

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI OLAN  
GERİATRİK BİREYLERDE DİSPNE, BAKIM  
BAĞIMLILIĞI VE KIRILGANLIK ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**Merve ÇAKICI**

**İç Hastalıkları Hemşireliği  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2020**

## TEŞEKKÜR

Öncelikle, tez çalışmamın her aşamasında sabırla, değerli katkı ve önerileriyle bana yol gösteren ve akademik gelişimim için bilgi ve tecrübesini bana özenle aktarmaya çalışan, değerli tez danışmanım sayın Doç.Dr. Zehra GÖK METİN'e,

Tez savunma jürisinde yer alan ve mesleki bilgi ve tecrübeleri ile katkıda bulunan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR, Doç. Dr. Ülkü POLAT, Doç. Dr. İmatullah AKYAR ve Dr. Öğr. Üyesi Nur İZGÜ'ye,

Her zaman eğitimime destek veren ve yanımda olan Gazi Üniversitesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği sorumlu hemşiresi Nurhayat DORGUT ÇETİN'e,

Verdikleri destek ve motivasyonla beni yalnız bırakmayan yüksek lisans dönem arkadaşım Arş. Gör. Merve GÜLBAHAR ve değerli çalışma arkadaşlarıma ve,

En önemlisi bugüne kadar eğitimim için her fedakarlığı yapan ve desteklerini her zaman hissettiğim aileme içten teşekkürlerimi sunuyorum.

## ÖZET

**Çakıcı, M., Kronik Obstrüktif Akciğer Hastlığı Olan Geriatrik Bireylerde Dispne, Bakım Bağımlılığı ve Kırılgnlık Arasındaki İlişki, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2020.** Bu tanımlayıcı ve kesitsel araştırmanın amacı, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ) tanılı geriatrik bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırma 1 Ekim 2019-1 Nisan 2020 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Göğüs Hastalıkları, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi Dahiliye, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları kliniği ve polikliniklerinde yürütülmüştür. Araştırmaya 65 yaş üzeri, toplam 105 KOAH hastası dahil edilmiştir. Verilerin toplanmasında Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu, Dispne-12 (D-12) Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği (BBÖ) ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (EKÖ) kullanılmıştır. Veri analizinde tanımlayıcı istatistikler, Sperman Korelasyon Testi, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testlerinden yararlanılmıştır. Hastaların yaş ortalamasının  $73,71 \pm 6,17$  yıl ve %45,7'sinin evre 2 KOAH tanılı olduğu belirlenmiştir. Hastaların D-12 Ölçek ortanca puanı 24 (orta-yüksek), BBÖ puan ortancası 61 (düşük) olarak bulunmuştur. EKÖ puan ortancasının ise 10 (orta) ve hastaların %45,7'sinin şiddetli kırılgn olduğu saptanmıştır. D-12 Ölçeği ile BBÖ toplam puanları arasında negatif yönde, kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon olduğu ( $r=-,754$ ,  $p<0,05$ ) ortaya çıkmıştır. D-12 ve EKÖ toplam puanları arasında ise pozitif yönde, kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ( $r=0,76$ ,  $p<0,01$ ). Ayrıca, BBÖ ile EKÖ toplam puanları arasında negatif yönde, kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon olduğu görülmüştür ( $r=-,838$ ),  $p<0,05$ ). Bu araştırmada, KOAH'ta dispne şiddetinin artmasıyla hem bakım bağımlılığı hem de kırılgnlık düzeyinin arttığı ortaya çıkmıştır. Hemşirelerin KOAH'lı geriatrik bireylere bakım verirken holistik bakım yaklaşımı ile, dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlığı eş zamanlı olarak değerlendirmesi önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bakım bağımlılığı, dispne, hemşire, geriatri, kırılgnlık, kronik obstrüktif akciğer hastalığı.

## ABSTRACT

**Cakici, M., The Correlation Between Dyspnea, Care Dependency, and Frailty in Older Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Medical Nursing Department Master Thesis, Ankara, 2020.** The aim of this descriptive and cross-sectional study was to examine the correlation between dyspnea, care dependency, and frailty in older individuals with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). This study was carried out in 3 centers, including internal medicine and geriatric unit of Hacettepe University Adult Hospital, chest diseases clinic and outpatient clinics of Gazi University Health Research and Application Center, Health Sciences University Gulhane Training and Research Hospital between October 1, 2019 and April 1, 2020. A total of 105 patients who were older than 65 years and diagnosed with COPD was included in this study. Descriptive statistics, Spearman Correlation test, Mann Whitney U and Kruskal Wallis test were utilized in data analysis. Data were collected with using Dyspnea-12 (D-12) Scale, Care Dependency Scale (CDS), and Edmonton Frailty Scale (EFS). The mean age of the patients was  $73.71 \pm 6.17$  years and the median scores of D-12 were 24 (moderate-high), the median scores of CDS were 61 (low). The median score of EFS were 10 (moderate), and 47.5% of the patients were severe frail. A negative, strong and significant correlation was revealed between the D-12 and CDS total scores ( $r = -.754$ ,  $p < 0.05$ ). A positive, strong and significant correlation was found between the D-12 and EFS total scores ( $r = 0.76$ ,  $p < 0.01$ ). Furthermore, a significant, negative and strong correlation was determined between the CDS and EFS total scores ( $r = -.838$ ,  $p < 0.05$ ). Based on the study results, as dyspnea severity increased, both care dependency and frailty severity of patients with COPD increased. Nurses should consider holistic approach while providing care for older patients with COPD, and are recommended to evaluate dyspnea, care dependency, and frailty parameters simultaneously.

**Key words:** Care dependency, chronic obstructive pulmonary disease, dyspnea, frailty, geriatrics, nurse.

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırma Soruları	4
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	5
2.1. Yaşlanma ve Kronik Hastalıklar	5
2.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi	5
2.3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Patogenezi	6
2.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Risk Faktörleri	9
2.5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı: Tanılama ve Sınıflandırma	12
2.5.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı: Tanılama	12
2.5.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı: Sınıflandırma	13
2.6. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Semptomları	14
2.7. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığı	15
2.8. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Kırılabilirlik	16
2.9. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tedavi Yaklaşımları	17
2.9.1. Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları	17
2.9.2. Nonfarmakolojik Tedavi Yaklaşımları	18
2.10. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Geriatrik Hastalarda Hemşirelik Bakımı	18

<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	20
3.1.Araştırmanın Tasarımı	20
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	20
3.3. Araştırmanın Yapıldığı Kurumun Özellikleri	20
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	22
3.5. Veri Toplama Araçları	23
3.5.1.Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 4)	23
3.5.2.Dispne-12 Ölçeği (Ek 5)	23
3.5.3.Bakım Bağımlılığı Ölçeği (Ek 6)	24
3.5.4.Edmonton Kırılganlık Ölçeği (Ek 7)	24
3.6.Araştırmanın Ön Uygulaması ve Uygulaması	25
3.7.Araştırma Akış Şeması	26
3.8. Verilerin Analizi	27
3.9. Araştırmanın Etik Yönü	27
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları	27
<b>4. BULGULAR</b>	29
4.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	30
4.2. Dispne-12 Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular	32
4.3. Bakım Bağımlılığı Ölçeği Puanlarına Yönelik Bulgular	36
4.4. Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanlarına Yönelik Bulgular	39
4.5. Dispne-12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyona Yönelik Bulgular	42
<b>5. TARTIŞMA</b>	44
5.1. Dispne Şiddetine İlişkin Tartışma	44
5.2. Bakım Bağımlılığı Durumuna İlişkin Tartışma	46
5.3. Kırılganlık Düzeyine İlişkin Tartışma	49
5.4. Dispne, Bakım Bağımlılığı ve Kırılganlık Arasındaki Korelasyona İlişkin Tartışma	50
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	52
6.1. Sonuçlar	52
6.2. Öneriler	52
<b>7. KAYNAKLAR</b>	53

**8. EKLER****EK-1** Etik Kurul İzni**EK-2** Kurum İzinleri**EK-3** Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**EK-4** Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu**EK-5** Dispne-12 Ölçeği**EK-6** Bakım Bağımlılığı Ölçeği**EK-7** Edmonton Kırılganlık Ölçeği**EK-8** Ölçek İzin Yazıları**EK-9** Tez Çalışması Orjinallik Raporu**EK-10:** Dijital Makbuz**9. ÖZGEÇMİŞ**

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>AAT</b>	Alfa-1 Antitripsin
<b>BOLD</b>	Obstrüktif Akciğer Hastalığı Yüğü
<b>BBÖ</b>	Bakım Bağımlılığı Ölçeği
<b>cAMP</b>	Siklik Adenozin Monofosfat
<b>CAT</b>	KOAH Değerlendirme Testi
<b>D-12</b>	Dispne-12
<b>EKÖ</b>	Edmonton Kırılğanlık Ölçeği
<b>EFS</b>	Edmonton Kırılğanlık Ölçeği (Edmonton Frailty Scale)
<b>CDS</b>	Bakım Bağımlılığı Ölçeği (Care Dependency Scale)
<b>FEV1</b>	Zorlu Expirasyonun 1. Saniyesinde Atılan Hava Hacmi
<b>FVC</b>	Derin bir İspirasyondan Sonra Zorlu ve Hızlı Expirasyon ile Dışarı Atılan Hava Hacmi
<b>GOLD</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim Örgütü
<b>KBY</b>	Kronik Böbrek Yetmezliği
<b>KKY</b>	Kronik Kalp Yetersizliği
<b>KOAH</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>mMRC</b>	Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi
<b>TÜİK</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TNF-<math>\alpha</math></b>	Tümör Nekrotizan Faktör Alfa
<b>V/Q</b>	Ventilasyon / Perfüzyon



**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
<b>3.1.</b> Araştırma örneklem akışı	26
<b>4.1.</b> Dispne-12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği toplam puanları arasındaki korelasyon grafiği	42

**TABLULAR**

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>2.1. GOLD Hava Akımı Kısıtlaması Şiddetinin Sınıflandırılması</b>	14
<b>4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı</b>	30
<b>4.2. KOAH ve KOAH Tedavisine Yönelik Özelliklerin Dağılımı</b>	31
<b>4.3. Dispne-12 Ölçeğine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler</b>	32
<b>4.4. Tanıtıcı Özelliklere Göre Dispne-12 Ölçeği Puanlarının Dağılımı</b>	33
<b>4.5. Bakım Bağımlılığı Ölçeğine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler</b>	36
<b>4.6. Tanıtıcı Özelliklere Göre Bakım Bağımlılığı Ölçeği Puanlarının Dağılımı</b>	37
<b>4.7. Edmonton Kırılganlık Ölçeğine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler</b>	39
<b>4.8. Tanıtıcı Özelliklere Göre Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanlarının Dağılımı</b>	40
<b>4.9. Dispne-12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği Puanları Arasındaki Korelasyon</b>	42

## 1. GİRİŞ

### 1.1.Problemin Tanımı ve Önemi

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), çoğunlukla zararlı gaz veya maddelere ağır bir şekilde maruz kalmanın sonucu olarak oluşan havayolu ve alveol keseciklerinde oluşan anormallikler sonucu kalıcı hava yolu kısıtlanması ve solunum ilişkili semptomların ortaya çıktığı, yaygın, önlenbilir ve tedavisi mümkün bir hastalıktır. KOAH, bireysel ve çevresel risk faktörlerinin etkileşimi ve genellikle birden fazla etkene maruziyet sonucu gelişmektedir (1, 2). KOAH'ın gelişiminden sorumlu olan bireysel risk faktörlerinin yaş, genetik faktörler, cinsiyet, beslenme, sosyo-ekonomik durum, enfeksiyonlar ve akciğerlerin büyüme ve gelişmesindeki sorunlar; çevresel risk faktörlerinin ise ev içi ve dış ortam hava kirliliği, sigara içimi, coğrafi konum, organik ve inorganik mesleki tozlar ve kimyasallar olduğu bildirilmektedir (2). Oluşturduğu semptom yükü ve progresif seyri nedeniyle KOAH, tüm dünyada ciddi düzeyde morbidite ve mortaliteden sorumludur (3, 4). Dünya nüfusunun %12'sinin KOAH tanısına sahip olduğu, KOAH prevalansının kadınlarda %9,93, erkeklerde ise %15,7 olduğu bildirilmektedir (5). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre (2015), KOAH'ın dünyadaki tüm ölümlerin %5,6'sından sorumlu olduğu ve en çok öldüren hastalıklar arasında üçüncü sırada yer aldığı rapor edilmiştir (6). Küresel Hastalık Yükü Çalışması verilerine göre (2013), KOAH sebebiyle yaşamını kaybeden bireylerin sayısının yılda 2,9 milyon olduğu bildirilmiştir (6, 7). Türkiye'de Sağlık Bakanlığınca (2011) yapılan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışmasında, 40 yaş ve üzeri kişilerde spirometriye dayalı KOAH prevalansının %6,4, erkeklerde %7,6 ve kadınlarda %5,3 olduğu bulunmuştur (8). Türkiye'de (2012) 320,967 kişinin yaşamını kaybettiği, bu ölümlerin ise 31,026'sının solunum sistemi hastalıkları ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2016) tarafından yayınlanan verilere göre, ülkemizde KOAH ilişkili ölüm oranı %6,08'e ulaşmıştır (9).

KOAH'ın hem dünyada hem de ülkemizde giderek yaygınlık kazanmasının yanı sıra, sağlık çalışanlarının yüz yüze kaldığı diğer bir önemli değişim de tüm dünyada yaşlı nüfusun giderek artmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı tanıma göre, "yaşlılık" çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalmasıdır (10).

Dünyada tanı ve tedavi seçeneklerinin gelişmesi ve teknolojik alandaki ilerlemelere bağlı olarak, doğumda beklenen yaşam süresi giderek uzamış, bu durum da kronik hastalık yükünde önemli bir artışı beraberinde getirmiştir (11, 12). Yaş, KOAH için bilinen en önemli risk faktörlerinden biridir. Fakat, yaşın yaşam süresince risk faktörlerine maruziyet miktarının artması sebebiyle mi ya da yaşlanma sırasında gelişen fizyolojik değişimlere bağlı olarak mı KOAH gelişimine katkıda bulunduğu henüz netlik kazanmayan bir durumdur (1). Yaşlanma ile birlikte meydana gelen fizyolojik değişimler ve hücresel yaşlanma, akciğerlerin sürekli maruz kaldığı sigara dumanına bağlı ortaya çıkan doku tamir mekanizmalarını ileri derecede bozmaktadır. Akciğerde gelişen amfizem ve hücresel yaşlanmanın pek çok ortak özelliği bulunmaktadır. Yaşlanma ile birlikte, hücrelerin çoğalabilme özelliği kaybolmakta fakat hücreler metabolik olarak aktivitelerini devam ettirmektedir. Gerçekleşen bu değişimle birlikte kronik inflamasyonda artış ve hücre tamir mekanizmalarında azalma meydana gelmektedir (13-15). Yaşlanmayla birlikte gerçekleşen bu fizyolojik değişimler nedeniyle, yaşlı bireylerde KOAH görülme sıklığı da giderek artmaktadır (16).

Oluşturduğu mortalite ve hastalık yükü nedeniyle önemli bir sağlık sorunu olan KOAH, dispne, yorgunluk, öksürük, balgam üretiminde artma, iştahsızlık, kilo kaybı, anemi, kas güçsüzlüğü, uyku bozuklukları gibi fiziksel semptomlar, kognitif fonksiyonlarda zayıflama, dikkat değişiklikleri, anksiyete ve depresyon gibi bilişsel ve psikososyal semptomlara da yol açmaktadır (13-15, 17). Bu semptomların hastalığın ilerleyen dönemlerinde giderek artış göstermesi hastaların sağlık durumunda kötüleşmeye neden olmaktadır. KOAH'lı hastalarda en belirgin semptomlardan biri dispnedir (18, 19). KOAH'lı hastaların çoğunda görülen kronik ve progresif izleyen dispne, gaz değişimindeki bozulma sebebiyle gelişmektedir. Başlangıçta ağır eforla ortaya çıkarken, zamanla hafif eforla dahi belirgin hale gelmektedir. Dispne şiddetindeki artış, KOAH'da kötü prognozu işaret etmesi yönünden dikkate alınmalıdır. Dispne, özellikle egzersiz sırasında ve akut atak döneminde artarak hastaların günlük yaşam aktivitelerini ciddi düzeyde sınırlamakta, hastanın bağımsız olarak yapabildiği aktivitelerin sayısını azaltmakta, öz-bakımda dahi hastaların başkalarından yardım almasına neden olmakta ve böylelikle bakım bağımlılığı sorununu da beraberinde getirmektedir (19-21). Sağlık durumunun

giderek bozulması ve semptom yükünün artmasıyla hastalar giyinme, beslenme, bireysel hijyen, hareket gibi günlük aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmaktadır. Bu nedenle, dispnenin oluşturduğu sınırlılıkların artmasıyla hastalar yemek yemede dahi zorlanmakta ve giderek inaktif hale gelmektedirler (21).

