigaranın bırakılması, güçlendirme egzersizleri, solunum egzersizleri, öz yönetim müdahaleleri, yoga ve meditasyon sıklıkla kullanılmış olup (1, 22, 39-44); mizah da uygulanmıştır (40, 54). Ancak KAOH'lı hastalarda KT'nin uygulandığı bir adet çalışmaya rastlanmıştır. Fukuoka ve ark (2016) tarafından sekiz (5 müdahale grubu, 3 kontrol grubu) KOAH'lı bireyin yer aldığı egzersiz eğitimi, nutrisyonel danışmanlık, akciğer fizyoterapisi ve ilaç eğitimi gibi konularda eğitim programlarını içeren pulmoner rehabilitasyon programına eklenen iki haftalık süreçte 10'ar dakika uygulanan KT'nin; yaşam kalitesini iyileştirdiği, solunum fonksiyon testlerine, yürüme testine ve dispne şiddetine etkisinin anlamlı olmadığı ve KT'nin klinik etkilerini irdelleyen daha iyi yapılandırılmış kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (41). Literatürde yaygın şekilde kullanılan BDSE ve tek bir çalışmada ele alınan KT'nin semptomatik KOAH hastalarının; dispne şiddetinin azaltılması, sağlık durumunun iyileştirilmesi ve bakım bağımlılığının azaltılması hasta ile formal ve informal bakım verenlere semptom yönetiminde önemli katkılar sağlayacaktır.

Ek olarak hemşirelik bakımında kanıt değeri yüksek tamamlayıcı ve integratif müdahale örneği sunacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma KOAH'lı bireylerde BDSE ve KT'nin dispne şiddeti, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına olan etkisinin saptanması amacıyla tek kör, dikkat eşleştirilmiş kontrol gruplu, randomize, deneysel yapıda gerçekleştirilen bir çalışmadır.

1.3.Araştırma Hipotezleri

H₀₋₁: Büzük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde dispne şiddeti üzerine etkisi yoktur.

H₀₋₂: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde dispne şiddeti üzerine etkisi yoktur.

H₀₋₃: Büzük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde sağlık durumu üzerine etkisi yoktur.

H₀₋₄: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde sağlık durumu üzerine etkisi yoktur.

H₀₋₅: Büzük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde bakım bağımlılığı üzerine etkisi yoktur.

H₀₋₆: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde bakım bağımlılığı üzerine etkisi yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Önemi

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), hava yollarının ve/veya alveollerin; bronşit, bronşiolit ve amfizem gibi anormallikleri nedeniyle meydana gelen, genellikle ilerleyici hava akışı obstrüksiyonuna sebep olan, nefes darlığı, öksürük ve balgam çıkarma gibi kronik solunum belirtileri ile karakterize edilen heterojen bir akciğer hastalığıdır (1). KOAH şu anda dünya çapında en önemli üç ölüm nedeninden biridir ve bu ölümlerin %90'ı düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir (1). Düşük ve orta gelirli ülkelerde artan sigara içme yaygınlığının, yüksek gelirli ülkelerdeki yaşlanan nüfusla birleştiğinde, 2060 yılına kadar KOAH ve buna bağlı hastalıklardan yılda 5,4 milyon üzerinde ölümle sonuçlanacağı tahmin edilmektedir (68-70). Ülkemizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'na göre (2022) ölüm nedenleri arasında solunum sistemi hastalıkları %13,5 ile üçüncü sırada olup, KOAH nedeniyle ölümler %4' ünü oluşturmaktadır (4). KOAH'ın yüksek mortalite ve morbiditesinin yanında dünya çapında önemli ve giderek artan ekonomik ve sosyal yükü mevcuttur. Avrupa Birliği'nde solunum yolu hastalıklarının toplam doğrudan maliyetinin, toplam yıllık sağlık hizmetleri bütçesinin yaklaşık % 6'sı olduğu tahmin edilmekte olup; KOAH, solunum yolu hastalığı maliyetinin %56'sını (38,6 milyar Euro) oluşturmaktadır (71). Amerika'da KOAH'a atfedilebilen maliyetlerin önümüzdeki 20 yıl içinde artmasının beklendiği bildirilmiştir (8). KOAH alevlenmeleri, sağlık sistemi üzerindeki toplam KOAH yükünün en büyük bölümünü oluşturmakta olup; hastalık şiddetinin artmasıyla hastaneye yatış ve ambulator oksijen maliyetleri ekonomik yükü arttırmaktadır (72). Düşük ve orta gelirli ülkelerde inhaler ilaç ve spirometri erişiminde sorunlar yaşanabilmektedir. Ek olarak aile üyeleri tarafından gerçekleştirilen harcamalar ve aile üyelerinden bir ya da ikisinin hasta bireyin bakımını gerçekleştirmek için işten ayrılmasına neden olarak dolaylı maliyete sebep olmaktadır (1, 9). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da KOAH'ın ekonomik yükünün giderek arttığı, KOAH alevlenmelerin ve eşlik eden komorbid hastalıkların KOAH'ın ekonomik ve sosyal yükünü giderek artırdığı vurgulanmaktadır (6, 73)

2.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Etiyolojik Risk Faktörleri ve Fizyopatolojisi

2.2.1. KOAH Risk Faktörleri

KOAH, yaşam boyunca (life time: T) akciğerlere zarar verebilecek ve/veya normal gelişim veya yaşlanma süreçlerini değiştirebilecek karmaşık, kümülatif ve dinamik gen (Gene: G)-çevre (Environment: E) etkileşimlerinin nihai sonucudur. Bu durum GETomik kavramıyla nitelendirilmiş olup; KOAH'ın sadece belirli bir gen-çevre etkileşiminin nihai sonucuna bağlı gelişmediğinin; bireyin hayatının erken döneminde karşılaştığı gen-çevre etkileşimin meydana geldiği, zamana ve vücudun mevcut tepkisine bağlı olduğu vurgulanmaktadır. GETomik yaklaşımın iyi bir örneği olarak pasif sigara içiciliğine maruz kalan fetusun, intrauterinde akciğer büyümesi ve gelişimini değiştirerek, özel epigenetik değişiklikler yaparak bağışıklık sistemini akciğer hastalığı gelişimi yönünde hazırlayabilmektedir. Bu durum da bireyin hayatının ilerleyen dönemlerinde ikinci bir gen-çevre etkileşimine farklı bir şekilde yanıt verme olasılığını arttırabilmektedir (1).

Çevresel Risk Faktörleri: Sigara kullanımı, KOAH için önemli çevresel risk faktörlerinden biridir. Ancak ağır sigara içenlerin %50'sinden az bireyde KOAH geliştirmekte olup, dünya genelindeki tüm KOAH vakalarının yarısından fazlasının tütün dışındaki risk faktörlerine bağlı olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle KOAH'ın gelişiminde sigara içmenin ötesinde düşünülmesi gereken genetik, cinsiyet, sosyoekonomik durum, mesleki ve çevresel maruziyet yaşanıp yaşanmadığı ve doğum ağırlığı gibi patojenik faktörler bulunmaktadır. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde tütün kullanımı dışındaki risk faktörleri daha çok ön plana çıkmaktadır (74-76).

Önemli çevresel risk faktörlerinden biri de biyomas maruziyetidir. Açık ateşlerde veya düzensiz çalışan ocaklarda yakılan odun, hayvan gübresi, tarım kalıntıları ve kömür gibi organik atıkların yakılması sonucu biyomas maruziyeti oluşmakta ve ev içi hava kirliliğine sebep olarak KOAH gelişim riskini arttırmaktadır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde çevresel maruziyet ile yoksulluk ve kötü beslenme birleştiğinde, hava yolları ve akciğer parankim hasar riskini artırabileceği düşünülmektedir (77-80).

Organik ve inorganik tozlar, dumanlar ve kimyasal ajanlar da dahil olmak üzere mesleki maruziyetler, KOAH için yetersiz anlaşılan bir çevresel risk faktörüdür (9, 81). Yüksek dozda pestisit inhalasyonuna maruz kalan bireylerde, solunum belirtileri, hava

yolu tıkanıklığı ve KOAH insidansının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (82, 83). Avrupa ve kuzey Amerika’da yapılan bazı çalışmalarda heykeltıraşlar, bahçıvanlar ve depo çalışanları gibi mesleklere sahip sigara içmeyen bireylerde KOAH riskinin arttığı (84), iş yerlerinde toz ve duman maruziyetinin erkek ve kadınlarda akciğerlerde amfizem ve hava hapsini arttırdığı (85) bildirilmiştir. Amerikan Toraks Derneği tarafından yayımlanan bir bildiriye göre mesleki maruziyetlerin KOAH ile uyumlu semptomların veya fonksiyonel bozuklukların %10-20'sini oluşturduğu raporlanmış olup (86), tüm dünya geneli düşünüldüğünde bu etkinin daha yüksek olabileceği düşünülmektedir (1).

Hava kirliliği de KOAH oluşumunda risk oluşturabilecek çevresel bir faktördür. Genellikle partikül madde, ozon, nitrojen veya kükürt oksitleri, ağır metaller ve diğer sera gazlarından oluşan hava kirliliği, düşük ve orta gelirli ülkelerde KOAH'ın yaklaşık %50'sinden sorumlu olduğu düşünülmektedir. Düşük ambiyans hava kirliliği seviyelerine sahip ülkelerde bile, partikül madde ve azot dioksitlere karşı kronik maruziyet, çocuklarda akciğer büyümesini önemli ölçüde bozmakta (87), yetişkinlerde akciğer fonksiyonu azalmasını hızlandırmakta ve özellikle KOAH için ek risk faktörleri olanlarda KOAH riskini artırmaktadır (88). Hava kirliliği, kötü hava kalitesine sebep olmakta ve KOAH alevlenmelerinin, hastaneye yatışların ve ölümlerin riskini artırmaktadır (89).

Genetik, Yaş, Pulmoner Risk Faktörleri: KOAH için kanıtlanmış genetik risk faktörü, serin proteaz inhibitörü olan α -1 antitripsin (90), ve serin proteazın kalıtsal eksikliğine yol açan SERPINA1 genindeki mutasyonlardır (91). Yaşlanma ile birlikte fizyolojik organ yaşlanmasına bağlı akciğer fonksiyonlarında azalma görülür. Bu nedenle yaşlılık süreci de bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (1).

Astım, hava yolu obstrüksiyonu ve KOAH için önemli bir risk faktörü olarak görülmektedir. Astımlı bireylerin sigara içme durumlarında KOAH hastalığına yakalanma olasılığının 12 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (92). Ayrıca astımın çocukluk ve ergenlik döneminden itibaren varlığında akciğer gelişiminin olumsuz etkilenebileceği ve FEV1 kaybına neden olabileceği bildirilmiştir (93, 94). Hava yolu aşırı duyarlılığı ve bronşit de akciğer fonksiyonlarında azalma riskine neden olmaktadır (1). Kronik bronşit, KOAH hastalarının %27-35'ine eşlik etmektedir (95, 96).

Enfeksiyonlar, KOAH hastalığının etiyolojisi ve prognozunda önemli rol oynayabilmektedir. Çocukluk çağında ciddi solunum yolu enfeksiyonu öyküsü, akciğer

fonksiyonunda azalma ve yetişkinlikte solunum semptomlarında artışla ilişkilendirilmiştir (97). Özellikle pseudomonas aeruginosa'nın neden olduğu kronik bronş enfeksiyonu, FEV1 düşüşüne neden olduğu, tüberküloz ve HIV (İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü) pozitif vakalarında da KOAH riskinin arttığı görülmektedir (98).

Cinsiyet ve Sosyoekonomik Durum: Güncel çalışmalar ışığında günümüzde kadın ve erkek KOAH prevalansının neredeyse eşit olduğu gösterilmiş olup; bunun muhtemel tütün içimindeki değişen alışkanlıklarla ilgili olduğu açıklanmıştır (99). Bununla beraber kadınların sigara içmenin zararlı etkilerine erkeklerden daha duyarlı olabileceğini (100, 101), bu durumun tüketilen eşdeğer miktarda sigara için daha ciddi hastalıklara ve hastalık yüküne yol açabileceği öne sürülmektedir (102, 103). Ek olarak, düşük sosyoekonomik durum ve yoksulluk hava yolu tıkanıklığı ve KOAH gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (104, 105), bununla birlikte bu durumun çevresel hava kirliliği, kötü beslenme, enfeksiyonlar, kalabalık ortamda yaşama veya düşük sosyoekonomik durumla ilgili diğer faktörlerden kaynaklanıp kaynaklanmadığı net değildir (1).

2.2.2. KOAH Taksonomisi- Etiyotipleri

KOAH hastalığı için küresel boyutta çok önemli bir kuruluş olan Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim Örgütü (GOLD) tarafından son yayınlanan rehberde KOAH'ın farklı etiyolojik kaynaklarına dikkat çekmek adına KOAH etiyotipleri oluşturulmuş olup; 2024 GOLD rehberinde yer vermiştir (Şekil.1.1) (1).

Sınıflama	Tanımlama
Genetik olarak tanımlanmış KOAH (COPD-G)	Alfa-1 Antitripsin eksikliği Diğer genetik varyantlar
Anormal akciğer gelişimi ile ilişkili KOAH (COPD-D)	Erken yaşam olayları (prematüre ve düşük doğum ağırlığı dahil)
Çevresel KOAH -Sigara ilişkili KOAH (COPD -C) -Biyomas ve kirlilik ilişkili KOAH (COPD-P)	Sigara (aktif,pasif, in-utero) Elektronik sigara Uyuşturucu Ev içi- dışı hava kirliliği Orman yangınları Mesleksel
İnfeksiyon ilişkili KOAH (COPD-I)	Çocukluk çağı enfeksiyonları, Tüberküloz ve HIV ilişkili
KOAH+ Astım (COPD-A)	Özellikle çocukluk astım
Nedeni bilinmeyen KOAH (COPD-U)	-

Şekil 1. KOAH Taksonomisi (Etiyotipler) * 2024 Gold Raporu

2.2.3. Fizyopatoloji

KOAH'ta anormal inflamatuvar yanıt, oksidan/antioksidan ve proteaz/antiproteaz dengesizliği gibi patolojik süreçler inflamatuvar ve yapısal değişikliklere neden olarak hava yolu obstrüksiyonuna, hava hapsine, pulmoner gaz değişimi anomalilerine, pulmoner hipertansiyona ve komorbitelere neden olmaktadır (1).

Hava yollarındaki anormal inflamasyon, ödem, fibrozis, parankim harabiyeti nedeniyle gelişen alveollerdeki elastik geri çekme ve ekspiratuvar itici gücün azalması, KOAH'ta en temel fizyolojik değişiklik olan hava akımı obstrüksiyonuna sebep olmaktadır. Bu değişimler solunan havanın ekspiryumda tamamıyla dışarı atılamamasına ve hava hapsine neden olmaktadır. Klinik ölçümlerde, zorlu vital kapasite (FVC), FEV1 değerlerinde ve dolayısıyla FEV1/FVC değerlerinde azalma görülmektedir (106). Hava yolları, alveoller ve pulmoner dolaşımdaki yapısal anormallikler ventilasyon-perfüzyon

dinamiğini değiştirerek hiperkapni olsun ya da olmasın arteriyel hipoksiye ve pulmoner gaz değişimi anormalliklerine sebep olmaktadır. Ek olarak amfizeme bağlı olarak da akciğer difüzyon kapasitesinde azalma ve pulmoner gaz değişimi dengesizlikleri görölmektedir (107).

KOAH'da meydana gelen inflamatuvar ve yapısal değişiklikler, pulmoner endotel disfonksiyonuna, intima tabakasında fibroze neden olmaktadır. Ek olarak hipoksi sonucunda oluşan pulmoner vazokonstrüksiyon nedeniyle pulmoner arter basıncında artış görölebilmektedir. Hastalığın ileri evrelerinde pulmoner arter basıncının yükselmesi nedeniyle, sağ ventrikül hipertrofisi ve sağ kalp yetersizliği (kor pulmonale) görölebilmektedir. Ek olarak KOAH hastalarının çok sık yaşadığı ve mortalite ve morbitide için çok önemli bir durum olan alevlenmeler görölmektedir. KOAH'lı hastalarda solunum semptomlarının alevlenmesi, bakteri veya virüslerin solunum yolu enfeksiyonları, çevresel kirleticiler veya bilinmeyen faktörler tarafından tetiklenebilir. Alevlenmeler sırasında hava yolunda ve sistemik inflamasyonda artış, hava hapsinde artış ve ekspiratuar akışta azalmayla birlikte hiperinflasyonda artış olmakta ve solunumsal semptomlar ile hipoksi tablosu şiddetlenmektedir (108-110).

KOAH'da hastalık sürecinde önemli konulardan biri de eşlik eden komorbid hastalıklardır. Kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, normositik anemi, osteoporoz ve depresyon KOAH'a eşlik eden başlıca hastalıklar arasındadır. Hastalıkların yaş, sigara, alkol kullanımı ve sedanter yaşam gibi ortak risk faktörleriyle ve KOAH'ta görölen hava akımı obstrüksiyonu, hiperinflamasyon ve sistemik inflamasyon nedeniyle olabileceği bildirilmiştir (1, 111-113).

2.3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Görölen Semptomlar

KOAH'lı hastalar tipik olarak nefes darlığı, öksürük, balgam artışı, hırıltılı solunum, göğüste sıkışma, yorgunluk, iştahsızlık, uyku sorunları, kilo kaybı, kas güçsüzlüğü, kırılganlık anksiyete ve depresyon gibi durumlar görölebilmektedir.

2.3.1. Dispne

Dispne (nefes darlığı) KOAH'ta yaşanan en önemli semptom olmakla beraber, hastalıkla ilişkili morbidite ve anksiyetenin önemli bir nedenidir (1, 114). Amerikan Toraks Derneği'ne göre dispne "hoş olmayan veya konforsuz soluk alma hissi ve çeşitli

yoğunlukta duyuların oluşturduğu kişisel solunum rahatsızlığı deneyimi” olarak tanımlanmıştır (11). Dispneyi betimlemek için kullanılan ifadeler hem bireysel hem de kültürel olarak farklılık gösterebilmektedir. KOAH hastaları duyusal ve duyuşsal bileşeni olan dispneyi genel olarak nefes alma çabasında artış, göğüste ağırlık, hava açlığı veya nefes nefese kalma hissi olarak tanımlamaktadır (1). Dispnenin patogeneğinde, hava akımı obstrüksiyonu ve anormal inflamatuvar yanıtın bir sonucu olarak bozulmuş ventilasyon mekaniği, perfüzyon-diffüzyon anormallikleri, kondisyon kaybıyla ilişkili periferik kas disfonksiyonu, bazı hastalarda sistemik inflamasyon, psikolojik sıkıntı, eşlik eden diğer solunumsal ve kardiyovasküler hastalıklar dahil birçok karmaşık mekanizmalar rol oynamaktadır (10, 11, 115).

Dispne genel olarak hava akımı kısıtlılığının tüm aşamalarında oldukça sık görülen bir semptomdur (114, 116). Özellikle efor ve fiziksel aktivite sırasında nefes darlığının oluşması ve/veya dispne şiddetinin artışı KOAH hastalarında oldukça yaygın olarak görülmektedir. Birinci basamakta KOAH tanısı alan hastaların %40' ından fazlasında orta-şiddetli dispne rapor edilmiştir (116, 117). KOAH hastaları için oldukça belirleyici olan dispne daha yüksek sağlık hizmeti kaynak kullanımı ve maliyetlerine neden olduğundan, GOLD tarafından KOAH sınıflandırma şemasına da entegre edilmiştir (1, 114). Hastalarda nefes darlığıyla yaşamının zorluğu nedeniyle fiziksel aktiviteden kaçınma, fonksiyonel ve egzersiz kapasitesinde azalma, iştahsızlık ve uyku sorunları, yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememesi, anksiyete ve depresyon çok sık görülmektedir (12, 117). Ek olarak KOAH hastalarıyla yapılan çalışmalarda; dispne şiddetinin artmasının kötü hastalık prognozu, sağlık durumunu ve yaşam kalitesinin kötüleşmesi ve bakım bağımlılığının artması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12, 14-19, 114, 118).

2.3.2.Öksürük ve Balgam

Kronik öksürük genellikle KOAH'ın ilk semptomudur. Hastalar tarafından sigara içmenin ve/veya çevresel maruziyetin beklenen bir sonucu olarak algılanarak ihmal edilebilmektedir. Öksürük balgamlı ya da balgamsız, az miktarda ve aralıklı olmakla birlikte; ilerleyen dönemlerde gün boyu ve daha şiddetli seyredebilmektedir (119). Öksürük ve balgam oluşumu hava akımı tıkanıklığının gelişmesinden çok daha önce

ortaya çıkabilmektedir (1). Bronşektazi varlığında balgam varlığı daha çok görülmekle beraber, pürülen balgam varlığı inflamatuvar mediyatörlerde artışı ve bakteriyel alevlenmenin bir göstergesi olabilmektedir (1, 120).

2.3.3.Yorgunluk ve Diğer Semptomlar

Yorgunluk KOAH hastalarının yaygın tariflediği ve hastalar için oldukça rahatsız edici semptomlardan biridir. Bireyler yorgunluklarını genel yorgunluk hissi, enerjinin tükenmişliği, bitkinlik hissi olarak tanımlamakta olup, hastanın günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğini ve yaşam kalitesini etkilemektedir (121). KOAH için diğer önemli semptom da hırıltılı solunum ve göğüste sıkışma hissidir. İnspiratuvar ve/veya ekspiratuvar hırıltı ve göğüste sıkışma hissi değişken prognoz ile seyreden semptomlardır. Göğüste sıkışma hissinin şiddeti sıklıkla eforla artmakta olup, interkostal kasların izometrik kasılmasından kaynaklanabilmektedir (22, 122, 123). Ek olarak depresyon ve/veya anksiyete semptomlarının, KOAH'ta sık görüldüğü daha kötü sağlık durumu, artan alevlenme riski ve acil hastaneye yatışla ilişkili olduğu ve tedavi edilebilir olduğu için tıbbi öykü alınırken özel bir araştırmayı gerektirdiği bildirilmiştir (14, 123, 124).

2.3.4. KOAH 'da Sağlık Durumu

Bireyin günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel durumu üzerine sağlığın etkisi olan sağlık durumu, KOAH hastaları için önemli bir göstergedir (20, 29). KOAH hastalarında meydana gelen akciğer fonksiyonlarındaki azalma, dispne başta olmak üzere yaşanan solunumsal semptomlar, yorgunluk, iştahsızlık, kilo kaybı, anemi, uyku bozuklukları ve kas güçsüzlüğü gibi semptomlar hastaların günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel durumunu ciddi şekilde etkilemekte ve sağlık durumunu bozmaktadır (12, 18, 19, 21-23). Aynı zamanda bozulan sağlık durumu ve ağırlaşan semptom yükü sebebiyle hastalar giyinme, beslenme, bireysel hijyen ve hareket gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorluklar yaşamaktadır (24-26). KOAH hastalarında solunum güçlüğü, merdiven çıkarken ve günlük yaşamda zorlanma, uyku bozuklukları ve enerji düzeyinde azalma sağlık durumunun belirleyicilerindendir (125). Eşlik eden hipertansiyon, diyabet, kalp yetersizliği gibi hastalıkların varlığı, alevlenmeler ve düşük sosyoekonomik durum sağlık durumunu olumsuz etkileyen diğer faktörler arasındadır (18, 21). KOAH'ın sağlık

durumu üzerine etkisini incelemek için küresel boyutta gerçekleştirilen kapsamlı bir çalışmada KOAH hastalarının sağlık durumlarının kötü olduğu, KOAH'ın hastaları fiziksel sağlık üzerine oldukça çok etkilediği ve KOAH'ın kardiyovasküler hastalıklar ve diyabete göre sağlık durumu üzerine daha olumsuz etkisi olduğu bildirilmiştir (21). Ek olarak düşük sağlık durumunun hastaneye tekrar yatma, yüksek hastalık yükü, düşük yaşam kalitesi ve mortalite için bir belirleyici olduğu ve hastaların sağlık durumlarının değerlendirilmesi gereken önemli bir unsur olduğu vurgulanmaktadır (1, 29, 126, 127)

2.3.5. Bakım Bağımlılığı

Yaşanan ağır semptom yükü ve bozulan sağlık durumu nedeniyle KOAH hastaları, yemek yeme, yürüme gibi en basit aktivitelerde bile ciddi zorlanma yaşamakta; günlük yaşam aktivitelerinde giderek sınırlanmakta ve öz bakım gereksinimlerini karşılayamaz duruma gelmektedir. Bütün bunların sonucunda KOAH'lı bireyler; günlük yaşamı sürdürme, sosyal ve fiziksel işlevler, üretkenlik, sağlığın sürdürülmesi ve öz-bakım gibi konularda bakıma bağımlı hale gelmektedir (12, 24-28, 31, 32).

KOAH hastalarının bakım bağımlılıklarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Dispne şiddeti başta olmak üzere hastalık nedeniyle yaşanan semptom ve durumlar KOAH'da bakım bağımlılığının temelini oluşturmaktadır. KOAH'da bakım bağımlılığını inceleyen çalışmalarda; hastalık evresinin artması, ileri yaş, düşük sosyoekonomik durum, anksiyete, depresyon, eşlik eden hastalıklar, çoklu ilaç kullanımı gibi durumların, bakım bağımlılığı düzeyini artıran faktörler olduğu görülmektedir (24, 27, 28, 33, 36, 37, 128). Özellikle ileri yaşta ve diyabetes mellitus, hipertansiyon ve kalp yetmezliği gibi ek kronik hastalıklara ve anksiyete, depresyon gibi bir psikolojik soruna sahip KOAH hastalarında çoklu ilaç kullanımına da paralel olarak bakım bağımlılığında artış görülmektedir (24, 27, 28, 37, 128).

KOAH'lı hastaların günlük yaşam aktivitelerinde ve sağlığı sürdürme becerilerinde bakıma ihtiyaç duyduğu noktalar; beslenme, hareket, hijyen, giyinme/soyunma, kontinans, tehlikelerden kaçınma, beden duruşu, ibadet etme, eğlence aktiviteleri; sağlık kontrollerinin sağlanması, ilaçların kullanımı ve semptomların yönetimi gibi konular olabilmektedir (27, 28, 33). KOAH'lı bireylerin eşleri, çocukları ve gelinlerini içeren aile üyeleri hastaların informal bakım verenleri olarak

tanımlanmaktadır. Dolayısıyla hastalık nedeniyle yaşanan zorluklardan tüm aile üyeleri etkilenebilmekte ve bakım yüküyle karşı karşıya kalmaktadır. Bakım verenler hastaların ihtiyaçları doğrultusunda yeni sorumluluklar ile baş etmek zorunda kalmakta; fiziksel, psikososyal ve ekonomik boyutta güçlükler yaşayabilmektedir. KOAH hastalarının bakıma bağımlılık seviyeleri yükseldikçe, bakım verenlerin yaşadığı zorluklar da artış göstermektedir (34, 35). Bakım bağımlılığının bakım verenlere yaşattıkları zorlukların yanında; KOAH hastaları da bakım bağımlılığı yaşamının yetersizlik duygusu, kendine olan saygının azalması ve güven duygularının azalması gibi durumlarla karşı karşıya kalabilmektedir (38).

2.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Tanılama ve Değerlendirme

Nefes darlığı, kronik öksürük veya balgam çıkarma gibi semptomların, hastalık için risk faktörlerine maruz kalma öyküsünün ve ayrıntılı diğer sağlık öykülerinin sorgulanması ile fizik muayene KOAH tanılama sürecinde oldukça önemli noktalar. Bununla birlikte, tanının doğrulanmasında spirometri ile ölçülen bronkodilatör sonrası FEV1/FVC $<70\%$ ten az olma durumu asıl kriterdir. Hastaya spirometri sonrası tanı koyulduktan sonra hastalığın tedavi ve yönetiminde rehber niteliğinde olan değerlendirme sürecine alınır. Değerlendirme sürecinde hava yolu tıkanıklığının şiddeti, mevcut semptomların durumu, daha önce yaşanan orta ve şiddetli alevlenme öyküsü ve komorbid hastalıklar yer almaktadır. Değerlendirilme süreci hastalığın tedavi ve yönetiminde büyük öneme sahiptir (1).

