



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK KURUMLARI İŞLETMECİLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KOAH'LI HASTALARDA ATAK NEDENİ İLE HASTANE
YATIŞLARININ MALİYET ANALİZİ: BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
ANKARA HASTANESİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
GAYE ULUBAY

ANKARA -2014



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK KURUMLARI İŞLETMECİLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

KOAH'LI HASTALARDA ATAK NEDENİ İLE HASTANE
YATIŞLARININ MALİYET ANALİZİ: BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
ANKARA HASTANESİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

GAYE ULUBAY

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Şahin Kavuncubaşı

ANKARA -2014

.....tarafından hazırlanan
.....
.....
adlı bu çalışma jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Kabul (sınav) Tarihi:...../...../.....

(Jüri Üyesinin Unvanı, Adı-Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi :.....

Jüri Üyesi :.....

Jüri Üyesi :.....

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../20....

Prof. Dr. Doğan TUNCER

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde bana destek olarak değerli katkılarını, bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Şahin Kavuncubaşı'na,

Sağlık Kurumları İşletmeciliği Bölümü'ndeki eğitimim sırasında verdikleri değerli katkıları nedeni ile, tüm değerli öğretim üyelerine,

Verilerin toplanmasında titizlikle çalışarak emek veren Başkent Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi'nde görev yapan Sayın Kaan Gözcü'ye

Verilerin düzenlenmesinde yardımcı olan Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı araştırma görevlisi Dr. Sevil Bayram Akkurt'a,

İstatistiklerimin yapılmasına değerli katkısı nedeni ile Doç. Dr. Emre Tural' a teşekkürlerimi, sunarım.

Gaye Ulubay

ÖZET

Kronik Obstrüktif Akciğer hastalığı (KOAH) tüm dünyada kişiler ve toplumların ekonomik yükünün önemli bir parçasını oluşturan önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. KOAH önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olmasına rağmen tekrarlayan semptomlar ve akut alevlenmelerle karakterizedir.

2010 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde KOAH maliyeti 50 milyar dolar olarak tahmin edilmiştir. Maliyet hastalığın şiddeti ile artmaktadır ve hastane yatışı maliyetin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. KOAH'ın Türkiye'deki mortalite ve morbiditesinin ekonomik maliyeti henüz iyi bilinmemektedir. Literatürde Ülkemizde KOAH'lı hastaların hastane yatışının ekonomik yükünü yansıtan birkaç bölgesel çalışma vardır.

Bu çalışmada, KOAH akut ataklı hastaların yaklaşık hastane yatış maliyetini ortaya koymayı amaçladık. Ayrıca, hastane yatış maliyetini etkileyen faktörleri de ortaya koymayı hedefledik.

Bu amaçla 1 Ocak 2011-31 Aralık 2013 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'ne yatırılan KOAH atak'lı hastalar (n:90) retrospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Bütün hastaların yaş, cins, hastanede yatış süresi gibi demografik özellikler kaydedildi. Ayrıca hastaların grip aşısı öyküsü, aldıkları antibiyotik tedavileri, mekanik ventilasyon uygulaması ve yoğun bakımda kalışları kaydedildi.

Anahtar Kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hastane yatışı, maliyet

ABSTRACT

COPD is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide and imparts a substantial economic burden on individuals and society. COPD is characterized with recurrent symptoms and exacerbations although it is a preventable and a treatable disease.

In 2010, the cost of COPD in the USA was projected to be approximately US\$50 billion. Costs increase with increasing severity of disease, and hospital stays account for the majority of these costs. The total economic costs of COPD morbidity and mortality in the Turkey is still not well known. There are a few regional studies reflecting economic burden of COPD in our country during the hospitalization period of the patients in the literature.

In this study, we aimed to demonstrate the approximate cost of COPD patients during the hospitalization period for acute exacerbation. We also aimed to establish factors effecting total cost of hospitalization period.

With these purpose, all COPD acute exacerbation patients (n:90) who hospitalized to Pulmonary Diseases Clinic of Baskent University Hospital between 1 January 2012-31 December 2013 were included in the study retrospectively.

Demographic characteristics of patients like age, gender, length of hospitalization stay were all recorded. We also recorded influenza vaccination history, received antibiotic treatments, perform of mechanical ventilation and intensive care unit stays of the patients.

Key Words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, hospitalization, cost

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
KISALTMALAR.....	ix
BÖLÜM I. GİRİŞ	1
BÖLÜM II. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.KOAH Epidemiyolojisi	3
2.2.KOAH'ta Mortalite.....	3
2.3.KOAH Prevelansı	7
2.4.İnsidans	10
2.5. KOAH'ta Morbitide Hızları.....	11
2.6. KOAH'ta Hastalık Yüğü	12
2.7. KOAH'ta Ekonomik Yüğü	14
2.8. Ülkemizde KOAH Epidemiyolojisi	16
2.9. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Risk Faktörleri.....	20
2.10. Genetik Faktörler	21
2.11. Partiküllere Maruziyet	21
2.11.1.Tütün dumanı.....	21
2.11.2. Mesleki ve çevresel maruziyet.....	22
2.11.3. İç ve dış ortam hava kirliliğı	23
2.12. Akciğer Gelişimine Etkili Faktörler	24
2.13. Yaş	24

2.14. Cinsiyet	24
2.15. Solunum Yolu İnfeksiyonları	25
2.16. Sosyoekonomik Durum	25
2.17. Hava Yolu Aşırı Duyarlılığı ve Astım.....	25
2.18. Beslenme	26
BÖLÜM III.GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	27
3.1.Araştırmanın Türü	27
3.2.Araştırmanın Yeri ve Zamanı	27
3.3.Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	27
3.4.Araştırma Hipotezleri:	27
3.5.Evren ve Örneklem.....	31
3.6.Araştırmanın Veri Toplama Aşaması	32
3.7.Araştırma Verilerinin Analizi.....	32
BÖLÜM IV.BULGULAR.....	33
4.1.Tanımlayıcı Bulgular.....	33
4.2.Hipotezlerin Gerçeklenmesi	36
BÖLÜM V.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	50
BÖLÜM VI. KAYNAKÇA.....	57

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü Bölgeleri'ne Göre 2008 Yılı İçin KOAH'ta Orantılı Ölüm Hızları (KOAH ölümleri/Tüm ölümler x 100)	4
Tablo 2. 2000-2010 Tarihleri Arasında Yayımlanan Gelişmiş Ülke KOAH Mortalite Çalışmalarından Seçilmiş Örnekler	6
Tablo 3. Türkiye'de Yapılmış Bazı KOAH Prevalans Çalışmaları.....	9
Tablo 4. 2000-2010 Tarihleri Arasında Yayımlanan KOAH İnsidans Çalışmalarından Seçilmiş Örnekler	11
Tablo 5. 2002-2030 Yılları Arasında Dünya Hastalık Yükü Sıralaması ve Değişimi..	13
Tablo 6. Çeşitli Çalışmaların KOAH Maliyeti Sonuçları.....	15
Tablo 7. ICD-10 Ana Tanı Gruplarına Göre Ülkemizdeki Ölüm Nedenlerinin Yüzde Dağılımları (%).....	16
Tablo 8. Türkiye'de Ulusal Düzeyde Ölüme Neden Olan İlk 10 Hastalığın Cinsiyete Göre Yüzde Dağılımı.....	17
Tablo 9. Türkiye'de Hastalık Yükünü Oluşturan İlk On Hastalığın Cinsiyete ve Toplam İçindeki Yüzdesine Göre Dağılımı.....	18
Tablo 10. On Beş Yaş ve Üzeri Bireylerde Hastalık/Sağlık Sorunu Yaşadıklarını Belirtenlerin ve Hekim Tarafından Teşhis Edilen Hastalık/Sağlık Sorunlarının Cinsiyet ve Yerleşim Yerine ve Yıllara Göre Dağılımı.....	19
Tablo 11. KOAH Gelişiminde Rol Oynayan Risk Faktörleri.....	21
Tablo 12. Çalışmaya Alınan Hastaların Tanımlayıcı Değişken Dağılımları	33
Tablo 13. Hastalarda KOAH'a Eşlik Eden Diğer Hastalıklar	34
Tablo 14. Sağlık Sunucusuna Yapılan Hizmet Karşılığı Ödemede Kurum ve Hasta Tutarları	35

Tablo 15. Cinsiyetlere Göre Hastanede Yatış Maliyetlerinin Analizi	35
Tablo 16: Hastaların Yatarak Tedavilerinin Karşılığında Hastanemize Sağlık Sigorta Kurumu ve Kişi Tarafından Yapılan Ödeme Arasındaki Karşılaştırma	39
Tablo 17: Grip Aşısı Yapılan ve Yapılmayan Hastaların Hastanede Yatış Maliyetinin karşılaştırılması.....	41
Tablo 18: Grip Aşısı Yaptırma Durumu ile Yoğun Bakıma ve Servise Yatma Durumunun Karşılaştırılması.....	42
Tablo 19: Eşlik Eden Hastalıklara Göre Hastaların Hastanede Yatış Maliyetlerinin Karşılaştırılması.....	43
Tablo 20: Hastaların Hastanede Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışı Arasında Maliyet Açısından Fark Olma Durumu.....	44
Tablo 21: Antibiyotik Kullanan ve Kullanmayan Hastalar Arasında Maliyet Açısından Farklılık Durumu.....	45
Tablo 22: Hastanede Yatışı Sırasında İnvazif ya da Noninvazif Mekanik Ventilasyon Uygulanan ve Uygulanmayan Hastalar Arasında Maliyetin Karşılaştırılması.....	46
Tablo 23: Hastaların Yoğun Bakım ve Servis Yatışlarında Tedavilerinin Karşılığında Hastanemize Sağlık Sigorta Kurumu ve Kişi Tarafından Yapılan Ödeme Arasındaki Fark Olma Durumu.....	47
Tablo 24: Yoğun Bakım Yatışlarının SGK 1 ya da 2. Basamak Paket Ödeme Sistemi ile Birebir Faturalandırılma Tutarlarının Karşılaştırılması.....	48

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Seçilmiş Bazı Ülkelerde KOAH'ın Yaşa Göre Düzeltilmiş 100,000'de Ölüm Hızları (2008).....	5
Şekil 2. Hastaların Solunum Fonksiyon Testindeki Havayolu Darlığının Şiddetine Sonuçlarına Göre Dağılımı	34
Şekil 3: Hastaların Yaşı ile Hastanede Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki	37
Şekil 4: Hastaların Sigara Kullanım Miktarları ile Hastane Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki	38
Şekil 5: Hastanede Yatış Süresi ile Maliyet Arasındaki İlişki	40
Şekil 6: Hastaların SFT (Solunum fonksiyon testi) ile Yapılan Zorlu Ekspiryum 1.Saniye Ölçüm % Değeri ile Hastanede Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki	49

KISALTMALAR

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

ATS: American Thoracic Society

ERS: European Respiratory Society

WHO: World Health Organisation

SFT: Solunum Fonksiyon Testi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ICD: International Statistical Classification of Diseases

GOLD: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

ECRHS: European Community Respiratory Health Survey

NHANES: The National Health and Nutrition Examination Survey

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

DALY: The Disability Adjusted Life Year

BÖLÜM I

GİRİŞ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) tüm dünyada hastalıkların, ölümlerin ve iş göremezliklerin en önemli nedenlerinden biridir (Lopez AD. et al.,2006, Mannino DM., 2005). KOAH yüksek prevalansı ve hastalık yükü nedeniyle tıbbi anlamda üzerinde en çok çalışma yapılan konulardan biridir (Önal B., 2013).

KOAH önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır. KOAH için sigara ve toksik gaz inhalasyonu gibi etyolojik faktörlerden uzak durmak (birincil), erken teşhis-tedavi ve risk faktörleriyle temasın modifikasyonu (ikincil) ve hastalarda komplikasyonların önlenmesi (üçüncül) gibi birincil, ikincil ve üçüncül basamak koruma stratejileri bulunmaktadır (GOLD 2011, Mannino DM., 2007, Calverley P., 2007).

KOAH'lı hastalarda sıklıkla akciğer dışı etkiler görülür ve bu etkilerden bazıları solunum bozukluğu ile ilişkilidir. Bunlar; kas erimesi, kalp damar hastalıkları, depresyon, azaltılmış serbest yağ kitlesi, kemik hücrelerinde kayıp ve kronik infeksiyonlardır (Agusti AG., 2005, Curkendall SM et al., 2006). KOAH'lı hastalar, çoğunlukla sigara kullanan ya da kullanmış hastalar olduğundan sigaraya bağlı gelişebilecek kalp ve damar sistemi, dolaşım sistemi, santral sistemi hastalıkları gibi ek hastalıkları da bulunmaktadır. Bu hastalarda KOAH'ın akciğer üzerindeki birincil etkilerinin yanı sıra bu sistemik etkileri ve eşlik eden ek hastalıkları da tedavi gerektirmekte ve hastalığın maliyetini artırmaktadır (Sağlık Bakanlığı Yayınları., 2009).

KOAH'ta tanı ve tedavi harcamaları gibi doğrudan ve sakatlığın ekonomik sonuçları, kaybedilen iş gücü, erken ölüm, hastalık nedeni ile yapılan aile harcamaları gibi dolaylı maliyetler ülkemizde de oldukça yüksek düzeydedir (Önal B., 2013). Gelişmiş ülkelerde alevlenmelerinin maliyeti, sağlık bütçesi içinde önemli bir yere sahiptir. Avrupa Birliği ülkelerinde; solunum hastalıklarına bağlı ikincil toplam doğrudan maliyetin toplam sağlık hizmeti bütçesinin %6'sını oluşturduğu, KOAH'a dolaylı maliyetin de bu maliyetin %56'sı olduğu (38.6 milyar) bildirilmiştir. 2002 verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri'nde KOAH'a bağlı doğrudan maliyet 18 milyar \$, dolaylı maliyet ise 14.1 milyar \$ olarak hesaplanmıştır. Hastalık şiddeti arttıkça, neden olduğu maliyetler de

artmaktadır (Mannino DM.,2005). Türkiye’de KOAH’ın doğrudan maliyetine yönelik çalışma sayısı sınırlıdır. Bu araştırma da bizim amacımızda üçüncü basamak araştırma hastanelerinde KOAH akut alevlenme nedeniyle yatırılarak tedavi edilen hastaların maliyet analizini yaparak, KOAH’ın ülkemiz için maliyetine ve maliyeti artıran nedenlere dikkat çekmektedir.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI (KOAİ) TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ

2.1.KOAİ Epidemiyolojisi

Epidemiyoloji, belirli toplumlarda sağlıkla ilgili durum ya da olayların dağılımı ile belirleyicilerinin incelenmesi ve bu çalışmanın sağlık sorunlarının önlenmesi ve kontrolüne uygulanmasıdır (Bonita R. et al., 2009). Epidemiyolojik çalışmaların önceliğinde, çalışılan hastalık ile ilgili mortalite, prevalans, insidans, morbidite, hastalık yükü (sosyal ve ekonomik yük) verilerinin incelenmesi ve risk faktörlerinin belirlenmesi vardır.

2.2.KOAİ'ta Mortalite

Mortalite verileri kolaylıkla elde edilebilir olmasına karşın, KOAİ terminolojisinin farklı kullanımları ve genel kabul gören tanısal standartların bulunmaması nedeniyle KOAİ'ta mortalite verilerinin güvenilirlikleri sınırlanmaktadır. Bu durumun nedenlerinden birisi KOAİ'nin yeterince bilinmemesi ve yeterince teşhis edilememiş olmasının sonuçlarının yansımasıdır (Türk Toraks Derneği Uzlaş Raporu., 2010). Ayrıca asıl ölüm nedeni olmasına karşın, ölüm raporlarında KOAİ genellikle katkıda bulunan neden olarak belirtilmekte veya hiç belirtilmemektedir. Bu da mortalite oranlarının olduğundan düşük bulunmasına neden olmaktadır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada, KOAİ'li hastaların ölüm kayıtlarının sadece %57'sinde KOAİ'nin birincil ölüm nedeni veya ek hastalık olarak belirtildiği bildirilmiştir (Hansell AL. et al., 2003). KOAİ mortalite verilerinin güvenilirliği ile ilgili bir diğer sorun, KOAİ tanımlaması doğru bir şekilde uluslararası hastalık sınıflandırmasında kullanılmaya başlaması "ICD" kodlamasının 1970'lerden sonra yapılan 9 uncu ve 10 uncu gözden geçirmeleri ile olmuştur. Mortalite verilerine bakıldığında, KOAİ'nin gerçek değerinden %50 daha az hesap edilmektedir. Buna rağmen, ABD'de rapor edilen veriler KOAİ ölümlerinin belirgin derecede arttığını ve 1970-2002 yılları arasında iki katına çıktığını bildirmektedir (Rabe KF. et al., 2007, www.cdc.gov, 2012).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), KOAH'ın 2002 yılında iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıklar, alt solunum yolu enfeksiyonları ve HIV/AIDS'in ardından 5. ölüm nedeni iken, 2030'da iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıklar'ın ardından 3. sırada yer alacağını belirtmektedir (WHO reports. Global Burden Diseases., 2012). KOAH, yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde ölümlerin artış gösterdiği major kronik hastalıklardandır.