İlerleyen yaş ve eşlik eden KOAH'la birlikte yaşlı bireylerin maruz kaldığı bir diğer önemli sağlık sorunu da geriatrik sendromlar arasında yer alan kırılگانlıktır (22). Kırılگانlık, yaşa bağılı fizyolojik rezervlerde azalma, stres intoleransı, yavaşlık, güçsüzlük, düşük fiziksel aktivite, tükenmişlik ve beden kitle indeksinde azalma gibi olumsuz sağlık sonuçlarının tamamını içeren ve insan vücudundaki sistemlerin birçoğundaki rezervlerin tükenmesi ve dış streslere karşı artmış hassasiyet olarak tanımlanmaktadır (23, 24). Ayrıca, kırılگانlık bir başkasına bağımlı olma, yaşlandıkça bağımlı olma oranının artması, vücut sistemlerinde görülen yetersizlikler, kişiler ve çevreyle iletişimin bozulması, çoklu ve süreğen hastalıkların varlığı, yaşlanma ile ortaya çıkan semptomların artması gibi sağlığın fiziksel, ruhsal ve sosyal boyutlarını içinde bulunduran karmaşık bir durum olarak da ifade edilmektedir (24).

KOAH ve kırılگانlık; yaşlanma, sigara kullanımı, endokrin disfonksiyonlar ve artmış kronik inflamasyonu içeren ortak risk faktörlerini paylaşmaktadır. KOAH semptomlarının 40 yaşından sonra ortaya çıkması ve ileri yaşlarda alevlenmelerin artışıyla birlikte tekrarlı hastane yatışlarının da artması, geriatrik bireyleri daha da kırılگان hale getirebilmektedir (15, 25). Ayrıca, KOAH hastaları dispne semptomu başta olmak üzere, eşlik eden yorgunluk, iştahsızlık, anoreksi, kilo kaybı, egzersiz intoleransı, yürüme mesafesinde kısılma, kas güçsüzlüğü, osteoporoz, denge sorunları gibi komorbid durumlar açısından kırılگانlık için riskli bir popülasyonu oluşturmaktadır (13, 24, 25). KOAH'lı geriatrik bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılگانlık durumlarının birlikte görülebilmesi nedeniyle, dispne şiddetindeki artış bakım bağımlılığı ve kırılگانlığı da etkileyebilmektedir. Bu nedenle, KOAH'lı hastaları değerlendirirken, bu üç parametrenin birbiriyle etkileşimde oldukları akılda bulundurulması ve birlikte ele alınması, hastalara kapsamlı bakım ve tedavinin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Geriatrik bireylerde KOAH ilişkili dispne, bakım bağımlılığı ve kırılگانlık gibi parametreler üzerinden hareket edildiğinde,

ilgili literatür taramasında, bu değişkenler arasındaki ilişkiyi eş zamanlı olarak inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Park ve ark. (2013) ABD’de KOAH’lı hastalarda nütrisyonel durum değerlendirmesi yaptıkları çalışmada, kırılgnlık prevelansının yüksek olduğunu ve KOAH kliniğinin kırılgnlık kriterlerinden çoğunu kapsadığı bulmuşlardır (26). Marengoni ve ark. yayınladıkları bir meta-analiz çalışmasında (2018), KOAH ve kırılgnlık arasındaki ilişkiyi incelemişler ve kırılgnlığın KOAH’lı hasta grubunda yaygın olduğu sonucuna varmışlardır (27). Ülkemizde ise Bozkurt yüksek lisans tez çalışmasında (2018); KOAH tanılı geriatric bireylerde kırılgnlık düzeyinin hastalığın kabulüne etkisini çalışmıştır (28). Bu nedenle, prevelansı, mortalite ve morbiditesi giderek artan, dünyada üçüncü ölüm nedeni olan KOAH, yaşlanan toplum ve tanılamada zorlanılan/gizli seyreden kırılgnlık sendromunun oluşturduğu sağlık sorunları ele alındığında, KOAH tanılı geriatric bireylerde görülen dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık arasındaki ilişkinin belirlenmesi önemli bir gereklilik halini almıştır. Sonuç olarak, bu araştırma KOAH tanılı geriatric bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

## **1.2.Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, KOAH tanılı geriatric bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

## **1.3. Araştırma Soruları**

**Soru 1.** KOAH tanılı geriatric bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık düzeyleri nasıldır?

**Soru 2.** KOAH tanılı geriatric bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılgnlık arasında ilişki var mıdır?

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Yaşlanma ve Kronik Hastalıklar

Yaşlanma; Dünya Sağlık Örgütü tarafından stres ve çevresel etmenlere uyum sağlayabilme yetisinde azalma şeklinde tanımlanmaktadır. Yaşlanma, fizyolojik fonksiyonların giderek azaldığı, genetik ve çevresel faktörlere dayanan progresif, geri dönüşümü olmayan, kaçınılmaz ve karmaşık bir süreçtir. Dünya Sağlık Örgütü, 65 yaş ve üzerindeki bireyleri 'yaşlı' olarak sınıflandırmış ve kendi içerisinde 65-74 yaş arasını genç yaşlı; 75-84 yaş arasını orta yaşlı; 85 yaş ve üzerini ileri yaşlı olarak üç sınıfta toplamıştır (11, 12, 22, 29, 30).

İnsan ömrünün uzaması, doğurganlık oranının azalması, tanı ve tedavi seçeneklerinin artmasına bağlı olarak dünya nüfusunda yaşlı bireylerin oluşturduğu pay giderek artmaktadır. Dünyada 2050 yılında geriatrik bireylerin sayısının toplamda 2 milyara ulaşması beklenmektedir (29, 31). Ülkemizde duruma bakıldığında ise TÜİK (2018) verilerine göre; 65 yaş ve üzerindeki nüfusun oranının 2023'te %10,2, 2060'ta %22,6 ve 2080'li yıllarda %25,6 olacağı yönünde tahminde bulunmaktadır (32).

Dünyada yaşlı nüfusun artışına paralel olarak, yaşlanmayla meydana gelen fizyolojik değişimler, çevresel ve sosyal risk faktörlerinin artmasıyla ilişkili olarak kronik hastalıkların prevalansında da artış meydana gelmiştir. Yaşlı bireylerin %76,1'inde hipertansiyon başta olmak üzere diyabet ve kalp yetersizliği gibi kronik hastalıkların olduğu raporlanmaktadır (11, 33) TÜİK (2018), 65 yaş ve üstü bireylerin %38'inin dolaşım sistemi hastalıkları, %19'unun tümörler, %12'sinin solunum sistemi hastalıkları nedeniyle yaşamını yitirdiğini bildirmiştir (32). Dünyada 60 yaş üzeri ölüm nedenlerine bakıldığında ilk üç sırada iskemik kalp hastalıkları, inme, KOAH olduğu belirtilmektedir (34).

### 2.2.Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi

Obstrüktif Akciğer Hastalıkları Yüku çalışması (BOLD) ve geniş ölçekli epidemiyolojik çalışmalara göre, KOAH'ın küresel prevalansının %11,7 olduğu ve 2010 yılında yıllık 3 milyona yakın bireyin KOAH sebebiyle yaşamını yitirdiği rapor

edilmiştir (4, 7). Gelişmekte olan ülkelerde sigara içme prevalansının ve yüksek geliri ülkelerde yaşlı nüfusun artışı ile KOAH prevalansının önümüzdeki 40 yılda daha da artacağı ve 2060 yılına kadar KOAH'la ilişkili ölümlerin 5,4 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (35). Türkiye'de ise TÜİK (2018) verilerine göre, KOAH tüm solunum yolu hastalıkları içinde %12,5 oran ile ölüm sebepleri arasında üçüncü sırada yer almaktadır (32).

### **2.3. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Patogenezi**

Zararlı gaz ve partiküllerin inhale edilmesi ile akciğer parankiminde anormal inflamatuvar süreç başlamakta ve bu süreç beraberinde akciğer parankiminde doku harabiyeti ve amfizematöz değişiklikleri getirmektedir. Gerçekleşen bu olaylar ile akciğerlerin doku tamir ve savunma mekanizmaları bozularak, küçük hava yollarında fibrozis gelişmektedir (1, 2, 35, 36). KOAH'm en belirgin özelliği, geri dönüşümsüz hava akımı kısıtlanmasının olmasıdır. Küçük hava yollarında gerçekleşen yeniden yapılanma süreçleri ve parankim dokudaki amfizematöz değişikliklere bağlı gelişen elastik geri çekim gücünün (recoil) azalması, 1. saniyedeki zorlu ekspiryum volümünün (FEV1) ilerleyici olarak azalmasına, ekspirasyonda akciğerlerin yeterince boşalamamasına ve sonuç olarak hiperinflamasyona neden olmaktadır (36, 37).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına özgü patolojik süreç; akciğerin farklı alanlarında sayıları artmış özel inflamatuvar hücre tiplerinden oluşan kronik infamasyonu ve yineleyen hasarlanma ve tamir süreçleri ile meydana gelen yapısal değişiklikleri kapsamaktadır (37). Yapısal değişiklikler; hava yollarında, akciğer parankiminde ve pulmoner damarlarda gözlenmektedir. Son yıllarda inflamasyonun sadece akciğerler ile sınırlı kalmayıp sistemik damarlarda, periferik kanda, çizgili kaslarda da geliştiği gözlenmiştir. Bu inflamatuvar ve yapısal değişiklikler KOAH'ın ilerlemesiyle de daha artmaktadır. İnflamasyonda rol alan başlıca hücreler; makrofajlar, nötrofiller ve CD8+T lenfositleridir (37, 38) Makrofajlar, KOAH'ta gelişen inflamasyonu başlatan öncül hücrelerden olup, salgıladıkları tümör nekrotizan faktör alfa (TNF- $\alpha$ ), interlökin 8 (IL-8) ve lökotrien B4 (LTB4) gibi kimyasal mediyatörler aracılığıyla inflamasyonun artmasına yol açar. Nötrofiller, salgıladığı proteazlar ile (nötrofil elastaz gibi) mukus hipersekresyonunda ve alveol



doku harabiyetinde rol oynamaktadır (39-41). KOAH oluşumu ile akciğer parankimi, periferik ve santral hava yollarında toplam T lenfosit sayısının artışı ve bu lenfositlerin büyük çoğunluğunun CD8+ sitotoksik T lenfositlerinden oluştuğu görülmektedir. T lenfositlerin salgıladıkları TNF- $\alpha$ , granzim B ve perforin gibi sitokinlerle sitoliz ve alveoler epitelyal hücrelerde apoptozise yol açtığı bilinmektedir (39, 40, 42).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı patogenezinde kronik inflamasyonun yanında, antioksidan-oksidan ve proteaz-antiproteaz dengesinde bozulma, otoimmünite, hücrenel yaşlanma ve yaşla beraber oluşan fizyolojik değişiklikler, immün düzenlemede ve tamir mekanizmalarında bozulma ve enfeksiyonların rol aldığı bildirilmektedir (35, 37, 43). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı oksidan-antioksidan dengesinde bozulma, oksidanlarda artışa yol açmaktadır. Eksojen olarak tütün dumanına maruziyet veya endojen olarak fagositlerden ve diğer hücrelerden oksidanlar, diğer bir adıyla reaktif oksijen türleri salınmaktadır. Oksidanların artışı akciğer hücrelerinin direkt hasarına, mukus hipersekresyonuna, antiproteazların inaktivasyonuna, direkt proteazların etkinliğinin artışına ve redoks duyarlı transkripsiyon faktörleri üzerinden akciğer inflamasyonunun artışına neden olarak akciğer patogenezinde katkıda bulunmaktadır (44, 45).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında hem inflamasyon ve oksidatif stresin etkisi hem de öncelikle nötrofiller olmak üzere aktive olan inflamatuvar hücrelerden salgılanan proteolitik enzimler sebebi ile proteazların aktivitesi artmaktadır; ancak en başta alfa-1 antitripsin (AAT) olmak üzere antiproteazların aktivitesinde azalma meydana gelmektedir. Nötrofil elastaz olmak üzere birçok proteaz tarafından alveol duvarının temel proteini yıkıma uğrar. Bu yıkım süreciyle birlikte, amfizem daha ciddi boyuta ulaşır (44-46).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının altında yatan patolojik süreçler, hastalığa özgü fizyolojik anormalliklere ve semptomlara yol açmaktadır. Bu fizyopatolojik değişimler; sistemik inflamasyon, aşırı mukus sekresyonu, hava hapsi ve hava akımı kısıtlanması, gaz değişimi anormallikleri, pulmoner hipertansiyon, korpulmonale ve sistemik bulgular şeklinde sıralanabilir (13, 35, 37, 47).

**Sistemik İnflamasyon:** KOAH'da akciğerler ve hava yollarındaki inflamasyona, mekanizması henüz net bir şekilde bilinmeyen düşük şiddetli sistemik bir inflamasyonun da eşlik ettiği ortaya konmuştur. Akciğerde gelişen inflamasyonun, TNF- $\alpha$ , Interlökin-6 gibi sitokinlerin sistemik dolaşıma karışmasına ve bundan dolayı serum amiloid A, fibrinojen, sürfaktan protein D ve C-reaktif protein gibi akut faz proteinlerinin artışına sebep olduğu bilinmektedir. Akut atak döneminde bu artış daha çok belirgin olmaktadır. Sistemik inflamasyonun etkisiyle iskelet kas atrofisi, kaşeksi, ek komorbiditeler veya var olan komorbid durumların şiddetinin arttığı bildirilmektedir (48-50).

**Aşırı Mukus Sekresyonu:** Hava yollarının süregelen irritasyonuna bağlı olarak inflamatuvar belirteçlerin artmasıyla, goblet hücrelerinin sayısında artış ve submukozal bezlerde genişleme meydana gelmekte ve bu durum mukus hipersekresyonuna neden olmaktadır. Kronik mukus sekresyonu, maruziyetlere bağlı artan akciğer fonksiyon kaybıyla ilişkili olduğundan KOAH'da mortalite için risk faktörleri arasında tanımlanmaktadır (13, 35, 37, 47).

**Hava Akımı Kısıtlanması ve Hava Hapsi:** KOAH'da görülen ekspiratuvar hava akımı kısıtlılığı, eforla birlikte daha çok ortaya çıkan en belirgin fizyopatolojik değişiktir. KOAH'da ekspiratuvar hava akım kısıtlılığı, hava yollarının yeniden yapılanması, peribronşiyoler fibrozis, mukoza inflamasyonu, ödem ve sekresyonların etkisiyle hava yolu direnci artmaktadır. Hava yolu direncinin artması elastik yapının parçalanmasına neden olmaktadır. Elastik yapının parçalanmasıyla, hava yollarını açık tutan alveoler tutamaklar kayba uğramakta ve ekspirasyon akımının sağlanması için gereken itici basıncın azalması ile hava akımı kısıtlaması ve hava hapsi meydana gelmektedir (35, 46, 47).

**Gaz Değişim Anormallikleri:** KOAH'da ventilasyon/perfüzyon (V/Q) dengesinde bozulmanın, solunum mekaniğindeki değişimler, pulmoner hiperinflamasyon ve hızlı yüzeyel solunumla ilişkili olduğu bildirilmektedir. Gaz değişiminde ortaya çıkan anormallikler hipoksemi ve hiperkapni gelişmesine katkıda bulunmaktadır. KOAH'da hipoksemiye tetikleyen en önemli olay, V/Q dengesindeki bozulmadır. Alveoler ventilasyonda meydana gelen anormal değişimler ve pulmoner damar yatağının azalması V/Q dengesinin daha da bozulmasına sebep olmaktadır.

Hastalağın ilerleyen dönemlerinde oksijen ve karbondioksit gaz değişimi daha da bozulmakta, solunum kaslarında belirginleşen güçsüzlük nedeniyle alveoler hipoventilasyon gelişmekte ve hiperkapni deneyimlenmektedir (13, 35, 51, 52).

***Pulmoner Hipertansiyon:*** KOAH'da gelişen hava akımı kısıtlılığı, amfizem, alveoler hipoksi, akciğer ve sistemik enfeksiyonlar pulmoner damarlar üzerinde değişikliklere yol aarak, KOAH'ın ileri evrelerinde pulmoner vasküler direnç artışına ve hafif ve/veya orta şiddette pulmoner hipertansiyon gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Pulmoner hipertansiyonunun ilerlemesiyle birlikte KOAH'lı bireylerde sağ ventrikül dilatasyonu ve korpulmonale gelişebilmektedir. Sigara dumani ve inflamasyon endotel hücre hasarına ve işlev bozukluğuna sebep olarak vazoaaktif faktörler ve büyüme faktörleri arasındaki dengenin bozulmasına ve damar düz kas hücresi proliferasyonunun harekete geçmesine yol aarmaktadır. Akut ve kronik hipoksi de pulmoner hipertansiyon gelişiminde rol oynamaktadır. Akut hipoksi pulmoner vazokonstrüksiyona sebep olurken, kronik hipoksi vasküler yatakta yeniden yapılanmaya yol aarmaktadır (35, 53, 54).

#### **2.4.Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Risk Faktörleri**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, genlerin ve çevrenin karmaşık etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır (18, 35, 55). Sigara içimi KOAH için önde gelen risk faktörü olarak bilinmektedir fakat sigara tüketimi fazla olan bireylerin bile %50'sinden azında hastalık geliştiği görülmüştür (56). Diğer risk faktörleri; genetik faktörler, yaş, cinsiyet, akciğer büyümesi ve gelişimi, partikül maruziyeti, sosyoekonomik düzey, astım, kronik bronşit, enfeksiyonların varlığı ve hava yolunun hiperaktivasyonu şeklinde sıralanmaktadır (35, 46, 57).

***Genetik Faktörler:*** Kalıtımsal AAT eksikliği, KOAH için en iyi bilinen genetik risk faktörüdür. AAT eksiklikliği sadece dünya popülasyonunun küçük bir kısmı ile ilgili olmasına rağmen, bireyi KOAH gelişimi için yatkın hale getirmektedir (35, 58).

