



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE
KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI
ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI
(2025-2030)

ANKARA 2025

ISBN: 978-975-590-948-6
Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1330

<https://hsgm.saglik.gov.tr>

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı) tarafından hazırlanmış ve bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz çoğaltılamaz, yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi “Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı” Sağlık Bakanlığı Yayın No, Ankara ve Yayın Tarihi” şeklinde olmalıdır.

Ücretsizdir. Para ile satılamaz.

YAYIN KOMİSYONU

Uzm. Dr. Hamit Harun BAĞCI
Doç. Dr. Mustafa Kemal BAŞARALI
Dr. Kanuni KEKLİK
Uzm. Dr. Tuğba Güler SÖNMEZ
Uzm. Dr. Hüsniye ŞİMŞEK
Uzm. Dr. Fehminaz TEMEL
Doç. Dr. Can HEKİMOĞLU
Dr. Zübeyde ÖZKAN ALTUNAY
Uzm. Dr. Özge US
Meryem SAYGI



ÖNSÖZ

Aile hekimliği, bireylerin yaşamları boyunca sağlık hizmetlerine kesintisiz ve bütüncül bir şekilde erişimini sağlamayı amaçlayan, birinci basamak sağlık hizmetlerinin temel yapı taşlarından biridir. Yaş, cinsiyet ve hastalık ayrımı gözetilmeksizin, bireyin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönlerini esas alarak sağlık hizmetlerinin sunulmasını öncelikli kılan bu disiplin; koruyucu, tedavi edici, rehabilite edici ve sağlıklı geliştirici uygulamaları aynı çatı altında bir araya getirmektedir.

Aile hekimi, yalnızca hastalıkların tanı ve tedavisiyle ilgilenmekle kalmayıp; bireyin sağlığını korumaya ve geliştirmeye yönelik danışmanlık hizmetleri de sunan toplum temelli sağlık anlayışının en önemli temsilcilerinden biri konumundadır. Bu yönüyle aile hekimliği, bireysel sağlık çıktılarının iyileştirilmesine katkı sağladığı kadar, toplumsal sağlık göstergelerinin güçlendirilmesinde de kilit rol oynamaktadır.

Günümüzde etkili, sürdürülebilir ve erişilebilir bir sağlık sisteminin inşasında birinci basamak hizmetlerinin güçlendirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu doğrultuda Sağlık Bakanlığı olarak, Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip Erdoğan'ın liderliğinde **“Koruyan, Geliştiren ve Üreten Sağlık Modeli”** çerçevesinde **“Sağlıklı Türkiye Yüzyılı Programı”**nı hayata geçiriyoruz. Bu yeni vizyon, yalnızca sağlık alanında değil; aynı zamanda ülkemizin ekonomik kalkınmasına ve uluslararası rekabet gücüne önemli bir katkı sunacaktır.

Aile hekimliği sisteminin geliştirilmesi, insan kaynağının desteklenmesi ve uygulama rehberlerinin güncellenmesi yönünde pek çok çalışma yürütülmektedir. Bu kapsamda hazırlanan bu eser, aile sağlığı merkezlerinde görev yapan hekim ve sağlık çalışanlarının sahadaki uygulamalara dair karşılaştıkları sorunlara çözüm üretmelerine katkı sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Rehber, yalnızca mevzuat hükümlerinin derlenmesinden ibaret olmayıp uygulamaya yönelik açıklamalar, örnekler ve saha deneyimlerinden elde edilen bilgilerle zenginleştirilmiş güvenilir bir başvuru kaynağı niteliği taşımaktadır.

Aile hekimliği uygulamalarının mevzuata uygun, etkili ve koordineli biçimde yürütülmesi hem hizmet kalitesini artıracak hem de sağlık sistemimizin bütüncül yapısını daha da güçlendirecektir. Bu doğrultuda yayımlanan bu rehberin, uygulayıcı sağlık profesyonellerimize destek sunacağına ve uygulama birliğine katkı sağlayacağına inanıyoruz.

Bu vesileyle, kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm çalışma arkadaşlarımıza ve katkı sunan akademik çevrelere teşekkür eder; yayının, aile hekimliği uygulamalarında görev alan tüm sağlık çalışanları için faydalı ve yol gösterici bir kaynak olmasını temenni ederim.

Prof. Dr. Kemal MEMİŞOĞLU
T.C. Sağlık Bakanı

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	iii
KISALTMALAR	viii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1. KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI	1
1.1. Genel Bilgiler	1
1.1.1. Astım	2
1.1.2. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)	8
1.2. Epidemiyolojik Bilgiler	18
1.2.1. Dünyada Kronik Hava Yolu Hastalıkları	18
1.2.2. Türkiye’de Kronik Hava Yolu Hastalıkları	25
1.3. Kronik Solunum Hastalıklarına Karşı Küresel İşbirliği (GARD)	46
1.3.1. GARD-Türkiye Kurulum Aşamaları	47
2. PLANIN AMACI, KAPSAMI VE HEDEFİ	48
2.1. Planın Amacı	48
2.2. Planın Kapsamı	48
2.3. Planın Hedefi	48
3. UYGULAMA MODELİ	51
4. İZLEME VE DEĞERLENDİRME	53
4.1. Programın Uygulanmasına Yönelik Çalışmalar	53
4.2. Bildiriler, Yayınlar	60
5. KAYNAKLAR	62
6. EKLER	72
6.1. Eylem Planı	73
6.2. GARD Türkiye Paydaşları	94
6.3. Katkı Sağlayanlar	96
6.4. Polen Salınımının Azaltılması Çalışmaları Kapsamında Uygun Ağaç Dikimi Konusunda Bilgilendirme Materyali	104

KISALTMALAR

AAT	: Alfa-1 Antitripsin
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AİD	: Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
ATS	: American Thoracic Society (Amerikan Toraks Derneği)
BOLD	: Burden of Obstructive Lung Disease (Obstrüktif Akciğer Hastalığı Yüğü)
BOH	: Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)
DALY	: Disability Adjusted Life Years (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları)
DDA	: Düşük Doğum Ağırlığı
DDD	: Günlük Tanımlanmış Doz
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ECRHS	: European Community Respiratory Health Survey (Avrupa Topluluğu Solunum Sağlık Araştırması)
EIP on AHA	: European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (Aktif ve Sağlıklı Yaşlanma Avrupa İnovasyon Ortaklığı)
ESHS	: Evde Sağlık Hizmet Sunumu
ERS	: European Respiratory Society (Avrupa Solunum Derneği)
FEV1	: Saniyedeki Zorlu Ekspiratuar Hacim
FVC	: Zorlu Vital Kapasite
GARD	: Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases (Kronik Solunum Hastalıklarına Karşı Küresel İşbirliği)
GOLD	: Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığına Karşı Küresel Girişim)
HSGM	: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
ICD-10	: International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması)
IMV	: İnvaziv Mekanik Ventilasyon
ISAAC	: International Study of Asthma and Allergies in Childhood (Uluslararası Çocukluk Çağı Astım ve Alerji Çalışması)

KHH	: Kronik Havayolu Hastalıkları
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KSH	: Kronik Solunum Hastalıkları
LLN	: Normalin Alt Sınırı (Beklenen değerin yüzde 5 persentil altında bulunan değer)
NHANES	: The National Health and Nutrition Examination Survey (Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi Araştırması)
NIMV	: Noninvaziv Mekanik Ventilasyon
NUTS	: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
PEF	: Günlük Tepe Akım Hızı
PLATINO	: Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (Latin Amerika Ülkelerinde KOAH çalışma projesi)
PR	: Pulmoner Rehabilitasyon
SB	: Sağlık Bakanlığı
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TRT	: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
TTD	: Türk Toraks Derneği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UHY-ME	: Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Çalışması
YLD	: Years Lost with Disability (Sakatlıkla Kaybedilen Yaşam Yılları)
YLL	: Years of Life Lost (Kaybedilen Yaşam Yılları)