Hava yolu tıkanıklığı değerlendirilmesi: KOAH'ta hava yolu obstrüksiyonun şiddetinin ölçülmesinde spirometri kullanılmaktadır. Zorlu spirometride; maksimum inspirasyondan sonra, zorla dışarı verilen havanın hacmi, FVC; bu manevranın ilk saniyesinde dışarı verilen havanın hacmi; FEV 1, ve bu iki ölçümün oranı (FEV1/FVC) değerleri belirlenmektedir. Spirometri ölçümleri yaş, boy, cinsiyet ve ırka göre referans değerler (129) ile karşılaştırılarak değerlendirilir. KOAH'lı hastalar tipik olarak hem FEV1'de (hava akımı tıkanıklığına bağlı olarak) hem de (daha az derecede) FVC'de (gaz sıkışmasına bağlı olarak) bir azalma görülmektedir. GOLD' a göre hava akımı tıkanıklığının şiddeti; FEV1/FVC oranının $<0,7$ olması durumunda, bronkodilatör sonrası FEV1 değerine (% referans) dayanmaktadır. Spirometrik kesim noktaları Tablo 2.1'de

verilmiştir. Bu GOLD evrelerinin hava akımı tıkanıklığının şiddetinin bir göstergesi olduğu, hastalığın ciddiyetinden farklı olabileceği bildirilmiştir (1).

Tablo 2.1. GOLD hava akımı kısıtlanmasının sınıflandırılması

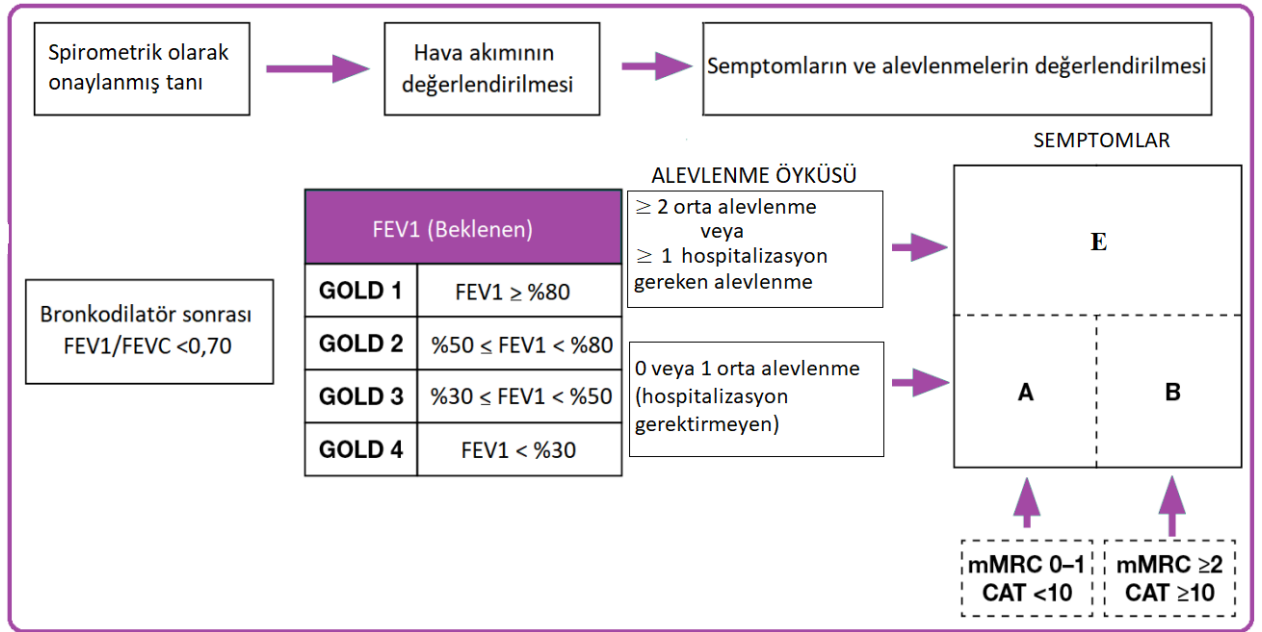
FEV1/FVC <0,70 olan hastalarda (GOLD)		
• GOLD 1	Hafif	FEV1 $\geq$ %80 (beklenenin)
• GOLD 2	Orta	%50 $\leq$ FEV1 < %80 (beklenenin)
• GOLD 3	Ağır	%30 $\leq$ FEV1 < %50 (beklenenin)
• GOLD 4	Çok Ağır	FEV1 < %30 (beklenenin)

Semptomların değerlendirilmesi: Hava akımı kısıtlamasının şiddeti (Tablo 2.1.) ile hastanın yaşadığı semptomlar veya sağlık durumu arasında zayıf korelasyon görüldüğünden, semptomların özellikle doğrulanmış anketler tarafından değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. KOAH'ta yaşanan semptomların değerlendirilmesinde bir çok anket var olmasına karşın güvenilirliği, uygulanabilirliği ve hastalığın prognozuyla yönelik tahminleri yansıtıcılığı yönünden en çok kullanılan ve önerilen anketler Modifiye Medical Araştırma Kurulu (mMRC) Dispne skalası ve KOAH Değerlendirme Testi (CAT)'dir (1). KOAH'ta nefes darlığının şiddetini ölçmek için kullanılan mMRC dispne ölçeği ve öksürük, balgam, aktivite, uyku ve yorgunluk gibi hastalık nedeniyle görülebilecek semptomları ayrıntılı bir şekilde ele alan CAT ile KOAH hastalarının sağlık durumu belirlenmektedir (130).

Alevlenme öyküsü: KOAH alevlenmeleri, sıklıkla artan lokal ve sistemik inflamasyonla ilişkili olarak kötüleşen akut solunum semptomları ile karakterize bir durumdur (98-101). KOAH alevlenmeleri genellikle uzun bir süre boyunca hastanın sağlık durumunu önemli bir şekilde etkilediğinden hastalığın doğal seyri için çok önemli olaylardır. KOAH alevlenmesinin hastanın akciğer fonksiyonlarındaki düşüş hızını arttırdığı, hastalığın prognozunu kötüleştirdiği ve KOAH'la ilgili sağlık bakım masraflarının çoğunu oluşturduğu bildirilmiştir (109, 131-133). Buna ek olarak hava akımı obstrüksiyonunun kötüleşmesi, alevlenmelerin, hastaneye yatışların ve mortalite riskinin artması arasında ilişki bulunmuştur (89, 110). KOAH alevlenmenin önlemesi, tedavisi ve yönetiminin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Sık alevlenme geçirmenin

(yılda iki veya daha fazla alevlenme olarak tanımlanır) en iyi öngörücüsü, önceki alevlenme öyküsü olduğu vurgulanmakta ve hastaların önceki alevlenme ve hastaneye yatış öyküleri sorgulanması gerektiği bildirilmiştir (1).

Birleşik KOAH değerlendirme: 2011 yılından bu yana GOLD, hastalık ciddiyetinin ve tedavisinin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde basit spirometrik derecelendirme sisteminden çok semptomların düzeyine (mMRC veya CAT), hava akışı sınırlamasının ciddiyetine (GOLD dereceleri 1-4) ve önceki alevlenmelerin sıklığına dayalı ABCD birleşik değerlendirme stratejisini desteklemektedir. 2023 yılından itibaren ise hastanın semptom düzeyinden bağımsız olarak alevlenmelerin klinik önemini tanıyan ABCD birleşik değerlendirme aracının daha da geliştirilmesini önererek ABE birleşik değerlendirme aracı geliştirilmiştir. ABE Değerlendirme Aracı'nda A ve B grupları değişmemiş; ancak C ve D grupları alevlenmelerin klinik önemini vurgulamak için "E" olarak adlandırılan tek bir grupta birleştirilmiştir (Şekil 2.1.). Bu önerinin uygun klinik araştırmalarla doğrulanması gerekeceğini GOLD tarafından ayrıca vurgulanmaktadır (1).



Şekil.2.1. Birleşik KOAH Değerlendirmesi (2023)

mMRC: Modifiye MRC dispne skalası, CAT: KOAH değerlendirme testi

2.5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının Tedavi ve Yönetimi

KOAH hastalarının tedavi ve yönetiminde amaç; semptomları azaltarak, semptom yükünü hafifletmek, egzersiz toleransını artırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek ve riskleri azaltarak; hastalık progresyonunu önlemek, alevlenmeleri yönetmek ve mortaliteyi azaltmaktır.

2.5.1. Sigaranın Bırakılması ve Aşılama

KOAH hastalarının yaklaşık % 40'ı hastalığa sahip olduklarını bilmelerine rağmen sigara içmeye devam etmektedir. Bu durumun hastalığın prognozu ve ilerlemesi üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sigaranın bırakılması KOAH'ın doğal seyrini etkileme konusunda en büyük kapasiteye sahip olduğu bildirilmiştir (134). Yapılan çalışmalar sigarayı bırakmanın mukosiliyer fonksiyonu iyileştirerek ve goblet hücresi hiperplazisini azaltarak öksürüğü iyileştirebileceği, kalıcı inflamasyona ve anormal epitelyal hücre gen ekspresyonuna neden olan bağışıklık mekanizmalarını sınırlayarak hava yolu hasarını azaltabileceği yönündedir (1, 134, 135). Etkili kaynak ve zaman ayrılması durumunda uzun vadeli sigarayı bırakma başarı oranları %25'e kadar çıkabilmektedir. Sigaranın bırakılmasında; nikotin replasman tedavileri, farmakolojik tedaviler ve davranışsal destek programları kullanılmaktadır (1). Farmakoterapi ve davranışsal destek programlarının kombinasyonundan oluşan yaklaşımın sigarayı bırakma başarısını artırdığı bildirilmiştir (136). 10 haftalık sigarayı bırakma müdahale programıyla tedavi edilen ve 14,5 yıla kadar takip edilen asemptomatik veya hafif semptomatik KOAH hastalarını içeren randomize bir klinik çalışmada, olağan bakım grubuna kıyasla sigarayı bırakma müdahale grubunda genel ölüm oranının azaldığı vurgulanmaktadır (137).

KOAH yönetiminde özellikle 65 yaş üstü bireylerde en çok tavsiye edilen aşılarda influenza ve pnömokok aşılardır. İnfluenza aşısı KOAH hastalarının hastaneye yatışını gerektiren alt solunum yolu enfeksiyonları gibi ciddi hastalıkları ve mortaliteyi azaltabileceği vurgulanmakla birlikte (138, 139), alevlenme sayısını azalttığına yönelik sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (139). Konjuge ve polisakkarit pnömokok aşısı kronik akciğer hastalığı olan 19-64 yaş ve 65 yaş üstü bireyler için onaylanmış ve önerilmekte olduğu bildirilmiştir (1, 140).

2.5.2.Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları

KOAH yönetiminde oldukça çeşitli farmakolojik ajanlardan yararlanılmaktadır. Başlıca kullanılan tedaviler; bronkodilatörler, antimuskarinik ilaçlar, metilksantinler, antiinflamatuvar ajanlar, antibiyotikler, mukolitikler ve antioksidan ajanlardır. Bronkodilatör ajanlar kısa ve uzun etkili beta 2 agonistleri ve antikolinerjik ajanlardır. Tedavi seçiminde kısa etkili beta 2 agonistleri ve antikolinerjik kombinasyonları, uzun etkili beta 2 agonistleri ve antikolinerjik kombinasyonları, uzun etkili beta 2 agonistleri ve kortikosteroid kombinasyonları ve uzun etkili beta 2 agonistleri, antikolinerjik ve kortikosteroid kombinasyonlarından sıklıkla yararlanılmaktadır (1).

2.5.3. Büzük Dudak Solunum Egzersizi

Solunum egzersizleri KOAH'ın tedavi ve yönetiminde oldukça önemli bir yere sahiptir. Nefes alırken ve verirken kullanılan kaslara uygulanan solunum egzersizleri; solunum kaslarındaki uzunluk ve gerilimin düzenlenmesi, toraks hareketinin ve ventilasyonun artırılmasında oldukça faydalı olmaktadır (1). BDSE, KOAH hastaları tarafından sık kullanılan egzersizlerden biridir. BDSE'de nefes burundan yavaşça alınır, dudaklar büzülerek ağızdan uzun şekilde verilmektedir. Nefes alıp verme işlemi sırasında nefes verilen sürenin nefes alınan sürenin iki katı olmasına ve karın kaslarının kasılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu solunum şeklinde nefes, yavaş bir şekilde verildiğinden ekspirasyon süresi uzamakta alveollerin maksimum düzeyde boşalması kolaylaşabilmekte ve KOAH için önemli bir sorun olan ekspirasyon süresinin kısılmasına fayda sağlamaktadır. Büzük dudak solunumunun takipnenin kontrolü, solunum kası aktivitelerinin, oksijen-karbondioksit değişiminin ve tidal volümün artırılmasıyla solunum fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli etkileri vardır (47-49). KOAH hastalarıyla gerçekleştirilen çalışmalarda; BDSE'nin hiperinflasyonda azalma, venöz dönüşte azalma, pulmoner ödemde azalma, solunum fonksiyonunda iyileşme, dispne şiddetinde azalma, oksijen saturasyon değerlerinde yükselme, solunum kaslarında güçlenme, egzersiz kapasitesinde artma ve yaşam kalitesinde iyileşme gibi etkilerinin olduğu bildirilmiştir (45-47, 50-52, 141-143). Ek olarak literatürde, BDSE'nin KOAH'lı bireyler için önemli sorunlar olan dispne, egzersiz kapasitesinde azalma ve hipoksi sorunları için önemli bir girişim olabileceği, uygulama kolaylığı ve maliyet etkin bir

yöntem olması da göz önüne alındığında farmakolojik olmayan önemli bir tedavi yöntemi olarak önerilmektedir (49).

2.5.4. Kahkaha Terapisi

Kahkaha yogası/terapisi ya da gülme yogası/ terapisi şeklinde de isimlendirilen KT, mizah ve yoganın birleşiminden ortaya çıkarılan tamamlayıcı ve integratif bir tedavi yöntemidir. Mizahın sağlık alanında kullanımı daha eski yıllara dayanmasına karşın KT, 1995 yılında Hintli bir tıp doktoru olan Dr. Madan Kataria ve eşi Madhuri Kataria ile birlikte nefes egzersizleri ile kahkahayı birleştirmesiyle oluşturulmuştur KT’nde beynin gerçek ve gerçek olmayan gülmeyi ayırt edemeyeceği düşüncesiyle ve ‘hareket, duygu yaratır’ felsefesiyle beden ve zihin arasında iki yönlü bağlantının etkisi kullanılmaya çalışılarak zihindeki olumlamayı bedene yansıtılması söz konusudur. KT, derin nefes egzersizleri, ısınma ve ritim egzersizleri, çocuksu oyunlar, kahkaha meditasyonu bölümlerinden oluşmaktadır. Derin nefes egzersizleri ve ısınma egzersizleriyle akciğerler ve vücut kahkahaya hazırlamakta; ritim, çocuksu oyunlar ve kahkaha meditasyonuna geçiş yapılarak gerçek kahkahaya ulaşılmaya çalışılmaktadır (39, 144).

Kahkaha, yeri doldurulmaz sosyal fonksiyonlar katan evrensel bir olgu olup, sağlıkla ilişkili hem fizyolojik hem de psikolojik sonuçları bulunmaktadır (39, 53, 144). Kahkahanın fizyolojik etkilerine bakıldığında, limbik sistemde hipotalamus ve amigdala gibi bölümlerin kahkahaya katıldığı belirtilmiştir. Kahkaha, endorfin ve nitrik asit salımı ile zihinsel ve fiziksel rahatlama sağlamakta, kan damarı endotelinde dilatasyon yaparak kan akışını arttırmaktadır. Kahkaha hareketi ile akciğerlerden daha uzun süreli ekspirasyon yapılarak, solunum yolu açıklığı artırılmakta ve diyafram kası ve solunum kasları çalıştırılmaktadır. Diyafram kasının uyarılması kardiyak vagal uyarımı artırarak sempatik sinir sistemi aktivitesini azaltıp, parasempatik aktiviteyi artırmakta ve vücutta kortizol üretimini azaltmaktadır. Ek olarak diyaframın çalışması toraksta negatif basınç oluşturarak lenf sıvısı emilimini hızlandırmakta ve lenf düğümlerinden daha fazla B ve T lenfosit hücreleri salınmaktadır (144-146). Psikolojik ve zihinsel etkilerine bakıldığında ise kahkahanın kortizol hormonu seviyesini azaltma etkisiyle; stresi, anksiyeteyi, gerginliği, depresyonun belirtilerini azaltmakta umut, enerji ve mutluluk gibi olumlu

duyguları arttırma etkisi olabilmektedir. Ek olarak zihinsel fonksiyonları artırarak konsantrasyonda artış ve hafızada güçlenme sağlayabilmektedir (39, 144-146).

KT'nin etkilerini araştıran çalışmalara bakıldığında; kanser, diyabet, kronik böbrek yetmezliği, irritabl bağırsak sendromu ve alzheimer gibi birçok hastalığın yönetiminde kullanıldığı ve anksiyete, depresyon ve stres seviyelerini, ağrı şiddetini, yorgunluğu, gastroisntestinal semptomları ve kas gerginliğini azalttığı; bağışıklığı, fiziksel ve psikolojik rahatlamayı, uyku kalitesini, mutluluk seviyesini ve yaşam kalitesini arttırdığı görülmektedir (55-67, 147, 148) . Literatürde, kahkaha ve mizahın kronik hava akımı tıkanıklığı ve hava hapsi ile seyreden KOAH hastaları için de faydalı olabileceği bildirilmiştir. Mizahın KOAH hastalarında akciğer hiperinflamasyonunu azaltabileceği, akciğer kapasitelerini ve akciğer ekspiratuvar hacmini arttırılabileceği vurgulanmıştır (40, 54). KOAH hastalarına uygulanan KT'nin etkilerini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Fukuoka ve ark. (2016) 5 müdahale grubu, 3 kontrol grubu toplam 8 KOAH'lı bireyin yer aldığı pulmoner rehabilitasyon programına eklenen 10'ar dakikalık uygulanan KT'nin; yaşam kalitesini iyileştirdiği, solunum fonksiyon testlerine, yürüme testine ve dispne şiddetine etkisinin anlamlı olmadığı bildirilmiştir (41). Öte yandan Kwang-sim jang ve ark (2022) tarafından 52 akciğer tüberkülozu hastasının (deney:26, kontrol:26) dahil edildiği güncel bir çalışmada haftada iki kez 60 dakikalık grup oturumuyla gerçekleştirilen sekiz haftalık KT'nin; mukuslu öksürük, nefes darlığı, halsizlik, yorgunluk, hemoptizi ve cilt sorunları gibi tüberkükoz semptomlarını azalttığı, solunum fonksiyonlarını arttırdığı ve depresyon ve yaşam kalitesinde iyileşme olduğu bildirilmiştir(149). Ek olarak, uzun süreli bakım alan 50 yaşlı bireyin (25 deney ve 25 kontrol grubu hastası) oluşturduğu çalışmada; deney grubuna 12 hafta boyunca haftada iki kez 24 KT seansı uygulanmış ve müdahale grubunda zorlu vital kapasite düzeyi ve 1 saniyedeki zorlu ekspirasyon hacminin arttığı gözlemlenmiştir (150).

2.6. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tedavi ve Yönetiminde Hemşirelik Bakımı

KOAH tedavi ve yönetiminde etiyolojik risk faktörlerinin ortadan kaldırılması, semptomların kontrolü, alevlenmelerin önlenmesi, egzersiz kapasitesinin ve yaşam kalitesinin artırılması temel hedefler arasındadır. Bu kapsamda KOAH tedavi ve yönetimi

için multidisipliner ekip iş birliğinde; değerlendirme, sigaranın bırakılması, farmakolojik tedavi, uzun süreli oksijen tedavisi, pulmoner rehabilitasyon, girişimsel ve cerrahi müdahaleler, eğitim ve öz yönetim müdahaleleri uygulanmaktadır. Hemşireler bu multidisipliner ekibin önemli bir parçası olup KOAH tedavi ve yönetiminde yer alan her uygulamada hemşirelere önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir.

KOAH hastalarında, tedaviyi şekillendirmek amacıyla hava yolu obstrüksiyonunun ciddiyeti, semptomlar, alevlenme geçmişi, risk faktörlerine maruziyet ve eşlik eden hastalıklar değerlendirilmelidir. Semptom şiddeti ve alevlenme riskinin değerlendirilmesi tedavi seçiminde de önemli bir göstergedir (1). Bu nedenle dispne başta olmak üzere hastaların yaşadıkları semptomlar, semptomların hastanın fonksiyonel durumu ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi değerlendirilmelidir. Özellikle ileri evrelerde hastanın günlük yaşam aktiviteleri, fonksiyonel durumu, egzersiz kapasitesi ve öz bakım gereksinimleri gibi durumlar ayrıntılı olarak değerlendirilmeli ve bakım gereksiniminin tespiti yapılmalıdır. Hastanın hastalığı, tedavi rejimi ve hastalığın yönetimi hakkındaki bilgi eksiklikleri giderilerek hastalık yönetimi konusunda öz yönetim stratejileri geliştirilmeli ve eğitimler verilmelidir. Sigaranın bırakılması dahil risk faktörlerine maruz kalmanın azaltılması, KOAH hakkında temel bilgiler; tedaviye genel yaklaşım ve tıbbi tedavinin belirli yönleri (solunum ilaçları ve inhalasyon cihazları); nefes darlığını azaltmaya yardımcı olacak stratejiler, semptom kontrolü; ne zaman yardım aranacağı konusunda tavsiyeler ve alevlenmeler gibi konular temel eğitim ve öz yönetim bileşenleri arasındadır (151). Hastalara verilen eğitim ve öz yönetim yaklaşımının temel amacı, hastanın tedavi ve hastalık yönetimine uyumunu arttırmak sağlık sonuçlarını olumlu yönde etkilemektir (152).

KOAH hastaları için en zorlayıcı semptom olan dispnenin yönetiminde; farmakolojik tedavinin yanında risk maruziyetinin azaltılması, solunum egzersizleri ve alternatif tedaviler uygulanabilmektedir. Farmakolojik tedavi ile ilişkili olarak hemşirelere, ilaçların doğru uygulanması, olası etki ve yan etkilerin izlenmesi, hastaların bilişsel ve fonksiyonel kapasitesi göz önüne alarak; inhaler tekniklerin kullanımı, ilaçlarla ilişkili yan etkiler ve dikkat edilmesi gereken durumların hastalara öğretilmesi gibi sorumluluklar düşmektedir (153). Hemşireler sigara ve diğer risklere maruziyet konusunda hastalara eğitimler vermeli ve bu risklere maruziyeti azaltıcı farkındalıklarının

artırma ve danışmanlık becerilerini içeren hastaya özgü girişimlerde bulunmalıdır. Dispne ve dolayısıyla diğer semptomların yönetiminde solunum egzersizleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle birinci ve ikinci basamakta hemşirelerin KOAH hastalarına doğru nefes alma tekniklerini ve solunum egzersizlerini öğretmesi ve rutin klinik uygulamalara dahil etmesi gerekmektedir. Ek olarak hemşireler kronik hastalıkların yönetiminde kullanılan kanıt düzeyi yüksek tamamlayıcı ve integratif yaklaşımlardan haberdar olmalı ve bu yaklaşımları rutin bakım uygulamalarına yansıtmalıdır (154).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma KOAH'lı bireylerde BDSE ve KT'nin dispne şiddeti, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına etkisini incelemek amacıyla tek kör, dikkat eşleştirilmiş kontrol gruplu, randomize, deneysel bir araştırmadır. Çalışmamızda, seçim yanlılığını ve değerlendirme yanlılığını önlemek adına değerlendirici ve istatistikçi körlemesi yapılmıştır (155). Ek olarak, araştırmacının varlığının veya deneğin gözlemlendiğinin farkında olması nedeniyle, deneğin araştırma sonucuna uygun davranışlarını değiştirmesi olarak ortaya çıkan Hawthorne Etkisi'ni (156) azaltabilmek adına, kontrol grubunda dikkat eşleştirmesi yapılmış ve böylece plasebo etkisi sağlanmıştır (155).

3.2.Araştırmanın Zamanı ve Yapıldığı Yer

Araştırma Aralık 2021 (literatür tarama, araştırma konusunun belirlenmesi)- Eylül 2024 (araştırmanın raporlanması, tez yazım süreci) tarihleri arasında; T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları poliklinik ve kliniklerinde hizmet alan KOAH hastaları ile yürütülmüştür.

Göğüs hastalıkları poliklinik ve klinikleri, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Kalp Damar Hastanesi kulesinde yer almaktadır. Poliklinikler giriş katta yer almakta olup, Rutin poliklinik hizmetleri yanı sıra “İnterstisyel Akciğer Hastalıkları”, “Pulmoner Emboli ve Pulmoner Hipertansiyon”, “Astım-KOAH” poliklinikleri şeklinde özellikli polikliniklerde de ilgili hastalıklar takip edilmektedir. Ek olarak poliklinik alanında eğitim, acil müdahale ve aşı odası yer almaktadır. Poliklinik katında görevli iki hemşire tarafından hasta eğitimleri, aşı uygulamaları, sıvılaştırılmış protein türevi testleri, gerektiğinde inhaler ilaç ve oksijen uygulamaları ve bunlara yönelik eğitimler hemşire tarafından yapılmaktadır. Hastanenin eksi 1. katında “Sigara Bırakma Ünitesi”, “Bronkoscopi ve Endobronşiyal Ultrasonografi Ünitesi”, “Alerji Ünitesi” ve “Solunumsal Fizyoterapi Ünitesi” de bulunmaktadır. Bu katta bulunan her bölüm için sorumlu bir hemşire görev almaktadır. Göğüs hastalıkları klinikleri hastanenin 7. ve 8. katında yer almakta olup toplam 32 yatak kapasitesine sahiptir. Yatan hasta popülasyonu KOAH, astım, pnömoni, akciğer kanseri, tüberküloz, pulmoner emboli, interstisyel akciğer

hastalıkları, pulmoner hipertansiyon ve nadir görülen akciğer hastalıklarından oluşmakta ve bu hastalıkların tanı, tedavi ve bakımı gerçekleştirilmektedir. Kliniklerde yatan hastaların tedavi süreci tamamlanıp taburcu edildikten 15 gün sonra poliklinik kontrolleri için hastaneye gelmeleri istenmektedir. Kontrole geldiklerinde rutin muayene, solunum fonksiyon testi ve kan gazı kontrolleri yapılmaktadır. Araştırmaya katılma kriterlerini karşılayabilecek klinikte yatan hastalar, poliklinik kontrollerinden sonra araştırmaya dahil edilmiştir.

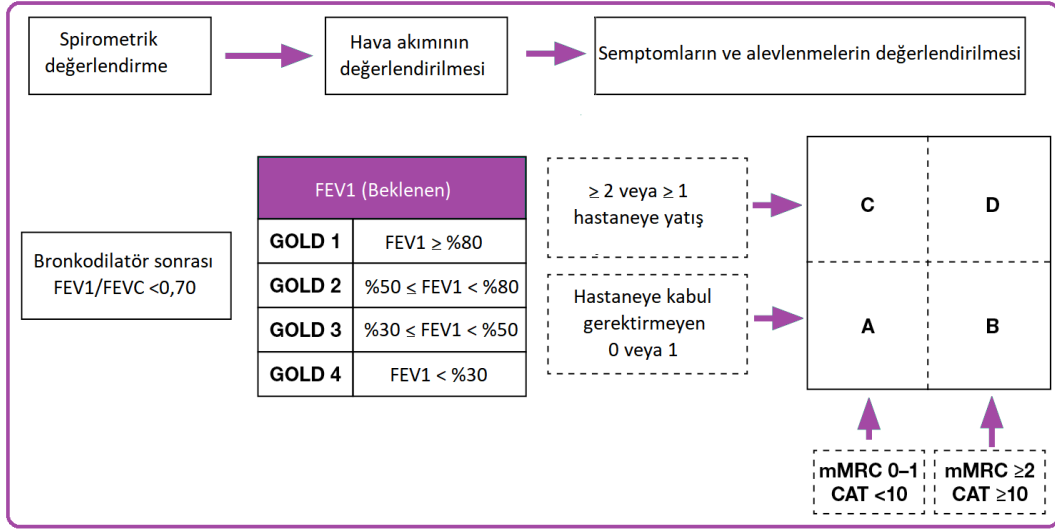
3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Evren: Ankara Şehir Hastanesi Göğüs Hastalıkları poliklinik ve kliniklerinde hizmet alan KOAH hastaları araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Örneklem: KOAH hastalarıyla gerçekleştirilen solunum egzersizlerinin dispne şiddeti üzerine etkisini, Dispne 12 Ölçeği ile değerlendirilen çalışmamıza en yakın olan El-saidy ve ark. (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışma verileri (157) temel alınarak, örneklem hesaplaması yapılmıştır. Bu çalışmada müdahale öncesi ve sonrası Dispne 12 Ölçeği puanları farkı (sırasıyla 31.05 ± 9.2 ve 22.31 ± 7.76) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p < 0.001$) ve G Power programı kullanılarak müdahalenin etki büyüklüğü 1.026 olarak hesaplanmıştır. Priori yöntemini ile G Power programı kullanılarak 1.026 etki büyüklüğünde, %95 güven aralığında, %90 güçle her grup için en az 21 olmak üzere toplam 63 hastanın çalışmaya dahil edilmesi gerektiği belirlenmiştir (EK-1).

Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- Tıbbi öykü, fizik muayene ve pulmoner fonksiyon testleri sonucunda KOAH tanısı almış ve GOLD rehberinin KOAH Birleşik Değerlendirmesine (2011) (Şekil3.1.) göre CAT puanı 10 ve üzeri olup; Grup B ve D’de yer alan (1),
- Bilişsel durumunu etkileyebilecek bir hastalık tanısı bulunmayan,
- İletişime engel olacak fiziksel ve mental bir hastalık tanısı bulunmayan,
- Akıllı telefonu olan ve kullanabilen ya da yakınından bu konuda destek alabilecek olan bireyler çalışmaya dahil edilmektedir.



Şekil 3.1. KOAH Birleşik Değerlendirme (2011)

FEV1: Zorlu ekspiratuvar volüm birinci saniye, FVC: Zorlu vital kapasite, mMRC: modifiye Medical Research Council, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, CAT: KOAH Değerlendirme Anketi.

Araştırma dahil edilmeme kriterleri

- Sözel iletişime geçmekte zorluk yaşayan (entübasyon, trakeostomi, delirium, vb.)
- Alkol ve/veya madde bağımlılığı olan,
- Son üç ay içerisinde abdominal bölgede ameliyat öyküsü, kontrol edilemeyen hipertansiyon, epilepsi, glaukom ve abdominal herni tanısı nedeniyle kakhaha terapisi yapılması uygun görülmeyen,
- Akupunktur, meditasyon, yoga, masaj, gevşeme egzersizi gibi tamamlayıcı ve integratif tedaviler kullanan,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri

- BDSE ve KT programına (8 hafta uygulama sürecinde) 2 hafta üst üste uyum sağlamayan,

- Araştırmanın gerçekleşeceği 12 haftalık süreçte sağlık durumunu etkileyebilecek bir hastalık ya da hastanede yatış gerektiren bir durum (KOAİ alevlenme vb.) gelişen,
- Çalışmadan çekilmek isteyen hastalar araştırmadan çıkarılmıştır.

Araştırma Grubu ve Randomizasyon

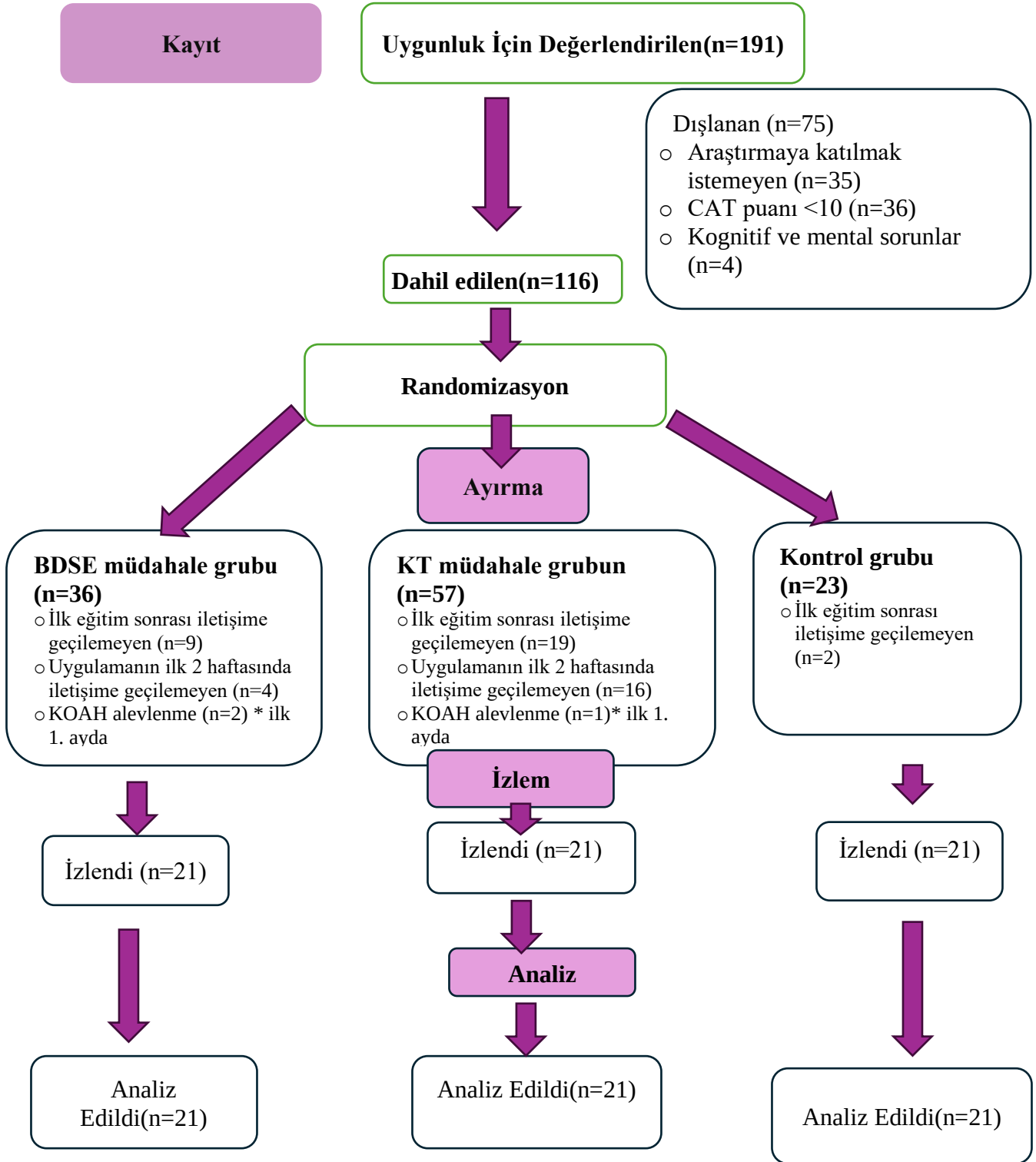
Araştırma kurum ve etik kurul izinleri alındıktan sonra, Şubat 2022 ile Haziran 2024 tarihleri arasında araştırmaya uygunluğu açısından 191 hasta değerlendirilmiş, araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılamayan 40 hasta ve araştırmaya katılmak istemeyen 35 hasta araştırmaya dahil edilememiştir. İlk eğitim sonrası iletişime geçilemeyen 30 hasta, uygulama esnasında iletişime geçilemeyen (ilk 1 ya da 2. hafta) 20 hasta ve müdahaleyi etkileyecek şekilde KOAH alevlenme yaşayan 3 hasta da araştırmadan çıkarılmıştır. Örneklem kaybı potansiyelinin fazla olması öngörülerek (158), nihai hasta sayısına ulaşmaya kadar kayıplar yerine yeni hastaların dahil edilmesine devam edilmiştir. Böylece BDSE grubu (n=21), KT grubu (n=21) ve kontrol grubu (n=21) olmak üzere toplam 63 hasta ile çalışma tamamlanmıştır. Araştırmada gruplar arasında homojenliği sağlamak için tabakalı randomizasyon yöntemi kullanılmıştır. Randomizasyon programı kullanılarak (<https://www.randomizer.org>) ve KOAH Değerlendirme Testi (CAT) puanına ($10 \leq \text{CAT} \leq 25$ ve $25 \leq \text{CAT} \leq 40$) ve sigara içme durumuna (içen ve içmeyen) göre tabakalandırılıp; BDSE müdahale grubu, KT müdahale grubu ve kontrol grubu olacak şekilde hasta listeleri oluşturulmuştur (EK-2). Hastanın çalışmaya dahil edilme sırasına göre hasta listesinde yer alan sıralama göz önüne alınarak hastanın grubu belirlenmiştir.

Araştırma bitiminde tabakalamanın etkisini ölçmeye yönelik, grupların benzerliğini test edilmiş olup, grupların benzer olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.1.).

Tablo3.1. Araştırma örnekleminin sigara içme durumu ve CAT puanına göre dağılımı (n=63)

	BDSE (n:21)	KT (n:21)	Kontrol (n:21)		
	n (%)	n (%)	n (%)	Test	p
Sigara içme durumu					
İçen	8 (38,09)	9 (42,85)	9 (42,85)	0,129 ^a	0,938
İçmeyen	13 (61,90)	12 (57,15)	12 (57,15)		
CAT					
10<CAT≤25	13 (61,90)	14 (66,67)	13 (61,90)	0,135 ^a	0,935
25<CAT≤40	8 (38,10)	7 (33,33)	8 (38,10)		

^a Ki-kare Testi



Şekil 3.2. Araştırma- Örneklem Akış Diyagramı (CONSORT-2017)

3.4. Veri Toplama Araçları

Hasta Bilgi Formu:

Hasta bilgi formu ilgili literatür taranarak oluşturulmuştur (6, 9, 27, 35, 113, 130, 159, 160). Formda, hastaların tanımlayıcı özelliklerinin yer aldığı; yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim düzeyi, sigara kullanımı, yaşama şekli, çalışma durumu ve gelir düzeyi gibi değişkenlerin yanında, hastalık ve tedaviye ilişkin; KOAH süresi, solunum fonksiyon testi sonuçları, KOAH evresi, son bir yıldaki alevlenme ve hastaneye başvuru sıklığı, KOAH'a yönelik kullanılan ilaçlar ve cihazlar, eşlik eden kronik hastalıklar, kullanılan diğer ilaçlar, bakım verene ihtiyaç duyma durumu, bakım veren kişi, bakım verene ihtiyaç duyma süresi ve bakım için yardım aldığı konu gibi sorular yer almaktadır (EK-3). Hasta verilerine hasta, hasta yakını ile primer doktorunun beyanları ve sağlık bilgi sistemi aracılığıyla ulaşılmıştır.

Dispne -12 Ölçeği

Dispne -12 Ölçeği, dispne şiddetini değerlendirmek için geliştirilen, dörtlü likert tipte (0: hiç, 1: hafif, 2: orta, 3: ciddi)ve toplam 12 maddeden oluşan bir ölçektir (161). Dispne şiddetini, fiziksel ve duygusal iki alt boyutta ele almaktadır. Fiziksel boyut; ilk 7 maddeden oluşmakta olup, dispnenin hastalarda yaşattığı fiziksel güçlükleri ölçmektedir. Fiziksel alt boyuttan alınan en yüksek puan 21, en düşük puan 0'dır. Duygusal boyut ise; son 5 maddeden oluşmakta ve nefes darlığı nedeniyle yaşanabilecek stres, sinirlilik gibi duygusal durumları irdelemektedir. Duygusal alt boyuttan alınabilecek en yüksek puan 15, en düşük puan 0'dır. Ölçekte toplamda alınabilecek en düşük puan 0, yüksek puan 36'dır. Ölçekten alınan puanların artması dispne şiddetinin arttığını göstermektedir (161). Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışmasında, Cronbach alfa değeri 0,97, kapsam geçerlik indeksi 1.0 ve faktör yükleri 0,80-0,95 arasında bulunmuştur (162). Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.96'dır (EK-4). Ölçeğin kullanım izni e-posta aracılığıyla Türkçe geçerlik güvenirliğini yapan yazardan alınmıştır (EK-7).

KOAH Değerlendirme Testi -CAT

KOAH değerlendirme testi, KOAH'da sağlık durumunu ölçmek, semptom yükünü ve hastalık şiddetini değerlendirmek için geliştirilen, 5'li likert tipte (0: semptom yok, 5: ciddi semptom), 8 maddeden oluşan bir ölçektir (130). Nefes darlığı, öksürük, balgam çıkarma gibi sorunların yanında, yorgunluk, uyku sorunları gibi semptomların değerlendirilmesi ile semptom yükü ve sağlık durumunu ortaya koymaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 40, en düşük puan 0 olup, ölçekten alınan puanların artması kötü sağlık durumu ve semptom yükünün arttığını gösterirken, düşük puanlar iyi sağlık durumunu ve düşük semptom yükünü göstermektedir (130). GOLD rehberinde CAT puanının 10'dan az olması az semptoma, 10 ve üzeri olması fazla semptoma işaret ettiğini bildirilmiştir (1). Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışmasında, Cronbach alfa katsayısı 0,91, geçerlik analizinde faktörün öz değeri 4.95 ve faktör yükleri 0,71-0,85 arasında bulunmuştur (125). Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.82'dir (EK-5). Ölçeğin kullanım izni e-posta aracılığıyla Türkçe geçerlik güvenirliğini yapan yazardan alınmıştır (EK-7).

Bakım Bağımlılığı Ölçeği (CDS)

Bakım Bağımlılığı Ölçeği, bireyin fiziksel ve psikolojik yönleriyle bakıma bağımlılık durumlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, 5'li likert tipte (1=tamamen bağımlıyım, 2=oldukça bağımlıyım, 3=kısmen bağımlıyım, 4=çok az bağımlıyım, 5=hemen hemen/tamamen bağımsızım), 17 maddeden oluşan bir ölçektir (30). Ölçek, beslenme, kontinans, beden duruşu, hareketlilik, uyku, giyinme, sözel iletişim, ibadet yapma ve hafıza gibi insan gereksinimleri temelinde geniş kapsamlı günlük yaşam aktivitelerini sorgulamaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 17 ve en yüksek puan ise 85'tir. Ölçekten alınan puanların artması, hastanın bakım gereksinimlerini bağımsız olarak karşılayabildiğini, ölçek puanının azalması hastanın bakım gereksinimlerini karşılarken başkalarına bağımlı olduğunu göstermektedir (30, 33). Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışmasında, Cronbach alfa değeri 0,91, faktör analizi sonucunda öz değer %7.293 olarak bulunmuştur (33). Çalışmamızda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.85'tir (EK-6). Ölçeğin kullanım izni e-posta aracılığıyla Türkçe geçerlik güvenirliğini yapan yazardan alınmıştır (EK-7).

Büzük Dudak Solunum Egzersizi Uygulaması Kontrol Çizelgesi

Çizelge, hastaların BDSE uygulamasını yapıp yapmama durumlarını değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Çizelge tarih, hasta numarası, iletişim saati, uygulama günleri ve BDSE uygulama durumunu içermektedir. Pazartesi, çarşamba ve cuma günü, tez öğrencisi tarafından BDSE uygulaması yapacak olan müdahale grubundaki hastalarla telefonla iletişime geçilerek, BDSE yapma durumu; “uyguladı” ve “uygulamadı” şeklinde doldurulmuştur. BDSE uygulamasının gerçekleşip gerçekleşmediğine dair bilgiler hastanın sözel beyanına bağlı olarak kaydedilmiştir (EK-8).

Kahkaha Terapisi Uygulaması Kontrol Çizelgesi

Çizelge, hastaların KT uygulamasını yapıp yapmama durumlarını değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Çizelge tarih, hasta numarası, iletişim saati, uygulama günleri ve KT uygulama durumunu içermektedir. Pazartesi, çarşamba ve cuma günü, tez öğrencisi tarafından kahkaha terapisi uygulaması yapacak olan müdahale grubundaki hastalarla telefonla iletişime geçilerek, KT yapma durumu; “uyguladı” ve “uygulamadı” şeklinde doldurulmuştur. KT uygulamasının gerçekleşip gerçekleşmediğine dair bilgiler hastanın sözel beyanına bağlı olarak kaydedilmiştir (EK-9).

3.5. Araştırmanın Uygulama ve İzlem Aşamaları

3.5.1. Eğitim Araçlarının Hazırlığı

Müdahale grubundaki hastalara eğitimi pekiştirmek, yapılan müdahalelerin sağlığa etkilerini ve uygulama basamaklarını yazılı olarak sunmak adına BDSE ve KT uygulama broşürü verilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara akciğer hakkında genel bilgilendirme yapmak ve yazılı olarak sunmak amacıyla akciğer ve işleyişi broşürü verilmiştir (EK-10).

Broşür içeriklerinin kapsam geçerliliğini değerlendirmek için Davis tekniğinden yararlanılmıştır. Broşür içerikleri iç hastalıkları hemşireliği alanında uzman beş öğretim üyesi ve iç hastalıkları kliniklerinde KOAH hastalarıyla en az on yıl çalışmış üç hemşireye e-posta gönderilmiş ve görüşleri alınmıştır (163) (EK-11). Uzmanlardan

broşürlerin KOAH hastalarına ilgili konuda bilgi vermek için uygunluğu açısından (a) “Uygun”, (b) “Hafifçe gözden geçirilmeli”, (c) “Ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve (d) “Uygun değil” seçeneklerini içeren bir form üzerinde değerlendirme yapmaları istenmiştir. Broşürlerin kullanım için uygunluğuna; değerlendirmede a ve b seçeneklerini işaretleyen uzman sayısının, toplam uzman sayısına bölünmesi ile hesaplanan kapsam geçerlik indeksleri üç broşür için de 1.0 bulunmuş olup, 0.80’in üzerinde olduğundan geçerli kabul edilmiştir (164, 165). Ek olarak broşürün anlaşılabilirliğini ölçmek adına, her eğitim broşürü için 5’er hasta olmak üzere toplam 15 hastanın görüşleri alınmıştır. Hastaların broşürleri anlaşılır düzeyde olduklarını belirtmeleri üzerine değişiklik yapılmamıştır.

Müdahale gruplarına verilen broşürlerin yanında, evde uygulama kolaylığı sağlaması ve eğitimin pekiştirilmesi adına uygulama videosu gönderilmiştir. BDSE ve KT uygulama basamaklarının tüm detaylarını içeren videolar tez öğrencisi tarafından, kapsam geçerliliği yapılan broşürler çerçevesinde hazırlanmıştır. Videolar, hastaların video eşliğinde uygulamaları rahatlıkla yapabilmelerini sağlamıştır.

3.5.2. Araştırmanın Uygulaması

Araştırmanın yürütüldüğü kurumda bulunan hastaların, araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda araştırmaya uygunluklarının değerlendirilmesi tez öğrencisi tarafından yapılmaktadır. Hastaya çalışma hakkında bilgi verilerek gönüllü olurları alındıktan sonra “Hasta Bilgi Formu” tez öğrencisi tarafından doldurulup, <https://www.randomizer.org> programı ve tabakalı randomizasyon ile elde edilen hasta listelerine göre hastalar araştırmaya dahil edilme sıralarına göre BDSE müdahale grubu, KT müdahale grubu ve kontrol gruplarına atanmıştır.

Müdahale Grupları

1.Büyük Dudak Solunum Egzersizi Müdahale Grubu:

Hastanın hangi grupta olduğu belirlendikten sonra ilk görüşme esnasında BDSE eğitimi ve gösterimi tek oturum şeklinde yaklaşık 40 dakika sürecek şekilde tez öğrencisi tarafından yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Hastaya BDSE’in sağlığa etkileri ve uygulama basamakları anlatılarak, BDSE uygulaması hasta ile beraber yapılmıştır. Ek olarak hastaya

BDSE broşürü verilerek ve BDSE uygulama videosu WhatsApp yoluyla mesaj olarak gönderilerek eğitim pekiştirilmiştir. WhatsApp uygulaması bulunmayan hastalara aile üyelerinden birine video gönderilmiştir. Bu bilgilendirme oturumundan sonra hastalardan öğretilen BDSE’ni; kendi evlerinde, pazartesi, çarşamba ve cuma olacak şekilde, haftada 3 gün, günde 1 defa 30 dakika, toplam sekiz hafta boyunca yapmaları istenmiştir. Hastaların araştırmaya uyumlarını desteklemek amacıyla; uygulama sürecinde pazartesi, çarşamba ve cuma günleri, hasta ile daha önceden belirlenen saatte, tez öğrencisi tarafından telefonla ulaşıp, BDSE yapma durumları sorgulanarak BDSE uygulaması kontrol çizelgesine (EK-8) kaydedilmiştir. Ek olarak haftada bir gün (hasta ile belirlenen bir gün: Pazartesi Çarşamba ya da Cuma) tez öğrencisi tarafından hasta WhatsApp’tan görüntülü aranarak BDSE uygulaması görüntülü görüşme esnasında beraber yapılmıştır. Bu durumda hastalar haftada iki uygulamayı kendileri, bir uygulamayı da araştırmacı ile birlikte olmak üzere haftada toplam 3 uygulama yapmışlardır. Sekizinci haftanın bitiminden sonra hastalardan 4 hafta (9-12. hafta) BDSE uygulamasına ara vermeleri istenerek bu sürede herhangi bir uygulamada bulunulmamıştır.

BDSE uygulaması için hastalara rahat bir pozisyonda iken burundan derin bir nefes alınıp, dudaklarını büzerek ısıklık çalar gibi nefes verilerek yapılan bir egzersizdir. BDSE uygulama basamakları aşağıda belirtildiği gibidir (45, 48, 50, 52):

1. Egzersiz için rahat bir şekilde oturarak ya da ayakta bir sandalye vb gibi bir eşyadan destek alarak öne doğru eğilin. Omuzlarınızı ve boynunuzu serbest bırakın.
2. Dudaklarınızı kapatarak, burnunuzdan çiçek koklar gibi 2-3 saniye nefes alın. İçinizden 3’e kadar sayın.
3. Kendinizi çok zorlamadan nefesinizi 3-4 saniye tutmaya çalışın.
4. Nefes verilirken dudaklarınızı ısıklık çalar gibi büzerek, mum alevi üfler gibi ancak mumu söndürmeyecek kuvvette 4- 6 saniye sürecek şekilde nefes verin.
5. Nefes verirken burundan vermemeye, yanakların şişirilmemesine ve karın kaslarının kasılmamasına dikkat edin.
6. Nefes verme süresini nefes alma süresinin iki katı olacak şekilde yapmaya çalışın. Örneğin 2-3 saniyede aldığınız nefesi, 4-6 saniyede verin.
7. Arka arkaya 2-3 uygulamadan sonra, rahat birkaç nefes ile dinlenin.

8. Yaklaşık 30 dakika bu egzersizi sürdürün.

9. Çok yorulduğunuz, 30 dakika egzersizi sürdüremediğiniz durumda; 10'ar dakikalık olacak şekilde üç oturumda egzersizi tamamlayın.

2.Kahkaha Terapisi Müdahale Grubu

Hastanın hangi grupta olduğu belirlendikten sonra ilk görüşme esnasında KT eğitimi ve gösterimi tek oturumda yaklaşık 50 dakika sürecek şekilde tez öğrencisi tarafından yüz yüze yapılmıştır. Hastaya KT'nin sağlığa etkileri ve uygulama basamakları anlatılarak, KT uygulaması hasta ile beraber gerçekleştirilmiştir. Ek olarak hastaya KT eğitim broşürü verilerek ve KT uygulama videosu WhatsApp yoluyla mesaj olarak gönderilerek eğitim pekiştirilmiştir. WhatsApp uygulaması bulunmayan hastalara aile üyelerinden birine video gönderilmiştir. Bu bilgilendirme oturumundan sonra hastalardan öğretilen KT'nin; kendi evlerinde, pazartesi, çarşamba ve cuma günleri olacak şekilde haftada 3 gün, günde 1 defa 30 dakika, toplam sekiz hafta boyunca yapmaları istenmiştir. Hastaların araştırmaya uyumlarını desteklemek amacıyla; uygulama sürecinde pazartesi, çarşamba ve cuma günleri, hasta ile daha önceden belirlenen saatte, tez öğrencisi tarafından telefonla ulaşıp, kahkaha terapisi yapma durumları sorgulanarak kahkaha terapisi uygulaması kontrol çizelgesine (EK-9) kaydedilmiştir. Ek olarak haftada bir gün (hasta ile belirlenen bir gün pazartesi, çarşamba ya da cuma) tez öğrencisi tarafından hasta WhatsApp'tan görüntülü aranarak KT uygulaması görüntülü görüşme esnasında beraber yapılmıştır. Bu durumda hastalar haftada iki uygulamayı kendileri, bir uygulamayı da araştırmacı ile birlikte olmak üzere haftada toplam 3 uygulama yapmışlardır. Sekizinci haftanın bitiminden sonra hastalardan 4 hafta (9-12. Hafta) KT uygulamasına ara vermeleri istenerek bu sürede herhangi bir uygulamada bulunulmamıştır.

Bir kahkaha terapisi seansı beş bölümden oluşmakta olup, uygulama 30 dakika sürmektedir. Derin nefes egzersizleri, ritimler, kahkaha egzersizleri, kahkaha meditasyonu ve bitiş bölümünden oluşmaktadır. Araştırmada KT uygulamasını gerçekleştiren tez öğrencisinin, KT liderlik sertifikası bulunmaktadır (EK-12). Bunun yanında, KOAH hastalarına özel olarak kahkaha terapisi uygulama basamakları, uluslararası düzeyde Master Kahkaha Yogası Eğitmeni olan iki terapistin uzman

görüşleriyle belirlenmiştir (EK-13). Kahkaha terapisi bölümleri ve uygulama basamakları aşağıda belirtildiği gibidir (166, 167):

1. Bölüm: Derin Nefes Egzersizleri
1. Bir elinizi göğsünüze, bir elinizi karnınıza koyun, burnunuzdan derin bir nefes alın ve sakince, mümkün olduğunca uzun sürede ağzınızdan nefesinizi verin (5 defa). Nefes alırken karnınızın yükselmesi doğru nefes aldığınızı göstermektedir. 2. Kolları gökyüzüne doğru yukarı yükselterek burnunuzdan mümkün olduğunca derin bir nefes alın. Nefesinizi 4- 5 saniye tutmaya çalışın. Kolları normal pozisyona getirilirken ağzınızdan ritmik ve yavaş bir şekilde nefes verin (5 defa). 3. Aynı şekilde tekrar nefes alın (Kolları gökyüzüne doğru yukarı yükselterek burnunuzdan mümkün olduğunca derin bir nefes alın. Nefesinizi 4- 5 saniye tutmaya çalışın). Kolları normal pozisyona getirirken, ısıklı çalar gibi dudaklarınızı büzerek nefes verin (5 defa). 4. Nefes verme süresini nefes alma süresinden uzun tutmaya çalışın. Derin nefes egzersizini (2. 3. ve 4. maddeleri) 10 dakika sürecek şekilde tekrar edin. 5. Kollarınızı avuç içleri yukarı gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin, nefes verirken (ağız ve burundan) gülümseyerek kollarınızı gevşetin (5 kez tekrar edin). 6. Tekrar kollarınızı avuç içleri yukarı gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin ve nefes verirken (ağız ve burundan) kahkaha atarak kollarınızı gevşetin (5 kez tekrar edin).
2. Bölüm: Ritim
7. Ellerinizi birbirine paralel tutarak çırpın. El çırpma işlemini yaparken parmakların uç noktalarını ve avuç içlerini birbirine karşılıklı olarak temas etmesini sağlayın. Böylece vücudunuzdaki akupunktur bölgelerini harekete geçireceksiniz. 8. Avuç içi ve parmak uçları birbirine temas edecek şekilde ve ritim tutarak 1-2 ritminde kollar önünüzde, 1-2-3 ritminde kollar bir sağınızda, bir solunuzda ve bir başınız üstünde olacak şekilde ellerinizi çırpın. 3 kez aynı şekilde tekrarlayın.