***Yaş ve Cinsiyet:*** Yaş, KOAH gelişimi için önemli bir risk faktörü olarak bilinmektedir. Ancak yaşın KOAH gelişimi üzerinde, yaşam boyunca toplam maruziyetlerden ötürü mü yoksa yaşlanmanın fizyolojisinden dolayı mı katkıda

bulunduğu konusu net değildir (35, 59). Yaşlanma ile görülen fizyolojik değişimler ve hücresel yaşlanmanın etkisiyle, akciğerlerin sürekli sigara dumanı maruziyetine bağlı hasarlanmalara karşı ortaya çıkan doku tamiri ağır bir şekilde bozulmaktadır. Aynı zamanda yaşlanma, hücrelerin çoğalabilme yetisini kaybetmesine yol açmaktadır. Hücrelerin çoğalabilme yetisinin kaybolmasına rağmen metabolik aktiviteleri devam etmekte, bu aktiviteler inflamatuvar sürecin artmasına ve hücre tamirinde azalmaya neden olmaktadır (15, 59, 60). Cinsiyet açısından bakıldığında ise; geçmişte yapılan birçok çalışmada KOAH prevalansının erkeklerde daha fazla olduğu bildirilmesine rağmen, güncel çalışmalarda gelişmiş ülkelerde, kadın ve erkeklerde KOAH prevalansının neredeyse aynı olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, yapılan bazı çalışmalarda sigara içen kadınların sigara içen erkeklere göre KOAH gelişimine daha yatkın olduğu bildirilmektedir (35, 61-64).

***Akciğer Büyüme ve Gelişimi:*** Akciğer gelişimi gebelikte başlayan, çocuklukta ve adölesan döneminde devam eden bir süreçtir. Maksimum akciğer kapasitesinin azalması, KOAH gelişim riskini arttırdığından, bu gelişim süreçlerinde akciğer gelişimini etkileyen tüm maruziyetler KOAH gelişme riskini arttırmaktadır (65, 66). Düşük doğum ağırlığı ile yetişkinlikteki FEV1 arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (67). Erken doğum ve düşük doğum ağırlığının çocuklarda bakteriyel veya viral solunum yolu enfeksiyonlarının sıklık ve şiddetini arttırdığı belirtilmektedir. Çocukluk döneminde geçirilen tekrarlayan ve şiddetli bakteriyel veya viral solunum yolu enfeksiyonlarının akciğer fonksiyonlarını etkileyerek KOAH gelişimine zemin hazırladığı düşünülmektedir (68, 69).

***Partikül Maruziyeti:*** Tüm dünyada, sigara tüketimi KOAH için bilinen en yaygın risk faktörüdür. Sigara içen bireylerin sigara içmeyen bireylere göre respiratör semptom prevalansı yüksek olmakla birlikte, akciğer fonksiyon anormallikleri, yıllık FEV1 azalma oranı daha fazla görülmektedir. Ayrıca, tütünün diğer tipleri olan pipo, nargile, marihuana da KOAH gelişimi için risk faktörü olarak bildirilmektedir. Organik veya inorganik tozlar, kimyasal maddeler ve dumanı kapsayan mesleki maruziyetler KOAH gelişimi için bilinen diğer risk faktörleridir (35, 56, 70). Birleşik Krallıkta heykeltraşları, bahçıvanları ve depo işçilerini de kapsayan güncel bir çalışmada (2019), sigara içmeyen ve astımı olmayan bireylerde KOAH gelişimi için

artmış risk içeren meslekler tanımlanmıştır. Tanımlanan meslekler arasında; heykeltraşlık, ressamlık, çiftçilik, bahçıvanlık, plastik üreticiliği, yiyecek, içecek, tütün işlemciliği ve depo işçiliği bulunmaktadır (71). Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen bir araştırmada (2002), mesleğe bağlı maruziyetin KOAH gelişimine sigara içmeyenlerde %19,2 içenlerde ise %31,1 katkısının olduğu rapor edilmiştir (72).

***Biyomass Maruziyeti:*** Biyomass dumanı maruziyeti odun, kömür, hayvan gübresi, çimen, mahsul atıkları, kuru yapraklar ve dallar gibi ısınmak için kullanılan çeşitli biyoyakıtları kapsamaktadır (73). Havalandırması iyi olmayan evlerde, odun, tezek, bitki kökleri ve kömür gibi biomass ürünlerinin yakıt olarak kullanılmasıyla iç ortamlarda oluşan hava kirliliği düzeyi artmaktadır. Dünyada biyomass ve kömür yaklaşık üç milyar insanın evinde ısınma ihtiyacını karşılama ve/veya yemek pişirme için kullanılmaktadır. İç ortamda oluşan hava kirliliği KOAH gelişmesi için zemin hazırlayan önemli bir risk faktörüdür. Dış ortam hava kirliliğinin KOAH gelişimi için yarattığı risk henüz bilinmemektedir ancak yarattığı riskin sigara dumanından düşük olduğu raporlanmaktadır (35, 74, 75).

***Sosyo-ekonomik Durum:*** Düşük sosyo-ekonomik düzey KOAH gelişimi için zemin oluşturan sigara dumanına maruz kalma, sık enfeksiyon geçirme, çalışılan iş koşullarının sağlıklı olmaması, uygun olmayan beslenme gibi risk artışı ile ilişkili olmasına rağmen yoksulluk ile KOAH arasındaki ilişki henüz çok iyi bilinmemektedir (35, 76).

***Astım ve Havayolu Hiperaktivitesi:*** Astım, KOAH gelişimi için risk faktörü olabilmektedir (35, 77). Vonk ve ark. yaptığı bir çalışmada (2004), astımı olan erişkinlerde astımı olmayan yetişkinlere göre KOAH gelişme riskinin 12 kat daha fazla olduğunu bulmuşlardır (78). Astımı olan bireylerde yapılan başka bir çalışmada (2011) bireylerin yaklaşık %20'sinde geriye dönmeyen hava akımı kısıtlılığı olduğu ve difüzyon kapasitesinde azalma meydana geldiği bildirilmiştir (79). Klinik olarak astım tanısı olmadığı halde bireylerde, bronşiyal hiperaktivite bulunabilmektedir. Bronşiyal hiperaktivite, hem genel popülasyonda, KOAH'ın oluşumu için başlı başına bir risk faktörü hem de KOAH şiddeti ağır olmayan hastalarda aşırı FEV1 azalması için önemli bir risk göstergesi olabilir (80).

**Kronik Bronşit:** Fletcher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (1977), kronik bronşitin akciğer fonksiyonlarındaki azalmaya yol açmadığı bildirilmiş olmasına rağmen (81), başka bir araştırmada ise mukus hipersekresyonu ile FEV1'deki azalma arasında bir bağlantı bulunmuş ve kronik bronşit varlığının KOAH'ın ortaya çıkmasına katkısı olduğu bildirilmiştir (82). Başka bir çalışmada da benzer şekilde, sigara içen genç erişkinlerde kronik bronşit varlığı ile KOAH gelişme olasılığının artışı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (83).

**Enfeksiyonlar:** Çocuklukta geçirilen solunum yolu enfeksiyonlarının, erişkinlikte azalmış akciğer fonksiyonları ile bağlantısı bulunmaktadır. Enfeksiyonların KOAH gelişimindeki rolü tam olarak bilinmemekle birlikte, enfeksiyonlara yatkınlık KOAH alevlenmelerindeki artışta rol oynamaktadır (68)

## **2.5. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanılama ve Sınıflandırma**

### **2.5.1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanılama**

Tanılama; semptomların değerlendirilmesi, öykü, fizik muayene, spirometrik değerlendirmeyi içermektedir. Bireylerde KOAH tanısının konması önemli bir sorundur. Bundan dolayı aşırı balgam üretimi, öksürük ve dispne semptomları olan ve KOAH risk faktörlerine maruz kalma öyküsü bulunan bireylerde, KOAH öncelikle akılda bulundurulmalı ve tanı spirometri testi ile doğrulanmalıdır (35).

**Öykü:** Bireyin maruz kaldığı risk faktörlerini (sigara ve mesleki/çevresel maruziyetler), geçmiş sağlık öyküsünü (astım, alerji, sinüzit veya nazal polip, çocuklukta geçirilen solunum yolu enfeksiyonları, diğer kronik hastalıklar), soy geçmişinde KOAH veya diğer kronik solunum yolu hastalıklarının bulunup bulunmadığını, semptomların gelişme şeklini, alevlenme veya hastaneye yatış geçmişini, eşlik eden komorbiditeleri, hastalığın birey üzerindeki etkisini ve mevcut sosyal destek sistemlerini içermelidir (35, 57).

**Fiziksel Değerlendirme:** Fiziksel değerlendirme, tanısal değeri düşük olmasına rağmen, hasta bakımının önemli bir parçasıdır. KOAH'da solunum işlevlerinde açık bir şekilde bozulma olana dek hava akım kısıtlanmasına ilişkin fizik muayene bulguları meydana gelmemektedir (35).

**İnspeksiyonda;** yardımcı solunum kaslarının solunuma katılması, göğüs ön-arka çapında artış varlığı, rahat nefes alabilmek için büyük dudak solunumunun kullanılması, boyun venlerinde dolgunluk, pretibiyal ödem, kaşeksi, siyanoz, alt kostalarda paradoksik hareket ve asteriksis saptanabilir. **Perküsyonda** her iki toraksta solunum seslerinde ve vibrasyonda azalma; **palpasyonda**, hepatojuguler reflü görülebilir. **Oskültasyonda** ise solunum seslerinin azalması ve ekspiryumun uzamasıyla karşılaşılabılır. Ciddi hava yolu tıkanıklığı nedeniyle normal akciğer sesleri kaybolabilir veya hastalarda ronküs, raller ve hışıltılı solunum şeklinde ek solunum sesleri duyulabilir (35).

**Spirometri Testi:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı kesin tanısı için spirometri testinden yararlanılmalıdır. Spirometre ile zorlu vital kapasite (FVC) ve FEV1 ölçülüp daha sonra FEV1 / FVC oranı hesaplanmakta ve ölçümler yaş, boy, kilo, cins ve ırka göre tanımlanmış referans değerlerle kıyaslanarak değerlendirilmektedir. Bronkodilatör sonrası ölçülen FEV1/FVC değerinin <%70 olarak hesaplanması hava akımı kısıtlamasını işaret etmektedir (35).

### 2.5.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Sınıflandırma

Yapılan değerlendirme ile KOAH şiddeti, KOAH'ın sağlık durumu üzerine etkileri, potansiyel alevlenme sıklığı, hastaneye yatış ve ölüm gibi risklerin belirlenmesi hedeflenmektedir. KOAH'ın tedavisi değerlendirme sonuçlarına göre düzenlenmektedir. Değerlendirmede ayrıca hastalarda bulunan semptomların şiddeti spirometrik olarak KOAH şiddeti, alevlenme riski ve komorbiditelerin varlığı da ele alınmalıdır (34). KOAH sınıflandırılmasında temel almak üzere Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim Örgütü (GOLD) 2020 yılında yeni bir rehber yayınlamıştır. Yayınlanan rehber göre, bronkodilatör sonrası FEV1 düzeyine göre hastalığın evrelendirilmesi Tablo 2.1'de verilmiştir (35).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı semptom değerlendirmesinde; en sık "Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi" (mMRC) nefes darlığı skalası ve KOAH değerlendirme testi (CAT) kullanılmaktadır (84, 85). mMRC skalası sağlık durumu ve mortalite riski ile ilişkilidir. mMRC skalası 4 dereceden oluşmaktadır; hastaların derecesinin 0 veya 1 olması semptomların az olmasını, 2 ve üstünde

derecelerde olması ise semptomların çok olmasını işaret etmektedir. CAT ise daha kapsamlı değerlendirme için kullanılmaktadır. CAT puanının 10 puandan fazla olması semptomların fazla olması, 10 puandan az olması ise semptomların az olması anlamına gelmektedir. KOAH'da alevlenme riski açısından; son bir yılda alevlenme sayısının 0 veya 1 olması riskin düşük, hastanın son 1 yılda alevlenme sebebiyle 2'den fazla hastaneye yatış öyküsünün bulunması ise riskin yüksek olduğunu göstermektedir. Hastalığın prognozu ve tedavi sürecine; GOLD hava akımı kısıtlaması sınıflandırması (Tablo 2.1.) ile beraber; alevlenme riskinin, semptomların ve hastaneye başvuruların belirlenmesi sonucunda KOAH; A, B, C, D olarak sınıflanmakta, hastalığın prognozu ve tedavi süreci böylelikle belirlenebilmektedir (35, 84, 85).

**Tablo 2.1.** GOLD (2020) Hava Akımı Kısıtlaması Şiddeti Sınıflandırması

FEV1/FVC <0,70 olan Hastalarda (GOLD)		
GOLD 1	Hafif	FEV1 ≥ %80 (beklenenin)
GOLD 2	Orta	%50 ≤ FEV1 < %80 (beklenenin)
GOLD 3	Ağır	%30 ≤ FEV1 < %50 (beklenenin)
GOLD 4	Çok ağır	FEV1 < %30 (beklenenin)

## 2.6. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Semptomları

Dispne, balgam ve öksürük KOAH'ın en yaygın semptomlarıdır. Semptomlar, gün içerisinde değişkenlik göstermekte ve sabah saatlerinde daha şiddetli hissedilmektedir. KOAH'lı hastalarda semptomlar hava akımı kısıtlanmasının gelişiminden çok önce de ortaya çıkabilir. Anlamlı hava akımı kısıtlanması olmasına rağmen hastalarda dispne, öksürük ve balgam çıkarma görülmeyebilir (20, 35, 86). Genellikle KOAH'ın ilk semptomu olan kronik öksürük, sigara ve çevresel maruziyetlerle ilişkilendirilerek patolojik bir semptom olarak ele alınmayabilir. Başlangıçta aralıklı olabilen öksürük, giderek gün boyunca görülmeye devam eder ve her gün ortaya çıkmaya başlar. Kronik öksürüğe balgam eşlik edebilir veya balgamsız olabilir. Balgam yapışkan, çıkartılması zor ve mukoid nitelikte olup, genellikle öksürükle ve az miktarda çıkar. Balgam çıkışı zaman zaman alevlenir, zaman zaman düzelir (87). Balgamın pürülansı, inflamatuvar maddelerin artmasının bulgusudur, genellikle bakteriyel bir alevlenmeyi işaret eder (88). Günden



güne veya gün içinde değişebilen semptomlardan olan wheezing ve göğüste sıkışma hissi ise KOAH'ta görülebilen diğer semptomlardandır. Wheezing üst solunum yollarından kaynaklanabilir ve oskültasyonda fark edilmeyebilir (35, 89). Göğüste sıkışma hissi efor sonrası gelişmekte ve hastalar tarafından yeri tam olarak tanımlanamayabilmektedir. Şiddetli veya çok şiddetli KOAH'lı hastalarda, yorgunluk, kilo kaybı, anoreksiya, anksiyete ve depresyon görülebilen diğer semptomlardır (90, 91).

## **2.7. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Sağlık Durumu ve Bakım Bağımlılığı**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında görülen dispne, balgam artışı, öksürük, iştahsızlık, kilo kaybı, anemi, yorgunluk, kas güçsüzlüğü, uyku bozuklukları, anksiyete ve depresyon gibi yaygın semptomların varlığı hastalığın ilerleyen dönemlerinde sağlık durumunda kötüleşmeye neden olmaktadır (20, 90, 92, 93). Özellikle KOAH'ın ilerleyen evrelerinde dispne şiddeti artmakta ve fiziksel hareketler sırasında hastalar daha fazla oksijene gereksinim duymaktadır. Bu durumu tolere edebilmek için KOAH'lı hastaların çoğu gün içinde daha az hareket ederek, minimum efor harcamaya çalışmaktadır. Sağlık durumunun giderek bozulması ve semptom yükünün artmasıyla hastalar giyinme, beslenme, bireysel hijyen, hareket gibi günlük aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmaktadır. KOAH'lı hastalar fiziksel ve sosyal fonksiyonlarda ciddi oranda sınırlılık/yetersizlik, bağımlılık, üretkenlik kaybı, sosyal izolasyon yaşamakta, günlük yaşamını sürdürme, ilaçlarını kullanma, sağlık kontrollerini devam ettirme gibi birçok konuda bağımlı hale gelmektedirler (21, 94, 95).

Bakım bağımlılığı; öz-bakım gücü azalmış olan kişilerin bağımsızlığını kazanmaları ve öz-bakım gücünü iyileştirmeleri amacıyla başkalarından yardım alma gereksiniminin oluşması şeklinde tanımlanmaktadır (96). Bakım bağımlılığı KOAH'lı hastaların sağlık durumunun ve KOAH'da sağkalımın önemli bir belirteçidir. İleri evre KOAH'lı hastalardan evde tedavisini sürdürenlerin neredeyse yarısının ve hastanede tedavi görenlerin üçte ikisinden fazlasının bakıma bağımlı olduğu bulunmuştur. Özellikle bakım bağımlılığı KOAH'lı geriatrik bireylerde ileri KOAH evresi, ek komorbiditeler ve yaşa bağlı fizyolojik değişimlere bağlı daha

fazla görülmektedir (97, 98). Türk ve Üstün'ün yaptığı (2018) çalışmada, 65 yaş ve üzerindeki KOAH'lı hastaların bakım gereksinimlerini karşılamada daha bağımlı olduğu bildirilmiştir (98).