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Sık Görülen Kronik Solunum Hastalıkları	2
Tablo 2.	Ölüm Nedenlerinin Yıllara Göre Dağılımı, Türkiye, 2009-2022	26
Tablo 3.	ICD-10 Tanı Gruplarına ve Cinsiyete Göre Seçilmiş Ölüm Nedenlerin Yaşa Standardize Erken Ölüm Hızları (100.000’de Dünya Standart Nüfusu), 2015-2019	28
Tablo 4.	Adana İlinde 40 Yaş Üstü Yetişkinlerde KOAH Prevalansı, %	30
Tablo 5.	Türkiye’de 2000 Yılı Sonrası Yapılan KOAH Prevalans Çalışmaları	30
Tablo 6.	Doktor Tarafından Tanı Konmuş KOAH Hastalarında İlaç Kullanımı, Türkiye, 2011	34
Tablo 7.	Doktor Tarafından Tanı Konmuş Astım Hastalarında İlaç Kullanımı, Türkiye, 2011	35
Tablo 8.	Yıllara ve ATC-1 Gruplarına Göre İlaç Satış Hacmi, Milyon Kutu, Türkiye, 2011-2020	36
Tablo 9.	Yıllara ve Seçilmiş ATC-1 Gruplarına Göre 1.000 Kişiye Düşen Günlük İlaç Tüketim Miktarı, DDD, Türkiye, 2011-2020	37
Tablo 10.	Cinsiyete Göre Seçilmiş Bazı Risk Faktörlerine Atfedilen 100.000 Kişiye Düşen DALY, 2002, 2019	44

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	Küresel 70 Yaş Altı Ölümlerinin Nedenlerine Göre Dağılımı, 2019	18
Şekil 2.	Astım Prevalansının Dünya Haritası, 2019	19
Şekil 3.	Dünyada Önde Gelen 20 Ölüm Nedeninin 2016-2030-2045 Yılları Arasında Ölüm Nedeni Sıralamasındaki Yerlerinin Değişimi	21
Şekil 4.	Dünyada DALY (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları)'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019	22
Şekil 5.	Dünyada YLD (Sakatlıkla Kaybedilen Yaşam Yılları)'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019	23
Şekil 6.	Dünyada YLL (Erken Ölümle Kaybedilen Yaşam Yılları)'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019	23
Şekil 7.	Ölüme Neden Olan ilk On Beş Hastalığın Yüzde Dağılımı,%, Türkiye, 2009-2014-2018	27
Şekil 8.	Ölüme Neden Olan ilk On Beş Hastalığın Yüzde Dağılımı, %, Türkiye, 2020-2022	27
Şekil 9.	Ana Hastalık Gruplarına Göre DALY (Milyon), 2002, 2019 ve 2002'ye Göre Değişim, (%)	31
Şekil 10.	2019 Yılı İlk 10 DALY Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam	31
Şekil 11.	2019 Yılı İlk 10 YLD Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam	32
Şekil 12.	2019 Yılı İlk 10 YLL Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam	32
Şekil 13.	Seçilmiş ATC-1 Gruplarına Göre 1.000 Kişiye Düşen Günlük İlaç Tüketim Miktarının Uluslararası Karşılaştırması, DDD, 2019	37
Şekil 14.	1000 Kişiye Düşen Günlük Obstrüktif Solunum Yolu Hastalıklarında Kullanılan (ATC-R03) İlaç Tüketim Miktarının Uluslararası Karşılaştırılması, DDD, 2009, 2019	38
Şekil 15.	Türkiye'de 1993-2019 Yılları Arasında Sigara İçme Prevalansı	40
Şekil 16.	Risk Faktörlerine Atfedilen Ölüm, (Ölüm/100.000), 2013	42
Şekil 17.	Risk Faktörlerine Atfedilen DALY, (DALY/100.000), 2013	43
Şekil 18.	Seçilmiş Bazı Risk Faktörlerine Atfedilen DALY'nin Payı, %, 2002, 2019	45

1. KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI

1.1. GENEL BİLGİLER

Yirminci yüzyılda dünyada eğitim ve gelir düzeyindeki yükselme, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, bulaşıcı hastalıkların kontrolü gibi etkenler beklenen yaşam süresinin artmasına neden olmuştur. Yaşlı nüfusun çocuk nüfusa oranla artış içinde olması, toplumdaki sağlık sorunlarının çocukluk çağı hastalıklarından yaşlı nüfusta görülen bulaşıcı olmayan hastalıklara doğru kaymasına yol açmıştır.

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH), her yıl meydana gelen ölümlerin yaklaşık yüzde 75'ine yol açarak dünya çapındaki en önemli ölüm nedeni haline gelmiştir. 2000 yılında bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümler 31 milyon iken 2012 yılında 38 milyon, 2019 yılında 41 milyon olmuştur. Bu sayının 2030 yılında 52 milyon, 2045 yılında ise 69 milyon olacağı tahmin edilmektedir. 2019 yılında dünya genelinde BOH'lar nedeniyle gerçekleşen 41 milyon ölümün başlıca nedenleri kalp ve damar hastalıkları, kanser ve kronik hava yolu hastalıkları olmuştur. BOH'a bağlı ölümlerin büyük kısmı, maliyet etkin ve uygulanabilir bazı müdahalelerle bertaraf edilebilir.

Bu hastalıkların birleşik yükü; düşük gelirli ülkeler, popülasyonlar ve topluluklar arasında hızla artmakta ve söz konusu yerlerde beşeri, sosyal ve ekonomik açıdan büyük ancak kaçınılmaz maliyetler doğurmaktadır. Buna istinaden tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kalp ve damar hastalıkları, kanser, diyabet veya kronik akciğer hastalıklarına bağlı erken ölümlerin 2025 yılına kadar yüzde 25 ve 2030 yılına kadar yüzde 30 göreceli azaltılması hedef olarak belirlenmiştir.

Kronik solunum hastalıklarının (KSH) büyük çoğunluğunu (yüzde 65) kronik alt hava yolu hastalıkları (KHH; Astım, KOAH) oluşturmaktadır. Gerek risk faktörleri, gerekse önlem ve tedavileri konusunda büyük benzerlik gösteren KHH, hemen her ülke gibi ülkemizde de morbidite ve mortalitenin en önemli nedenleri arasında yer almakta ve çok ciddi toplumsal ve ekonomik yük oluşturmaktadır. Ancak KHH ve risk faktörleri gerek sağlık çalışanları ve yöneticileri; gerekse de hastalar, hasta yakınları ve medya tarafından yeterince bilinmemektedir. Bu nedenle de erken teşhis ve tedavileri yapılamamakta ve koruyucu önlemler yeterince uygulanamamaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kronik solunum hastalıklarının önlenmesi ve kontrolü için acil eylem çağrısında bulunmuş ve bu amaçla Kronik Solunum Hastalıklarına Karşı Küresel Birlik (Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases-GARD) kurulmuştur. GARD, ulusal ve uluslararası kuruluşların gönüllü olarak birleşip “herkesin özgürce nefes aldığı bir dünya” vizyonu çerçevesinde çalıştığı bir birlik olup hedefi kronik solunum yolu hastalıkları ile mücadelede geniş kapsamlı bir yaklaşım başlatmak ve bu hastalıklardan kaynaklanan küresel yükü azaltmaktır. DSÖ; GARD ile her ülkenin kendi programları ile GARD içinde sürmekte olan programlar arasında işbirliği oluşturmayı hedeflemektedir. Bu programların hükümetler tarafından yönetilmesi şartı, birliğin diğer benzeri kuruluşlardan en önemli farkı ve ayrıcalığıdır.

GARD üyesi olan Türk Toraks Derneği (TTD) ve Bakanlığımız işbirliğinde 2009-2013 yıllarını kapsayan “**Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı-Eylem Planı**” oluşturulmuştur. 2014-2017, 2018-2023 yıllarında ise Sağlık Bakanlığımız Stratejik Planları ve GARD stratejileri doğrultusunda söz konusu programın revizyonları yapılmış ve faaliyetleri yürütülmüştür.

Kronik alt solunum yolu hastalıkları içerisinde en sık görülen hastalıklar olan astım ve KOAH, hava yolunun inflamatuvar hastalıklarıdır. Risk faktörleri, patogenetik süreç, tanı, tedavi ve korunmada pek çok benzerliklere sahiptirler. Sık görülen kronik solunum hastalıkları International Classification of Diseases-10 (ICD-10) kodlarına göre Tablo 1’de listelenmiştir.