Tüm dünyada 2008 yılında 4.2 milyon (tüm ölümlerin %7.4) ölüm kronik solunum sistemi hastalıklarından olmuştur. Kronik solunum sistemi hastalıkları astım ve KOAH başta olmak üzere solunum sistemi allerjenleri, mesleki akciğer hastalıkları ve pulmoner hipertansiyon'dur (WHO reports., 2012). Dünyada KOAH nedeniyle 2008 yılında 3,278,000 ölüm olmuştur, bu sayı toplam ölümlerin %5.8'ini, kronik solunum sistemi hastalıklarından ölümlerin ise %78'ini oluşturmaktadır. Dünyanın farklı bölgelerinde hatta aynı bölge içinde farklı ülkelerde KOAH'tan ölüm hızları birbirinden farklıdır. DSÖ Bölgelerine göre KOAH'a orantılı ölüm hızları Tablo 1'de gösterilmiştir (WHO reports. Global Burden Diseases., 2012).

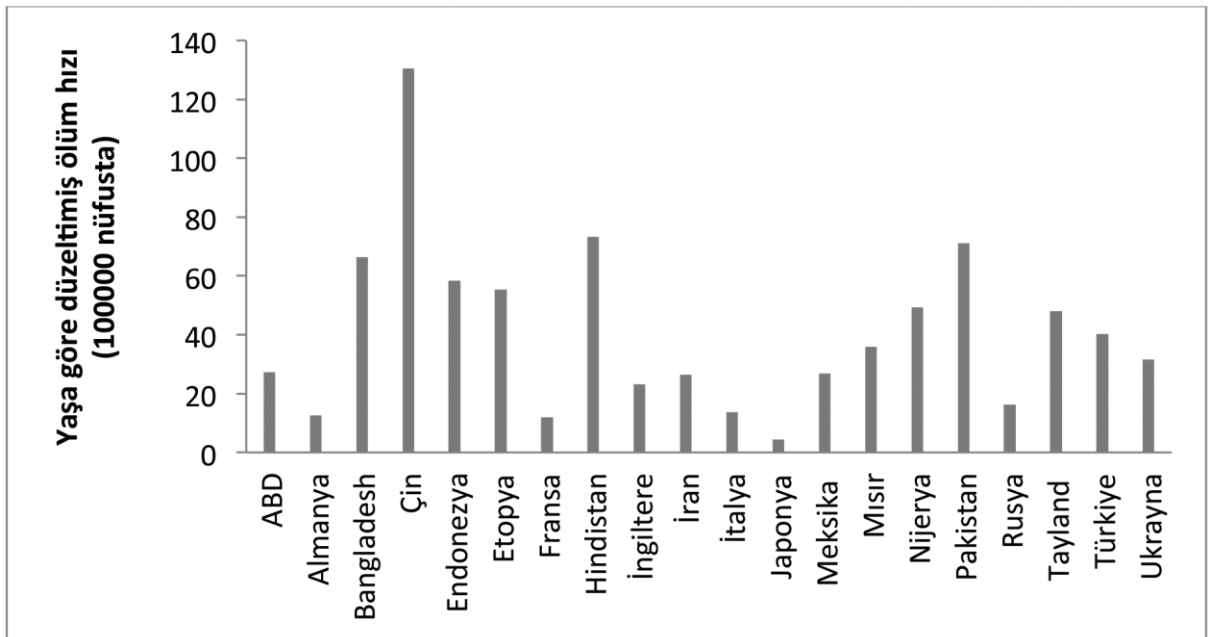
Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü Bölgelerine Göre 2008 Yılı İçin KOAH'ta Orantılı Ölüm Hızları (KOAH ölümleri/Tüm ölümler x 100).

Dünya Sağlık Örgütü Bölgeleri	Erkek %	Kadın %	Toplam %
Afrika	1,4	0,7	1,1
Amerika	3,9	3,9	3,9
Doğu Akdeniz	2,3	2,2	2,3
Avrupa	3,1	1,8	2,5
Güney Doğu Asya	5,7	5,0	5,4
Batı Pasifik	11,2	13,8	12,4

KOAH'ın uluslararası mortalitesi değişik ülkelerde birbirinden çok farklılık gösterir. DSÖ tahminleriyle 25 ülkede KOAH ölüm hızları Şekil 1'de sunulmuştur (Mathers C., 2006). Bu şekildeki grafiği karşılaştırmada çeşitli güçlükler bulunmaktadır. Örneğin, en düşük değeri gösteren Japonya'da KOAH ölüm hızı 4.4 / 100,000 iken en yüksek değeri gösteren, Çin'e (130.5 / 100,000) göre yaklaşık 30 kat daha düşüktür. Ölüm

hızlarının böyle olmasına karşılık, Japonya’da epidemiyolojik bir çalışmada Evre I ve üzerindeki KOAH prevalansı, 40 yaş üzerinde erkeklerde 16.4, kadınlarda 5.0, Çin’den bildirilen aynı değerler sırasıyla, 15.3 ve 7.6 olup, sonuçlar birbirine benzemektedir (Buist AS.et al.,2007, Fukuchi Y.et al., 2004). Ülkeler arasındaki bu farklılıklar bildirim sistemi farklılıklarının yanı sıra ülkelerdeki sigara içme davranışlarındaki farklılıklar, çevresel etkenler, infeksiyonlar ve genetik faktörlerin dağılım farklılığı nedeniyle oluşmuş olabilir.

Şekil 1. Seçilmiş Bazı Ülkelerde KOAH’ın Yaşa Göre Düzeltilmiş 100,000’de Ölüm Hızları (2008)



Rycroft CE ve arkadaşları tarafından yayınlanan bir literatür derlemesinde 11 gelişmiş ülkeden (Avusturya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Hollanda, İspanya, İsveç, İngiltere ve ABD) 2000-2010 tarihleri arasında yayımlanan KOAH’ın prevalansı, insidansı ve mortalitesi ile ilgili kriterlere uygun 133 yayın bulunduğu ve bunların 58 (%44)’inde mortalite ile ilgili bilgiye rastlandığı bildirilmiştir. İlgili yayınlarda KOAH mortalite hızının 100,000’de 3’den 111’e kadar değiştiği görülmüştür (Rycroft CE. et al., 2012). Tablo 2’de bu çalışmadan alınan çeşitli mortalite çalışmalarının verileri derlenmiştir.

Tablo 2. 2000-2010 Tarihleri Arasında Yayımlanan Gelişmiş Ülke KOAH Mortalite Çalışmalarından Seçilmiş Örnekler

Çalışmanın kaynağı, yeri, çalışma tarihleri	Çalışma düzeni	Olgu özellikleri	KOAH Mortalite Hızı
Avustralya 1921-1991	Avustralya Sağlık Bakanlığı kayıtlarının incelenmesi	-	Kaba mortalite hızı 100,000'de 1979; 1997 E: 65; 15 K: 10; 15
Avustralya 1991-2004	Asya-Pasifik Bölgesinin mortalite ve hastane verilerinin retrospektif analizi	≥ 40 yaş	Mortalite hızında yıllık değişim 1991-2004: -%3.6 1997-2004: -%4.4
Kanada 1950-2002	Kanada Toplum Sağlığı Surveyansı sonuçları	≥ 35 yaş	Standardize mortalite hızı 100,000'de 1950: 5, 1960: 9; 1970:19; 1980: 22; 1990:26; 2000:26; 2003:25
Fransa 1979-2002	Ölüm sertifikalarından yaralanılan mortalite çalışması	≥ 45 yaş	Standardize mortalite hızı 100,000'de (E;K) 1979-1981: 81.6; 20.1 1984-1986: 85.6-22.0 1989-1991: 75.6; 22.8 1994-1996: 74.0-24.6 1998-1999: 75.4-25.9 %1979-1999değişim hızı: -%0.7- +%1.4
ABD 1979-2003	SEER programının retrospektif analizi	Alaskalı yerliler ABD'li beyazlar	Mortalite hızında yıllık değişim Alaskalı yerlilerde: %192 ABD'li beyazlar: %54
ABD 1980-2000	Toplumsal ölüm kayıtlarının retrospektif analizi	≥ 45 yaş	Standardize mortalite hızı 100,000'de E: 112-150 K: 23-89 T: 59-111
ABD 1970-2002	NCHS'den ölüm sertifikalarının retrospektif analizi	ABD'deki tüm ölümler	Standardize mortalite hızı 100,000'de 1970: 21.4; 2002: 43.4 Değişim hızı: %102.8
ABD 1980-2000	Ulusal ölüm kayıtlarından KOAH'a ait ölüm nedenlerinin teyit edildikten sonra retrospektif analizi	≥ 25 yaş	Standardize mortalite hızı 100,000'de (1980; 1990; 2000) E: 73.0; 80.0; 82.6 K: 20.1; 37.0; 56.7 T: 40.7; 53.3; 66.9
ABD 2000-2005	İki ulusal ölüm veri setinin retrospektif analizi	≥ 25 yaş	Standardize mortalite hızı 100,000'de E: 83.8-64.3 K: 54.4-56.0 T: 65.2-64.3
ABD 1990-2009	NCI'den ölüm verilerinin retrospektif analizi	≥ 35 yaş,	Standardize mortalite hızı100,000'de 35-64 yaş:14.6-11.5 (Değişim hızı: - %21) 65 yaş: 281.4-288.7(Değişim hızı: - %3)

E: Erkek; K: Kadın; SEER: Surveillance Epidemiology and End Results; NCHS: National Center for Health Statistics; CDC: Centers for Disease Control and Prevention; NCI: National Cancer Institute

Çalışmalar incelendiğinde, mortalite hızının son 30-40 yıl içinde arttığı gözlenirken; son 10 yıl içinde, bazı ülkelerde azalışın erkeklerde belirgin olduğu, kadınlarda ise arttığı veya durağanlaştığı görülmektedir. Bu durum sigara içme durumundaki farklılıklar ve sigaranın zararlı etkilerine kadınların daha duyarlı olmaları ile açıklanmaktadır. KOAH mortalitesinin zamansal boyutta izlenmesi, toplumun yaş yapısındaki değişimden etkileneceğinden dolayı önemlidir. Dünya gittikçe yaşlanmaktadır. Dünya nüfusunun 2012 yılında %11'ini (810 milyon) 60 yaş ve üzeri bireyler oluştururken, 2050 yılında bu oran %22'ye (2 milyar) çıkacaktır. Dünyada 2012 yılında 60 yaş üzeri bireylerin %14'ünü 80 yaş ve üzeri bireyler oluştururken, 2050 yılında bu oran %20'ye artacaktır (United Nations Publications., 2012). Dünya demografik yapısındaki değişim, sigara içme epidemisindeki değişimden daha hızlı seyretmekte ve KOAH'daki artışta daha belirleyici olmaktadır (GOLD., 2011). Bunun en önemli kanıtı, Fletcher ve Peto'nun olgularda FEV1 değerlerinin yıllar içinde azalmasının, yaşlanma ile azalışta hızlanma olduğunu gösteren sekiz yıllık izlem çalışmasından gelmiştir (Fletcher C., 1977).

2.3.KOAH Prevelansı

Prevalans, toplumda bir sağlık olgusunun görülme yaygınlığını gösteren ve kronik hastalıklarda sıklıkla kullanılan bir ölçüttür. KOAH prevalansı ile ilgili tahminler, araştırma bölgesi, örneklem sayısı ve yöntemi, anket yanıtlama oranı, spirometrik testlerin kalite kontrolü ve bu testlerin bronkodilatör öncesi veya sonrası yapılması ve hava akımı kısıtlanmasında kullanılan ölçütlere göre farklılık gösterir (Türk Toraks Derneği Uzlaş Raporu., 2010). KOAH için prevalans çalışmalarında en değerli bilgi spirometrik kriterlerin kullanıldığı çalışmalardan gelmektedir. Spirometre kullanılarak yapılan KOAH prevalans çalışmalarından birisi Japonya'da yapılan çok merkezli NICE çalışmasıdır. Japonya'nın ulusal istatistiklerinde KOAH prevalansı %0.3 olarak bildirilmekte iken spirometrik yöntemin kullanıldığı NICE çalışmasında 30 kat daha farkla %8.5 olarak bulunmuştur. NICE çalışması aslında "KOAH farkındalığı"nın en önemli toplum sağlığı problemi olduğunu söylemiştir (Fukuchi Y. et al., 2004).

Norveç'te yapılan bir çalışma %27 (Johannessen A. et al., 2005), Kore'de yapılan bir çalışmada ise bu oran %52 olarak saptanmıştır (Kim SJ. et al., 2006).

KOAH hastalarının sayısı, ABD’de 1996 yılında 18 yaş ve üzeri 11.9 milyon olarak tahmin edilmiştir (Adams PF.et al., 1996). ABD’de Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması’nda (Third National Health and Nutrition Examination Survey -NHANES III), yetişkin nüfusda 23.6 milyon kişide KOAH bulunmuş ve KOAH prevalans hızı% 13.9 olarak bulunmuştur (NHANES 1994).

DSÖ’nun Hane halkı Sağlık Durumu Araştırması’nda (Large Analysis and Review of Housing and Health Status Study-LARES) (Boutin FS. et al.,2007), son yıl için bildirilen kronik bronşit ve amfizem prevalansı sekiz Avrupa şehirindeki erişkinler arasında %6.2 olarak bulunmuştur. Kuzey İrlanda Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı Maliyeti ve Epidemiyolojisi (Northern Ireland Cost and Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease –NICE COPD) çalışmasında (Murtagh E. et al., 2005), 40-69 yaşları arasındakiler için tahmin edilen obstruktif akciğer hastalığının prevalansı ise tüm toplum için %14.4 idi (%6.3 KOAH).

KOAH prevalansı’nın uluslararası karşılaştırmalarına izin veren değerli çalışmalardan biri Güney Amerika’da beş ayrı ülkeye ait beş ilde 2001-2004 yılları arasında gerçekleştirilen PLATINO (Proyecto Latinoamericano de Investigacion Obstruccion Pulmonar) çalışmasıdır (Menezes AM et al., 2005). PLATINO çalışmasında KOAH prevalansının %7.8’den (Mexico City’de) %19.7’ye (Montevideo’de) kadar değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir.

Prevalans hızı yaşla artış göstermekte olup, 40 yaş üstündeki erişkinlerde %9-10’dur. Avrupa ve Kuzey Amerika dışındaki ülkelerin dışında iyi kurgulanmış prevalans çalışması az sayıdadır. KOAH prevalansı bildirilen spirometrik çalışmaların sonuçlarına, Afrika ve Doğu Akdeniz bölgesinin rastlanmamaktadır (Halbert RJ. et al., 2006).

Rycroft CE ve arkadaşları tarafından 11 gelişmiş ülkeden yayınlanan bir literatür derlemesinde, yayınların %60.2 (80/133)’ sinde prevalans verisi bulunduğunu bildirmişlerdir (Rycroft CE. et al., 2012).Teşhis ve sınıflama metodlarındaki farklılıklar nedeniyle ülkeler ve değişik popülasyonlar arasında ve yaşa bağımlı olarak da prevalans

hızlarının %0.2'den %37 gibi çok geniş bir aralıkta değiştiği saptanmıştır. Bu uç değerler Japonya (%0.2) ve ABD'den (%37)'dir.