### **2.8. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Kırılgnlık**

Kırılgnlık; yaşa bağlı fizyolojik rezervlerde azalma, stres intoleransı, yavaşlık, güçsüzlük, düşük fiziksel aktivite, tükenmişlik ve beden kitle indeksinde azalma gibi olumsuz sağlık sonuçlarının tamamını kapsayan ve insan vücudundaki sistemlerin birçoğundaki rezervlerin tükenmesi ve dış streslere karşı artmış hassasiyet olarak tanımlanan bir kavramdır (99). Ayrıca, kırılgnlık bir başkasına bağımlı olma, yaşlandıkça bağımlı olma sıklığının artması, vücut sistemlerinde görülen yetersizlikler, çevreyle iletişimin bozulması, çoklu ve süreğen hastalıkların varlığı, yaşlanma ile ortaya çıkan semptomların artması gibi sağlığın fiziksel, ruhsal ve sosyal boyutlarını içinde bulunduran karmaşık bir durum olarak da ifade edilmektedir. Kırılgnlık patofizyolojisinde en önemli faktör yaş olarak görülmesine rağmen; kadın cinsiyet, siyahi ırk, eğitim düzeyi, gelir durumu, kognitif fonksiyon, beden kitle indeksi, sigara ve alkol kullanımı, basınç yaralanması, yatak istirahatinin uzaması, genel güçsüzlük, yürümede dengesizlik, düşme korkusu, kalça kırığı, kilo kaybı, anoreksi, demans, deliryum, konfüzyon, çevreyle iletişimin azalması, sosyal izolasyon, kronik hastalıklar, polifarmasi ve depresyon gibi değişkenlerin kırılgnlık gelişiminde rol oynadığı bildirilmektedir (100, 101).

Farklı Avrupa ülkelerinden 65 yaş üzerindeki hastaların dahil edildiği bir sistematik derlemede kırılgnlık oranının %4 ile %59,1 arasında değiştiği ve 61,500 kişinin verisi değerlendirildiğinde ortalama kırılgnlık oranının %10,7 olduğu rapor edilmiştir (102). Ülkemizde 2015 yılında yapılan 1.200,000 kişilik popülasyondaki 65 yaş üzerindeki bireylerin 1/100 ölçekle yansıtılması amacıyla yapılan 906 kişinin katıldığı kesitsel çalışmada; Modifiye Fried Kırılgnlık Ölçeğine göre kırılgn (frail) hasta oranı %27,8; kırılgnlığa yatkın (prefrail) hasta oranı %34,8; FRAIL Kırılgnlık Ölçeğine göre kırılgnlık oranı %10 ve kırılgnlığa yatkınlık oranı %45,6 şeklinde belirlenmiştir (103).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve kırılganlık; yaşlanma, sigara kullanımı, endokrin disfonksiyonlar ve düzensiz inflamasyonu içeren ortak risk faktörlerini paylaşmaktadır. KOAH semptomlarının 40 yaşından sonra ortaya çıkması ve ileri yaşlarda alevlenmelerin artışıyla birlikte tekrarlı hastane yatışlarının da artması, geriatrik bireyleri daha da kırılgan hale getirebilmektedir. Ayrıca, KOAH hastaları dispne semptomu başta olmak üzere, eşlik eden yorgunluk, iştahsızlık, anoreksi, kilo kaybı, egzersiz intoleransı, yürüme mesafesinde kısalma, kas güçsüzlüğü, osteoporoz, denge sorunları gibi komorbid durumlar açısından kırılganlık için riskli bir popülasyonu oluşturmaktadır (25, 26, 103, 104).

## **2.9. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Tedavi Yaklaşımları**

Etkili bir KOAH tedavisinde başlıca hedefler; semptomların hafifletilmesi, egzersiz kapasitesinin artması ile beraber yaşam kalitesinin daha iyi bir seviyeye gelmesi, hastalığın ilerlemesinin önlenmesi, atakların ve mortalitenin azaltılması ve gelecekteki riskli durumların önlenmesidir (35, 105).

### **2.9.1. Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları**

KOAH'da uygulanan farmakolojik ajanların semptomları, atak sıklığını ve şiddetini azalttığını, sağlık durumunu ve egzersiz toleransını iyileştirdiğini bildiren araştırmalar bulunmasına rağmen, bu ajanların hiçbirinin akciğer fonksiyonlarında gerçekleşen uzun dönemdeki değişimleri ve kaybı değiştirme konusundaki etkileri kesin olarak ortaya konmamıştır (35). KOAH tedavisinde sıklıkla kullanılan bronkodilatörler, KOAH'ta semptomlarının tedavisinde temel oluşturmaktadır (105). Sık kullanılan bronkodilatör ilaçlar arasında antikolinerjikler, beta-2 agonistler, metilksantin veya kombinasyon tedavileri yer almaktadır (106, 107). Antikolinerjikler bronkodilatasyon etkisini, muskarinik reseptörlerdeki asetilkolinin etkisini ortadan kaldırarak göstermektedir. Kısa etkili inhale antikolinerjiklerin bronkodilatör etkilerinin 30 dakikada başladığı ve etkisinin 6-8 saatte kaybolduğu bilinmektedir. Uzun etkili inhale antikolinerjiklerin etkilerinin ise 30-60 dakika gibi bir sürede başladığı ve etkisinin 24 saatten fazla sürdüğü bilinmektedir (107). Beta-2 agonistler; beta-2 adrenerjik reseptörleri uyararak, hücre içi siklik adenosin monofosfat (cAMP) düzeyini artırır. Hücre içinde cAMP düzeyinin artmasıyla bronş

düz kaslarının dilatasyonu sağlanmaktadır. Kısa etkili beta-2 agonistlerin inhaler olarak kullanılmasının ardından dakikalar içinde etkilerinin başladığı ve 15-30 dakikada maksimuma ulaştığı görülmektedir. Toplam etkileri ise 4-6 saat sürmektedir. Uzun etkili beta-2 agonistler, inhaler olarak alındıktan sonra etkisini 12 saat boyunca sürdürmektedir (108). İleri evre KOAH tanısı bulunan, atak sayısı fazla olan ve aynı zamanda uzun etkili bronkodilatörler kullanımıyla istenilen düzeyde semptom kontrolü sağlanamayan hastalarda ise inhale kortikosteroidler kullanılmaktadır (109). Metilksantin türevi olan teofilin KOAH tedavisinde sıklıkla tercih edilmektedir. Etki mekanizmaları henüz net olarak bilinmemektedir. Temel etkisi bronkodilatasyondur. Bu tedavilere ek olarak; M-mukolitik (mukokinetik, mukoregülatör) ve antioksidan ajanlar, antibiyotikler, AAT ve vazodilatatörler de tedaviye eklenebilmektedir (109).

### **2.9.2. Nonfarmakolojik Tedavi Yaklaşımları**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı tedavisinin desteklenmesi ve semptomların hafifletilmesinde nonfarmakolojik yöntemlere de sıklıkla başvurulmaktadır. KOAH'da uygulanan nonfarmakolojik yaklaşımlara örnek olarak; non-invaziv mekanik ventilasyon, uzun süreli oksijen tedavisi, amfizemin cerrahi ve bronkoskopik tedavisi, pulmoner rehabilitasyon programları, büzük-dudak egzersizleri, yürüyüş programları, derin nefes teknikleri, postural drenaj, beslenme destekleri, aromaterapi, masaj, yoga ve meditasyon sayılabilir (110-113).

### **2.10. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanılı Geriatrik Bireylerde Hemşirelik Bakımı**

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı tanılı geriatrik bireylerde hemşirelik bakımı; bireyin sahip olduğu fizyolojik kapasite ve fonksiyonel kayıplar arasındaki dengeyi koruma ve sürdürme yoluyla kırılganlık sendromunun önlenmesi açısından önemlidir. Hemşireler tarafından, KOAH'lı geriatrik bireylerin; tanılama, değerlendirme ve tedavi açısından bütüncül değerlendirilmesi gerekmektedir. Hemşirelik bakımı hastanın bakım gereksinimleri doğrultusunda ve bağımlılık düzeylerine uygun olarak planlanmalıdır (114-116) . Pulmoner rehabilitasyon ekibi içinde yer alan hemşire, bireyin günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlılığın azaltılması

ve fonksiyonel kapasitenin mümkün olan en yüksek seviyeye çıkartılarak bireyin kendine yeter hale gelmesini, bağımsızlaşmasını sağlamalıdır (117). Özellikle KOAH'lı hastalarda en sık görülen semptom olan ve bakım bağımlılığının artmasına sebep olan dispnenin çok yönlü değerlendirilmesi gerekmektedir. Hemşireler kliniğe yatan her KOAH tanılı geriatrik bireyi solunum sayısı, ritmi ve derinliği yönünden izlemeli, etkin gaz alışverişini sağlamak için hava yolu açıklığını ve temizliğini sağlamalı, hastanın dispne şiddetini sık sık değerlendirmelidir (60, 118). Hemşirelik bakımı ile; dispne yönetimi sağlanarak hastaların günlük yaşam aktivitelerine daha fazla katılmalarını sağlanabilir ve hastaların bağımlılık düzeyi azaltılabilir. Literatüre bakıldığında, büyük-dudak solunumu ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin hastaların dispne şiddetini azalttığı, inspiratuvar ve ekspiratuvar kasların aktivitesini arttırdığı, egzersiz kapasitesini ve saturasyon değerini yükselttiği görülmüştür (118, 119)

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında görülen dispne ile geriatrik bireylerde meydana gelen iştahsızlık, anemi, kilo kaybı, kas kütlesi ve gücünde kayıp, yorgunluk, uyku bozuklukları, anksiyete, depresyon gibi ek sorunlar hemşirelik bakımının temellendiği diğer sorunlar olarak sayılabilir. Yaşanan bu sorunlar geriatrik bireyi daha da kırılgan hale getirdiğinden hemşirelik bakımı, fiziksel güç ve direnci arttıran egzersiz programları, kilo kontrolü ve beslenme takviyeleri, yorgunluk, uyku bozuklukları, anksiyete, sosyal izolasyon ve depresyon gibi sorunları azaltmaya ve yönetmeye odaklanmalıdır. Ayrıca, hemşirelerin kırılgan yaşlının özelliklerini bilmesi, kliniklerde KOAH'lı geriatrik bireylerde kırılganlık değerlendirmesi yapması, kırılganlık sendromu gelişmeden KOAH'a bağlı kırılganlık risk faktörlerini önlemek için bütüncül hasta bakımı ilkelerini benimsemeleri gerekmektedir. Bu araştırmayla KOAH'lı geriatrik bireylerle çalışan hemşirelerin, dispne, bakım bağımlılığı, kırılganlık arasındaki ilişkiyi anlayabilmesi ve hemşirelik bakımını bu çerçevede planlayabilmesi öngörülmektedir.

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma, tanımlayıcı, kesitsel tipte ve ilişki arayıcı özellikte tasarlanmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, 1 Ekim 2019-1 Nisan 2020 Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Göğüs Hastalıkları kliniği ve polikliniği, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi Dahiliye klinikleri ve poliklinikleri, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları kliniği ve polikliniğinde olmaz üzere üç merkezli olarak sürdürülmüştür.

#### 3.3. Araştırmanın Yapıldığı Kurumun Özellikleri

Araştırmanın uygulandığı Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği 24 yatak kapasitelidir. Klinikte 9 hemşire çalışmaktadır. Hemşirelerin çalışma saatleri 24 saatte 2 shift şeklinde düzenlenmekte olup, gündüz shiftlerinde 3 hemşire, akşam shiftlerinde ise 2 hemşire görev yapmaktadır. Hastalar klinikte tanı, tedavi ve gözlem amacıyla takip edilmekte olup, hastaların büyük çoğunluğunu KOAH'lı geriyatrik bireyler oluşturmaktadır. Hemşireler hastanın kliniğe adapte olmasını sağlamak amacıyla yatışın ilk günü hastane kuralları, kliniğin işleyişi, vital bulgu takibi, tedavi hakkında bilgiler vermektedir. Klinikte yatan her hastaya inhaler ilaçların kullanımı, sağlıklı beslenme, düzenli sağlık kontrolleri ve el hijyeni konularına yönelik hemşireler tarafından eğitim verilmektedir. Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğinde toplamda 6 odada hizmet vermektedir. Bu odaların 1 tanesi alerji testi ve solunum fonksiyon testinin yapıldığı alerji ve solunum odası; 1 tanesi torasentez, biyopsi, bronkoskopi işlemlerinin uygulandığı 1 bronkoskopi ünitesi, 1 muayene odası, 1 uyku laboratuvarı ve 1 tane sigara bırakma polikliniği yer almaktadır. Solunum ve alerji laboratuvarında 1 hemşire çalışmaktadır. Bronkoskopi ünitesinde 1 hemşire ve sorumlu 1 göğüs hastalıkları asistanı işlemleri uygulamaktadır. Poliklinikte ise 1 göğüs hastalıkları asistan doktoru hizmet vermektedir. Poliklinikte bakılan hastaların ağırlıklı tanılarının; astım,

KOAH, pnömoni, akciğer kanseri, intersitisyel akciğer hastalıkları, uykuda solunum bozukluklarının olduğu görülmektedir. Ek olarak, sigara bağımlılığı olan bireylerin tanılanması ve tedavisi yapılmaktadır.

Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi 75, 76, 85, 86 klinikleri yataklı dahiliye klinikleridir. Dahiliye kliniklerinin yatak kapasiteleri servisin fiziksel koşullarına göre değişmektedir. Kliniklerin yatak kapasitesinin 27-32 arasında değiştiği görülmektedir. Kliniklerde çalışan hemşire sayısının ise yaklaşık 9-10 olduğu görülmektedir. Hemşirelerin çalışma saatleri kliniğin koşullarına göre 24 saatte 2 veya 3 shift şeklinde değişmektedir. Hastalar kliniklerde tanı, tedavi ve gözlem amacıyla yatırılmaktadır. Hemşirelerin klinikte yatan hastaların ihtiyaçlarına göre eğitimini planlama, tedavisini uygulama ve gözlem yapma görevleri bulunmaktadır. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniğinde 4 muayene odası, 1 tane solunum fonksiyon testi, alerji testi ve diffüzyon kapasitesi testi gibi işlemlerin uygulanması için alerji ve solunum labrotuarı ve ek olarak bronkoskopi, biyopsi, torakoskopi, torasentez gibi işlemlerin uygulanması için bronkoskopi ünitesi olarak işlev görmektedir. Polikliniğe başvuran hastaların çoğunluğunun pnömoni, astım, akut-kronik bronşit, KOAH, akciğer kanseri olduğu görülmüştür. Bunlara ek olarak akciğer zarı hastalıkları, alerjik hastalıklar, mezotelyoma, akciğerin infeksiyöz hastalıkları, pnömoni, interstisyel akciğer hastalıkları, akciğer embolisi, sarkoidoz, uykuda solunum bozuklukları, mesleksel akciğer hastalıkları ve sigara bağımlılığı gibi durumlarda da hastalar polikliniğe başvurmaktadır.

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği; idari kısım, eğitim-öğretim kısmı, klinik, poliklinik, özel bakım ünitesi ve laboratuvar kısmından oluşmakta olup, klinik toplamda 35 hastaya hizmet vermekle birlikte; yatan hasta bölümünde 25, tüberküloz bölümünde 6, yoğun bakım bölümünde 4 hasta bulunmaktadır. Hastalar kliniklerde tanı, tedavi gözlem amacıyla yatmakta, yoğun bakım ünitesinde ise non-invaziv ve invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı olan ve gözlem yapılması gereken hastalara bakım verilmektedir. Hemşireler klinikte hastaların kliniğe uyum sağlaması için ilk yatış günü klinik hakkında gerekli bilgileri

sağlamaktadır. Hemşirelerin, hastaların klinikte yattığı süre içerisinde tedavi, vital bulgu takibi ve eğitim planlama ve yürütme gibi görevleri bulunmaktadır.

### **3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırma evrenini 1 Ekim 2019-1 Nisan 2020 arasında Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi dahiliye klinikleri, poliklinikleri ve göğüs hastalıkları klinik ve polikliniklerinde yatarak veya ayaktan tedavi alan KOAH tanılı geriatric bireyler oluşturmuştur. Araştırma örneklemi ise bu bireyler arasından araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireylerden oluşmuştur. Araştırma örnekleminin belirlenmesi için G Power 3.1.9 programından yararlanılmış, Dispne-12 Ölçeği ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği arasındaki korelasyon katsayısı 0,30 olarak tahmin edilmiştir. 0,30 korelasyon katsayısı dikkate alındığında; Spearman korelasyon katsayılarının anlamlı olarak görülebilmesi için; 0,85 güç, 0,30 korelasyon katsayısı ve 0,05 yanılma payı ile araştırmaya en az 85 hastanın katılması gerektiği saptanmıştır. 1 Ekim 2019-1 Nisan 2020 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi göğüs hastalıkları klinik ve polikliğinde 150 hastaya ulaşılmış, bu hastalardan 45 tanesi; 65 yaş altında olma, okuma-yazma bilmeme ve kognitif sorunlardan dolayı araştırmaya dahil edilememiştir. Araştırma sonunda yapılan güç analizine göre, bu araştırma yataklı kliniklerden 60, polikliniklerden ise 45, toplamda 105 KOAH hastası ile %90 güç düzeyinde tamamlanmıştır (Şekil 3.1).

