

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI

SAĞLIĞIN SOSYAL BELİRLEYİCİLERİ VE
SAĞLIKTA EŞİTSİZLİK, KRONİK OBSTRÜKTİF
AKCİĞER HASTALIĞI ŞİDDETİNİ
ETKİLİYOR MU?

DR. SALİH YİĞİT

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2022

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANA BİLİM DALI

SAĞLIĞIN SOSYAL BELİRLEYİCİLERİ VE
SAĞLIKTA EŞİTSİZLİK, KRONİK OBSTRÜKTİF
AKCİĞER HASTALIĞI ŞİDDETİNİ
ETKİLİYOR MU?

UZMANLIK TEZİ

DR. SALİH YİĞİT

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ: PROF. DR. OĞUZ KILINÇ

İÇİNDEKİLER

TABLO LİSTESİ	i
ŞEKİL LİSTESİ.....	iii
KISALTMALAR	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. KOAH'ın Tanımı	2
2.2. Dünya'da KOAH Epidemiyolojisi	2
2.3. Türkiye'de KOAH Epidemiyolojisi.....	2
2.4. Risk Faktörleri	3
2.5. Sağlığın Sosyal Belirleyicileri (SSB).....	4
2.6. Sağlıkta Eşitlik ve Sağlıkta Eşitsizlik	5
2.7. Sosyal Sınıf	5
2.8. KOAH ve Komorbiditeler.....	6
2.9. KOAH'ta Tanı	6
2.10. KOAH Alevlenmesi.....	7
2.11. Hastalık Şiddeti ve Mortalite	8
2.12. Önleme – Tedavi.....	9
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	10
3.1. Çalışma Popülasyonunun Belirlenmesi	10
3.2. Verilerin Toplanması	11
3.3. İstatistiksel Analiz.....	14
3.4. Kısıtlılıklar	15
4.BULGULAR	16
4.1. Tüm Çalışma Popülasyonuna Ait Bulgular	16
4.2. Sık Alevlenen ve Sık Alevlenmeyen Olgu Gruplarının Karşılaştırılması	24

4.3. Yüksek Dispne Algısı ve Düşük Dispne Algısına Sahip Olgu	
Gruplarının Karşılaştırılması.....	34
4.4. Hafif-Orta ve Ağır-Çok Ağır FEV1 Yüzdelerine Sahip Olgu	
Gruplarının Karşılaştırılması.....	41
5.TARTIŞMA	44
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
7.KAYNAKLAR	54
8.EKLER.....	68
8.1.Etik Kurul Kararı	68



TABLO LİSTESİ

Tablo 1 : NS-SEC SOC 2020’ye göre belirlenmiş sosyal sınıflar ve çalışmamızda araştırılan meslek örnekleri

Tablo 2 : Tüm çalışma grubunun yaş, cinsiyet, VKİ, maruziyet ve ek hastalık bilgileri

Tablo 3 : Tüm çalışma grubunun almakta oldukları medikal tedavi bilgileri

Tablo 4 : Tüm çalışma grubunun ikamet ettikleri il ve ilçe bilgileri

Tablo 5 : Tüm çalışma grubunun sosyal sınıf, eğitim durumu ve gelir düzeyi açısından değerlendirilmesi

Tablo 6 : Aktif tütün dumanı maruziyeti ve biomas maruziyeti yaşayan olguların sosyal sınıflara göre dağılımı

Tablo 7 : Tüm çalışma grubuna ait eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf bilgilerinin birbiri ile karşılaştırılması

Tablo 8 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olguların yaş, cinsiyet , VKİ ve ikamet yeri özelliklerinin karşılaştırılması

Tablo 9 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olguların maruziyet öyküleri açısından karşılaştırılması

Tablo 10 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olguların ek hastalıklar açısından karşılaştırılması

Tablo 11 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olguların eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf özellikleri açısından karşılaştırılması

Tablo 12 : Sık alevlenme riski için uygulanan lojistik regresyon modelleri (model-1 ve model-2

Tablo 13 : Sık alevlenme riski için uygulanan lojistik regresyon modelleri (model-3 ve model-4

Tablo 14 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olguların yaş, cinsiyet ve VKİ özelliklerinin karşılaştırılması

Tablo 15 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olguların maruziyet öyküleri açısından karşılaştırılması

Tablo 16 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olguların ek hastalıklar açısından karşılaştırılması

Tablo 17 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olgu gruplarının eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf özellikleri açısından karşılaştırılması

Tablo 18 : Yüksek dispne algısı riski için oluşturulan lojistik regresyon modelleri (Model 5, 6, 7 ve 8)

Tablo 19 : Tüm çalışma grubunun yaş, cinsiyet, VKİ ve maruziyet öykülerinin hava akımı kısıtlılığının ağırlığına göre karşılaştırılması

Tablo 20 : Hava akımı kısıtlılığının eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıflara göre karşılaştırılması



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: İzmir il haritası ve olguların ikamet ettiği ilçe bilgilerinin merkez ve merkez dışı ilçe olarak sınıflandırılmasına ait bilgiler



KISALTMALAR

AF	Atrial Fibrilasyon
ATS	American Thoracic Society
DM	Diabetes Mellitus
ERS	European Respiratory Society
FEV1	Forced Expiratory Volume in 1 second
FVC	Forced Vital Capacity
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
GÖRH	Gastroözefageal Reflü Hastalığı
HBYS	Hastane Bilgi Yönetim Sistemi
HT	Hipertansiyon
İAH	İnterstisyel Akciğer Hastalığı
İKS	İnhaler Kortikosteroid
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
KKY	Konjestif Kalp Yetmezliği
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LABA	Uzun etkili beta2-agonist
mMRC	Modified Medical Research Council Dyspnea Scale
NIV	Non-invaziv Ventilasyon
NS-SEC SOC	National Statistics Socio-economic Classification Standard Occupational Classification
OSAS	Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
PHT	Pulmoner Hipertansiyon
SABA	Kısa etkili beta2-agonist
SAMA	Kısa etkili muskarinik antagonist
SAMA	Kısa etkili muskarinik antagonist
SFT	Solunum Fonksiyon Testi
SSB	Sağlığın Sosyal Belirleyicileri
SVH	Serebrovasküler Hastalık
USOT	Uzun Süreli Oksijen Tedavisi
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım boyunca birlikte çalışmaktan her zaman büyük mutluluk duyduğum, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Oğuz KILINÇ' a çok teşekkür ederim.

İkinci ailem olarak gördüğüm Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda geçirdiğim uzmanlık eğitimim süresince sundukları sayısız katkılar, her zaman göstermiş oldukları güleryüz ve bizlere sağlamış oldukları bu huzurlu çalışma ortamı için Prof. Dr. Eyüp Sabri UÇAN, Prof. Dr. Oya İTİL, Prof. Dr. Can SEVİNÇ, Doç. Dr. Aylin ÖZGEN ALPAYDIN, Doç. Dr. Kemal Can TERTEMİZ, Doç. Dr. Begüm ERGAN ve Dr. Öğr. Üyesi Gökçen ÖMEROĞLU ŞİMŞEK'e teşekkür etmekten onur duyarım.

Uzmanlık tezimde büyük katkıları olan değerli hocam Prof. Dr. Bülent KILIÇ ve istatistik konusunda yardımlarını esirgemeyen sayın Uzm. Dr. Ahmet Naci EMECEN'e teşekkür ederim.

Asistanlığım süresince kendisinden çok şey öğrendiğim, uzmanlığı sonrasında oluşan uzak mesafelere rağmen desteğini hiç eksiltmeden sürdüren sevgili kıdemlim Uzm. Dr. Saliha Selin ÖZUYGUR ERMiŞ'e çok teşekkür ederim.

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum kıdemlilerim Uzm. Dr. Elif SAVAŞ ERTÜRK, Uzm. Dr. Selin ÇAKMAKCI KARAKAYA, Uzm. Dr. Erçin ALSANCAK, Uzm. Dr. Şengül AYDIN TARHAN, Uzm. Dr. Nurcan GÜLER, Dr. Selin ERCAN, Dr. Damla GÜNDÜZ KARAYAZI, Dr. Hakan KAHRAMAN, eş kıdemim Dr. Burça TAKAR, sevgili arkadaşlarım Dr. Aslı GÜLŞAHAN, Dr. Cemil AKÇİÇEK, Dr. Gözde ŞİMŞEK, Dr. Ece KAÇAROĞLU, Dr. Coşkun Ardan ŞENER, Dr. Çisem KALYONCU, Dr. Erencan BEĞİÇ, Dr. Zehra ÖZEROĞLU ve Dr. Zeliha Sena BİLGİN; hepinize teşekkür ederim.

Mesai ve nöbetlerimizi kolaylaştıran ve keyifli hale getiren başta başhemşiremiz Nezihe UYAR olmak üzere tüm hemşire arkadaşlarıma,

asistanlık yıllarım ve tez hazırlığımda solunum fonksiyon testi labaratuvarında yardımlarını esirgemeyen U.Bariş YÜCEL’e, sevgili sekreterlerimiz Hanım BABAYİĞİT, Elif DOLGUN, Gamze KARABIÇAK ve tüm personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bugünlere ulaşmamda şüphesiz en çok emeği geçen, varlıkları ve sundukları sonsuz sevgi ile bana daima güç veren, haklarını asla ödeyemeyeceğim anneme, babama ve tüm aileme teşekkür ederim.

Hekimlik mesleğinin zorlu yollarında ve hayat denilen serüvende en büyük destekçim olan, sorgusuz sualsiz kahrımı çekip bir gün olsun güleryüzünü esirgemeyen sevgili eşim ve yol arkadaşım **Dr. Halide Feyza YİĞİT** ’ e çok teşekkür ederim.

Nefes aldığım her an, bana dünyada cenneti yaşatan canım kızım **Zeynep YİĞİT** ’ e çok ama çok teşekkür ederim.

Salih YİĞİT
İzmir, 2022

ÖZET

Sağlığın Sosyal Belirleyicileri (SSB) ve Sağlıkta Eşitsizlik, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Şiddetini Etkiliyor Mu?

Dr. Salih YİĞİT

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), yaşam boyu zararlı partiküllere veya gazlara maruziyet, anormal akciğer gelişimi gibi çeşitli dinamik gen-çevre etkileşimlerinin sonunda gerçekleşen; yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir solunum yolu hastalığıdır.

KOAH, hastadan hastaya büyük çeşitlilik gösterebilen, ayrıca aynı hastada da süreç içerisinde değişkenlikler gösterebilen heterojen bir hastalıktır ve dünyada en sık ölüme neden olan üçüncü hastalık olarak bilinmektedir.

Küreselleşmenin (neoliberalizm) ve serbest pazar ekonomisinin (kapitalizm) etkisini giderek artırdığı 20.yüzyılın ortalarından itibaren, KOAH dahil kronik hastalıkların giderek arttığı görülmektedir. Bu artışın; sağlığın sosyal, ekonomik ve fiziksel belirleyicilerindeki farklılıkların derinleşmesi ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir.

KOAH olgularının büyük çoğunluğunun düşük-orta gelirli ülkelerde yaşamasına rağmen, uluslararası tanı ve tedavi rehberlerinin genellikle gelişmiş ülkelerin verileri ile hazırlandığı, bireyler ve toplumlar arasındaki sosyoekonomik farklılıklara yeteri kadar önem verilmediği bilinmektedir. Bu çalışmada, SSB ve bu belirleyicilerin ortaya çıkarmış olduğu sağlık eşitsizliklerinin, KOAH şiddetine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 01.09.2020-01.09.2021 tarihleri arasında İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği, Göğüs Hastalıkları Servisi veya Acil Servis'te; göğüs hastalıkları hekimlerince değerlendirilmiş olan olgular

arasından KOAH tanısına sahip olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Retrospektif yapılan değerlendirmede, bulguları astım veya interstisyel akciğer hastalığı (İAH) ile uyumlu olan veya exitus olan olgular ile çalışmaya katılmayı kabul etmeyen olgular çalışma dışı bırakılmıştır. Olguların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), maruziyet öyküsü, ısınma tipi, ek hastalık varlığı, eğitim durumu, gelir seviyesi, sosyal sınıf gibi özellikleri; sık alevlenme, dispne algısı ve hava yolu obstrüksiyonunun şiddeti açısından çok değişkenli lojistik regresyon analizi modelleri ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya, dahil edilme kriterlerini karşılayan 167 olgu alınmıştır. Olguların %18'ini kadın (n=30), %82'sini erkek (n=137) olgular oluşturmuştur. Olguların %41,9'unun son 1 sene içerisinde sık alevlenme yaşadığı, %63,5'inin yüksek şiddette dispne algısına , %40,7'sinin ağır veya çok ağır şiddette 'zorlu ekspiryumun 1. saniyesindeki volüm' (FEV1) yüzdesine sahip olduğu saptanmıştır. Anksiyete ve pulmoner hipertansiyon (PHT) tanılı olmak ile hastalık şiddeti arasında ters orantılı bir ilişki olduğu görülmüştür. Eğitim durumu, ekonomik durum veya sosyal sınıf açısından düşük seviyeye sahip olan veya ısınma yöntemi olarak biomas yakıtları kullanan olguların, diğer olgulara kıyasla 2 ile 28 kat arasında daha kötü KOAH sonuçlarına sahip olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Sağlığın sosyal belirleyicileri ve sağlıkta eşitsizliğin, KOAH üzerindeki olumsuz etkilerini gösteren bu çalışma, KOAH'ta hastalık şiddetinin risk faktörleri arasında ilk olarak sosyoekonomik farklılıkların incelenmesi gerektiğini ve KOAH tedavisinin,medikal tedavinin ötesinde bir konu olduğunu düşündürmüştür. Ülkemizde en sık ölüme neden olan dördüncü hastalık olarak bilinen KOAH'ın ülkemizdeki yaygınlığını, risk faktörlerini ve SSB'nin; hastalık gelişimi,hastalık şiddeti ve mortalite riski üzerine etkisini araştıran ulusal düzeyde bir saha araştırmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, sağlığın sosyal belirleyicileri, sağlıkta eşitsizlik, sosyal sınıf, sosyoekonomik durum

ABSTRACT

Do Social Determinants of Health and Inequality in Health Affect the Severity of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)?

Salih YİĞİT, MD

Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Department of Pulmonary Diseases,
İzmir

Aim: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a disease that results from various dynamic gene-environment interactions, such as lifelong exposure to harmful particles or gases, and abnormal lung development. It is a common, preventable and treatable respiratory disease. COPD is a heterogeneous disease that can vary greatly from patient to patient and can show variability in the same patient in the process, and is known as the third most common cause of death in the world.

Since the middle of the 20th century, when globalization (neoliberalism) and free market economy (capitalism) gradually increased their influence, it has been observed that chronic diseases, including COPD, have increased gradually. This increase is thought to be related to the increasing differences in the social, economic and environmental determinants of health.

Although the majority of COPD cases live in low-middle-income countries, it is known that international diagnosis and treatment guidelines are generally prepared with the data of developed countries and socioeconomic differences between individuals and societies are not given sufficient importance. In this study, it was aimed to investigate the effect of SDH and health inequalities revealed by these determinants on the severity of COPD.

Method: Between 01.09.2020-01.09.2021, in Izmir Dokuz Eylul University Faculty of Medicine Pulmonary Diseases Polyclinic, Pulmonary Diseases Service or Emergency Service; among the cases evaluated by pulmonary diseases physicians, the cases with a diagnosis of COPD were included in the study. In the retrospective

evaluation, cases whose findings were compatible with asthma or interstitial lung disease (ILD) or who died, and cases who did not accept to participate in the study were excluded from the study. Characteristics of the cases such as age, gender, body mass index (BMI), exposure history, warming type, place of residence, presence of additional disease, educational status, income level, social class; were compared with multivariate logistic regression analysis models in terms of frequent exacerbations, perception of dyspnea, and severity of airway obstruction.

Results: In our study with 167 cases, 18% of the cases were female (n=30) and 82% were male (n=137). It was determined that 41.9% of the cases experienced frequent exacerbations in the last 1 year, 63.5% had a perception of high-intensity dyspnea, and 40.7% had a severe or very severe 'forced expiratory volume in 1 second' (FEV1) percentage. It was observed that there is an inversely proportional relationship between being diagnosed with anxiety and pulmonary hypertension (PHT) and the severity of the disease. It was determined that the subjects with low education level, economic status or social class or using biomass fuel as a heating method had 2 to 28 times worse COPD outcomes than the other subjects.

Conclusion: This study, showing the negative effects of SDH and health inequality on COPD, suggested that socioeconomic differences among the risk factors of disease severity in COPD should be examined first, and that COPD treatment is beyond medical treatment. There is a need for a national field study investigating the prevalence of COPD which is known to be the fourth most common cause of death in our country, risk factors of COPD, and the impact of SDH on disease development, disease severity, and mortality risk.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, inequality in health, social class, social determinants of health, socioeconomic status



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH); genellikle zararlı partikül veya gazlara ciddi maruziyet, anormal akciğer gelişimi gibi faktörlerin sebep olduğu, hava yolu ve/veya alveoler bozulmalara bağlı kalıcı hava akımı kısıtlanması ve solunumsal semptomlar ile karakterize, yaygın, önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (1). KOAH, dünyada en sık ölüme neden olan üçüncü hastalık olarak bildirilmiştir (2). Ülkemiz verilerine göre ise; KOAH, en sık ölüme neden olan dördüncü hastalıktır ve KOAH'a bağlı kaybedilmiş yaşam yılı 2002'ye göre 2019 yılında %53,8 oranında artmıştır (3).

Sağlığın sosyal belirleyicileri (SSB); erken çocukluk gelişimi, eğitim, iş ve çalışma koşulları, gelir ve sosyal statü, sosyal çevre, fiziki çevre, yaşam stili, kişisel sağlık pratikleri ve baş etme becerileri, cinsiyet, kültür, nitelikli sağlık hizmetlerine ulaşım olarak sıralanabilir. Bu belirleyicilerin etkileşimi sonucunda, bireylerin sağlık durumlarında farklılıklar meydana gelir. Bu farklılıklar nedeniyle bireyler ve toplumun kesimleri arasında sağlıkta eşitsizlik ortaya çıkar (4,5).Sağlıkta eşitsizlik, solunum sistemi hastalıklarında, diğer sistem hastalıklarına göre daha yaygın olarak görülmektedir (6). Bunun nedeni olarak, çevresel faktörlerin solunum üzerine etkisi düşünülebilir. En düşük sosyal gruplarda, en yüksek sosyal gruplara göre, 14 kat fazla solunum sistemi hastalığı olduğu bildirilmiştir (7,8). KOAH olan hastaların %90'dan fazlası düşük-orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır (7-9). Değişik ülkeler arasında ve aynı ülke içindeki farklı toplumsal gruplar arasında KOAH'a bağlı hastalık yükü ve mortalitede büyük farklılıklar gözlenmektedir (8). KOAH, sağlık çıktılarındaki küresel eşitsizliğin en önemli ve önlenabilir nedenlerinden biridir (10). KOAH olgularının büyük çoğunluğunun düşük-orta gelirli ülkelerde yaşadığı bilinmesine rağmen, uluslararası KOAH tanı-tedavi rehberlerinin genellikle gelişmiş ülkelerin verileri ile hazırlandığını ve bu rehberlerde SSB'ye, hastaların yaşam biçimleri ve ülkeler arasındaki sağlık hizmeti farklılıklarına yeteri kadar önem verilmediği görülmektedir (1,11).

Mevcut bilgiler doğrultusunda bu çalışma ile; SSB ve sağlıkta eşitsizliğin, KOAH'ın şiddetine etkisinin araştırılması ve hastalığın kontrolüne yönelik öneriler sunulması amaçlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.KOAH'ın Tanımı

KOAH, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 'dünya çapında kadın ve erkekleri etkileyen yaygın, önlenabilir ve tedavi edilebilir bir kronik akciğer hastalığı' olarak tanımlanmıştır (12). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) tarafından ise 'genellikle zararlı partikül veya gazlara ciddi maruziyet, anormal akciğer gelişimi gibi faktörlerin sebep olduğu, hava yolu ve/veya alveoler bozulmalara bağlı kalıcı hava akımı kısıtlanması ve solunumsal semptomlar ile karakterize, yaygın, önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalık' olarak tanımlanırken (1), Avrupa Solunum Derneği (ERS) ve Amerikan Toraks Derneği (ATS) tarafından ise 'tamamen geri dönüşümlü olmayan, ilerleyici hava akımı kısıtlılığı ile karakterize ve akciğerin zararlı partiküllere veya gazlara kronik inflamatuvar yanıtı ile ilişkili , önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalık' olarak tanımlanmaktadır (13).