Tablo 1. Sık Görülen Kronik Solunum Hastalıkları

Hastalık	ICD-10
Astım	J45-46
Bronşektazi	J47
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (Bronşit, Amfizem)	J40-44
Kronik Sinüzit	J32
Nazal Polip	J33
Hipersensitivite Pnömonisi	J67
Akciğer Kanseri, Respiratuvar ve İntratorasik Organ Neoplazisi	C30-39
Akciğer Fibrozisi	J70, J84
Kronik Plevra Hastalıkları	C38, C45, D38, J92
Pnömokonyoz	J60-65
Pulmoner Eozinofili	J82
Pulmoner Kalp Hastalığı ve Pulmoner Emboli, Pulmoner Hipertansiyon, Kor Pulmonale	I26-28
Rinit	J30-31
Sarkoidoz	D86
Tüberküloz	A15, 16, 19
Uyku Apne Sendromu	G47

Kaynak: *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Version for 2010. Geneva, World Health Organization, 2010.*

1.1.1. ASTIM

Astım, hava yollarının kronik inflamasyonu ile seyreden; zaman içinde ağırlığı ve sıklığı değişen öksürük, nefes darlığı ve göğüste baskı hissi yakınmalarının olduğu; diffüz ve değişken hava yolu darlığının bulunduğu farklı fenotipleri olan heterojen bir hastalıktır. Hava yolu darlığı zaman içinde persistan hale gelebilir. Pek çok olguda bronş hiperreaktivitesi de görülebilir.

Günümüze kadar astım için değişik sınıflandırmalar yapılmış, birçok fenotip tanımlanmıştır. En eski sınıflama, etyolojiye dayanan “ekstresek” ve “intrensek” astım olup günümüzde bunların yerine daha sıklıkla “alerjik” ve “non alerjik” astım sınıflaması kullanılmaktadır. Ancak zaman içinde; etiyolojiye, klinik seyre, başlama yaşına, tedaviye verilen yanıtı göre çok çeşitli sınıflandırmalar oluşturulmuştur. Son zamanlarda non-invaziv yöntemlerle hava yollarındaki inflamasyon incelenmiş ve değişik klinik seyir gösteren hastalarda inflamasyonda farklılıklar olduğu saptanmıştır. Eozinofilik ve noneozinofilik (Tip 2 ve Tip 2 olmayan) fenotiplerin olduğu; bu olguların, başta tedaviye verilen yanıt olmak üzere farklı klinik özellikler taşıdığı öne sürülmektedir.

Risk Faktörleri

1. Kişisel Faktörler

Genetik: Astımın genetik bir hastalık olduğuna dair yeterince veri bulunmaktadır. Ailesel birikim göstermesi, tek yumurta ikizlerinin ikisinde birden astım görülme oranının (konkordans) çift yumurta ikizlerinden daha fazla olması astımın genetik geçişli bir hastalık olduğunu destekleyen bulgulardandır. Anne veya babadan birinin astımlı olması durumunda çocukta astım görülme riski yüzde 20-30'a yükselmekte, anne ve babanın her ikisinin astımlı olması durumunda bu risk yüzde 60-70'lere ulaşmaktadır. Bugüne kadar astım, atopi ve bronş hiperreaktivitesi ile ilişkili birçok gen tanımlanmıştır. Ancak astım ve alerji ile ilgili olarak tanımlanan genetik bölgelerden hiçbirini astım ve atopi ile direkt olarak ilişkilendirmek henüz mümkün olmamıştır. Bununla beraber alerjik hastalıkların gen-çevre etkileşimlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktıkları üzerinde görüş birliği vardır. Atopi ile ilişkili değişik fenotiplerin kişileri, çevresel etkenlere değişik derecelerde duyarlı kıldığı düşünülmektedir.

Epigenetik: Doğumdan sonra çeşitli çevresel, endokrin, beslenme gibi etkenler bazı genetik faktörleri baskımlarken bazılarını belirginleştirerek astım gibi çeşitli hastalıkların oluşmasına neden olur. Astım gelişiminde bu faktörler üzerinde de durulmaktadır.

Cinsiyet: Erkek cinsiyet, çocukluk yaş grubu için astım açısından risk oluşturmaktadır. Ergenlik döneminden önce astım, erkek çocuklarda kızlardan 2 kat fazla görülmektedir. Bu dönemden sonra aradaki fark ortadan kalkmaktadır. Yetişkin dönemde ise astım prevalansı kadınlarda erkeklerden daha fazladır.

Obezite: Obezitenin astım için bir risk faktörü olduğu konusunda çeşitli yayınlar mevcuttur. Yapılan çalışmalar beden kütle indeksi yüksek olan kişilerde astımın daha fazla görüldüğünü; astım gelişme riskinin, obezlerde obez olmayanlara göre 2,7 kat arttığını göstermektedir. Benzer genetik bölgelerde bozulmalar saptanmıştır.

2. Çevresel Faktörler:

Allerjenler: İç ortam allerjenlerinden ev tozu akarları, hayvansal allerjenler (kedi, köpek), hamam böceği ve mantarlar; dış ortam allerjenlerinden polenler ve mantarlar duyarlılık ve astım gelişimi açısından önem taşımaktadırlar. Kişinin duyarlı olduğu allerjenle sürekli karşılaşması astım semptomlarının ortaya çıkmasına ve semptomların kalıcı hale gelmesine yol açmaktadır. Allerjene maruziyet, duyarlılık gelişmesi için çok önemli bir risk faktörüdür. Allerjenle temas sonrası duyarlılık; allerjene, doza, temas süresine, yaşa ve genetik özelliklere bağlı olarak gelişmektedir.

Enfeksiyonlar: Solunum sistemi enfeksiyonlarının astımla ilişkileri oldukça karmaşık ve hatta çelişkilidir. Yaşamın erken döneminde geçirilen bazı enfeksiyonların atopi gelişimine karşı koruyucu ve astım riskini azaltıcı etkileri söz konusudur. Bununla birlikte çocukluk çağında geçirilen viral solunum sistemi enfeksiyonları ile ileride astım gelişimi arasında belirgin bir korelasyon olduğu da öne sürülmektedir. Ayrıca akut viral solunum sistemi enfeksiyonları hem çocuk hem de yetişkin yaş grubunda astım semptomlarında artışa yol açmaktadır.

Tütün dumanı maruziyeti: Annenin tütün ürünü kullanımının prenatal dönemden itibaren çocukların akciğer fonksiyonlarında azalmaya neden olduğuna dair veriler mevcuttur. Gebelikleri süresince tütün ürünü kullanan annelerin bebeklerinin doğumdaki solunum fonksiyon değerlerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Tütün ürünü kullanan annelerin bebeklerinde yaşamının ilk yıllarında hırıltılı solunum ile seyreden hastalık gelişme riski 4 kat fazla bulunmuştur. Pasif tütün dumanı maruziyeti, bebeklik ve çocukluk çağında alt solunum yolu hastalığı riskini artırmaktadır.

Yapılan araştırmalara göre tütün ürünü kullananlarda astım riski 2 kat civarında bir artış göstermektedir. Ayrıca cinsiyet ve yaşla duyarlılık arasında da ilişki söz konusudur. Toplum örneğinde, 55 yaş üstü kadınlarda bildirilen astımın yüzde 40'ı tütün ürünü kullanımına bağlanmaktadır.

Astımlı hastaların tütün ürünü kullanımı, semptomların şiddetlenmesine, FEV1 değerindeki azalmada artışa, steroidlere yanıtın azalmasına, ölümcül astım riskinin 3,6 kat artmasına ve hava yolu inflamasyonunda değişikliklere yol açar.