#### **Araştırmaya dahil edilme kriterleri;**

- Okuma-yazma bilen
- 65 yaş ve üzerinde olan
- GOLD 2020 kriterlerine göre Evre I, II, III, IV KOAH tanısı bulunan
- Kognitif durum ve iletişim yönünden engeli olmayan



- Araştırmanın yürütüldüğü klinik-polikliniklerde ayaktan ya da yatarak tedavi alan
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olan bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

### **Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri;**

- Kognitif ve iletişim sorunları bulunan
- Araştırma sırasında KOAH alevlenmesi ile acil veya yoğun bakıma yatışı yapılan
- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler araştırmaya dahil edilmemiştir.

## **3.5. Veri Toplama Araçları**

### **3.5.1. Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu (EK 4)**

Araştırmacılar tarafından, ilgili literatür taraması sağlanarak geliştirilen bu form; yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir durumu, KOAH evresi, komorbid hastalıklar ve kullanılan ilaç sayısından oluşan dokuz soru içermektedir (35, 70, 106, 120)

### **3.5.2. Dispne-12 Ölçeği (EK 5)**

Yorke ve arkadaşlarının (2010) geliştirdikleri Dispne-12 ölçeği; 12 maddeden oluşan ve dispne şiddetini ölçen bir ölçektir. Ülkemizde Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Gök Metin ve Helvacı (2018) tarafından çalışılmış ve Cronbach alfa değeri 0,97 şeklinde rapor edilmiştir (121, 122). Ölçekte dörtlü Likert tipte; 0=hiç, 1=hafif, 2=orta, 3=ciddi seçenekleri bulunmaktadır. Ölçeğin ilk yedi maddesi; hastalarda fiziksel semptomların varlığını, alınan nefesin akciğerlerin tümüne ulaşp ulaşmadığını, hastada nefes darlığı olup olmadığını, nefes almakta yaşanan zorluğun olup olmadığını, nefes alırken çabanın olup olmadığını değerlendirerek ölçmektedir. Ölçeğin kalan beş maddesi ise nefes almanın duygusal durumlar üzerinde yarattığı sınırlılık, huzursuzluk gibi etkilerine yoğunlaşmaktadır. Dispne-12 ölçek skorlamasına bakıldığında hastaların fiziksel boyutundan alınabilecek maksimum puanın 21, duygusal boyutundan alınabilecek maksimum puanın ise 15 olduğu görülmektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan ise 0-36 arasında değişmektedir.

Ölçek sonunda alınan toplam puanın artması hastalarda dispne şiddetinin arttığına işaret etmektedir (148-149). Bu çalışma kapsamında ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,97 şeklinde bulunmuştur.

### **3.5.3.Bakım Bağımlılığı Ölçeği (EK 6)**

Bakım bağımlılığı ölçeği; ilk olarak Dijkstra tarafından (1998) Hollanda'da geliştirilen, Virginia Henderson'ın temel insan ihtiyaçlarına göre temellendirilen ve hastaların bakım bağımlılık düzeyini değerlendiren bir ölçektir (123). Ülkemizde geçerlik güvenirliği Yönt ve ark. tarafından (2010) yapılan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,91 olarak saptanmıştır (124). Çeşitli psikolojik ve fiziksel soruları içeren bu ölçek; kapsamlı bir şekilde hastanın bakım bağımlılığının değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Ölçek maddeleri hastaların; beslenme, kontinans, hareketlilik, gündüz/gece döngüsü, giyinme ve soyunma, vücut sıcaklığı, vücut temizliği, ibadet gereksinimi, kurallara uyma becerisi, günlük ve eğlence aktivitelerine katılabilmek, bellek/hafıza ve öğrenme yeteneği konularında bağımlılık düzeyini değerlendirmektedir. Bakım Bağımlılığı Ölçeği, bireylerin bağımlılık düzeylerini belirleyen, beşli Likert tipte olup, günlük yaşam aktivitelerini içeren toplamda 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçek derecelendirmesine bakıldığında; 1=tamamen bağımlı, 5=hemen hemen/tamamen bağımsız şeklindedir. Hastaların ölçekten alabilecekleri en düşük puan 17 ve en yüksek puan 85'tir. Bakım bağımlılığı ölçek puanının artması, bireyin bakım bağımlılık düzeyini azaldığını, azalması ise bakım bağımlılığının arttığını göstermektedir. Bu araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,91 şeklinde bulunmuştur.

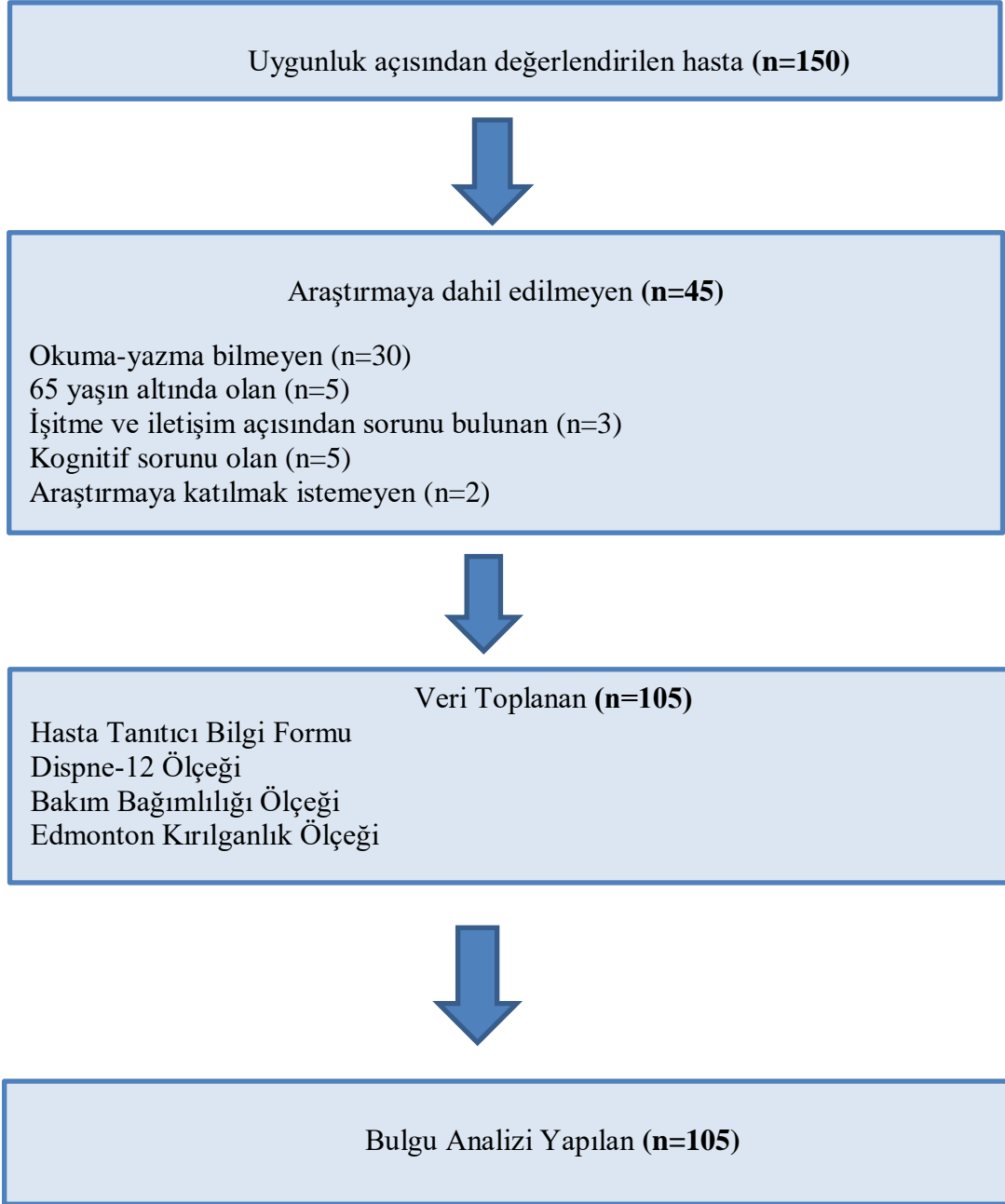
### **3.5.4.Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (EK 7)**

Yaşlılarda kırılgnlığı değerlendirmek amacıyla Rolfson ve ark. tarafından (2006) geliştirilen ölçeğin ülkemizde geçerlik ve güvenirlik çalışması Aygör tarafından (2013) yapılmıştır (125, 126). Ölçek 11 sorudan oluşmakta ve 0-20 puan aralığında değerlendirilmektedir. Ölçek soruları, bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans, fonksiyonel performans ile ilgili maddelerden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puan 0-4 aralığında ise yaşlı birey kırılgn değil; 5-6 aralığında ise görünürde

kırılgan, 7-8 aralığında ise hafif kırılgan, 9-10 aralığında ise orta kırılgan ve 11 puan ve üzerinde ise şiddetli kırılgan olarak değerlendirilmektedir. Bu araştırma kapsamında ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,75 şeklinde bulunmuştur.

### **3.6. Araştırmanın Ön Uygulaması ve Uygulaması**

Araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi olmak üzere 1 Ekim 2019-1 Nisan 2020 tarihleri arasında polikliniklerde 08:00-16:00 arasında, kliniklerde 08:00-20:00 arasında yürütülmüştür. Polikliniklerde ve kliniklerde; ilk aşamada göğüs hastalıkları asistan doktoru ile iş birliği sağlanarak, araştırma kriterlerine uyabilecek geriatrik bireyler belirlenmiştir. Sonrasında, araştırmaya katılmayı kabul eden geriatrik bireylere araştırmanın önemi, amacı ve alana katkıları hakkında bilgiler verilmiş, bireylerden araştırmaya gönüllü katılımlarına dair onam alındıktan sonra, 1-5 Ekim 2019 tarihleri arasında araştırmada kullanılan veri toplama formlarının anlaşılabilirliği ve veri toplama süresinin belirlenmesi için 10 hastaya ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulamada hastalardan veri toplama formlarına ilişkin herhangi bir düzeltme veya değişiklik talebi alınmadığı için ek bir düzenleme yapılmamıştır. Araştırma ön uygulamasına dahil edilen bireyler araştırma örnekleme alınmamıştır. Ön uygulamayı takiben ilgili klinik ve polikliniklerde Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu, Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği anlayabilecekleri hız ve ses tonuyla yüz-yüze görüşme tekniğiyle araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Her bir görüşme toplamda 20-30 dakika sürmüştür.



Şekil 3.1. Araştırma örneklem akışı

### 3.8. Verilerin Analizi

Araştırma sonunda elde edilen verilerin analizi IBM Statistics 23.0 programıyla yapılmıştır. Gözlem sayısı 50'nin üzerinde olduğu için normallik testlerinden Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Araştırmada Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanları normal dağılmadığından, ilgili ölçek puanlarının gösteriminde ortanca, birinci, üçüncü çeyrekler kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında sayısal değişkenler bakımından fark olup olmadığı; parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U, ikiden fazla grup olması durumunda parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi yardımıyla belirlenmiştir. Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Spearman korelasyon testinden yararlanılmıştır. İstatiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  değeri temel alınmıştır.

### 3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın uygulanabilmesi için etik kurul izni, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (GO 19/841) alınmıştır (EK 1). Gazi Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Gazi Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Erişkin Hastanesi, Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesinden gerekli yazılı kurum izinleri alınmıştır (EK 2). Araştırmanın örneklemini oluşturan bireylere, araştırmanın amacının açıklanmasının ardından aydınlatılmış onam formları imzalatılarak yazılı veya sözel onam alınmıştır. Kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarını yapan yazarlarla iletişime geçilip, ölçeklerin araştırma kapsamında kullanımı için yazılı izinler alınmıştır (EK 8).

### 3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada, KOAH'lı geriatric bireylere Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği yalnızca bir defa uygulanmış, hastalar prospektif yolla izlenememiştir. KOAH alevlenmesi olan, acil ve yoğun bakımda yatışı olan hastalarda dispne şiddeti, bakım bağımlılığı ve kırılganlığın

değerlendirilmesinde farklılıklar olabileceğinden, bu hastalar araştırmaya dahil edilmemiştir, bu durumun da araştırma sonuçlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

#### **4. BULGULAR**

Bu bölümde sırasıyla hastaların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı, Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Bulguların ilerleyen kısmında hastaların tanıtıcı özelliklerine göre ölçek puanlarının değişimi ve Dispne-12 Ölçeği, Bakım Bağımlılığı Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanları arasındaki ilişki durumu sunulmuştur.

#### 4.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmaya katılan hastaların sosyo-demografik özellikleri ile KOAH ve tedavisine yönelik bulgulara bu bölümde yer verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Hastaların tanıttıcı özelliklerin dağılımı (n=105)

<b>Yaş (yıl) X±SS</b>		
		73,71±6,17
<b>Cinsiyet</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Kadın	43	41,0
Erkek	62	59,0
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	83	79,0
Bekar	22	21,0
<b>Eğitim Düzeyi</b>		
İlköğretim	79	75,2
Lise	21	20,0
Üniversite	5	4,8
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	1	1,0
Çalışmıyor	35	33,3
Emekli	69	65,7
<b>Gelir Durumu</b>		
Düşük	45	42,8
Orta	59	56,2
Yüksek	1	1
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		
İçmiyor	29	27,6
İçiyor	12	11,4
Bırakmış	64	61,0
<b>Sigara Paket/yıl*</b>		
1-20	1	8,3
21-40	6	50,0
41-60	5	41,7
<b>Komorbid Hastalıklar**</b>		
Var	91	86,7
Yok	14	13,3
DM	43	41,0
KAH	39	37,1
HT	62	59,0
Astım	16	15,2
HL	16	15,2
Diğer	45	42,9

X±SS: Ortalama±Standart Sapma, \*Geçerli yüzde verilmiştir, \*\* n katlanmıştır. DM: Diyabetes Mellitus, KAH: Koroner Arter Hastalığı, HT: Hipertansiyon, HL: Hiperlipidemi.



Tablo 4.1. incelendiğinde, araştırmaya katılan hastaların yaş ortalamasının 73,71±6,17 yıl ve çoğunluğunun erkek (%59) olduğu görülmektedir. Hastaların büyük çoğunluğunun evli (%79), ilkokul mezunu (%75,2), emekli (65,7) ve %56,2'sinin gelir durumunun orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sigara içme durumu açısından ele alındığında, hastaların %11,4'ünün hala sigara kullandığı ve büyük çoğunluğunun (%61,9) sigara kullanımını bıraktığı görülmektedir. Hastaların %86,7'sinde komorbid hastalık bulunduğu, bunların sıklıkla hipertansiyon (%59), diyabetes mellitus (%41), koroner arter hastalığı (%37,1), astım (%15,2) ve hiperlipidemi (%15,2) şeklinde sıralandığı belirlenmiştir. Ayrıca, hastalarda görülen diğer komorbiditelerin romatoid artrit, kalp yetersizliği, atriyal fibrilasyon, depresyon, korpulmonale, benign prostat hipertrofisi, kronik böbrek hastalığı, obstrüktif uyku apne sendromu ve akciğer kanseri olduğu bulunmuştur.

**Tablo 4.2.** KOAH ve KOAH tedavisine yönelik özelliklerin dağılımı (n=105)

<b>KOAH Evresi*</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Evre I	9	8,6
Evre II	48	45,7
Evre III	29	27,6
Evre IV	19	18,1
<b>KOAH'a Yönelik İlaç Kullanımı</b>		
Var	99	94,3
Yok	6	5,7
Beta-2 agonist**	54	51,4
Antikolinergik**	43	41,0
Kombine İnhaler**	36	34,3
Kortikosteroid**	29	27,6
Metilksantin**	13	12,4

\*KOAH evrelendirmesi GOLD 2020 kriterlerine göre yapılmıştır \*\*Sadece kullanan hastaların sayı ve yüzdeleri verilmiş olup n katlanmıştır.

Tablo 4.2'de KOAH ve KOAH'ın tedavisine yönelik özelliklerin dağılımı verilmiştir. Tablo 4.2.'ye göre araştırmaya katılan geriatric bireylerin büyük çoğunluğunun (%45,7) evre II KOAH tanısı olduğu ve büyük bir kısmının (%94,3) KOAH'a yönelik ilaç kullandığı görülmektedir. Hastaların KOAH'a yönelik

kullandığı ilaçların sıklıkla Beta-2 agonist (%51,4), antikolinergik (%41), kombine inhaler (%34,3), kortikosteroid (%27,6) ve metilksantin (%12,4) olduğu belirlenmiştir.

#### 4.2. Dispne-12 Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.3.'te araştırmaya katılan hastaların Dispne-12 Ölçeği puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Dispne-12 Ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (n=105)

	Ortanca	25. y	75. y
<b>D-12 Fiziksel Boyut</b>	14	12,50	20,00
<b>D-12 Duygusal Boyut</b>	10	5,00	12,50
<b>D-12 Toplam</b>	24	18,00	32,00

D-12: Dispne-12 Ölçeği, 25.y: 25. yüzdilik, 75.y: 75. yüzdilik.

Hastaların Dispne-12 Ölçeği toplam puan ortancası 24, birinci ve üçüncü çeyrek puanlarının sırasıyla 18 ve 32 olarak belirlenmiştir. Fiziksel alt boyut puanı ortancasının 14; birinci ve üçüncü çeyreklerin ise 12,5 ve 20 olduğu; duygusal alt boyut puanı ortancasının 10, birinci ve üçüncü çeyreklerin 5 ve 12,5 olduğu hesaplanmıştır. Hastaların dispne şiddetinin orta-yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur.