2.2.Dünya'da KOAH Epidemiyolojisi

KOAH, dünyada en sık görülen üçüncü ölüm nedenidir ve 2019'da 3,23 milyon ölüme neden olduğu düşünülmektedir. 2017 yılında 544,9 milyon insanın, kronik solunum yolu hastalıkları ile yaşadığı tahmin edildi ve bu olguların yaklaşık % 55'i KOAH ile ilişkilendirildi (14,15). KOAH prevalansı ülkelere göre %3-21 arasında değişmekle birlikte (1), 29 ülkenin verileri ile yapılan 'Burden of Obstructive Lung Disease' (BOLD) çalışmasında, KOAH prevalansı %10.1 bulunmuştu (15). Hastalık prevalansının giderek artacağı ve 2060 yılında KOAH nedeniyle gerçekleşen ölümlerin 5.4 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (1).

2.3.Türkiye'de KOAH Epidemiyolojisi

KOAH, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yüksek morbidite ve mortalite oranları ile ilişkili önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ülkemizde KOAH prevalansını araştırmaya yönelik az sayıda araştırma mevcuttur. KOAH prevalansı; Adana ilinde BOLD metodolojisi ile 2004 yılında yapılan prevalans çalışmasında %19.1, 2008 yılında Malatya'da yapılan çalışmada %6,9, 2013 yılında Kocaeli'nde yapılan çalışmada %13,3 olarak rapor edilmiştir (5,16,17). Türkiye'de yapılan başka bir

epidemiyolojik çalışmada 2016 yılında hekim tanımlı KOAH prevalansı %5,8 olarak bildirilmiştir (18). Bu çalışmalarda, dünyanın diğer ülkelerine benzer olarak KOAH prevalansı, kırsal nüfusta kentsel nüfusa oranla daha yüksek oranda bulunmuştur.

Türkiye’de 2010 yılında kronik solunum yolu hastalıkları nedeniyle görülen ölümlerin oranı, tüm nedenler arasında %8.3 iken, bu oran 2019 yılında %12.9’a ulaşmıştır. KOAH ve bronşektaziye bağlı ölümler, tüm ölümlerin %5.4’ünü oluşturmaktadır. TÜİK verilerine göre 2017 yılında KOAH, tüm ölümler içinde dördüncü sırada yer almıştır (19). Küresel Hastalık Yüklü Çalışması’ na göre KOAH nedeniyle ölümler, 2009-2019 yılları arasında %18.1 oranında artmış ve 2019 yılında KOAH; Türkiye’de en çok öldüren hastalıklar sıralamasında iskemik kalp hastalıkları, inme ve akciğer kanserinden sonra dördüncü sırada yer almıştır (20).

2.4.Risk Faktörleri

KOAH, çok uzun zamandır sigaranın yol açtığı bir hastalık olarak bilinirken,doğum öncesinden ölüme kadar KOAH gelişme ve ilerleme riskini artıran faktörler giderek daha fazla tanınmaktadır (21). Sigara içimi bilinen en sık risk faktörü olmasına karşın, KOAH gelişimi, birçok çevresel ve genetik risk faktörlerinin rol oynadığı , hastadan hastaya büyük çeşitlilik gösterebilen (heterojen) bir süreçtir (11,21,22). Sigara içenlerin %50’sine yakınında KOAH gelişebileceği raporlanmıştır (23). Geçmişte, KOAH hastalarının büyük çoğunluğunda sigara içme öyküsü olduğuna dair çalışmalar çok yaygınken (24), artık genetik yatkınlık,erken doğum, gebelik ve çocukluk çağındaki maruziyetler, hava kirliliği, biomas yakıt ürünlerine maruziyet gibi sigara dışı faktörlerin dünyadaki KOAH olgularının büyük bir kısmını oluşturduğuna dair ortaya konan kanıtlar her geçen gün artmaktadır (25-27). Yakın zamanda yayınlanmış olan Lancet Komisyonu raporunda, KOAH risk faktörlerine göre ‘genetik olarak belirlenmiş’, ‘erken yaşam olaylarıyla ilişkili’, ‘enfeksiyonla ilişkili’, ‘sigara veya elektronik sigara ilişkili’ ve ‘çevresel maruziyete bağlı’ olmak üzere ilk kez 5 ayrı tipte sınıflandırılmış ve KOAH’ın etyolojisinin sigara içmenin ötesinde olduğu vurgulanmıştır (25).

Gebelikte veya çocuklukta akciğer gelişimini olumsuz etkileyen faktörler KOAH riskini artırabilir (28–30).

Bu faktörlerin arasında en çok bilinen ve üzerinde en çok çalışma yapılan faktör, gebelikte annenin sigara içme öyküsüdür (31).

Elektronik nikotin cihaz sistemleri, ergenler ve genç yetişkinler arasında son yıllarda giderek artan, KOAH için potansiyel bir maruziyet faktörüdür (21). Elektronik nikotin ürünlerini kullananlarda hava yolu hastalığı oluşma riskinin ve akciğer fonksiyonlarında düşüş yaşama riskinin arttığını bildiren çalışmalar mevcuttur (22).

KOAH risk faktörleri, insidansı ve sonuçlarında; cinsiyet, ülke, ırk ve yerleşim yerine göre farklılıklar mevcuttur (21). DSÖ, KOAH ölümlerinin %90'ının düşük ve orta gelirli ülkelerde olduğunu tahmin etmektedir. Bu oran, yüksek gelirli ülkelerle karşılaştırıldığında, maruziyetlerin kapsamında ve sağlık hizmetlerine erişimde farklılıkları gösterebilir (32). Sosyoekonomik düzeyi düşük olan kişilerde solunum sistemi hastalıkları 14 kat daha fazla görülmekte ve mortalite de artmaktadır (11,33). SSB'ler, KOAH gelişme riski için en iyi belirteçlerdir (11,34).

2.5.Sağlığın Sosyal Belirleyicileri (SSB)

İnsanların ve toplumların sağlık durumu, büyük oranda çok çeşitli belirleyicinin karmaşık etkileşimi tarafından belirlenir. Sağlığın belirleyicileri, çok çeşitli kişisel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörü içerir (4). Yapılan çalışmalar, toplum sağlığının %15'inin biyolojik ve genetik faktörlere, %10'unun fiziksel çevreye, %25'inin sağlık hizmetlerinin tedaviye yönelik çalışmalarına, ancak kalan %50'nin sosyal ve ekonomik çevreye bağlı olduğunu ortaya koymaktadır (4,35).

Bireylerin veya toplumun sağlık durumlarını etkileyen ekonomik ve sosyal değişkenler SSB olarak adlandırılmaktadır. Bu belirleyiciler, 5 ayrı başlıkta incelenebilir; bireysel özellikler (yaş ve cinsiyet), sosyoekonomik belirteçler (çalışma koşulları ve gelir seviyesi), çevresel belirleyiciler (konut yapısı, sosyal çevre ve sağlıklı gıdaya ulaşım), yaşam tarzı (fiziksel aktivite ve bağımlılık), ulaşım ve sosyal hizmetler ile ilgili belirleyiciler (36).

2.6.Sağlıkta Eşitlik ve Sağlıkta Eşitsizlik

Sağlıkta eşitlik kavramının ; SSB’de eşitlik ve sağlık hizmetine ulaşımında eşitlik olmak üzere iki önemli bileşenin toplamından oluştuğu söylenebilir (4).Bu bileşenlerin herhangi birinin bozulması, bireyler veya toplumlar arasında sağlıkta eşitsizlik ile sonuçlanır. Yani sağlıkta eşitsizlik; bireyler ve toplumun değişik kesimleri arasındaki ekonomik, sınıfsal, mesleksi ve/veya çevresel faktörler gibi sosyal etkenlerde ve/veya sağlık hizmetlerine ulaşımında, sağlıkla ilgili önlenemez farklılıkların ve bozulmaların oluşmasıdır (4,5,37). Yapılan çalışmalar, özellikle eğitim durumu,meslek ve gelir düzeyi ile ölçülen sosyoekonomik eşitsizliklerin, KOAH gelişiminde, ayrıca KOAH’ta morbidite ve/veya mortalite üzerinde anlamlı ve tutarlı etkisi olduğunu göstermiştir (6,38-43).

2.7.Sosyal Sınıf

Toplumsal veya sosyal sınıf konusu, sosyal bilimlerin en karmaşık konularından birisidir. Marx’a göre sınıf, bireyin üretim araçlarına sahip olma durumuna bağlı olarak değişir(4,44). Weber’ci yaklaşımda ise sınıf bireylerin tüketici özelliklerine bağlıdır. Weberci yaklaşımda sosyal sınıf,piyasa içerisindeki konuma bağlıdır ve bu konum, üç temel değişkenle belirlenir; gelir, öğrenim durumu ve meslek(4,44). Marksist kurama göre belirlenen ve Türkiye’de yapılan eşitsizlik çalışmalarında sıklıkla kullanılan sosyal sınıf modeline örnek, Korkut Boratav’ın sınıflamasıdır. Korkut Boratav, kentsel ve kırsal alan için iki farklı sınıflama yapmıştır(45,46). Dünyada, özellikle İngiltere olmak üzere çeşitli ülkelerde oluşturulmuş ve belirli süre aralıklarıyla güncellenen ulusal sosyal sınıflama modelleri mevcuttur (47,48). Goldthorpe’un 1992 yılında oluşturduğu geniş sınıf şeması tercih edilerek Türkiye’nin sosyal sınıf yapısının ele alındığı ve 1980-2012 yılları arasında sınıfların dağılımındaki değişikliklerin incelendiği bazı çalışmalar mevcuttur(49). Mevcut bilgiler doğrultusunda, ülkemizde ve dünyada özellikle 1980 den sonra etkisini gösteren neoliberal iktisat politikaları ile orta sınıf başta olmak üzere toplumsal sınıfların uğradığı değişim göz önünde bulundurulduğunda, ülkemizde güncelliğini koruyan ve geçerliliği kanıtlanmış mesleki temelli bir sosyal sınıflama modeli bulunmadığı söylenebilir.

2.8.KOAH ve Komorbiditeler

KOAH'ta en sık kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, depresyon, anksiyete, akciğer kanseri ve osteoporoz görülmektedir (1). Ülkemizde yapılan ve 1610 KOAH tanılı olgunun değerlendirildiği ALPHABET çalışmasında olguların %40'ında kardiyovasküler hastalıklar, %11.5'unda Diyabetes mellitus (DM), %2,9'unda psikiyatrik hastalıkların eşlik ettiği raporlanmıştır (50).

KOAH'ta komorbiditeler; hastalıkla ilgili semptomları, yaşam kalitesini, komplikasyonları, hastalığın yönetimini, ekonomik yükünü ve mortalitesini olumsuz etkilemekte, tedaviye uyumu güçleştirmektedir (1,11,51).

2.9.KOAH'ta Tanı

KOAH tanısı; dispne, kronik öksürük veya kronik balgam çıkarma gibi semptomlarının ve genetik, erken çocukluk dönemi maruziyetleri, tütün dumanı, biomas maruziyetleri veya çevresel maruziyetlerin saptandığı olgularda solunum fonksiyon testi (SFT) ve seçili olgularda akciğer bilgisayarlı tomografiden faydalanılarak anormal akciğer fonksiyonunun tespit edilmesi ile konmaktadır (13,51). GOLD, tanı için FEV1'in zorlu vital kapasite (FVC) 'ye oranının %70'in altında olduğunu gösteren bir bronkodilatör sonrası SFT önerirken, kalıcı hava akımı obstrüksiyonunun belirlenmesinde FEV1/FVC oranı değerlendirilirken normalin alt sınırının (LLN) kullanılması önerilen rehber ve araştırmalar da mevcuttur (52,53). Sonuç olarak, yaş, boy, cinsiyet ve etnik köken başta olmak üzere birçok faktörden etkilendiği bilinen FEV1 ve FEV1/FVC oranlarının sabit değeri ile tanının konulması, bazı hasta gruplarında KOAH tanısının atlanmasına veya bazı gruplarda yanlış pozitif tanı konulmasına neden olabilir (52,54-57). Geçtiğimiz aylar içerisinde yayınlanan Lancet Komisyonu raporunda, geri dönüşümü olmayan bir hava yolu obstrüksiyonu meydana geldikten sonra oluşan spirometrik değerlere bağlı kalan tanı kılavuzlarının yeniden gözden geçirilmesi ve spirometrik değerlerin ötesine geçen yeni bir tanı yaklaşımı gerekliliği vurgulanmıştır (25). Bu raporda;maruziyet öyküleri ve semptom sorgulamasını takiben, tanı algoritmasında spirometrinin haricinde bir dizi patolojik ve radyolojik bulguların da göz önünde bulundurulması önerilmiş ve değerlendirme sürecinin ilk basamağının öksürük,dispne semptomları ve alevlenme ilişkili

tekrarlayan yakınmaları olan olguları belirlemek olması gerektiği belirtilmiştir.KOAH ile uyumlu anlamlı patolojik bulgulara sahip olgularda, semptomları minimal dahi olsa KOAH tanısının düşünülmesi gerektiği savunulmuştur (25). Maruziyet öyküleri ve semptom sorgulamasında KOAH ile uyumlu bulgulara rastlanılan olgularda, spirometride FEV1/FVC<%70 ise KOAH tanısı konabileceği, FEV1/FVC oranının %70'ten büyük sonuçlandığı olgularda ise akciğer bilgisayarlı tomografi başta olmak üzere bazı ek tetkiklere başvurulması önerilmiştir (25).

2.10.KOAH Alevlenmesi

KOAH,alevlenmelerle seyreden bir hastalıktır ve KOAH alevlenmeleri, hastalık şiddetinin ve mortalitenin en önemli belirleyicisidir (58). KOAH alevlenmeleri ile ilgili ilk tanımlama 1987 yılında Anthonisen ve arkadaşları tarafından yapılmış ve semptomlarına göre üç gruba ayrılmıştır;

Tip 1:dispne,balgam miktarı ve pürülansında artış

Tip 2:Tip 1'deki semptomların ikisinin birarada bulunması

Tip 3:Bu semptomlardan birisinin bulunması ve son 5 gün içinde üst solunum yolu enfeksiyonu, başka nedeni olmayan ateş, hışıltı artışı, öksürük artışı, solunum sayısı veya kalp hızında bazale göre %20 artıştan herhangi birinin eşlik etmesi (59)

KOAH alevlenmeleri, GOLD raporlarında 2018'den beri; 'hastalığın normal seyrinin dışında ek tedavi gerektiren,semptomların akut kötüleşmesi' olarak tanımlanmakta ve sadece SABA ile tedavi gerekiyorsa 'hafif alevlenme', SABA'ya ek olarak antibiyotik ve/veya oral kortikosteroid ile tedavi gerektiriyorsa 'orta alevlenme' , acil servis başvurusu veya hastane yatışı gerektiriyorsa 'ağır alevlenme' olarak değerlendirilmektedir (1).

2.11.Hastalık Şiddeti ve Mortalite

Bir hastalığın ciddiyeti, hedef organların fonksiyonel bozukluğunun derecesi ile ilgilidir ve çok çeşitli faktörlerden etkilenebilir. KOAH'ta hastalık şiddetini yalnızca spirometri değerleri ile ölçmek mümkün değildir ve hastalık şiddetini ölçebilmek için çeşitli indeksler geliştirilmiştir (13). Yaş, VKİ, dispne şiddeti, alevlenme sıklığı, FEV1 yüzdesi, komorbidite bu indekslerde en sık kullanılan değişkenler olup, indekslerin prognostik doğruluğu kendi içerisinde kanıtlanmış olsa da, hangi indeksin daha belirleyici olduğu henüz gösterilmemiştir (13).

KOAH alevlenmesi nedeniyle hastane yatışının ardından beş yıllık mortalite hızı yaklaşık %50'dir. KOAH alevlenmesi ile başvuran olgularda 3 aylık mortalite oranı %15 olarak bildirilmiştir (58,60-62). Hastaların geçireceği alevlenme sıklığının en güçlü belirleyicisi, bir önceki yıldaki alevlenme sıklığıdır (63). Geçirilmiş bir alevlenmeyi takiben, dispne ve solunumsal semptomlarının ciddiyeti fazla olanlar, düşük akciğer fonksiyon kapasitesine ve düşük VKİ'ne sahip olanlar artmış mortalite riski taşır (64). GOLD rehberlerinde, geçmişte KOAH olgularında yalnızca hava akımı kısıtlılığının derecesi (FEV1 yüzdesi) ile dört grupta (GOLD 1-4) evreleme önerilmiştir, ancak zamanla yapılan araştırmalar ile yalnızca spirometri değerleri ile yapılan bir evrelemenin hastalık şiddeti ve sonuçları ile zayıf bir korelasyon gösterdiği saptanmıştır (65). 2011'den bu yana ise FEV1 yüzdesi haricinde, dispne algısı ve son 1 senedeki alevlenme sıklığını da içeren çok değişkenli evreleme önerilmektedir (GOLD A-D) (1).

2164 olgu ile yapılan, KOAH tanılı olguların 5 ayrı alt gruba ayrılarak, 3 yıl boyunca gözlemine dayanan ECLIPSE kohortunda, en yüksek ölüm oranına sahip olan C ve D gruplarında olgular; birçok komorbidite, sistemik inflamasyon kanıtı, düşük FEV1, şiddetli amfizem ve sık alevlenme oranı ile birliktelik göstermektedir (66,67).

2.12.Önleme - Tedavi

KOAH'ta tedavinin ana prensibi; kötü prognoz ve mortalite ile yakından ilişkisi bilinen alevlenmelerin önlenmesine dayanmaktadır. Bu amaçla, alevlenmeye neden olan tüm risk faktörleri iyi tanınmalıdır. Tütün ürünlerinden kurtulmak ve biomas ürünleri, mesleki iritanlar, hava kirliliği gibi zararlı maruziyetlerden kaçınmak öncelikli öneriler arasındadır. KOAH alevlenmelerden en sık sorumlu tutulan solunum yolu enfeksiyonlarından korunmak için influenza ve pnömokok aşılı vaktinde uygulanmalıdır (11,68,69).

KOAH'ta farmakolojik olmayan tedavi seçenekleri; pulmoner rehabilitasyon, eğitim-öz yönetim, fiziksel aktivite, beslenme desteği olarak sıralanabilir (1,11).

KOAH'ta semptom kontrolü için; uluslararası tedavi rehberlerinde önerildiği üzere dispne algısı, alevlenme sıklığı ve kanda eozinofil sayısına göre uygun olan inhaler bronkodilatör tedaviler, hasta özelinde seçilerek uygulanmalı, hastaların tedaviye uyumu düzenli olarak denetlenmelidir (1). Kısa etkili muskarinik antagonist (LAMA), uzun etkili beta2-agonist (LABA), inhaler kortikosteroid (IKS), kısa etkili beta2-agonist (SABA), kısa etkili muskarinik antagonist (SAMA), teofilin, mukolitik türevleri, fosfodiesteraz-4 enzim inhibitörleri, oral kortikosteroidler, azitromisin, eritromisin; KOAH tedavisinde tercih edilen farmakolojik tedavi seçenekleridir (1). Uzun süreli oksijen tedavisi (USOT) ve non-invaziv ventilasyonun (NIV), seçilmiş hastalarda sağkalımı artırdığı gösterilmiştir (1,11,70).

Akciğer volüm azaltıcı cerrahi, büllektomi, endobronşiyal valf, bronşiyal volüm azaltma, buhar ablasyonu ve akciğer transplantasyonu; seçilmiş uygun hastalarda uygulanabilen cerrahi tedavi seçenekleri arasında yer alır (1).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Çalışma Popülasyonunun Belirlenmesi

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 22.09.2021 tarihli 2021/26-18 numaralı kararını takiben (Ek-1), kesitsel araştırma olarak tasarlanan bu çalışmada 01.09.2020-01.09.2021 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları polikliniklerine başvuran hastalar arasında göğüs hastalıkları hekimleri tarafından ‘International Classification of Diseases, Tenth Revision’ (ICD-10) kodlama sisteminde “Kronik obstrüktif akciğer hastalığı,diğer” başlığı altındaki J44.0, J44.1, J44.8 ve J44.9 tanıları girilen 827 olgu kaydı, aynı tarihler arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları servisine yatışı yapılmış olan 724 olgu kaydı ve acil serviste göğüs hastalıkları hekimlerince konsültasyon yoluyla değerlendirilmiş olan 5171 olgu kaydı KOAH varlığı açısından Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) ve T.C.Sağlık Bakanlığı Kişisel Sağlık Kaydı Sistemi (e-Nabız) aracılığıyla retrospektif olarak değerlendirildi.