İç ve dış ortam hava kirliliği: Sülfür dioksit, ozon, nitrojen oksit ve egzoz gazının bronş spazmını tetiklediği, hava yolu aşırı duyarlılığını artırdığı ve alerjik yanıtı indüklediği gösterilmiştir. Ev içinde tütün dumanına maruziyet ile ısıtma için kullanılan gaz ve biyomas yakıtların dumanıyla temasın astım gelişimi üzerindeki rolleri iyi bilinmemektedir. Isı veren biyolojik kaynaklar biyomas olarak adlandırılmakta olup ısınma ve pişirme gibi amaçlarla kullanılmaktadırlar. Biyomas kullanımı, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve kırsal kesimde daha yaygındır. Ayrıca yapı ve mobilya malzemeleri, yapıların oturduğu zemin, biyoaerosoller (yemek buharları, küf, akar vb.), pestisitler, ağır metaller diğer ev içi hava kirletici kaynaklardır.

Mesleksel ajanlar: İş ortamında maruz kalınan etkenler nedeniyle oluşan astım “mesleksel astım” olarak adlandırılmaktadır. Yapılan araştırmalar erişkin yaşta ortaya çıkan astım vakalarının %2 ila 15'inin mesleksel astım olabileceğini, bu nedenle meslekle ilgili faktörlerin mutlaka araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışma ortamları, mesleksel astımın ortaya çıkmasına neden olduğu gibi, kişide önceden var olan astımın alevlenmesine yol açan pek çok duyarlaştırıcı ve iritan madde de içermektedir. İşyerinde meydana gelen astım vakaları, belli bir maddeye duyarlaşma sonucu, latent periyottan sonra ortaya çıkabilir. Mesleksel astım olguları aynı zamanda belli bir iritan maddeye yüksek konsantrasyonda maruziyet sonucu latent periyod olmaksızın da ortaya çıkabilmektedir.

Mesleksel astıma yol açtığı öne sürülen 300'den fazla madde bildirilmiştir. Bunlar arasında yüksek molekül ağırlıklı maddelerden tahıllar, enzimler, lateks, reçine, deniz hayvanları; düşük molekül ağırlıklı maddelerden izosiyanatlar, ağaç ya da tahta tozları, anhidridler, metaller, lehimler, aminler, boyalar, kloramin T, formaldehid, glutraldehid, persülfat akrilat, ilaçlar; hava yolu duyarlılığını artıran iritanlar, platin tuzları gibi immünojenik maddeler; IgE aracılı reaksiyona yol açan bitki ve hayvan kökenli biyolojik ürünler sayılabilir. Mesleksel astım açısından yüksek risk oluşturan iş kolları; çiftçilik ve ziraat işleri, boyacılık, temizlik işleri, kuaförlük, sağlık, ilaç sanayi, deniz mahsulü işletmeleri, orman işçiliği, marangozluk, dökümanecilik, tekstil, plastik üretimi, unlu mamüller üretimidir (unlu mamüller üretimi sadece fırıncılık işini değil, unu işleme ve taşıma işlerini de kapsamaktadır).

Beslenme: Anne sütünün astımla bağlantısı yaygın olarak araştırılmıştır. İnek sütü ile beslenen çocuklarda erken çocukluk döneminde hırıltılı solunum gelişme oranı, anne sütü ile beslenenlere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Epidemiyolojik çalışmalar; diyetlerinde omega-3 yağ asitlerinden zengin bir besin olan balığa sıkça yer veren toplumlarda, astım semptomlarına daha az rastlandığını ortaya koymuştur. Meyve ve sebzeden fakir diyetin astımı artırdığına dair veriler bulunmaktadır.

Astım semptom ve bulguları:

- Nefes darlığı, hırıltılı solunum, göğüste sıkışma, baskı hissi ve öksürüktür.
- Öksürük genellikle nonproduktiftir. Öksürüğün inatçı olması ve gece uykudan uyandırması tipiktir.
- Semptomlar tekrarlayıcı karakterdedir. Daha çok gece ve/veya sabaha karşı ortaya çıkar.
- Nöbetler halinde olur.
- Kendiliğinden veya ilaçlarla hafifler veya kaybolur.
- Şikayetin olmadığı dönemler vardır.

- Bazı faktörler (allerjenler, iritanlar, egzersiz, viral enfeksiyonlar, ilaçlar, emosyonel faktörler) ile provoke olur.
- Mevsimsel değişkenlik gösterebilir.

Astıma sıklıkla eşlik eden rinit, sinüzit, polip, analjezik intoleransı, atopi gibi durumların varlığı tanıya yardımcı olmaktadır.

Fizik muayene bulguları değişkendir. Oskültasyonda normal akciğer bulguları olabileceği gibi, ekspiryum sonunda veya inspiryum ve ekspiryumda ronküs duyulabilir. Atak sırasında sessiz akciğer, hiperinflasyon, siyanoz, taşikardi, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, interkostal çekilmeler bulunabilir.

Tanı

Astım tanısında klinik bulgular ve laboratuvar değerleri birlikte ele alınır. Astım tanısında solunum fonksiyon testlerinin kesin tanı konulmasında önemli bir yeri vardır. Allerji testleri astım tanısı için kullanılmaz, ancak, etiyolojiyi değerlendirmek ve tedavi yaklaşımını belirlemek açısından önemlidir.

1. Solunum Fonksiyon Testleri:

Zorlu vital kapasite (FVC), birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1) ve bunların birbirine oranına bakıldığında; FEV1/FVC oranının 0,75-0,80'in altında olması hava akımı kısıtlanmasına işaret eder. Hava yolu obstrüksiyonunun geriye döndürülebilir olması astım için tipik bir özelliktir. Buna dayanılarak hava yolu obstrüksiyonu saptanan olguda geri dönüşüm (reversibilite) testlerine başvurulmaktadır. Erişkin astım hastasında, 200-400mcg salbutamol veya eşdeğeri ilacın inhalasyonundan 15 dk sonra FEV1'de başlangıç değerine göre $>12\%$ ve 200 ml (eğer spirometre yok ise PEF değerinde $\geq 20\%$) artış olması pozitif reverzibilite testi olarak yorumlanır. Hava yolu darlığı saptanmış kişide bronkodilatör veya antiinflamatuvar yanıtla geri dönüşüm saptanması ile astım için kesin tanı konulmuş olur.

Solunum fonksiyon testi normal olan erişkinlerde ya da bu testi doğru tamamlayamayan çocuklarda tanı için PEF izlemi yapılabilir. Günlük PEF değişkenliğinin ((en yüksek PEF- en düşük PEF)/ (1/2x (En yüksek PEF + en düşük PEF)) x 100) haftanın çoğu günü erişkinde yüzde 10'un, çocukta yüzde 13'ün üzerinde olması anlamlıdır.

Öykü ile astım düşünülen ancak solunum fonksiyon testlerinde hava yolu obstrüksiyonu gösterilemeyen olgularda, laboratuvar ortamında hava yolu aşırı duyarlılığını saptamak amacıyla bronş provokasyon testleri uygulanarak tanıya gidilebilir. Ancak bu testlerin KOAH ve rinit gibi başka hastalıklarda da pozitif olabileceği unutulmamalıdır.

2. Atopi Değerlendirmesi:

Deri testleri: Atopi, astım için önemli bir risk faktörüdür. Bu nedenlerle astımlı bir hastanın atopik durumunun değerlendirilmesi ve semptomlara yol açabilecek duyarlılıklarının olup olmadığının belirlenmesi yararlı olabilir. Deri testleri alerjik durumun belirlenmesinde ilk sırada kullanılan tanısal testlerdir. Pozitif bir testin, semptomların o allerjene maruz kalmakla ortaya çıktığının kesin göstergesi olmadığı bilinmelidir. Ancak hastanın anamnezi ile uyumlu pozitif deri testi sonuçları varlığında semptomların allerjenle ilişkili olduğu kanaatine varılabilmektedir. Serum spesifik IgE ölçümü, atopi değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu testin de duyarlılığı yüksektir, ancak pahalı bir yöntemdir. Serum Total IgE ölçümünün atopi tanısında kişisel bazda hiçbir değeri yoktur. Kanda eozinofili, astım tanısı için spesifik değildir. Ancak, atak için risk faktörü olması nedeni ile mutlaka değerlendirilmelidir.