**Tablo 4.4.** Tanıtıcı özelliklere göre Dispne-12 Ölçek puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	D-12 Fiziksel Boyut Med. (25.y-75. y)	Test İstatistiği	p değeri	D-12 Duygu-sal Boyut (25.y- 75. y)	Test İstatistiği	p değeri	D-12 Top-lam Med. (25.y-75.y)	Test İstatistiği	p değeri	*Fark
<b>Yaş (X±SS)</b>		,540*	<b>,001</b>		,516*	<b>,001</b>		,561*	<b>&lt;0,01</b>	
<b>Cinsiyet</b>										
Kadın	14(12-18)			8(5-11)			21(18-29)			
Erkek	15(13-21)	1077,500**	,093	10(7-15)	1071,500**	,085	26(19-33)	1072,000**	,088	-
<b>Medeni Durum</b>										
Evli	14(12-19)			9(5-11)			23(18-30)			
Bekar	19(14-21)	556,00**	<b>,005</b>	11,50 (10-15)	579,000**	,008	32(24-36)	552,500**	<b>,004</b>	2-1
<b>Eğitim Düzeyi</b>										
İlkokul	15(13-20)			10(7-14)			24(19-33)			
Lise	13(10-15)	9,720***	<b>,008</b>	5(5-10)	13,029***	<b>,001</b>	18(15-24)	13,025***	<b>,001</b>	1-2,3
Üniversite	7(7-14)			5(3-6)			12(10-19)			
<b>Çalışma Durumu</b>										
Çalışıyor****	7(7-7)			1(1-1)			8(8-8)			
Çalışmıyor	14(12-15)	892,500**	<b>,029</b>	8(5-10)	962,500**	,088	21(17-36)	911,00**	<b>,041</b>	3-2
Emekli	15(13-21)			10(6-15)			25(19-35)			
<b>Gelir Durumu</b>										
Düşük	16 (14-21)			10(8-15)			26(23-36)			
Orta	13(11-18)	873,000**	<b>0,03</b>	7(5-11)	868,000**	<b>,002</b>	20(17-30)	820,000**	<b>,001</b>	1-2
Yüksek****	21(21-21)			12(12-12)			33(33-33)			

**Tablo 4.4.** (Devam) Tanıtıcı özelliklere göre Dispne-12 Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	D-12 Fiziksel Boyut Med. (25.y-75. y)	Test İstatistiği	p değeri	D-12 Duygusal Boyut Med. (25.y-75. y)	Test İstatistiği	p değeri	D-12 Toplam Med. (25.y75.y)	Test İstatistiği	p değeri	Fark
<b>Sigara kullanımı</b>										
İçmiyor	14(13-20)			9 (7-14)			24(19-35)			
İçiyor	14(12,50-18,50)	,128***	,938	10(4,50-13,50)	,074***	,963	24(18-32)	,148***	,929	-
Bırakmış	14(12,50-20)			10(5-12)			24(18-32)			
<b>Sigara Paket/Yıl</b>										
1-20****	21(21-21)			15(15-15)			36(36-36)			
21-40	14,50(13-18)	12,000**	,662	6,50(4-11)	11,500**	,537	21(16-30)	12,000**	,662	-
41-60	14 (12-14)			10(10-12)			24(24-24)			
<b>KOAH Evre</b>										
Evre 1	7(6-9)			3(0-7)			12(7-14)			1-3
Evre 2	13(12-14)			7(5-10)			20(17-24)			1-4
Evre 3	20(15-21)	64,889***	<0,01	11(10-15)	53,443***	<0,01	30(26-36)	63,016	<0,01	2-3
Evre 4	21(19-21)			15(15-15)			36(33-36)			2-4
<b>Komorbid Durum</b>										
Var	14(13-21)			10(6-14)			24(19-34)			
Yok	12,50(9-13)	289,500**	,001	5(5-8)	300,500***	,001	18(14-20)	276,000**	,001	1-2

**Tablo 4.4.** (Devam) Tanıtıcı özelliklere göre Dispne-12 Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Sosyo Demografik Özellikler	D-12 Fiziksel Boyut Med. (25.y-75.y)	Test istatistiği	p değeri	D-12 Duygusal Boyut Med. (25.y-75.y)	Test istatistiği	p değeri	D-12 Toplam Med. (25.y-75.y)	Test istatistiği	p değeri	Fark
<b>KOAH'a Yönelik İlaç Kullanımı</b>										
Var	14(13-20)			10(5-14)			24(18-33)			-
Yok	13,50(9-14)	193,000**	,147	8(6-10)	234,000**	,379	21,50(15-24)	204,000**	,197	
<b>KOAH Dışı İlaç Kullanımı</b>										
Var	15(13-21)			10(6-15)			24(19-34)			-
Yok	12(9-13)	1311,00**	,885	5(4-8)	1260,000**	,631	18(14-19)	1330,500**	,987	
<b>Toplam İlaç Sayısı</b>										
1-3	14(12-16)			8(5-10)			21(17-29)			
4-5	16,50(13,5-21)	4,306***	,116	11(9,50-15)	8,657***	,013	26(23-36)	6,778***	<b>,034</b>	2-1
6 ve üzeri	18(13-21)			10(7-12)			29(18-33)			

D-12: Dispne-12 Ölçeği, \*: Spearman Korelasyon Analizi, \*\*: Mann Whitney U test istatistiği, \*\*\*Kruskall Wallis:KW test istatistiği, \*\*\*\* gruplara düşen n değeri düşük olduğundan kategori iki sınıf üzerinden değerlendirilmiştir, 25.y: 25. yüzdelerlik, 75.y: 75. yüzdelerlik.

Tablo 4.4.'te hastaların tanıtıcı özelliklerine göre Dispne-12 Ölçeği puanlarının dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; hastaların yaşı, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir durumu, KOAH evresi, komorbid durum varlığı ve KOAH tedavisi dışında kullanılan toplam ilaç kullanımı özellikleri açısından Dispne-12 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bekarlarda, ilkokul mezunu olanlarda, emeklilerde, gelir durumu düşük olanlarda, ileri evre (III-IV) KOAH'ı olanlarda, komorbid durumu olanlarda, toplam ilaç sayısı 4-5 olanlarda dispne şiddetinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

Dispne-12 Ölçeği ile yaş arasında pozitif yönde, orta düzeyde, anlamlı bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Öte yandan, cinsiyet, sigara kullanımı, sigara paket/yıl, KOAH'a yönelik ilaç kullanımı ve KOAH dışı ilaç kullanımı değişkenleri ile Dispne-12 Ölçeği puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur ( $p>0,05$ ).

### 4.3. Bakım Bağımlılığı Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.5.'te hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarına ilişkin tanımlayıcı özellikler sunulmuştur.

**Tablo 4.5.** Bakım Bağımlılığı Ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (n=105)

	Ortanca	25. y	75. y
<b>Bakım Bağımlılığı Ölçeği</b>	61,00	51,00	78,00

25.y: 25. yüzdilik, 75.y: 75. yüzdilik.

Tablo 4.5.'te görüldüğü üzere, hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçeği ortancası 61, birinci ve üçüncü çeyrek puanlarının ise sırasıyla 51 ve 78 olduğu belirlenmiştir. Hastaların bakım bağımlılığının düşük seviyede olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.6.** Tanıtıcı özelliklere göre Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	Medyan (25.y-75.y)	Test istatistiği	p değeri	Fark
<b>Yaş (X±SS)</b>	73,71±6,17	,-716*	<b>&lt;0,01</b>	
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	65(52-78)	1186,500**	,340	-
Erkek	58(51-76)			
<b>Medeni Durum</b>				
Evli	65(52-79)	660,500**	<b>,047</b>	2-1
Bekar	54(47-62)			
<b>Eğitim Durumu</b>				
İlköğretim	57(46-68)			1-2
Lise	78(57-83)	20,071***	<b>&lt;0,01</b>	
Üniversite	81(79-84)			
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışıyor****	81(81-81)			
Çalışmıyor	61(53-73)	1198,500**	,951	-
Emekli	59(50-79)			
<b>Gelir Durumu</b>				
Düşük	57(44-68)			
Orta	65(53-82)	859,500**	<b>,002</b>	1-2
Yüksek*****	52(52-52)			
<b>Sigara Kullanımı</b>				
İçiyor	57(48-68)			
İçmiyor	63(57-74)	1,598***	,450	-
Bırakmış	61(51-79)			
<b>Sigara Paket/Yıl</b>				
1-20*****	60(60-60)			
21-40	69(56-80)	11,000**	,537	-
41-60	59(58-68)			
<b>KOAH Evresi</b>				
Evre 1	81(76-83)			1-3
Evre 2	73(61-82)	55,928***	<b>&lt;0,01</b>	1-4
Evre 3	54(47-87)			2-3
Evre 4	45(37-52)			2-4
<b>Komorbid Durumu</b>				
Var	57(48-73)			
Yok	82(76-83)	190,500*	<b>&lt;0,01</b>	1-2

**Tablo 4.6.** (Devam) Tanıtıcı özelliklere göre Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	Medyan (25.y-75.y)	Test istatistiği	P Değeri	Fark
<b>KOAH'a Yönelik İlaç Kullanımı</b>				
Var	60(50-76)	219,500*	,284	-
Yok	66,50(57-81)			
<b>KOAH Dışı İlaç Kullanımı</b>				
Var	57(48-70)	118,00*	<0,01	1-2
Yok	82(80-83)			
<b>Toplam İlaç Sayısı</b>				
1-3	66(56-76)	11,414***	,003	2-1
4-5	54(43-62)			
6 ve üzeri	54(47-75)			

X=Ortalama, SS= Standart Sapma, \*: Spearman Korelasyon Analizi, \*\*: Mann Whitney U test istatistiği, \*\*\*Kruskall Wallis:KW test istatistiği, \*\*\*\* gruplara düşen n değeri düşük olduğundan kategori iki sınıf üzerinden değerlendirilmiştir, 25.y: 25. yüzdeler, 75.y: 75. yüzdeler.

Tablo 4.6.'da hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanlarının dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; hastaların yaşı, medeni durumu, eğitim durumu, gelir durumu, KOAH evresi ve toplam ilaç sayısı özellikleri açısından Bakım Bağımlılığı puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Yaş ve Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanları arasında negatif yönde, kuvvetli düzeyde, anlamlı bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Öte yandan, cinsiyet, çalışma durumu, sigara kullanımı, sigara paket/yıl ve KOAH'a yönelik ilaç kullanımı değişkenleri ile Bakım Bağımlılığı Ölçeği puanları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Bekar, ilköğretim mezunu, gelir durumu düşük, ileri evre KOAH tanısı olan, komorbid hastalığı bulunan, KOAH tedavisi dışında daha çok sayıda ilaç kullanan ve toplam ilaç sayısı yüksek olanlarda bakım bağımlılığı durumunun anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).



#### 4.4. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 4.7.'de araştırmaya katılan hastaların Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinden aldıkları puanlar ve kırılgnlık şiddetlerinin dağılımları verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Edmonton Kırılgnlık Ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler (n=105)

	<b>Ortanca</b>	<b>25.y</b>	<b>75. y</b>
<b>EFS</b>	10,00	7,00	13,00
<b>Kırılgnlık Şiddeti</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>	
Kırılgn Değil	16	15,3	
Savunmasız	8	7,6	
Hafif	13	12,4	
Orta	20	19,0	
Şiddetli	48	45,7	

25.y: 25. Yüzdelik, 75.y: 75. yüzdelik.

Hastaların Edmonton Kırılgnlık Ölçeği ortanca puanı 10, birinci ve üçüncü çeyrek puanları 7 ve 13 olarak bulunmuştur. Hastaların %45,7'sinin şiddetli kırılgn, %19'unun orta düzeyde kırılgn, %12,4'ünün hafif düzeyde kırılgn, %7,6'sının savunmasız ve %15,3'ünün ise kırılgn olmadığı görülmektedir. Hastaların orta düzeyde kırılgn olduğu ortaya çıkarılmıştır.

**Tablo 4.8.** Tanıtıcı özelliklere göre Edmonton Kırılgnlık Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	Medyan (25.y-75.y)	Test istatistiği	p değeri	Fark
<b>Yaş (X±SS)</b>		.659*	<0,01	
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	10(7-12)	1157,000**	,250	-
Erkek	11(7-13)			
<b>Medeni Durum</b>				
Evli	10(6-12)	571,000**	,007	2-1
Bekar	12(10-13)			
<b>Eğitim Durumu</b>				
İlköğretim	11(8-13)	22,831***	<0,01	1-2,3
Lise	6(4-10)			
Üniversite	2(2-3)			
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışıyor****	2(2-2)	1077,500**	,369	-
Çalışmıyor	10(7-12)			
Emekli	10(7-13)			
<b>Gelir Durumu</b>				
Düşük	11(9-13)	791,500**	<0,01	1-2
Orta	9(4-12)			
Yüksek*****	12(12-12)			
<b>Sigara Kullanımı</b>				
İçmiyor	11(10-13)	2,900***	,235	-
İçiyor	10(7-12)			
Bırakmış	10(6-12)			
<b>Sigara Paket/Yıl</b>				
1-20****	11(11-11)	12,500***	.662	-
21-40	11(5-13)			
41-60	8(8-10)			
<b>KOAH Evresi</b>				
Evre 1	4(3-7)	60,110***	<0,01	1,2-3,4
Evre 2	8(5-10)			
Evre 3	12(11-13)			
Evre 4	13(11-14)			
<b>Komorbid Durumu</b>				
Var	11(8-13)	178,000**	<0,01	1-2
Yok	4(4-5)			

**Tablo 4.8.** (Devam) Tanıtıcı özelliklere göre Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanlarının dağılımı (n=105)

Tanıtıcı Özellikler	Medyan (25. y-75.y)	Test istatistiği	P değeri	Fark
<b>KOAH'a Yönelik İlaç Kullanımı</b>				
Var	10(7-13)	1203,500*	,264	-
Yok	8(7-10)			
<b>KOAH Dışı İlaç Kullanımı</b>				
Var	11(8-13)	189,500**	<0,01	1-2
Yok	4(3-6)			
<b>Toplam İlaç Sayısı</b>				
1-3	8(6-11)	16,989***	<0,01	2-1
4-5	12(10-14)			
6 ve üzeri	11(9-13)			

\*: Spearman Korelasyon Analizi, \*\*: Mann Whitney U test istatistiği, \*\*\*Kruskall Wallis:KW test istatistiği, \*\*\*\* gruplara düşen n değeri düşük olduğundan kategori iki sınıf üzerinden değerlendirilmiştir, 25.y: 25. yüzdeler, 75.y: 75. yüzdeler.

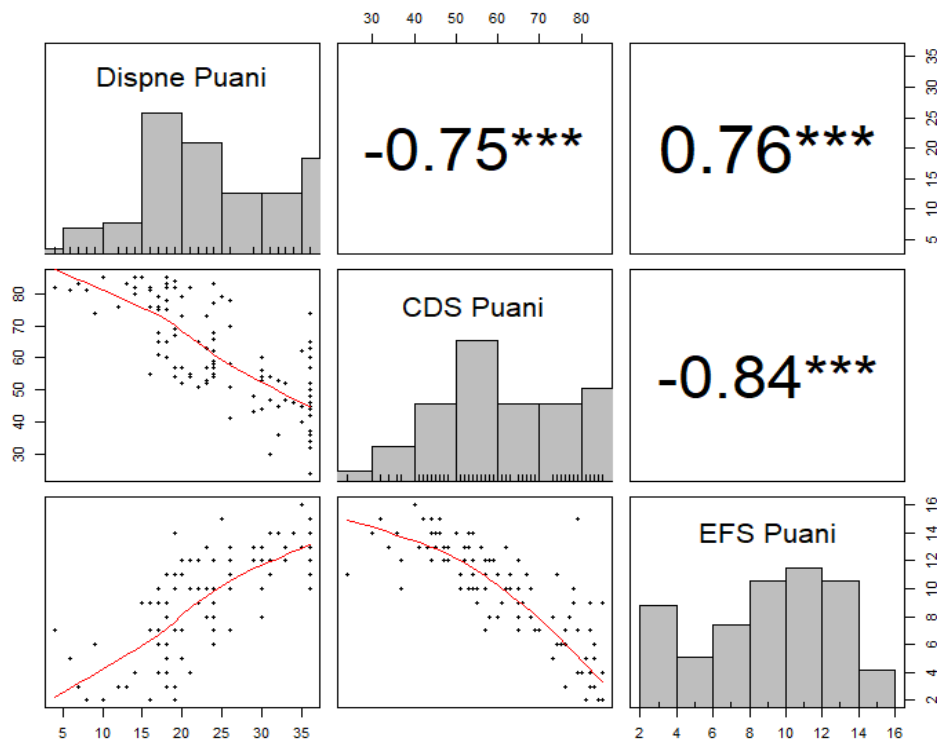
Tablo 4.8.'de hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanlarının dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; yaş, medeni durum, eğitim durumu, gelir durumu, KOAH evresi, komorbid durum varlığı, KOAH dışı ilaç kullanımı ve toplam ilaç sayısı değişkenleri açısından ölçek puanları arasında istatistiksel açıdan önemli farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Ayrıca çalışma durumu, sigara kullanımı, cinsiyet, sigara paket/yıl ve KOAH'a yönelik ilaç kullanımı bakımından hastaların Edmonton Kırılganlık Ölçeği puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bekar, ilköğretim mezunu, düşük gelir düzeyi olan, ileri evre KOAH tanısı ve komorbiditesi bulunan, KOAH tedavisi dışında daha çok sayıda ilaç kullanan ve toplam ilaç sayısı yüksek olanlarda kırılganlık düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

#### 4.5. Dispne-12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılglık Ölçeği Puanları arasındaki Korelayona Yönelik Bulgular

**Tablo 4.9.** Dispne-12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılglık Ölçeği puanları arasındaki korelasyon (n=105)

Ölçekler	Test istatistiği, p	D-12 Toplam Puan	CDS Toplam Puan	EFS Toplam Puan
<b>D-12 Toplam Puan</b>	r	--	-,754	,765
	p		<0,01	<0,01
<b>CDS Toplam Puan</b>	r	-,754	--	-,838
	p	<0,01		<0,01
<b>EFS Toplam Puan</b>	r	,765	-,838	--
	p	<0,01	<0,01	

CDS: Bakım Bağımlılığı Ölçeği, EFS: Edmonton Kırılglık Ölçeği r: Spearman Korelasyon.