Türkiye'de yapılmış KOAH prevalans çalışmaları Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3. Türkiye'de Yapılmış Bazı KOAH Prevalans Çalışmaları

İlk yazar, Kaynak	Şehir	Yerleşke	Örnek hacmi	Tanı kriteri	Prevalans Hızı (%)		
					Erkek	Kadın	Toplam
Çetinkaya F. et al., 2000	Kayseri	Kır	Anket	Kronik Bronşit	17.8	10.0	13.5
Özlü T. et al., 2004	Trabzon	Kent	613 Anket ve Spirometre	ATS GOLD	4.0 1.7	1.6 0.3	2.8 0.98
Güzelant A. E et al., 2004	İzmir	Konak Kent	1404 Anket ve Spirometre	GOLD	13.3	7.3	10.2
Günen H. Et al., 2004	Malatya	Kent	654 Anket Spirometre	-	10.6	1.5	6.0
Kocabaş A. et al., 2006 (92)	Adana	Kent	806	GOLD Sabit oran Ev.II+	28.5 15.4	10.3 6.0	19.1 10.5
Budak R. 2010	İzmir	Balçova Kent	380 Anket Spirometre	GOLD	-	-	11.8
Örnek T. 2006	Zonguldak	Kent	611	GOLD (E.0 +) (EvreI+)	21.5	10.5	15.2 11.2

Ülkemizde sigara içme prevalansının erkeklerde yüzde 50,6, kadınlarda yüzde 16,6 olduğu dikkate alındığında Türkiye çalışmasında erkek ve kadınlar için saptanan KOAH prevalanslarında daha büyük farklılık beklenirdi. Ülkemizde KOAH prevalansını saptamak üzere yürütülmüş diğer çalışmalarda da daha yüksek prevalans hızları elde edilmiştir. Bu çalışmalardan 2000 yılında Hastalık Yüğü Çalışmasında KOAH prevalansı yüzde 10,2 (erkeklerde yüzde 8,4 ve kadınlarda yüzde 11,9) olarak saptanmıştır (Sağlık Bakanlığı Hastalık Yüğü Çalışması., 2004). İzmir'in Balçova İlçesinde, 2007 yılında 40 yaş üstü popülasyonda yürütölen bir araştırmada, KOAH prevalansı bronkodilatör uygulanmaksızın spirometri ile değeriendirilmiş (FEV1/FVC<%70), KOAH prevalansı yüzde 11,8 (erkeklerde yüzde 15,6 ve kadınlarda yüzde 6,3) olarak saptanmıştır (Budak R., 2007). Kayseri'nin kırsal bölgesinde 20 yaş üstü nüfusta ECRHS anketi kullanılarak yapılan bir çalışmada ise kronik bronşit prevalansı yüzde 13,5 (erkeklerde yüzde 17,8, kadınlarda yüzde 10,0)'tir (Sağlık Bakanlığı Temel Yayınları., 2009).

2.4.İnsidans

İnsidans hızları, belirli zaman dilimi içerisinde yeni çıkan olgu sayılarını verdiği için, KOAH'ın yıllar içindeki seyrini göstermeleri ve geleceğe projeksiyonlar yaptırabilmelerinin ötesinde, risk gruplarında örneğin sigara içen ve içmeyenlerde hastalığın ortaya çıkma riski konusunda bilgi verirler. KOAH'ta insidans çalışmaları oldukça azdır ve genellikle ABD ve Avrupa ülkelerinden gelmektedir.

Rycroft CE ve arkadaşları tarafından yayınlanan bir literatür derlemesinde 11 gelişmiş ülkeden yayınlanan makalelerin %11.3'ünde (15/133) insidans hızlarına ait bilgi bildirilmiştir. Tablo 4'de sekiz değişik insidans çalışmasının verisi yer almaktadır (Metintaş S., 2012). KOAH insidansı, ülkeler arasında büyük değişiklikler göstermektedir. Ancak insidans hızlarına göre ülkelerarası karşılaştırma yapma, çalışma kurgulanmasında farklı birimler kullanılması ve çalışma sürelerinin birbirinden farklı olması nedeniyle uygun değildir. İnsidans çalışmalarının çoğunda hız, erkeklerde kadınlardan yüksektir. Prevalans hızlarına benzer şekilde KOAH insidansı da yaşlılarda, özellikle 75 yaş üzerinde artış göstermektedir.

Tablo 4. 2000-2010 Tarihleri Arasında Yayımlanan KOAH İnsidans Çalışmalarından Seçilmiş Örnekler

Çalışmanın kaynağı, yeri, çalışma tarihleri	Çalışma düzeni	KOAH tanı metodu	İnsidans
12 ülkede(Avrupa ve ABD) 1999-2002	ERCHSI çalışmasındaki grubun izlenmesi Takip medyan süresi; 8.9 yıl	İlk taramada FEV1/FVC $\geq$ %70 ve period sonunda FEV1/FVC<%70	Yıllık insidans hızı 1000'de E: 3.2 K:2.4 T: 2.8
Kanada 1991-2007	Yönetimsel sağlık bilgi sistemlerinden toplum tabanlı kohort	Bir ve daha fazla Hastane taburcu kayıtları veya faturalandırmada KOAH tanısı	Yıllık insidans hızı 1000'de E: 8.1 K:7.8 T: 10.4
Japonya 1997-2005	Büyük bir grubun izlem çalışması	Spirometre: GOLD Evre I ve yüksek	100 kişi/yılda olgu E: 0.81 K:0.31
İsveç 1986-1996	Kuzey İsveç'in 8 bölgesinde izlem çalışması	GOLD: FEV1/FVC<%70	10 yılda kümülatif insidans hızı 100 kişi için E: 9.0 K:7.5 T: 8.2
İsveç 1992-2000	Ankete dayalı iki periotlu tarama	KOAH, Kronik bronşit ve amfizem için hekim tanısı	10 yılda kümülatif insidans hızı yüzdesi E: 15.3 K:11.8 T:13.5
İsveç (OLIN) 1996-2003	OLIN kohortunun 3. periot incelenmesi	GOLD I-IV GOLD II-IV	GOLD II-IV için 7 yılda 100 kişi için olgu E: 5.4 K:4.4 T:4.9
İngiltere 1996	Genel Pratisyenler araştırma veri tabanından retrospektif kohort çalışması	Kayıt verisinin doğrulanması	1000 kişi/yılda olgu T:2.6 (2.5-2.7)
ABD 1992-2000	Acil servis kayıtlarının incelenmesi	İlk teşhisin KOAH olması	İnsidens hızı 10,000'de E: 80.70 K: 94.40 T:87.20

2.5. KOAH'ta Morbitide Hızları

Morbiditeyi değerlendirmede kullanılan ölçütler, hastane yatak sayısı, birinci-ikinci basamak sağlık kuruluşları arasındaki sevk zinciri, sosyal güvenlik kuruluşlarının kuralları vb dış faktörlerden etkilenmeye eğilimli oldukları için, mortalite verilerinden daha az güvenilir. Buna karşılık, morbidite verileri de sağlık hizmetlerine gereksinimi tahmin

etmede yararlı olabilir (Bonita R. et al., 2009). ABD’de hastaneye yatma oranlarını 1979-2001 yılları arasında araştıran bir çalışmada, birincil neden olarak KOAH 9.8 milyon yatışta, ikincil neden olarakda 37.5 milyon yatışta kaydedilmiştir (Holguin F. et al., 2005).

Finlandiya’da bir çalışmada, KOAH’lı hastalarda (astım dışı),21 yıllık bir dönem süresince ulusal hastane kayıtlarından hastaneye yatma eğilimleri incelendiğinde, erkeklerde ortalama kabul yılda 1.000 kişi başına 17.0 iken, kadınlarda 2.1 olarak bildirilmiştir. Hastane kabulleri zaman içinde tüm yaş gruplarında özellikle kadınlar arasında artmıştır. Artan yatış oranları, nüfusun yaşlanması, sigara alışkanlığı değişiklikleri (latent dönem), kurumsal faktörler ve tedavi uygulama pratiklerinin sonucunu yansıtır da olabilir (Keistinen T. et al., 1997).

2.6. KOAH’ta Hastalık Yüğü

Hastalık yüğü kavramının sosyal ve ekonomik boyutu vardır. Hastalık yükünün sosyal boyutunun en iyi göstergesi, erken ölüm nedeniyle kaybedilen sağlıklı yaşam yıllarının özürle yaşamış yıllarla toplamı ile elde edilen The disability-adjusted life year = sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı (DALY) değeridir. Bir adet DALY, kaybedilen bir ‘sağlıklı yaşam’ yıldır. Murray ve Lopez, Global Hastalık Yüğü Çalışması çerçevesinde DALY dağılımını hesaplamışlardır (Bonita R. et al., 2009). Tüm dünyada DALY değerleri ile yapılan bir projeksiyonda KOAH sıralaması 2002 yılında 11. sırada iken, 2030 yılında 7. sıraya çıkmıştır (Mathers C. 2006). Bundan dolayı, DSÖ tarafından da KOAH dünya genelinde kronik morbiditenin majör nedeni olarak kabul edilmektedir. Yıllar içinde hastalıkların DALY değerlerinin sıralaması Tablo 5’de görülmektedir (WHO Reports. 2007).

Tablo 5. 2002-2030 Yılları Arasında Dünya Hastalık Yüğü Sıralaması ve Değişimi.

Hastalıklar/yaralanmalar	2002-Sıralaması	2030 sıralaması	Sıralamadaki değişim
Perinatal durumlar	1	5	-4
Alt solunum yolu enfeksiyonları	2	8	-6
HIV/AIDS	3	1	+2
Unipolar depresif hastalıklar	4	2	+2
Diareler	5	12	-7
İşkemik kalp hastalığı	6	3	+3
Serebrovasküler hastalık	7	6	+1
Trafik kazaları	8	4	+4
Sıtma	9	15	-6
Tüberküloz	10	25	-15
KOAH	11	7	+4
Konjenital anomaliler	12	20	-8
İşitme kaybı	13	9	+4
Katarakt	14	10	+4
řiddet	15	13	+2

KOAH'ta sosyal yükün önemli göstergelerinden birisi yaşam kalitesi ile ilgili verilerden gelmektedir. KOAH, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen hastalıklardandır. Sağlık, fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla birlikte ele alan bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde KOAH'ta sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçmenin önemli olduğu görülür. KOAH'ta yaşam kalitesinin akciğer fonksiyonları ile zayıf, ancak KOAH'a eşlik eden diğer hastalıkların varlığı ile daha anlamlı ilişki olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur (Doll H. 2005). KOAH'ta yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen durumlardan birisi de akut alevlenmelerdir. Akut alevlenmeler, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini fiziksel boyutu başta olmak üzere, diğer boyutlarıyla da etkilemektedir. Akut alevlenmenin geri dönüşümü ile yaşam kalitesinin iyileştiği gösterilmiştir (Schmier J. et al., 2005).

KOAH'ın sosyal ve bireysel yükünün yeterince bilinmediğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisinde, genel popülasyonda KOAH'ın yükünü tahmin etmek için Kuzey Amerika ve altı Avrupa ülkesi'nde (Fransa, İtalya, Almanya, Hollanda, İspanya ve İngiltere) yapılan bir çalışmada, hastaların günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmelerinde önemli sorun yaşadıkları, kısıtlandıkları ve 65 yaştan genç hastaların %45.3'ünün son bir yıl içinde işlerini kaybetmiş oldukları, %13.8'inin ise son bir yıl içinde acil servise başvurma ihtiyacı gösterdikleri ortaya konmuştur (Rennards S. 2002).

2.7. KOAH'ta Ekonomik Yük

KOAH'ın ekonomik yükünün önemli olduğu yapılan çalışmalarda saptanmıştır. Dünya nüfusu yaşlandığı ve sigara, çevresel toz maruziyeti devam ettiği sürece bu yük artmaya devam edecektir. Tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi KOAH'ta ekonomik yükü hesaplamak için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Toplam maliyet, doğrudan maliyet (sağlık bakımı alma, ilaçlar, dayanıklı medikal araç ve gereçler) ve dolaylı maliyetin (iş ve üretkenlik kaybı, erken ölümler) toplamından elde edilmektedir. KOAH'ta maliyeti hesaplarken, KOAH'a atfedilen maliyetlerin yanı sıra, KOAH'a eşlik eden yani KOAH'taki ek hastalık varlığının getirdiği maliyetlerin de incelenmesi gerekir (Chapman KR. et al., 2006).

ERS'nin Avrupa Beyaz Kitabı'na göre 2001'de KOAH için Avrupa'daki yıllık toplam maliyeti (mortalite ve rehabilitasyon dışında) 38.7 milyar avro – bunun 4.7 milyarı ayaktan verilen hizmet, 2.7 milyarı ilaçlar, 2.9 milyarı yatan hasta bakımı, 28.4 milyarı ise kaybedilen iş günlerinin maliyetidir (Viegi G. et al., 2007).

ABD'de 1998'de KOAH için tespit edilen yıllık maliyet 26 milyar dolar (doğrudan harcamalar 13.6, dolaylı harcamalar 12.4 milyar dolar) iken, 2000 yılı için 30.4 milyar dolara (doğrudan harcamalar 14.7 milyar dolar) artmıştır. Sağlık bakım kaynaklarını kullanan hastaların çoğu orta veya şiddetli KOAH hastaları olup, ABD'deki toplam tıbbi harcamaların %70'den fazlasından sorumludur (Cotes C. 2005).

Farklı ülkelerde (İspanya, ABD, İsveç, Hollanda ve İtalya) KOAH maliyetlerine ilişkin bir kıyaslama Chapman ve arkadaşları tarafından yayınlandı. Buna göre Avrupa ülkelerindeki global yıllık maliyetler 109-541 milyon avro arasında değişirken, hasta başına yıllık maliyet 151-3.912 avro arasında değişmektedir (Tablo 6) (Chapman KR. 2006).

Yıllık harcamaların ana kaynağını KOAH'ın akut alevlenmeleri meydana getirir. Yaşlı hastalarda bulunan kronik hastalıkların en pahalısı KOAH'tır. Yaşlı hastalarda hastaneden taburcu olma nedenleri içerisinde KOAH dördüncü sırada yer almaktadır. Direkt ücret, KOAH şiddeti ile artmaktadır (Chapman KR. 2006).

Bir KOAH hastasının yıllık ortalama total tıbbi kaynak tüketimi, Fransız SCOPE (SoCiO-Pharmaco-Economique de la BPCO en France) çalışması tarafından 4.366 avro olarak hesaplanmıştır. Bu harcamaların %41'i KOAH izlemiyle, %25'i KOAH'la ilişkili komplikasyonlarla (esas olarak alevlenmeler) ve %34'u diğer hastalıklarla doğrudan bağlantılı olarak bulunmuştur. Toplam doğrudan KOAH harcamalarının üçte birinden fazlası hastaneye yatırılma ile %31'i de ilaç tüketimi ile ilişkili olarak görüldü. KOAH'la ilişkili harcamaların FEV1'e dayanan hastalık şiddeti ile birlikte belirgin bir şekilde arttığı saptanmıştır. Sonuç olarak, Fransa'da KOAH hastalarının toplam ilaç tüketiminin 3.5 milyar avro olduğu ve toplam tıbbi harcamaların %3.5'ini oluşturduğu bildirilmiştir (Detournay B. et al.,2004).

Tablo 6. Çeşitli Çalışmaların KOAH Maliyeti Sonuçları.

Ülke/ Kaynak	Yıl	Maliyet	Yıllık hasta maliyeti	Yıllık maliyet (milyonda)
İspanya	1992		€ 959	€ 451
ABD	2000	Direkt	Evre I: US\$1681 Evre II: US\$5037 Evre III: US\$10812	
İsveç	2000	Direkt ve İndirekt		Direkt: € 109 İndirekt: € 541
ABD	2000	Direkt	Amfizem: US\$1341 KR.bronşit: US\$816	US\$ 14500
Hollanda	1999	Direkt	US\$ 876	
İtalya	2002	Direkt	Evre I: € 151 Evre II: € 3001 Evre III: € 3912	
İsveç	2002	Direkt ve İndirekt	US\$ 12984	
İspanya	2003	Direkt	Evre I: € 1185 Evre II: € 1640 Evre III: € 2333	€ 427
İspanya	2004	Direkt	€ 909	€ 239
ABD	2005	Direkt ve İndirekt		US\$ 32 000

2.8. Ülkemizde KOAH Epidemiyolojisi

Türkiye’de KOAH epidemiyolojisi ile ilgili veriler sınırlıdır. TÜİK 2009 verilerine göre, ölüm nedenlerinin sıralamasında, erkeklerde solunum sistemi hastalıklarından ölümler%10.06 ile üçüncü, kadınlarda ise %7.45 ile dördüncü sırada yer almaktadır (Başara EB. ve ark.,2012).

Tablo 7. ICD-10 Ana Tanı Gruplarına Göre Ülkemizdeki Ölüm Nedenlerinin Yüzde Dağılımları (%)*

ICD-10 Ana Tanı Kodları	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)
Dolaşım sistemi hastalıkları	36.21	44.39	39.86
Neoplazmlar	24.88	16.45	21.12
Solunum sistemi hastalıkları	10.06	7.45	8.89
Endokrin. beslenme ve metabolizma Hastalıkları	4.81	4.81	6.38

*: TÜİK Ölüm nedenleri, 2009

Türkiye’de 2003 yılında yapılan ulusal hastalık yükü çalışması, KOAH’ın ülkemizde üçüncü ölüm nedeni olduğu ve her yıl 26 bin kişinin ölümüne neden olduğunu göstermektedir. KOAH ölüm nedenleri sıralamasında erkeklerde %7.8 ile üçüncü, kadınlarda %3.5 ile beşinci ve toplamda % 5.8 ile üçüncü ölüm nedenidir. Hastalık yükü çalışması sonuçlarına göre, Türkiye’de Ulusal Düzeyde ölüme neden olan ilk on hastalığın yüzde dağılımı Tablo 8’de ve Hastalık Yükünü oluşturan ilk on hastalığın cinsiyete ve toplam içindeki yüzdesine göre dağılımı Tablo 9’da verilmiştir (Sağlık Bakanlığı yayınları. 2004).