9. Şimdi ritim tutma ve hareket işlemine akciğerlerimiz için önemli sesler olan ho ho ve ha ha ha seslerini çıkararak devam edin. 1-2 ritminde ho ho, 1-2-3 ritminde ha ha ha sesini çıkarın. 3 tur tekrar edin

10.Kahkaha egzersizleriyle devam edin. Her kahkaha egzersizi arasında Ritim egzersizlerini uygulayın

3.Bölüm: Kahkaha Egzersizleri

11.Motosiklet Kahkahası: Bir motosikleti çalıştırmak için elcik kısmının döndürdüğünüzü düşünerek, el hareketi uygulamasını yapın. Döndürürken motor sesi çıkartın ve kahkaha atın, motorun çalışmadığını düşünerek birkaç kez her defasında sesinizi yükselterek ve el hareketini yaparak devam edin ve motor çalıştığında daha kuvvetli kahkaha atın. Her döndürmede kahkahanın şiddetini artırın. 3 dakika sürede devam edin.

12.Çilekli Süt Kahkahası: Bir elde bir bardak süt, diğer elde bir bardak çilek suyu olduğu hayal edin. Bir bardak diğer bardağa boşaltır gibi yapın, daha sonra diğer bardağa boşaltır gibi yapın. Boşaltma işlemi yapılırken hımm hımm diye iki tarafa doğru yaslanın. Sonra içer gibi yapılarak kahkaha atın. 3 dakikalık sürede devam edin.

Ritim (Tekrar)

13. Aslan Kahkahası: Bir aslan gibi gözler açılır, dil çıkartılır, eller pençe gibi yukarı kaldırılarak kükreme sesi çıkarılır ve kahkaha atılır. 4 dakikalık sürede devam edin.

14. Sessiz Kahkaha: Sessiz kalmanız gereken bir ortamda olduğunuzu düşünün ve sessizce gülmeye çalışın ve gülmenin şiddetini gittikçe artırın. 3 dakikalık sürede devam edin.

4. Bölüm: Kahkaha meditasyonu:

Nefes Kahkahası: Kollarınızı avuç içleri yukarı gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan derin bir nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin ve nefes verirken (ağız ve burundan) kahkaha atarak kollarınızı gevşetin. 3 dakikalık sürede devam edin. Şimdi hiçbir oyun olmadan hiçbir müdahale olmadan kendiniz için, nefesiniz için, akciğerleriniz için nedensiz kahkaha atın:))) Bu kısmın vücudunuz üzerinde asıl olumlu etkiyi oluşturacak kısım olduğunu unutmayın. Dakikalar içinde gerçek kahkahaya dönüşecektir. Rahatlayın... ve bol bol kahkaha atın.

5. Bölüm: Son

Ayakta iseniz oturun. Rahatlamaya çalışın, kendinizi gevşetin.

Burnunuzda derin bir nefes alın ve sakince gülümseyerek nefesinizi verin (ağız ve burundan).2 dakika tekrarlayın (nefes alıp verirken karnınızın şiştiğini hissedin, karnınız kasılmamasına özen gösterin). Kendimizi tüm vücudumuzu hissederek rahatlatın.

Gözlerinizi kapatın. Elinizi kalbinize koyun, kalp atışlarınızı hissedin, gülümseyerek nefes-alıp verin, atan kalbimize sahip olduğumuz her şeye şükredin ve teşekkür edin, bir dilek tutun ya da dua edin, dileğinizin ya da duanızın gerçekleştiğini düşünerek gülümseyin. Mümkün olduğunca gözleriniz kapalı şekilde, güzel hayaller kurarak sakince nefes alıp vermeyi devam ettirin.

Kontrol Grubu

Kontrol grubundaki hastalara dikkat eşleştirme (attention-match) eğitimi verilmiştir. Dikkat eşleştirme eğitimi ilk görüşme esnasında tez öğrencisi tarafından “Akciğer yapısı ve işleyişi” hakkında yaklaşık 20 dakika sürecek şekilde bir defaya mahsus yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Ek olarak hastalara akciğer yapısı ve işleyişi içerikli broşür verilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara, araştırma boyunca başka herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.

3.5.3.Verilerin Toplanması

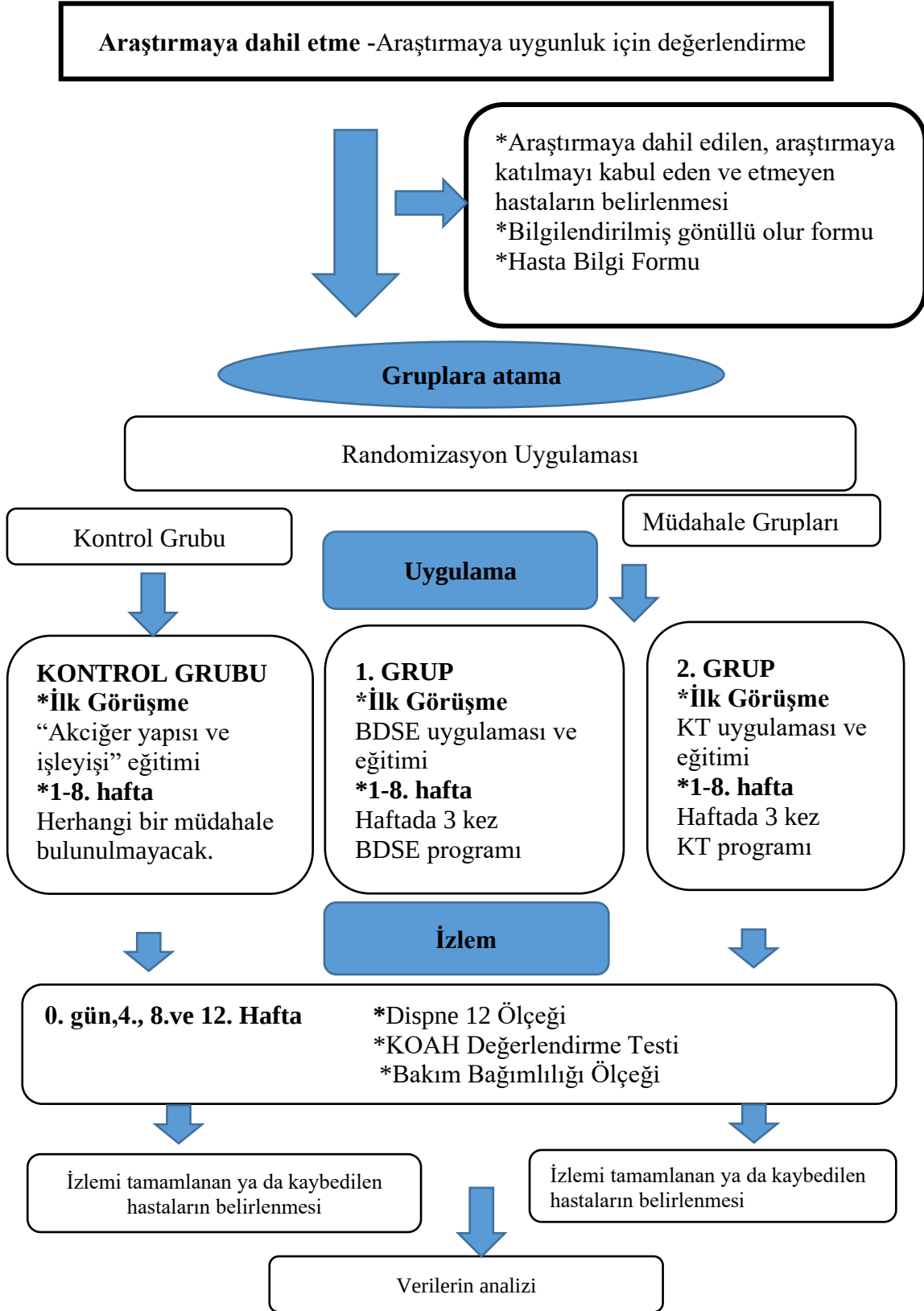
Hastaların araştırmaya dahil edilme süreçleri tamamlanıp, hangi grupta olduklarının tayini tez öğrencisi tarafından yapıldıktan sonra, araştırmada kullanılan ölçekler bağımsız bir anketör tarafından hastalara telefon görüşmesi ile uygulanmıştır. Araştırmanın veri toplama aşamasındaki körlemenin sağlanması için, hastaların hangi gruplarda olduğu bilgisi anketörden gizlenmiştir. Ek olarak hastalara hangi grupta olduklarının bilgisini, veri toplama sürecinde anketörle paylaşmamaları söylenmiştir.

Dispne-12 Ölçeği, CAT ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği BDSE, KT ve kontrol gruplarındaki tüm hastalara; ilk görüşme günü, 4., 8. ve 12. haftalarda uygulanmıştır. BDSE ve KT grubundaki hastalara 8. Haftadan sonra 4 hafta ara vermeleri söylenmiştir. Dispne-12 Ölçeği, CAT ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği, 4. 8. ve 12. haftanın bitiminde BDSE ve KT uygulamasının tamamlanmasından sonra uygulanmıştır. Ölçek uygulamalarının tümü telefon görüşmesi ile ve tek bir anketör tarafından

gerçekleştirilmiştir. Anketöre tez öğrencisi tarafından ölçeğin yapısı, uygulaması ve amacını içeren bir eğitim verilmiştir.

Anketör Eğitimi İçeriği

Anketöre tez öğrencisi tarafından ölçeğin yapısı, uygulaması ve amacını içeren eğitim verilmiştir. Eğitimde her bir ölçek için; ölçek maddeleri tek tek beraber okunarak anlaşılıp anlaşılmadığı belirlenmiştir. Hastanın ölçek maddelerini anlamama durumuna göre örnek ifadelerden bahsedilmiştir. Anlaşılmayan kısımlar anketöre ifade edilmiştir. Ölçeğin varmak isteği noktalar, ölçülmek istenen durum ve amacı anketöre aktarılmıştır. Ölçeğin uygulanmasında; hastaya maddeleri nasıl ifade edebileceği, uygulama süresi, okuma hızı ve ölçeğin puanlanması ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Ek olarak Anketör' den tez öğrencisini hasta gibi düşünerek ölçeği uygulaması istenmiştir. Bu uygulamada da gerekli düzeltmeler yapılmıştır.



Şekil 3.3. Uygulama Akış Şeması

3.6.Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan (Karar no: E1/2353/2022) izin alınmıştır (EK-14). Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Kalp Damar Hastanesi, Göğüs Hastalıkları İdari ve Eğitim biriminden kurum izinleri alınmıştır. Katılımcılara, araştırmaya yönelik ilgili açıklamalar yapıldıktan sonra, dahil edilen katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır (EK-15). Ek olarak klinik araştırma kaydı yapılmıştır (NCT 05997550).

3.7. Araştırmanın Analizi

Verilerin analizi, çalışmadan bağımsız bir istatistikçi tarafından gerçekleştirilmiş olup, veri setinde BDSE grubuna “A”, KT grubuna “B” ve kontrol grubuna “C” kodları verilerek, gruplar istatistikçiye kılınmıştır. Verilerin değerdendirilmesinde ve istatistiksel analizlerde SPSS (IBM SPSS for Windows, versiyon 23) paket programından yararlanılmıştır. Örneklemin tanımlayıcı değışkenlerinin analizinde sayı, yüzde dağılımları, ortalama, standart sapma, ortanca ve 1.ve 3. ceyrek değerdeleri gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Uygulanacak hipotez testine karar verebilmek için araştırmanın bağımlı değışkenleri olan tüm ölçek puanlarına “Kolmogorow Smirnov normallik testi ($n>50$)” uygulanmıştır. Testin sonucunda verilerin normal dağılım göstermediğı belirlenmiş olup parametrik olmayan hipotez testleri kullanılmıştır. Kontrol ve müdahale gruplarına göre cinsiyet, eğitim düzeyi, sigara içme durumu ve eşlik eden hastalık gibi kategorik değışkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testinden; yaş, sigara paket/yıl, KOAH tanı yılı ve ilaç sayısı gibi sayısal verilerin karşılaştırılmasında Kruskall Wallis Varyans analizinden yararlanılmıştır. Müdahalelerin etkinliğini belirlemek için, gruplar arası farklılık ölçümleri Kruskall Wallis varyans analizi ile yapılmış ve farklılığın görüldüğü zaman dilimlerinde, farklılığın hangi gruplar arasında kaynaklandığının belirlemek adına ikili karşılaştırmalar yapılarak anlamlılık değerdeleri Bonferroni düzeltmesi ile ayarlanmıştır. Müdahalenin etki gücünün belirlenmesinde nonparemetrik etki büyüklüğü ölçümü olan Cliff delta değerdeleri ve % 95 güven aralıkları hesaplanmıştır. Cliff delta +1 ile -1 arasında değışmekte olup, 0,15- 0,33 küçük etki, 0,33- 0,47 orta etki ve 0,47 ve üzeri büyük etkiyi ifade etmektedir (168). Araştırmada p değerdinin 0,05'in altında olması istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

3.8.Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Ankara Şehir Hastanesi Göğüs Hastalıkları poliklinik ve kliniklerinde hizmet alan KOAH hastaları ile sınırlıdır. Araştırmanın diğer sınırlılıkları, BDSE ve KT uygulamasına hasta uygulamalarının bir defa beraber online görüşme ile yapılması ve diğer iki uygulamanın izlemi ve uygulamasının hasta beyanına bağlı olmasıdır. Son olarak, araştırmanı uygulama süresince araştırmaya dahil edilen hastaların uygulamaya devam etmemeleri üzerine çok fazla kayıp yaşanması araştırmanın diğer bir sınırlılığıdır.

4. BULGULAR

Bu bölümde hastaların tanımlayıcı özellikleri, hastalık ve tedavi özellikleri, BDSE ve KT'nin dispne, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına etkisine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Hastaların Sosyodemografik, Hastalık ve Tedavi Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.2. Hastaların Dispne Şiddetine İlişkin Bulgular

4.3. Hastaların Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular

4.4. Hastaların Bakım Bağımlılığına İlişkin Bulgular

4.1. Hastaların Sosyodemografik, Hastalık ve Tedavi Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde hastaların sosyodemografik özelliklerine, KOAH, KOAH tedavisi ve diğer tıbbi bilgilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Hastaların tanımlayıcı özelliklerinin yer aldığı Tablo.4.1. incelendiğinde; BDSE, KT ve kontrol grupları arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir düzeyi, sigara içme durumu ve sigara miktarı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4.1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri (n=63)

	BDSE (n:21)	KT (n:21)	Kontrol (n:21)		
	Ortanca (Q1-Q2) n (%)	Ortanca (Q1-Q2) n (%)	Ortanca (Q1-Q2) n (%)	Test	p
Yaş (yıl)	67.5 (63.0-71.0)	63,5 (59.5-68.0)	65,0 (59.0-68.5)	0,481 ^a	0,620
Cinsiyet					
Kadın	5 (23,80)	6 (28,57)	5 (23,80)	0,168 ^b	0,920
Erkek	16 (76,20)	15 (71,43)	16 (76,20)		
Medeni durum					
Evli	17 (80,95)	16 (76,20)	18 (85,71)	0,618 ^b	0,734
Bekar	4 (19,05)	5 (23,80)	3 (14,29)		
Eğitim durumu					
İlkokul-ortaokul	9 (42,86)	4 (19,04)	5 (23,81)	4,425 ^b	0,352
Lise	7 (33,33)	13 (61,92)	12 (57,15)		
Üniversite	5 (23,81)	4 (19,04)	4 (19,04)		
Çalışma durumu					
Emekli-çalışmıyor				0,238 ^b	0,888
Çalışıyor	18 (85,71)	18 (85,71)	17 (80,95)		
	3 (14,29)	3 (14,29)	4 (19,05)		
Gelir düzeyi					
Gelir<Gider	6 (28,57)	4 (19,05)	7 (33,33)	1,565 ^b	0,815
Gelir=Gider	14 (66,67)	15 (71,43)	12 (57,15)		
Gelir>Gider	1 (4,76)	2 (9,52)	2 (9,52)		
Sigara içme durumu					
İçen	8 (38,09)	9 (42,85)	9 (42,85)	0,129 ^b	0,938
İçmeyen	13 (61,90)	12 (57,15)	12 (57,15)		
Sigara paket/yıl	15,0 (0-47.50)	30,5 (0-48.25)	35,0 (0-50.0)	1,107 ^a	0,575

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek^a Kruskal- Wallis varyans analizi, ^b Ki-kare Testi

Araştırmanın BDSE grubunda bulunan hastaların yaş ortanca değeri 67.5 olup, % 76,20'si erkek, % 80,95'i evli ve % 42,86'sı ilköğretim ya da ortaokul mezunudur. Hastaların

büyük çoğunluğu (% 85,71) emekli ya da çalışmamakta olup gelir düzeyini, gelir gidere eşit (% 66,67) olarak tariflemiştir. BDSE grubunda bulunan hastaların %38,09'u sigara içmekte ve sigara tüketim miktarı ortalama değeri 15 paket/yıldır.

Araştırmanın KT grubunda yer alan hastaların yaş ortalama değeri 63,5 olup, % 71,43'si erkek, % 76,20'si evli ve % 61,92 'si lise mezunudur. Hastaların büyük çoğunluğu (% 85,71) emekli ya da çalışmamakta olup gelir düzeyini, gelir gidere eşit (% 71,43) olarak tariflemiştir. KT grubunda bulunan hastaların % 42,85'i sigara içmekte ve sigara tüketim miktarı ortalama değeri 30,5 paket/yıldır.

Araştırmanın kontrol grubunda yer alan hastaların yaş medyanı 65 olup, % 76,20'si erkek, % 85,71'i evli ve %57,15'i lise mezunudur. Hastaların büyük çoğunluğu (% 80,95) emekli ya da çalışmamakta olup gelir düzeyini, gelir gidere eşit (% 57,15) olarak tariflemiştir. Kontrol grubunda bulunan hastaların % 42,85'i sigara içmekte ve sigara tüketim miktarı ortalama değeri 35 paket/yıldır.

Tablo 4.2. Hastalık ve Tedavi Özelliklerine İlişkin Bulgular(n=63)

	BDSE (n:21)	KT (n:21)	Kontrol (n:21)		
	Ortanca (Q1-Q2)	Ortanca (Q1-Q2)	Ortanca (Q1-Q2)	Test	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
KOAH süresi	5,5 (1.75-7.75)	6,5 (4,5-18.0)	5,0 (1,5-8.0)	1,728 ^a	0,421
FEV1 (%)	47,0 (32.5-57,0)	60,0 (29,75-76,0)	46,0 (33,50-70,5)	0,139 ^a	0,933
FEV1/ FVC (%)	54,55 (50.82-63,09)	65,29(56,36-67,98)	60.12(49,87-65,74)	1,961 ^a	0,375
KOAH Gold evre					
Evre 1					
Evre 2	2 (9,52)	0	2 (9,52)	0,046 ^b	0,977
Evre 3	10 (47,62)	13 (61,90)	9 (42,85)		
Evre 4	5 (23,81)	4 (19,05)	6 (28,57)		
	4 (19,05)	4 (19,05)	4 (19,05)		
Oksijen ihtiyacı					
Evet	7 (%33,33)	10 (%47,62)	8 (38,10)	0,928 ^b	0,629
Hayır	14 (%66,67)	11 (%52,38)	13 (61,90)		
KOAH alevlenme son 1 yıl					
Yok	4 (%19,05)	3 (%14,29)	2 (9,52)	0,778 ^b	0,678
Var	17 (%80,95)	18 (%85,71)	19 (90,48)		
Acile başvuru son 1 yıl					
Yok	4 (19,05)	4 (19,05)	3 (14,29)	0,220 ^b	0,896
Var	17 (80,95)	17 (80,95)	18 (85,71)		
KOAH ilaç sayısı	2,5 (2,0-3,25)	3,0 (2,75-4,0)	3,0 (2,0-4,0)	1,173 ^a	0,556
KOAH için kullanılan ilaç					
Beta2-Agonist	Var 19 (90,48)	Var 19 (90,48)	Var 19 (90,48)	-	
Antikolinerjik	17 (80,95)	19 (90,48)	18 (85,71)		
Kortikosteroid	7 (33,33)	8 (38,10)	7 (33,33)		
Metilksantinler	7 (33,33)	7 (33,33)	7 (33,33)		
Antibiyotikler	1 (4,76)	2 (9,52)	2 (9,52)		
Eşlik eden hastalık sayısı	1,0 (0-1.25)	2,0 (1.0-2.25)	2,0 (0.05-2.0)	4,150 ^a	0,126

Tablo 4.2. Hastalık ve Tedavi Özelliklerine İlişkin Bulgular(n=63) (devam)

Eşlik eden hastalık	Var	Var	Var	
Hipertansiyon	6 (28,57)	9 (42,85)	10 (47,62)	
Diyabet	4 (19,05)	6 (28,57)	7 (33,33)	
Koroner Arter Hastalığı	6 (28,57)	9 (42,85)	6 (28,57)	
Kalp Yetersizliği	2 (9,52)	4 (19,05)	2 (9,52)	-
Renal Hastalık	1 (4,76)	3 (14,29)	2 (9,52)	
Depresyon	4 (19,05)	2 (9,52)	4 (19,05)	
Diğer *	3 (14,29)	4 (19,05)	3 (14,29)	
KOAH dışında ilaç sayısı	3 (14,29)	3 (14,29)	4 (19,05)	
Kullanılan diğer ilaçlar	Var	Var	Var	
Antihipertansifler	0,5 (0-2,0)	2,0 (1,75-3,0)	2,0 (0,5-3,0)	4,153 ^a 0,125
Antikoagülan	7 (33,33)	12 (57,15)	11 (52,38)	
Antidiyabetik	7 (33,33)	13 (61,90)	8 (38,10)	
Sitatinler	4 (19,05)	6 (28,57)	7 (33,33)	-
Diüretik	6 (28,57)	11 (52,38)	7 (33,33)	
Antidepresan	1 (4,76)	2 (9,52)	1 (4,76)	
Diğer**	5 (23,81)	3 (14,29)	5 (23,81)	
Bakım verene ihtiyaç duyma	Var	Var	Var	
Evet	3 (14,29)	4 (19,05)	3 (14,29)	
Hayır	10 (47,62)	11 (52,38)	11 (52,38)	0,127 ^b 0,938
Bakım veren kişi	Var	Var	Var	
Eşi	11 (52,38)	10 (47,62)	10 (47,62)	
Kızı-oğlu- Gelini	7 (33,33)	5 (23,81)	6 (28,57)	
Formal	4 (19,05)	5 (23,81)	5 (23,81)	-
Bakıma ihtiyaç duyma süresi (yıl)	0	1 (4,76)	0	
En çok bakım alınan konu	Evet	Evet	Evet	
Alışveriş	1,0 (1,0-2,25)	2,0 (1,0-3,0)	2,0 (1,0-3,0)	0,875 ^a 0,646
Ulaşım	5 (23,81)	4 (19,05)	5 (23,81)	
Banyo yapma	5 (23,81)	3 (14,29)	4 (19,05)	-
Ev Temizliği- Yemek hazırlığı	5 (23,81)	3 (14,29)	3 (14,29)	
	3 (14,29)	3 (14,29)	5 (23,81)	

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek, ^a Kruskal- Wallis varyans analizi, ^b Ki-kare Testi,

*=Hipotroidi (4), lumber disk hernisi (3), kardiyovasküler (2) ve astım (1), Diğer**=Antiemetik (n=4), hormon tedavi (4), Analjezik(n=3),

Hastaların KOAH, KOAH tedavisi ve diğer tıbbi özelliklerine ilişkin bulguların yer aldığı Tablo 4.2. incelendiğinde; BDSE, KT ve kontrol grupları arasında KOAH süresi, solunum fonksiyon testi sonuçları, KOAH evresi, oksijen ihtiyacı, son bir yıldaki alevlenme ve acile başvuru sayısı, KOAH tedavisi için kullanılan ilaç sayısı, eşlik eden hastalık sayısı, kullanılan diğer ilaçların sayısı, bakım verene ihtiyaç duyma durumu ve bakıma ihtiyaç duyma süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Araştırmanın BDSE grubunda bulunan hastaların KOAH süresi ortanca değeri 5,5, FEV1 değeri ortancası 47,0, FEV1/FVC ortanca değeri 54,55 olup, %47,62'si 2. evrededir. Hastaların %66,67'sinin oksijen ihtiyacı bulunmamakta olup, büyük çoğunluğu (%80,95) son bir yılda KOAH alevlenme geçirmiş ve acile başvurmuştur. KOAH tedavisi için kullanılan ilaç sayısı ortanca değeri 2,5 olup en çok kullanılan ilaç grubu beta2-agonistleri (%90,48) ve antikolinergik (%80,95) ilaçlardır. BDSE grubunda KOAH' a en çok eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (%28,57), koroner arter hastalığı (%28,57) ve diyabet (%19,05) olup, eşlik eden hastalık sayısı ortancası 1'dir. Hastaların eşlik eden hastalıkların tedavisinde antihipertansif (%33,33), antikoagülan (%33,33) ve statin (%28,74) grubu ilaçlar büyük çoğunluğu oluşturmakta olup, KOAH tedavisi dışında kullanılan ilaç sayısı ortanca değeri 0,5'tir. BDSE grubundaki KOAH hastalarının %47,62'si bakıma ihtiyaç duyarken bakıma ihtiyaç duyma süresi ortanca değeri 1 yıldır. Ek olarak, hastaların %33,33'ü bakım veren kişinin eşi olduğunu ve en çok bakım ihtiyacı olan konuların alışveriş (%23,81), ulaşım (%23,81) ve banyo yapma (%23,81) olduğunu ifade etmiştir.

Araştırmanın KT grubunda bulunan hastaların KOAH süresi ortanca değeri 6,5, FEV1 değeri ortancası 60, FEV1/FVC ortanca değeri 65,29 olup, %61,90'ı 2. evrededir. Hastaların %52,38'inin oksijen ihtiyacı bulunmamakta olup, büyük çoğunluğu son bir yılda KOAH alevlenme (%85,71) geçirmiş ve acile başvurmuştur (%80,95). KOAH tedavisi için kullanılan ilaç sayısı ortanca değeri 3 olup en çok kullanılan ilaç grubu beta2-agonistleri (%90,48) ve antikolinergik (%90,48) ilaçlardır. KT grubunda KOAH' a en çok eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (%42,85), koroner arter hastalığı (%42,85) ve diyabet (%28,57) olup, eşlik eden hastalık sayısı ortancası 2'dir. Hastaların eşlik eden hastalıkların tedavisinde antihipertansif (%57,15), antikoagülan (%61,90) ve statin (%52,38) grubu ilaçlar büyük çoğunluğu oluşturmakta olup, KOAH tedavisi dışında kullanılan ilaç sayısı

ortanca değeri 2'dir. KT grubundaki KOAH hastalarının % 52,38'i bakıma ihtiyaç duyarken bakıma ihtiyaç duyma süresi ortanca değeri 2 yıldır. Ek olarak, hastaların % 23,81'ü bakım veren kişinin eşi ve çocukları olduğunu ve en çok bakım ihtiyacı olan konuların alışveriş (%19,05), ulaşım (%14,29) ve banyo yapma (%14,29) olduğunu ifade etmiştir.

Araştırmanın kontrol grubunda bulunan hastaların KOAH süresi ortanca değeri 5, FEV1 ortanca değeri 46.0, FEV1/FVC ortancası 60,12 olup, % 42,85'i 2. evrededir. Hastaların %61,90'ının oksijen ihtiyacı bulunmamakta olup, büyük çoğunluğu son bir yılda KOAH alevlenme (%90,48) geçirmiş ve acile başvurmuştur (%85,71). KOAH tedavisi için kullanılan ilaç sayısı ortancası 3 olup en çok kullanılan ilaç grubu beta2-agonistleri (%90,48) ve antikolinerjik (%85,71) ilaçlardır. Kontrol grubunda KOAH'a en çok eşlik eden hastalıklar hipertansiyon (%47,62), diyabet (%33,33) ve koroner arter hastalığı (%28,57) olup, eşlik eden hastalık sayısı ortanca değeri 2'dir. Hastaların eşlik eden hastalıkların tedavisinde antihipertansif (%52,38), antikoagülan (%38,10) ve statin (%33,33) grubu ilaçlar büyük çoğunluğu oluşturmakta olup, KOAH tedavisi dışında kullanılan ilaç sayısı ortanca değeri 2'dir. Kontrol grubundaki KOAH hastalarının % 52,38'i bakıma ihtiyaç duyarken, bakıma ihtiyaç duyma süresi ortanca değeri 2 yıldır. Ek olarak, hastaların % 28,57'si bakım veren kişinin eşi olduğunu ve en çok bakım ihtiyacı olan konuların alışveriş (%23,81), ev temizliği- yemek hazırlığı (%23,81) ve ulaşım (%19,5) olduğunu ifade etmiştir.