**Şekil 4.1.** Dispne- 12, Bakım Bağımlılığı ve Edmonton Kırılglık Ölçeği Toplam Puanları Arasındaki Korelasyon Grafiği.

Tablo 4.9. ve Şekil 4.1 incelendiğinde, Dispne-12 Ölçeği toplam puanı ile Bakım Bağımlılığı Ölçeği toplam puanı arasında negatif yönde, kuvvetli ve anlamlı

bir korelasyon olduğu ( $p<0,05$ ), Edmonton Kırılganlık Ölçeği toplam puanı arasında pozitif yönde, kuvvetli ve anlamlı korelasyon olduğu görölmektedir ( $p<0,05$ ). Bakım Bağımlılığı Ölçeği toplam puanı ile Edmonton Kırılganlık Ölçeği toplam puanı arasında ise negatif yönde, çok kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon olduğu görölmektedir ( $p<0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı olan geriatric bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirlik parametreleri arasındaki ilişkinin eş zamanlı olarak ilk kez incelendiği bu çalışmada; hastaların dispne şiddeti ile bakım bağımlılığı derecesi arasında negatif yönde, kuvvetli bir korelasyon, benzer şekilde bakım bağımlılığı ile kırılabilirlik şiddetleri arasında negatif korelasyon olduğu bulunmuştur. Hastaların dispne şiddeti ile kırılabilirlik düzeyleri arasında ise pozitif yönde kuvvetli bir korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır.

Tartışma akışında öncelikle Dispne şiddetine ilişkin bulgular, daha sonra Bakım Bağımlılığı durumuna ilişkin bulgular, Kırılabilirlik düzeyine ilişkin bulgular ve bu ölçeklerin toplam puanları arasındaki korelasyon durumuna yönelik bulgular ele alınmıştır.

### 5.1. Dispne Şiddetine İlişkin Tartışma

Dispne, KOAH'lı hastaların yaşadığı en temel semptomlardan biridir. Kronik ve progresif izleyen dispne, başlangıçta ağır eforla ortaya çıkarken, zamanla hafif eforla dahi belirgin hale gelerek, özellikle egzersiz sırasında ve akut atak döneminde artarak hastaların günlük yaşam aktivitelerini ciddi düzeyde sınırlamakta, hastanın bağımsız olarak yapabildiği aktivitelerin sayısını azaltmaktadır (127, 128). Gökçek ve ark.'nın (2019) KOAH hastalarında yaptıkları çalışmada hastaların %55'inin ortopne, %35'inin ise paroksizmal nokturnal dispne yaşadığı raporlanmıştır. Polatlı ve ark. tarafından (2012), orta şiddetli ve şiddetli 497 stabil KOAH hastasından oluşan bir gözlem çalışmasında da hastaların temel şikayetlerinin dispne (%83) olduğu belirlenmiştir (129, 130).

Dispne şiddetinin KOAH'lı hastaların yaşamları üzerine olan etkisinin çok boyutlu şekilde değerlendirmesi önem taşımaktadır. Araştırmamızda hastaların Dispne-12 Ölçeği toplam puan ortancasının 24 olduğu ve ölçekten alınabilecek toplam puanı açısından (36) orta-yüksek olduğu bulunmuştur. Literatüre bakıldığında araştırmamıza benzer bulgulara rastlanmıştır. Helvacı'nın (2018) çalışmasında KOAH hastalarında Dispne-12 toplam puan ortalamasının 18 olduğu (131); Aldan'ın

(2018) KOAH'ta dispne, sağlık durumu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelediği yüksek lisans tez çalışmasında da hastaların Dispne-12 toplam puan ortalamasının 26 olduğu raporlanmıştır (132).

Literatüre bakıldığında, yaş, cinsiyet, sağlık durumu, komorbid durumlar, FEV1 değerinde azalma, KOAH evresi, sigara içme durumu gibi değişkenlerin hastaların algıladıkları dispne şiddetini etkileyebildiği bildirilmektedir (98, 130, 132, 133). Araştırmamızda ileri yaş, ileri KOAH evresi, komorbid durumların varlığı, bekar olma, eğitim seviyesinin düşük olması, gelir durumu azlığı, çalışmama ve emeklilik gibi durumlar ile dispne şiddetinin yüksek olması arasında anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşlanmayla birlikte, akciğerde elastik geri çekimde azalma, göğüs duvarı kompliansında azalma, diafragma zayıflığı ve solunum kas gücünde azalma gibi değişimler meydana gelmektedir (28, 134, 135). Yaşa bağlı değişimlerle birlikte FEV1, FVC, FEV1/FVC oranında azalma görülmektedir. Tüm bu değişimler ve KOAH evresinin daha da ilerlemesiyle dispne şiddetinin KOAH tanılı geriatrik bireylerde daha da artabileceği öngörülmektedir. Literatürde, Sharma ve ark. (2019) tarafından yapılan bir araştırmada hastaların sağlık durumu, dispne şiddeti ve yaş değişkenleri arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu, yaşın artmasıyla sağlık durumunun daha da kötüye gittiği ve hastaların algıladıkları dispne şiddetinin arttığı raporlanmıştır (136). Araştırmamızda, benzer şekilde, hastaların yaşının artışına paralel olarak dispne şiddetinin arttığı ortaya çıkarılmıştır.

KOAH'ın ilerlemesi ile hava akımı kısıtlılığında artma, gaz alışverişinde bozulma gibi değişimler hastalarda dispne şiddetinin daha da artmasına yol açmaktadır. Araştırmamızda evre III-IV KOAH hastalarının, evre I-II KOAH hastalarına göre dispne şiddetinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, literatüre bakıldığında KOAH evresinin artmasıyla, dispne şiddetinin daha da arttığı ve hastaların sağlık durumunun giderek ktleştiğinin altı çizilmektedir (98).

KOAH'da sağlık durumunu ve dispne şiddetini etkileyen bir diğer faktör ise komorbid hastalıkların varlığıdır. KOAH, sistemik etkileri ile komorbid hastalıkların görülmesini arttırmaktadır. Literatüre bakıldığında, anksiyete, depresyon, kardiyovasküler hastalıklar gibi ek hastalıkların dispne şiddetini arttırdığı

görülmektedir (137, 138). Sharma ve ark.'nın (2019) yaptığı bir çalışmada, KOAH'a ek hastalığı bulunan hastalarda, dispnenin daha şiddetli olduğu bildirilmiştir. Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda, KOAH'a ek hastalığı bulunan geriatrik bireylerde dispne şiddetinin daha yüksek olduğu görülmektedir (136).

Ayrıca, araştırmamızda bekar, çalışmayan ve emekli, ilköğretim mezunu ve gelir durumu düşük olan KOAH tanılı geriatrik bireylerde dispne şiddetinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumun, geriatrik bireylerin yalnız yaşaması, bu nedenle bakım gereksinimlerini tam olarak karşılayamaması, çalışmamaları ve emeklilikten dolayı çoğunluğunun gelir durumunun düşük olması, maddi imkanların yeterli düzeyde olmaması, bu nedenle sağlık bakım olanaklarından etkili şekilde yararlanamamaları ve araştırma örnekleminizde yalnızca bir hastanın üniversite mezunu olması ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

## **5.2 Bakım Bağımlılığı Durumuna İlişkin Tartışma**

Literatürde KOAH tanılı hastalarda bakım bağımlılığını inceleyen çok sayıda araştırma bulunmakla birlikte, KOAH tanılı geriatrik bireylerde bakım bağımlılığını inceleyen araştırmalar sınırlı sayıdadır. Janssen ve ark. tarafından (2014), KOAH, kronik kalp yetersizliği (KKY) ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) hastalarının bakım bağımlılığının incelendiği çalışmada KOAH ve KKY hastalarının bakım bağımlılığı düzeylerinin yüksek olduğu bildirilmiştir (139). Aydın ve ark. (2012) tarafından KOAH hastalarının deneyimlerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada, KOAH'ın bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde sınırlılık yaşamalarına sebep olduğu sonucuna varılmıştır (140). Akıncı ve Pınar (2011) tarafından yapılan bir çalışmada ise KOAH hastalarının günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlandıkları, hareket ederken ve yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken bağımlılık yaşadıkları raporlanmıştır (141). Habraken ve ark. (2011) tarafından KOAH hastalarının yaşam kalitesi ve fonksiyonel performansının incelendiği başka bir araştırmada, hastaların yaşam kalitesinin ve fonksiyonel performansının düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (142).

Yapılan çalışmalara bakıldığında, KOAH'lı bireylerin bakım bağımlılığı düzeylerinin bazı sosyo-demografik özelliklere göre değiştiği de dikkat çekmektedir.



Bu özellikler; yaş, KOAH evresi, eğitim durumu, gelir durumu, komorbid durumların varlığı, kullanılan ilaç sayısı şeklinde sıralanmaktadır (98, 143). Çalışma sonuçlarımıza bakıldığında, literatürle uyumlu olarak ileri yaş, ileri KOAH evresi, düşük eğitim seviyesi ve gelir durumu gibi bazı sosyo-demografik özellikler ve komorbid durum varlığı, kullanılan ilaç sayısının fazla olması gibi bazı klinik özellikleri olan hastalarda bakım bağımlılığının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişimler, kronik hastalıkların varlığı yaşlıların bakım bağımlılığı ile yüzleşmesine katkıda bulunmaktadır. Araştırmamıza göre; yaş ile bakım bağımlılığı düzeyi arasında negatif yönde, kuvvetli düzeyde, anlamlı bir korelasyon olduğu, hastaların yaşının artması ile bakım bağımlılığı düzeyinin arttığı görülmektedir. Benzer şekilde, Kara (2019), Türk ve Üstün'ün (2018), Janssen ve ark.'nın (2014) çalışmalarında da KOAH'ta yaşın artması ile bağımlılık düzeyinin arttığı belirlenmiştir (143). Kütükcü ve ark.'nın (2015) geriatrik ve geriatrik olmayan KOAH hastalarında günlük yaşam aktivitelerini karşılaştırdığı, Yazıcı ve Kalaycı'nın (2015) yaşlı bireylerde günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyini saptadıkları çalışmalarda da KOAH'lı geriatrik bireylerin günlük yaşam aktiviteleri performansının daha düşük olduğu saptanmıştır (144).

Araştırma sonuçlarımıza göre, KOAH evresi arttıkça, hastaların bakım bağımlılığının arttığı görülmektedir. Literatür incelendiğinde, araştırmamıza benzer sonuçlara rastlanmıştır. Kara (2019) ve Türk ve Üstün'ün (2018) çalışmalarında da KOAH'lı bireylerde bakım bağımlılığını incelediği çalışmada, hastalık evresinin ilerlemesiyle bağımlılık düzeyinin arttığı raporlanmıştır (143). Bu sonuçları doğrular şekilde, Kütükcü ve ark. (2015) tarafından KOAH hastalarında hastalık şiddeti ve yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmada da hastalık şiddeti arttıkça günlük aktiviteleri yerine getirme performansının düştüğü bildirilmiştir (144). KOAH evresinin artmasına paralel olarak, hastalarda dispne şiddeti de artmakta ve hastalar günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlanmakta, zamanla fonksiyonel kayıplar yaşamakta ve giderek bağımlı hale gelmektedirler.

Araştırmamızda bakım bağımlılığını etkileyen bir diğer sosyo-demografik özelliğin de hastaların eğitim düzeyi olduğu görülmüştür. Araştırmamızda ilköğretim mezunu olan KOAH'lı geriatrik bireylerde bakım bağımlılığının daha da arttığı dikkat çekicidir. Literatürde araştırma sonuçları ele alındığında; hastaların eğitim düzeyi azaldıkça bağımlılık düzeylerinin arttığı saptanmıştır (98). Araştırmamızda, eğitim durumuna paralel şekilde, gelir durumu daha düşük seviyede olan hastaların da bakım bağımlılığı düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmamıza katılan KOAH'lı geriatrik bireylerin çoğunluğunun ilköğretim mezunu ve düşük gelir seviyesine sahip olduğu bulgusundan hareketle, hastaların KOAH ve yönetimine, kullanılan ilaçlara, alevlenmelere, semptomların azaltılmasına ilişkin bilgi düzeylerinin yeterli olmayabileceği, tüm bunların da tedavi uyumunun azalmasına neden olabileceği, ayrıca maddi imkanların yetersiz olmasının da günlük yaşam ve öz-bakıma ilişkin durumu olumsuz etkileyerek bakım bağımlılığında artışa neden olabileceği öngörülmüştür.

Araştırma sonucumuza göre, KOAH'a ek komorbid hastalığı olan ve çok sayıda ilaç kullanan bireylerin, bakım bağımlılığının daha yüksek olduğu ortaya çıkarılmıştır. Kara'nın (2019) KOAH'lı bireylerde bakım bağımlılığını incelediği çalışmada, kronik hastalıklar nedeniyle sürekli ilaç kullanımı olan bireylerin, ilaç kullanmayan bireylerden daha bağımlı olduğu raporlanmıştır (143). Khdour ve ark.'nın (2009) KOAH'da hastalık ve ilaç yönetiminin klinik sonuçlara etkisinin incelendiği bir diğer çalışmada, ilaç yönetimi sorunlarının günlük yaşam, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır (145). KOAH'ın tanı yaşının geç olması ve aynı zamanda sistemik etkilerinin de görülmesinden dolayı KOAH'a eşlik eden komorbiditeler sık görülmektedir. Araştırmamızda, yaşlanmayla birlikte komorbid hastalıkların artması, hem KOAH hem de bu komorbid durumlara yönelik kullanılan ilaç sayısının artması, hastaların çoğunun eğitim durumunun düşük olması nedeniyle ilaçların kullanımı ve yönetimine ilişkin bilgi düzeyinin yetersiz olabilmesi, ileri yaşla birlikte ilaç-ilaç etkileşim sıklığının yükselmesi, KOAH ve diğer hastalıkların yol açtığı semptomlar, kırılabilirlik düzeyinin giderek artması, kognitif düzeydeki değişimler, hafıza sorunları, yalnız yaşama, beslenme yetersizliği ve öz-bakım eksikliği gibi durumlar nedeniyle bakım bağımlılığının artabileceği öngörülmüştür.

### 5.3. Kırılgnlık Şiddetine İlişkin Tartışma

Dünya nüfusunun giderek yaşlanmasıyla birlikte karşımıza çıkan önemli bir sorun kırılgnlık sendromudur. Kırılgnlık için kronik hastalıklar önemli risk faktörlerindedir. Geriatrik bireylerde görülme sıklığı artan KOAH da benzer şekilde kırılgnlık için oldukça önemli bir risk faktörüdür (146). KOAH ve kırılgnlık arasında ilişki olabileceğini bildiren araştırmalar olmakla birlikte, henüz bu ilişkiyi net olarak ortaya koyan herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Literatür incelendiğinde, KOAH'lı bireylerin kırılgnlık açısından pek çok risk faktörünü barındırdığı bildirilmektedir. Uchmanowicz ve ark.'nın (2016) 102 KOAH hastasıyla yürüttükleri bir çalışmada, hastaların %75,5'inin kırılgn olduğu saptanmıştır (147). Galizia ve ark.'nın (2011) KOAH'lı ve KOAH'ı olmayan hastalarda 12 yıllık takip ile kırılgnlığın mortalite üzerine etkisini inceledikleri bir diğer çalışmada kırılgnlığın mortaliteyi, KOAH'ı olmayan hastalarda %41,5'ten %75,1'e, KOAH'lı hastalarda ise %54,3'ten %97'ye kadar yükselttiği bildirilmiştir (148). Bernabeu-Mora ve ark.'nın (2017) KOAH akut alevlenmelerini takip eden hastane yatışı sonrası 90 günlük zaman diliminde hastaların tekrarlı yatışlarına kırılgnlığın etkisinin incelendiği, 103 hastayla gerçekleştirilen çalışmada, hastaların %18,4'ünün şiddetli kırılgn ve %44,7'sinin savunmasız olduğu raporlanmıştır (149). Aygör'ün çalışmasında da geriatrik bireylerin %13,1'inin şiddetli kırılgn olduğu bildirilmiştir (126). Çalışmamızda KOAH tanılı geriatrik bireylerin %45,7'sinin şiddetli düzeyde kırılgn olduğu ve sonuçlarımızın önceki araştırmalardan daha yüksek düzeyde kırılgnlığı ortaya çıkardığı dikkat çekicidir. Çalışma sonuçlarındaki bu farklılıkların, KOAH ileri evresinden, hastaların beslenme durumlarından, dispne şiddetinden, komorbid hastalıklardan ve yaşlılığa bağlı gelişebilen tüm fizyolojik değişikliklerden kaynaklanabileceği öngörülmüştür.