Tablo 8. Türkiye’de Ulusal Düzeyde Ölüme Neden Olan İlk 10 Hastalığın Cinsiyete Göre Yüzde Dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam	
	Hastalıklar	%	Hastalıklar	%	Hastalıklar	%
1	İskemik Kalp Hastalığı	20.7	İskemik Kalp Hastalığı	22.9	İskemik Kalp Hastalığı	21.7
2	Serebrovasküler Hastalıklar	14.5	Serebrovasküler Hastalıklar	15.7	Serebrovasküler Hastalıklar	15.0
3	KOAH	7.8	Perinatal Nedenler	5.9	KOAH	5.8
4	Perinatal Nedenler	5.6	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	4.5	Perinatal Nedenler	5.8
5	Trakea, Bronş ve Akciğer Kanseri	4.4	KOAH	3.5	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	4.2
6	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	4.0	Hipertansif Kalp Hastalığı	3.3	Hipertansif Kalp Hastalığı	3.0
7	Hipertansif Kalp Hastalığı	2.7	Diabet	2.9	Trakea, Bronş ve Akciğer Kanseri	2.7
8	Trafik Kazaları	2.6	Meme kanseri	2.1	Diabet	2.2
9	İnflamatuvar Kalp Hastalığı	1.8	İnflamatuvar Kalp Hastalığı	2.0	Trafik Kazaları	2.0
10	Konjenital Anomaliler	1.6	İshalle Seyreden Hastalıklar	1.6	İnflamatuvar Kalp Hastalığı	1.9

KOAH’a ulusal hastalık yükü (Toplam puan: 10,802,494 DALY) açısından bakıldığında ilk on hastalık sıralamasında %2.8 ile sekizinci sırada yer almaktadır.

Tablo 9. Türkiye’de Hastalık Yükünü Oluşturan İlk On Hastalığın Cinsiyete ve Toplam İçindeki Yüzdesine Göre Dağılımı.

Erkek			Kadın		
Sıra No	Hastalık	Toplamdaki yüzde	Sıra No	Hastalık	Toplamdaki yüzde
1	İskemik Kalp Hastalığı	8.9	1	Perinatal Nedenler	8.9
2	Perinatal Nedenler	8.8	2	İskemik Kalp Hastalığı	6.9
3	Serebrovasküler Hastalıklar	6.3	3	Serebrovasküler Hastalıklar	5.5
4	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	3.8	4	Unipolar depresif hastalıklar	5.4
5	Trafik kazaları	3.3	5	Demir Eksikliği anemisi	3.8
6	Konjenital Anomaliler	3.1	6	Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	3.7
7	KOAH	3.0	7	Osteoartritler	2.9
8	Osteoartritler	2.9	8	Konjenital Anomaliler	2.8
9	Unipolar depresif hastalıklar	2.6	9	KOAH	2.6
10	İshalli hastalıklar	2.1	10	Maternal Durumlar	2.5

Türkiye’de KOAH tanısı ile hastaneye yatma oranlarına bakıldığında veriler ICD-10’nun ana kodlamaları üzerinden verildiğinden KOAH için değil, tüm solunum sistemi hastalıkları için bulunmaktadır. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Sağlık Bakanlığı hastanelerine yatan hasta sayıları ve toplam yatan hasta sayısı içindeki oranları 2011 yılına ait İBBS-1’e göre sıralandığında solunum sistemi hastalıkları erkeklerde %18.38 ile birinci sırada, kadınlarda gebelik, doğum ve lohusalık nedenlerinden sonra ikinci sırada (%9.80), toplamda %13.45 ile birinci sırada yer almaktadır. Sağlık İstatistikleri içindeki KOAH

istatistikleri TÜİK Sağlık Araştırması- 2010, sonuçlarına göre Tablo 10’da görülmektedir (Başara EB. 2012).

Tablo 10. On Beş Yaş ve Üzeri Bireylerde Hastalık/Sağlık Sorunu Yaşadıklarını Belirtenlerin ve Hekim Tarafından Teşhis Edilen Hastalık/Sağlık Sorunlarının Cinsiyet ve Yerleşim Yerine ve Yıllara Göre Dağılımı*

Kır			Kent			Toplam		
Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
15 yaş üstü bireylerde ‘KOA’ sorunu yaşama’ değerleri								
5.3	3.5	3.4	4.1	4.0	4.0	4.5	4.4	4.4
2008 verisi						2.1	2.2	2.1
2010 verisi						4.5	4.4	4.4
15 yaş üstü bireylerde ‘hekim tanılı KOA’ değerleri								
4.9	5.0	4.9	3.8	3.8	3.8	4.2	4.2	4.2
2008 verisi						2.1	2.1	2.1
2010 verisi						4.2	4.2	4.2

*:<http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-77036/h/siy2011.pdf>

Bu bilgiler, Türkiye sağlık kayıtlarındaki yetersizliği göstermektedir. Bundan dolayı, KOA sorununun gerçek boyutunu belirlemede lokal ölçekte yapılan çalışmalara da bakmak gerekir. Ülkemizde KOA prevalansı ile yapılan çalışmalar çok sınırlıdır. Ülkemizde yapılmış insidans çalışması ise bulunmamaktadır.

Ülkemizde, KOA’nın ekonomik boyutu ile ilgili çalışmalar daha çok yerel boyuttadır. Bunlarda genellikle KOA’nın akut alevlenmesinin maliyeti ile ilgilidir. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi’nde akut alevlenmelere bağlı hastaneye yatmış hastalarda yatış süresi ortalaması $11,38 \pm 6.9$ gün, ölüm hızı ise %14.8 olarak bulunmuştur. Hasta başına düşen maliyet 889 ± 533 dolar, yoğun bakım desteği gerektiğinde ise 2508 ± 2857 dolar olarak bildirilmiştir. Maliyeti artıran faktörler, hastanede kalış süresi, FEV1’in beklenen değerinin %30’dan düşük olması, 40 paket/yıldan fazla sigara kullanılması, KOA’a eşlik eden hastalık sayısı, son yıl içinde hastanede yatmış olma, yoğun bakımda kalma veya eks olma olarak bulunmuştur (Örnek T. et al., 2012). Benzer

amaçla Samsun'dan yapılan bir çalışma, akut alevlenmelerde ortalama hastanede kalma süresini 14.8 ± 9.5 gün, hasta başına düşen maliyeti ise 718 ± 364 dolar olarak bildirmiştir. Bu çalışmada ortalama ücretin en büyük diliminin %53.5 ile ilaçlara, %20'sinin ise yatak ücretine harcandığı belirtilmiştir (Ozkaya S. et al., 2011).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de KOAH epidemiyolojisinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ülkeyi temsil eden prevalans, insidans ve mortalite verilerine ihtiyaç vardır. Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı 2009-2013 hedefleri olan KOAH gelişmesinin %15 azaltılması, ikincil korumada %20, üçüncül korumada %15 iyileşme gerçekleştirilmesi durumunun yakından takip edilmesi gerekmektedir.

2.9. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığında Risk Faktörleri

KOAH çevresel faktörler ile bu risk faktörlerine duyarlılıkta farklılığa neden olan genetik faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Sigara ile KOAH gelişimi arasındaki ilişki 1950'li yıllardan bu yana bilinmekte, sigara tek ve en önemli risk faktörü olarak değerlendirilmekteydi. KOAH'a bağlı mortalitenin büyük bir kısmı da sigara içimine bağlanmaktaydı (Whittemore AS. et al., 1995). Ancak son zamanlarda sigara içmeyen KOAH'lıların önemli bir kısmında toplumlar arasında farklılık olduğu, ayrıca bu grupta KOAH yükünün az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bilinenden daha fazla olduğu gösterildi (Salvi SS. 2009).

Benzer sigara içme öyküsü olan iki kişiden sadece birinde KOAH gelişmesi hastaların genetik özellikleri ve yaşam sürelerine bağlıdır. KOAH gelişimine yol açtığı bilinen, nadir saptanan alfa-1 antitripsin eksikliği dışında, kesin olarak belirlenememiş birçok genetik faktör KOAH gelişiminde rol oynar. Yaşam süresinin uzaması da kişinin yaşamı boyunca daha fazla risk faktörüne maruz kalmasına neden olur (Provinciali M. et al., 2011).

KOAH gelişiminde rol oynadığı düşünülen risk faktörleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. KOAH Gelişiminde Rol Oynayan Risk Faktörleri

Tablo 11. KOAH’da risk faktörleri
Genetik faktörler
Partiküllere maruziyet
Tütün dumanı
Mesleki ve çevresel maruziyet
İç ve dış ortam hava kirliliği
Akciğer gelişimine etkili faktörler
Yaş
Cinsiyet
Oksidatif stres
Solunum yolu infeksiyonları
Sosyoekonomik durum
Hava yolu aşırı duyarlılığı ve astım
Beslenme
Ek hastalıklar

2.10. Genetik Faktörler

Sigara kullanan veya aynı çevresel faktörlere maruziyeti olan kişilerin bir kısmında KOAH gelişmesi ve bazı ailelerde KOAH’ın sık görülmesi, genetik faktörlerin KOAH gelişiminde rol oynadığını düşündürmektedir.

2.11. Partiküllere Maruziyet

2.11.1.Tütün dumanı

Aktif sigara içimi veya çevresel tütün dumanı maruziyeti KOAH gelişiminde en önemli çevresel risk faktörüdür. KOAH tanısı konan hastaların yaklaşık %80’inden sigara sorumludur (Mannino DM et al., 2002). Sigara içenlerde klinik olarak KOAH gelişme riski %20 civarındadır. Sigara içenlerde içmeyenlere kıyasla solunumsal semptomlar ve akciğer fonksiyonu anormallikleri daha yaygındır. Sigara içen ve sigaranın zararlı etkilerine duyarlı olan kişilerde yıllık FEV1 değerlerinde düşme daha hızlı olacak, ilerleyen yıllarda

KOAH gelişme riski ve mortalite artacaktır. KOAH gelişiminde kişinin sigaraya başlama yaşı, sigara içme süresi, günlük içilen sigara sayısı ve cinsiyet önemlidir (Burrows B. et al., 1977). Hastalarda genellikle 20 paket-yıldan fazla sigara öyküsü saptanır (Günen H. et al., 2008). Kadın cinsiyet sigara dumanına erkeklerden daha duyarlıdır (Silverman EK. et al., 2000). Pipo ve puro içenlerde içmeyenlere göre KOAH mortalite ve morbiditesi yüksek olmakla birlikte sigara içicilerden düşük düzeydedir.

Çevresel tütün dumanı maruziyeti de hiç sigara dumanına maruz kalmayan kişilere göre KOAH gelişme riskini artırmaktadır. Bu etki akciğere inhale edilen toplam partikül ve gaz yükünde artma ile ilişkilidir. Beş yıldan uzun süreli ve haftada 40 saatten fazla tütün dumanına maruz kalma KOAH gelişme riskini %50 oranında artırmaktadır (Yin P. Et al., 2007). Gebelik döneminde annenin sigara içimi intrauterin akciğer büyümesi ve gelişmesini etkileyerek fetus için risk oluşturur. Sigara dumanına ergenlik döneminden itibaren maruz kalınması ise akciğer gelişimini olumsuz etkileyerek KOAH bulgularının daha erken yaşta ortaya çıkma riskini artırır (American Thoracic Society. 1996).

2.11.2. Mesleki ve çevresel maruziyet

KOAH gelişiminde sigara içimi temel risk faktörüdür, ancak sigara içenlerdeki KOAH'ın %15-19'u mesleki maruziyete bağlanabilir (Oxman AD. et al., 1993). Sigara içmeyenlerde ise bu oran %31'e ulaşmaktadır (GOLD. 2011). Çalışma ortamlarında yasalarla denetiminin daha az olduğu ülkelerde mesleki olarak maruz kalınan risklerin, Avrupa ya da Kuzey Amerika'dan bildirilen çalışmalardan daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Mesleki maruziyeti olan sigara içen kişilerde içmeyenlere göre solunum fonksiyonlarındaki kayıp anlamlı düzeyde fazladır.

Fabrika, üretim tesisleri ve çiftlik gibi iş ortamlarında akciğere zarar verebilecek gaz ve tozların inhalasyon yoluyla alınması ve uzun süreli maruziyet sonrasında KOAH gelişebilir. Gaz ve partiküllerin yoğunluğu, miktarı ve temas süresi akciğer fonksiyonlarında kayıp ile paraleldir (Burge PS. 1994). Toz ve dumana maruziyetin olduğu kömür tozu, silika, kadmiyum veya eriticilere maruziyetin olduğu meslekler de KOAH gelişimi ile ilişkilidir. İşyerinde çalışanların tümünde KOAH gelişmemesi, eşlik eden diğer

risk faktörleri ve/veya genetik yatkınlığı düşündürmektedir. Sonuçta toplumda KOAH yükünü azaltmak için kötü çalışma koşullarının düzeltilmesiyle birlikte sigara içiminin önlenmesi gerekmektedir.

2.11.3. İç ve dış ortam hava kirliliği

İç ortam hava kirliliği özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde KOAH gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Bu ülkelerde toplam KOAH olgularının yaklaşık %20'sinden biomas maruziyeti sorumludur (Regional COPD Working Group. 2003). İç ortam hava kirliliğinin en önemli nedeni biomas maruziyetidir. Isınma veya yemek pişirme amacıyla, havalandırması iyi olmayan ortamlarda odun, odun kömürü, tezek veya kurutulmuş bitki atıklarının uygun şekilde izole edilmeden yakılması yüksek düzeyde iç ortam kirliliğine neden olmaktadır. Bu organik artıkların yakılması sonucunda ortaya çıkan gaz ve partiküllere solunum yoluyla uzun süre maruz kalınması biomas maruziyeti olarak tanımlanır. Bu yakıtların yanma ürünleri olarak amonyum, siyanid, aldehid, akrolein, nitrojen oksid gibi gazlar ve partiküller ortama salınır. Yanma sonrası ortaya çıkan bu ürünlerin solunum sistemine zararlı etkileri bulunmaktadır.

Biomass yakıt türleri bölgelere ve ülkelere göre farklılık gösterebilir. Tüm dünyada yaklaşık 3 milyar insan evlerinde ısınma veya yemek pişirme amaçlı biomas ürünleri kullanmaktadır. Biomass maruziyeti gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkelerde, sigara içmeyen kadınlarda saptanan KOAH'dan büyük oranda sorumlu bulunmuştur (Mathers CD. et al., 2006). Bu ülkelerde iç ortam hava kirliliği, kalabalık şehirlerde araba egzozlarından salınan partiküller ve SO₂'ye göre KOAH gelişimi için daha risklidir (Kocabaş A. 2010).

Dış ortam hava kirliliğinin tek başına KOAH'a neden olduğuna dair yeterli veri yoktur. Araba egzozlarından salınan gazların solunum fonksiyonlarında bozulma ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Hava kirliliği özellikle çocuklarda akciğer gelişimini olumsuz etkiler (Grigg J. 2009). Şehirlerde yüksek düzeydeki dış ortam hava kirliliği kalp-akciğer hastalığı olanlar için alevlenmelere ve hastalığın kötüleşmesine neden olur. Dış ortam hava kirliliği ayrıca solunum yolu infeksiyonlarında artışa neden olarak ileri yaşlarda KOAH gelişme riskini artırır. KOAH nedeni olarak dış ortam hava kirliliğinin rolü net değildir, sigara içme

ile karşılaştırıldığında etkisinin daha az olduğu düşünülmektedir. Yüksek dozda kısa süreli ve düşük dozda uzun süreli maruz kalmanın etkileri net değildir.

2.12. Akciğer Gelişimine Etkili Faktörler

Akciğer gelişimi gebelik döneminde başlayıp doğum ve çocukluk dönemi ile devam eder. Anne karnından itibaren akciğerlerin büyümesini etkileyen olaylar akciğer gelişimini olumsuz yönde etkiler. Annenin sigara içmesi, beslenme, genetik özellikler, doğum ağırlığı, aktif veya pasif sigara içimi, hava yolu aşırı duyarlılığı ve atopi gibi faktörler akciğer gelişimini etkiler. Beklenen maksimum akciğer fonksiyonlarına ulaşamayan bireylerde KOAH gelişme riski artar (Lawlor DA.et al., 2005). Yaşamın erken evrelerinde geçirilen akciğer infeksiyonları gibi olumsuz faktörler, akciğer fonksiyonları için sigara içmek kadar önemli bir göstergedir (Svanes C. et al., 2010).