4.2. Hastaların Dispne Şiddetine İlişkin Bulgular

Tablo 4.3. Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği toplam puanlarının dağılımı

Grup	T0 Ortanca (Q1- Q2)	T1 Ortanca (Q1- Q2)	T2 Ortanca (Q1-Q2)	T3 Ortanca (Q1-Q2)
BDSE (n=21)	19 (13,5-26,5)	18 (13,0-25,0)	17 (11,0-23,5)	17 (10,5-23,5)
KT (n=21)	20 (15,0-26,0)	18 (13,0-24,5)	16 (11,0-22,5)	16 (11,5-23,5)
Kontrol (n=21)	21 (17,5-26,0)	22 (17,0-26,0)	22 (18,5-26,0)	21 (18,0-26,0)
Test p	0,407 ^a 0,816	2,508 ^a 0,285	10,228 ^a 0,006	6,726 ^a 0,035
Fark ^b	-	-	Kontrol>BDSE p=0,01, Cliff Delta=0,474 (CI 0.127,0.718)	Kontrol>BDSE p=0,026, Cliff Delta=0,415 (CI 0.060, 0.676)
			Kontrol>KT p=0,003, Cliff Delta=0,512 (CI 0.174,0.742)	Kontrol>KT p=0,023, Cliff Delta=0,390 (CI 0.035,0.658)

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek , ^a Kruskal Wallis test, ^bBonferroni düzeltmesi, CI= %95 Güven Aralığı, T0: 0. Gün, T1: 4. hafta, T2: 8. Hafta, T3:12.Hafta;

Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne 12 Ölçeği toplam boyut puanlarına ilişkin dağılımı Tablo 4.3’ te yer almaktadır. Dispne 12 Ölçeği toplam boyut puanı açısından T0 (p=0,816) ve T1 (p=0,285) ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, T2 (p=0,006) ve T3 (p=0,035) ölçümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılıklar kontrol grubundan kaynaklanmakta olup, kontrol grubu Dispne 12 Ölçeği toplam boyut puanı medyan değerleri T2 ve T3 ölçümlerinde BDSE ve KT gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksektir (p<0,05).

Tablo 4.4 Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği fiziksel alt boyut puanlarının dağılımı

Grup	T0 Ortanca (Q1-Q2)	T1 Ortanca (Q1-Q2)	T2 Ortanca (Q1-Q2)	T3 Ortanca (Q1-Q2)
BDSE (n=21)	13 (8,5-14,5)	12 (8,0-13,5)	10 (7,0-12,5)	11 (6,5-12,5)
KT (n=21)	12 (8,0-14,0)	11 (8,0-13,5)	10 (6,0-12,5)	10 (7,0-13,0)
Kontrol (n=21)	13 (8,5-14,0)	13 (9,0-14,0)	13 (9,5-15,0)	13 (9,0-14,5)
Test	0,312 ^a	1,382 ^a	8,496 ^a	5,205 ^a
p	0,856	0,501	0,014	0,074
Fark ^b	-	-	Kontrol>BDSE p=0,020, Cliff Delta=0,438 (CI 0.079,0.695)	-
			Kontrol>KT p=0,007, Cliff Delta=0,458 (CI 0.105,0.708)	

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek , ^a Kruskal Wallis test, ^bBonferroni düzeltmesi, CI= %95 Güven Aralığı, T0: 0. Gün, T1: 4. hafta, T2: 8. Hafta, T3:12.Hafta;

Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne 12 Ölçeği fiziksel alt boyut puanlarına ilişkin dağılımı Tablo 4.4' te yer almaktadır. Dispne 12 Ölçeği fiziksel boyut puanı açısından T0 (p=0,856), T1 (p=0,501) ve T3 (p=0,074) ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, T2 (p=0,014) ölçümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık kontrol grubundan kaynaklanmakta olup, kontrol grubu Dispne 12 Ölçeği fiziksel boyut puanı medyan değeri T2 ölçümlerinde BDSE ve KT gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksektir (p<0,05).,

Tablo 4.5. Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne Ölçeği Duygusal alt boyut puanlarının dağılımı

Grup	T0 Ortanca (Q1-Q2)	T1 Ortanca (Q1-Q2)	T2 Ortanca (Q1-Q2)	T3 Ortanca (Q1-Q2)
BDSE (n=21)	8 (5,0-10,0)	7 (5,0-10,0)	7 (4,5-10,0)	7 (4,0-10,0)
KT (n=21)	10 (6,5-10,0)	8 (5,5-9,5)	6 (4,5-8,0)	6 (4,5-8,0)
Kontrol (n=21)	10 (6,5-11,5)	9 (6,5-11,0)	9 (7,0-10,5)	9 (7,0-10,5)
Test	2,043 ^a	3,483 ^a	6,952 ^a	5,068 ^a
p	0,360	0,175	0,031	0,079
Fark ^b	-	-	Kontrol>BDSE p=0,039, Cliff Delta=0,357 (CI 0.010, 0.625)	-
			Kontrol>KT p=0,014, Cliff Delta=0,458 (CI 0.111,0.705)	

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek , ^a Kruskal Wallis test, ^bBonferroni düzeltmesi, CI= %95 Güven Aralığı, T0: 0. Gün, T1: 4. hafta, T2: 8. Hafta, T3:12.Hafta;

Müdahale ve kontrol gruplarının Dispne 12 Ölçeği duygusal alt boyut puanlarına ilişkin dağılımı Tablo 4.5’ te yer almaktadır. Dispne 12 Ölçeği duygusal boyut puanı açısından T0 (p=0,360), T1 (p=0,175) ve T3 (p=0,079) ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, T2 (p=0,031) ölçümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık kontrol grubundan kaynaklanmakta olup, kontrol grubu Dispne 12 Ölçeği duygusal boyut puanı, medyan değeri T2 ölçümlerinde BDSE ve KT gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksektir (p<0,05).

4.3. Hastaların Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular

Tablo 4.6. Müdahale ve kontrol gruplarının CAT puanlarının dağılımı

Grup	T0 Ortanca (Q1-Q2)	T1 Ortanca (Q1-Q2)	T2 Ortanca (Q1-Q2)	T3 Ortanca (Q1-Q2)
BDSE (n=21)	23 (19,0-30,5)	22 (18,5-29,5)	20 (16,50-28,0)	20 (17,0-29,0)
KT (n=21)	21 (17,5-29,0)	20 (17,0-28,5)	18 (16,0-25,0)	19 (16,0-27,5)
Kontrol (n=21)	24 (18,50-31,0)	23 (20,0-31,5)	24 (22,0-33,0)	24 (20,0-32,0)
Test	0,945 ^a	2,741 ^a	10,108 ^a	5,186 ^a
p	0,624	0,254	0,006	0,075
Fark ^b	-	-	Kontrol>BDSE p=0,019, Cliff Delta=0,453 (CI 0.098, 0.706))	-
			Kontrol> KT p=0,002, Cliff Delta=0,510 (CI 0.160, 0.746))	

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek , ^a Kruskal Wallis test, ^b Bonferroni düzeltmesi, CI= %95 Güven Aralığı, T0: 0. Gün, T1: 4. hafta, T2: 8. Hafta, T3:12.Hafta;

Müdahale ve kontrol gruplarının CAT puanlarına ilişkin dağılımı Tablo 4.6'da yer almaktadır. CAT puanı açısından T0 (p=0,624), T1 (p=0,254, ve T3 (p=0,075) ölçümlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, T2 (p=0,006) ölçümünde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılıklar kontrol grubundan kaynaklanmakta olup, kontrol grubu CAT puanı medyan değeri T2 ölçümünde BDSE ve KT gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksektir (p<0,05).

4.4. Hastaların Bakım Bağımlılığına İlişkin Bulgular

Tablo 4.7. Müdahale ve kontrol gruplarının Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarının dağılımı

Grup	T0 Ortanca (Q1-Q2)	T1 Ortanca (Q1-Q2)	T2 Ortanca (Q1-Q2)	T3 Ortanca (Q1-Q2)
BDSE (n=21)	83 (70,0-85,0)	84 (69,5-85,0)	84 (74,5-85,0)	84 (73,0-85,0)
KT (n=21)	83 (75,0-84,5)	84 (75,5-85,0)	83 (78,0-85,0)	84 (76,5-85,0)
Kontrol (n=21)	83 (70,0-85,0)	84 (69,5-85)	84 (74,0-85,0)	84 (73,0-85,0)
Test	0,006 ^a	0,006 ^a	0,002 ^a	0,046 ^a
p	0,997	0,997	0,999	0,977
Fark	-	-	-	-

Q1-Q2=1. Çeyrek- 2. Çeyrek , ^a Kruskal Wallis test, T0: 0. Gün, T1: 4. hafta, T2: 8. Hafta, T3:12.Hafta

Müdahale ve kontrol gruplarının Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarına ilişkin dağılımı Tablo 4.7’ de yer almaktadır. Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarında, T0 (p=0,997), T1 (p=0,997), T2 (p=0,999) ve T3 (p=0,997) ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

5. TARTIŞMA

Tek kör, dikkat eşleştirilmiş kontrol gruplu, randomize, deneysel tasarımla gerçekleştirilen bu çalışmada, BDSE ve KT müdahalelerinin KOAH hastalarının dispne, sağlık durumu ve bakım bağımlılığı üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulguları üç başlık altında tartışılmıştır.

5.1. BDSE ve KT’ nin KOAH hastalarında Dispne Şiddeti Üzerine Etkisinin Tartışılması

5.2. BDSE ve KT’ nin KOAH hastalarında Sağlık Durumu Üzerine Etkisinin Tartışılması

5.3. BDSE ve KT’ nin KOAH hastalarında Bakım Bağımlılığı Üzerine Etkisinin Tartışılması

5.1. BDSE ve KT' nin KOAH Hastalarında Dispne Şiddeti Üzerine Etkisinin Tartışılması

Dispne, KOAH hastalarında görülen kardinal semptomlardan biridir ve hastalıkla ilişkili morbiditenin başlıca nedeni olarak kabul edilmektedir (1, 12). Hastalığın tüm evrelerinde görülmekte ve özellikle efor veya aktivite sırasında ortaya çıkmaktadır. Birinci basamakta KOAH tanısı konulan hastaların %40'ında orta ve şiddetli dispne yaşandığı bildirilmiştir (114, 116). Tüm bu nedenlerle, KOAH tedavi ve yönetiminin temelinde dispne yönetimi en önemli yeri tutmakta olup, dispne yönetiminde farmakolojik tedavilerin yanında; sigaranın bırakılması, pulmoner rehabilitasyon, uzun dönem oksijen tedavileri, solunum egzersizleri ile tamamlayıcı ve integratif yaklaşımlardan yararlanılmaktadır (1, 133, 136).

Çalışmamızda 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan BDSE'nin KOAH hastalarının dispne şiddetini azalttığı görülmüştür. Bunun yanında BDSE'ne 4 hafta ara verilmesinin ardından dispne şiddeti üzerine olumlu etkisi devam etmektedir. Aynı zamanda çalışma sonuçlarımız, BDSE'nin dispnenin fiziksel ve duygusal boyutları üzerine de olumlu etki sağladığı ancak bu etkinin 4 haftalık aradan sonraki ölçümlerde, kontrol grubuna göre anlamlı farklılık göstermediği yönündedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, araştırma hipotezlerinden “ H_{0-1} : Büzük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde dispne şiddeti üzerine etkisi yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Literatür incelendiğinde, solunum egzersizlerinin KOAH' da dispne şiddeti üzerine olumlu etkisini destekleyen birçok çalışmanın yanında (143, 169-174), BDSE özelinde uzun dönem sonuçları içeren sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Yapılan birçok meta-analiz sonucunda da KOAH hastalarına BDSE'nin etkisini ölçen, kanıt düzeyi yüksek randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir (47, 175, 176). Nield ve ark. (2007) tarafından gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, KOAH hastalarına yüz yüze BDSE eğitimi verildikten sonra görsel işitsel materyallerle desteklenmesinin ardından, ilk hafta günde 10 dakika, 2. hafta günde 15 dakika, 3 hafta günde 20 dakika ve 4. hafta günde 25 dakika BDSE uygulamaları talimatı verilmiş ve 4. hafta ve 12. hafta dispne ölçümlerinde çalışmamıza benzer şekilde kontrol grubuna kıyasla dispne şiddetinin azaldığı bildirilmiştir (177). Gamil ve ark.(2015) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, KOAH hastalarına haftada 6 kez, 25 dakika, 8 hafta BDSE uygulaması

yapılmış ve 6 dakika yürüme testi sonrası dispne ölçümlerinde kontrol grubu ve ekspiratuvar kas egzersizi grubuna göre dispne şiddetinin anlamlı derecede azaldığı bildirilmiştir (171). Ek olarak öne doğru eğilme pozisyonuyla 3 hafta, haftada 6 kez yapılan BDSE uygulamasının, uygulama bitiminde ve 3 ay sonraki ölçümlerinde dispne şiddetini ve anksiyete düzeyini azalttığı, solunum sayısı, kan basıncı gibi fizyolojik parametreleri iyileştirdiği bildirilmiştir (178, 179). BDSE'nin dispnenin fizyolojik ve duygusal şiddeti üzerine olumlu etkisinin nedeninin BDSE'nin kronik inflamasyonu azaltması, solunum fonksiyonlarını iyileştirmesi ve parasempatik aktiviteyi artırarak fizyolojik parametrelere olan olumlu etkisinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. BDSE ile diyafragmatik solunum egzersizi (143), aerobik egzersiz, ekspiratuvar kas egzersizi (170, 171), yada 6 dakika yürüme testi gibi egzersizler ile kombinasyonlarındaki akut dönem ölçümlerde, BDSE'nin FEV1, FVC gibi solunum paternlerinde iyileşme sağladığı (48, 170, 172-174), satürasyon değerini artırıp, kan gazı değerlerini olumlu etkilediği (170, 171, 174, 180), kan basıncı, nabız ve solunum sayısı gibi yaşamsal bulguları düzenlediği (48, 170, 178, 181) ve parasempatik aktiviteyi arttırdığı (48, 181) bildirilmiştir.

Çalışmamızda 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan KT'nin KOAH hastalarının dispne şiddetini azalttığı görülmüştür. Bunun yanında müdahaleye 4 hafta ara verilmesinin ardından KT'nin dispne şiddeti üzerine olumlu etkisi devam etmektedir. Aynı zamanda çalışma sonuçlarımız, KT'nin dispnenin fiziksel ve duygusal boyutları üzerine de olumlu etki sağladığı ancak bu etkinin 4 haftalık aradan sonraki ölçümde, kontrol grubuna göre anlamlı farklılık olmadığı yönündedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, araştırma hipotezlerinden “H₀₋₂: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde dispne şiddeti üzerine etkisi yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Literatürde KOAH hastalarına uygulanan KT'nin etkisini inceleyen tek bir çalışmada müdahale grubundaki hastalara (n=5) pulmoner rehabilitasyona ek olarak, 2 hafta boyunca, 10 dakika KT uygulaması ardından sadece pulmoner rehabilitasyon alan kontrol grubuna (n=3) göre solunum fonksiyon testlerinde ve dispne şiddetinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (41). Çalışmamızın sonuçlarına kıyasla görülen bu farklılığın müdahale süresinin kısalığı ve yetersiz örneklem sayısından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Gülmenin KOAH hastalarına etkisini inceleyen bir çalışmada; 3 ve 4. evre KOAH hastaları, ortalama 30

dakika mizah danışmanı palyaço tarafından gerçekleştirilen gösteriye dahil edilmiş ve gösteriden hemen sonra, 2.,6. saatlerde ve 24 saat sonraki solunum fonksiyonları, pletismografi ölçümleri ve psikolojik etkilere bakılarak, gülmenin KOAH hastalarında inflamasyonu azaltabileceği ve psikolojik iyiliği sağlayabileceği, bildirilmiş olup, gülme teknikleri ile solunum egzersizleri beraberinde yer alan programlar ve iyi yapılandırılmış randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmiştir (182). Diğer hasta gruplarıyla yapılan KT uygulamalarında değişken sonuçlar göze çarpmaktadır. Tüberküloz hastalarına 8 hafta boyunca, haftada 2 kez 60 dakika KT uygulamasında kontrol grubuna kıyasla FEV1 değerlerinde anlamlı iyileşme görülmüştür (149). Choi ve ark.(2019) tarafından 5 hafta, haftada 3 kez Pnömokonyoz hastalarına uygulanan egzersiz programının 20 dakikasında yaptırılan KT' nin FEV1/FVC ve satürasyon değerlerinde grup içinde anlamlı artış sağlarken, sadece egzersiz uygulanan gruba kıyasla anlamlı farklılık olmadığı bildirilmiştir (183). Ek olarak 60 yaş üstü bireylere uygulana minimum günde 10 dakika 4 hafta uygulana KT'nin yaşlı bireylerde 4 haftanın sonunda FEV1, FVC ve Tepe Ekspiyatuvar Akış Hızı değerlerinde iyileşme görüldüğü bildirilmiştir (184). Benzer şekilde 65 yaş üstü bireylerde,12 hafta, haftada 1 kez, 60 dakika uygulana KT grubu FEV1 ve FVC değerlerinde, kontrol grubuna göre anlamlı iyileşme bildirilmiştir (150). Akciğer fonksiyonlarında görülen olumlu etki kahkaha manevrası ile dışarı atılan hava miktarının artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmamızda, KT'nin KOAH hastalarının başlıca sorunu olan hava hapsine olumlu katkı sağladığı ve solunum egzersizleri ile kahkahayı birleştiren KT'nin uzun dönem uygulanmasının KOAH hastalarında dispne şiddetinde azalmaya sebep olabileceği düşünülmektedir. Ek olarak kahkahanın ve KT' nin anksiyete ve stres azaltıcı etkisi oldukça çok vurgulanmaktadır (55, 147, 185, 186). KOAH'da anksiyete ve strese sık rastlanmakta ve dispne şiddetini olumsuz etkilemektedir (187, 188). KT, hastaların anksiyete ve streslerini azaltarak da dispne şiddetini azalmasına katkı sağlamış olabilir.

Çalışmamızda BDSE ile KT uygulamalarının KOAH hastalarında dispne şiddeti üzerine etkileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ek olarak her iki müdahalenin de 4 hafta aradan sonra kontrol grubuna göre anlamlı katkısı devam etmektedir. Bu bulgu; KT'nin, KOAH üzerine nispeten daha belirgin etkileri olan BDSE uygulaması kadar etkisi olduğunu göstermiştir.

5.2. BDSE ve KT' nin KOAH Hastalarında Sağlık Durumu Üzerine Etkisinin Tartışılması

Bireylerin günlük yaşamlarını sürdürürken, fiziksel, duygusal, sosyal aktivitelerini gerçekleştirme yeteneği olan fonksiyonel durumuna sağlığın ya da hastalığın önemli etkileri olabilmektedir (20). Sağlık ya da hastalık nedeniyle yaşananlar fonksiyonel durumu olumlu ya da olumsuz etkilemekte ve bu etki sağlık durumu olarak nitelendirilmektedir. KOAH hastalarında dispne başta olmak üzere yaşanan öksürük, balgam çıkarma, aktivite intoleransı, uyku sorunları, yorgunluk ve güçsüzlük gibi semptomlar hastanın fonksiyonel durumu üzerinde ciddi bir semptom yükü oluşturmakta ve bu durum yüksek semptom yükü ve kötü sağlık durumu olarak nitelendirilmektedir (126, 189). Kötü sağlık durumu tekrarlı hastaneye yatışları, yüksek morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişkilidir (109). KOAH tedavi ve yönetiminde temel amaçlardan biri de semptom kontrolü sağlayarak sağlık durumunu iyileştirmektir (1).

Çalışmamızda 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan BDSE'nin KOAH hastalarının sağlık durumunu kontrol grubuna göre anlamlı derecede iyileştirdiği görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda, araştırma hipotezlerinden H_{0-3} : "Büyük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde sağlık durumu üzerine etkisi yoktur." hipotezi reddedilmiştir. Literatür incelendiğinde, Gamil ve ark. (2015) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, KOAH hastalarına haftada 6 kez, 25'er dakika 8 hafta BDSE uygulamasının kontrol grubu ve ekspiratuvar kas egzersizi grubuna göre sağlık durumunu anlamlı derecede iyileştirdiği bildirilmiştir (171). Nield ve ark. (2007) tarafından gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, KOAH hastalarına yüz yüze BDSE eğitimi verildikten sonra görsel işitsel materyallerle desteklenmesinin ardından, 4 hafta, 10 dakikadan 25 dakikaya varan sürelerde BDSE uygulamaları talimatı verilmiş ve 4. hafta ve 12. hafta CAT ölçümlerinde kontrol grubuna kıyasla sağlık durumunun iyileştiği bildirilmiştir (177). Soma ve ark. (2020) tarafından 8 hafta, haftada 5 gün KOAH hastalarına uygulanan BDSE'nin CAT puanlarında % 46.07'lik bir azalma olduğu ve BDSE'nin sağlık durumunun iyileştirdiği sonucuna varılmıştır (190). Sağlık durumu hastalıkla ilişkili yaşam kalitesinin de bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (1, 191, 192). BDSE'nin yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen çalışmalarda da BDSE 'nin olumlu etkisinden söz edilmektedir (193, 194). BDSE'nin sağlık durumu üzerine olumlu

etkisinin nedeni, semptom şiddetini azaltmasından dolayı ortaya çıktığı söylenebilir. BDSE, KOAH hastalarında solunum fonksiyonlarının iyileşmesinde (48, 170, 172-174), kan gazı (170, 171, 174, 180) ve yaşamsal bulguların (48, 170, 178, 181) düzenlenmesinde etkili olduğu bilinmektedir. Ek olarak BDSE'nin fonksiyonel kapasite üzerinde olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir (177, 195) Yapılan birçok çalışmada da dispne şiddeti ve kötü solunum parametreleri ile sağlık durumu arasında negatif korelasyon görülmüştür (109, 196, 197). Dolayısıyla, hastalık parametrelerinin düzelmesi, semptom şiddetinin azalması ve sağlık durumunun iyileşmesi ile sonuçlanabilir ve BDSE'nin fonksiyonel kapasite üzerindeki olumlu etkisi sağlık durumunun iyileştirilmesine katkı sağlamış olabilir.

Çalışmamızda 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan KT'nin KOAH hastalarının sağlık durumunu, kontrol grubuna göre anlamlı derecede iyileştirdiği görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda, araştırma hipotezlerinden “H₀₋₄: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde sağlık durumu üzerine etkisi yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. KOAH hastalarında KT'nin sağlık durumu üzerine etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bildirilen tek bir çalışmada, KOAH hastalarına 2 haftalık sürede 10' ar dakika KT uygulaması kontrol grubuna kıyasla yaşam kalitesinde iyileşmeden söz edilmiştir (41). Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ve sağlık durumu yakın korelasyonu göz önüne alındığında çalışmamızı destekleyen bir araştırma olarak kabul edilebilir. Ek olarak diğer hasta gruplarıyla yapılan birçok çalışmada KT'nin yaşam kalitesi üzerine olumlu anlamlı etkilerinden bahsedilmiştir (198, 199). Diğer taraftan sağlık durumu ile ilişkili olabilecek diğer parametreler incelendiğinde ayrıntılı sonuçlara ulaşılmıştır. Gastrointestinal kanser hastalarına 8 hafta, haftada 1 defa 60 dakika uygulanan KT'nin kontrol grubuna göre hastaların yorgunluk düzeylerini azalttığı, uyku memnuniyetlerini arttırdığı bildirilmiştir (186). Yaşlı bireylere uygulanan 6 hafta, haftada 3 kez aerobik egzersizlere ek 20 dakika uygulana KT'nin yaşlı bireylerin fonksiyonel kapasitesinde, aktivite düzeyinde, kognitif fonksiyonlarında ve psikolojik durumunda sadece aerobik egzersiz alan kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı iyileşme sağladığı bildirilmiştir (200). Akciğer kanseri hastalarına uygulanan 8 hafta toplam 12 seans yaklaşık 30-40 dakika KT uygulamasında kontrol grubuna kıyasla hastaların stres düzeyinde, genel fonksiyonel durum ve egzersiz kapasitesinde anlamlı iyileşme olduğu bildirilmiştir (185). Kanser ve hemodiyaliz hastalarına KT uygulamalarını ele alan

kapsamlı meta-analiz çalışmalarında anksiyete, depresyon, yorgunluk, uyku kalitesi, vital bulgular ve ağrı üzerine iyileştirici etkilerinden bahsedilmiştir (201, 202). KT'nin fonksiyonel aktivite, egzersiz kapasitesi, kognitif durum, uyku kalitesi, yorgunluk ve ağrı üzerindeki etkisinin KOAH hastalarının sağlık durumunu olumlu etkilediği düşünülmektedir. Ek olarak KT'nin psikolojik parametrelere ve akciğer fonksiyonları üzerine olumlu etkisi semptom şiddetini azaltarak sağlık durumunu olumlu etkileyebilir.

Çalışmamızda BDSE ile KT uygulamalarının KOAH hastalarının sağlık durumu üzerine etkileri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ek olarak her iki müdahalenin de 4 hafta aradan sonra kontrol grubuna göre etkisinin devam etmediği görülmektedir. Bunun nedeni sağlık durumunu etkileyen birçok etkenin olmasından kaynaklanabilir. KOAH' a eşlik eden hipertansiyon, diyabet, kalp yetersizliği gibi hastalıkların çok sayıda olması (12, 18, 19, 21-23) , sık alevlenmelerin yaşanması ve sosyoekonomik özellikler (18, 21) sağlık durumunu etkileyen faktörler olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda, müdahale süresince sağlık durumunu etkileyen değişkenler kompanse edilebilmişken, müdahaleye ara verildiği sürede etkileyen faktörlerin olumsuz etkileri devam etmiş olabilir. Örneklemimizde yer alan hastaların büyük çoğunluğunda hipertansiyon (%28,57-%47,62) ve diyabet (%19,33-%33,33) bulunmakla beraber, son 1 yılda KOAH alevlenme (%80,95-%80,47) yaşayan hasta sayısı da oldukça fazladır.

5.3. BDSE ve KT'nin KOAH hastalarında Bakım Bağımlılığı Üzerine Etkisinin Tartışılması

Kronik hastalığı olan bireyler günlük yaşam aktivitelerinde ve sağlığı sürdürme becerilerinde zorlanmalar yaşayabilmekte ve bir bakım verene ihtiyaç duyarak bakıma bağımlı hale gelebilmektedir. KOAH'ın, hastaları önemli düzeyde fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden etkilemesi, günlük ve enstrümantal yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklar yaşamasına ve bakım bağımlılığına neden olabilmektedir (12, 27, 127).