Literatürde kırılgnlığı tetikleyici faktörlerin yaşlanma, sigara kullanımı, bekar olma, fiziksel aktivite azlığı, kadın cinsiyet, sarkopeni, çoklu ilaç kullanımı, kronik progresif dispne, aktivite azlığı, yetersiz beslenme, anemi, kaşeksi, kas gücü ve kütlelerinde azalma gibi durumlar olduğu ifade edilmektedir. Pegorari ve Tavares (2014) kentsel alanda yaşlı bireylerde kırılgnlık sendromu ile ilişkili faktörleri inceledikleri çalışmada, yaşın 80 ve üzerinde olması, kadın cinsiyet, bekar olma, beş

ve üzerinde ilaç kullanımı, düşük eğitim seviyesi ve düşük sosyoekonomik düzeyin kırılabilirlik ile ilişkili olduğu saptanmıştır (146). Jürschik ve ark.'nın (2012) çalışmasında kırılabilir olan bireylerin kırılabilir olmayanlara göre daha yaşlı, kadın ve yalnız yaşayan bireyler olduğu ortaya çıkarılmıştır. Ierodiakonou ve ark.'nın (2019) KOAH hastalarında kırılabilirlik prevalansının yaş, KOAH evresi, hastalığın etkin kontrol edilememesi, yüksek CAT ve MMRC skoru, alevlenme sayısı, sigara içme durumu ve eşlik eden komorbiditelerle doğrudan ilişkili olduğu bildirilmiştir (138). Araştırmamızda da literatürdeki araştırmaları doğrular şekilde, ileri yaş, ileri KOAH evresi, bekar olma, düşük gelir durumu ve eğitim seviyesi, eşlik eden komorbiditelerin varlığı ve çoklu ilaç kullanımı gibi günlük yaşamı, fonksiyonel kapasiteyi, bakım bağımlılığını doğrudan etkileyen bu faktörlerin; kırılabilirlik şiddetini de etkileyebileceği ortaya konmuştur.

#### **5.4. Dispne, Bakım Bağımlılığı ve Kırılabilirlik Arasındaki Korelasyona İlişkin Tartışma**

KOAH'lı geriatric bireylerde hem hastalığın ilerlemesi hem de semptom yükünün artması, özellikle dispne şiddetinin belirginleşmesi bakım bağımlılığı sorununu da beraberinde getirebilmektedir. Literatürde önceki araştırma sonuçları değerlendirildiğinde, dispne şiddetine bağlı olarak hastaların kendi bakımlarına katılım düzeyleri ve yaşam kalitelerinin giderek düştüğü bildirilmektedir (136, 150). Lahaije ve ark. (2010) tarafından KOAH'lı hastaların günlük yaşam aktivitelerine katılımı sırasında yaşadıkları fizyolojik kısıtlamaların incelendiği bir çalışmada, hastaların günlük yaşam aktivitelerine katılımının azaldığı ve bu azalmanın dispne ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır (151). Kuran ve ark. (2009) tarafından KOAH hastalarında hastalık süresi ve şiddeti ile solunum fonksiyon testleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir başka çalışmada ise, KOAH hastalarında hastalık süresi ve şiddeti ile egzersiz kapasitesinde azalmaya neden olan dispne arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur (152). Literatürde, KOAH'lı hastalarda eşlik eden dispne ve diğer semptomların hastaların günlük yaşamlarında fiziksel aktiviteleri olumsuz etkilediğini ve yürüme performansını düşürdüğünü bildiren çalışmalar mevcuttur (153-155). Sözü geçen araştırmaları doğrular şekilde, araştırma sonuçlarımız da KOAH tanılı geriatric bireylerde dispne şiddeti arttıkça günlük

yaşam aktivitelerinin kısıtlanması, fonksiyonel kapasitenin zayıflaması, yürüme mesafesinin kısılması, kas gücünün azalması, yaşam kalitesinin düşmesi, tekrarlı hastane yatışları, ileri evre KOAH'ta alevlenme sıklığının artması ve çoklu ilaç kullanımı gibi nedenlere bağlı olarak kırılabilirliğin da artmasını destekler sonuçları tespit etmiştir.

Sonuç olarak, KOAH'lı geriatric bireylerde, eş zamanlı olarak ilk kez dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirlik arasındaki ilişkiyi inceleyen bu araştırmada, hastaların yaşının artmasıyla birlikte dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirlik düzeylerinin de arttığı, bu üç değişkenin birbirleri ile anlamlı düzeyde korele olduğu ortaya çıkarılmıştır.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

KOAH'lı geriatrik bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirlik arasındaki ilişkiyi incelediğimiz araştırmamızda, elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda bildirilmiştir.

- Hastaların Dispne-12 Ölçeği toplam puan ortancasının 24, ortalamanın üstünde (18/36) olduğu belirlenmiştir.
- Hastaların Bakım Bağımlılığı Ölçek toplam puan ortancasının 61, düşük düzeyde olduğu bulunmuştur.
- Hastaların Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği toplam puan ortancasının 10 (orta düzeyde) olduğu belirlenmiş ve hastaların neredeyse yarısına yakınının şiddetli kırılabilir olduğu sonucuna varılmıştır.
- Hastalarda dispne şiddetinin artması ile bakım bağımlılığı düzeyi artmaktadır.
- Hastalarda dispne şiddetinin artması ile kırılabilirlik şiddeti artmaktadır.
- Hastalarda bakım bağımlılığının artması ile kırılabilirlik şiddeti artmaktadır.

### 6.2. Öneriler

Araştırma sonuçlarımıza göre aşağıda yer alan önerilerde bulunulmuştur.

- Hemşirelerin KOAH'lı geriatrik bireylere bakım verirken holistik bakım yaklaşımını ele alarak; dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirlik üçlüsünü eş zamanlı olarak değerlendirmesi
- Sonuçlarımızın yalnız üç merkezde izlenen KOAH'lı geriatrik bireylerde durumu yansıttığından genelleştirilemeyeceği düşüncesinden hareketle araştırmanın geniş örneklem gruplarında tekrarlanması ve sonuçların doğrulanması
- KOAH'lı geriatrik bireylerde dispne, bakım bağımlılığı ve kırılabilirliği etkili şekilde yönetmeyi hedefleyen ileri klinik araştırmaların yapılması önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD Report. 2018 [ Erişim Tarihi: 10.10.2019] [Available from: <http://goldcopd.org/gold-reports/>].
2. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD Report. 2017 [ Erişim Tarihi: 10.10.2019] [Available from: <http://goldcopd.org/gold-reports/>].
3. Lopez A, Shibuya K, Rao C, Mathers C, Hansell A, Held L, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *European Respiratory Journal*. 2006;27(2):397-412.
4. Adeloye D, Chua, S., Lee, C. ,Basquill, C., Papan A, Theodoratou E, Nair H, Gasevic D, Sridhar D, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *Journal of global health*. 2015;5(2):1-17.
5. Varmaghani M, Dehghani M, Heidari E, Sharifi F, Moghaddam SS, Farzadfar F. Global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J*. 2019;25(1):47-57.
6. WHO. Projections of mortality and causes of death, 2016 to 2060. 2018. [ Erişim Tarihi:20.01.2020]. [Available from: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/projections/en/](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/projections/en/)].
7. Abubakar I, Tillmann T, Banerjee A. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385(9963):117-71.
8. Bakanlık S. Türkiye Kronik Hastalıklar Ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması. Yayın No: 909, Ankara,2013.
9. TÜİK. Ölüm İstatistikleri 2016. 2017 [ Erişim Tarihi: 25.08.2019] [Available from: <http://www.tuik.gov.tr/>].
10. Kutsal YG. Yaşlanan Dünya Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2006;52(Özel Ek A):A6-A11.
11. Bilir N. Değişen sağlık örüntülerinde halk sağlığı çalışanlarının rolü: Kronik hastalıklar ve yaşlılık sorunları. *Toplum Hekimliği Bülteni*. 2006;25(3):1-6.
12. Nalbant S. Yaşlanmanın biyolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2006;52:A12-A7.
13. Kocabaş A, Atış S, Çöplü L, Erdiñç E, Ergan B, Gürgün A, et al. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) koruma, tani ve tedavi raporu 2014. *Official journal of the Turkish Thoracic Society*. 2014;15(2):1-72.
14. Türk Toraks Derneği'nin GOLD Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Raporuna Bakışı 2017 [ Erişim Tarihi: 16.07.2019 ] [Available from: <https://www.toraks.org.tr/>].
15. MacNee W. Is chronic obstructive pulmonary disease an accelerated aging disease? *Annals of the American Thoracic Society*. 2016;13(Supplement 5):S429-S37.
16. Akdeniz M, Kavukcu E, Teksan A. Yaşlanmaya Bağlı Fizyolojik Değişiklikler ve Kliniğe Yansımaları. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics*. 2019;10(3):1-15.
17. Abul Y, Özlü T. Türkiye'de KOA epidemiyolojisi. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*. 2013;1:7-12.

18. Ulaşlı Sarınc S, Ünlü M. KOAH'ın Ağırlık Sınıflamasında Yeni Konsept. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2013;1(1):13-9.
19. Sahebhami H, Sathianpitayakul E. Influence of body weight on the severity of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. American journal of respiratory and critical care medicine. 2000;161(3):886-90.
20. Schlecht N, Schwartzman K, Bourbeau J. Dyspnea as clinical indicator in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Chronic respiratory disease. 2005;2(4):183-91.
21. Atasever A, Erdinç E. KOAH'da yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Tüberküloz ve Toraks Dergisi. 2003;51(4):446-55.
22. Topinková E. Aging, disability and frailty. Annals of Nutrition and Metabolism. 2008;52(Suppl. 1):6-11.
23. Kapucu S, Ünver G. Kırılgan Yaşlı ve Hemşirelik Bakımı/Fragile Elderly and Nursing Care. Osmangazi Tıp Dergisi. 2017;39(1):122-9.
24. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. The lancet. 2013;381(9868):752-62.
25. Lahousse L, Ziere G, Verlinden VJ, Zillikens MC, Uitterlinden AG, Rivadeneira F, et al. Risk of frailty in elderly with COPD: a population-based study. Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences. 2016;71(5):689-95.
26. Park SK, Richardson CR, Holleman RG, Larson JL. Frailty in people with COPD, using the National Health and Nutrition Evaluation Survey dataset (2003–2006). Heart & Lung. 2013;42(3):163-70.
27. Marengoni A, Vetrano DL, Manes-Gravina E, Bernabei R, Onder G, Palmer K. The relationship between COPD and frailty: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Chest. 2018;154(1):21-40.
28. Canan B. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Yaşlı Bireylerde Kırılganlık Düzeyinin Hastalığın Kabulü Üzerine Etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi; 2018.
29. WHO. Ageing and health. 2018. [ Erişim Tarihi: 20.01.2020]. [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>].
30. Beğen T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. Klinik gelişim. 2012;25(3):1-3.
31. WHO. Ageing. 2018 [ Erişim tarihi: 20.01.2020] [Available from: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/ageing>].
32. TÜİK. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2018 [ Erişim tarihi: 20.01.2020] [Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30626>].
33. Hülya Y, Ayşe ÖÖ, Metin SS. Yaşlılarda hipertansiyon durumu ve beslenme alışkanlıkları. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi.1(2):17-36.
34. WHO. Causes of Death. 2018 [ Erişim Tarihi: 20.01.2020] [Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/causes-of-death/>].
35. GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD Report. 2020 [Erişim Tarihi : 18.01.2020] [Available from: <https://goldcopd.org/gold-reports/>].
36. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu 2010 [ Erişim Tarihi: 25.01.2020] [Available from: <https://www.toraks.org.tr/page.aspx?menu=299>].



37. Başıyigit İ. KOAH patogenezi ve fizyopatolojisi. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni. 2010;1(2):114-8.
38. Caramori G, Casolari P, Barczyk A, Durham AL, Di Stefano A, Adcock I, editors. COPD immunopathology. Seminars in immunopathology; 2016: Springer.
39. Wang Y, Xu J, Meng Y, Adcock IM, Yao X. Role of inflammatory cells in airway remodeling in COPD. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2018;13:3341.
40. Morello GA, Fernandez-Botran R, Peyrani P, Wiemken T, Reyes A, Gauhar U, et al. Role Of Cytokines In The Lung And Systemic Inflammation In Patients With COPD. C74 ADVANCES IN TRANSLATIONAL COPD: American Thoracic Society; 2017. p. A6307-A.
41. Ogan N, Günay E, Akpınar EE, Sayın Gülensoy E, Yüksel A. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Fenotiplerine Göre İnflamatuvar Hücrelerin Değerlendirilmesi. Kocaeli Tıp Dergisi. 2020;9(1):41-7.
42. Wright J, Churg A. Advances in the pathology of COPD. Histopathology. 2006;49(1):1-9.
43. Domej W, Oetll K, Renner W. Oxidative stress and free radicals in COPD—implications and relevance for treatment. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2014;9(1):1207-24.
44. McGuinness AJA, Sapey E. Oxidative stress in COPD: sources, markers, and potential mechanisms. Journal of clinical medicine. 2017;6(2):21.
45. Pandey K, De S, Mishra P. Role of Proteases in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Frontiers in Pharmacology. 2017;8:512-.
46. Brashier BB, Kodgule R. Risk factors and pathophysiology of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). J Assoc Physicians India. 2012;60:17-21.
47. Biber Ç. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Fizyopatolojisi. Türkiye Klinikleri Pulmonary Medicine-Special Topics. 2010;3(1):22-8.
48. Magnussen H, Watz H. Systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease and asthma: relation with comorbidities. Proceedings of the American Thoracic Society. 2009;6(8):648-51.
49. Decramer M, Janssens W. Chronic obstructive pulmonary disease and comorbidities. The Lancet Respiratory Medicine. 2013;1(1):73-83.
50. Garcia-Rio F, Miravittles M, Soriano JB, Munoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease: a population-based study. Respiratory Research. 2010;11:63-.
51. 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.
52. Rodríguez-Roisin R, Drakulovic M, Rodríguez 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.
53. Minai OA, Chaouat A, Adnot S. Pulmonary hypertension in COPD: epidemiology, significance, and management: pulmonary vascular disease: the global perspective. Chest. 2010;137(6):39S-51S.
54. Ekin S, Özbay B. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Pulmoner Hipertansiyon. Türkiye Klinikleri Göğüs Hastalıkları-Özel Konular. 2015;8(1):22-5.

55. Albarrati AM, Gale NS, Munnery MM, Cockcroft JR, Shale DJ. Daily physical activity and related risk factors in COPD. *BMC Pulmonary Medicine*. 2020;20(1):1-8.
56. Rennard SI, Vestbo J. COPD: the dangerous underestimate of 15%. *The Lancet*. 2006;367(9518):1216-9.
57. Walker RW, Apte KK, Shimwela MD, Mwaiselage JD, Sanga AA, Namdeo AK, et al. Prevalence, risk factors and clinical correlates of COPD in a rural setting in Tanzania. *European Respiratory Journal*. 2018;51(2).
58. Vasilescu D, Tanabe N, Kinose D, Verleden S, Vanaudenaerde B, Phillion A, et al. A Systematic Analysis of Terminal Bronchiole Remodeling in COPD Patients with and Without Alpha-1 Antitrypsin Deficiency. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*. 2018;197.
59. Mercado N, Ito K, Barnes PJ. Accelerated ageing of the lung in COPD: new concepts. *Thorax*. 2015;70(5):482-9.
60. Pehlivan S, Karadakovan A. Yaşlı bireylerde fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik tanılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;2(3):385-95.
61. Mannino DM, Meilan K, van der Molen T, Ichinose M, Oh Y-M, Davis KJ. Continuing to Confront COPD International Patient survey: methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012–2013. *International Journal of COPD*. 2014;9:597-611.
62. 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 COPD Gene Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2011;184(4):414.
63. Varela ML, De Oca MM, Halbert R, Muiño A, Perez-Padilla R, Tálamo C, et al. Sex-related differences in COPD in five Latin American cities: the PLATINO study. *European Respiratory Journal*. 2010;36(5):1034-41.
64. Silverman E, Weiss S, Drazen J, Chapman H, Carey V, Campbell E, 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.
65. Postma DS, Bush A, van den Berge M. Risk factors and early origins of chronic obstructive pulmonary disease. *The Lancet*. 2015;385(9971):899-909.
66. Stocks J, Sonnappa S. Early life influences on the development of chronic obstructive pulmonary disease. *Therapeutic advances in respiratory disease*. 2013;7(3):161-73.
67. Lawlor DA, Ebrahim S, Smith GD. Association of birth weight with adult lung function: findings from the British Women's Heart and Health Study and a meta-analysis. *Thorax*. 2005;60(10):851-8.
68. Hayden LP, Hobbs BD, Cohen RT, Wise RA, Checkley W, Crapo JD, et al. Childhood pneumonia increases risk for chronic obstructive pulmonary disease: The COPD Gene study. *Respiratory Research*. 2015;16(1):115.
69. Anda RF, Brown DW, Dube SR, Bremner JD, Felitti VJ, Giles WH. Adverse childhood experiences and chronic obstructive pulmonary disease in adults. *American journal of preventive medicine*. 2008;34(5):396-403.