Tedavi

Başarılı astım tedavisi için bütüncül yaklaşım ile olgu ele alınmalı ve tüm aşamalar eş zamanlı uygulanmalıdır:

1. Hasta Eğitimi ve Hasta-Hekim İşbirliğinin Oluşturulması:

Astım hastalığına dair doğru bilgilerin hastaya ve yakınlarına anlatılması ile hem risk faktörlerine maruziyetin azaltılması, hem tedaviye uyumun artırılması hem de atak sıklığının azaltılması mümkün olacaktır.

2. Risk Faktörlerine Maruziyetin Azaltılması:

Hastaya ve yakınlarına risk faktörleri ve risk faktörlerine maruziyetin azaltılması hakkında doğru bilgilerin verilmesi semptomların daha az görülmesi ve astım atak sıklığının azaltılmasına yardımcı olacaktır.

3. Astımın Değerlendirilmesi, Tedavisi ve İzlenmesi:

Astımda tedavinin amacı hava yollarındaki inflamasyonu kontrol altına almaktır. Günümüzde astımın kesin tedavisi olmamakla birlikte uzun süre kullanılan antiinflamatuvar ilaçlarla hava yollarındaki inflamasyon kontrol altına alınabilir ve tedavi altında remisyon sağlanabilir. Hastalar; antiinflamatuvar ilaçları kullandıkları sürece inflamasyon baskılanır, buna bağlı olarak semptomlar kaybolur, solunum fonksiyonlarında ve bronş hiperreaktivitesinde düzelmeler sağlanır. Antiinflamatuvar tedavi kesilecek olursa nüksler görülebilir. Astım tedavisinde kontrol edici ve semptom gidericiler olmak üzere 2 grup ilaç kullanılmaktadır.

İki ayrı yolakla sunulan tedavinin ana yapısını inhale kortikosteroidler (İKS) oluşturur. Gerek kurtarıcı gerekse kontrol edici tedavide İKS'nin mutlaka olması gereklidir. Yolak birde antiinflamatuvar kurtarıcı ilaçları önermektedir. Bu yolla tercih edilen antiinflamatuvar kurtarıcı ilaç, İKS ile birlikte verilen formoteroldür. Bunlar, hastanın basamağına göre düşük dozda, orta dozda veya yüksek dozda düzenli ve aynı zamanda kurtarıcı olarak kullanılır. Diğer yolla ise ilk basamakta, her kısa etkili beta agonist (SABA) kullandığında İKS kullanılmalı; ikinci basamakta düzenli olarak İKS ve gereğinde SABA kullanılmalı; sonraki basamaklarda da düşük, orta ve yüksek doz İKS ile kombine uzun etkili beta agonist (LABA) kullanılmalıdır. Ağır astımı olan hastalarda; her iki yolla da İKS/LABA tedavisine antikolinerjikler, lökotrien reseptör antagonistleri ve biyolojik ajanlar eklenerek tedaviler yapılabilir.

Günümüzde astım tedavisi kontrol odaklıdır. Astım kontrolü, astım belirtilerinin (semptomlar, fonksiyonel bozukluklar gibi) ne derece azaldığı ve tedavinin amacına ulaşmış olup olmadığını ifade eden bir terimdir. Güncel kontrolün sağlanmasıyla semptomlar azalır veya kaybolur, aktivite kısıtlanması kalmaz ve solunum fonksiyonları normal veya normale yakın hale gelirken oluşacak atakların, ilaç yan etkilerinin ve kalıcı solunum fonksiyon kayıplarının önlenmesi gibi gelecek riskler de önlenmiş olur. Tedavideki tüm gelişmelere rağmen dünyada ve ülkemizde astım kontrolünün istenen düzeyde olmadığı gösterilmiştir.

Hekime başvuran her hastada öncelikle astım kontrol düzeyi belirlenmelidir. Astım kontrolü; gün içi ve gece semptomları, rahatlatıcı ilaç kullanımı, aktivite kısıtlanması, alevlenmelerin sıklığı ve solunum fonksiyon testi değerleri ile belirlenebileceği gibi dilimize çevrilip geçerliliği kanıtlanmış, nümerik sonuçlar veren anketlerle de (astım kontrol testi gibi) belirlenebilir. Kontrol altında olan hastada “tedavide sorun yok” demektir. Kontrolü yetersiz olan hastada ise tedavi, kontrol sağlamaya yöneliktir. Hastaların çoğunda uygun tedavi ve hekim-hasta işbirliği ile astım kontrolü sağlanabilir.

Astımlı hastaların inhaler tedavilere uyum oranları düşüktür. Bu husus, astımda kontrol sağlanamamasının önemli nedenlerinden biridir. Bu nedenle; inhaler tedaviye uyumun yakından izlenmesi, inhaler cihaz

uyumunun ve kullanım tekniğinin her muayenede gözden geçirilmesi, uyumu artırmaya yönelik hasta eğitimi gibi stratejiler astım tedavisinde büyük önem taşımaktadır. Uyumu artırmak için mümkün olduğunca az sayıda ve aynı tip cihaz kullanımı önerilir.

1.1.2. KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI (KOAİ)

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı'nın (KOAİ), Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) tarafından 2023 yılında yapılan yeni tanımlaması şu şekildedir; hava yolu (bronşit, bronşiolit) ve/veya alveoler bozulmalara (amfizem) bağlı, kronik solunumsal semptomlar (nefes darlığı, öksürük, balgam üretimi, ataklar) ile karakterize; kalıcı, sıklıkla ilerleyici; hava yolu obstrüksiyonuna neden olan heterojen bir akciğer hastalığıdır.

KOAİ'ta kronik bronşit ve amfizem genellikle bir aradadır. Kronik bronşit; art arda en az iki yıldır tekrarlayan, en az üç ay boyunca devam eden ve diğer solunum ya da kalp hastalıklarına bağlanamayan öksürük ve balgam çıkarma ile karakterize bir hastalıktır. Amfizem ise terminal bronşiyollerin distalindeki hava yollarının, belirgin fibrozisin eşlik etmediği duvar hasarı ile birlikte anormal ve kalıcı genişlemesidir. KOAİ'nın temel özelliği olan kronik hava akımı obstrüksiyonu, akciğerlerde gelişen inflamasyonun yol açtığı parankim harabiyeti (amfizem) ve/veya küçük hava yolu hastalığı (küçük hava yollarındaki daralma ve peribronşiyal fibrozis) sonucu gelişir.

40 yaş üzeri popülasyonda global KOAİ prevalansı bölgesel farklılık göstermekle beraber yüzde 10-15 civarındadır. Ağır sigara içenlerin yarısında, sigara içmeyenlerin yüzde 3-11'inde KOAİ gelişir. Dünyada 300 milyon KOAİ'li olduğu ve bunun 3 milyonunun yıllık olarak kaybedildiği bilinmektedir. Gelişmiş ülkelerde KOAİ'nın yüzde 70'inden tütün ürünleri sorumlu iken az gelişmiş ülkelerde bu oran yüzde 40'a inerken biomass maruziyetine bağlı KOAİ yüzde 50 oranındadır. Yine az gelişmiş ülkelerde hava kirliliği, KOAİ riskini yüzde 50 oranında artırır.

KOAİ yeterince bilinmeyen, yeterince tanı konulmayan, yanlış tanı konulan ve yeterince tedavi edilmeyen bir hastalıktır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) çalışmasında hava akımı obstrüksiyonu saptanan yetişkinlerin yüzde 70'inin KOAİ tanısı almadığı, bu rakamın İspanya'da yüzde 78 olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde, farklı ülkelerde yapılmış bir çok ulusal çalışma verisi de göstermektedir ki; erişkin nüfusun yüzde 6'sından daha azı KOAİ olduğunun farkındadır. Bunun temel nedenleri; hekim, diğer sağlık personeli ve kamuoyunda KOAİ bilinci eksikliği, tanı ve hastalığın şiddetini değerlendirmede standart kriter yokluğu, spirometrinin tanısal test olarak yetersiz kullanımı, spirometrinin bulunmaması ve erken dönemde semptom yokluğudur (hafif-orta KOAİ). Akciğer fonksiyonlarında yüzde 50'ye ulaşan bir kayıp gerçekleştikten sonra egzersize bağlı dispnenin ortaya çıkması ve birçok hastanın nefes darlığı ve egzersiz toleransındaki kısıtlamayı yaşlanmaya bağlaması veya öksürüklerini tütün ürünü kullanımına ikincil doğal bir belirti olarak algılamaları tanısal süreci güçleştirmektedir. KOAİ'li hastaların yeterince tedavi edilememesinde ise hastalığın sadece tütün ve tütün ürünleri kullanımına bağlı geliştiği ve altta yatan patolojik sürecin genellikle geri dönüşümsüz olduğu şeklinde algılanması önemli rol oynamaktadır. Bu algı, hekimlerin tedavi konusunda yeterli çaba göstermesini de güçleştirmektedir.