Dispne, kronik öksürük ve/veya balgam çıkarma yakınmasına sahip olan, öyküsünde KOAH açısından anlamlı risk faktörleri (aktif ve/veya pasif tütün dumanı maruziyeti, biomas maruziyeti, mesleksen maruziyetler, sık çocukluk çağı enfeksiyonu, düşük doğum ağırlığı, alfa-1 antitripsin eksikliği gibi) saptanan, akciğer radyolojisinde hava hapsi bulgularının saptandığı, fizik muayene bulguları KOAH ile uyumlu olan olgular çalışmamıza dahil edildi. FEV1/FVC oranının %70 olduğu SFT ile doktor tarafından KOAH tanısı konmuş olgular ve teste uyumsuzluk nedeniyle değerlendirilebilir bir SFT’si olmayan veya FEV1/FVC>%70 olmasına karşın maruziyet öyküleri,semtomları,fizik muayene ve radyolojik bulguları KOAH ile uyumlu olup, doktor tarafından KOAH tanısı ile takip edilen olgular, yakın zamanda yayınlanmış Lancet Komisyonu raporu önerileri de göz önünde bulundurularak çalışmamıza dahil edilmiştir (25). Retrospektif yapılan incelemede,bulguları astım , astım-koah overlap ve IAH ile uyumlu bulunan ve exitus olan olgular çalışmamıza dahil edilmemiştir.

Bu kriterler ışığında KOAH tanılı 242 olgu saptanmış, bunlardan 16 ‘sı (%6,6) onam vermediği için, 59 (%24,4) olgu ise HBYS’ de kayıtlı olan iletişim bilgilerinden

ulaşılamadığı için çalışmadan dışlanmış ve 167 olgu (%69) aydınlatılmış onamları alınarak çalışmaya dahil edilmiştir.

3.2.Verilerin Toplanması

Olgulara rutin poliklinik kontrolleri veya hastane yatışları sırasında veya iletişim araçları aracılığıyla ulaşıldı. Çalışma için gerekli verilere ise hem olgular ile görüşülerek hem de HBYS ve e-Nabız aracılığıyla ulaşıldı. Yaş, cinsiyet, VKİ, ikamet ili veya ilçesi, ısınma tipi, hanede yaşayan kişi sayısı, tütün ürünü kullanım öyküleri, pasif tütün dumanı maruziyeti, biomas maruziyeti, mesleksen maruziyet öyküleri kaydedildi.

VKİ hesaplaması vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m)² şeklinde yapıldı ve VKİ değeri <18,5 kg/m² olanlar zayıf, 18,5-24,9 kg/m² arasında ise normal kilolu, 25-29,9 kg/m² arasında ise hafif şişman (şişmanlık öncesi), >30 kg/m² ise şişman olarak sınıflandırıldı (71).

Çalışmamızda KOAH şiddeti; dispne algısı, alevlenme sıklığı ve FEV1 yüzdesi olmak üzere üç değişken ile araştırıldı.

Çalışmamızda olgularımızın dispne algısını ölçmek için Modifiye İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi (mMRC) skorlaması kullanılmıştır(1). Dispne algısına yönelik sorular; koah alevlenme, dekompanse konjestif kalp yetmezliği (KKY), pulmoner trombemboli (PTE), pnomotoraks, plevral efüzyon gibi akut nefes darlığı artışı yapabilecek akut patolojilerin olmadığı dönemlerde soruldu.

Olgulardan; mMRC skoru ≥ 2 olanlar ‘yüksek dispne algısına sahip’, <2 olanlar ise ‘düşük dispne algısına sahip’ olarak iki sınıfa ayrıldı (1).

Çalışmamızda olguların son 1 sene içinde yaşamış oldukları KOAH alevlenme öyküleri sorgulanırken, hem hastalardan bu konuda detaylı öykü alındı, hem de HSYS ve e-Nabız üzerinden son 1 sene içindeki tüm hastane başvuruları ve hekim epikrizleri incelendi. KOAH alevlenme tanısı ile 24 saatten uzun süreli hastane yatışı olması durumu ‘hastane yatışı gerektiren alevlenme’ olarak değerlendirildi (11). Son 1 sene içerisinde bir ve daha fazla hastane yatışı gerektiren alevlenme geçirildiyse ya da iki ve üzerinde orta alevlenme geçirildiyse ‘Sık alevlenen’, diğer olgular ‘Sık alevlenmeyen’ olarak sınıflandırıldı (1).

FEV1 yüzdesi %80'in üzerindeyse GOLD-1, %50-79 arasındaysa GOLD-2, %30-49 arasındaysa GOLD-3, %30'un altındaysa GOLD-4 olarak evrelendirilmektedir (1). Çalışmamızda, olguların FEV1 yüzdesi GOLD-1 veya 2 evrelerine dahil ise; 'hafif-orta', GOLD-3 veya 4'e dahil ise 'ağır-çok ağır' olarak iki sınıfta incelendi.

SSB ve sağlıkta eşitsizliği ölçen bir indeks bulunmamaktadır, anca çalışmalarda eğitim durumu, meslek ve gelir seviyesi olmak üzere üç değişken ile araştırılır. Çalışmamızda sağlığın sosyal belirleyicilerine yönelik olarak; eğitim durumu, aylık gelir seviyesi, meslek öyküleri, yaşadıkları ortamdaki ısıtma tipleri ve ikamet ettikleri ilçe sorulmuştur. Aylık gelir seviyesi, ayrıca hanede yaşayan kişi sayısına bölünerek aylık kişi başı gelir seviyesi hesaplanmış, hane aylık gelir seviyesi ve kişi başı aylık gelir seviyesi iki ayrı değişken olarak incelenmiştir. Hastalara 'KOAİ'a yönelik takip ve tedavilerinizin, ekonomik endişeler ile olumsuz etkilendiğinizi düşünüyor musunuz?' sorusu yöneltilerek 'hayır', 'evet' veya 'kısmen' olarak yanıtlayabilecekleri bildirilmiştir. KOAH için kullandıkları tedaviler, hastalara sorularak ayrıca HBYS ve e-Nabız sisteminden doğrulanarak kaydedilmiştir. Hastaların tedaviye ulaşım durumunu değerlendirebilmek adına Sosyal Güvenlik Kurumu Medulla Eczane sistemi üzerinden inhaler tedavilerin temin durumu teyit edilmiştir.

Olguların eğitim durumları; ilköğretim altı, ilköğretim ve/veya ortaöğretim, lise, üniversite ve üzeri olmak üzere 4 sınıfta incelendi.

Aylık gelir seviyesinin tespiti, yaşanan hanenin aylık gelirinin toplamı ve yaşanan hanede kişi başına düşen gelir olmak üzere iki sınıfta yapıldı. Türkiye İstatistik Kurumu 2021 Gelir ve Yaşam Koşulları araştırması'na göre, Türkiye'de yaşayan ailelerin 2020 ve 2021 yıllarında aylık toplam gelirlerinin içinde en yüksek payı %47.1 lik oranla maaş ve sabit ücret almaktadır (72). Çalışmamızda hasta yanlılığının ve hastalar arasında toplam gelir anlayışında oluşabilecek farklılıkları en aza indirebilmek amacıyla hastalara sadece aylık sabit maaş ve ücret gelirleri sorularak eylül 2022 ayına ait gelirleri türk lirası cinsinden kaydedilmiştir.

Hane gelirleri ve aylık kişi başı gelirleri, standart sapma değerleri çok yüksek olmasından dolayı, çeyrekler arası aralıklara bölünmüş ve çok düşük, düşük, orta ve yüksek gelire sahip olmak olarak dört sınıfa incelenmiştir.

Sosyal sınıf konusunda, araştırmacıların kendi modellerini oluşturmamaları ve üzerinde anlaşmaya varılmış, belgelenmiş standartlara dayanan sınıflamaların kullanılması önerilmektedir (48). Ülkemizde günümüz için geçerliliği kanıtlanmış bir sosyal sınıflama modeli olmaması nedeniyle, tarih olarak en güncel (2020) ve uygulanabilir olması, meslek örneklerini detaylı açıklayan ve ayrıntılı belgelere dayanan bir veri tabanı içermesinden dolayı NS-SEC SOC 2020 kullanıldı. Bu sınıflamanın 3, 5 ve 8 sınıflı modelleri mevcut olmakla birlikte, sınıf modelinin araştırmacının analitik amaçlarına ve verilerin kalitesine göre seçilmesi önerilmiştir (48,73). Bizim çalışmamızda 5 sınıflı modeli kullanılmıştır. Çalışmamızda kullanılan sosyal sınıfların detayları ve meslek örnekleri Tablo-1’de sunulmuştur.

Tablo-1: Çalışmamızda araştırılan meslek örnekleri ve NS-SEC SOC 2020’ye göre belirlenmiş sosyal sınıflar

Analitik sınıflar	Meslek örnekleri
1. İdari, idari ve profesyonel meslekler	*Büyük işverenler *Üst düzey yöneticiler *Tıp doktorları *Akademisyenler *Mühendisler *Avukatlar *Mimarlar *Arkeologlar *Emniyet müdürleri *Öğretmenler
2. Orta dereceli meslekler	*Astsubaylar *Polis memurları *Banka memurları, büro çalışanları *Satış veya pazarlama pozisyonları
3. Küçük işverenler ve kendi hesabına çalışanlar	*Küçük işverenler *Kendi hesabına çalışanlar *Esnaflar, çiftçiler, taksi şoförleri
4. Daha düşük denetim ve teknik meslekler	*Postacılar *Aşçılar *Tamirciler *Tesisatçılar *Elektrikçiler *Ustabaşı pozisyonunda çalışan işçiler
5. Yarı rutin ve rutin meslekler	*İşçiler *Otobüs şoförleri *Kamyon şoförleri *Temizlik personelleri

Olgulardan meslek öyküleri alınırken, hayat boyu en uzun süre yaptıkları meslek soruldu ve bu mesleğe göre sosyal sınıfları kaydedildi. Emekli olduğunu belirten olgular, emekli oldukları mesleğe göre, ev hanımı olduğunu belirten olgular, hane reisinin mesleğine göre sınıflandırıldı. 25 kişiden fazla kişiyi istihdam edenler ‘büyük işveren’ olarak sınıflandırıldı. Herhangi bir profesyonel olmayan ticaret, kişisel hizmet veya yarı rutin, rutin veya diğer mesleklerle uğraştıkları ancak aile işçileri dışında çalışanları olmayan serbest meslek pozisyonları; ‘kendi hesabına çalışan’ olarak sınıflandırıldı (48,73). Uzun süredir işsiz olan olguların hangi sınıfa ekleneceğine ise araştırmacı tarafından karar verilmesi önerilmiştir (48,73).

Çalışmamızda uzun süredir işsiz olduğunu belirten iki olgu vardı, en uzun süre ile yaptıkları meslekleri sorgulandı ve bu mesleklere göre değerlendirildiğinde iki olgu da sınıf-5’e dahil edildi.

3.3.İstatistiksel Analiz

Çalışmamızdaki kategorik değişkenler olgu sayısı ve yüzde olarak ifade edilmiş, ki-kare testi kullanılarak karşılaştırılmış ve hücre sayısının beşten küçük ya da beşe eşit olduğu hallerde Fischer’ın kesin testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin normallik varsayımına uyup uymadığı, Kolmogorov-Smirnov testi ile tespit edilmiştir. Normallik varsayımının sağlanmadığı durumlarda Mann-Whitney U testi kullanılırken, normal dağılan değişkenler iki grup arasında t testi ile karşılaştırılmıştır.

Olguların yaş, cinsiyet, VKİ’leri, ek hastalıkları, maruziyet öyküleri, eğitim durumu, aylık gelir seviyesi, sosyal sınıf bilgileri ; sık alevlenme, dispne algısı ve FEV1 ağırlıkları ile karşılaştırılmıştır.

Sık alevlenme yaşayan hasta grubunda anlamlı saptanan değişkenler olan yaş, biomas maruziyeti, anksiyete, atrial fibrilasyon (AF), PHT, eğitim durumu, hanenin aylık toplam geliri, hanedeki aylık kişi başı gelir ve sosyal sınıf ; yüksek dispne algısına sahip hasta grubunda anlamlı saptanan değişkenler olan yaş, biomas maruziyeti, anksiyete, AF, PHT, eğitim durumu, hanenin aylık toplam geliri, aylık kişi başı geliri ve sosyal sınıf değişkenleri çok değişkenli lojistik regresyon modellerine dâhil edilmiştir. Eğitim durumu, hane aylık gelir seviyesi, kişi başı aylık gelir seviyesi ve sosyal sınıf değişkenlerinin birbiri ile çok yakın ilişki göstermesi nedeniyle, bu

değişkenler aynı modellerde kullanılmamıştır. Sık alevlenme ve yüksek dispne algısı için dörder tane model oluşturulmuştur.

Çalışmanın istatistiksel analizleri “Statistical Package for Social Science 24.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, ABD)” paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmamızdaki tüm karşılaştırmalarda iki uçlu p değeri <0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3.4.Kısıtlılıklar

Çalışmamızın retrospektif olması, olguların yaklaşık %30'unun onam vermediği veya ulaşamadığı için çalışmaya dahil edilememesi, gelir seviyesi tespitinde hasta yanlılığı riski bulunması, ülkemizde geçerliliği kanıtlanmış ve güncelliğini koruyan bir ulusal sosyal sınıf modeli bulunmaması kısıtlılıklarımız arasında yer almaktadır. Ancak sosyal sınıf verilerimizin, eğitim durumu ve gelir seviyesi ile doğru orantılı bir ilişki göstermesi, sosyal sınıf tabakaları oluşurken ciddi bir tutarsızlık riskinin düşük olduğunu düşündürmektedir.

4.BULGULAR

4.1.Tüm Çalışma Popülasyonuna Ait Bulgular

Çalışmamıza dahil edilme kriterlerini karşılayan 167 olgu, istatistiksel analize dahil edilmiştir. Yaş ortalaması $68,1 \pm 9,9$ yıl olan olgularımızın 30'u kadın (%18), 137'si erkekti(%82). Olgular VKİ'lerine göre sınıflandırıldığında %6'sı zayıf, %35,3'ü normal, %38,3'ü hafif şişman ve %20,4'ü şişman olarak saptandı.

Olguların %79,6'sı, KOAH dışında en az bir ek hastalığa sahipti. Yüzde 20,4'ünün ek hastalığı yoktu. Çalışmamızda KOAH tanılı olgularda en sık komorbiditeler sırasıyla hipertansiyon (HT) (%53), koroner arter hastalığı (KAH) (%24), diyabetes mellitus (DM)(%21), anksiyete (%16.2) ve AF (%16,2) olarak saptandı. Gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) tanısı ile izlenen olgu sayısı yalnızca 3 olarak saptandı(%1,8).

Tüm çalışma gurubumuzun maruziyet öykülerini analiz ettiğimizde; olguların %45,5'inin en az bir çeşit irritana aktif olarak maruz kaldığı saptandı. Yüzde 6.6'sı hiç sigara içmemiş, %59,3'ü sigarayı bırakmış, %34,1'i aktif sigara içicisi olarak saptanan olgularımızın %16,8'i hayat boyu hiç pasif sigara maruziyeti tariflemeyenken, %67.7'si pasif sigara maruziyetinden uzaklaştığını, %15,6'sı ise pasif sigara maruziyetinin devam ettiğini bildirdi. Olguların %17,4'ünde hayat boyu biomas maruziyeti yoktu. Yüzde 67.7'si biyomas maruziyetinden uzaklaşmış olarak saptanırken, %15'inde biyomas maruziyeti devam etmekteydi. Olguların %4,2'si devam eden mesleksi maruziyet tariflerken, %27.5 olgu mesleki maruziyetlerden uzaklaştığını, %67.3'ü mesleksi maruziyetinin devam ettiğini bildirdi. Tüm çalışma popülasyonunun yaş, cinsiyet, VKİ, maruziyet, ek hastalık ve ısınma tipi bilgileri Tablo-2'de detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo-2: Tüm çalışma popülasyonunun yaş, cinsiyet, VKI, maruziyet, ek hastalık bilgileri

Yaş		Komorbidite durumu, n(%)	
Ort + SS	68,09 ± 9,9	Ek hastalık varlığı	133 (79,6)
Median (Minimum-Maksimum)	69 (32-88)	Akciğer kanseri (aktif)	9 (5,4)
Cinsiyet, n(%)		Akciğer kanseri (remisyonunda)	8 (4,8)
		Anksiyete	27 (16,2)
Kadın	30 (18)	AF	27 (16,2)
Erkek	137 (82)	Depresyon	12 (7,2)
VKI, n(%)		Akciğer dışı malignite	18 (10,8)
Zayıf	10 (6,0)	DM	35 (21)
Normal	59 (35,3)	GÖRH	3 (1,8)
Şişman	98 (58,7)	HT	89 (53,3)
Sigara veya tütün ürünü, n(%)		KBY	12 (7,2)
Hiç içmemiş	11 (6,6)	KKY	18 (10,8)
Bırakmış	99 (59,3)	KAH	40 (24)
Aktif içici	57 (34,1)	OSAS	5 (3)
Pasif tütün maruziyeti, n(%)		PHT	20 (12)
Maruz kalmamış	28 (16,8)	Romatolojik hastalık	13 (7,8)
Uzaklaşmış	113 (67,7)	SVH	4 (2,4)
Maruz kalmakta	26 (15,6)	Isınma Tipi, n(%)	
Biomass maruziyeti öyküsü, n(%)		Doğalgaz	82 (49)
Maruz kalmamış	29 (17,4)	Jeotermal	20 (12)
Uzaklaşmış	113 (67,7)	Elektrikli ısınma türleri	40 (24)
Maruz kalmakta	25 (15,5)	Odun veya kömür sobası	25 (15)
Mesleki irritan maruziyeti, n(%)		Çocukluk çağı enfeksiyonu	
Maruz kalmamış	114 (68,3)	Yok	85 (50,9)
Uzaklaşmış	46 (27,5)	Var	38 (22,8)
Maruz kalmakta	7 (4,2)	Bilinmiyor	44 (26,3)

Not: VKİ: Vücut-kitle indeksi Ort: ortalama, SS: Standart sapma, DM: Diyabetes mellitus, GÖRH: Gastroözefageal reflü hastalığı, HT: Hipertansiyon, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KAH: Koroner arter hastalığı, OSAS: Obstrüktif uyku apne sendromu PHT: Pulmoner hipertansiyon, SVH :Serebrovasküler hastalık

Çalışmamızdaki olguların %98,2'si en az bir çeşit inhaler bronkodilatör tedavi kullanıyordu. Otuz olgu (%18) NIV ile tedavi alırken, 54 olgu (%32,3) USOT'a devam etmekteydi. Tüm çalışma popülasyonunun almakta oldukları medikal tedavi bilgileri Tablo-3'te sunulmuştur.

Tablo-3: Tüm çalışma grubunun KOAH'a yönelik almakta olduğu medikal tedavi bilgileri

	n	%
İnhaler bronkodilatör tedavi	164	98,2
LABA	1 (0,6)	0,6
SABA	2 (1,2)	1,2
SABA+SAMA	5 (3)	3
SABA+SAMA+IKS	13 (7,8)	7,8
LAMA	18 (10,8)	10,8
LABA+IKS	19 (11,4)	11,4
LAMA+LABA	29 (17,4)	17,4
LAMA+LABA+IKS	77 (46,1)	46,1
Teofilin	24 (14,4)	14,4
Mukolitik	31 (18,6)	18,6
NIV	30 (18)	18
USOT	54 (32,3)	32,3
Herhangi bir tedavi kullanmıyor	3 (1,8)	1,8

Not: LABA: Uzun etkili beta-2 agonist, SABA: Kısa etkili beta-2 agonist, SAMA: Kısa etkili muskarinik antagonist IKS:İnhale kortikosteroid, LAMA: Uzun etkili muskarinik antagonist, NIV: Non-invaziv ventilasyon, USOT: Uzun süreli oksijen tedavisi

Çalışmamıza; İzmir ili merkez ilçelerinde ikamet eden 107 (%64), İzmir merkez dışı ilçelerinde ikamet eden 37 (%22,2), İzmir haricinde illerde ikamet eden 23 olgu(%13,8) dahil olmuştur (Şekil-1)(74).Olguların ikamet ettikleri il ve ilçe bilgileri, Tablo-4’te sunulmuştur

Şekil-1: İzmir İl Haritası ve tüm çalışma grubunun ikamet ettiği ilçe bilgilerinin merkez ve merkez dışı ilçe olarak sınıflandırılmasına ait bilgiler



Tablo-4: Tüm çalışma grubunun ikamet ettikleri il ve ilçe bilgileri

İkamet edilen ilçe veya il	n=167	%
İzmir, merkez ilçeler		
Balçova	26	15,6
Narlıdere	23	13,8
Karabağlar	19	11,4
Konak	15	9,0
Buca	11	6,6
Bayraklı	5	3,0
Gaziemir	3	1,8
Güzelbahçe	2	1,2
Karşıyaka	2	1,2
Bornova	1	0,6
İzmir, merkez dışı ilçeler		
Urla	9	5,4
Çeşme	6	3,6
Bergama	3	1,8
Seferihisar	6	3,6
Menderes	5	3,0
Ödemiş	3	1,8
Tire	2	1,2
Karaburun	1	0,6
Kemalpaşa	1	0,6
Kiraz	1	0,6
İzmir dışı iller		
Aydın	9	5,4
Manisa	4	2,4
Balıkesir	3	1,8
Kütahya	2	1,2
Çanakkale	1	0,6
Denizli	1	0,6
Isparta	1	0,6
İstanbul	1	0,6
Muğla	1	0,6

Olguların %16,2'si üniversite ve üzeri , %21,6'sı lise, %46,1'i ilköğretim ve/veya ortaöğretim düzeyinde eğitim durumuna sahipken; %16,2'si herhangi bir okulu tamamlamamıştı. Olgular toplam hane gelirine göre sınıflandırıldığında; %24,5'i çok düşük, %20,2'si düşük, %27,6'sı orta ve %27,6'sı yüksek gelire sahipken, olgular hanelerindeki kişi başı gelire göre sınıflandırıldığında; %23,3'ü çok düşük, %18,4'ü düşük, %31,9'u orta ve %26,4'ü yüksek gelire sahip olarak saptandı. Sosyal sınıflara göre gruplandırıldıklarında, olguların %16,7'si Sınıf -1, %13,8'i Sınıf-2, %34,1'i Sınıf-3, %10,8'i Sınıf-4 ve %24,6'sı Sınıf-5 olarak saptandı (Tablo-5). Olgular çalışma durumuna göre değerlendirildiğinde, 21 olgu (%12,6) halen çalışıyor, 127 olgu (%76) emekli, 17 olgu (%10,2) ev hanımı, 2 olgu (%1,2) işsiz olarak değerlendirildi.