Çalışmamızda 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan BDSE ve KT'nin KOAH hastalarının bakım bağımlılığı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda araştırma hipotezlerinden “H₀₋₅: Büzük dudak solunum egzersizinin KOAH'ı olan bireylerde bakım bağımlılığı üzerine etkisi yoktur.” ve “H₀₋₆: Kahkaha terapisinin KOAH'ı olan bireylerde bakım bağımlılığı üzerine

etkisi yoktur.” hipotezleri kabul edilmiştir. BDSE ve KT’nin KOAH hastalarında bakım bağımlılığına etkisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. KOAH’da pulmoner rehabilitasyonun bakım bağımlılığına etkisini inceleyen bir çalışmada pulmoner rehabilitasyonun bakım bağımlılığını azalttığı bildirilmiştir (203). Hemşirelik eğitim ve danışmanlık programının, KOAH hastalarında bakım bağımlılığına etkisini araştıran bir çalışmanın, ön test-son test karşılaştırılmasında KOAH hastalarını bakım bağımlılığın anlamlı iyileşme olduğu gözlenmiştir (152). KOAH’lı bireylerin günlük yaşam aktivitelerine en büyük etkiyi fonksiyonel egzersiz kapasitesi, hastalıkla ilişkili semptomlar ve ekspiratuvar kas gücü oluşturmaktadır (204). BDSE’nin egzersiz ve fonksiyonel kapasite artışı (177, 195, 205), semptom şiddetini azalması ve solunum fonksiyonları (48, 170, 172-174) üzerine olumlu etkisi düşünüldüğünde, BDSE’nin KOAH’da bakım bağımlılığına olumlu etkisi olabileceği söylenebilir. KT’nin solunum parametreleri, fonksiyonel durum, egzersiz kapasitesi, uyku, ağrı ve yorgunluk (201, 202) üzerine olumlu etkilerinin yanında depresyon ve anksiyeteye (55, 147, 185, 186) olan yok sayılamaz önemli etkileri göz önüne alındığında, bakım bağımlılığını olumlu etkileyebileceği düşünülebilir. Literatürde KOAH hastalarının bakım bağımlılığını konu alan çalışmalar incelendiğinde, KOAH hastalarının bakıma bağımlılık düzeylerinin düşük-orta- yüksek olarak değişkenlik gösterdiği görülmektedir (27, 28, 152, 203). Bunun yanında bakım bağımlılığının hastanede yatma durumu, semptom şiddeti, hastalık evresi, eşlik eden hastalıklar, kullanılan ilaçlar gibi tıbbi özelliklerinin yanında; yaş, eğitim durumu, medeni durum, gelir düzeyi gibi sosyodemografik değişkenlerden de oldukça etkilendiği görülmektedir (27, 28, 127, 152). Çalışmamızda kullandığımız bakım bağımlılığı ölçeği kesim noktası bulunmamakta olup, hastaların bakım bağımlılığı puanı medyan değerleri 73.81 ± 17.04 (maksimum=85, minimum=15) olduğundan nispeten bakım bağımlılığı az olan bireylerin yer aldığı söylenebilir. Ek olarak çalışmamızda yer alan hastaların yaş medyanı 65 yaş altı ve çalışmaya dahil edilme ve çalışma süresinde hastane yatışı olmayan stabil durumdaki hastalar örneklem grubunu oluşturmaktadır. Çalışmamızın sonuçlarının bu nedenlerle etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

KOAH hastalarına 8 hafta, haftada 3 gün 30 dakika uygulanan BDSE ve KT'nin dispne, sağlık durumu ve bakım bağımlılığı üzerine etkilerinin değerlendirildiği bu çalışmanın sonuç ve önerileri aşağıda sunulmuştur.

6.1. Sonuçlar

- BDSE ve KT'nin KOAH hastalarında dispne şiddetini azalttığı, ek olarak BDSE ve KT'ne 4 hafta ara verilmesinin ardından izleminde aynı etkinin devam ettiği sonucuna varılmıştır.
- BDSE VE KT'nin KOAH hastalarının dispne şiddetine olan etkileri kıyaslandığında, iki uygulama arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).
- BDSE ve KT'nin KOAH hastalarında sağlık durumunu iyileştirdiği, fakat BDSE ve KT'ne 4 hafta ara verilmesinin ardından izleminde aynı etkinin devam etmediği sonucuna varılmıştır.
- BDSE VE KT'nin KOAH hastalarının sağlık durumuna olan etkileri kıyaslandığında, iki uygulama arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).
- BDSE ve KT'nin KOAH hastalarının bakım bağımlılığı üzerine etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

6.2. Öneriler

- BDSE ve KT'nin KOAH hastalarının dispne şiddetini azalmak, sağlık durumunu iyileştirmek için kullanılması,
- BDSE ve KT'nin KOAH hastaların dispne şiddeti, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına etkisini ölçen geniş örneklemli, karıştırıcı faktörlerin sınırlı olduğu, izlemlerinde objektif ölçümlerin yapıldığı (solunum fonksiyon testi, 6 dakika yürüme testi, kan gazı gibi), kanıt düzeyi yüksek multidisipliner araştırmalarının yapılması
- KOAH hastalarının araştırmalara katılımını ve devamlılığını arttırmak için teşvik edici stratejiler geliştirilmesi önerilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. GOLD. Global Strategy For the Diagnosis, Management and Preventing of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2024 Report 2024 [Available from: <http://goldcopd.org/gold-reports/>].
2. Agusti A, Faner R. Chronic obstructive pulmonary disease pathogenesis. Clinics in Chest Medicine. 2020;41(3):307-14.
3. Organization WH. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014 2014 [Available from: <http://www.who.int/nmh/publication/ncd-status-report-2014/en/>].
4. TÜİK. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2017 [Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24572>].
5. Natalia V. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019. 2021.
6. Çavlin A. Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması ve Çözüm Önerileri. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi. 2017;17.
7. Kocabaş A. KOAH Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri Toraks Cerrahisi Bülteni. 2010;1(2):105-13.
8. Zafari Z, Li S, Eakin MN, Bellanger M, Reed RM. Projecting long-term health and economic burden of COPD in the United States. Chest. 2021;159(4):1400-10.
9. Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, Kuenzli N, Perez-Padilla R, Postma D, et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. American journal of respiratory and critical care medicine. 2010;182(5):693-718.
10. O'Donnell DE, Banzett RB, Carrieri-Kohlman V, Casaburi R, Davenport PW, Gandevia SC, et al. Pathophysiology of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease: a roundtable. Proceedings of the American Thoracic Society. 2007;4(2):145-68.
11. Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L, Banzett RB, Manning HL, Bourbeau J, et al. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. American journal of respiratory and critical care medicine. 2012;185(4):435-52.
12. Miravittles M, Ribera A. Understanding the impact of symptoms on the burden of COPD. Respiratory research. 2017;18(1):1-11.
13. Society AT. Dyspnea: mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. Am J Respir Crit Care Med. 1999;159:321-40.
14. Doyle T, Palmer S, Johnson J, Babyak MA, Smith P, Mabe S, et al. Association of anxiety and depression with pulmonary-specific symptoms in chronic obstructive pulmonary disease. The International Journal of Psychiatry in Medicine. 2013;45(2):189-202.
15. Tsiligianni I, Kocks J, Tzanakis N, Siafakas N, van der Molen T. Factors that influence disease-specific quality of life or health status in patients with COPD: a review and meta-analysis of Pearson correlations. Primary care respiratory journal : journal of the General Practice Airways Group. 2011;20(3):257-68.
16. Price D, Small M, Milligan G, Higgins V, Gil EG, Estruch J. Impact of night-time symptoms in COPD: a real-world study in five European countries. International journal of chronic obstructive pulmonary disease. 2013;8:595.

17. Monteagudo M, Rodríguez-Blanco T, Llagostera M, Valero C, Bayona X, Ferrer M, et al. Factors associated with changes in quality of life of COPD patients: a prospective study in primary care. *Respiratory medicine*. 2013;107(10):1589-97.
18. Marvel J, Yu TC, Wood R, Higgins VS, Make BJ. Health Status of Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease by Symptom Level. *Chronic Obstr Pulm Dis*. 2016;3(3):643-52.
19. Aldan G. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında dispne, sağlık durumu ve yaşam kalitesi ilişkisi [Yüksek Lisans]: Hacettepe Üniversitesi; 2019.
20. Curtis JR, Patrick DL. The assessment of health status among patients with COPD. *European Respiratory Journal*. 2003;21(41):36-45.
21. Janson C, Marks G, Buist S, Gnatiuc L, Gislason T, McBurnie MA, et al. The impact of COPD on health status: findings from the BOLD study. *European Respiratory Journal*. 2013;42(6):1472-83.
22. Kocabaş A, Atış S, Çöplü L, Erdiñç E, Ergan B, Gürgün A, et al. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Koruma, Tanı ve Tedavi Raporu 2014. Official Journal of the Turkish Thoracic Society. 2014;2(15):1-72.
23. Özkan S. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda fonksiyonel performans, yaşam kalitesi ve solunum parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Nobel Med*. 2012;2(8):91-7.
24. Akıncı ÇA PR. Kronik obstrüktif akciğer hastalarının günlük yaşam aktivitelerini yapma sırasında bağımlılık durumları ve etkileyen faktörler. *e-Journal of New World Sciences Academy* 2011;6:18-9.
25. Dürr S, Zogg S, Miedinger D, Steveling EH, Maier S, Leuppi JD. Daily Physical Activity, Functional Capacity and Quality of Life in Patients with COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2014;11(6):689-96.
26. Bourbeau J. Activities of life: the COPD patient. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Journal*. 2009;6(3):192-200.
27. Köberich S, Lohrmann C, Dassen T. Care dependency in patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure - a secondary data analysis of German prevalence studies. *Scand J Caring Sci*. 2014;28(4):665-74.
28. Türk G, Üstün R. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Olan Bireylerin Bakım Bağımlılığının Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2018;11(1).
29. Sundh J, Janson C, Lisspers K, Montgomery S, Stallberg B. Clinical COPD Questionnaire score (CCQ) and mortality. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2012;7:833-42.
30. Dijkstra A, Buist G, Moorer P, Dassen T. Construct validity of the nursing care dependency scale. *Journal of clinical Nursing*. 1999;8(4):380-8.
31. Lahaije A, Van Helvoort H, Dekhuijzen P, Heijdra Y. Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients. *Respiratory medicine*. 2010;104(8):1152-9.
32. Korhan EA, Yönt GH, Tokem Y, Karadağ Ö, Sarıoğlu E, Yıldız K. Dahiliye ve Cerrahi Kliniklerde Yatan Hastaların Bakım Bağımlılığı Düzeylerinin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(4):199-204.
33. Yönt G AKE, Khorshid L, Eşer İ, Dijkstra A. . Reliability and validity of Turkish version of Care Dependency Scale. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2010;Özel sayı(13):71.

34. Göriş S, Kılıç Z, Elmalı F, Tutar N, Taccı Ö. Care burden and social support levels of caregivers of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Holistic nursing practice*. 2016;30(4):227-35.
35. Dilbaz AS, Dedeli Ö, Yorgancıoğlu A. Araştırmalar/Original Articles Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylere Bakım Veren Aile Üyelerinin Bakım Yükü ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi Evaluating Of Care Burden and Quality Of Life Among. *health*. 2015;13(8.4):0-27.
36. Polatlı M, Bilgin C, Şaylan B, Başlılar Ş, Toprak E, Ergen E, et al. Kronik obstrüktif akciğer hastalığının günlük yaşam aktivitelerine etkilerini araştırmaya yönelik kesitsel gözlem çalışması: KOAH'la Yaşam Çalışması. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2012;60(1):1-12.
37. Ebru Çalık Kütükçü HAea, . Kronik obstrüktif akciğer hastalarında çok boyutlu hastalık şiddeti ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2015;2:53-60.
38. Aydın HT, Yıldız FT, Karagözoğlu Ş, Özden D. Hastaların bakış açısıyla kronik obstrüktif akciğer hastalığı ile yaşamak: fenomenolojik çalışma. *Florence Nightingale Journal of Nursing*. 2012;20(3):177-83.
39. Ripoll RM, Casado IQ. Laughter and positive therapies: modern approach and practical use in medicine. *J Revista de Psiquiatria y Salud Mental*. 2010;3(1):27-34.
40. Lebowitz KR, Suh S, Diaz PT, Emery CF. Effects of humor and laughter on psychological functioning, quality of life, health status, and pulmonary functioning among patients with chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary investigation. *Heart & Lung*. 2011;40(4):310-9.
41. Fukuoka A, Ueda M, Ariyama Y, Iwai K, Kai Y, Kunimatsu M, et al. Effect of Laughter Yoga on Pulmonary Rehabilitation in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2016. Report No.: 1345-0069.
42. Şevenk D, Tülüce D. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı VE Refleksoloji. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*. 4(2):82-91.
43. Berna A, Bozkurt C, Şahin N. Yoganın Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Etkisi. *Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları dergisi*. 1(1):71-9.
44. Mularski RA, Munjas BA, Lorenz KA, Sun S, Robertson SJ, Schmelzer W, et al. Randomized controlled trial of mindfulness-based therapy for dyspnea in chronic obstructive lung disease. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2009;15(10):1083-90.
45. Kara D, Ertürk A, Gürsel A, Köktürk F, Yıldız H, Akansel N. Kronik obstrüktif akciğer hastalarına uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddeti ve solunum fonksiyon testleri üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(4):219-26.
46. Izadi-avanji FS, Adib-Hajbaghery M. Effects of pursed lip breathing on ventilation and activities of daily living in patients with COPD. 2011.
47. Holland AE, Hill CJ, Jones AY, McDonald CF. Breathing exercises for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012(10).
48. Sakhaei S, Sadagheyani HE, Zinalpoor S, Markani AK, Motaarefi H. The impact of pursed-lips breathing maneuver on cardiac, respiratory, and oxygenation parameters in COPD patients. *Open access Macedonian journal of medical sciences*. 2018;6(10):1851.

49. Hariyono R, Santoso SDRP, Arsa PSA, Rozi F, editors. The Influence of Pursed Lip Breathing on Dyspnea, Oxygen Saturation and Activity Tolerance on COPD Patient: Systematic Review. 8 th International Nursing Conference on Education, Practice and Research Development in Nursing (INC 2017) Atlantis Press; 2017.
50. Jansang S, Kietinun S, Sriyakul K, Tungsukruthai P, Krajarng A, Srisuma S. Effects of Pursed-Lip Breathing by Using a Windmill Toy after 12-Week Training on Maximum Oxygen Efficiency in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Journal of Exercise Physiology Online*. 2021;24(4):96-109.
51. Asker REAA, Mohammed MMAE-e, Ahmed HFI. Mouth Mask versus Pursed Lip Breathing for Dyspnea and pulmonary Function among Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients.
52. Widoroni Cep, Andri F, Kristian EH. The Effect of Exercises Pursed Lips Breathing (PLB) Changes To Scale Of Breathlessness and Oxygen Saturation In COPD Patients At Hospital Dr. Soedarso Pontianak. *Journal Of Nursing Practice*. 2021;5(1):176-81.
53. Pearce J. Some neurological aspects of laughter. *European neurology*. 2004;52(3):169-71.
54. Brutsche MH, Grossman P, Müller RE, Wiegand J. Impact of laughter on air trapping in severe chronic obstructive lung disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2008;3(1):185.
55. Farifteh S, Mohammadi-Aria A, Kiamanesh A, Mofid B. The impact of laughter yoga on the stress of cancer patients before chemotherapy. *Iranian journal of cancer prevention*. 2014;7(4):179.
56. Kim SH, Kook JR, Kwon M, Son MH, Ahn SD, Kim YH. The effects of laughter therapy on mood state and self-esteem in cancer patients undergoing radiation therapy: a randomized controlled trial. *The Journal of alternative complementary medicine*. 2015;21(4):217-22.
57. Cho EA, Oh HE. Effects of laughter therapy on depression, quality of life, resilience and immune responses in breast cancer survivors. *Journal of Korean academy of nursing*. 2011;41(3):285-93.
58. Čokolič M, Herodež ŠS, Sternad S, Krebs S. The inhibitory effect of laughter yoga on the increase in postprandial blood glucose in type 2 diabetic patients. *J Diabetol Croat*. 2013;42(2):54-8.
59. Heidary E, Shirazi M, Sanaguye MGR. The effectiveness of laughter yoga ytraining on guality of life and mental health of women with diabetes. 2020.
60. Bennett PN, Parsons T, Ben-Moshe R, Neal M, Weinberg MK, Gilbert K, et al. Intradialytic Laughter Yoga therapy for haemodialysis patients: a pre-post intervention feasibility study. *BMC complementary and alternative medicine*. 2015;15(1):1-7.
61. Heo EH, Kim S, Park H-J, Kil SY. The effects of a simulated laughter programme on mood, cortisol levels, and health-related quality of life among haemodialysis patients. *Complementary therapies in clinical practice*. 2016;25:1-7.
62. Tavakoli T, Davoodi N, Tabatabaee TSJ, Rostami Z, Mollaei H, Salmani F, et al. Comparison of laughter yoga and anti-anxiety medication on anxiety and gastrointestinal symptoms of patients with irritable bowel syndrome. *Middle East journal of digestive diseases*. 2019;11(4):211.

63. Ko HJ, Youn CH. Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly. *Geriatrics & Gerontology International*. 2011;11(3):267-74.
64. Kuru N, Kublay G. The effect of laughter therapy on the quality of life of nursing home residents. *Journal of clinical nursing*. 2017;26(21-22):3354-62.
65. DeCaro DS, Brown JLC. Laughter yoga, adults living with Parkinson' s disease, and caregivers: A pilot study. *Explore*. 2016;12(3):196-9.
66. Park E. Effects of visiting laughter therapy on depression and insomnia among the vulnerable elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2013;24(2):205-13.
67. Cha MY, Na YK, Hong HS. An Effect of Optimism, Self-esteem and Depression on Laughter Therapy of Menopausal Women. *J Korean Journal of Women Health Nursing*. 2012;18(4).
68. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*. 2015;5(2):1-17.
69. Organization WH. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000–2016.; 2018.
70. Soriano J, Kendrick P, Paulson K, Gupta V, Vos T. GBD chronic respiratory disease collaborators. prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8:585-96.
71. (FIRST). FoIRS. The global impact of respiratory disease. 2021.
72. Stolbrink M, Thomson H, Hadfield RM, Ozoh OB, Nantanda R, Jayasooriya S, et al. The availability, cost, and affordability of essential medicines for asthma and COPD in low-income and middle-income countries: a systematic review. *The Lancet Global Health*. 2022;10(10):e1423-e42.
73. Deniz S, Emre JÇ, Baysak A, Özdemir Ö. KOAH alevlenme tanısıyla yatırılan hastaların ekonomik yükü ve maliyete etki eden faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2015;22(4).
74. Bozbaş SŞ. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Risk Faktörleri. In: Ulubay G, Yıldız Ö, editors. *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı*. Ankara: Bil-Net Matbaacılık; 2013.
75. Brashier BB, Kodgule R. Risk factors and Pathophysiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *J Assoc Physicians India*. 2012;60suppl:17-21.
76. de Marco R , Accordini S, Marcon A, Cerveri İ, Antó MJ, Gislason T, et al. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults. *European Community Respiratory Health Survey (ECRHS)Am J Respir Crrit Care Med*. 2011;183(7):891-7.
77. Sana A, Somda SM, Meda N, Bouland C. Chronic obstructive pulmonary disease associated with biomass fuel use in women: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open respiratory research*. 2018;5(1):e000246.
78. Zhou Y, Zou Y, Li X, Chen S, Zhao Z, He F, et al. Lung function and incidence of chronic obstructive pulmonary disease after improved cooking fuels and kitchen ventilation: a 9-year prospective cohort study. *PLoS medicine*. 2014;11(3):e1001621.

79. Gan WQ, FitzGerald JM, Carlsten C, Sadatsafavi M, Brauer M. Associations of ambient air pollution with chronic obstructive pulmonary disease hospitalization and mortality. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2013;187(7):721-7.
80. Mortimer K, Montes de Oca M, Salvi S, Balakrishnan K, Hadfield R, Ramirez-Venegas A, et al. Household air pollution and COPD: cause and effect or confounding by other aspects of poverty? *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2022;26(3):206-16.
81. Paulin LM, Diette GB, Blanc PD, Putcha N, Eisner MD, Kanner RE, et al. Occupational exposures are associated with worse morbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2015;191(5):557-65.
82. Lytras T, Kogevinas M, Kromhout H, Carsin A-E, Antó JM, Bentouhami H, et al. Occupational exposures and 20-year incidence of COPD: the European Community Respiratory Health Survey. *Thorax*. 2018;73(11):1008-15.
83. Faruque MO, Boezen HM, Kromhout H, Vermeulen R, Bültmann U, Vonk JM. Airborne occupational exposures and the risk of developing respiratory symptoms and airway obstruction in the Lifelines Cohort Study. *Thorax*. 2021;76(8):790-7.
84. De Matteis S, Jarvis D, Darnton A, Hutchings S, Sadhra S, Fishwick D, et al. The occupations at increased risk of COPD: analysis of lifetime job-histories in the population-based UK Biobank Cohort. *European Respiratory Journal*. 2019;54(1).
85. Marchetti N, Garshick E, Kinney GL, McKenzie A, Stinson D, Lutz SM, et al. Association between occupational exposure and lung function, respiratory symptoms, and high-resolution computed tomography imaging in COPD Gene. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2014;190(7):756-62.
86. Balmes J, Becklake M, Blanc P, Henneberger P. American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2003;167(5):787.
87. Guo C, Zhang Z, Lau AK, Lin CQ, Chuang YC, Chan J, et al. Effect of long-term exposure to fine particulate matter on lung function decline and risk of chronic obstructive pulmonary disease in Taiwan: a longitudinal, cohort study. *The Lancet Planetary Health*. 2018;2(3):e114-e25.
88. Bourbeau J, Doiron D, Biswas S, Smith BM, Benedetti A, Brook JR, et al. Ambient air pollution and dysanapsis: associations with lung function and chronic obstructive pulmonary disease in the Canadian Cohort Obstructive Lung Disease Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2022;206(1):44-55.
89. Li J, Sun S, Tang R, Qiu H, Huang Q, Mason TG, et al. Major air pollutants and risk of COPD exacerbations: a systematic review and meta-analysis. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2016:3079-91.
90. Tudor RM, Janciauskiene SM, Petrache I. Lung disease associated with alpha1-antitrypsin deficiency. *Proceedings of the American Thoracic Society*. 2010;7(6):381-6.
91. Blanco I, Diego I, Bueno P, Pérez-Holanda S, Casas-Maldonado F, Miravittles M. Prevalence of α 1-antitrypsin PiZZ genotypes in patients with COPD in Europe: a systematic review. *European Respiratory Review*. 2020;29(157).
92. Silva GE, Sherrill DL, Guerra S, Barbee RA. Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest*. 2004;126(1):59-65.

93. Vonk J, Jongepier H, Panhuysen C, Schouten J, Bleecker E, Postma D. Risk factors associated with the presence of irreversible airflow limitation and reduced transfer coefficient in patients with asthma after 26 years of follow up. *Thorax*. 2003;58(4):322-7.
94. McGeachie MJ, Yates KP, Zhou X, Guo F, Sternberg AL, Van Natta ML, et al. Patterns of growth and decline in lung function in persistent childhood asthma. *New England Journal of Medicine*. 2016;374(19):1842-52.
95. Lu M, Yao W, Zhong N, Zhou Y, Wang C, Chen P, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in the absence of chronic bronchitis in China. *Respirology*. 2010;15(7):1072-8.
96. Agustí A, Calverley PM, Celli B, Coxson HO, Edwards LD, Lomas DA, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respiratory research*. 2010;11:1-14.
97. De Marco R, Accordini S, Marcon A, Cerveri I, Antó JM, Gislason T, et al. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2011;183(7):891-7.
98. Martínez-García MÁ, Faner R, Oscullo G, la Rosa-Carrillo D, Soler-Cataluña JJ, Ballester M, et al. Chronic bronchial infection is associated with more rapid lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of the American Thoracic Society*. 2022;19(11):1842-7.
99. Landis SH, Muellerova H, Mannino DM, Menezes AM, Han MK, van der Molen T, et al. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012–2013. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2014:597-611.
100. Foreman MG, Zhang L, Murphy J, Hansel NN, Make B, Hokanson JE, et al. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors, and African American race in the COPDGene Study. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2011;184(4):414-20.
101. Silverman EK, Weiss ST, Drazen JM, Chapman HA, Carey V, Campbell EJ, et al. Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2000;162(6):2152-8.
102. Amaral AF, Strachan DP, Burney PG, Jarvis DL. Female smokers are at greater risk of airflow obstruction than male smokers. *UK Biobank*. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2017;195(9):1226-35.
103. Martinez FJ, Curtis JL, Sciurba F, Mumford J, Giardino ND, Weinmann G, et al. Sex differences in severe pulmonary emphysema. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2007;176(3):243-52.
104. Townend J, Minelli C, Mortimer K, Obaseki DO, Al Ghobain M, Cherkaski H, et al. The association between chronic airflow obstruction and poverty in 12 sites of the multinational BOLD study. *European Respiratory Journal*. 2017;49(6).
105. Beran D, Zar HJ, Perrin C, Menezes AM, Burney P. Burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and access to essential medicines in low-income and middle-income countries. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2015;3(2):159-70.
106. Rodriguez-Roisin R, Drakulovic M, Rodriguez DA, Roca J, Barbera JA, Wagner PD. Ventilation-perfusion imbalance and chronic obstructive pulmonary disease staging severity. *Journal of applied physiology*. 2009;106(6):1902-8.
107. Elbehairy AF, Ciavaglia CE, Webb KA, Guenette JA, Jensen D, Mourad SM, et al. Pulmonary gas exchange abnormalities in mild chronic obstructive pulmonary disease.

Implications for dyspnea and exercise intolerance. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2015;191(12):1384-94.

108. Parker C, Voduc N, Aaron S, Webb K, O'Donnell D. Physiological changes during symptom recovery from moderate exacerbations of COPD. *European Respiratory Journal*. 2005;26(3):420-8.

109. Abd-Elaziz AA, Alwahsh RA, Abd-Elaal GA, Tameem AAM. Correlation between CAT score, inflammatory markers and pulmonary function tests in patient with acute exacerbation of COPD. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*. 2017;66(2):243-6.

110. Machado A, Barusso M, De Brandt J, Quadflieg K, Haesevoets S, Daenen M, et al. Impact of acute exacerbations of COPD on patients' health status beyond pulmonary function: A scoping review. *Pulmonology*. 2022.

111. Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(2):155-61.

112. Miller J, Edwards LD, Agustí A. Comorbidity, systemic inflammation and outcomes in the ECLIPSE cohort. *Respir Med*. 2013;107(9):1376-84.

113. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *European Respiratory Journal*. 2009;33(5):1165-85.

114. Sharma S, Sharma P. Prevalence of dyspnea and its associated factors in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Indian Journal of Respiratory Care*. 2019;8(1):36-41.

115. Elbehairy AF, Ciavaglia CE, Webb KA, Guenette JA, Jensen D, Mourad SM, et al. Pulmonary Gas Exchange Abnormalities in Mild Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Implications for Dyspnea and Exercise Intolerance. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2015;191(12):1384-94.

116. Müllerová H, Lu C, Li H, Tabberer M. Prevalence and burden of breathlessness in patients with chronic obstructive pulmonary disease managed in primary care. *PloS one*. 2014;9(1):e85540.

117. Phillips DB, Elbehairy AF, James MD, Vincent SG, Milne KM, De-Torres JP, et al. Impaired ventilatory efficiency, dyspnea, and exercise intolerance in chronic obstructive pulmonary disease: results from the CanCOLD study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2022;205(12):1391-402.

118. Park S, Kang Y. Symptom experience, self-efficacy, depression, and medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2017;23(2):170-8.

119. Cho S-H, Lin H-C, Ghoshal AG, Bin Abdul Muttalif AR, Thanaviratananich S, Bagga S, et al., editors. *Respiratory disease in the Asia-Pacific region: Cough as a key symptom*. Allergy & Asthma Proceedings; 2016.

120. Soler N, Esperatti M, Ewig S, Huerta A, Agustí C, Torres A. Sputum purulence-guided antibiotic use in hospitalised patients with exacerbations of COPD. *European respiratory journal*. 2012;40(6):1344-53.

121. Goërtz YM, Looijmans M, Prins JB, Janssen DJ, Thong MS, Peters JB, et al. Fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease: protocol of the Dutch multicentre, longitudinal, observational FANTASTIGUE study. *BMJ open*. 2018;8(4):e021745.