Sigara içen annelerin bebeklerinde erken doğum ve düşük doğum ağırlığı daha sık görülür. Düşük doğum ağırlığı, akciğer gelişimini olumsuz etkiler. Bu çocukların sık veya ağır solunum yolu infeksiyonu geçirme riski nedeniyle ileri yaşlarda beklenen akciğer fonksiyonlarına ulaşmaları zordur. Solunum fonksiyonları düşük bireyler olarak bu çocuklar sigara dumanına karşı daha duyarlıdır ve hava yolu darlığı, dolayısıyla KOAH gelişme riski artar (Barker DJ.et al., 1991).

2.13. Yaş

Yaş KOAH gelişiminde çoğu zaman risk faktörü olarak sayılmaktadır. Yaşam süresinin uzaması kişinin daha fazla risk faktörüne maruz kalmasına neden olacaktır. Ancak risk faktörlerinden bağımsız olarak sağlıklı bir yaşlanmanın KOAH'a neden olup olmadığı belli değildir.

2.14. Cinsiyet

KOAH gelişiminde cinsiyetin etkisi konusunda çelişkili veriler bulunmaktadır. Eskiden yapılan çalışmalarda erkeklerde KOAH prevalansı ve mortalitesinin daha yüksek olmasına rağmen günümüzde gelişmiş ülkelerde KOAH prevalansı ve mortalitesi kadın ve

erkek cinsiyette eşitlenmiştir. Gelişmiş ülkelerde kadınların sigara içime oranlarında artma, gelişmekte olan ülkelerde ise kadınların daha fazla biomas maruziyeti nedeniyle hastalığın erkek ve kadın cinsiyeti benzer oranda etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca kadın cinsiyetin sigara dumanı ve çevresel risk faktörlerine daha duyarlı olduğu konusunda yayınlar olmakla birlikte sonuçları tutarlı değildir (Kocabaş A. 2010).

2.15. Solunum Yolu İnfeksiyonları

Çocukluk döneminde geçirilen sık ve ağır solunum yolu infeksiyonları erişkin yaşta akciğer fonksiyonlarında azalma ve solunumsal belirtilerde artış ile ilişkilidir. İnfeksiyonlara yatkınlık KOAH alevlenmesinde rol oynar, ancak hastalık gelişimindeki etkisi net değildir. Solunum yollarının bakteriyel ajanlarla kronik kolonizasyonu sonucu ortaya çıkan inflamatuvar yanıt akciğer hasarını artırabilir (Menezes AM. 2005).

2.16. Sosyoekonomik Durum

Düşük sosyoekonomik durumun KOAH gelişimine etkisi konusu net değildir. Yoksulluğun KOAH için risk faktörü olduğu açıktır ancak yoksulluğa bağlı farklı bileşenlerin katkısı açıklanamamıştır. Çünkü düşük sosyoekonomik düzeyde sigara içimi, kalabalık hane, iç-dış ortam hava kirliliği, mesleki faktörler, intrauterin dönemden itibaren kötü beslenme ve sık infeksiyon geçirme gibi KOAH gelişimine neden olabilen diğer risk faktörlerine sık rastlanmaktadır. Çalışmalarda karıştırıcı faktörlerin tümüyle ortadan kaldırılması oldukça güçtür. Sosyoekonomik durum diğer risk faktörleri düzeltildikten sonra değerlendirildiğinde düşük sosyoekonomik durum KOAH gelişimi için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur. KOAH gelişme riski ile sosyoekonomik durumun ters orantılı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Ayrıca düşük eğitim düzeyindeki KOAH'lılarda mortalitenin de yüksek olduğu gösterilmiştir (Prescott E. et al., 1999, Huisman M. et al., 2005).

2.17. Hava Yolu Aşırı Duyarlılığı ve Astım

Astımlı erişkinlerde sigara içme açısından düzeltme yapıldığında zamanla KOAH gelişme riski astım tanısı olmayan erişkinlere göre 12 kat daha fazladır (Silva GE. et al.,

2004). Astım tanısı olan hastalarda yapılan başka bir çalışmada ise astımlı hastaların %20'sinde geri dönüşümsüz hava akımı kısıtlanması ve transfer katsayısında azalma bildirilmiştir (Vonk JM. et al., 2003). Hava yolu aşırı duyarlılığı ise KOAH risk faktörleri arasında sigaradan sonra ikinci sırada yer alır. Genel nüfusta atfedilebilen risk sigara için %39 iken bronş aşırı duyarlılığı için %15 olarak bildirilmiştir (de Marco R. et al., 2011).

2.18. Beslenme

KOAH gelişiminde beslenmenin rolü konusunda çalışma sonuçları çelişkilidir. Antioksidan vitaminlerin, doymamış yağ asitlerinin ve magnezyumun KOAH'a karşı koruyucu olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Antioksidanların yetersiz olması oksidan/antioksidan dengenin bozulmasına neden olur (de Marco R. et al., 2011).

BÖLÜM III.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Türü

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniğine 1 Ocak 2012-31 Aralık 2013 tarihleri arasındaki 2 yıllık süreçte KOAH ve KOAH akut Atak tanıları ile yatırılarak takip edilen hastaların verilerinin retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın ana amacı, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi acil servis ve Göğüs Hastalıkları polikliniklerine başvuran ve hastaneye yatış endikasyonu konularak yatırılan KOAH akut ataklı hastaların hastane yatışlarındaki maliyet analizlerinin yapılmasıdır.

3.4. Araştırma Hipotezleri

Bu araştırmanın ana amacı, alt amacı, ana problem cümlesi ve alt problem cümlesine dayanarak oluşturulan hipotezler şunlardır;

Hipotez 1: Cinsiyetlere göre hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

H0: Cinsiyetlere göre hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında anlamlı fark yoktur.

H1: Cinsiyetlere göre hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında anlamlı fark vardır.

Hipotez 2: Yaş ile hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?

H0: Yaş ile hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

H1: Yaş ile hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır.

Hipotez 3: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?

H0: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

H1: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır.

Hipotez 4: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında farklılık varmıdır?

H0: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında fark yoktur.

H1: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında fark vardır.

Hipotez 5: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki olma durumu

H0: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki yoktur.

H1: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardır.

Hipotez 6: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark vardır.

Hipotez 7: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel anlamlı fark var mıdır?

H0: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

H1: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Hipotez 8: Eşlik eden hastalıklara göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Eşlik eden hastalıklara göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Eşlik eden hastalıklara göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

Hipotez 9: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından anlamlı fark vardır.

Hipotez 10: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark vardır.

Hipotez 11: Yoğun bakımda invazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Yoğun bakımda invazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Yoğun bakımda invazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark vardır.

Hipotez 12: Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasında kurumlar açısından farklılık varmı?

H0: Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasında kurumlar açısından fark yoktur.

H1: Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasında kurumlar açısından fark vardır.

Hipotez 13: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

H0: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H1: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Hipotez 14: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti ile tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?

H0: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti ile tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

H1: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti ile tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır.

3.5. Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi acil servis ve polikliniklerine başvuran ve KOAH Akut Atak tanısı ile yatış endikasyonu konularak yatışı gerçekleştirilen hastalar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise kesitsel olarak 1 Ocak 2012-31 Aralık 2013 tarihleri arasında hastanemize başvuru yapan toplam 90 hasta oluşturmuştur.

3.6.Araştırmanın Veri Toplama Aşaması

Araştırmanın verileri Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi otomasyon Sisteminin taranması ile retrospektif olarak oluşturuldu. Hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik verileri ile sigara hastanede yatış süresi, yoğun bakımda yatış süresi, invazif olmayan solunum cihazı ile ventilasyon desteği, invazif olan solunum cihazı ile ventilasyon desteği uygulanma durumları ve uygulanma süreleri, hastaların KOAH'a ek olarak bulunan kalp-damar hastalıkları, santral sistemi hastalıkları, böbrek hastalıkları, hastaların kültürlerinde üyen mikroorganizmalar ve enfeksiyon durumları, grip aşısı yaptırma durumları, kullanılan antibiyotikler, kullanılan bronş açıcılar, bir yıllık toplam yatış sayısı, bir yıllık toplam polikliniğe başvuru sayıları.. gibi bilgileri kaydedildi. Maliyetler Türk lirası (TL) cinsinden belirtildi. Birden fazla yatışı olan hastaların maliyet verileri ayrı ayrı girildi.

3.7.Araştırmanın Verilerinin Analizi

İstatistiksel analiz amacıyla SPSS 15.0 (Chicago, ILL) kullanılmıştır. Verilerin dağılımını değerlendirmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Dağılımı normal olan veriler ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılmayan veriler median (çeyrekler arası aralık) olarak ifade edilmiştir. İki grubun karşılaştırılması amacıyla dağılım durumuna göre bağımsız örneklem Student testi ya da Mann Whitney U testi kullanılmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırılması amacıyla dağılım durumuna göre One Way ANOVA ya da Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Rakamsal olmayan verilerin karşılaştırılması amacıyla Ki Kare testi kullanılmıştır. Korelasyon analizlerinde dağılım durumlarına göre Spearman ya da Pearson testleri kullanılmıştır. Güvenlik aralığı %95, istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV.

BULGULAR

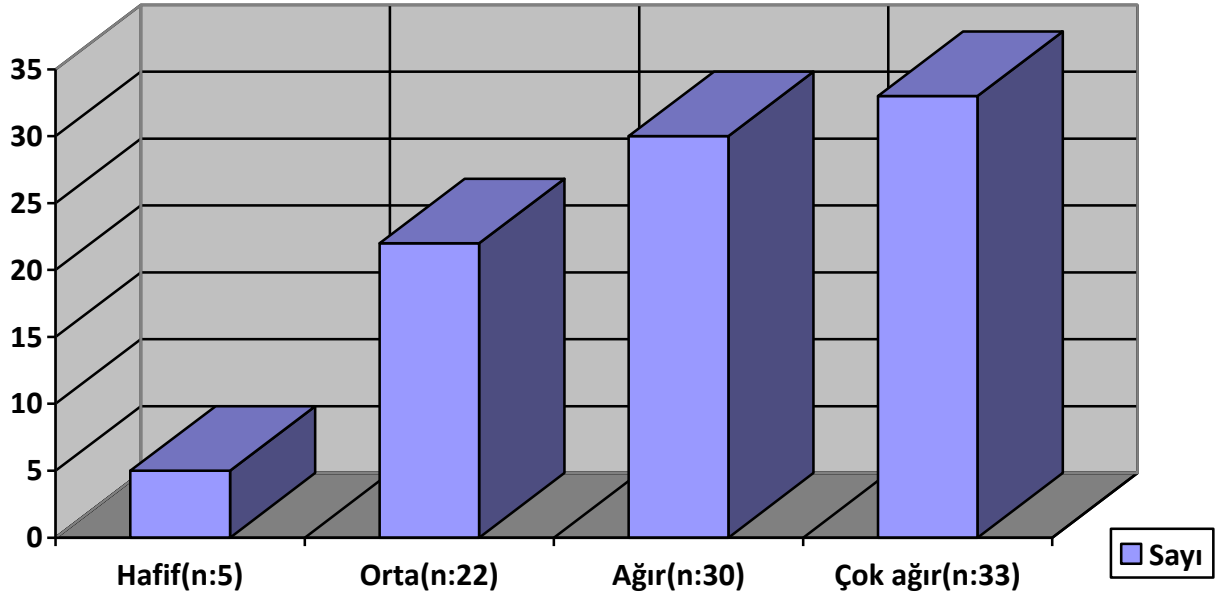
Çalışmaya için kapsama alınan Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim dalı polikliniklerine ve hastane aciline başvurarak yatırılan hastaların bilgileri iki grupta sunulmuştur. Birinci grupta genel bilgiler, ikinci grupta ise hipotezlerle ilgili bulgular yer almaktadır.

4.1.Tanımlayıcı Bulgular

Tablo 12. Çalışmaya Alınan Hastaların Tanımlayıcı Değişken Dağılımları.

Değişkenler	n= 90
Yaş	72,5±8,7
Cinsiyet	
Kadın[n(%)]	23 (25,6)
Erkek[n(%)]	67 (74,4)
Sigara kullanım durumu	
Kullanan[n(%)]	72(%81,1)
Kullanmayan[n(%)]	17(%18,9)
Sigara kullanım miktarı (paket-yıl)	45,3±33,6
Solunum fonksiyon testi sonuçları (beklenenin % değeri)	46,8±15,2
Antibiyotik tedavisi uygulanma durumu	
Uygulanan[n(%)]	83(92,2)
Uygulanmayan[n(%)]	7(7,8)
Hastanede yatış süresi (ort± SD /gün)	5,7 ±5,2
Yoğun bakım yatış durumu	
Yoğun bakıma yatan [n(%)]	9(10)
Yoğun bakıma yatmayan [n(%)]	81(90)
İnvazif mekanik solunum desteği durumu	11(12,2)
Noninvazif mekanik solunum desteği durumu	17(18,9)
Grip aşısı durumu	
Grip aşısı yaptıran [n(%)]	41(45,5)
Grip aşısı yaptırmayan [n(%)]	49(54,4)

Şekil 2. Hastaların Solunum Fonksiyon Testindeki Havayolu Darlığının Şiddetine Sonuçlarına Göre Dağılımı



Tablo 13. Hastalarda KOAH'a Eşlik Eden Diğer Hastalıklar

Hastalık adı	Sayı (%)
Koroner arter hastalığı	7 (7,8)
Kalp yetmezliği	4 (4,4)
Diabetes Mellitus	2 ((2,2)
Serebrovasküler olay	1 (1,1)
Hipertansiyon	12 (13,3)
Birden çok ek hastalığı bulunan hastalar	49 (54,4)
Ek hastalığı olmayanlar	15 (16,7)
Toplam	90

Hasta grubumuzda en üreyen mikroorganizmalar ve kullanılan antibiyotiklere bakıldığında; 23'ünde geniş spektrumlu ve maliyeti yüksek antibiyotik gruplarının uygulanmasını zorunlu kılan mikroorganizmalar ürediği görüldü (acinetobacter n:7, pseudomonas n: 3, funguslar n: 5 ve diğer az görülen mikroorganizmalar n: 13). En sık

kullanılan antibiyotikler; sırası ile levofloksasin (% 35,6), ciprofloksasin (%21,6), seftriakson (%16,2) , meropenem, tazobaktam + piperasilin (%10,2), amfoterisin B (%4,2) ve vorikonazol (%3,2) ve diğer antibiyotikler (% 9) idi.

Tablo 14. Sağlık Sunucusuna Yapılan Hizmet Karşılığı Ödemede Kurum ve Hasta Tutarları

Ödemeyi yapan	Ödenen miktar(TL) Ort.±SD
Kurum tarafından yapılan ödeme	1732,66 ±2099,78
Hasta tarafından yapılan ödeme	586 ± 668
Toplam	2319,3 ± 2207,5

4.2.Hipotezlerin Gerçeklenmesi

Hipotez 1: Cinsiyetlere göre hastanede yatış maliyeti arasında fark olma durumu

H0: Cinsiyetlere göre hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

H1: Cinsiyetlere göre hastanede yatış maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Tablo 15. Cinsiyetlere Göre Hastanede Yatış Maliyetlerinin Analizi

Cinsiyet durumu	Kurum tutar*	Hasta tutar*	Toplam tutar*
Erkek (n:66)	1073 ±1042	494 ±846	1865 ±1614
Kadın (n:23)	818 ±1251	361 ±539	1305 ±1410
p değeri	p= 0,231	p= 0,980	p= 0,159

*Medyan ± SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

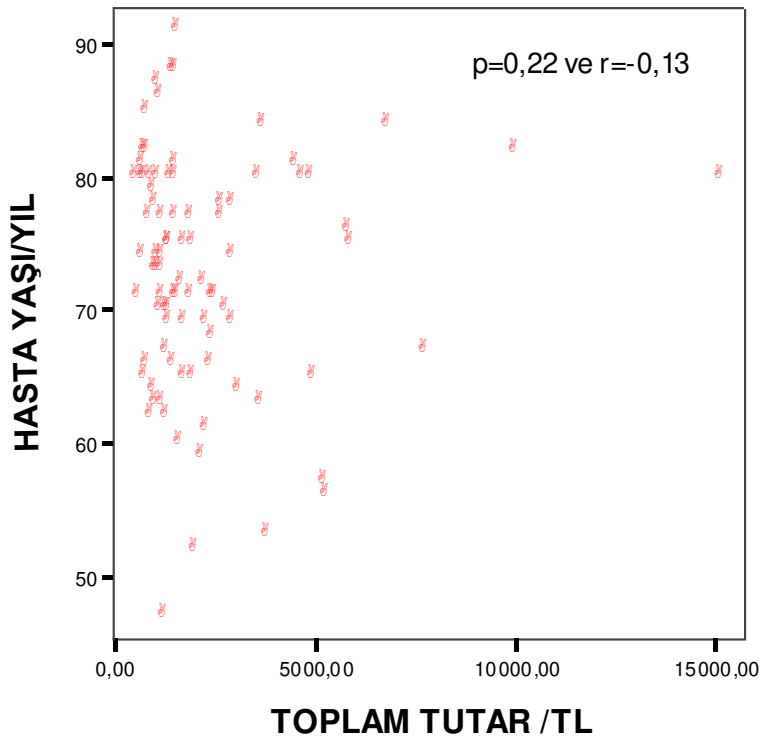
Cinsiyetlere göre hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı oranları arasında istatistiksel anlamlı fark olup olmadığı Mann Whitney-U testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 15).