KOAİ gelişimi, akciğer gelişimi ile yakından ilgilidir. Akciğer gelişimi, bireyler doğduğunda normalde tamamlanmamıştır 25-30 yaşlarına kadar devam eder. Ardından, akciğer fonksiyonlarında (FEV₁) yıllık olarak 25 ml civarında kayıp gerçekleşir. KOAİ, geleneksel olarak sigaranın zararlı etkilerine genetik olarak duyarlı kişilerde normalden daha hızlı FEV₁ (yıllık 100 ml'ye kadar ulaşabilen) kaybı ile oluşan bir hastalık olarak tanımlanır. Öte yandan akciğer fonksiyonlarının, adolesan dönemden itibaren uzun dönem longitudinal olarak takip edildiği çalışmalarda, KOAİ gelişen bireylerin yarısında hızlı FEV₁ kaybı olmadığı, bu kişilerde ana sorunun akciğer gelişiminin iyi olmaması olduğu izlenmiştir. Bu noktadan itibaren KOAİ'nın sigara dışı risk faktörleri de sigara kadar vurgulanmaya başlanmış; akciğer gelişim anomalilerine ve buna neden olabilecek

prematürite, maternal sigara içimi, beslenme bozuklukları ve yoksulluğa dair risk faktörlerine vurgu artmıştır.

Yeni bir tanımlama olan GETomics (gen x çevre x zaman); gen-çevre etkileşiminin zamana bağlı bir biçimde dinamik olarak değişmesi ve farklı sonuçlara neden olması, farklı yaşlarda farklı önlemlerin alınması ile KOAH ile yeni mücadele biçimlerini gündeme getirmiştir. KOAH’da en iyi bilinen genetik mutasyon, alfa 1 antitripsin gen mutasyonudur ve nadir görülür. Oysa, KOAH’ın multigenik bir hastalık olduğu bilinmektedir. Son yıllarda KOAH ile ilişkisi saptanan telomer kısalığının hızlı akciğer yaşlanmasına yol açtığı bilinmektedir. Hızlı FEV1 azalması olmayan ancak KOAH gelişen bireylerde, akciğerde hava yolu kalibresindeki azalma (dysanapsis) veya bronkopulmoner displazinin rol oynadığı bilinmektedir. Sigara içimi ile ilişkili KOAH haricindeki fenotiplerin özellikleri iyi bilinmemekle beraber kadınlarda daha fazla olduğu, küçük hava yolu hastalığının daha fazla görüldüğü, FEV1 azalmasının az olduğu izlenmektedir.

2022 Lancet Komisyon Raporu ve GOLD 2023’te; KOAH etiyolojisinin 6 grupta incelenmesi, her bir grubun birbirinden farklı davranış paternleri ve patogenetik yolları olabileceği ve bunların araştırılması gerekliliği vurgulanmıştır.

KOAH İçin Önerilen Taksonomi (Etyotipler)	
Sınıflama	Tanımlama
Genetik olarak tanımlanmış KOAH (COPD-G)	Alfa-1 Antitripsin eksikliği (AATD) Diğer genetik varyantlar
Anormal akciğer gelişimi ile ilişkili KOAH (COPD-D)	Erken yaşam olayları (prematürite ve düşük doğum ağırlığı)
Çevresel KOAH - Sigara ilişkili KOAH (COPD-C) - Biomas ve kirlilik ilişkili KOAH (COPD-P)	Sigara (aktif, pasif, in-utero) Vaping veya e-sigara Tütün ve tütün ürünleri yanısıra ısıtılmış tütün ürünleri Uyuşturucu (kannabis, kenevir) Ev içi-ev dışı hava kirliliği, orman yangınları, mesleki
İnfeksiyon ilişkili KOAH (COPD-I)	Çocukluk çağı, TB ilişkili, HIV ilişkili
KOAH +Astım (COPD-A)	Özellikle çocukluk çağı astımı
Nedeni bilinmeyen KOAH (COPD-U)	

Genetik olarak tanımlanmış KOAH (COPD-G):

Genetik epidemiyolojik çalışmalar KOAH’ın bir poligenik hastalık olduğunu ve gen-çevre etkileşiminin klasik bir örneği olduğunu göstermektedir. En iyi belgelenen genetik risk faktörü, SERPINA-1 gen mutasyonuna bağlı alfa-1 antitripsinin (AAT) ağır kalıtsal eksikliğidir. Fakat AAT eksikliği yaygın değildir ve tüm KOAH’lı hastaların sadece küçük bir kısmını (yüzde 0,12-1,4) açıklayabilir. Değişik çalışmalarda; vitamin D bağlayan protein geni, kistik fibrozis transmembran düzenleyici gen, ABO kan grubu, alfa-1 antikimotripsin,

mikrozomal epoksid hidrolaz, TNF-alfa, telomer kısalığı, matriks metalloproteinaz genlerindeki polimorfik değişikliklerin KOAH'la ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ancak, bu poligenik hasarlanmaların hangi fonksiyonel anormalliklerle ilişkili olduğu konuları hala netlik kazanmamıştır.

Anormal Akciğer Gelişimi ile İlgili KOAH (COPD-D):

Akciğer büyümesi; gebelik, doğum ve çocukluk dönemi ile ilişkili bir süreçtir. Bu süreci etkileyen olaylar, akciğerlerin maksimal büyümesini olumsuz yönde etkilerler ve ulaşılması gereken maksimal akciğer fonksiyonu düzeyine ulaşamayan bireylerde KOAH gelişimi riski fazladır. Dsypsis, gelişim anormalliğinin bir göstergesi olarak hava yolu kalibreleri küçük bireyleri tanımlar ve KOAH için bir belirteç olabilir. Annenin tütün ürünü kullanımı, beslenme, genetik eğilim, doğum ağırlığı, tütün ürünü kullanımı ve pasif etkilenim, bronşiyal hiperreaktivite, atopi, eozinofili, yoksulluk gibi faktörler akciğer gelişimini etkileyebilir.

Sosyoekonomik durumun etkilerinin diğer risk faktörlerine göre düzeltilerek araştırıldığı çalışmalarda, toplam gelir miktarı ile ölçülen sosyoekonomik durumun düşük oluşu KOAH için bağımsız bir risk faktörü olarak bulunmuş ve bu grupta akciğer fonksiyonlarının düşük olma eğiliminde olduğu bildirilmiştir. Avrupa ülkelerinde yapılan son bir çalışmada ise düşük eğitim düzeyindeki erkek ve kadınlarda KOAH mortalite oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

KOAH'da GETomics kavramı ile KOAH risk faktörlerinin, zaman içinde, bireyin çevresi ile dinamik etkileşimi tanımlanmaya çalışılmış ve bu süreçte KOAH'ın erken yakalanması için bazı yeni tanımlamalar literatüre girmiştir:

- a) **Erken KOAH:** Kronobiyolojik olarak erken dönemi ifade eder. Prenatal döneme uzanabileceği için bu dönemin tespit edilmesi güçtür. Hastalık bu derece erken gelişmeye başlayabilir ancak klinik belirtiler geç bir yaşta ortaya çıkabilir. Hedef, bu erken temellere ulaşp KOAH'ın gelişimine engel olmaktır.
- b) **PreKOAH:** Herhangi bir yaşta KOAH ile uyumlu yakınmaların yanısıra solunum fonksiyon testlerinde $FEV_1/FVC < \%70$ olmadan, diğer ölçümlerde fizyolojik bozulmalar (örn; osilometre ile artmış hava yolu rezistansı saptanması) ya da tomografide amfizem varlığı gibi yapısal anormalliklerin izlenmesi durumlarında PreKOAH'dan bahsedilir.
- c) **PRISm (Preserved Ratio and Impaired Spirometry):** Postbronkodilatör FEV_1/FVC 'nin $>\%70$ ancak FEV_1 ve/veya FVC nin $\%80$ 'nin altında olduğu bireyleri tanımlamak için kullanılır. Zaman içinde normale dönebilir ya da obstrüksiyona dönüşebilir. Mortalite ile ilişkilidir.