Tablo-5: Tüm çalışma grubunun; sosyal sınıf, eğitim durumu ve gelir düzeyi açısından değerlendirilmesi

Sosyal Sınıf, n(%)	n=167	Gelir Düzeyi(Hane), n(%)	n=163
Sınıf-1	28 (16,7)	Çok düşük	40 (24,5)
Sınıf-2	23 (13,8)	Düşük	33 (20,2)
Sınıf-3	57 (34,1)	Orta	45 (27,6)
Sınıf-4	18 (10,8)	Yüksek	45 (27,6)
Sınıf-5	41 (24,6)		
Eğitim durumu, n(%)	n=167	Gelir Düzeyi(Kişi başı), n(%)	n=163
İlköğretim altı	27 (16,2)	Çok düşük	38 (23,3)
İlköğretim ve/veya ortaöğretim	77 (46,1)	Düşük	30 (18,4)
Lise	36 (21,6)	Orta	52 (31,9)
Üniversite ve üzeri	27 (16,2)	Yüksek	43(26,4)

Olguların aktif tütün dumanına maruz kalma oranlarının, sosyal sınıf kötüleştikçe artma eğiliminde olduğu görüldü; bu fark anlamlı düzeye ulaşmadı (p=0,329)

Biomass maruziyetinin ise sosyal sınıf kötüleştikçe; anlamlı olarak arttığı görüldü (p=0,004) (Tablo-6)

Tablo- 6 : Aktif tütün dumanı maruziyeti ve biomas maruziyeti yaşayan olguların sosyal sınıflara göre dağılımı

Sosyal Sınıf	Çalışma grubu n=167	Aktif sigara maruziyeti (+) n=110	Aktif sigara maruziyeti (-) n=57	p
<i>p=0,329</i>				
Sınıf-1	28	6 (21,4)	22 (78,6)	
Sınıf-2	23	6 (26,1)	17 (73,9)	
Sınıf-3	57	20 (35,1)	37 (64,9)	
Sınıf-4	18	7 (38,9)	11 (61,1)	
Sınıf-5	41	18 (43,9)	23 (56,1)	

Sosyal Sınıf	Çalışma grubu n=167	Aktif biyomas maruziyeti(+) n=25	Aktif biyomas maruziyeti(-) n=142	p
<i>0,004</i>				
Sınıf-1	28	0 (0)	28 (100)	
Sınıf-2	23	1 (4,3)	22 (95,7)	
Sınıf-3	57	14 (24,6)	43 (75,4)	
Sınıf-4	18	5 (27,8)	13 (72,2)	
Sınıf-5	41	5 (22,2)	36 (87,8)	

Olguların eğitim durumu, hane aylık gelir seviyesi, kişi başı aylık gelir seviyesi ve sosyal sınıf bilgileri birbiri ile karşılaştırıldığında; dört değişkenin de birbirleri ile yakından ilişkili olduğu saptandı ($p<0,001$) (Tablo-7).

Tablo-7: Tüm çalışma grubuna ait eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf bilgilerinin birbiri ile karşılaştırılması

n (%)	Hane geliri çok düşük	Hane geliri düşük	Hane geliri orta	Hane geliri yüksek	$p<0,001$
İlköğretim altı	15 (55,6)	7 (25,9)	2 (7,4)	3 (11,1)	
İlköğretim veya ortaöğretim	24 (32)	20 (26,7)	18 (24)	13 (17,3)	
Lise	1 (2,9)	5 (14,3)	14 (40)	15 (42,9)	
Üniversites ve üzeri	0 (0)	1 (3,8)	11 (42,3)	14 (53,8)	
	Hane geliri çok düşük	Hane geliri düşük	Hane geliri orta	Hane geliri yüksek	$p<0,001$
Sosyal sınıf-1	0 (0)	1 (3,6)	13 (46,4)	14 (50)	
Sınıf-2	2 (9,1)	1 (4,5)	11 (50)	8 (36,4)	
Sınıf-3	18 (33,3)	13 (24,1)	12 (22,2)	11 (20,4)	
Sınıf-4	2 (11,1)	7 (38,9)	3 (16,7)	6 (33,3)	
Sınıf-5	18 (43,9)	11 (26,8)	6 (14,6)	6 (14,6)	
	İlköğretim altı	İlköğretim veya ortaöğretim	Lise	Üniversite ve üzeri	$p<0,001$
Sosyal sınıf-1	0 (0)	1 (3,6)	5 (17,9)	22 (78,6)	
Sınıf-2	2 (8,7)	4 (17,4)	14 (60,9)	3 (13,0)	
Sınıf-3	16 (28,1)	28 (49,1)	11 (19,3)	2 (3,5)	
Sınıf-4	1 (5,6)	15 (85,3)	2 (11,1)	0 (0)	
Sınıf-5	8 (19,5)	29 (70,7)	4 (9,8)	0 (0)	
	Hane geliri çok düşük	Hane geliri düşük	Hane geliri orta	Hane geliri yüksek	$p<0,001$
Kişi başı gelir					
Çok düşük	27 (71,1)	8 (21,1)	3 (7,9)	0 (0)	
Düşük	8 (26,7)	18 (60)	3 (10)	1 (3,3)	
Orta	5 (9,69)	2 (3,8)	32 (61,5)	13 (25,0)	
Yüksek	0 (0)	5 (11,6)	7 (16,3)	31 (72,1)	

4.2. Sık Alevlenen ve Sık Alevlenmeyen Olgu Gruplarının Karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen tüm olgular sık alevlenenler ve sık alevlenmeyenler olarak 2 gruba ayrıldı. Sık alevlenen grupta 70 olgu (%41,9), sık alevlenmeyen grupta 97 olgu (%58,1) yer aldı. Sık alevlenen grubun yaş ortalaması $70,1 \pm 8,5$ iken, sık alevlenmeyen grubun yaş ortalaması $66,6 \pm 10,6$ olarak bulundu. Olguların yaşı ile sık alevlenme riski arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,031$). Kadınların %43,3'ü, erkeklerin ise %41,6'sı sık alevlenen grupta yer almıştır ($p=0,086$). Zayıf olguların %60'ı, normal VKİ'ne sahip olguların %38,9'u, hafif şişman olguların %48,4'ü, şişman olguların ise %29'unun sık alevlenme yaşadığı gösterildi ($p=0,183$). Çalışmamızda cinsiyet ve VKİ değişkenleri, sık alevlenme riski açısından anlamlı bulunmamıştır. İzmir merkezi dışındaki ilçelerde ikamet eden olguların, istatistiksel açıdan anlamlı oranda daha sık alevlenme yaşadıkları görülmüştür ($p=0,015$) (Tablo-8).

Tablo – 8 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olgu gruplarının yaş, cinsiyet , VKİ ve ikamet yeri özelliklerinin karşılaştırılması

	Çalışma grubu n=167	Sık alevlenme (+) n=70	Sık alevlenme (-) n=97	p
Yaş (Ort+SS)	68,1±9,9	70,1±8,5	66,6±10,6	0,031
Cinsiyet, n(%)				0,086
Kadın	30 (18)	13 (43,3)	17 (56,7)	
Erkek	137 (82)	57 (41,6)	80 (58,4)	
VKİ, n(%)				0,183
Zayıf	10 (6,0)	6 (60)	4 (40)	
Normal	59 (35,3)	23 (38,9)	36 (61,1)	
Hafif şişman	64 (38,3)	31 (48,4)	33 (51,6)	
Şişman	34 (20,4)	10 (29,4)	24 (70,6)	
İkamet yeri,n(%)				0,015
İzmir merkezi	107 (64)	40 (37,4)	67 (62,6)	
İzmir merkez dışı	37 (22,2)	23 (62,2)	14 (37,8)	
İzmir dışı	23 (13,8)	7 (30,4)	16 (69,6)	

Not: Ort:ortalama, SS:Standart sapma, VKİ:Vücut kitle indeksi

Olguların maruziyet öykülerinin alevlenme riskine etkisi araştırıldığında, aktif tütün dumanına maruz kalanların %40,4'ünün, kalmayanların ise %42,7'sinin sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır(p=0,768). Pasif tütün dumanına maruz kalanların %34,9'u sık alevlenen grupta yer alırken, pasif tütün dumanına maruziyet tariflemeyenlerin %43,3'ü sık alevlenen grupta yer almıştır (p=0,412). Aktif olarak biomas etkenlerine maruz kalan olguların %64'ü sık alevlenirken, biyomasa maruz kalmayanların %38'inin sık alevlenme yaşadıkları saptanmıştır (p=0,015). Çalışmamızda tütün dumanına maruziyet ve mesleki maruziyet ile alevlenme sıklığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmazken, aktif olarak biomas etkenlerine maruz kalan olgular, istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek oranda sık alevlenme geçirmişlerdir. Maruziyet durumlarının sık alevlenme riski ile karşılaştırılmasına ait bulgular Tablo 9'de mevcuttur.

Tablo – 9 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olgu gruplarının maruziyet öyküleri açısından karşılaştırılması

	Çalışma grubu n=167	Sık alevlenme (+) n=70	Sık alevlenme (-) n=97	p
Aktif irritan maruziyeti, n(%)				0,105
Var	76 (45,5)	37 (48,7)	39 (51,3)	
Yok	91 (54,5)	33 (36,3)	58 (63,7)	
Aktif tütün dumanı maruziyeti				0,768
Var	57 (34,1)	23 (40,4)	34 (59,6)	
Yok	110 (65,9)	47 (42,7)	63 (57,3)	
Pasif tütün dumanı maruziyeti				0,412
Var	26 (15,6)	9 (34,6)	17 (65,4)	
Yok	141 (84,4)	61 (43,3)	80 (59,7)	
Biyomas maruziyeti				0,015
Var	25 (15)	16 (64)	9 (36)	
Yok	142 (85)	54 (38)	88 (62)	
Mesleki maruziyet, n(%)				1,000
Var	7 (4,1)	3 (42,9)	4 (57,1)	
Yok	160 (95,9)	67 (41,9)	93 (58,1)	

KOAH dışında en az bir ek hastalığa sahip olan olguların %45'i, ek hastalığı olmayan olguların ise %29,4'ü sık alevlenme yaşayan grupta yer alırken, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır ($p=0,098$). Çalışmamızda;anksiyete, AF ve PHT tanısı olan olguların istatistiksel olarak anlamlı derecede daha sık alevlenme yaşadığı tespit edilmiştir. Anksiyete tanısına sahip olan olguların %66,7'si sık alevlenme yaşarken, anksiyete tanısı olmayanların %37,1'inin sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır ($p=0,04$). AF tanısı ile takip edilenlerin %63'ü sık alevlenme yaşarken, AF tanısı olmayan olguların %37'sinin sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır ($p=0,015$). PHT tanılı olgularının ise %75'i sık alevlenme yaşarken, PHT tanısı olmayanların %37,4'ünün sık alevlenme yaşadığı tespit edilmiştir ($p=0,01$). Çalışmamızda akciğer kanseri veya KKY tanısına sahip olmak ile alevlenme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Akciğer kanseri tanılı olguların %33,3'ü sık alevlenme yaşarken, akciğer kanseri tanısı olmayanların %42,4 oranında sık alevlenme yaşadığı tespit edilmiştir ($p=0,736$). KKY tanısı ile izlenen olguların %61,1'i sık alevlenme yaşarken, KKY tanısı olmayanların %39,6'sının sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır ($p=0,081$). Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olgu gruplarının, ek hastalık varlığı açısından karşılaştırılması Tablo-10'da mevcuttur

Tablo – 10 : Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olgu gruplarının ek hastalıklar açısından karşılaştırılması

	Çalışma Grubu n=167	Sık Alevlenme (+) n=70	Sık Alevlenme (-) n=97	p
Ek hastalık, n(%)				0,098
Var	133 (79,6)	60 (45,1)	73 (54,9)	
Yok	34 (20,4)	10 (29,4)	24 (70,6)	
Akciğer kanseri, n(%)				0,736
Var	9 (5,4)	3 (33,3)	6 (66,7)	
Yok	158 (94,6)	67 (42,4)	91 (57,6)	
Anksiyete, n(%)				0,04
Var	27 (16,2)	18 (66,7)	9 (33,3)	
Yok	140 (83,8)	52 (37,1)	88 (62,9)	
AF, n(%)				0,015
Var	27 (16,2)	17 (63)	10 (37)	
Yok	140 (83,8)	53 (37,9)	87 (62,1)	
Depresyon, n(%)				0,232
Var	12 (7,2)	7 (58,3)	5 (41,7)	
Yok	155 (92,8)	63 (40,6)	92 (59,4)	
Akciğer dışı malignite, n(%)				0,64
Var	4(2,4)	1 (25)	3 (75)	
Yok	163 (97,6)	69 (42,3)	94 (57,7)	
DM, n(%)				0,369
Var	35 (21)	17 (48,6)	18 (51,4)	
Yok	132 (79)	53 (40,2)	79 (59,8)	
GÖRH, n(%)				0,265
Var	3 (1,8)	0 (0)	3 (100)	
Yok	164 (98,2)	70 (42,7)	94 (57,3)	
HT, n(%)				0,140
Var	89 (53,3)	42 (47,2)	47 (52,8)	
Yok	78 (46,7)	28 (35,9)	50 (64,1)	
KBY, n(%)				0,985
Var	12 (7,2)	5 (41,7)	7 (58,3)	
Yok	155 (92,8)	65 (42)	90 (58)	
KKY, n(%)				0,081
Var	18 (10,8)	11 (61,1)	7 (38,9)	
Yok	149 (89,2)	59 (39,6)	90 (60,4)	
KAH, n(%)				0,235
Var	40 (24)	20 (50)	20 (50)	
Yok	127 (76)	50 (39,3)	77 (60,7)	
OSAS n(%)				0,400
Var	5 (3)	1 (20)	4 (80)	
Yok	162 (97)	69 (42,6)	93 (57,4)	
PHT, n(%)				0,01
Var	20 (12)	15 (75)	5 (25)	
Yok	147 (88)	55 (37,4)	92 (62,6)	
Romatolojik hastalık, n(%)				0,793
Var	13 (7,8)	5 (38,5)	8 (61,5)	
Yok	154 (92,2)	65 (42,2)	89 (57,8)	
SVH öyküsü, n(%)				1,000
Var	4 (2,4)	2 (50)	2 (50)	
Yok	163 (97,6)	68 (41,7)	95 (58,3)	

Not: AF: Atrial fibrilasyon, DM: Diyabetes mellitus, GÖRH: Gastroözefageal reflü hastalığı HT: Hipertansiyon, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KAH: Koroner arter hastalığı, OSAS: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu PHT: Pulmoner hipertansiyon, SVH: Serebrovasküler hastalık

Çalışmamızda eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf ile alevlenme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Olguların eğitim durumları ve alevlenme sıklıkları karşılaştırıldığında, üniversite ve üzeri düzeyde eğitim durumuna sahip olanların %14,8'inin, lise mezunu olguların %19,4'ünün, ilköğretim ve/veya ortaöğretim mezunu olguların %51,9'unun sık alevlenme yaşadığı görülürken, herhangi bir okul bitirmemiş olguların ise %70,4'ünün sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır ($p<0,001$).

Çok düşük hane gelirine sahip olan olguların %82,5'u sık alevlenirken; yüksek hane gelirine sahip olan olguların %15,6'sının sık alevlenme yaşadığı saptanmıştır ($p<0,001$). Çalışma grupları, hanelerindeki kişi başı gelirlere göre değerlendirildiğinde, çok düşük kişi başı gelire sahip olanların %84,2'si sık alevlenme yaşarken, yüksek kişi başı gelire sahip olanların sık alevlenme oranı %18,6 olarak saptanmıştır ($p<0,001$).

Mesleklere göre yapılan sosyal sınıflamada sınıf-1'e dahil olan olguların sık alevlenme oranı %14,3 olarak saptanırken, sınıf kötüleştikçe sık alevlenme yüzdesinin arttığını gördüğümüz karşılaştırmada sınıf-5'e dahil olan olguların %61 oranında sık alevlendiği saptanmıştır ($p=0,001$).

Çalışma popülasyonunun eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf özelliklerinin, alevlenme sıklığı ile karşılaştırılmasına ait bulgular Tablo-11'de sunulmuştur.

Tablo-11: Sık alevlenen ve sık alevlenmeyen olgu gruplarının eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf özellikleri açısından karşılaştırılması

	Çalışma grubu n(%)	Sık Alevlenme (+)	Sık Alevlenme (-)	p
Eğitim durumu, n(%)		n=70	n=97	<0,001
İlköğretim altı	27 (16,2)	19 (70,4)	8 (29,6)	
İlköğretim ve/veya ortaöğretim	77 (46,1)	40 (51,9)	37 (48,1)	
Lise	36 (21,6)	7 (19,4)	29 (70,6)	
Üniversite ve üzeri	27 (16,2)	4 (14,8)	23 (85,2)	
Gelir Düzeyi (Hane), n(%)	n=163	n=69	n=94	<0,001
Çok düşük	40 (24,5)	33 (82,5)	7 (17,5)	
Düşük	33 (20,2)	18 (54,5)	15 (45,5)	
Orta	45 (27,6)	11 (24,4)	34 (75,6)	
Yüksek	45 (27,6)	7 (15,6)	38 (84,4)	
Gelir Düzeyi (Kişi başı), n(%)	n=163	n=69	n=94	<0,001
Çok düşük	38 (23,3)	32 (84,2)	6 (15,8)	
Düşük	30 (18,4)	17 (56,7)	13 (43,3)	
Orta	52 (31,9)	12 (23,1)	40 (76,9)	
Yüksek	43(26,4)	8 (18,6)	35 (81,4)	
Sosyal Sınıf, n(%)	n=167	n=70	n=97	0,001
Sınıf-1	28 (16,7)	4 (14,3)	24 (85,7)	
Sınıf-2	23 (13,8)	5 (21,7)	18 (78,3)	
Sınıf-3	57 (34,1)	27 (47,4)	30 (52,6)	
Sınıf-4	18 (10,8)	9 (50)	9 (50)	
Sınıf-5	41 (24,6)	25 (61)	16 (39)	

Sık alevlenme durumu için tek değişkenli analizlerde anlamlı saptanan değişkenler, çok değişkenli lojistik regresyon modellerine alındı.

Model-1: Yaş, sosyal sınıf, anksiyete, AF, PHT ve biomass maruziyetinin dahil edildiği model-1’de yaş, sosyal sınıf, anksiyete, PHT ve biomass maruziyeti alevlenme riski açısından anlamlı bulunmuştur. Sık alevlenme riski; Sınıf-1’e göre sınıf-5 olgularında 11,61 kat (%95 GA:2,96-45,52), sınıf-4 olgularında 7,55 kat (%95 GA:1,55-38,01), sınıf-3 olgularında ise 5,99 kat daha fazla (%95 GA:1,62-22,22) saptanırken, sınıf-2 ile sınıf-1 arasında sık alevlenme riski açısından anlamlı fark saptanmadı. Biomasa maruz kalmak sık alevlenme açısından 2,9 kat riskli bulundu (%95 GA:1,04-8,07). Sık alevlenme riskini; anksiyete tanılı olmak 5,64 kat (%95 GA:1,76-18), PHT tanılı olmak 5,34 kat (%95 GA:1,50-18) artırırken, AF tanılı olmak bu modelde sık alevlenme açısından anlamlı bir değişken olarak saptanmamıştır (p=0,08).