Hipotez 2: Yaş ile maliyet arasındaki ilişki durumu

H0: Yaş ile hastanede yatış maliyeti arasında anlamlı ilişki yoktur.

H1: Yaş ile hastanede yatış maliyeti arasında anlamlı ilişki vardır.

Şekil 3: Hastaların Yaşı ile Hastanede Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki



Test Sonucu

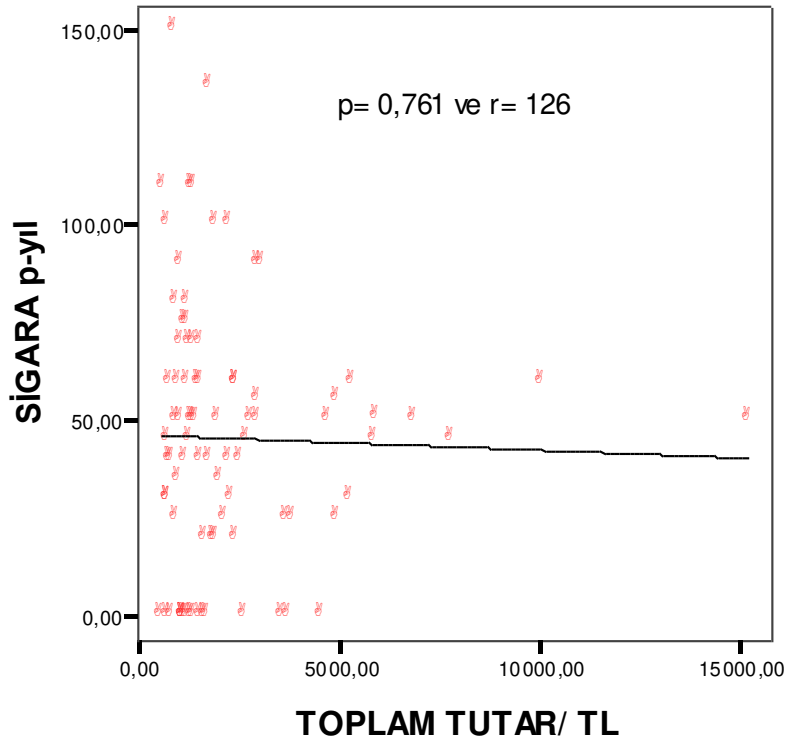
Hastaların yaşı ile hastane yatışlarının maliyetleri arasındaki ilişki Spearman correlation testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda hastaların yaşı ile hastane yatışlarının maliyetleri arasında ilişki bulunmamıştır ($p=0,22$) (Şekil 3).

Hipotez 3: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında ilişki olma durumu

H0: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında ilişki yoktur.

H1: Hastaların sigara kullanım miktarları ile hastane yatış maliyetleri arasında ilişki vardır.

Şekil 4: Hastaların Sigara Kullanım Miktarları ile Hastane Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki



Test Sonucu

Sigara içme p-yıl süresine göre hastanede yatış maliyeti arasındaki ilişki Spearman's correlation test ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p= 0,761$) (Şekil 4).

Hipotez 4: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasındaki fark olma durumu

H0: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında fark yoktur.

H1: Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında fark vardır.

Tablo 16: Hastaların Yatarak Tedavilerinin Karşılığında Hastanemize Sağlık Sigorta Kurumu ve Kişi Tarafından Yapılan Ödeme Arasındaki Karşılaştırma

Ödemeyi yapan	Ödenen miktar(TL)*	p değeri
Kurum tarafından yapılan ödeme	957 ± 1066	
Hasta tarafından yapılan ödeme	404 ± 767	
Toplam	2319,3 ± 2207,5	p= 0.0001

*Medyan ± SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

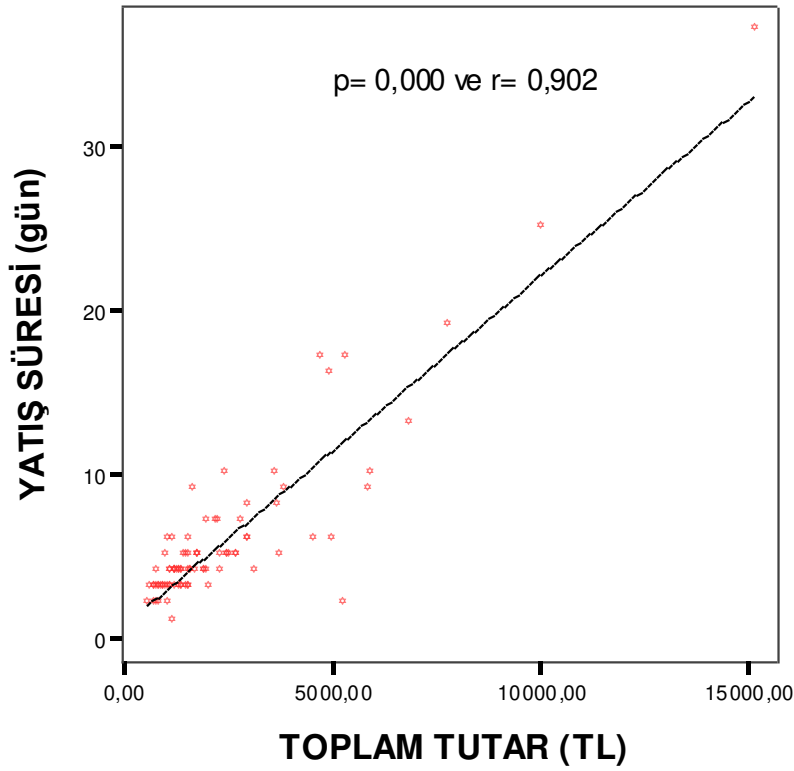
Hastaların yatarak tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödemeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı Wilcoxon Sign testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda hastaya sunulan hizmet karşılığında istatistiksel anlamlı fark bulunmuş ve kurum tarafından yapılan ödemenin hasta tarafından yapılan ödemeye göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 16).

Hipotez 5: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki olma durumu

H0: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki yoktur.

H1: Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardır.

Şekil 5: Hastanede Yatış Süresi ile Maliyet Arasındaki İlişki



Test Sonucu

Hastanede yatış süresi ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı ilişki olma durumu Spearman Correlation ile değerlendirilmiştir. Hastaların yatış süreleri ile maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (p: 0,000) (Şekil 5).

Hipotez 6: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark var mıdır?

H0: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Grip aşısının yapıp yapılmama durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark vardır.

Tablo 17: Grip Aşısı Yapılan ve Yapılmayan Hastaların Hastanede Yatış Maliyetinin Karşılaştırılması

Grip aşısı durumu	[n(%)]	Maliyet/TL*
Grip aşısı yaptıran	41(45,5)	1460 ± 1399
Grip aşısı yaptırmayan	49(54,4)	1553 ± 1561
p değeri	0,510	

*Medyan ± SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

Grip aşısının yapılan ve yapılmayan hastalarda hastanede yatış maliyeti açısından istatistiksel anlamlı fark olma durumu Mann Whitney –U testi ile değerlendirilmiştir. Grip aşısı yapılan hastalar ile yapılmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır (p: 0,510) (Tablo 17).

Hipotez 7: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel anlamlı fark olma durumu

H0: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

H1: Grip aşısı yaptırma durumu ile yoğun bakıma ve servise yatma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Tablo 18: Grip Aşısı Yaptırma Durumu ile Yoğun Bakıma ve Servise Yatma Durumunun Karşılaştırılması

Grip aşısı	Yoğun bakım yatışı olan	Yoğun bakım yatışı olmayan	p değeri
Yaptırmamış	n:40	n:9	
Yaptırmış	n:41	n:0	p= 0,04

Test Sonucu

Grip aşısının yaptıran ve yaptırmayan hastalarda yoğun bakım ve servis yatışı açısından istatistiksel anlamlı fark olma durumu Chi- Square testi ile değerlendirilmiştir. Grip aşısı yapılan hastalar ile yapılmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p: 0,04) (Tablo 18).

Hipotez 8: Eşlik eden hastalıklara göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark olma durumu

H0: Eşlik eden hastalıklar durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

H1: Eşlik eden hastalıklar durumuna göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark yoktur.

Tablo 19: Eşlik Eden Hastalıklara Göre Hastaların Hastanede Yatış Maliyetlerinin Karşılaştırılması

Ek hastalık durumu (n:15)	Maliyet (TL)*	p=
Tek ek hastalık (n: 45)	1715 ± 1242	
Birden fazla ek hastalık (n: 25)	1346 ± 1821	
Ek hastalık yok	1878 ± 1861	p= 0.479

*Medyan ± SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

Eşlik eden hastalıklara göre hastanede yatış maliyeti açısından anlamlı fark olma durumu Kruskal Wallis testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda eşlik eden hastalığı olanlar ile olmayanların hastane yatış maliyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p= 0,479) (Tablo 19).

Hipotez 9: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından fark olma durumu

H0: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından farklılık durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

H1: Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında hasta, kurum ve toplam tutar bazında maliyet açısından farklılık durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

Tablo 20: Hastaların Hastanede Servis Yatışı ve Yoğun Bakım Yatışı Arasında Maliyet Açısından Fark Olma Durumu

Yoğun bakım yatış durumu	Kurum tutar	Hasta tutar	Toplam tutar
Yoğun bakıma yatan (n:9)	1789 ±1692	2 ±334	1891 ±2837
Yoğun bakıma yatmayan (n:81)	954 ±898	484 ±684	1504 ±1534
p değeri	p= 0,362	p= 0,015*	p= 0,796

Test Sonucu

Hastanede servis yatışı ve yoğun bakım yatışı arasında maliyet açısından farklılık durumu Mann Whitney-U testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda serviste yatan hastalar ile yoğunbakımda yatan hastaların kurum tutar ve toplam ödemeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (sırası ile p= 0,362 ve p= 0,796). Ancak, hasta tutarı ile kurum ve toplam tutar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p= 0,015) (Tablo 20).

Hipotez 10: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından farklılık durumu

H0: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından farklılık yoktur.

H1: Antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalar arasında maliyet açısından farklılık vardır.

Tablo 21: Antibiyotik Kullanan ve Kullanmayan Hastalar Arasında Maliyet Açısından Farklılık Durumu

Antibiyotik tedavisi uygulanma durumu	Maliyet (TL)*
Uygulanan	1507 ±1578
Uygulanmayan	1362 ± 2126
p değeri	p= 0,659

*Medyan ± SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

Hastanede yatış sırasında antibiyotik tedavisi kullanan hastalar ile kullanmayan hastaların tedavi maliyetleri arasındaki farklılık durumu Mann Whitney-U testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda antibiyotik tedavisi kullanan hastalar ile kullanmayan hastaların tedavi maliyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p= 0,659) (Tablo 21).

Hipotez 11:Hastanede yatışı sırasında invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından anlamlı fark durumu

H0: Hastanede yatışı sırasında invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından fark yoktur.

H1: Hastanede yatışı sırasında invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında maliyet açısından fark vardır.

Tablo 22: Hastanede Yatışı Sırasında İnvazif ya da Noninvazif Mekanik Ventilasyon Uygulanan ve Uygulanmayan Hastalar Arasında Maliyetin Karşılaştırılması

	Maliyet/TL *			
Hizmet karşılığı ödeme yapan	MV yok	NIMV	IMV	p değeri
Kurum tutar	892,8 ± 732	957 ± 1052	2224 ± 3983	0,026
Hasta tutar	586 ± 642	200 ± 457	5 ± 309	0,000
Toplam	1507 ± 1275	1201 ± 1956	2406 ± 3881	0,076

*Medyan ± SD değerler verilmiştir. MV= Mekanik ventilasyon, NIMV= Noninvazif mekanik ventilasyon, IMV= İnvazif mekanik ventilasyon

Test Sonucu

Hastanede yatışı sırasında invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasındaki maliyetin karşılaştırılması Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda Hastanede yatışı sırasında invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar arasında kurum tutarı ve hasta tutarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (sırası ile p= 0,026 ve 0,000) (Tablo 22).

Hipotez 12: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasındaki fark olma durumu

H0: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

H1: Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 23: Hastaların Yoğun Bakım ve Servis Yatışlarında Tedavilerinin Karşılığında Hastanemize Sağlık Sigorta Kurumu ve Kişi Tarafından Yapılan Ödeme Arasındaki Fark Olma Durumu

	Hasta tutar (TL)*	Kurum tutar (TL)*	Toplam*
Yoğun bakım yatışı	2 (334)	1789 (1692)	1891 (2837)
Servis yatışı	484 (684)	954 (898)	1504 (1534)
p değeri	0.015	0.362	0.796

*Medyan $\pm$ SD değerler verilmiştir.

Test Sonucu

Hastaların yoğun bakım ve servis yatışlarında tedavilerinin karşılığında hastanemize sağlık sigorta kurumu ve kişi tarafından yapılan ödeme arasındaki fark olma durumu Mann Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda servis yatışlarında hasta ve kurum ödemeleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamış ancak yoğun bakım yatışlarında hasta ve kurum ödemeleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (Tablo 23).

Hipotez 13:Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasındaki fark durumu

H0: Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasında fark yoktur.

H1: Yoğun bakım yatışlarının SGK 1 ya da 2. basamak paket ödeme sistemi ile birebir faturalandırılması arasında fark vardır.

Tablo 24: Yoğun Bakım Yatışlarının SGK 1 ya da 2. Basamak Paket Ödeme Sistemi ile Birebir Faturalandırılma Tutarlarının Karşılaştırılması

	Basamak 1	Basamak 2	Birebir faturalandırma
Tutar (TL)	1227 ± 3121	2337 ± 6923	2058 ± 5416
p değeri			0.0001

Test Sonucu

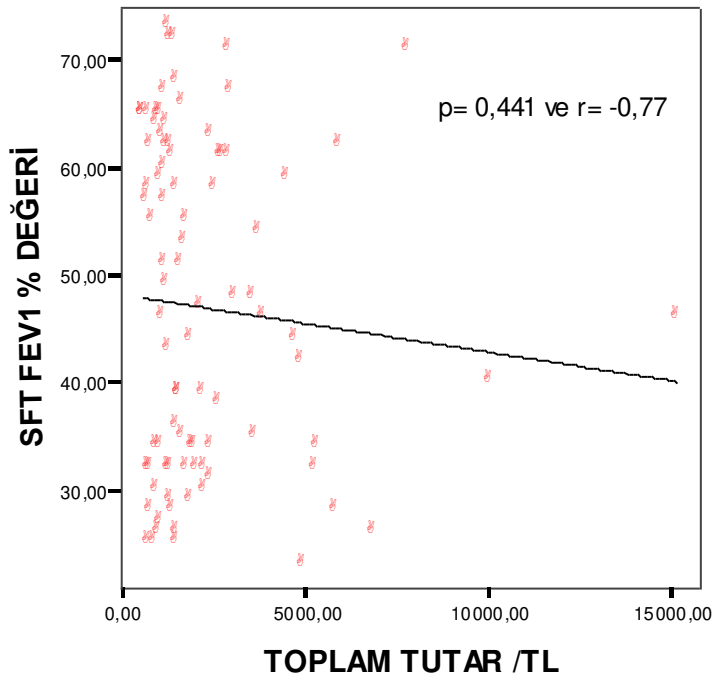
Hastanede yatışı sırasında yoğun bakımda takip ve tedavi edilen hastaların toplam yapılan tedavi karşılığı ödemeleri ile yoğun bakımda birebir faturalandırma, 1.basamak ve 2. basamak faturalandırma yöntemleri arasındaki maliyetin karşılaştırılması Friedman K-related Samples testi ile değerlendirilmiştir. Test sonucunda yoğun bakımda birebir faturalandırma, 1.basamak ve 2. basamak faturalandırma tutarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış ve 1. basamaktan yapılan ödeme tutar toplamının birebir faturalandırma toplam tutarından daha düşük olduğu görülmüştür (p=0.0001) (Tablo 24).