Hem PreKOAH hem PRISm kötü sonuç parametreleri ile ilişkili olduklarından patolojik durumlar olarak algılanmalıdır.

Çevresel KOAH

a) Sigara ilişkili KOAH (COPD-C)

Aktif ve çevresel tütün dumanı: Tütün ürünü kullanımı, KOAH gelişiminde en önemli çevresel risk faktörüdür. Tütün ürünü kullananlarda, kullanmayanlara göre solunumsal semptomlar ve akciğer fonksiyon anormallikleri daha yaygındır, FEV_1 'deki yıllık azalma hızı daha büyüktür ve KOAH mortalite hızı daha fazladır. Pipo ve puro içenlerde de içmeyenlere göre KOAH morbidite ve mortalite oranları daha yüksektir. Birçok ülkede, popüler olarak tüketilen diğer tütün ürünlerinin de KOAH'a neden olduğu

gösterilmiştir. Tütün ürünü kullanmayanların da çevresel tütün dumanı maruziyeti sebebiyle KOAH riski artmaktadır. Bilimsel veriler; tütün dumanına maruziyetin güvenli bir seviyesinin olmadığını ve bu maruziyetin de tütün ürünü kullanımına benzer zararları taşıdığını net olarak göstermektedir. Bu etkinin, akciğerin inhale edilen toplam partikül ve gaz yükünü artırarak gerçekleştiğine inanılmaktadır. Tütün ürünlerini kullananlarda KOAH gelişme riski çok yüksektir ancak bu risk; tütün ürünü kullanımına başlama yaşı, tüketilen toplam miktar ve halen tüketilen tütün ürünü kullanımı gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Gebelik döneminde tütün ürünü kullanımı intrauterin akciğer büyümesini, gelişmesini ve muhtemelen immün sistemin gelişimini etkileyerek fetus için risk oluşturabilmektedir. Tütün ürünü kullanımı, KOAH gelişimine sebep olan risk faktörlerinin başında gelmektedir. Ancak tütün ürünü kullanmayanlarda da kronik hava akımı obstrüksiyonu gelişebilmektedir.

b) Biomas ve kirlilik ilişkili KOAH (COPD-P)

İç ve dış ortam hava kirliliği: Değişik sınıflamalar yapılmışsa da iç ortam hava kirleticileri; mikroorganizma ve allerjenler, yanma sonucu oluşanlar (karbondioksit, karbonmonoksit, kükürtdioksit, nitrojen oksitler, partikül maddeler), formaldehit ve uçucu organik bileşikler, asbest, tütün dumanı ve radon olmak üzere genelde altı ana başlık altında incelenir.

İyi havalanmamış evlerde ısınmak veya yemek pişirmek amacıyla odun, tezek, kurutulmuş bitki atıkları ve kömürün açık ateş şeklinde veya iyi çalışmayan sobalarda kullanılması çok yüksek düzeylerde iç ortam kirliliğine neden olabilir. İç ortam hava kirliliğinin özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki kadınlarda KOAH için önemli bir risk faktörü olduğuna dair kanıtlar giderek artmaktadır. İç ortam hava kirliliği kalabalık şehirlerde araba egzozlarından salınan partikül ve kükürtdioksit göre KOAH gelişimi için dahabüyük risk oluşturur. Ortadoğu, Afrika ve Asya’da tütün ürünü kullanmayan kadınlarda gözlenen yüksek KOAH prevalansından, yemek pişirme amacıyla kadınlar tarafından kullanılan biyomas yakıtlar sorumludur. Buna karşın kentlerdeki yüksek düzeydeki dış ortam hava kirliliği kalp-akciğer hastalığına sahip kişiler için zararlı olmakla birlikte, dış ortam hava kirliliğinin KOAH gelişimindeki rolü belirgin değildir. Fakat şehirlerde araba egzozlarından salınan gazların solunum fonksiyonlarında bozulma ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

Konutlarda ve endüstri dışı diğer kapalı yapılarda; iç ortam havasında insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen karbonmonoksit, karbondioksit, kükürtdioksit, nitrojenoksitler, formaldehit, tütün dumanı, radon, asbest, kurşun, uçucu organik moleküller, çeşitli mikroorganizma ve allerjenler gibi biyolojik, fiziksel ve kimyasal zararlı etkenlerin görülmesi ‘kapalı ortam hava kirliliği’ olarak tanımlanır. Kapalı ortam hava kirleticilerin kaynağı iç ve dış ortam olabilir. Bireylerin yüzde 93,4’ünün il ve ilçe merkezlerinde yaşaması (TÜİK-2022) ve bu insanların, zamanlarının büyük çoğunluğunu kapalı ortamlarda geçirmeleri kapalı ortam hava kirliliği sonucu ortaya çıkan sağlık sorunlarının artmasına neden olmaktadır. Tütün ürünü dumanı, iç hava kirlenmesine sebep olan en tehlikeli maddelerden biridir. Tütün, 1985 yılında Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı tarafından “Grup 1” kanser yapıcı madde olarak kabul edilmiştir. 70’i kesin kansere sebep olduğu bilinen 7000’in üzerinde kimyasal madde içermektedir.

Kapalı ortam havası uzunca bir süre, dış ortam hava kirliliği ve uygun olmayan iklim koşulları nedeni ile dış ortamdaki daha güvenilir olarak kabul edilmiştir. Ancak 1980’li yıllarda yapılan çalışmalarda kapalı ortam havasının yapı ve temizlik malzemeleri, boya maddeleri ve ısınma sonucu ortaya çıkan atıklar nedeni ile insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri ortaya konulmuştur. Belli bir binada yaşarken baş ağrısı, gözlerde yaşarma ve yanma, burun akıntısı, boğazda irritasyon ve kuruluk gibi belirtilerin ortaya çıkması, bu belirtilerin o binadan uzaklaşınca kaybolması ‘hasta bina sendromu’ olarak isimlendirilir.

Mesleki toz ve kimyasallar: Mesleki riskler, tütün içiminden sonra KOAH'ın önemli önlenabilir nedenleri arasında yer almakta olup Güney Asya ve Sahra altı Afrika gibi dünyanın bazı düşük gelirli bölgelerinde, önde gelen KOAH risk faktörleri olarak gösterilmektedir. Yapılan çalışmalar, tüm KOAH vakalarının yaklaşık yüzde 15'i ile yüzde 20'sinin işle ilgili olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, KOAH ile ilişkili yüksek riskli işlerin kabul edilmiş kapsamlı bir listesi mevcut değildir. Madencilikteki kömür ve silika tozları gibi bazı etkenler daha açık olsa da mesleki KOAH ile ilgili epidemiyolojik çalışmaların çoğunda yalnızca 'buhar, gaz, toz veya duman' maruziyet kategorisi rapor edilmektedir. Bununla birlikte birçok iş kolunun (cam ve seramik üretimi, madencilik, yapı ve inşaat, yalıtım işleri, tarım, hayvan yemi üretimi, kaynakçılık, ulaşım riskli iş kolları;polisiklik aromatik hidrokarbonlar, odun tozu, klor, amonyak, pestisitler, insan yapımı mineral lifler, tahıl tozu, vanadyum, kadmium kömür tozu, kristal yapıda silika tozu, kadmiyum, hayvan yemi ve toz, duman veya kimyasal çözücülere maruziyetin bulunduğu diğer meslekler) KOAH gelişimi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

İnfeksiyon ilişkili KOAH (COPD-I)

Enfeksiyonlar: Çocukluk döneminde geçirilen enfeksiyonların yetişkin dönemde KOAH gelişimi ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Bu durum, düşük doğum ağırlığı ile de ilişkilendirilmiştir. Ayrıca tütün kullanımı ile ilişkili amfizem gelişiminin HIV enfeksiyonu varlığında hızlandığı; kırk yaşın üzerindeki erişkinlerde geçirilmiş tüberküloz öyküsünün hava yolu obstrüksiyonuna yol açtığı da bildirilmiştir.