Model-2: Yaş, eğitim durumu, anksiyete, AF, PHT ve biomas maruziyeti model-2’ye dahil edildi. Bu modelde eğitim durumu, anksiyete ve PHT anlamlı bulunurken; yaş, AF ve biomass maruziyeti sık alevlenme açısından anlamlı bulunmamıştır. Olgular eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde; üniversite ve üzeri eğitime sahip olan gruba göre, ilköğretim altı eğitim durumuna sahip olanlar 11,28 kat (%95 GA:2,61-48,79), ilköğretim veya ortaöğretim mezunu olmak 6,3 kat (%95 GA: 1,78-22,26) daha fazla sık alevlenme riski taşıırken, lise mezunu olmak anlamlı bulunmamıştır (p=0,652).

Model-1 ve Model-2’ye ait özellikler Tablo-12’de sunulmuştur.

Tablo-12: Sık alevlenme riski için oluşturulan tek değişkenli model, çok değişkenli model-1 ve model-2

	Sık alevlenme (+)		Sık alevlenme (+)		Sık alevlenme (+)	
	Tek değişkenli model		Çok değişkenli model-1		Çok değişkenli model-2	
	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p
Yaş	1,04 (1,00-1,07)	0,029	1,05 (1,01-1,09)	0,02	1,03 (0,99-1,07)	0,196
Eğitim durumu			-			
İlköğretim altı	13,66(3,56-52,43)	<0,001			11,28 (2,61-48,79)	0,001
İlköğretim	6,22(1,96-19,67)	0,002			6,3 (1,78-22,26)	0,004
ve/veya ortaöğretim						
Lise	1,39 (0,362-5,33)	0,633			1,39 (0,34-5,74)	0,652
Üniversite ve üzeri ^a	-				-	
Sosyal Sınıf						
Sınıf-1 ^a	-		-			
Sınıf-2	1,67(0,39-7,10)	0,490	0,92 (0,18-4,69)	0,918		
Sınıf-3	5,40(1,66-17,56)	0,005	5,99 (1,62-22,22)	0,007		
Sınıf-4	6,00(1,47-24,45)	0,012	7,55 (1,5-38,01)	0,014		
Sınıf-5	9,38(2,74-32,09)	<0,001	11,61 (2,96-45,52)	<0,001		
Anksiyete						
Var	3,38 (1,42-8,10)	0,006	5,64 (1,76-18)	0,004	2,9 (1,04-8,07)	0,005
Yok ^a	-		-		-	
AF						
Var	2,79 (1,19-6,55)	0,018	2,63 (0,89-7,77)	0,08	2,43 (0,81-7,31)	0,113
Yok ^a	-		-		-	
PHT						
Var	5,02 (1,73-14,57)	0,003	5,34 (1,50-18)	0,01	4,19 (1,16-15,1)	0,029
Yok ^a	-		-		-	
Biomass maruziyeti						
Var	2,90 (1,20-7,01)	0,018	2,9 (1,04-8,07)	0,042	2,3 (0,83-6,36)	0,109
Yok ^a	-		-		-	

Not: ^a:referans kategori, OR: Düzeltilmiş Tahmini Rölatif Risk, GA: Güven Aralığı

Yaş, hane geliri, anksiyete, AF, PHT ve biomas maruziyetinin dahil edildiği model-3'te ve yaş, kişi başı gelir, anksiyete, AF, PHT ve biomass maruziyetinin dahil edildiği model-4'te anksiyete tanılı olmak ve gelir seviyesi, sık alevlenme riski açısından anlamlı bulunmuştur. Yaş, AF, PHT ve biomas maruziyeti her iki modelde de sık alevlenme riski açısından anlamlılığını koruyamamıştır.

Model-3: Bu modelde anksiyete tanılı olguların, anksiyete tanısı olmayanlara göre 4,9 kat fazla sık alevlenme riski taşıdığı saptanmıştır (%95 GA:1,62-14,8). Toplam hane geliri yönünden yüksek gelire sahip olanlara göre; çok düşük gelire sahip olan olguların, 19,79 kat (%95 GA :5,7-68,7), düşük gelire sahip olanların 4,76 kat (GA:1,46-15,53) fazla sık alevlenme riski taşıdığı saptanırken, orta gelire sahip olmak ile yüksek gelire sahip olmak arasında sık alevlenme riski açısından istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır ($p=0,394$).

Model-4: Anksiyete tanılı olmak ,bu modelde sık alevlenme açısından 3,98 kat riskli bulunmuştur(%95 GA:1,35-11,74). Kişi başı gelir seviyesine göre yüksek düzeyde gelir sahibi olan olgulara kıyasla, sık alevlenme riskini, çok düşük gelir sahibi olmanın 21,04 kat (%95 GA:5,77-76,75), düşük gelir sahibi olmanın ise 4,93 kat (%95 GA:1,58-15,35) artırdığı saptanırken, orta gelirli olmak ile yüksek gelirli olmak arasında alevlenme riski açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,522$).

Model 3 ve Model 4'e ait detaylar Tablo-13'de sunulmuştur.

Tablo-13: Sık alevlenme riski için oluşturulan model 3 ve model 4

	Sık alevlenme (+) Tek değişkenli model		Sık alevlenme (+) Çok değişkenli model-3		Sık alevlenme (+) Çok değişkenli model-4	
	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p	OR (%95 GA)	p
Yaş	1,04 (1,00-1,07)	0,029	1,02 (0,98-1,07)	0,329	1,04 (0,99-1,08)	0,081
Gelir Düzeyi(Hane)						
Çok düşük	25,59(8,13-80,56)	<0,001	19,79 (5,7-68,7)	<0,001		
Düşük	6,51 (2,26-18,76)	0,001	4,76 (1,46-15,53)	0,01		
Orta	1,76 (0,61-5,04)	0,295	1,63 (0,53-4,98)	0,394		
Yüksek ^a	-		-			
Gelir Düzeyi (Kişi başı)						
Çok düşük	23,33(7,30-74,58)	<0,001			21,04 (5,77-76,75)	<0,001
Düşük	5,72(1,99-16,41)	0,001			4,93 (1,58-15,35)	0,006
Orta	1,31(0,48-3,58)	0,595			1,41 (0,49-4,06)	0,522
Yüksek ^a	-				-	
Anksiyete						
Var	3,38 (1,42-8,10)	0,006	4,9 (1,62-14,8)	0,005	3,98 (1,35-11,74)	0,012
Yok ^a	-		-		-	
Atrial Fibrilasyon						
Var	2,79 (1,19-6,55)	0,018	2,14 (0,66-6,92)	0,205	1,99 (0,65-6,09)	0,229
Yok ^a	-		-		-	
PHT						
Var	5,02 (1,73-14,57)	0,003	2,15 (0,54-8,59)	0,279	2,19 (0,53-8,94)	0,277
Yok ^a	-		-		-	
Biomass maruziyeti						
Var	2,90 (1,20-7,01)	0,018	2,76 (0,84-9,04)	,093	1,61 (0,47-5,46)	0,445
Yok ^a	-		-		-	

Not: ^a:referans kategori, OR: Düzeltilmiş Tahmini Rölatif Risk, GA: Güven Aralığı

4.3.Yüksek Dispne Algısı ve Düşük Dispne Algısına Sahip Olgu Gruplarının Karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen tüm olgular yüksek ($mMRC \geq 2$) ve düşük ($mMRC < 2$) dispne algısına sahip olgular olarak 2 gruba ayrıldı. Olguların 106'sı (%63,5) yüksek dispne algısına, 61 olgu (%36,5) düşük dispne algısına sahipti. Dispne algısı yüksek olan olguların yaş ortalaması $69,6 \pm 9,2$ iken, düşük dispne algısına sahip olguların yaş ortalaması $65,5 \pm 10,5$ olarak bulundu. Yaş değişkeni, dispne algısı açısından istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0,013$). Erkek olguların %62'si yüksek dispne algısına sahipken, kadınların %70'inin dispne algısı yüksek saptanmıştır ($p=0,458$). Zayıf olguların %100'ü yüksek dispne algısına sahipken, normal VKİ'ne sahip olguların %39'u, hafif şişmanların %62,5'u, şişmanların ise %67,6'sı yüksek dispne algısına sahipti ($p=0,058$). Cinsiyet ve VKİ değişkenleri ile dispne algısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo-14).

Tablo –14 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olgu gruplarının yaş, cinsiyet ve VKİ özelliklerinin karşılaştırılması

	Çalışma grubu n=167	Dispne algısı yüksek n=106	Dispne algısı düşük n=61	p
Yaş (Ort+SS)	68,1±9,9	69,6±9,2	65,5±10,5	0,013
Cinsiyet, n(%)				0,412
Kadın	30 (18)	21 (70)	9 (30)	
Erkek	137 (82)	85 (62)	52 (38)	
VKİ, n(%)				0,058
Zayıf	10 (6,0)	10(100)	0 (40)	
Normal	59 (35,3)	33 (39)	36 (61)	
Hafif şişman	64 (38,3)	40 (62,5)	24 (37,5)	
Şişman	34 (20,4)	23 (67,6)	11 (32,4)	

Not Ort:ortalama, SS:Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

Aktif olarak tütün dumanına maruz kalanların %59,6'sı yüksek dispne algısına sahipken, diğer olguların %65,5'inde yüksek dispne algısı saptanmıştır (p=0,46). Çalışmamızda aktif tütün dumanı maruziyeti, pasif tütün dumanı maruziyeti, biomas maruziyeti ve mesleki maruziyet değişkenleri ile dispne algısının şiddeti arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo-15).

Tablo – 15 :Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olgu gruplarının maruziyet öyküleri açısından karşılaştırılması

	Çalışma grubu n=167	Dispne algısı yüksek n=106	Dispne algısı düşük n=61	p
Aktif irritan maruziyeti, n(%)				<i>0,806</i>
Var	76 (45,5)	49 (64,5)	27 (35,5)	
Yok	91 (54,5)	59 (62,6)	34 (37,4)	
Aktif tütün dumanı maruziyeti, n(%)				<i>0,460</i>
Var	57 (34,1)	34 (59,6)	23 (40,4)	
Yok	110 (65,9)	72 (65,5)	38 (44,5)	
Pasif tütün dumanı maruziyeti, n(%)				<i>0,824</i>
Var	26 (15,6)	16 (61,5)	10 (38,5)	
Yok	141 (84,4)	90 (63,8)	51 (36,2)	
Biomas maruziyeti, n(%)				<i>0,063</i>
Var	25 (15)	20 (80)	5 (20)	
Yok	142 (85)	86 (60,6)	56 (39,4)	
Mesleki maruziyet, n(%)				<i>0,70</i>
Var	7 (4,1)	4 (57,1)	3 (42,9)	
Yok	160 (95,9)	102 (63,8)	58 (36,2)	

Çalışmamız bulgularına göre, araştırdığımız komorbiditeler arasında KOAH tanılı olgularda dispne algısını anlamlı oranda artıran tek hastalık PHT idi (p=0,033). KKY ile dispne algısı arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı dereceye ulaşmadı (p=0,064) (Tablo-16).

Tablo – 16: Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olgu gruplarının ek hastalıklar açısından karşılaştırılması

	Çalışma Grubu n=167	Dispne algısı yüksek n=106	Dispne algısı düşük n=61	p
Ek hastalık, n(%)				0,528
Var	133 (79,6)	86 (64,7)	47 (35,3)	
Yok	34 (20,4)	20 (58,8)	14 (41,2)	
Akciğer kanseri, n(%)				0,289
Var	9 (5,4)	4 (44,4)	5 (55,6)	
Yok	158 (94,6)	102 (64,6)	56 (35,4)	
Anksiyete, n(%)				0,952
Var	27 (16,2)	17 (63)	10 (37)	
Yok	140 (83,8)	89 (63,6)	51 (36,4)	
AF, n(%)				0,211
Var	27 (16,2)	20 (74,1)	7 (25,9)	
Yok	140 (83,8)	86 (61,4)	54 (38,6)	
Depresyon, n(%)				0,539
Var	12 (7,2)	9 (75)	3 (25)	
Yok	155 (92,8)	97 (62,6)	58 (37,4)	
Akciğer dışı malignite, (%)				1,000
Var	4(2,4)	3 (75)	1 (25)	
Yok	163 (97,6)	103 (61,1)	60 (38,9)	
DM, n(%)				0,932
Var	35 (21)	22 (62,9)	13 (37,1)	
Yok	132 (79)	84 (63,6)	48 (36,4)	
GÖRH, n(%)				0,555
Var	3 (1,8)	1 (33,3)	2 (66,7)	
Yok	164 (98,2)	105 (64)	59 (36)	
HT, n(%)				0,627
Var	89 (53,3)	58 (65,2)	31 (34,8)	
Yok	78 (46,7)	48 (61,5)	30 (38,5)	
KBY, n(%)				1,000
Var	12 (7,2)	8 (66,7)	4 (33,3)	
Yok	155 (92,8)	98 (63,2)	57 (36,8)	
KKY, n(%)				0,064
Var	18 (10,8)	15 (83,3)	3 (16,7)	
Yok	149 (89,2)	91 (61,1)	58 (38,9)	
KAH, n(%)				0,326
Var	40 (24)	28 (70)	12 (30)	
Yok	127 (76)	78 (61,4)	49 (38,6)	
OSAS, n(%)				1,000
Var	5 (3)	3 (60)	2 (40)	
Yok	162 (97)	103 (63,6)	59 (36,4)	
PHT, n(%)				0,033
Var	20 (12)	17 (85)	3 (15)	
Yok	147 (88)	89 (60,5)	58 (39,5)	
Romatolojik hastalık, n(%)				0,071
Var	13 (7,8)	5 (38,5)	8 (61,5)	
Yok	154 (92,2)	101 (65,6)	53 (34,4)	
SVH, n(%)				0,623
Var	4 (2,4)	2 (50)	2 (50)	
Yok	163 (97,6)	104 (63,8)	59 (36,2)	

Not: AF: Atrial fibrilasyon, DM: Diyabetes mellitus, GÖRH: Gastroözefageal reflü hastalığı, HT: Hipertansiyon, KBY :Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KAH: Koroner arter hastalığı, OSAS: Obstrüktif uyku apne sendromu, PHT: Pulmoner hipertansiyon, SVH: Serebrovasküler hastalık

Çalışmamızda eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf değişkenleri, dispne açısından istatistiksel olarak anlamlı farklara neden olmuştur. Olguların eğitim durumları ve dispne algıları karşılaştırıldığında, ilköğretim altı düzeyinde eğitim durumu olanların %85,2'si yüksek dispne algısına sahipken, bu oran; ilköğretim veya ortaöğretim mezunlarında %74, lise mezunlarında %50, üniversite ve üzeri düzeyde eğitim durumuna sahip olanlarda %29,6 olarak saptanmıştır ($p<0,001$).

Aylık hane gelirine göre yapılan gelir seviyesi sınıflamasında; çok düşük gelire sahip olgular %87,5 oranında yüksek dispne algısı tariflerken, düşük gelirliler %81,8 orta gelirliler %46,7 ve yüksek gelirliler %48,9 oranında yüksek dispne algısı tarifledi ($p<0,001$). Kişi başı aylık gelire göre yapılan gelir seviyesi sınıflamasında, yüksek gelire sahip olanlarda %19 oranında yüksek dispne algısı saptanırken, bu oran orta gelirlili olgularda %51,9, düşük gelirlilerde %83,3 ve çok düşük kişi başı gelire sahip olanlarda %89,5 olarak saptandı ($p<0,001$).

Mesleki sosyal sınıflamada; sınıf-1'e dahil olan olguların %35,7'sinin dispne algısı yüksek saptanırken, bu oran sınıf kötüleştikçe arttı ve sınıf-5 içerisindeki olguların %90,2'sinde yüksek dispne algısı saptandı ($p<0,001$).

Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan çalışma gruplarının eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf özellikleri açısından karşılaştırılması Tablo-17'de mevcuttur.

Tablo – 17 : Yüksek dispne algısına sahip olan ve düşük dispne algısına sahip olan olgu gruplarının eğitim durumu, gelir düzeyi ve sosyal sınıf özellikleri açısından karşılaştırılması

	Çalışma grubu n(%)	Dispne algısı yüksek	Dispne algısı düşük	p
Eğitim durumu, n(%)	n=167	n=106	n=61	<0,001
İlköğretim altı	27 (16,2)	23 (85,2)	4 (14,8)	
İlköğretim veya ortaöğretim	77 (46,1)	57 (74)	20 (26)	
Lise	36 (21,6)	18 (50)	18 (50)	
Üniversite ve üzeri	27 (16,2)	8 (29,6)	19 (70,4)	
Gelir Düzeyi (Hane), n(%)	n=163	n=69	n=94	<0,001
Çok düşük	40 (24,5)	35 (87,5)	5 (12,5)	
Düşük	33 (20,2)	27 (81,8)	6 (18,2)	
Orta	45 (27,6)	21 (46,7)	24 (53,3)	
Yüksek	45 (27,6)	22 (48,9)	23 (51,1)	
Gelir Düzeyi (Kişi başı), n(%)	n=163	n=69	n=94	<0,001
Çok düşük	38 (23,3)	34 (89,5)	4 (10,5)	
Düşük	30 (18,4)	25 (83,3)	5 (16,7)	
Orta	52 (31,9)	27 (51,9)	25 (48,1)	
Yüksek	43(26,4)	19 (44,2)	24 (55,8)	
Sosyal Sınıf, n(%)	n=167	n=70	n=97	<0,001
Sınıf-1	28 (16,7)	10 (35,7)	18 (64,3)	
Sınıf-2	23 (13,8)	12 (52,2)	11 (47,8)	
Sınıf-3	57 (34,1)	35 (61,4)	22 (38,6)	
Sınıf-4	18 (10,8)	12 (66,7)	6 (33,3)	
Sınıf-5	41 (24,6)	37 (90,2)	4 (9,8)	

Yüksek ve düşük şiddette dispne algısına sahip olan olgu grupları arasında anlamlı farklılık gösteren değişkenler, tek ve çok değişkenli lojistik regresyon analizlerine dahil edildi (Tablo-18).

Model-5: Yaş, sosyal sınıf ve PHT'nin dahil edildiği model-5'te; yaş (OR:1,07 ; %95 GA:1,03-1,11) ve sosyal sınıf, dispne algısı açısından anlamlılığını korumuştur. Sosyal sınıf-1'in referans kategori olarak analiz edildiği bu modelde, sınıf-2 olgularında yüksek dispne algısı riski açısından anlamlı fark saptanmazken, sınıf-3'e dahil olan olgularda 3,65 kat (%95 GA:1,34-9,9) , sınıf-4'e dahil olanlarda 6,63 kat (%95 GA: 1,68-26,16), sınıf-5 olgularında ise 28,41 kat (%95 GA: 6,64-121,6) risk artışı saptandı.

Model-6: Yaş, eğitim durumu ve PHT'nin dahil edildiği bu modelde, yaş (OR:1,05; %95 GA:1,01-1,09) ve eğitim durumu anlamlı bulunmuştur. Üniversite veya üzeri eğitim durumuna sahip olanlara kıyasla, yüksek dispne algısı şiddetine sahip olma açısından ilköğretim veya ortaöğretim mezunu olan olgular 7,68 kat (%95 GA:2,79-21,1), ilköğretim altı düzeyde eğitim durumuna sahip olanlar ise 11,6 kat riskli bulunmuştur (%95 GA:2,96-45,51).

Model-7: Yaş, aylık hane geliri ve PHT çok değişkenli analize dahil edildiğinde ise; yaş (OR:1,04; %95 GA:1,01-1,08) ve aylık hane geliri, dispne algısı açısından anlamlı değişkenler olarak saptanmıştır. Yüksek hane gelirine sahip olan olgulara göre, çok düşük gelirliler 5,65 kat (1,79-17,82), düşük gelirliler 4,14 kat (%95 GA:1,4-12,25) daha fazla yüksek dispne algısı riskine sahipti.

Model-8: Yaş, hanedeki kişi başı gelir ve PHT'nin dahil edildiği bu son modelde; yaş (OR:1,05; %95 GA:1,01-1,08) ve kişi başı aylık gelir, dispne algısı açısından anlamlı değişkenler olarak saptanmıştır. PHT tanılı olmak, dispne algısı için oluşturulan dört regresyon modelinde de anlamlı bulunmamıştır. Yüksek kişi başı aylı geliri olan olgulara göre, çok düşük gelirliler 10,62 kat (%95 GA:3,11-36,33), düşük gelirliler 6,27 kat (%95 GA:1,95-20,21) daha fazla riskte yüksek dispne algısına sahipti (Tablo-18).