122. Başıyigit İ. KOAH patogenezi ve fizyopatolojisi TTD Toraks Cerrahisi Bülteni. 2010;1(2):114-8.
123. Başıyigit İ. KOAH Tanımı ve Klinik Özellikleri. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni. 2010;1(2):102-4.
124. Blakemore A, Dickens C, Chew-Graham C, Afzal C, Tomenson B, Coventry P, et al. Depression predicts emergency care use in people with chronic obstructive pulmonary disease: a large cohort study in primary care. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2019;1343-53.
125. Yorgancıoğlu A, et al. KOAH Değerlendirme Testinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenirliliği. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2012;60(4):314-20.
126. Singh S, Daga MK, Hira HS, Kumar L, Mawari G. Correlation of chronic obstructive pulmonary disease assessment test and clinical chronic obstructive pulmonary disease questionnaire score with BODE index in patients of stable chronic obstructive pulmonary disease. *Lung India : official organ of Indian Chest Society*. 2018;35(6):494-8.
127. Janssen DJ, Franssen FM, Wouters EF, Schols JM, Spruit MA. Impaired health status and care dependency in patients with advanced COPD or chronic heart failure. *Quality of life research*. 2011;20:1679-88.
128. Akay B, Bozkurt C, Bulut H. The relationship between mental health continuum and care dependency in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: A cross-sectional study. *Journal of Advanced Nursing*. 2023.
129. Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ, Baur X, Hall GL, Culver BH, et al. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3–95-yr age range: the global lung function 2012 equations. *Eur Respiratory Soc*; 2012.
130. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Leidy NK. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34(3):648-54.
131. Halpin DM DM, Celli B, Kesten S, Liu D, Tashkin DP. Exacerbation Frequency and Course of COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2012;7:653-61.
132. Anzueto A LI, Kesten S. . Impact of Frequency of COPD Exacerbations on Pulmonary Function, Health Status and Clinical Outcomes. . *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2009;4:245-51.
133. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Mullerova H, Tal-Singer R, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *The New England journal of medicine*. 2010;363(12):1128-38.
134. de Oca MM. Smoking cessation/vaccinations. *Clinics in chest medicine*. 2020;41(3):495-512.
135. Allinson JP, Hardy R, Donaldson GC, Shaheen SO, Kuh D, Wedzicha JA. Combined impact of smoking and early-life exposures on adult lung function trajectories. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2017;196(8):1021-30.
136. Warnier MJ, van Riet EES, Rutten FH, De Bruin ML, Sachs APE. Smoking cessation strategies in patients with COPD. 2013;41(3):727-34.
137. Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, Manfreda J, Kanner RE, Connett JE, et al. The effects of a smoking cessation intervention on 14.5-year mortality: a randomized clinical trial. *Annals of internal medicine*. 2005;142(4):233-9.
138. Wongsurakiat P, Maranetra KN, Wasi C, Kositanont U, Dejsomritrutai W, Charoenratanakul S. Acute respiratory illness in patients with COPD and the effectiveness of influenza vaccination: a randomized controlled study. *Chest*. 2004;125(6):2011-20.

139. Poole P, Chacko EE, Wood-Baker R, Cates CJ. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(1).
140. Kobayashi M, Bennett NM, Gierke R, Almendares O, Moore MR, Whitney CG, et al. Intervals between PCV13 and PPSV23 vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015;64(34):944-7.
141. Hox JJ, Bechger TM. An introduction to structural equation modeling. *Family science review* 1998;11:354-73.
142. Cabral LF, D'Elia TC, Marins D, Zin WA, Guimarães FS. Pursed lip breathing improves exercise tolerance in COPD: a randomized crossover study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2015;51(1):79-88.
143. Fregonezi GdF, Resqueti V, Rous RG. Pursed lips breathing. *Archivos de Bronconeumología ((English Edition))*. 2004;40(6):279-82.
144. M. K. Laugh For No Reason. Mumbai (India); 2011.
145. Strean WB. Laughter prescription. *Canadian Family Physician*. 2009;55(10):965-7.
146. PD. S. Laughter Therapy. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*. 2012;1(3):23-4.
147. Dogan MD. The effect of laughter therapy on anxiety: a meta-analysis. *Holistic nursing practice*. 2020;34(1):35-9.
148. Hirosaki M, Ohira T, Wu Y, Eguchi E, Shirai K, Imano H, et al. Laughter yoga as an enjoyable therapeutic approach for glycemic control in individuals with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14:1148468.
149. Jang K-S, Oh J-E, Jeon G-S. Effects of Simulated Laughter Therapy Using a Breathing Exercise: A Study on Hospitalized Pulmonary Tuberculosis Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(16):10191.
150. Hwang MS, Yoo MS. The Effectiveness of a Laughter Therapy Program: Focusing on Depression, Cognitive Function and Pulmonary Function among Elderly Patients. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2016;23(2):121-8.
151. Bilgiç H, Gümüş S. KOAH'ta Medikal Tedaviye Genel Bakış. In: Ulubay G, Yıldız Ö, editors. *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı*. 14. Poyraz Tıbbi Yayıncılık 2013.
152. Helvacı A, Gök Metin Z, Özdemir L, Ergün P. The effects of a nurse-led education and counseling program on dyspnea, health status, and care dependency in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A feasibility study. *Home Health Care Management & Practice*. 2019;31(4):249-56.
153. Cramer JA, Bradley-Kennedy C, Scalera AJCrj. Treatment persistence and compliance with medications for chronic obstructive pulmonary disease. 2007;14(1):25-9.
154. ÇAKMAK S, NURAL N. Kronik Hastalıklarda Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Uygulamaları. *Türkiye Klinikleri J Intern Med Nurs-Special Topics*. 2017;3(2):57-64.
155. Akın B, Koçoğlu D. Randomize kontrollü deneyler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2017;4(1):73-92.
156. Macefield R. Usability studies and the Hawthorne Effect. *Journal of usability studies*. 2007;2(3):145-54.

157. El-saidy TMK, Alagamy ZGA, Sayed MA. Effect of Combining Diaphragmatic and Pursed Lips Breathing Exercises on Clinical Outcomes of Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease.
158. Sohanpal R, Hooper R, Hames R, Priebe S, Taylor S. Reporting participation rates in studies of non-pharmacological interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Systematic reviews*. 2012;1:1-13.
159. Jones P. COLD Assessment test- Rationale, Development, Validation and Performance. *Journal COLD*. 2013;10(2):269-71.
160. Yorke J, Swigris J, Russel AM, Moosavi S, Kwong G, Longshaw M, et al. Dyspnea-12 is a Valid and Reliable Measure of Breathlessness in Patient with Interstitial Lung Disease. *Chest* 2011;139(1):159-64.
161. Yorke J, Moosavi SH, Shuldham C, Jones PW. Quantification of dyspnoea using descriptors: development and initial testing of the Dyspnoea-12. *Thorax*. 2010;65(1):21-6.
162. Gök Metin Z, Helvacı A. Dispne-12 Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2018;5(2):102-15.
163. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2019;15(2):214-21.
164. Yurdugül H. Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. XIV Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. 2005;1:771-4.
165. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied nursing research*. 1992;5(4):194-7.
166. Kataria MJDKsol. Certified laughter yoga teacher training manual. 2000.
167. Kataria M. Laugh for no reason (2011 version). Lokhandwala Complex: Madhuri International. 2011.
168. Meissel K, Yao ES. Using Cliff's delta as a non-parametric effect size measure: an accessible web app and R tutorial. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*. 2024;29(1).
169. Lu Y, Li P, Li N, Wang Z, Li J, Liu X, et al. Effects of home-based breathing exercises in subjects with COPD. *Respiratory care*. 2020;65(3):377-87.
170. Shafiq M, Mehmood Z, Khan E, Fatima A, Tariq I, Ramzan T. Imposed pursed lips breathing improves pulmonary function testing and breathing pattern in COPD patients. *Rawal Medical Journal*. 2022;47(2).
171. El Gamil A, Mekkawy MM. Effects of Expiratory Muscle Training and Pursed-Lips Breathing on Health Status and Dyspnea among Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Assiut Scientific Nursing Journal*. 2015;3(5):192-206.
172. Yang Y, Wei L, Wang S, Ke L, Zhao H, Mao J, et al. The effects of pursed lip breathing combined with diaphragmatic breathing on pulmonary function and exercise capacity in patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy theory and practice*. 2022;38(7):847-57.
173. Hashem ES, Abdou LM, El-Gamil AE, Shaaban AY. The Effect of Diaphragmatic Breathing versus Pursed-Lips Breathing on Pulmonary Functions among Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Alexandria Scientific Nursing Journal*. 2015;17(1):153-74.

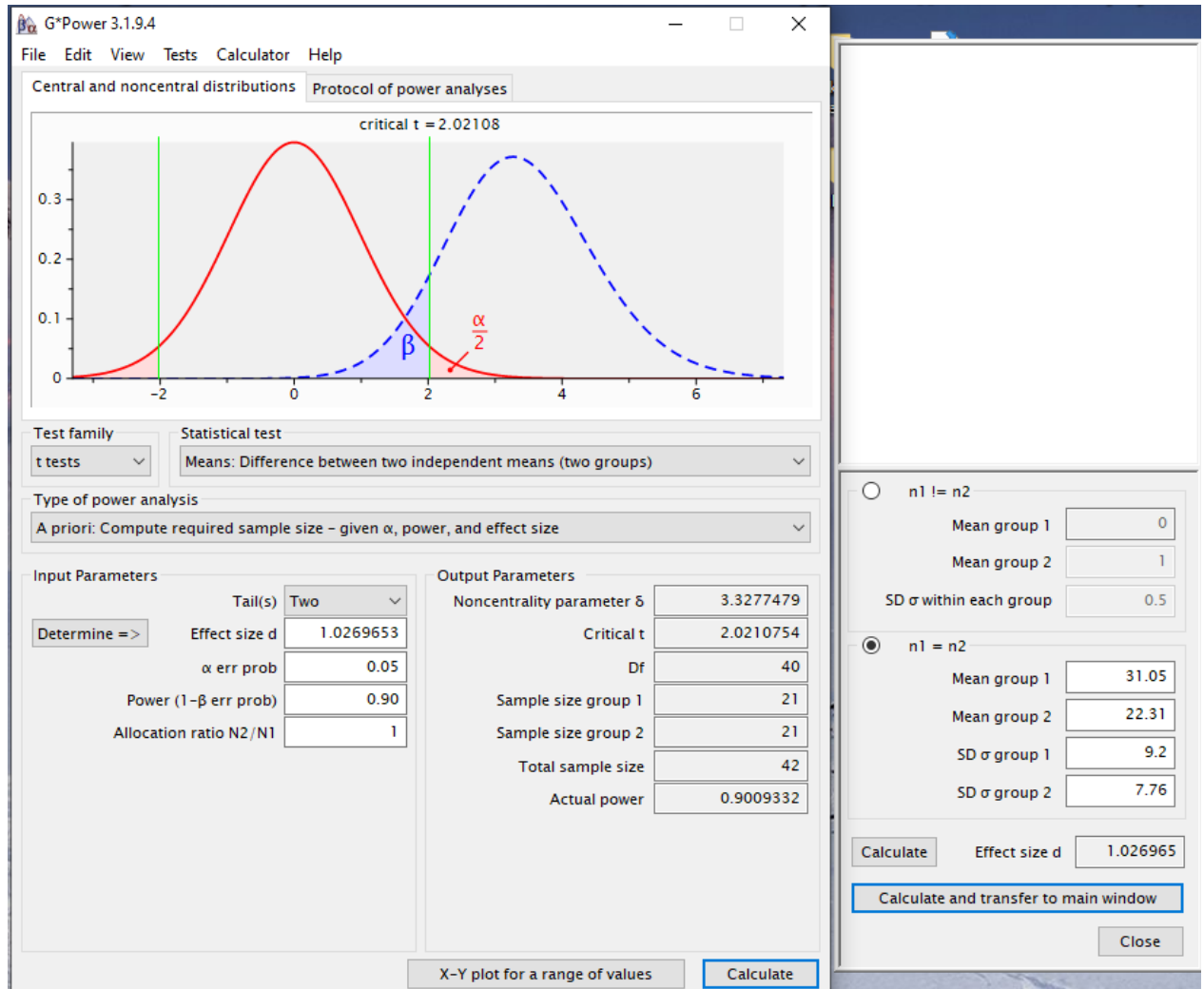
174. Sharaf AY, Ghaleb MA, Ahmed RF. Effect of pursed lip breathing exercise on physiological parameters among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Novel Res Healthc Nurs*. 2020;7(1):687-701.
175. Ubolnuar N, Tantisuwat A, Thaveeratitham P, Lertmaharit S, Kruapanich C, Mathiyakom W. Effects of Breathing Exercises in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of rehabilitation medicine*. 2019;43(4):509.
176. Roberts S, Stern M, Schreuder F, Watson T. The use of pursed lips breathing in stable chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review of the evidence. *Physical Therapy Reviews*. 2009;14(4):240-6.
177. Nield MA, Soo Hoo GW, Roper JM, Santiago S. Efficacy of Pursed-Lips Breathing: A Breathing Pattern Retraining Strategy for Dyspnea Reduction. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2007;27(4):237-44.
178. Mohamed SA. The effects of positioning and pursed-lip breathing exercise on dyspnea and anxiety status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2019;9(6):41-51.
179. Astuti W, Sitorus R, Herawati T, Aryani DF, Pratiwi TZ, Maemun S. The Effectiveness of Forward Leaning Position and Pursed Lip Breathing on Dyspnea in Patients with Lung Disease. *Indonesian Journal of Global Health Research*. 2024;6(S4):181-90.
180. Hariyono R, Santoso SDRP, Arsa PSA, Rozi F, editors. The Influence of Pursed Lip Breathing on Dyspnea, Oxygen Saturation and Activity Tolerance on COPD Patient: Systematic Review. 8th International Nursing Conference on Education, Practice and Research Development in Nursing (INC 2017); 2017: Atlantis Press.
181. Ramos E, Vanderlei L, Ramos D, Teixeira L, Pitta F, Veloso M. Influence of pursed-lip breathing on heart rate variability and cardiorespiratory parameters in subjects with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2009;13:288-93.
182. Brutsche MH, Grossman P, Müller RE, Wiegand J, Pello, Baty F, et al. Impact of laughter on air trapping in severe chronic obstructive lung disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2008;3(1):185-92.
183. Choi S, Park H. Effects of combined program of laughter and exercise vs exercise-only program in pneumoconiosis patients. *IJANER*. 2019;4:19-24.
184. Bariana M, Jadhav A. A Study on Effect of Laughter on Pulmonary Functions among Elderly People. *Academia Journal of Medicine*. 2021;4(1):60-3.
185. Han S, Zhang L, Li Q, Wang X, Lian S. The Effects of Laughter Yoga on Perceived Stress, Positive Psychological Capital, and Exercise Capacity in Lung Cancer Chemotherapy Patients: A Pilot Randomized Trial. *Integr Cancer Ther*. 2023;22:15347354231218271.
186. Park S, Lee Y, Chung HH, Choi-Kwon S. Effects of a laughter therapy on depression, anxiety, fatigue and quality of sleep in gastrointestinal cancer patients post-treatment: a randomized controlled trial. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2019;21(3):188-98.
187. Atlantis E, Fahey P, Cochrane B, Smith S. Bidirectional associations between clinically relevant depression or anxiety and COPD: a systematic review and meta-analysis. *Chest*. 2013;144(3):766-77.

188. Rahi MS, Thilagar B, Balaji S, Prabhakaran SY, Mudgal M, Rajoo S, et al. The Impact of Anxiety and Depression in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Adv Respir Med*. 2023;91(2):123-34.
189. Sundh J, Montgomery S, Hasselgren M, Kampe M, Janson C, Stallberg B, et al. Change in health status in COPD: a seven-year follow-up cohort study. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2016;26:16073.
190. Nesreen GE, Soma Aa-E, Youssef MS, Zahra MS. Mouth Mask versus Pursed Lip Breathing on Ventilatory Functions and Dyspnea Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The Medical Journal of Cairo University*. 2020;88(September):1461-8.
191. Morishita-Katsu M, Nishimura K, Taniguchi H, Kimura T, Kondoh Y, Kataoka K, et al. The COPD assessment test and St George's Respiratory Questionnaire: are they equivalent in subjects with COPD? *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2016;11:1543-51.
192. Jones PW, al. e. Health-related quality of life in patients by COPD severity within primary care in Europe. *Respir Med*. 2011;105(1):57-66.
193. Jansang S, Tungsukruthai P, Srisuma S, Sriyakul K, Krajarng A, Kietinun S. Effect of Pursed-Lip Breathing using a Windmill Toy Model on Breathing Efficiency in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Trends in Sciences*. 2021;18(23):714-.
194. Elfa MM, Budiono E, Retnowulan H. Infl uence of Pursed-Lips Breathing to Improve Quality of Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Acta Interna: The Journal of Internal Medicine*. 2019;9(1):24-32.
195. Ariadie DH, Sumardi S, Retnowulan H. The Effect of Pursed-Lip Breathing on Functional Capacity of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patient Assessed by Six Minutes Walk Test. *Acta Interna: The Journal of Internal Medicine*. 2020;10(1):29-36.
196. Aldan G. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında dispne, sağlık durumu ve yaşam kalitesi ilişkisi. 2019.
197. Jones PW. Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 2001;56(11):880-7.
198. Ko Y-J, Hyun M-Y. Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;22(4):359-67.
199. Hwang S-H, Jeong H-C, Hwang J-W. Effect of laughter therapy on healthy life: a meta-analysis. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2019;10(9):291-9.
200. Elsayed MM, Nagy EN. Effectiveness of aerobic exercise with laughter therapy on functional, cognitive, and psychological well-being in the elderly: a randomized controlled clinical trial. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2023;90(1):241-7.
201. Shi H, Wu Y, Wang L, Zhou X, Li F. Effects of Laughter Therapy on Improving Negative Emotions Associated with Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oncology*. 2024;102(4):343-53.
202. Li T, Soh KL, Zakaria NF, Pang Y, Wang P, Hu N. Effects of Laughter Yoga on Patients Receiving Hemodialysis: A Systematic Review. *Holist Nurs Pract*. 2024;38(4):202-12.
203. Janssen DJ, Wilke S, Smid DE, Franssen FM, Augustin IM, Wouters EF, et al. Relationship between pulmonary rehabilitation and care dependency in COPD. *Thorax*. 2016;71(11):1054-6.

204. Ozsoy I, Kahraman BO, Acar S, Ozalevli S, Akkoclu A, Savci S. Factors influencing activities of daily living in subjects with COPD. *Respiratory Care*. 2019;64(2):189-95.
205. Bhatt SP, Luqman-Arafath T, Gupta AK, Mohan A, Stoltzfus JC, Dey T, et al. Volitional pursed lips breathing in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease improves exercise capacity. *Chronic respiratory disease*. 2013;10(1):5-10.

8.EKLER

EK-1: Örneklem Hesabı



[2] -- Thursday, December 30, 2021 -- 22:47:58

t tests -- Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:

- Tail(s) = Two
- Effect size d = 1.0269653
- alpha err prob = 0.05
- Power (1-beta err prob) = 0.90
- Allocation ratio N2/N1 = 1

Output:

- Noncentrality parameter delta = 3.3277479
- Critical t = 2.0210754
- Df = 40
- Sample size group 1 = 21
- Sample size group 2 = 21
- Total sample size = 42
- Actual power = 0.9009332

EK-2: Randomize Hasta Listesi

6.03.2022 21:33

Araştırma Randomizer

İNDİRMEK

YAZDIR

KAPAT

SONUÇLAR

1 Set 60 Sayı
Aralığı : 1'den 3'e

1 numarayı ayarla

1, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 2, 1, 2, 3, 1, 1, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 3, 2, 1, 3, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 2, 1,
1, 2, 2, 1, 3, 2, 3, 2, 1, 3, 2, 1, 3, 2, 2

EK-3: Hasta Bilgi Formu

Araştırmaya dahil edilme kriterleri	Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri
☐ 40 yaş ve üzeri ☐ KOAH tanısı olan ve CAT> 10 ☐ Bilişsel durumunu etkileyebilecek bir hastalık tanısı bulunmayan, ☐ İletişime engel olacak fiziksel ve mental bir hastalık tanısı bulunmayan, ☐ Telefon kullanabilen yada yakınından destek alabilecek	☐ Sözel iletişime geçmekte zorluk yaşayan (entübasyon, trakeostomi, deliryum, vb.) ☐ Şizofreni, demans gibi bilişsel sürecini bozan bir rahatsızlığı bulunan ☐ Alkol, madde bağımlılığı olan ☐ Son üç ay içerisinde abdominal bölgeden ameliyat geçirme, kontrol edilemeyen hipertansiyon, glokom, herni, epilepsi tanısı nedeniyle Kahkaha terapisi yapılması uygun görülmeyen, ☐ Akupunktur, meditasyon, yoga, bitkisel tedavi, masaj, gevşeme egzersizi gibi tamamlayıcı ve integratif tedavilerden birini kullanan

Tanımlayıcı Özellikler**Yaşınız:****Cinsiyetiniz:** ☐ Kadın ☐ Erkek**Medeni Durum:** ☐ Evli ☐ Bekar**Sigara Kullanımı:** ☐ Yok ☐ Bırakmışyıl /ay önce ☐ Var Paket /yıl**Yaşama Şekli:** ☐ Tek başına ☐ Eşiyle ☐ Eşi ve çocuklarıyla**Eğitim Durumu:** ☐ Okur-yazar değil ☐ İlkokul ☐ Ortaokul mezunu ☐ Lise mezunu
☐ Üniversite ☐ Lisans üzeri**Çalışma durumu:** ☐ Çalışmıyor ☐ Emekli ☐ Çalışıyor**Gelir Düzeyi:** ☐ Gelir giderden az ☐ Gelir gidere eşit ☐ Gelir giderden fazla**Hastalığa İlişkin Özellikler****Eşlik Eden Kronik Hastalıklar:** ☐ Hipertansiyon ☐ Diyabet ☐ Koroner Arter Hastalığı ☐ Kronik Böbrek Yetmezliği ☐ Kalp Yetmezliği ☐ Depresyon ☐ Diğer

.....

KOAH Tanısı Ne Zaman Aldınız? :.....(ay)/.....(yıl)

FEV1 :..... FCV :..... FEV1/FVC:.....

KOAH Sınıflandırılması: () Evre 1 () Evre 2 () Evre 3 () Evre4 ()

Son 1 Yıldaki hastanede Yatış Gerektiren KOAH Alevlenme Sayısı:

Son 1 Yıldaki Hastaneye Başvuru Sıklığı: Acil: (Sayı:) Poliklinik: (Sayı:)

KOAH Nedeniyle Cihaz (Oksijen konsantratörü, BiBAP vs.) Kullanım Durumu:

() Evet () Hayır Süre : Oksijen Konsantratörü () BiBAP () Nebülizatör()

KOAH'a Yönelik Kullandığınız İlaçlar: () Antikolinerjik () Beta2 Agonist () Metilksantinler () Kortikosteroidler () Antibiyotikler () diğer : Yazınız.....

Kullanılan Diğer İlaç sayısı:

Kullanılan Diğer İlaçlar:

Kullanılan Diğer İlaçlar Grubu:

Antihipertansifler ()

Antikoagülan-Antiiskemik ()

Antidiyabetik ()

Diüretik ()

Sitatinler ()

Anksiyolitik Antidepresanlar ()

Antiemetik ()

Diğer ()

Bakım verene ihtiyaç duyma: () Evet () Hayır

Bakım veren kişi: () Eşi () Oğlu () Kızı () Gelini () Kardeşi () Formal bakım veren ()diğer Açıklayınız:

Bakım verene ihtiyaç duyma süresi:.....(ay)/.....(yıl)

Bakım için yardım aldığı konu:

EK-4: Dispne-12-TR

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.

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

EK -5: KOAH Değerlendirme Testi (CAT)

Bu anket, KOAH'ın sağlığınıza ve günlük yaşamınıza olan etkisinin değerlendirilmesinde size ve sağlık çalışanına yardımcı olacaktır. Cevaplarınız ve test puanınız, siz ve sağlık çalışanınız tarafından hastalığınızın tedavisinde gelişme sağlamak ve bundan en fazla faydayı elde etmeniz için kullanılabilir. Aşağıdaki her madde için, şu andaki durumunuzu en iyi tanımlayan kutuya (X) işareti koyun. Her soru için sadece bir cevap seçtiğinizden emin olunuz.

Örnek:

Çok mutluyum	0	1	2	3	4	5	Çok kederliyim
--------------	---	---	--------------	---	---	---	----------------

Hiç öksürmüyorum	0	1	2	3	4	5	Sürekli öksürüyorum
Akciğerlerimde hiç balgam yok	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerim tamamen balgam dolu
Göğsümde hiç tıkanma / daralma hissetmiyorum	0	1	2	3	4	5	Göğsümde çok daralma var
Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim daralmıyor	0	1	2	3	4	5	Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim çok daralıyor
Evdeki hareketlerimde hiç zorlanmıyorum	0	1	2	3	4	5	Evdeki hareketlerimde çok zorlanıyorum
Akciğerlerimin durumuna rağmen evimden dışarı çıkmaya çekinmiyorum	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle evimden dışarı çıkmaya çekiniyorum
Rahat uyuyorum	0	1	2	3	4	5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle rahat uyuyamıyorum
Kendimi çok güçlü/enerjik hissediyorum	0	1	2	3	4	5	Kendimi hiç güçlü/enerjik hissetmiyorum
SKOR							

EK-6: Bakım Bağımlılığı Ölçeği

	Tamamen bağımlıyım	Oldukça bağımlıyım	Kısmen bağımlıyım	Çok az bağımlıyım	Bağımlı değilim
Beslenme Yemek yeme gereksinimini karşılayabilmede					
Kontinans İdrar ve dışkı boşaltımını kontrol edebilmede					
Beden Duruşu Bir işi yapabilmek için uygun hareketi sağlayabilmede					
Hareketlilik Hareket edebilmede					
Gündüz/ Gece Döngüsü Uykuya gitme ve sürdürebilmede					
Giyinme ve Soyunma Giyinebilme ve soyunabilmede					
Vücut Sıcaklığı Ortam koşullarına göre vücut ısınısını koruyabilmede					
Vücut Temizliği Vücut temizliğini yapabilmede					
Tehlikelerden Kaçınma Başkalarından ve çevreden gelebilecek tehlikelere karşı kendini koruyabilmede					

İletişim Sözel iletişim kurabilmede ve sürdürülebilmede					
Başkaları ile ilişki kurma Sosyal çevreyle ilişkiyi sürdürülebilmede					
İbadet yapma İbadet gereksinimlerini karşılayabilmede					
Kurallara uyma Bulunduğu ortamın var olan düzenine uyabilmede					
Günlük aktiviteler Günlük aktivitelerini sıralayabilmede					
Eğlence aktiviteleri Sosyal aktivitelere katılabilmede					
Bellek/ hafıza Daha önce öğrendiği bilgi/becerileri kullanmada/ hatırlamada					
Öğrenme yeteneği Yeni bilgi/ becerileri öğrenmede ve daha önce öğrendiği bilgi/becerileri hatırlamada					

EK-7. Ölçek İzin Yazıları

K-8: Büzük Dudak Solunum Egzersizi Uygulaması Kontrol Çizelgesi

HASTA NO:

İletişim saati:

Görüntülü görüşme günü:

Tarih	Günler	Uygulama	
		Durumu Uyguladı	Uygulamadı
1. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
2. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
3. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
4. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
5. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
6. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
7. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
8. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		

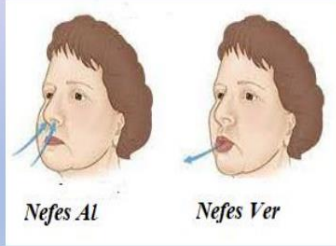
EK-9: Kahkaha Terapisi Uygulaması Kontrol Çizelgesi**HASTA NO:****İletişim saati:**

Tarih	Günler	Uygulama	
		Durumu	Uygulamadı
1. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
2. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
3. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
4. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
5. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
6. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
7. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		
8. hafta	Pazartesi		
	Çarşamba		
	Cuma		

EK-10: Hasta Broşürleri

Büyük Dudak Solunum Egzersizi Nedir?

- Büyük dudak solunum egzersizi; rahat bir pozisyonda iken burundan derin bir nefes alınıp, dudakları büzerek ısıklı çalar gibi nefes verilerek yapılan bir egzersizdir.
- Bu broşür büyük dudak solunum egzersizi ile ilgili bilgiler vermek amacıyla düzenlenmiştir.



Yararları nelerdir?