Hipotez 14: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti arttıkça yatarak tedavi maliyetinin artma durumu

H0: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti ile yatarak tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

H1: KOAH'lı hastalarda hastalığın şiddeti ile yatarak tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır.

Şekil 6: Hastaların SFT (Solunum fonksiyon testi) ile Yapılan Zorlu Ekspiryum 1. Saniye Ölçüm % Değeri ile Hastanede Yatış Maliyetleri Arasındaki İlişki.



Test Sonucu

Hastalarda hastalığın şiddeti ile yatarak tedavi maliyeti arasında ilişki olma durumu Spearman Correlation testi ile değerlendirilmiştir. Hastalarda hastalığın şiddeti ile yatarak tedavi maliyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p: 0,471) (Şekil 6).

BÖLÜM V.

SONUÇ VE ÖNERİLER

KOAH'da tanı ve tedavi harcamaları gibi doğrudan ve sakatlığın ekonomik sonuçları, kaybedilen iş gücü, erken ölüm, hastalık nedeni ile yapılan aile harcamaları gibi dolaylı maliyetler, oldukça yüksek düzeylerde. Gelişmiş ülkelerde KOAH alevlenmelerinin maliyeti, sağlık bütçesi içinde önemli bir yere sahiptir. Avrupa Birliği ülkelerinde; solunum hastalıklarına bağlı ikincil toplam doğrudan maliyetin toplam sağlık hizmeti bütçesinin %6'sını oluşturduğu, KOAH'a ikincil harcamaların da bu maliyetin %56'sı olduğu (38.6 milyar avro) bildirilmiştir (European Respiratory Society, White Book, 2003). 2002 verilerine göre ABD'de; KOAH'a bağlı doğrudan maliyet 18 milyar dolar, dolaylı maliyet ise 14.1 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Hastalık şiddeti arttıkça, neden olduğu maliyetler de artmaktadır (GOLD. 2011).

Bu araştırmada Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'na ve Acil Servisine 1 Ocak 2012-31 Aralık 2013 tarihleri arasında başvuran ve KOAH Akut Atak tanısı ile yatış endikasyonu konularak yatırılan 90 hasta değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri, yoğun bakım yatış durumları, yatışta enfeksiyon, antibiyotik tedavisi uygulanma, invazif ve noninvazif mekanik ventilasyon uygulanma durumları, yatarak tedavi maliyetinin birebir tutarı, hasta tutarı ve kurum tutarı durumları, yoğun bakımda yatan hastaların 1. basamak ve 2. basamak paket ödeme yöntemine göre geri ödemeleri retrospektif olarak incelendi. Bu çalışma ile tüm dünya ülkelerinde önemli bir hastalık olan ve ülkelere ciddi bir mali yükü olan KOAH hastalığının ülkemizde oluşturduğu mali yük durumu hastanemiz örneğinde değerlendirildi. Ayrıca, KOAH'lı hastaların yoğun bakım yatışları sırasındaki maliyetleri incelenerek, SGK tarafından yapılan 1.basamak ve 2.basamak paket ödemeleri ile halen uygulanmayan yoğun bakım birebir faturalandırma sistemleri karşılaştırıldı. Böylelikle, yoğun bakım paket ödeme yöntemi ile hastaların, sağlık hizmet sunucularının ve SGK'nın kar-zarar durumları incelendi.

Çalışmaya dahil edilen olguların çoğunluğu erkekti (K/E= %25,6/ 74,4). Bu durum KOAH'ın erkeklerde daha yüksek oranda görülen bir hastalık olması ile açıklanabilir. Dünya verilerine benzer olarak ülkemizde Adana bölgesinde yapılan bir çalışmada da

erkeklerde KOAH oranı kadınlarda yüksek bildirilmiştir (Kocabas A. 2004). Yine Günen ve ark.non yaptıkları bir epidemiyolojik çalışmada da 1160 KOAH'lı hastada cinsiyetlere göre dağılım K/E: ¼ olarak bulunmuştur (Günen H ve ark., 2008). Çalışmamızda kadınlar ve erkeklerde hastane yatışları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Ülkemizden yapılan başka bir çalışmada da KOAH akut alevlenmenin yatarak tedavi maliyetinde cinsiyet açısından farklılık bulunmamıştır (Tanrıverdi H. 2013). Bu sonuç hastalığın şiddetinin cinsiyete göre farklılık göstermemesi ile uyumludur.

KOAH ileri yaşta ve belirli süre çevresel-mesleksel irritan ajanlara maruziyet ile sigara içimine bağlı ortaya çıkan bir hastalıktır. Bu nedenle KOAH, ileri yaş hastalığı olarak tanımlanır. Çok az sayıda olgu, genetik olarak α -1 antitripsin enzim eksikliği nedeni ile 45 yaş altında KOAH olabilir (GOLD. 2011). Bizim çalışmamıza dahil edilen hastaların da tümü 45 yaş üzerinde idi. Hastaların hepsinde KOAH için en önemli risk faktörü olan sigara kullanım öyküsü vardı. Bu nedenle hasta grubumuzun yaşlarının 45 yaş üzeri olmasının KOAH'ın ileri yaş hastalığı olma gerçeği ile uyumlu olduğunu düşündük. Hastaların yaşları ile toplam maliyet arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı görüldü. Çalışmamızda hasta yaşı ile maliyet arasında ilişki bulunmaması KOAH'ın şiddetinin hastanın yaşı ile değil, çevresel- mesleksel maruziyetin süresi, sigara içim miktarı ve süresi, belirtilerin şiddeti, hastaneye yatış sayısı gibi diğer nedenlerle ilişkili olmasına bağlanabilir. Ülkemizden yapılan bölgesel başka bir çalışmada ise KOAH'lı hastaların yaşı ile yatış maliyetleri arasında zayıf korelasyon saptandığı bildirilmiştir (Tanrıverdi H. 2013). Bu farklı sonucun, çalışmaya alınan hasta sayılarımızın farklılığından kaynaklanabileceğini düşündük.

Hacıevliyagil ve ark.nın yaptıkları çalışmada, Astım, KOAH ve Pnömoni hastaların tümünde sigara içen ve içmeyenlerde maliyetler karşılaştırılmış ve sigara içen KOAH'lı hastalarda hastanede yatarak tedavi maliyetinin içmeyenlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Hacıevliyagil SS. ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda ise hastaların sigara kullanım miktarları ile (paket-yıl cinsinden) hastane yatış maliyetleri arasındaki ilişki incelendi ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı. Hacıevliyagil ve ark.nın yaptıkları çalışmada KOAH'lı hastalarda paket-yıl miktarı ile maliyet arasındaki ilişki değerlendirilmemiştir. Ayrıca, bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak KOAH dışındaki çeşitli hastalıklarda çalışmaya dahil edildiğinden araştırma popülasyonlarımızın

farklı olduğu gör÷lmektedir. Bu durumun KOAH hastalığının şiddetinin sigara içim miktarından ziyade atak sıklığı, nefes darlığının derecesi ve SFT değerleri ile ilişkili olmasından kaynaklanabileceğini düşündük.

Çalışmamızda KOAH'lı hastaların atak nedeni ile hastanemizde ortalama yatış süresi 5.7 gün olarak bulundu. Rutten ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada KOAH'lı hastaların hastanede yatış süresi ortalama 16 gün olarak bulunmuştur (Rutten MP. et al., 2001). Blanchette ve ark. ise (Blanchette CM. et al., 2008) KOAH'lı hasta grubunda ortalama yatış süresini 8.7 ± 9.9 gün, Göçmen ve ark. ise 11.2 ± 1.7 gün olarak bildirmişlerdir (Göçmen ve ark., 2009). Hastanede yatarak tedavi sürelerinin farklılığını, çalışmaların yapıldığı ülkelerdeki yatış bekleyen hasta sayısı, ülkedeki bu grup hastaneye hizmet verebilecek hastane sayısı ve hastaların sosyoekonomik durumu ile sosyal sağlık sigortalarının yatarak tedavi için ödeme stratejilerine bağlı olduğunu düşündük.

Hastaların hastanede yatış toplam maliyetleri ile hastanede yatış süresi karşılaştırdık. Hastanede yatış süresi ile toplam maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulundu. Hastanede her yatılan gün için uygulanan tedavi ve yatak ücretleri nedeni ile gün sayısı ve maliyet arasında ilişki olması beklediğimiz bir durumdu.

Çalışmamızda hastaların ortalama yatarak tedavi maliyeti; 1504 ± 1534 TL ve ortalama yatış süresi 5.7 gün olarak saptandı. Ülkemizden yapılan az sayıdaki çalışmadan birinde bir üniversite hastanesinde 381 KOAH'lı hastanın atak nedeni ile yatışına yönelik değerlendirme yapılmıştır (Tanrıverdi ve ark. 2012). Bu çalışmada toplam yatarak tedavi maliyetinin hastanemizdekinden daha düşük olduğu gözlemlendi. Hasta yatış süresi açısından karşılaştırma yapıldığında ise, yatış süresinin hastanemizde bu çalışmada belirtilen süreye göre benzer sürede yatarak tedavi uygulandığı gör÷ldü. Maliyetler arasındaki bu farklılığın, hastanede uygulanan antibiyotik tedavilerinden kaynaklanabileceği düşün÷ldü. Bu düşüncemizi destekler şekilde Özkaya ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada kullanılan ilaçların KOAH'lı hastaların yatarak tedavi maliyetinin %53.5'inin uygulanan ilaçlara bağlı olduğunu bulmuşlardır (Ozkaya S. ve ark., 2011).

KOAH'lı hastalarda atak sıklığını azaltmak amacı ile her yıl grip aşısının yapılması uluslar arası literatürde ve uzlaşi raporlarında önerilmektedir. Çalışmamıza alınan ve hastanemizde yatırılarak tedavi edilen hastaların %41'i grip aşısı yaptırmıştı, % 49'u ise grip aşısı yaptırmamıştı. Hastaların grip aşısı yaptırma durumları ile maliyet arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmadı ($p= 0,510$). Ancak, çalışma grubumuzdaki hastalardan yoğun bakım yatışı olanların hiçbirinde grip aşısının yapılmamış olması (n:9) dikkat çekiciydi. Grip aşısı yaptıran ve yaptırmayan hastaların yoğun bakım yatışları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Bu nedenle, maliyet olarak servis yatışına göre daha yüksek olan yoğun bakım yatışlarının azaltılması-önlenmesi amacı ile kılavuzlarda önerildiği üzere tüm KOAH'lı hastalara kış aylarında grip aşısının yapılmasının gerekli olduğu sonucuna vardık.

Hastaların yatarak tedavileri karşılığında SGK ve tedavisi yapılan kişi tarafından kurumumuza yapılan ödemeler karşılaştırıldığında, toplam ödenen miktar kurum tutarı ve hasta tutarı olarak istatistiksel anlamlı farklı idi. Bu sonuç hastanemize tedavi karşılığı SGK tarafından yapılan ödemelerin SUT esasları doğrultusunda olmasının sonucuydu.

Hastaların eşlik eden hastalıklarının maliyete etkisi incelendi. Bu amaçla ek hastalığı olmayanlar, tek ek hastalığı olanlar ve birden fazla ek hastalığı olanlar ile karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Çalışmamızdaki hastaların büyük çoğunluğu (n:79) ek hastalık açısından serviste yatışları sırasında stabil oldukları ve maliyeti etkileyecek boyutta ek tetkik yapılmadığı, ek hastalığa yönelik olarak yatış öncesi idame tedavilerinin devamının sağlandığı görüldü. 11 hastada ise yatış sırasında ekokardiyografi, direkt grafi, biyokimyasal tetkikler yapılarak bölümlerden konsültasyon istendiği görüldü. Yatarak tedavi sırasında konsültasyon ücretlerinin alınmaması ve yapılan tetkiklerin maliyetlerinin de düşük olması nedeni ile bu hastalardaki farklı uygulamaların genel istatistik sonuçlarını değiştirmedeği düşünüldü. Hastaların ayaktan tedavileri ve yönetimleri sırasında reçete yazılması ve ek hastalıklara yönelik bölümlerce tetkik edilmesinin ek hastalık varlığının KOAH'lı hastaların maliyetini yatarak tedavi edilen hastalara göre artırabileceği düşünüldü.

Servis yatışı ve yoğun bakım yatışlarında, kurum tutarı, hasta tutarı ve toplam tutar karşılaştırıldığında, yoğun bakıma yatan hastalarda toplam tutar miktarının daha yüksek

olduğu, hastanın tutarının ise istatistiksel olarak anlamlı farklı ve düşük olduğu saptandı. Servis yatışlarında ise kurum tarafından ödenen miktar hasta tarafından ödenen miktarın yaklaşık 3 katı idi. Bu durum SGK SUT uygulamalarına uygun ödemelerden kaynaklanıyordu.

Antibiyotik tedavileri maliyeti yükselten tedavi uygulamalarıdır. Ülkemizden yapılan bir çalışmada, 105 KOAH + akut ataklı hastanın hastanede yatarak tedavi maliyetini belirleyen en önemli faktörün uygulanan antibiyotik tedavilerinin olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışma grubumuzdaki hastaların büyük çoğunluğunda hastane yatışları sırasında antibiyotik tedavisi uygulanmıştı (n: 83). Ayrıca hasta grubumuzun 23'ünde geniş spektrumlu ve maliyeti yüksek antibiyotik gruplarının uygulanmasını zorunlu kılan mikroorganizmalar üremişti (acinetobacter n:7, pseudomonas n: 3, funguslar n: 5 ve diğer az görülen mikroorganizmalar n: 13). En sık kullanılan antibiyotikler; sırası ile levofloksasin (% 35,6), ciprofloksasin (%21,6), seftriakson (%16,2) , meropenem, tazobaktam + piperasilin (%10,2), amfoterisin B (%4,2) ve vorikonazol (%3,2) ve diğer antibiyotikler (% 9) olarak saptanmıştı. Ancak çalışma grubumuzdaki antibiyotik kullanan hastalar ile kullanmayan hastaların maliyetleri karşılaştırıldığında, iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Oysa Ozkaya ve arkadaşları KOAH'lı hastalarda tedaviye bağlı maliyetin toplam maliyetin %53.5'i olduğunu bulmuşlardır (Ozkaya S. ve ark., 2011). Ancak belirtilen çalışmada sadece antibiyotikler değil bütün medikal tedaviler dikkate alınmıştır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuç ise çalışma grubumuzda antibiyotik tedavisi uygulanmayan hastaların sayı olarak azlığı ile (n: 7) açıklanabilir. Ayrıca çalışma grubumuzdaki hastalardan toplam tedavi maliyeti 5.000 TL'nin üzerindeki hastalar (n:8 hasta, tümünde geniş spektrumlu antibiyotik uygulaması mevcut) incelendiğinde, maliyetin önemli bir kısmının üretilen etkene yönelik uygulanan antibiyotiklerden kaynaklandığı görülmüştür. Bu nedenle daha geniş ve antibiyotik tedavi kullanan ve kullanmayan grupların eşit dağılımının olduğu hasta grupları ile karşılaştırma yapılması gerektiği düşüncesindeyiz. Ayrıca KOAH'lı hastalarda tedavi maliyetlerini düşürmek amacı ile özellikle hastane infeksiyonlarını önlemeye yönelik tedbirler alınmasının faydalı olacağı görüşündeyiz.

Çalışma grubumuzdaki hastaların, 28'inde solunumsal destek amacı ile mekanik ventilasyon uygulanmıştı (n: 11 invazif mekanik ventilasyon, n: 17 noninvazif mekanik

ventilasyon). Bu hastaların maliyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0,076$). Benzer şekilde Ülkemizde yapılan iki çalışmada da KOAH + akut ataklı hastaların yatarak tedavi maliyetleri incelendiğinde oksijen tedavisi uygulanmasının ya da mekanik ventilasyonun maliyet ile ilişkili olmadığı sonucu bulunmuştur (Tanrıverdi ve ark. 2012; Hacıevliyagil ve ark 2009). Hastanemizde mekanik ventilasyon uygulamaları yoğun bakım servislerimizde yapılmaktadır. SUT kuralları gereği yoğun bakımda yapılan invazif ya da noninvazif mekanik ventilasyon uygulamalarının her ikisi de tedavi karşılığı geri ödemeleri 2. basamak paket ücretlendirme ile değerlendirilmektedir. Çalışma grubumuzda bu nedenle her iki grup arasında maliyet farkı olmadığı anlaşılmaktadır. Ancak, birbirinden farklı personel kullanımı ve cihaz kullanımı gerektiren bu iki önemli ve zahmetli ventilasyon destek uygulamasının farklı değerlendirilmesi ve bu esas çerçevesinde hizmet karşılığı yapılması gerektiği görüşündeyiz.