Tablo- 18: Yüksek dispne algısı için oluşturulan model 5,6,7 ve 8

	Dispne algısı (yüksek)		Dispne algısı(yüksek)		Dispne algısı(yüksek)	
	Tek değişkenli model		Model-5		Model-6	
	OR(%95 GA)	p	OR(%95 GA)	p	OR(%95 GA)	p
Yaş	1,05 (1,01-1,08)	0,011	1,07 (1,03-1,11)	<0,001	1,05 (1,01-1,09)	0,012
Eğitim durumu						
İlköğretim altı	13,66(3,56-0,43)	<0,001			11,6 (2,96-45,51)	<0,001
İlköğretim	6,77(2,57-17,86)	<0,001			7,68 (2,79-21,1)	<0,001
ve/veya ortaöğretim						
Lise	2,38(0,83-6,81)	0,107			2,8 (0,95-8,34)	0,063
Üniversite ve üzeri ^a	-				-	
Sosyal Sınıf						
Sınıf-1 ^a	-		-			
Sınıf-2	1,96(0,64-6,05)	<0,001	1,99 (0,6-6,6)	0,260		
Sınıf-3	2,86(1,12-7,32)	0,001	3,65 (1,34-9,9)	0,011		
Sınıf-4	3,6(1,03-12,54)	0,003	6,63 (1,68-26,16)	0,007		
Sınıf-5	16,65(4,59-60,43)	0,035	28,41 (6,64-121,6)	<0,001		
				1		
PHT						
Var	3,69 (1,03-13,17)	0,044	3,41 (0,81-14,3)	0,094	3,19 (0,78-13,04)	0,107
Yok ^a	-		-		-	
			Model-7		Model-8	
			OR(%95 GA)	p	OR(%95 GA)	p
Yaş	1,05 (1,01-1,08)	0,011	1,04 (1,01-1,08)	0,027	1,05 (1,01-1,08)	0,010
Gelir Düzeyi (Hane)						
Çok düşük	7,32 (2,43-22,08)	<0,001	5,65 (1,79-17,82)	0,003		
Düşük	4,705 (1,63-13,58)	0,004	4,14 (1,4-12,25)	0,010		
Orta	0,92 (0,4-2,09)	0,833	0,81 (0,34-1,9)	0,62		
Yüksek ^a	-		-			
Gelir Düzeyi (Kişi başı)						
Çok düşük	10,74 (3,24-5,58)	<0,001			10,62 (3,11-36,33)	<0,001
Düşük	6,32 (2,03-19,62)	,001			6,27 (1,95-20,21)	0,002
Orta	1,36 (0,61-3,07)	0,453			1,51 (0,65-3,51)	0,336
Yüksek ^a	-				-	
PHT						
Var	3,69 (1,03-13,17)	0,044	1,7 (0,4-7)	0,461	1,7 (0,39-7,48)	0,485
Yüksek ^a	-		-		-	

Not: ^a:referans kategori, OR:Düzeltilmiş Tahmini Rölatif Risk, GA:Güven Aralığı, PHT:Pulmoner hipertansiyon

4.4.Hafif-orta ve ağır-çok ağır FEV1 yüzdelerine sahip olgu gruplarının karşılaştırılması

Değerlendirilebilir SFT'si olan 145 olgu analize dahil edildi. Çalışmamızda cinsiyet ve yaş ile FEV1 yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Ağır-çok ağır FEV1'e sahip 59 olgunun (%40,7) yaş ortalaması $69,02 \pm 9,01$ iken, hafif-orta FEV1 yüzdesine sahip olan 86 olgunun (%59,3) yaş ortalaması $66,66 \pm 10,99$ olarak saptandı ($p=0,248$). Kadın olguların %30,8'i ağır-çok ağır FEV1 yüzdesine sahipken, erkek olguların %42,9'u ağır-çok ağır FEV1'e sahipti ($p=0,256$). Zayıf olguların %100'ünde ($n=9$) ağır-çok ağır FEV1 yüzdesi tespit edilirken, şişman olguların %36,4'ünde ağır-çok ağır FEV1 yüzdesi mevcuttu ($p<0,001$). Aktif/pasif tütün dumanı maruziyeti, biomas maruziyeti veya mesleki maruziyet ile FEV1 yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo-19).

Tablo-19: Tüm çalışma grubunun yaş, cinsiyet, VKİ ve maruziyet öykülerinin FEV1 yüzdesine göre karşılaştırılması

	Çalışma grubu n=145 (%)	%FEV1 (ağır-çok ağır) n=59	%FEV1 (hafif-orta) n=86	p
Yaş(median,min-max)	71,18±6,11	69,02±9,01	66,66±10,99	0,248
Cinsiyet, n(%)				0,256
Kadın	26 (17,9)	8 (30,8)	18 (69,2)	
Erkek	119 (82,1)	51 (42,9)	68 (57,1)	
VKİ, n(%)				0,001
Zayıf	9 (6,2)	9 (100)	0 (0)	
Normal	52 (35,9)	23 (44,2)	29 (55,8)	
Hafif şişman	51(35,2)	15 (29,4)	36 (70,6)	
Şişman	33 (22,7)	12 (36,4)	21 (63,6)	
En az bir çeşit aktif irritan maruziyeti, n(%)				0,772
Var	66 (45,5)	26 (39,4)	40 (60,6)	
Yok	79 (54,5)	33 (41,8)	46 (58,2)	
Aktif tütün dumanı maruziyeti, n(%)				0,234
Var	50 (34,5)	17 (34)	33 (66)	
Yok	95 (65,5)	42 (44,2)	53 (55,8)	
Pasif tütün dumanı maruziyeti, n(%)				0,701
Var	25 (17,2)	9 (36)	16 (64)	
Yok	120 (82,8)	50 (41,7)	70 (58,3)	
Biomass maruziyeti, n(%)				0,161
Var	20 (13,8)	11 (55)	9 (45)	
Yok	125 (86,2)	48 (38,4)	77 (61,6)	
Mesleki maruziyet, n(%)				0,6
Var	7 (4,8)	2 (28,6)	5 (71,4)	
Yok	138 (95,2)	57 (41,3)	81 (58,7)	

Not: VKİ: Vücut kitle indeksi

Hafif-orta ve ağır-çok ağır FEV1 yüzdesine sahip olgular komorbiditeler ve SSB değişkenleri açısından kıyaslandığında; PHT tanılı olgular ($p=0,002$) ve ekonomik olarak daha kötü durumda olan olgular ($p<0,001$), istatistiksel açıdan anlamlı derecede daha sık ağır-çok ağır FEV1 yüzdesine sahipti (Tablo-20).

Tablo-20: FEV1 ağırlıklarının eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıflara göre karşılaştırılması

	Çalışma grubu n(%)	%FEV1 (ağır-çok ağır)	%FEV1 (hafif-orta)	p
Eğitim durumu, n(%)	n=145	n=59	n=86	0,191
İlköğretim altı	21 (14,5)	12 (57,1)	9 (42,9)	
İlköğretim veya ortaöğretim	68 (46,9)	29 (42,6)	39 (57,4)	
Lise	33 (22,8)	12 (36,4)	21 (63,6)	
Üniversite veya üzeri	23 (15,9)	6 (26,1)	17 (73,9)	
Gelir Düzeyi (Hane), n(%)	n=141	n=59	n=82	<0,001
Çok düşük	33 (23,4)	19 (57,6)	14 (42,4)	
Düşük	27 (19,1)	18 (66,7)	9 (33,3)	
Orta	43 (30,5)	14 (32,6)	29 (67,4)	
Yüksek	38 (27)	8 (21,1)	30 (78,9)	
Gelir Düzeyi (Kişi başı), n(%)	n=141	n=59	n=82	0,003
Çok düşük	31 (22)	19 (61,3)	12 (38,7)	
Düşük	28 (19,9)	16 (57,1)	12 (42,9)	
Orta	46 (32,6)	11 (23,9)	35 (76,1)	
Yüksek	36 (25,5)	13 (36,1)	23 (63,9)	
Sosyal Sınıf, n(%)	n=145	n=59	n=86	0,759
Sınıf-1	25 (17,2)	8 (32)	17 (68)	
Sınıf-2	19 (13,1)	7 (36)	12 (63,2)	
Sınıf-3	47 (32,4)	19 (40,4)	28 (59,6)	
Sınıf-4	17 (11,7)	7 (41,2)	10 (58,8)	
Sınıf-5	37 (25,6)	18 (48,6)	19 (51,4)	

Olgular ile yaptığımız görüşmelerde, ‘KOAH’a yönelik takip ve tedavilerinizin,ekonomik endişeler ile olumsuz etkilendiğini düşünüyor musunuz?’ sorusu yönelttiğimizde; bu soruya olguların 88’i (%52,7) ‘hayır’ , 50’si (%29,9) ‘evet’ yanıtını verirken, 29 olgu (%17,4) kısmen olarak yanıtladı. Bu soruya ‘evet’ yanıtı verenlerin %80’inin (n=40) sık alevlenme yaşayan grupta ($p<0,001$), %88’inin (n=44) yüksek dispne algısına sahip grupta olduğu ($p<0,001$), %53,5’unun (n=23) ise ağır-çok ağır FEV1’e sahip grupta olduğu saptandı ($p=0,125$). Evinde USOT amacıyla oksijen konsantratörü kullanan 54 olgudan yalnızca %18,2’sinin (n=16) bu soruya ‘hayır’ yanıtını verdiği saptandı.



5. TARTIŞMA

KOAH tanılı 167 olgunun dahil edildiği çalışmamızda; eğitim durumu, sosyal sınıf veya gelir seviyesi kötüleştikçe, sık alevlenme riskinin ve dispne şiddetinin arttığı saptanmış, sosyoekonomik durumun ve sağlıkta eşitsizliklerin KOAH üzerindeki etkileri belirgin şekilde dikkati çekmiştir. Bildiğimiz kadarıyla, bu çalışma, ülkemizde SSB ve sağlıkta eşitsizliğin, KOAH şiddetine etkisini araştıran ilk çalışmadır.

Tüm çalışma popülasyonumuza bakıldığında; yaş ortalaması $68,1 \pm 9,9$ yıl olan, %82'i erkek, %18'i kadın olan olgularımızın; cinsiyet dağılımının literatüre benzer şekilde olduğu görülmüştür (50,75). Türkiye için tüm ülke verilerini yansıtan bir çalışma bulunmasa da, çok merkezli KOAH çalışmaları incelendiğinde, yaş ortalamalarının $59,4 \pm 9,1$ - $66,5 \pm 8,5$ arasında olduğu görülmüştür (15,50,76-78). Olgularımızın yaş ortalamasının ulusal ve uluslararası literatürdeki verilere kıyasla daha yüksek olduğu söylenebilir. Yaş ortalamalarında görülen değişkenlik, çalışmalara dahil edilen merkez sayısı ve örneklem büyüklükleri ile ilgili olabilir.

Çalışmamıza dahil eden olguların %64,1'inin İzmir il merkezinde, %22,2'sinin İzmir merkez dışı ilçelerinde, %13,8'inin ise İzmir dışı illerde ikamet ettiği saptanmıştır. İlçe bazında değerlendirildiğinde, çalışmamızın yapıldığı hastanenin komşuluğundaki iki ilçe olan Balçova ve Narlıdere'de ikamet eden olguların toplam oranı %29,4 olarak saptanmıştır. Çalışmamız tek merkezli yapılmış olsa da, tahmin edilenin aksine çalışmaya yalnızca yakın konumda olan ilçelerden değil, İzmir ilçelerinin önemli çoğunluğundan ve İzmir dışı illerden de olgu dahil edildiği anlaşılmaktadır.

Literatürde KOAH'lı popülasyonda obezite prevalansının %29,1 ile %43 arasında olduğu tahmin edilmiştir (79). Çalışmamızda da olguların %38,3'ü hafif şişman ve %20,4'ü şişman VKİ'ne sahip olup, literatürde bildirilen obezite prevalanslarına benzer bulgular saptanmıştır. KOAH'ta obezitenin yaygınlığı bilinmekte olup, genel popülasyondan daha yüksek obezite prevalansı gösterilmiştir (80-82).

Putcha N. ve arkadaşlarının ABD, Avrupa, Latin Amerika ve Avustralya verilerinin araştırıldığı çalışmasında KOAH tanılı olguların %80'inden fazlasının ek bir hastalığa sahip olduğu gösterilmiştir (79). Türkiye'den 122 merkezde 776 olgu ile yapılan bir çalışmada KOAH tanılı olgularda ek hastalığa sahip olma oranı %52.8 olarak bulunurken (76), Türkiye'den 13 farklı merkezde 436 olgu ile yürütülen bir KOAH çalışmasında olguların %82'sinde en az bir ek hastalık bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da olgularımızın %79' unda KOAH haricinde en az bir ek hastalık saptanmış olup, literatür verileri ile uyumlu bulunmuştur. En sık görülen komorbiditeler de literatürle uyumlu şekilde kardiyovasküler hastalıklardır; HT(%53,3), KAH(%24) ve AF (%16,2). Kardiyovasküler hastalıkların ardından DM (%21) , Anksiyete (%16,2) , PHT(%12) ve KKY(%10,8) gelmekteydi. Çalışmamızdaki olgularda en sık saptanan komorbiditeler literatüre benzer şekildeydi (79,83-85). Çalışmamıza dahil edilen olgularda saptanan GÖRH oranı dikkat çekici şekilde %1,8 (n=3) ile sınırlıydı. KOAH'ta GÖRH prevalansı %17 ila %78 arasında değiştiği bilinmekte olup, çalışmamızda saptanan oran, literatürde bildirilenden oldukça düşüktür (86). Bu durum, olgular değerlendirilirken gastrointestinal sorgulamanın gerektiği kadar derinleştirilmemesi ,olguların gastrointestinal reflü algısının yeterli olmaması sonucu yakınma olarak dile getirilmemesi veya sessiz reflü ile ilişkili olabilir. GÖRH'nin KOAH şiddeti ve alevlenme riskinde yaptığı olumsuz etkiler bilinmekte olup (86-88), KOAH tanılı olgular değerlendirirken öykü GÖRH açısından mutlaka detaylandırılmalı ve uygun şekilde tedavi edilmelidir. Literatürde KOAH'ta OSAS prevelansı %14 olarak bildirilmesine karşın (89), bu oran çalışmamızda %3 ile sınırlı kalmıştır (n=5). Bu durum örneklem büyüklüğüne veya uyku bozukluklarındaki semptomlar konusundaki farkındalık eksikliklerine bağlı olabilir.

KOAH varlığı akciğer kanseri için bağımsız risk faktörü olarak bilinmekte olup, KOAH'ta akciğer kanseri prevalansı %9 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda olguların %5,4'ünde aktif, %4,8'inde remisyonda olmak üzere toplam %9,2'sinde akciğer kanseri öyküsü saptanmış ve literatür bilgilerimiz ile uyumlu olduğu gözlenmiştir (90,91). KOAH varlığında akciğer onarım mekanizmalarında oluşan anormallikler, genetik mutasyonlar, kronik enflamasyon ve tütün maruziyeti, KOAH'ta artan akciğer kanseri riskini açıklayabilir (90,91).

Literatür bilgileri, KOAH tanılı olguların %80'inden fazlasında sigara içme öyküsü olduğunu göstermektedir (24,75,92). Bizim çalışma grubumuza baktığımızda ise olguların %34,1'inin aktif olarak tütün ürünü kullandığını, %15,6'sının pasif olarak tütün dumanına maruz kaldığı, %59,3'ünün geçmişte tütün ürünü kullandığı görülürken, hayatında hiç tütün ürünü kullanmamış olguların oranı %6,6 olarak saptanmıştır. Hayatında hiç tütün ürünü kullanmamış olguların oranının yalnızca %6,6 ile, daha önce hiç pasif tütün dumanına maruz kalmamış olguların oranının ise %16,7 ile sınırlı kalmış olması göz önünde bulundurulduğunda, tütün ürünlerine maruziyet, literatürde olduğu gibi çalışmamızda da KOAH olgularında en sık saptanan risk faktörü olarak dikkati çekmiştir.

Çalışmamızda hayatında hiç tütün ürünü kullanmadığını belirten 11 olgunun maruziyet öyküleri ayrıca incelendiğinde; bu olguların %100'ünün geçmişte en az 10 yıl boyunca ısınma veya yemek pişirme amacıyla biomas yakıtların dumanına maruz kaldığı, %90,9'unda (n=10) pasif tütün dumanı maruziyeti, %63,6'sında (n=7) çocukluk çağı enfeksiyonu, %9,1'u (n=1) ise mesleksi maruziyet öyküsü saptandı.

Son yıllarda giderek artan sayıda yapılan çalışmalar, bilinenin aksine KOAH'ın sadece sigara içimi ile oluşan bir hastalık olmadığını; intrauterin dönemde başlayan ve erken çocukluk döneminde devam eden 'çocukluk çağı dezavantaj faktörleri' olarak adlandırılan maruziyetlerin rol oynayabildiği bir hastalık olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar, KOAH'ın yetersiz akciğer gelişimi, genetik faktörler, hava kirliliği, ısınma ve pişirme amaçlı kullanılan biomas yakıt ürünlerine ve mesleki irritanlara maruz kalmanın rol oynadığı; yaşam boyu birikerek artan çeşitli gen-çevre etkileşimlerinin sonunda gerçekleşen heterojen bir hastalık olduğunu ortaya koymaktadır (1,11,21,25,75,93,94) .

Çalışmamızda olguların %22,8'i çocukluk çağında akciğer enfeksiyonu geçirdiğini bildirirken, 44 olgu (%26,3) çocukluk çağında akciğer enfeksiyonu geçirip geçirmediği konusunda bilgi sahibi olmadığını belirtmişlerdir. Olguların %82,6'sı (n=138) hayatları boyunca en az 10 sene biomas yakıtlarının dumanına maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Olguların %15,5'inin (n=25) ise biomas maruziyetleri halen devam etmektedir. 53 olgu ise (%31,7) ağır metaller, tozlar, yapıştırıcılar, kaynak dumanı gibi çeşitli mesleki irritanlara maruz kaldıklarını beyan etmişlerdir.

Çalışmamızda yedi olgunun (%4,2) mesleksel maruziyeti devam etmektedir. Tüm olguların çalışma durumlarına bakıldığında 21 olgunun mesleklerini aktif olarak sürdürdüğü saptanmış olup, bu çerçeveden bakıldığında aslında aktif olarak bir meslekle ilgilenen olguların üçte birinde mesleksel maruziyet olduğu ortaya çıkmaktadır. KOAH gelişimindeki rolleri bilimsel olarak kanıtlanan biomas ve mesleksel maruziyetler, hava kirliliği, çevresel sigara dumanı maruziyeti gibi faktörlere yönelik tedbir alınması gerekliliğinin uluslararası tedavi ve strateji rehberlerinde yer almaya başlaması sevindirici olmakla birlikte, bu konuda kısa öneriler ile yetinildiği görülmüştür (1,11).

Olgularımızın %98,8'inin (n=165) devam eden bir sağlık sigortası olduğu saptanmış olup, %98,2'sinin(n=164) inhaler tedavi kullandığı ve %95,8'inin(n=160) reçete edilen inhaler ilaçların eczaneden temininde herhangi bir sorun yaşamadıkları; olgularla görüşülerek ve eczane sisteminden teyit edilerek doğrulanmıştır. Pandemi döneminde medikal tedaviler için oluşturulan heyet raporlarının geçerlilik sürelerinin uzatıldığı bilinmektedir, ilaca erişim oranının yüksek oluşu bununla ilişkili olabilir. Türkiye'den 9 merkezden 291 olgunun dahil edildiği bir çalışmada da KOAH tanılı olguların %90'ının inhaler ilaçlarını eczaneden temin ettikleri gösterilmiştir (95). Mevcut bulgular, Türkiye'de KOAH tanılı olguların büyük çoğunluğunun inhaler tedavi ile takip edildiğini ve bu olguların, ilaçlarını temin etmelerine engel olacak bir sorun yaşamadığını göstermektedir. En sık reçete edilen inhaler tedavinin %46,1 oranıyla (n=77) LAMA+LABA+IKS grubu ilaçlar olduğu dikkati çekmiştir. Günen H. ve arkadaşlarının, KOAH tanılı 1610 olgu ile 2013 yılında yaptıkları çok merkezli kesitsel çalışmada da üçlü tedavinin %60.5 oranı ile en çok uygulanan inhaler tedavi rejimi olduğu görülmektedir (50). Aradan geçen 9 sene içerisinde içerisinde, ülkemizde üçlü inhaler tedavi kullanım oranının azaldığı ve uluslararası tedavi rehberlerinin önerilerine uyumun geçmişe göre arttığı gözlenmekle birlikte, halen tedavi rehberlerinin önerilerine kıyasla daha yüksek oranda üçlü tedavi tercih edildiği düşünülmektedir.

GOLD rehberleri, KOAH tanılı olguları, 2011'den beri alevlenme sıklığı ve dispne şiddetine göre kategorize edilmesini önermektedir. Han MK ve arkadaşlarının 4484 olgu ile yapmış olduğu COPDGene kohortunda, olguların %45,9'unun sık

alevlenme yaşıdığı; %58,5'unun yüksek dispne algısına sahip olduğu (65) İngiltere'de yapılan başka bir çalışmada 9219 KOAH tanılı olgunun %44,9'unun sık alevlenme yaşıdığı saptanırken, %44,4'ü yüksek dispne algısına sahip gruplarda sınıflandırılmıştır(96). Günen H. ve arkadaşlarının yapmış oldukları ALPHABET çalışmasında sık alevlenme oranı %38,2 ve yüksek dispne algısına sahip olma oranı %45,8 olarak görülmüştür (50). Çalışmamızda sık alevlenme yaşayan olguların oranı %41,9 (n=70), yüksek dispne algısına sahip olguların oranı ise %63,5 (n=106) olarak hesaplanmış olup, sık alevlenme yaşama oranı literatürle uyumlu görünürken, yüksek dispne algısına sahip olan olgularımızın sıklığı ise literatüre kıyasla yüksek saptanmıştır.