- Büyük-dudak solunumu, nefes darlığını kontrol altına almak ve rahatlamak amacıyla yapılır.
- Büyük dudak solunumu ile nefes, büzülmüş dudaklardan yavaş bir şekilde verildiğinden nefes verme süresi uzamakta akciğer hava keselerinin en iyi şekilde boşalması kolaylaşmaktadır. Böylece büyük dudak solunum egzersizi;

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) olan bireylerde;

- Nefes darlığının azalmasına,
- Solunumun rahatlamasına,
- Akciğer kapasitesinin artmasına,
- Oksijen seviyesinin artmasına ve yaşam kalitesinin iyileşmesine katkı sağlamaktadır.

Nasıl uygulanır?

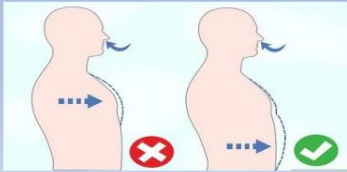
- Egzersiz için rahat bir şekilde dik oturarak ya da ayakta bir sandalye gibi bir eşyadan destek alarak öne doğru eğilin. Omuzlarınızı ve boynunuzu serbest bırakın.
- Dudaklarınızı kapatarak, burnunuzdan çiçek koklar gibi 2-3 saniye nefes alın. Süreyi belirlemek için içinizden 3'e kadar sayabilirsiniz.
- Kendinizi zorlamadan nefesinizi 3-4 saniye tutmaya çalışın.
- Nefes verilirken dudaklarınızı ısıklı çalar gibi büzerek, mum alevi üfler gibi ancak mumu söndürmeyecek kuvvette nefes verin. Örneğin 2-3 saniyede aldığınız nefesi, 4-6 saniyede verin.

Nefes verme süresini nefes alma süresinin iki katı olacak şekilde yapmaya çalışın.

Nasıl uygulanır? (devam)

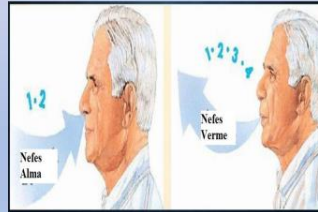
- Nefes verirken burundan vermemeye, yanakların şişirilmemesine ve karın kaslarının kasılmamasına dikkat edin.
- Arka arkaya 2-3 uygulamadan sonra, rahat birkaç nefes ile dinlenin.
- Toplam 30 dakika** bu egzersizi uygulayın.
- Çok yorulduğunuz, 30 dakika egzersizi sürdürmediğiniz durumda; 10'ar dakikalık olacak şekilde üç oturumda egzersizi tamamlayın.

Doğru nefes aldığınızda karının şişmesi gerektiğini unutmayın!!



Özetle dikkat edilmesi gerekenler;

- Burundan yavaşça nefes almak, ısıklı çalarmış gibi dudakları büzmek, nefesi yavaşça ve uzun süreli boşaltmak (nefes aldığınız sürenin 2 katı kadar sürede), nefesin çıkması için güç harcamamak, nefes kesilene kadar üfleme sürdürmek ve toplam 30 dakika olacak şekilde büyük dudak solunum egzersizini uygulamaktır.



Büyük Dudak Solunum Egzersizi



Hacettepe Üniversitesi
İç Hastalıkları Hemşireliği
Doktora Tezi Hasta Broşürü
Öğr. Gör. Goncağül Aldan
Danışman: Prof. Dr. Leyla Özdemir

KAHKAHA TERAPİSİ NEDİR?

Kahkaha terapisi, el çırpma ve ısınma egzersizleri, derin nefes egzersizleri, çocuksu oyunlar içeren egzersiz bütünüdür. Bu broşürün amacı kahkaha terapisi hakkında bilgiler sunmaktır.

Kahkahanın,

- Nefes alıp vermeyi artırma, kasları gevşetme, kalp damar yapısını koruma,
- Bağışıklığı güçlendirme
- Ağrıyı azaltma ve ağrıya toleransı artırma,
- Zihinsel fonksiyonları güçlendirme,
- Psikolojik iyilik halini sağlama ve mutluluk verme gibi yararları vardır.



Kahkaha Terapisinin;

Şeker, tansiyon, kalp, böbrek hastalarına ve yaşlılara birçok konuda iyi geldiği ispatlanmıştır. Kahkahanın akciğer kapasitesini artıracak, nefes darlığını azaltacak düşünülür.

NASIL YAPILIR?

1.Bölüm: Derin nefes egzersizleri

- 1.Bir elinizi göğsünüze, bir elinizi karnınıza koyun, burnunuzdan derin bir nefes alın ve sakince, mümkün olduğunca uzun sürede ağzınızdan nefesinizi verin (5 defa). Nefes alırken karnınızın yükselmesi doğru nefes aldığınızı göstermektedir.
- 2.Kolları gökyüzüne doğru yukarı yükselterek burnunuzdan mümkün olduğunca derin bir nefes alın. Nefesinizi 4- 5 saniye tutmaya çalışın. Kollar normal pozisyona getirilirken ağzınızdan ritmik ve yavaş bir şekilde nefes verin (5 defa).
- 3.Aynı şekilde tekrar nefes alın.(Kolları gökyüzüne doğru yukarı yükselterek burnunuzdan mümkün olduğunca derin bir nefes alın. Nefesinizi 4- 5 saniye tutmaya çalışın). Kolları normal pozisyona getirirken, ısıklı çalar gibi dudaklarınızı büzerek nefes verin (5 defa).
- 4.Nefes verme süresini nefes alma süresinden uzun tutmaya çalışın. Derin nefes egzersizini (2. 3. ve 4. maddeleri) 10 dakika sürecek şekilde tekrar edin.
- 5.Kollarınızı avuç içleri gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin, nefes verirken (ağız ve burundan) gülümseyerek kollarınızı gevşetin (5 kez tekrar edin).
- 6.Tekrar kollarınızı avuç içleri yukarı gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin ve nefes verirken (ağız ve burundan) kahkaha atarak kollarınızı gevşetin (5 kez tekrar edin).
5. Basamak →



NASIL YAPILIR? (devam-1)

2.Bölüm: Ritim

7. Ellerinizi birbirine paralel tutarak çırpın. El çırpma işlemini yaparken parmakların uç noktalarını ve avuç içlerini birbirine karşılıklı olarak temas etmesini sağlayın. Böylece vücudunuzdaki akupunktur bölgelerini harekete geçireceksiniz.
8. Avuç içi ve parmak uçları birbirine temas edecek şekilde ve ritim tutarak 1-2, ritimde kollar önünüzde, 1-2-3 ritiminde kollar bir sağınızda, bir solunuzda ve bir başınız üstünde olacak şekilde ellerinizi çırpın. 3 kez aynı şekilde tekrarlayın.
9. Şimdi ritim tutma ve hareket işlemine akciğerlerimiz için önemli sesler olan ho ho ve ha ha seslerini çıkararak devam edin. 1-2 ritiminde ho ho, 1-2-3 ritiminde ha ha sesini çıkarın. 3 tur tekrar edin.

HO HO

HA HA HA

HO HO

HA HA HA

HO HO

HA HA HA



(1-2)



(1-2-3)



(1-2)



(1-2-3)



(1-2)



(1-2-3)

10.Kahkaha egzersizleriyle devam edin. Her kahkaha egzersizi arasında Ritim egzersizlerini uygulayın.

3.Bölüm: Kahkaha egzersizleri

- 11.Motosiklet Kahkahası: Bir motosikleti çalıştırmak için elcik kısmının döndürdüğünüzü hayal edin ve döndürürken motor sesi çıkartın ve kahkaha atın, motorun çalışmadığını düşünerek birkaç kez her defasında sesinizi yükselterek devam edin ve motor çalıştığında daha kuvvetli kahkaha atın. Her döndürmede kahkahanın şiddetini artırın. 3 dakika sürede devam edin.
- 12.Çilekli Süt Kahkahası: Bir elde bir bardak süt, diğer elde bir bardak çilek suyu olduğu hayal edin. Bir bardak diğer bardağa boşaltır gibi yapın, daha sonra diğer bardağa boşaltır gibi yapın. Boşaltma işlemi yapılırken humm humm diye iki tarafa doğru yaslanın. Sonra içer gibi yapılarak kahkaha atın. 3 dakikalık sürede devam edin.

NASIL YAPILIR? (devam-2)

Ritim (Tekrar)

13. Aslan Kahkahası: Bir aslan gibi gözler açılır, dil çıkartılır, eller pençe gibi tutularak kürenir, kahkaha atılır. Yaklaşık 4 dakikalık süre sonunda bu kahkaha egzersizi sonlandırılıp diğer kahkaha egzersizine geçilir.

14. Sessiz Kahkaha: Sessiz kalmanız gereken bir ortamda olduğunuzu düşündün ve sessizce gülmeye çalışın ve gülmenin şiddetini gittikçe artırın. 3 dakikalık sürede devam edin.

16.Ritim (Tekrar)

4. Bölüm: Kahkaha meditasyonu:

Nefes Kahkahası: Kollarınızı avuç içleri yukarı gelecek şekilde omuz hizasında uzatın. Burnunuzdan derin bir nefes alırken kollarınızı kendinize doğru çekin ve nefes verirken (ağız ve burundan) kahkaha atarak kollarınızı gevşetin. 3 dakikalık sürede devam edin. Şimdi hiçbir oyun olmadan hiçbir müdahale olmadan kendiniz için, nefesiniz için, akciğerleriniz için nedensiz kahkaha atın:))) Bu kısmın vücudunuz üzerinde asıl olumlu etkiyi oluşturacak kısım olduğunu unutmayın. Dakikalar içinde gerçek kahkahaya dönüşecektir. Rahatlayın... ve bol bol kahkaha atın.

5. Bölüm: Son:

Ayakta iseniz oturun. Rahatlamaya çalışın, kendinizi gevşetin. Burnunuzdan derin bir nefes alın ve sakince gülümseyerek nefesinizi verin (ağız ve burundan).2 dakika tekrarlayın (nefes alıp verirken karnınızın şiştiğini hissedin, karnınız kasılmamasına özen gösterin). Kendimizi tüm vücudumuzu hissederek rahatlatın. Gözlerinizi kapatın. Elinizi kalbinize koyun, kalp atışlarınızı hissedin, gülümseyerek nefes-alıp verin, atan kalbinize sahip olduğumuz her şeye şükredin ve teşekkür edin, bir dilek tutun ya da dua edin, dileğinizin ya da duanızın gerçekleştiğini düşünerek gülümseyin. Mümkün olduğunca gözleriniz kapalı şekilde, güzel hayaller kurarak sakince nefes alıp vermeyi devam ettirin.



Tebessüm, kana en hızlı karışan ilaçtır.

Charlie Chaplin

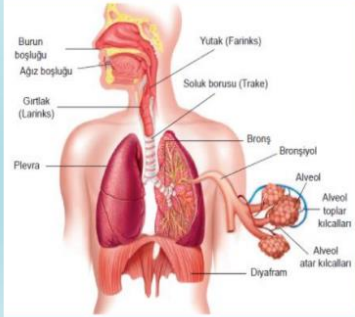
KAHKAHA TERAPİSİ



Hacettepe Üniversitesi
İç Hastalıkları Hemşireliği
Doktora Tezi Hasta Broşürü
Öğr. Gör. Goncağül Aldan
Danışman: Prof. Dr. Leyla Özdemir

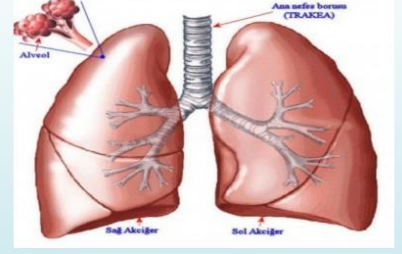
Akciğer Nedir?

Solunum sisteminin en önemli organıdır. Solunum sistemi; ağız, burun, yutak, gırtlak ve nefes borusunun içinde bulunduğu **üst solunum yolları** ve nefes borusunun sağ ve sol iki yana ayrılmış hali olan bronşlar ve akciğeri kapsayan **alt solunum yolundan** oluşmaktadır.



Akciğer yapısı

- Göğüs boşluğunda bulunan akciğerlerin çevresinde göğüs kafesi alt kısmında diyafram vardır.
- Sağ akciğer ve sol akciğer olmak üzere iki adettir. Sol akciğer iki, sağ akciğer üç parçadan oluşmaktadır. Kalp sol akciğerin eksik parçasında yer almaktadır.
- Akciğerin çok esnek ve süngerimsi bir yapısı vardır. Plevra adı verilen sağlam bir zarla kaplıdır. Bu zar ve göğüs kafesi akciğeri darbe ve basınç gibi zararlı durumlardan korur.

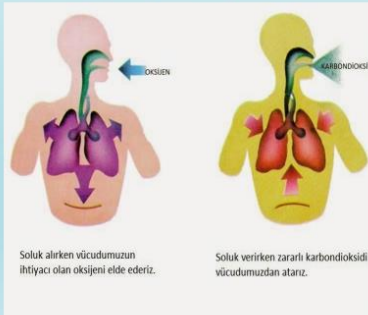


- Nefes borusunun sağ ve sol iki yana ayrılmış hali olan bronşlar akciğerlere girdikten sonra daha ince dallara ayrılır. Bu ince dallara bronşçuk denir. Bronşçuklar üzüm salkımı şeklinde hava keseleri ile sonlanır. Bunlara alveol denir.
- Hava ile kan arasındaki gaz alışverişi alveollerde yapılır.

Akciğerin çalışması ve görevleri

Temel görevi: Vücudumuzun için atık madde olan karbondioksitin atılması ve temel gereksinim olan oksijenin vücuda alınmasıdır.

Soluk alıp verme işlemiyle havanın akciğer içine ve dışına taşınması sağlanır



Burun ve ağız yardımıyla dışarıdan alınan havanın içindeki oksijen; solunum yollarını geçerek akciğerlere gelir.

- ✓ Akciğerlerde bronş ve bronşçuklardan geçerek alveollere gelir. Oksijen alveollerden akciğer kılcal damarlarına geçer ve tüm vücuda gönderilir.

Böylece vücuda oksijen alınır.

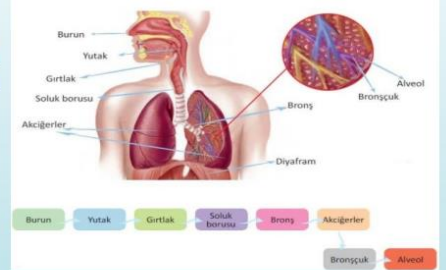


- ✓ Vücuttan kan dolaşımı ile gelen karbondioksit akciğer kılcal damarlarından akciğer alveollerine geçer. Daha sonra solunum yolunu izleyerek ağız ve burundan çıkar.

Böylece vücuttan karbondioksit atılır.



Akciğer Yapısı ve İşlevi



Hacettepe Üniversitesi

İç Hastalıkları Hemşireliği

Doktora Tezi Hasta Broşürü

Öğr. Gör. Goncağül Aldan

Danışman: Prof. Dr. Leyla Özdemir

EK-13.Broşür Kapsam Geçerliliği Uzman Görüşleri

EK-12. Kahkaha Terapisi Liderliği Sertifikası



Certified Laughter Yoga Leader

This is to certify that

has successfully completed the required training under my guidance and has demonstrated competence by understanding the concept, developing skills of unconditional laughter based on Hasya Yoga (Yogic Laughter) and having the knowledge of "Inner Spirit of Laughter" as initiated and taught by Dr. Madan Kataria The Founder Of Laughter Yoga.



Nilgun Kuru Alici

Certified Laughter Yoga Teacher

Date 6-7 / 06 / 2020

Dr. Madan Kataria

Founder

Şengül Esen Demir

Certified Laughter Yoga Teacher

Place Ankara

SD Partner Danışmanlık Merkezi

EK-13. Kahkaha Terapisi Uygulama Basamakları Uzman Görüşü

EK-14: Etik Kurul İzni

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

Sayı : E.Kurul –E1-22-2353

2353-no'lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yapılması planlanan "Kahkaha Terapisi Ve Bütük Dudak Solunum Egzersizinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına Etkisi" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle uygun görülmüştür.

26/01/2022

Prof. Dr. Hürrem Bodur
Etik Kurul Başkanı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kulakna Terapisi Ve Buzuk Dudak Solunum Egzersizinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

ETİK KURULUN ADI	Ankara Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Üniversiteler Mah. Bilkent Cad. No:1 Çankaya/Ankara
TELEFON	-
FAKS	-
E-POSTA	-

BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Hatice Kılıç			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Göğüs Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Şehir Hastanesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Görsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☐			
Diğer ise belirtiniz: Prospektif Çalışma (Dr.Goncagül Aldan'ın tezi)					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. H. BODUR

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kahkaha Terapisi Ve Hızlı Dudak Solunum Egzersizinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Dispne, Sağlık Durumu ve Rakım Hıçmıdırına Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU							
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hürrem BODUR						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlgili		Katılım *
Prof. Dr. Hürrem BODUR	Enf. Hast. ve KİMikrobiyoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Süreyya BARUN	Tıbbi Farmakoloji	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Fahriye Tuğba KÖŞ	Tıbbi Onkoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Mehmet Numan ALP	Göz Hastalıkları	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Birol KORUKLUOĞLU	Genel Cerrahi	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐ H ☐
Prof. Dr. Berrak GÜMÜŞKAYA ÖCAL	Patoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Seyhan YAĞAR	Anestezi ve Reanimasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Mehmet Salih KAYA	Fizyoloji	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Hayrettin Levent MAVİOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐ H ☐
Doç. Dr. Afşin Emre KAYIPMAZ	Acil Tıp	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Doç. Dr. Hatice SELÇUK	Kardiyoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐ H ☐
Doç. Dr. Hesna BEKTAŞ	Nöroloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Uzm. Dr. Dilek KANYILMAZ	Halk Sağlığı	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐ H ☐
Avukat İsmail BAŞDAŞ	Hukuk	Ankara Barosu	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Çiğdem KOCAMAN	Mühendis	İşletmecisi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐

*Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Hürrem BODUR
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kalın Kalın Terapisi Ve Buzluk Dudak Solumun Egzersizinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağlılığına Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarih	Versiyon Numarası	Dil
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama	
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: E1/2353/2022	Tarih: 26.01.2022		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı
İmza:

MODUR

EK-15: Aydınlatılmış Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın.....

Davet edildiğiniz “**Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Büzük Dudak Solunum Egzersizi ve Kahkaha Terapisinin Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına Etkisi**” isimli araştırma klinik bir araştırmadır. Bu araştırmanın amacı kahkaha terapisi ve büzük dudak solunum egzersizinin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) olan bireylerin dispne şiddeti, sağlık durumu ve bakım bağımlılığına olan etkilerini belirlemektir.

Araştırmanın içeriği ve kapsamı:

Kahkaha terapisi gevşeme ve ısınma egzersizleri, derin nefes egzersizleri, çocuksu oyunlar ve kahkaha egzersizlerini içeren, gülme davranışının oluşturulmasını amaçlayan bir yöntemdir. Daha önce böbrek, kanser, şeker hastaları ve yaşlı bireylere uygulanan kahkaha terapisinin hastalar üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Kahkaha terapisinin nefes alıp vermeyi artırma, kasları gevşetme, dolaşım ve bağışıklık sistemini güçlendirme, ağrıyı ve ağrıya toleransı artırma, zihinsel fonksiyonları güçlendirme, psikolojik iyilik halini sağlama gibi birçok yararı olduğu bilinmekte olup KOAH hastalarına da faydalı olacağı düşünülmektedir. Şu ana kadar bildirilen olası bir zararı yoktur. Yine aynı şekilde nefes egzersizlerinden biri olan büzük dudak solunum egzersizi uygulamasının da özellikle KOAH hastaları üzerinde nefes darlığını azaltma, akciğer işlevini artırma, solunumu rahatlatma ve yaşam kalitesini artırma gibi etkileri saptanmıştır. KOAH hastaları için birçok yararı olup, zararlı bir etkisi bildirilmemiştir.

Bu araştırmada üç adet çalışma grubu rastgele oluşturulacaktır. Rastgele hasta belirlemesi yapan programlar tarafından gruplara hasta ataması yapılarak, grupların listesi oluşturulacaktır. Her grupta 21 hasta olmak üzere toplam 63 hastanın çalışmaya katılması planlanmaktadır.

İlk görüşmede sizlere, yaş, eğitim, medeni durum, hastalık ve tedaviyle ilgili soruları içeren “Hasta Bilgi Formu” üzerinden sorular tez öğrencisi tarafından size sorulacaktır. Sizden telefon numarası alınarak, tez öğrencisi dışında bağımsız bir anketör tarafından telefonla iletişime geçilecektir. Bağımsız anketör size telefonda, nefes darlığınızı değerlendirmek için Dispne 12-tr Ölçeği, sağlık durumunuzu değerlendirmek için KOAH Değerlendirme Testi ve bakım bağımlılık seviyenizi değerlendirmek için Bakım Bağımlılığı Ölçeği uygulayacaktır. Daha sonra tez öğrencisi tarafından rastgele hasta belirlemesi yapan programlar tarafından daha önce hazırlanmış listeler doğrultusunda hangi grupta olduğunuza bakılarak sizinle paylaşılacaktır.

Gruplara aşağıda belirttiğimiz doğrultuda eğitim verilerek uygulama yaptırılacaktır.

1. grup: İlk görüşmede; büzük dudak solunum egzersizi hakkında bilgilendirme ve uygulama basamaklarının anlatımını içeren uygulamalı eğitim, bireysel olarak yaklaşık 40 dakika hastanede sizlere tez öğrencisi tarafından verilecektir. Eğitim sonunda büzük dudak solunum egzersizi uygulama basamaklarını adım adım içeren eğitim broşürü

verilecektir. Sizlerden kendi evinizde pazartesi, çarşamba ve cuma günleri olmak üzere haftanın üç günü, herhangi bir zaman dilimi sınırlaması olmaksızın 30 dk. boyunca öğretilen hareketlere aynı şekilde uyararak büzük dudak solunum egzersizi yapmanız istenecektir. Uygulamayı yapıp yapmadığınızı kontrolünü sağlamak için, tez öğrencisi pazartesi, çarşamba ve cuma günleri uygun olduğunuz zaman diliminde sizinle telefon ile iletişime geçerek yapıp yapmadığınızı sorgulayacaktır. 8 hafta boyunca haftanın 3 günü (pazartesi, çarşamba ve Cuma) 30 dakika boyunca büzük dudak solunum egzersizini yapmanız gerekmektedir. Ek olarak haftada bir gün tez öğrencisi ile beraber görüntülü arama yolu ile online egzersize katılmanız istenecek.

Araştırmanın 4. ve 8. haftalarında çalışmanın başlangıcında sizlere uygulanan ölçekler aynı şekilde anketör tarafından telefon ile iletişime geçilerek tekrar doldurulacaktır. Sekiz haftanın ardından 4 hafta ara vermeniz istenecektir ve 12. haftada son kez ölçek uygulanacaktır. Lütfen hangi grupta olduğunuzun bilgisini anketör ile paylaşmayınız

2. grup: İlk görüşmede; kahkaha terapisi hakkında bilgilendirme ve uygulama basamaklarının anlatımını içeren uygulamalı eğitim, bireysel olarak yaklaşık 50 dakika hastanede sizlere tez öğrencisi tarafından verilecektir. Eğitim sonunda kahkaha terapisi uygulama basamaklarını adım adım içeren bir eğitim videosu gönderilecek ve eğitim broşürü verilecektir. (Video whatsapp yolu ile gönderilecektir. Kendinizin whatsapp uygulaması yoksa aile üyesi yakınınıza da gönderilebilir.) Sizlerden kendi evinizde pazartesi, çarşamba ve cuma günleri olmak üzere haftanın üç günü, herhangi bir zaman dilimi sınırlaması olmaksızın 30 dk. boyunca öğretilen hareketlere aynı şekilde uyararak kahkaha terapisini yapmanız istenecektir. Uygulamayı yapıp yapmadığınızı kontrolünü sağlamak için, tez öğrencisi pazartesi, çarşamba ve cuma günleri uygun olduğunuz zaman diliminde sizinle telefon ile iletişime geçerek yapıp yapmadığınızı sorgulayacaktır. 8 hafta boyunca haftanın 3 günü (pazartesi, çarşamba ve Cuma) 30 dakika boyunca kahkaha terapisini yapmanız gerekmektedir. Ek olarak haftada bir gün tez öğrencisi ile beraber görüntülü arama yolu ile online egzersize katılmanız istenecek.

Araştırmanın 4. ve 8. haftalarında çalışmanın başlangıcında sizlere uygulanan ölçekler aynı şekilde anketör tarafından telefon ile iletişime geçilerek tekrar doldurulacaktır. Sekiz haftanın ardından 4 hafta ara vermeniz istenecektir ve 12. haftada son kez ölçek uygulanacaktır. Lütfen hangi grupta olduğunuzun bilgisini anketör ile paylaşmayınız.

3. grup: İlk görüşmede; diğer gruplarda olduğu gibi hastanede bireysel olarak yaklaşık 15 dakika sürecek şekilde gerçekleştirilen akciğer yapısı ve işleyişi hakkında bilgilendirme eğitimi tez öğrencisi tarafından gerçekleştirilecektir. Ek olarak akciğer yapısı ve işleyişi hakkında bilgileri içeren eğitim broşürü verilecektir. Onun dışında herhangi bir müdahalede bulunulmayacaktır.

Araştırmanın 4., 8. ve 12. haftalarında çalışmanın başlangıcında sizlere uygulanan ölçekler aynı şekilde anketör tarafından telefon ile iletişime geçilerek tekrar doldurulacaktır. Lütfen hangi grupta olduğunuzun bilgisini anketör ile paylaşmayınız.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin doldurulması yaklaşık 15 dakika sürecektir.

Katılımcıların Sorumlulukları ve Hakları:

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalanmak için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Çalışmaya katılmakla ya da katılıp istediğiniz zaman ayrılma talebiniz olduğunda hiçbir şekilde parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız dahi sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten araştırmacı, çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışmadan çıkarabilir. Çalışma süresince (12 hafta) sizden beklenen programlama uymamanız, sağlık durumunuzu etkileyebilecek (Alevlenme vs), hastane yatışı gerektiren bir durum geçirmeniz, bronkodilatör ilaç ve oksijen tedavinizde değişiklik olması ve kahkaha terapisinin yapılmasının uygun olmadığı abdominal bölgeden ameliyat geçirme, kontrol edilemeyen hipertansiyon, göz tansiyonu ve fıtık gibi durumların gelişmesi halinde çalışmadan çıkarılacaksınız.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

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

Sorumlu ve yardımcı araştırmacılar, 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/ilacı ile ilgili bir sorunuz olduğunda ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda günün herhangi bir saatinde 05.....telefon numarasıyla Öğr. Gör. Goncagül ALDAN ile iletişime geçebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Ankara Şehir Hastanesi hekimleri Prof. Dr. Ayşegül Karalezli ve Prof. Dr. Hatice Kılıç, Hacettepe Üniversitesi İç hastalıkları Hemşireliği Anabilim dalı, Öğretim üyesi Prof. Dr. Leyla Özdemir ve doktora öğrencisi Goncagül ALDAN tarafından tıbbi 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 bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. 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.

Araştırma sırasında araştırma hakkında herhangi bir sorum olduğunda araştırma görevlisi Goncagül ALDAN 'ı arayabileceğimi 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 kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Tarih ve İmza:	Açıklamaları yapan araştırmacının, Adı-Soyadı: Tarih ve İmza:	Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının, Adı-Soyadı: Tarih ve İmza:
---	--	--

EK -16: Tez Orijinallik Raporu

Tezin Adı: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Bireylerde Büzük Dudak Solunum Egzersizi ve Kahkaha Terapisinin Dispne, Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığına Etkisi

Öğrencinin Adı Soyadı: Goncagül Aldan

Sayfa Sayısı: 102

|

ORJİNALLİK RAPORU

% 11	% 9	% 4	% 2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
3	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
4	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Öğrenci Ödevi	% 1
5	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
7	www.goldcopd.org İnternet Kaynağı	<% 1
8	ankarasehir.saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1

EK-17: Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin **Turnitin**'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Goncagül Aldan
Ödev başlığı:	doktora tezi....
Gönderi Başlığı:	tez_04.11.t..docx
Dosya adı:	tez_04.11.t..docx
Dosya boyutu:	6,28M
Sayfa sayısı:	102
Kelime sayısı:	20,120
Karakter sayısı:	135,151
Gönderim Tarihi:	14-Kas-2024 03:42ÖÖ (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	2455623463



9.ÖZGEÇMİŞ