Çalışma grubumuzda yoğun bakım yatışı yapılan hastalarda, hasta tarafından ödenen miktar ile kurum tarafından ödenen miktar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlendi. Bu durum SUT kuralları gereği yoğun bakım yatışlarında hastadan hizmet karşılığı ödeme alınmaması esasının sonucudur. Ancak, yoğun bakım yatışlarının, mali ve mesleki yükü servis yatışlarına göre daha fazla olduğundan, sağlık hizmet sunucularının yoğun bakım servislerine hastanelerde ayıracağı alan ve donanım özelliklerinde gelecekte bir kayıp olmaması amacı ile hizmet karşılığı geri ödemeler konusunda kurumların teşvik edilmesi gerektiği görüşündeyiz.

Yoğun bakım yatışlarında birebir faturalandırma ve 1. basamak, 2.basamak ödemeler tahmini olarak hesaplanarak karşılaştırıldığında; 1. basamak ödemenin birebir faturalandırma miktarından daha düşük olduğu, kurumların ancak 2. basamak faturalandırma yaptığından zarar etmekten korunabileceği görüldü.

Sonuç olarak, KOAH bütün dünyada olduğu gibi Ülkemizde de sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu hastaların atak nedeni ile hastane yatışları maliyetin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu çalışmada KOAH'lı hastaların yıllık grip aşılarını yaptırmalarının yoğun bakım yatışını azaltacağı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle KOAH'lı hastalarda yoğun bakım yatışlarının azaltılması ve yatış

maliyetlerinin düşürülmesi için yıllık grip aşısı uygulaması önem taşımaktadır. Ayrıca sağlık hizmet sunucularının yoğun bakım olarak verdiği sağlık hizmetinin karşılığında SGK tarafından yapılan ödenmelerde basamak sistemi yerine birebir faturalandırma usulüne yönelik ödeme yapılmasının hastanelerinin mağduriyetini ve zararını önleyeceğine, böylelikle yoğun bakım hizmetlerine gereken önemin hastaneler tarafından gelecekte de verileceğini düşünmekteyiz.

BÖLÜM VI.

KAYNAKÇA

Adams PF, Hendershot GE, Marano MA., (1996). Current estimates from the National Health Interview Survey,. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 1991; 200: 93.

Agusti AG., (2005). Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. ProcAm Thorac Soc; 2:367–70.

American Thoracic Society (1996). Cigarette smoking and health. Am J Respir Crit Care Med.;153:861-5.

Barker DJ, Godfrey KM, Fall C, et al., (1991) Relation of birth weight and childhood respiratory infection to adult lung function and death from chronic obstructive airways disease. BMJ 303:671-5.

Başara EB, Güler C, Eryılmaz Z, Yentür GK, Pulgat E, (2012). Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, Ankara, (Çevrim içi) (Erişim 1.10.2012) <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-77036/h/siy2011.pdf>

Belgin Önal, Gül Ergör, (2013). Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara. ISBN: 978-975-590-461-0 Sağlık Bakanlığı Yayın No:909, Sayfa: 207-217.

<http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/khrfat.pdf>

Blanchette CM, Gutierrez B, Ory C. et al.(2008). .Economic burden in direct costs of concomitant chronic obstructive pulmonary disease and asthma in a Medicare Advantage population. J Manag Care Pharm. Mar;14(2):176-85.

Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T., (2009). Temel Epidemiyoloji. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Sağlık Kurumu, 2.baskı

Boutin-Forzano S, Moreau D, Kalaboka S, et al., (2007). Reported prevalence and co-morbidity of asthma, chronic bronchitis and emphysema: a pan-European estimation. *Int J Tuberc Lung Dis* 11: 695-702.

Budak R, Aksakoğlu G, Çımrın AH., (2007). Türkiye’de Kentsel Bir Alanda KOAH Prevalansı ve Risk Etmenleri; Balçova. Uzmanlık tezi, İzmir.

Budak R., (2010). Kronik obstrüktif akciğer hastalığı görülme sıklığına aktif ve pasif sigara içiciliğinin etkisi [Tez]. Dokuz Eylül Üniversitesi Halk Sağlığı ABD Tez No: 272797.

Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al., (2007). On behalf of the BOLD Collaborative Research Group. International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007; 370: 741–49.

Burge PS, Richardson MN., (1994). Occupational asthma due to indirect exposure to lauryl dimethyl benzyl ammonium chloride used in a floor cleaner. *Thorax*. 1994;49:842-3.

Burrows B, Knudson RJ, Cline MG, Lebowitz MD., (1977). Quantitative relationships between cigarette smoking and ventilatory function. *Am Rev Respir Dis*. 1977;115:195-205.

Calverley P, Rennard SL., (2007). What have we learnt from large drug treatment trials in COPD? *Lancet*; 370:774–85.

Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, et al., (2006). Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 27: 188-207.

Cotes C., (2005). Pharmacoeconomics and the burden of COPD. *Clin Pulmon Med*, 12:S19–S21.

Curkendall SM, Lanes S, de Luise C, et al., (2006). Chronic obstructive pulmonary disease severity and cardiovascular outcomes. *Eur J Epidemiol* 21: 803–13.

Çetinkaya F, Gülmez İ, Aydın T, et al., (2000). Prevalance of chronic bronchitis and associated risk factors in a rural area of Kayseri, Central Anatolia. *Monaldi Arch Chest Dis* 55: 189-93.

de Marco R, Accordini S, Marcon A, et al., (2011). Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults. *European Community Respiratory Health Survey (ECRHS)*. *Am J Respir Crit Care Med* 183:891-7.

Detournay B, Pribil C, Fournier M, et al., (2004). The SCOPE study:health - care consumption related to patients with chronic obstructive pulmonary disease in France. *Value Health* 7: 168-74.

Doll H, Miravittles M., (2005). Health-related QoL in acute exacerbations of chronicbronchitis and chronic obstructive pulmonary disease: a review of the literature.*Pharmacoeconomics* 23: 345–63.

European Lung White Book. European Respiratory Society. (2014). Chapter 13. P:34-44. <http://www.erswhitebook.org/chapters/chronic-obstructive-pulmonary-disease/>

Fletcher C, Peto R., (1977). The natural history of chronic airflow obstruction. *BMJ* 1: 1645-48.

Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al., (2004) COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458–65.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.(GOLD), (2011) Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. www.goldcopd.org

Gocmen H, Ediger D, Uzaslan E, Ege Ercument. (2009). Stabil KOAH'lı Hastalarda Hastanede Yatış Anamnezi ile Spirometrik Değerler ve Amfizem Paterni Arasındaki iliksi. Cilt 14, Sayı 4, Sayfa(lar) 254-259

Grigg J., (2009). Particulate matter exposure in children: relevance to chronic obstructive pulmonary disease. Proc Am Thorac Soc. 6:564-9.

Gunen H, Hacievliyagil SS, Yetkin O, et al., (2008). Prevalence of COPD: first epidemiological study of a large region in Turkey. Eur J Intern Med. 19:499-504

Günen H, Hacievliyagil S, Gülbaş G ve ark., (2004). Malatya ilinde KOAH prevalansı. Toraks Derneği 7. Yıllık Kongresi Bildiri Özetleri, Antalya.

Güzelant A, Gündoğdu Ü, Ar C ve ark., (2004). Konak Sağlık Grup Başkanlığı bölgesinde yaşayan 40-69 yaş arası nüfusta kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) sıklığı araştırması. Toraks Derneği 7. Yıllık Kongresi Bildiri Özetleri, Antalya.

Hacievliyagil SS, Mutlu LC, Gülbaş G, Yetkin Ö, Gönen H. Göğüs Hastalıkları Servisine Yatan Hastaların Hastane Yatış Maliyetlerinin Karşılaştırılması. Toraks Dergisi 2006; 7(1):11-16. ve ark 2009

Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, et al., (2006). Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. Eur Respir J. 28: 523–32.

Hansell AL, Walk JA, Soriano JB., (2003). What do chronic obstructive pulmonary disease patients die from? A multiple case coding analysis. Eur Respir J. 22: 809-14.

Holguin F, Folch E, Redd SC, et al., (2005). Comorbidity and mortality in COPD-related hospitalizations in the United States, 1979 to 2001. Chest. 128: 2005–11.

<http://www.cdc.gov/> SOURCES: CDC/NCHS, Health Data Interactive, National Hospital Discharge Survey, and National Vital Statistics System, 1999–2007.Erişim tarihi:1.10. 2012.

Huisman M, Kunst AE, Bopp M, et al., (2005). Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet*. 365:493-500.

Johannessen A, Omenaas ER, Bakke PS and Gulsvik A., (2005). Implications of reversibility testing on prevalence and risk factors for chronic obstructive pulmonary disease: a community study. *Thorax* 60: 842-47.

Keistinen T, Vilkinen S, Tuuponen T and Kivela S-L., (1997). Hospital admission for chronic obstructive pulmonary disease in the population aged 55 years or over in Finland during 1972–1992. *Scand J Soc Med* 25: 238–42.

Kim SJ, Suk MH, Choi HMA et al., (2006). The local prevalence of COPD by post-bronchodilator GOLD criteria in Korea. *Int J Tuberc Lung Dis* 10: 1393-98.

Kocabas A. BOLD — A pilot study in Turkey: COPD prevalence in Adana city. 7th. Annual Congress of Turkish Thoracic Society 2004, Antalya, Turkey; April 28-May 1: Round Table Session, April 30

Kocabaş A., (2010). Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri, *TTD Toraks Cerrahisi Bulteni*. Cilt: 1, 105-13.

Lawlor DA, Ebrahim S, Davey Smith G., (2005). Association of birth weight with adult lung function: findings from the British Women's Heart and Health Study and a meta-analysis. *Thorax*. 60:851-8.

Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, et al., (2006). Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 367: 1747-57.

Mannino DM, Buist AS., (2007). Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. *Lancet* 370: 765-73.

Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, et al., (2002). Chronic obstructive pulmonary disease surveillance--United States, 1971-2000. *MMWR Surveill Summ* 51:1-16

Mannino DM., (2005). Epidemiology and Global Impact of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Sem RespirCrit Care Med* 26: 204-10.

Mathers C, Loncar D., (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002to 2030. *PLoS Medicine*, e442.

Mathers CD, Salomon JA, Ezzati M, Begg S, Hoorn SV, Lopez AD., (2006). Sensitivity and Uncertainty Analyses for Burden of Disease and Risk Factor Estimates. In: Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, editors. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. Washington (DC): World Bank; Chapter 5.

Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, et al., (2005). Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. *Lancet*; 366: 1875-81.

Metintaş S., (2012). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanım ve Epidemiyolojisi. Editörler: Gaye Ulubay, Öznur Yıldız. Rotatıp, Ankara. s:3-35.

Murtagh E, Heaney L, Gingles J, et al., (2005). Prevalence of obstructive lung disease in a general population sample: the NICECOPD study. *Eur J Epidemiol*; 20: 443-53.

Oxman AD, Muir DCF, Shannon HS, et al., (1993). Occupational dust exposure and chronic obstructive pulmonary disease-a systemic systemic overview of the evidence. *Am Rev Respir Dis*;148:38-48.

Ozkaya S, Findik S, Atici AG., (2011). The costs of hospitalization in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Clinicoecon Outcomes Res.*;3:15-18.

Örnek T, Tor M, Altın R, et al., (2012). Clinical Factors Affecting the Direct Cost of Patients Hospitalized with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Int J Med Sci; 9: 285-90.

Örnek T., (2006). Zonguldak İl Merkezinde Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Prevalansının Değerlendirilmesi[Tez]. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD.

Özlü T, Çetinkaya M, Öztuna F ve ark., (2004). Trabzon'da 30 yaş üzeri nüfusta KOAH prevalansı. Toraks Derneği 7. Yıllık Kongresi Bildiri Özetleri, Antalya.

Plan and operation of the Third National Health and Nutrition Examination Survey,, (1994). 1988–94. Series 1: programs and collection procedures. Vital Health Stat;32:1–407.

Prescott E, Lange P, Vestbo J., (1999) Socioeconomic status, lung function and admission to hospital for COPD: results from the Copenhagen City Heart Study. Eur Respir J; 13:1109-14.

Provinciali M, Cardelli M, Marchegiani F., (2011). Inflammation, chronic obstructive pulmonary disease and aging. Curr Opin Pulm Med.17:3-10.

Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, et al., (2007). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med 176: 532-55.

Regional COPD Working group. (2003). COPD prevalence in 12-Asia-Pacific countries and regions: projections based on the COPD prevalence estimation model. Respirology 8:192-8.

Rennard S, Decramer M, Calverley PMA, et al. (2002). Impact of COPD in North America and Europe in 2000:subjects' perspective of Confronting COPD International Survey. Eur Respir J 20: 799–805.

Rutten van-Mölken MP, Feenstra TL. (2001). The burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease: data from The Netherlands. *Pharmacoeconomics*. 19 Suppl 2:1-6

Rycroft CE, Heyes A, Lanza L and Becker K. (2012). Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 7: 457 –94.

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını (ASTIM-KOAH) Önleme ve Kontrol Programı (2009-2013) Eylem Planı. Ankara: Kuban Matbaacılık; 2009. <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-73897/h/turkiye-khh-astim-KOAH-onleme-ve-kontrol-programi-2009-.pdf>; 20.02.1012

Salvi SS, Barnes PJ., (2009). Chronic obstructive pulmonary disease in nonsmokers. *Lancet* 374:733–43.

Schmier J, Halpern MT, Higashi MK, et al., (2005). The quality of life impact of acute exacerbations of chronic bronchitis (AECB): a literature review. *Quality of Life Research* 14: 329–47.

Silva GE, Sherrill DL, Guerra S, Barbee RA., (2004). Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study. *Chest*. 126:59-65.

Silverman EK, Weiss ST, Drazen JM, et al. (2000). Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 162:2152-8.

Svanes C, Sunyer J, Plana E, et al. (2010). Early life origins of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 65:14-20.

T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi: Ulusal hastalık yükü ve maliyet-etkililik projesi hastalık yükü (Final rapor), Ankara, (2004).

<http://www.tusak.saglik.gov.tr/pdf/nbd/raporlar/hastalikyukuTR.pdf>

T.C. Sağlık Bakanlığı, RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması (2004). Ankara: Aydoğdu Ofset; 2006. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 701.

Tanrıverdi H. Erzcincan Devlet Hastanesi'nde KOAH'lı Hastaların Doğrudan Maliyet Analizi. (2013). Düzce Tıp Dergisi.15(2): 15-18.

Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. (2010). Türk Toraks Dergisi. İstanbul: Aves yayıncılık, 11: 13-5.

Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını(ASTIM-KOAH) Önleme ve Kontrol Programı (2009-2013) Eylem Planı. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara: Kuban Matbaacılık; 2009. <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-73897/h/turkiye-khh-astim-KOAH-onleme-ve-kontrol-programi-2009-.pdf>: 20.02.1012

UN: United Nations. Population Division of Department of Economic and Social Affairs (çevrim içi) (Erişim 1.10.2012)

http://www.un.org/esa/population/publications/2012WorldPopAgeingDev_Chart/2012PopAgeingandDev_WallChart.pdf.

Viegi G, Pistelli F, Sherrill DL, et al. (2007). Definition, epidemiology and natural history of COPD. Eur Respir J 30:993-013.

Vonk JM, Jongepier H, Panhuysen CI, et al., (2003). Risk factors associated with the presence of irreversible airflow limitation and reduced transfer coefficient in patients with asthma after 26 years of follow up. Thorax. 58:322-7.

Whittemore AS, Perlin SA, DiCiccio Y., (1995). Chronic obstructive pulmonary disease in lifelong nonsmokers: results from NHANES. Am. J. Public Health 85:702-6.

World Health Organization, Global Burden Diseases (Çevrim içi) (Erişim: 1.10. 2012) http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_regional/en/index.html

World Health Organization, Global surveillance, prevention and control of Chronic Respiratory Diseases, A comprehensive approach. (Çevrim içi) (Erişim tarihi:1.10.2012)
http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241563468_eng.pdf

Yin P, Jiang CQ, Cheng KK, et al., (2007). Passive smoking exposure and risk of COPD among adults in China: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Lancet* 370:751-7.