Yapılan çalışmalar, KOAH alevlenmelerinin büyük oranda (%50-70) enfeksiyöz nedenlerden kaynaklandığı, yaklaşık %10'undan hava kirliliğinin sorumlu olduğunu gösterirken, PTE, KKY, inhaler bronkodilatör tedavilerin kesilmesi gibi nedenler %1-5 oranında suçlanmaktadır (97,98). Alevlenmelerin yaklaşık %30'unda ise etyoloji bilinmemektedir (97,98). Sık alevlenme için literatürde bugüne kadar bildirilmiş başlıca risk faktörleri; önceki alevlenme öyküsü, ileri yaş, sigara içimi, dispnenin derecesi, FEV1 kaybı, toraks BT'de artmış pulmoner arter çapı (pulmoner arter çapı / aort çapı>1), amfizem veya hava yolu duvar kalınlıklarında artış, kronik bronşitin varlığı, kardiyovasküler hastalıklar, bronşiektazi, anksiyete, depresyon, GÖRH ve D vitamini eksikliği olarak sayılabilir (1,64,99). KOAH gelişmesindeki rolü en iyi bilinen risk faktörü olan tütün dumanının, otofaji bozukluğuna neden olarak amfizem şiddetini artırması sonucu KOAH gelişiminin ve KOAH alevlenmelerinin hızlanmasında sorumlu olabileceği gösterilmiştir (92). ABD'de kömür madencilerinde yapılan bir çalışmada, sigara içmenin ve kömür madeni tozuna maruz kalmanın amfizem şiddetini artırdığı saptanmıştır (24).

Bizim çalışmamızda; sık alevlenme için yaş, cinsiyet ve tütün dumanına maruziyet anlamlı bulunmazken; PHT tanılı olan olguların, diğer olgulara kıyasla sık alevlenme açısından 5,34 kat daha riskli olduğu, anksitenin ise sık alevlenme riskini 5,64 kat artırdığı saptanmıştır.

PHT, KOAH'ta ayrı bir komorbidite olabileceği gibi, KOAH'ın özellikle ileri evrelerinde sık görülen ve önemli bir komplikasyonu olarak da karşımıza

çıkabilmektedir (100,101). KOAH ve PHT birlikteliğinde, tek başına KOAH olan olgulara kıyasla daha yüksek oranda hastaneye yatış ve mortalite bildirilmiştir (102,103). Medrek SK ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada, KOAH alevlenme nedenli hastane yatışı öyküsü olan hastaların, yatış öyküsü olmayanlara göre, PHT varlığı açısından 7 kat daha yüksek riskli olduğu gösterilmiştir (102). Bizim çalışmamızda da, literatürle uyumlu olarak PHT varlığı, hastaneye yatış ve hastalık şiddeti açısından anlamlı bir risk faktörü olarak saptanmıştır.

KOAH alevlenme ile anksiyete, panik bozukluk ve depresyon gibi psikiyatrik hastalıklar arasındaki karmaşık ilişki uzun zamandır bilinmektedir. Pooler A. ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde, bu konuda yapılmış son 24 çalışmanın 17'sinde KOAH tanılı olgularda anksiyete, depresyon gibi komorbiditeler ile sık alevlenme ve hastaneye yatış arasında anlamlı ilişki saptandığı vurgulanmıştır. Bu çalışmalarda, anksiyete ve depresyonun yanında, düşük BODE skorları, depresyonun kötüleşmesi, yaşam kalitesi, düşük sosyoekonomik durum, artan kaygı şiddeti, kadın cinsiyet, akciğer fonksiyonlarında azalma, dispnenin yeteri kadar iyileşmemesi, artan kısmi karbondioksit basıncı, kısmi oksijen basıncında azalma gibi çok sayıda aracı değişken saptanmıştır (104). Bizim çalışmamızda depresyon ile alevlenme sıklığı arasında anlamlılık bulunmazken, anksiyete varlığı, sık alevlenme riski açısından çok değişkenli analiz modellerimizin tamamında anlamlı bulunmuştur. KOAH tanılı olgularda somatik ve psikiyatrik semptomların birbiri ile yakın ilişkisi bilindiğinden, KOAH ve anksiyete/depresyon kliniğinin karşılıklı olarak birbirini etkilediği karmaşık bir ilişkiden söz edilebilir (104). Ancak, çalışmamızda anksiyete tanısı ile dispne algısının şiddeti arasında anlamlı ilişki bulunmazken, alevlenme riskini artırması dikkat çekici bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, depresyon ve anksiyete tanılı hastaların yalnızca %27-33 gibi düşük bir oranda anti-depresan ilaçlar ile tedavi edildiği gösterilmiş olup (104,105), hastalık şiddetine olumsuz etkisi gösterilen bu psikiyatrik komorbiditeler hekimler tarafından daha yakından tanınmalı ve erken dönemde uygun şekilde tedavi edilmelidir.

Sosyoekonomik durum, yaş ve cinsiyet ile birlikte, sağlığın en güçlü belirleyicilerinden biridir. KOAH ve sosyoekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalarda, küçük boyutlu örneklerle yapılan birkaç istisna çalışma

hariç, sosyoekonomik belirleyiciler ile hastalık gelişimi ve acil servis başvuruları, hastaneye yatış, mortalite gibi hastalık sonuçları arasında hep anlamlı ters orantılı ilişkiler bulunmuştur (34). Bu çalışmalarda, en düşük sosyoekonomik seviyeye sahip grupların, en yüksek seviyeye sahip olan gruplara kıyasla mortalite başta olmak üzere KOAH şiddetini gösteren belirleyiciler açısından 2 ile 19 kat arasında kötü sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir (34, 106-114).

KOAH tanılı hastalarda eğitim ve öz yönetim becerisinin önemi son yıllarda yapılan çalışmalarda vurgulanmış, öz yönetim girişimlerinin yer aldığı entegre olgu yönetiminin, KOAH'ta mortaliteyi azaltabileceği gösterilmiştir (115,116).

Şen E. ve arkadaşlarının, KOAH tanılı hastalarda inhaler tedavilere uyumunu etkileyen faktörleri araştırdığı bir çok merkezli araştırmada, eğitim düzeyi arttıkça inhaler tedavi uyumunun arttığı gösterilmiştir. Yaş, sigara içiciliği, ek hastalık varlığı, dispne algısı, FEV1 yüzdesi ve GOLD evresi gibi değişkenlerin araştırıldığı bu çalışmada, eğitim düzeyi inhaler uyumunu etkileyen tek değişken olarak bulunmuş ve KOAH tedavisine uyum sağlama konusunda da SSB'nin önemi dikkat çekmiştir (95).

Bizim çalışmamızda ise, olguların sık alevlenme yaşama riskinin; eğitim durumundaki kötüleşme ile 11,28 kat, sosyal sınıftaki kötüleşme ile 11,61 kat, hane aylık gelirindeki kötüleşme ile 19,79 kat, kişi başı aylık gelirindeki kötüleşme ile 21,04 kat arttığı saptanmıştır.

Çalışmamıza dahil edilen olguların dispne algısı ile SSB arasında da anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Yüksek dispne algısına sahip olma riskini, eğitim durumundaki kötüleşmenin 11,6 kat, sosyal sınıftaki kötüleşmenin 28,41 kat, hane aylık gelirindeki azalmanın 5,65 kat, hanedeki kişi başı aylık gelirindeki azalmanın ise 10,62 kat artırdığını saptadığımız araştırmamızda, bu değişkenler haricinde dispne algısı ile anlamlı ilişkisi olan tek faktör yaş artışıydı (OR:1,07;%95 GA:1,03-1,11).

Kalıcı hava akımı obstrüksiyonunu hafif-orta veya ağır-çok ağır FEV1 yüzdesine sahip olmak olarak sınıflandırdığımız çalışmamızda, düşük VKİ'ne sahip olanların, PHT tanılı olanların ve ekonomik seviyesi kötü olanların daha sıklıkla ağır-çok ağır FEV1 yüzdesine sahip olduğu saptanmıştır. BOLD çalışmasında hava yolu

obstrüksiyonunun sigara içme oranı ile ilişkili olduğu ancak mortalite ile ilişkisiz olduğu gösterilmiştir(15). Kötü akciğer gelişiminin sonucu olarak ortaya çıktığı ve mortalite ile ilişkisi bilinen restriktif bozukluk, sosyoekonomik durumu kötü olan ülkelerde daha sıktır (8). KOAH'ta mortalitenin en iyi belirteçlerinden biri kişi başına gayri safi milli gelirdir(117). Çalışmamızda da olguların aylık gelir seviyesi; sık alevlenme, dispne algısı ve obstrüksiyon şiddeti değişkenlerinin üçü için de risk faktörü olarak saptanmıştır. Ayrıca, içinde bulunduğu ekonomik durumun, KOAH'ı olumsuz etkilediğini düşünen olguların %80'inden fazlasının, sık alevlenen veya yüksek dispne algısına sahip grupta olması, çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı saptadığımız SSB-KOAH şiddeti ilişkisini desteklemektedir.

Yakın zamanda yapılan çalışmada, biomas kaynaklı KOAH'a sahip olan olguların, tütün dumanı kaynaklı KOAH olan olgulardan daha yüksek alevlenme riski taşıdığı saptanmıştır (118,119–121). Bizim çalışmamızda tütün dumanına maruziyet ile sık alevlenme, dispne algısı ve hava yolu obstrüksiyonunun şiddeti gibi hastalık prognozunun belirleyicileri arasında anlamlı fark saptanmazken; biomas yakıtlarına maruziyetin, sık alevlenme riskini 2,9 kat artırdığı saptanmıştır. Eğitim durumu, sosyal sınıf ve gelir seviyesi açısından dezavantajlı grupta olanların anlamlı derecede daha çok biomas maruziyetine uğradığını saptadığımız çalışmamızda, yine bu dezavantajlı grupların KOAH gelişiminde en sık suçlanan risk faktörü olan tütün dumanına, istatistiksel olarak anlamlı derecede olmasa da, daha yüksek yüzde ile maruz kalmalarını önemle vurguluyoruz.

Çalışmamızda biomas maruziyeti olan olguların tamamının biomas yakıtlarını ısınma amaçlı kullandığı saptanmış olup, SSB'nin hastalık şiddetine olan olumsuz etkisi, ısınma amacıyla insan sağlığı açısından daha zararlı ama maliyet olarak daha ucuz olduğu bilinen yakıt ürününün seçilmesiyle tekrar gün yüzüne çıkmaktadır. Ayrıca olguları, ikamet ettiği ilçe gruplarına göre değerlendirdiğimizde, şehir merkezi dışında yaşayan grubun daha sık alevlenme yaşadığını saptadık. İlçelerin sosyoekonomik seviyeleri, hava kirliliği oranları, sağlık hizmetine ulaşım imkanları gibi faktörlerin de tespit edilerek olguların alevlenme oranlarının, bu değişkenlerle birlikte araştırılacağı geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekle birlikte, çalışmamızda ısınma tipi ve ikamet edilen ilçe ile alevlenme riski arasında saptamış olduğumuz ilişkiler;

KOAH şiddeti açısından dezavantajlı grupta olan olguların, daha kötü fiziksel çevre koşullara sahip olduğu görüşünü desteklemektedir.

Sağlıkta eşitsizlik kavramının, SSB dışındaki diğer bileşeni olan ‘sağlık hizmetine ulaşım’ da KOAH’ın doğal seyrini etkileyebilir (122). Çalışmamızda olguların tamamına yakınının (%98,2) inhaler tedavi kullanıyor ve bu ilaçları sorunsuzca temin edebiliyor olması, ülkemizde tedaviye ve sağlık hizmetine erişim konusunda sıkıntı yaşanmadığını göstermesi açısından oldukça sevindiricidir. Bu yüksek ilaç kullanım oranına rağmen, olguların yaklaşık %42’sinin sık alevlenme yaşıyor olması, KOAH tedavisinin uluslararası tanı-tedavi rehberlerinin en çok önemsendiği medikal tedavinin çok ötesinde bir konu olduğunu bize düşündürmüştür. Bugüne kadar yapılmış çalışmalarla da toplum sağlığının ancak %25’inin sağlık hizmetlerinin tedavi edici çalışmalarına bağlı olduğu gösterilmiştir (4,5,35,123,124). Bu çalışmalarda toplum sağlığının %60’ından sorumlu olduğu gösterilen sosyoekonomik durum ve fiziksel çevrenin; bizim çalışmamızda da, diğer organik nedenlerin önünde yer alarak, hastalık şiddeti açısından 28 kata varan risk artışlarına neden olduğunu saptadık. Bu sonuçlara dayanarak, SSB’deki farklılıkların ortaya çıkardığı sağlıkta eşitsizliği, ‘nedenlerin nedeni’ olarak görmekteyiz.

Daha önce de vurgulandığı üzere, intrauterin süreçten başlayıp hayat boyu süren maruziyetlerin ve risk faktörlerinin rol oynadığı heterojen bir hastalık olan KOAH’ın tedavi yöntemleri de, hastalığın mekanizması gibi heterojen olmalı, SSB başta olmak üzere her bir risk faktörünü ve sağlıkta eşitsizlikleri ortadan kaldırmaya yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde hastalıktan koruma stratejileri belirlenmelidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlığın sosyal belirleyicileri ve sağlıkta eşitsizliklerin, KOAH şiddetine etkisinin araştırıldığı ve literatürde hastalık şiddetini etkilediği gösterilen yaş, cinsiyet, VKİ, sigara içme, biomas maruziyeti, mesleksi maruziyetler, komorbidite gibi değişkenlerin dahil edildiği farklı analiz modellerinin kullanıldığı bu çalışmada; eğitim durumu, gelir seviyesi ve sosyal sınıf değişkenlerinin oluşturulan tüm modellerde, sık alevlenme ve yüksek dispne algısına sahip olma riskini artırdığı; bireyler arasındaki sosyal, ekonomik ve fiziksel çevre farklılıklarının, KOAH şiddeti üzerinde 2 ile 28 kat arasında olumsuz sonuçlara neden olabileceği saptanmıştır. Tüm dünyada farklı sosyoekonomik ve fiziksel koşullara sahip toplumlarda yapılacak geniş çaplı kohort gözlemlerine dayanan çalışmalara gereksinim olduğu açık olmakla birlikte, bildiğimiz kadarıyla, ülkemizde sağlıkta eşitsizliklerin KOAH şiddetine etkisini araştıran ilk çalışma olma özelliği taşıyan bu çalışma ile, ‘nedenlerin nedeni’ olarak gördüğümüz sağlıkta eşitsizliğe dikkat çekmek istiyoruz. Bu konunun daha yakından araştırılmasının; hastalık şiddetini azaltmaya yönelik olumlu çözümler sunabileceğini ve DSÖ’nün, ‘Sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, beden, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik hali’ olarak tanımladığı sağlığa, tüm dünyanın sahip olabilmesi adına fayda sunacağını düşünüyoruz.

7. KAYNAKLAR

1. 2022 GOLD Reports [Internet]. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. 2021 [cited 2022 Nov 10]. Available from: <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/>
2. The top 10 causes of death [Internet]. [cited 2022 Nov 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204–22.
4. Şimşek H, Kılıç B. Sağlıkta eşitsizliklerle ilgili temel kavramlar. *Turkish Journal of Public Health*. 2012 Aug 29;10(2):116–27.
5. Kocabaş A, Küresel ve Ulusal Akciğer Sağlığına En Büyük Tehdit Sağlıkta Eşitsizlik. *Toraks Bülteni*, Haziran 2014 [İnternet]. [Erişim tarihi: 17 Kasım 2022] Erişim adresi: https://toraks.org.tr/site/sf/books/pre_migration/89dcee595b6a1555652a6dc854ad3a635a8f2e7c4fe182446b5437719c788064.pdf
6. Pleasants RA, Riley IL, Mannino DM. Defining and targeting health disparities in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016 Oct 4;11:2475–96.
7. Constitution of the World Health Organization [Internet]. [cited 2022 Nov 10]. Available from: <https://www.who.int/about/governance/constitution>
8. Schraufnagel DE, Blasi F, Kraft M, Gaga M, Finn P, Rabe KF. An official American Thoracic Society and European Respiratory Society policy statement: disparities in respiratory health. *Eur Respir J*. 2013 Oct;42(4):906–15.
9. Halpin DMG, Celli BR, Criner GJ, Frith P, López Varela MV, Salvi S, et al. The GOLD Summit on chronic obstructive pulmonary disease in low- and middle-income countries. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2019 Nov 1;23(11):1131–41.

10. Marmot M, Bell R. Social determinants and non-communicable diseases: time for integrated action. *BMJ*. 2019 Jan 28;364:l251.
11. Türk Toraks Derneği'nin GOLD 2021 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) Raporuna Bakışı. [İnternet]. [Erişim tarihi: 17 Kasım 2022] Erişim adresi: <https://www.toraks.org.tr/site/sf/books/2021/04/f9e6f8f7ed4cf0235b450f52a5fed8906c5389f98d31d2e0c231db64cae1b4a2.pdf>
12. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. [cited 2022 Nov 17]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
13. Celli BR, Decramer M, Wedzicha JA, Wilson KC, Agustí A, Criner GJ, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Research questions in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015 Apr 1;191(7):e4–27.
14. GBD Chronic Respiratory Disease Collaborators. Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Respir Med*. 2020 Jun;8(6):585–96.
15. International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet*. 2007 Sep 1;370(9589):741–50.
16. Gunen H, Hacıevliyagil SS, Yetkin O, Gulbas G, Mutlu LC, Pehlivan E. Prevalence of COPD: first epidemiological study of a large region in Turkey. *Eur J Intern Med*. 2008 Nov;19(7):499–504.
17. Arslan Z, Ilgazlı A, Etiler N, Hamzaoglu O. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in kocaeli: an industrialised city in Turkey. *Balkan Med J*. 2013 Dec;30(4):387–93.
18. Özdemir T, Demirci NY, Kiliç H, Koç O, Kaya A, Öztürk C. An epidemiologic study of physician-diagnosed chronic obstructive pulmonary disease in the Turkish population: COPDTURKEY-1. *Turkish Journal of Medical Sciences*.

2020;50(1):132–40.

19. Türkiye Sağlık Raporu, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, 1995 [Internet]. [cited 2022 Nov 11]. Available from: <https://www.hipokratkitabevi.com/doc/238>

20.Website [Internet]. Available from: IHME. Turkey. <http://www.healthdata.org/turkey>

21.Christenson SA, Smith BM, Bafadhel M, Putcha N. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet*. 2022 Jun 11;399(10342):2227–42.

22.Bhatta DN, Glantz SA. Association of E-Cigarette Use With Respiratory Disease Among Adults: A Longitudinal Analysis. *Am J Prev Med*. 2020 Feb;58(2):182–90.

23.Lundbäck B, Lindberg A, Lindström M, Rönmark E, Jonsson AC, Jönsson E, et al. Not 15 But 50% of smokers develop COPD?—Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies [Internet]. Vol. 97, *Respiratory Medicine*. 2003. p. 115–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/rmed.2003.1446>

24.Kuempel ED, Wheeler MW, Smith RJ, Vallyathan V, Green FHY. Contributions of dust exposure and cigarette smoking to emphysema severity in coal miners in the United States. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009 Aug 1;180(3):257–64.

25.Stolz D, Mkorombindo T, Schumann DM, Agusti A, Ash SY, Bafadhel M, et al. Towards the elimination of chronic obstructive pulmonary disease: a Lancet Commission. *Lancet*. 2022 Sep 17;400(10356):921–72.

26.Agustí A, Noell G, Brugada J, Faner R. Lung function in early adulthood and health in later life: a transgenerational cohort analysis. *Lancet Respir Med*. 2017 Dec;5(12):935–45.

27.Walusiak-Skorupa J, Wiszniewska M. Faculty Opinions recommendation of COPD in never smokers: results from the population-based burden of obstructive lung disease study [Internet]. Faculty Opinions – Post-Publication Peer Review of

the Biomedical Literature. 2011. Available from: <http://dx.doi.org/10.3410/f.8068959.8456059>

28.Savran O, Ulrik CS. Early life insults as determinants of chronic obstructive pulmonary disease in adult life [Internet]. Vol. 13, International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2018. p. 683–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/copd.s153555>

29.Johannessen A, Bakke PS, Hardie JA, Eagan TML. Association of exposure to environmental tobacco smoke in childhood with chronic obstructive pulmonary disease and respiratory symptoms in adults [Internet]. Vol. 17, Respiriology. 2012. p. 499–505. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1843.2012.02129.x>

30.Lange P, Celli B, Agustí A. Lung-Function Trajectories and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med. 2015 Oct 15;373(16):1575.

31.Latzin P, Rösli M, Huss A, Kuehni CE, Frey U. Air pollution during pregnancy and lung function in newborns: a birth cohort study. Eur Respir J. 2009 Mar;33(3):594–603.

32.Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. [cited 2022 Nov 13]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))

33.Assad NA, Kapoor V, Sood A. Biomass smoke exposure and chronic lung disease. Curr Opin Pulm Med. 2016 Mar;22(2):150–7.

34.Gershon AS, Dolmage TE, Stephenson A, Jackson B. Chronic obstructive pulmonary disease and socioeconomic status: a systematic review. COPD. 2012 Jun;9(3):216–26.

35.McGinnis JM, Williams-Russo P, Knickman JR. The case for more active policy attention to health promotion. Health Aff . 2002 Mar;21(2):78–93.

36.World Health Organization. World Conference on Social Determinants of Health: Summary Report: Rio de Janeiro, Brazil, 19 - 21 October 2011. 2012. 16 p.

- 37.Website [Internet]. Available from: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/8421>
- 38.Shohaimi S, Welch A, Bingham S, Luben R, Day N, Wareham N, et al. Area deprivation predicts lung function independently of education and social class. *Eur Respir J*. 2004 Jul;24(1):157–61.
- 39.Montnémery P, Bengtsson P, Elliot A, Lindholm LH, Nyberg P, Löfdahl CG. Prevalence of obstructive lung diseases and respiratory symptoms in relation to living environment and socio-economic group. *Respir Med*. 2001 Sep;95(9):744–52.
- 40.Eisner MD, Blanc PD, Omachi TA, Yelin EH, Sidney S, Katz PP, et al. Socioeconomic status, race and COPD health outcomes. *J Epidemiol Community Health*. 2011 Jan;65(1):26–34.
- 41.Kanervisto M, Vasankari T, Laitinen T, Heliövaara M, Jousilahti P, Saarelainen S. Low socioeconomic status is associated with chronic obstructive airway diseases. *Respir Med*. 2011 Aug;105(8):1140–6.
- 42.Lovasi GS, Diez Roux AV, Hoffman EA, Smith LJ, Jiang R, Carr JJ, et al. Socioeconomic status is positively associated with percent emphysema on CT scan: The MESA lung study. *Acad Radiol*. 2011 Feb;18(2):199–204.
- 43.Kainu A, Rouhos A, Sovijärvi A, Lindqvist A, Sarna S, Lundbäck B. COPD in Helsinki, Finland: socioeconomic status based on occupation has an important impact on prevalence. *Scand J Public Health*. 2013 Aug;41(6):570–8.
- 44.Belek I. Social class, income, education, area of residence and psychological distress: does social class have an independent effect on psychological distress in Antalya, Turkey? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2000 Feb;35(2):94–101.
- 45.Boratav K. 1980’li yıllarda Türkiye’de sosyal sınıflar ve bölüşüm. 2005. 142 p.
- 46.Boratav K. İstanbul ve Anadolu’dan sınıf profilleri. 1995. 142 p.
- 47.Whitehead M. Inequalities in Health: The Black Report, Edited by Peter Townsend and Nick Davidson : the Health Divide. 1988.

48. Connelly R, Gayle V, Lambert PS. A Review of occupation-based social classifications for social survey research [Internet]. Vol. 9, Methodological Innovations. 2016. p. 205979911663800. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/2059799116638003>
49. Sunar L. Türkiye’de toplumsal tabakalaşma ve eşitsizlik. 2016. 471 p.
50. Gunen H, Yilmaz M, Aktas O, Ergun P, Ortakoylu MG, Demir A, et al. Categorization of COPD patients in Turkey via GOLD 2013 strategy document: ALPHABET study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015 Nov 13;10:2485–94.
51. Shah CH, Onukwugha E, Zafari Z, Villalonga-Olives E, Park JE, Slejko JF. Economic burden of comorbidities among COPD Patients hospitalized for acute exacerbations: an analysis of a commercially insured population. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2022 Jun;22(4):683–90.
52. Bhatt SP, Balte PP, Schwartz JE, Cassano PA, Couper D, Jacobs DR, et al. Discriminative Accuracy of FEV₁:FVC Thresholds for COPD-Related Hospitalization and Mortality [Internet]. Vol. 321, JAMA. 2019. p. 2438. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2019.7233>
53. Grafino M, Todo-Bom F, Lutas AC, Cabral J, Pereira M, Valença J, et al. Spirometry for the diagnosis of airway obstruction in patients with risk factors for COPD: the GOLD and lower limit of normal criteria. *J Bras Pneumol*. 2022 Jan 7;47(6):e20210124.
54. van Dijk W, Tan W, Li P, Guo B, Li S, Benedetti A, et al. Clinical Relevance of Fixed Ratio vs Lower Limit of Normal of FEV₁/FVC in COPD: Patient-Reported Outcomes From the CanCOLD Cohort [Internet]. Vol. 13, The Annals of Family Medicine. 2015. p. 41–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1370/afm.1714>
55. van Dijk WD, Gupta N, Tan WC, Bourbeau J. Clinical Relevance of Diagnosing COPD by Fixed Ratio or Lower Limit of Normal: A Systematic Review [Internet]. Vol. 11, COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2014. p. 113–20. Available from:

<http://dx.doi.org/10.3109/15412555.2013.781996>

56.Güder G, Brenner S, Angermann CE, Ertl G, Held M, Sachs AP, et al. “GOLD or lower limit of normal definition? A comparison with expert-based diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in a prospective cohort-study.” *Respir Res.* 2012 Feb 6;13(1):13.

57.Bhatt NY, Wood KL. What defines abnormal lung function in older adults with chronic obstructive pulmonary disease? *Drugs Aging.* 2008;25(9):717–28.

58.Halpin DMG, Decramer M, Celli B, Kesten S, Liu D, Tashkin DP. Exacerbation frequency and course of COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2012 Sep 21;7:653–61.

59.KOAH Alevlenmeleri Yönetimi: TATD/TTD Klinik Uygulama Rehberi[Internet]. [Erişim tarihi:17 Kasım 2022] Erişim adresi: <https://toraks.org.tr/files/mf/site/1-e8a0bac8.pdf>

60.Roberts CM, Lowe D, Bucknall CE, Ryland I, Kelly Y, Pearson MG. Clinical audit indicators of outcome following admission to hospital with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 2002 Feb;57(2):137–41.

61.Patil SP, Krishnan JA, Lechtzin N, Diette GB. In-hospital mortality following acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 2003 May 26;163(10):1180–6.

62.Dickens JA, Miller BE, Edwards LD, Silverman EK, Lomas DA, Tal-Singer R, et al. COPD association and repeatability of blood biomarkers in the ECLIPSE cohort. *Respir Res.* 2011 Nov 4;12:146.

63.Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Müllerova H, Tal-Singer R, et al. Susceptibility to Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Internet]. Vol. 363, *New England Journal of Medicine.* 2010. p. 1128–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa0909883>

64.Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA,

et al. Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. Pharmacological Treatment of Stable Phase. Arch Bronconeumol. 2017 Jun;53(6):324–35.

65.Han MK, Muellerova H, Curran-Everett D, Dransfield MT, Washko GR, Regan EA, et al. GOLD 2011 disease severity classification in COPD Gene: a prospective cohort study. Lancet Respir Med. 2013 Mar;1(1):43–50.

66.[No title] [Internet]. [cited 2022 Nov 16]. Available from: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201403-125OC>

67.Rennard SI, Locantore N, Delafont B, Tal-Singer R, Silverman EK, Vestbo J, et al. Identification of five chronic obstructive pulmonary disease subgroups with different prognoses in the ECLIPSE cohort using cluster analysis. Ann Am Thorac Soc. 2015 Mar;12(3):303–12.

68.Wongsurakiat P, Maranetra KN, Wasi C, Kositanont U, Dejsomritrutai W, Charoenratanakul S. Acute respiratory illness in patients with COPD and the effectiveness of influenza vaccination: a randomized controlled study. Chest. 2004 Jun;125(6):2011–20.

69.Fishman A, Martinez F, Naunheim K, Piantadosi S, Wise R, Ries A, et al. A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. N Engl J Med. 2003 May 22;348(21):2059–73.

70.Wilson ME, Dobler CC, Morrow AS, Beuschel B, Alsawas M, Benkhadra R, et al. Association of Home Noninvasive Positive Pressure Ventilation With Clinical Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2020 Feb 4;323(5):455–65.

71.Zierle-Ghosh A, Jan A. Physiology, Body Mass Index. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022.

72.Türkiye İstatistik Kurumu Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, 2021 [Internet] Erişim tarihi: 17 kasım 2022, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gelir-ve-Yasam-Kosullari-Arastirmasi->

2021-

73.SOC 2020 Volume 3: the National Statistics Socio-economic Classification (NS-SEC rebased on the SOC 2020)[Internet][cited 2022 Nov 17], Available from:

<https://www.ons.gov.uk/methodology/classificationsandstandards/standardoccupationalclassificationsoc/soc2020/soc2020volume3thenationalstatisticsocioeconomicclassificationnssecrebasedonthesoc2020>

74.İzmir İl Haritası [Internet]. [cited 2022 Nov 17]. Available from: <https://izmir.ktb.gov.tr/TR-77436/izmir-il-haritasi.html>

75.Adeloye D, Song P, Zhu Y, Campbell H, Sheikh A, Rudan I, et al. Global, regional, and national prevalence of, and risk factors for, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 2019: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Respir Med*. 2022 May;10(5):447–58.

76.Suerdem M, Gunen H, Akyildiz L, Cilli A, Ozlu T, Uzaslan E, et al. Demographic, Clinical and Management Characteristics of Newly Diagnosed COPD Patients in Turkey: A Real-Life Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2020 Feb 4;15:261–7.

77.21st Turkish Thoracic Society Annual Congress Abstract Supplement. *Turk Thorac J*. 2018 Apr 1;19(Suppl 1):S1–375.

78.Ntritsos G, Franek J, Belbasis L, Christou MA, Markozannes G, Altman P, et al. Gender-specific estimates of COPD prevalence: a systematic review and meta-analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018 May 10;13:1507–14.

79.Putcha N, Drummond MB, Wise RA, Hansel NN. Comorbidities and Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Prevalence, Influence on Outcomes, and Management. *Semin Respir Crit Care Med*. 2015 Aug;36(4):575–91.

80.Dimov D, Tacheva T, Koychev A, Ilieva V, Prakova G, Vlaykova T. Obesity in Bulgarian patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chron Respir Dis*. 2013 Sep 26;10(4):215–22.

- 81.Rodríguez DA, Garcia-Aymerich J, Valera JL, Sauleda J, Togores B, Galdiz JB, et al. Determinants of exercise capacity in obese and non-obese COPD patients. *Respir Med*. 2014 May;108(5):745–51.
- 82.Cecere LM, Littman AJ, Slatore CG, Udris EM, Bryson CL, Boyko EJ, et al. Obesity and COPD: associated symptoms, health-related quality of life, and medication use. *COPD*. 2011 Aug;8(4):275–84.
- 83.Negewo NA, Gibson PG, McDonald VM. COPD and its comorbidities: Impact, measurement and mechanisms. *Respirology*. 2015 Nov;20(8):1160–71.
- 84.Smith MC, Wrobel JP. Epidemiology and clinical impact of major comorbidities in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2014 Aug 27;9:871–88.
- 85.Cavaillès A, Brinchault-Rabin G, Dixmier A, Goupil F, Gut-Gobert C, Marchand-Adam S, et al. Comorbidities of COPD. *Eur Respir Rev*. 2013 Dec;22(130):454–75.
- 86.Lee AL, Goldstein RS. Gastroesophageal reflux disease in COPD: links and risks. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015 Sep 14;10:1935–49.
- 87.Harding S. GERD, Airway Disease and the Mechanisms of Interaction [Internet]. *Gastroesophageal Reflux Disease and Airway Disease*. 1999. p. 139–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1201/b13996-8>
- 88.Ingebrigtsen TS, Marott JL, Vestbo J, Nordestgaard BG, Hallas J, Lange P. Gastro-esophageal reflux disease and exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2015 Jan;20(1):101–7.
- 89.Marin JM, Soriano JB, Carrizo SJ, Boldova A, Celli BR. Outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea: the overlap syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010 Aug 1;182(3):325–31.
- 90.Caramori G, Casolari P, Cavallesco GN, Giuffrè S, Adcock I, Papi A. Mechanisms involved in lung cancer development in COPD [Internet]. Vol. 43, *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*. 2011. p. 1030–44.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocel.2010.08.022>

91.Celli BR. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Lung Cancer [Internet]. Vol. 9, Proceedings of the American Thoracic Society. 2012. p. 74–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1513/pats.201107-039ms>

92.Vij N, Chandramani-Shivalingappa P, Van Westphal C, Hole R, Bodas M. Cigarette smoke-induced autophagy impairment accelerates lung aging, COPD-emphysema exacerbations and pathogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2018 Jan 1;314(1):C73–87.

93.Mannino DM, Buist AS. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet*. 2007 Sep 1;370(9589):765–73.

94.Yang W, Li F, Li C, Meng J, Wang Y. Focus on Early COPD: Definition and Early Lung Development. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2021 Nov 25;16:3217–28

95.Nandu N, Hizir MS, Roberston NM, Ozturk B, Yigit MV. Masking the Peroxidase-Like Activity of the Molybdenum Disulfide Nanozyme Enables Label-Free Lipase Detection [Internet]. Vol. 20, *ChemBioChem*. 2019. p. 1861–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/cbic.201800471>

96.Haughney J, Gruffydd-Jones K, Roberts J, Lee AJ, Hardwell A, McGarvey L. The distribution of COPD in UK general practice using the new GOLD classification. *Eur Respir J*. 2014 Apr;43(4):993–1002.

97.Sapey E, Stockley RA. COPD exacerbations . 2: aetiology. *Thorax*. 2006 Mar;61(3):250–8.

98.DeVries R, Kriebel D, Sama S. Low level air pollution and exacerbation of existing copd: a case crossover analysis. *Environ Health*. 2016 Oct 18;15(1):98.

99.Wells JM, Washko GR, Han MK, Abbas N, Nath H, Mamary AJ, et al. Pulmonary arterial enlargement and acute exacerbations of COPD. *N Engl J Med*. 2012 Sep 6;367(10):913–21.

100.Barberà JA, Blanco I. Pulmonary hypertension in patients with chronic

obstructive pulmonary disease: advances in pathophysiology and management. *Drugs*. 2009 Jun 18;69(9):1153–71.

101. Blanco I, Tura-Ceide O, Peinado VI, Barberà JA. Updated Perspectives on Pulmonary Hypertension in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2020 Jun 9;15:1315–24.

102. Medrek SK, Sharafkhaneh A, Spiegelman AM, Kak A, Pandit LM. Admission for COPD Exacerbation Is Associated with the Clinical Diagnosis of Pulmonary Hypertension: Results from a Retrospective Longitudinal Study of a Veteran Population. *COPD*. 2017 Oct;14(5):484–9.

103. Stone AC, Machan JT, Mazer J, Casserly B, Klinger JR. Echocardiographic evidence of pulmonary hypertension is associated with increased 1-year mortality in patients admitted with chronic obstructive pulmonary disease. *Lung*. 2011 Jun;189(3):207–12.

104. Pooler A, Beech R. Examining the relationship between anxiety and depression and exacerbations of COPD which result in hospital admission: a systematic review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2014 Mar 29;9:315–30.

105. Maurer J, Rebbapragada V, Borson S, Goldstein R, Kunik ME, Yohannes AM, et al. Anxiety and depression in COPD: current understanding, unanswered questions, and research needs. *Chest*. 2008 Oct;134(4 Suppl):43S – 56S.

106. Prescott E, Vestbo J. Socioeconomic status and chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999 Aug;54(8):737–41.

107. Lange P, Marott JL, Vestbo J, Ingebrigtsen TS, Nordestgaard BG. Socioeconomic status and prognosis of COPD in Denmark. *COPD*. 2014 Aug;11(4):431–7.

108. van Rossum CT, Shipley MJ, van de Mheen H, Grobbee DE, Marmot MG. Employment grade differences in cause specific mortality. A 25 year follow up of civil servants from the first Whitehall study. *J Epidemiol Community Health*. 2000 Mar;54(3):178–84.

109. Borné Y, Ashraf W, Zaigham S, Frantz S. Socioeconomic circumstances and incidence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in an urban population in Sweden. *COPD*. 2019 Feb;16(1):51–7.

- 110.Steenland K, Henley J, Thun M. All-cause and cause-specific death rates by educational status for two million people in two American Cancer Society cohorts, 1959-1996. *Am J Epidemiol*. 2002 Jul 1;156(1):11–21.
- 111.Steenland K, Hu S, Walker J. All-cause and cause-specific mortality by socioeconomic status among employed persons in 27 US states, 1984-1997. *Am J Public Health*. 2004 Jun;94(6):1037–42.
- 112.Reilly KH, Gu D, Duan X, Wu X, Chen CS, Huang J, et al. Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease mortality in Chinese adults. *Am J Epidemiol*. 2008 Apr 15;167(8):998–1004.
- 113.Lewis DR, Clegg LX, Johnson NJ. Lung disease mortality in the United States: the National Longitudinal Mortality Study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2009 Aug;13(8):1008–14.
- 114.Chan-Yeung M, Ho ASS, Cheung AHK, Liu RWT, Yee WKS, Sin KM, et al. Determinants of chronic obstructive pulmonary disease in Chinese patients in Hong Kong. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007 May;11(5):502–7.
- 115.Bourbeau J, Kessler R, Durand-Zaleski I, Roze S, Granados D. Cost-effectiveness analysis of a Home-based disease management intervention for patients with severe COPD alongside the COMET study [Internet]. *Clinical Problems*. 2018. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.congress-2018.pa2001>
- 116.Rose L, Istanbulian L, Carriere L, Thomas A, Lee HB, Rezaie S, et al. Program of Integrated Care for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Multiple Comorbidities (PIC COPD): a randomised controlled trial. *Eur Respir J* [Internet]. 2018 Jan;51(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01567-2017>
- 117.Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2019.

- 118.Sansores RH, Paulin-Prado P, Robles-Hernández R, Montiel-Lopez F, Bautista-Félix NE, Guzmán-Bouilloud NE, et al. Clinical and microbiological characteristics and inflammatory profile during an exacerbation of COPD due to biomass exposure. A comparison with COPD due to tobacco exposure. *Respir Med*. 2022 Nov;204:107010.
- 119.Zhao D, Zhou Y, Jiang C, Zhao Z, He F, Ran P. Small airway disease: A different phenotype of early stage COPD associated with biomass smoke exposure. *Respirology*. 2018 Feb;23(2):198–205
- 120.Ramírez-Venegas A, Torres-Duque CA, Guzmán-Bouilloud NE, González-García M, Sansores RH. SMALLa AIRWAY DISEASE IN COPD ASSOCIATED TO BIOMASS EXPOSURE. *Rev Invest Clin*. 2019;71(1):70–8.
- 121.Camp PG, Ramirez-Venegas A, Sansores RH, Alva LF, McDougall JE, Sin DD, et al. COPD phenotypes in biomass smoke- versus tobacco smoke-exposed Mexican women. *Eur Respir J*. 2014 Mar;43(3):725–34.
- 122.GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1459–544.
- 123.Canadian Institute of Advanced Research, Health Canada, Population and Public Health Branch. AB/NWT 2002, quoted in Kuznetsova, D. (2012) Healthy places: Councils leading on public health. London: New Local Government Network. Available from New Local Government Network website
- 124.Bunker JP, Frazier HS, Mosteller F. The role of medical care in determining health: Creating an inventory of benefits. In, *Society and Health* ed Amick III et al. New York: Oxford University Press. 1995.pp.305-341

8.EKLER

8.1.Etik Kurul Kararı

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Prof.Dr. Oğuz Kılınç
Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	goack@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	6634-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☒ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☐ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sağlığın Sosyal Belirleyicileri Ve Sağlıkta Eşitsizlik ,Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Şiddetini Etkiliyor Mu?
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Oğuz Kılınç Göğüs Hastalıkları A.D.
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐ ÇOK MERKEZLİ ☒

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2021/26-18	Tarih:22.09.2021			
	Prof.Dr. Oğuz Kılıncı'nın sorumlusu olduğu "Sağlığın Sosyal Belirleyicileri", Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Şiddetini Etkiliyor Mu?" i ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğu verilmiştir.				
ETİK KURUL BİLGİLERİ					
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönetmeliği ve Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?	
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Emel Çalıkoğlu (Başkan Yardımcısı)	Preventif Onkoloji	Onkoloji Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Suna Asilsoy	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Nil Hocaoglu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Aliye Akcalı	Periodontoloji	Diş Hekimliği Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Dr.Öğr.Üyesi Özlenen Şimşek Papur	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒
Dr.Öğr.Üyesi Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç Yüksel	Biyostatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐	H ☒