KOAH ve Astım (COPD-A)

Astım ve bronş hiperreaktivitesi: Yapılan çalışmalarda, astımın KOAH gelişimi için risk faktörü olabileceği konusunda çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Hava yolu obstrüksiyonunu gösteren Tucson epidemiyolojik çalışmasında, astım olgularında KOAH gelişiminin 12 kat arttığı gösterilmiştir. Uzun dönem takip edilen hastaların sonuçlarından elde edilen bir çalışmada ise astım hastalarının yüzde 20'sinin KOAH semptomları gösterdiği, geriye döndürülemeyen hava yolu obstrüksiyonunun bulunduğu ve difüzyon kapasitelerinin azaldığı raporlanmıştır.

Tanı

Hastalığın gelişimi bireyler arasında büyük değişkenlik göstermekte olup tüm hastalarda aynı seyir izlenmemektedir. Bu nedenle, hastalığın heterojen olma özelliği GOLD 2023 raporuna eklenmiştir. Öte yandan KOAH, zararlı etkenlere maruziyetin devam ettiği kişilerde, genellikle ilerleyici bir hastalıktır. Hastalık, daha çok 45 yaş üstü yetişkinlerde görülmekte ancak temelleri intrauterin döneme dek uzanabilmektedir.

KOAH'ın temel semptomu, nefes darlığıdır. Nefes darlığı, egzersizle artar ve zaman içinde persistan hale gelir. Uzun süredir devam eden öksürük (prodüktif veya non prodüktif), balgam çıkarma ve hırıltılı solunum (wheezing) diğer sık görülen semptomlardır. Öyküde genellikle sık solunum yolu enfeksiyonu gözlemlenir.İlerlemiş KOAH'da kilo kaybı, iştahsızlık, halsizlik, güçsüzlük, anksiyete ve depresyon semptomları da sık görülür. Hastalığın erken dönemlerinde, hastaların çoğunda hiçbir semptom bulunmayabilir. KOAH'da, semptomların şiddeti ile akciğer fonksiyonları arasında zayıf bir ilişki vardır. Günümüzde GOLD 2023 raporu yeni tanımlamalar ve tanı araçlarından bahsetmekle beraber küresel ulaşılabilirlik ve uygulama kolaylığı nedeniyle kesin KOAH tanısı için hala bronkodilatör sonrası FEV₁/FVC'nin %70'in altında olması kriterini önerir. Hastalar genellikle, FEV₁ değerleri beklenenin yüzde 50'si olduğunda önce egzersizde, hastalık ilerleyince de günlük aktivitelerde bile nefes darlığı hissetmeye başlar. Özellikle sedanter yaşayan ve egzersizden uzak olan kişilerin FEV₁ değeri, hekime başvurduklarında genellikle 1,5 litrenin altındadır. Hastaları hekime getiren en önemli nedenlerden biri de hastalığın seyri

sırasında ve genellikle kış aylarında görülen alevlenmelerdir. Alevlenmelerin en önemli nedenleri iç veya dış ortam hava kirliliği ve solunum yolu enfeksiyonlarıdır. Bu dönemde hastaların semptomları şiddetlenir, nefes darlığı artar ve mevcut tedavi yetersiz hale gelir. Balgamin miktarının ve özellikle pürülansının artması, bakteriyel kökenli bir alevlenmeyi düşündürür. Hastalık ilerledikçe alevlenmeler sıklaşır; hipoksemi, siyanoz ve hiperkapni ile belirgin solunum yetmezliği tablosu gelişir. Kronik hipoksemik ve hiperkapnik hastalarda tabloya pulmoner hipertansiyon, kor pulmonale, sağ kalp yetmezliği eklenmektedir.

Uzun süredir solunumsal semptomları (kronik öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı) ve/veya risk faktörlerine maruz kalma öyküsü (tütün ürünü kullanma, tozlu-dumanlı işyerlerinde çalışma, ısınma ve yemek pişirme amacıyla kullanılan odun, tezek, bitki kökleri gibi organik yakıt dumanlarına maruz kalma, gelişimsel risk faktörlerine sahip olma) olan kişilerde KOAH varlığından şüphelenilmeli ve tanı spirometri ile doğrulanmalıdır. KOAH'da spirometrik testler hastalığın tanısında, hastalığın şiddetinin belirlenmesinde, hastalık seyrinin ve prognozunun değerlendirilmesinde ve tedaviye yanıtın izlenmesinde gereklidir. Son yıllarda hastalığın şiddeti, uygulanan tedavinin etkisi ve prognozu değerlendirmede spirometrik testlerin tek başına yeterli olmadığı, özellikle orta ve ağır KOAH olgularında spirometrik testlere ek olarak beden kütle indeksi, egzersiz kapasitesi (6 dakika yürüme testi), dispne ölçeği, difüzyon kapasitesi, akciğer volümleri, arteriyel kan gazları ve gerekli olduğunda akciğer tomografisi ile ölçümlerin yapılması ve izlenmesi gerektiği konusunda yaygın görüş birliği bulunmaktadır. GOLD 2024 raporunda ise prebronkodilatör FEV₁/FVC'nin de tanıda değerlendirebileceği konusunda görüş belirtilmektedir.

Hastalığın Değerlendirilmesi (Evreleme)

Birinci aşamada; bronkodilatör sonrası FEV₁/FVC < %70 olan ve KOAH tanısı konan hastalarda FEV₁ parametresine göre GOLD spirometrik derecelendirilmesi yapılır. Buna göre;

Hafif: FEV₁ ≥ %80

Orta: FEV₁ %79-50 arasında

Ağır: FEV₁ %49-30 arasında

Çok ağır: FEV₁ <%30

İkinci aşamada; nefes darlığı düzeyi, Değiştirilmiş İngiliz Tıbbi Araştırma Konseyi (Modified Medical Research Council, mMRC) nefes darlığı skalası veya KOAH Değerlendirme Anketi CAT (COPD Assessment Test) ile skorlanarak değerlendirilir.

Nefes darlığı düzeyi mMRC nefes darlığı skalası ile ölçülebilir.

Sadece ağır egzersiz sırasında nefesim daralıyor.	0
Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde ya da hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor.	1
Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşıtlarıma göre daha yavaş yürümek ya da ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum.	2
Düz yolda 100 metre ya da birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum.	3
Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum veya giyinip soyunurken nefes darlığım oluyor.	4
PUAN (Hangisi işaretlenmişse)	

mMRC skalasında 2 ve üzeri puan alan kişi yüksek semptomatik hastalar olarak nitelendirilir. (Grup B ya da Grup E)

Üçüncü aşamada ise; hastaların son 1 yılda geçirdikleri alevlenme türü ve sayısı değerlendirilir.

Alevlenme Derecesi	Tanımlama
Hafif	Tek başına SABA ile tedavi edilen alevlenme
Orta	SABA'ya ek olarak oral antibiyotik ve/veya sistemik steroidler ile tedavi edilen alevlenme
Ağır	Acil servise başvuran yada hastaneye yatışı gereken hastadaki alevlenme (bu alevlenme türü akut solunum yetmezliği ile bir arada bulunabilir).

Yılda ≥ 2 orta alevlenme ya da ≥ 1 ağır alevlenme, "sık alevlenme" olarak tanımlanır ve hastayı, gelecek alevlenme riskinin fazla olduğu E grubuna yönlendirir.

GOLD spirometrik derecelendirme (grading), semptom değerlendirmesi ve alevlendirme değerlendirmesi ile hastalar aşağıdaki biçimde 3 gruba ayrılır;

Spirometrik olarak konfirme et	Havayolu obstrüksiyonunun derecesini değerlendir	Semptom, risk ve alevlenmeleri değerlendir
Post- Bronkodilatasyon FEV1/FVC<70	Grade	FEV1
	GOLD 1	≥ 80
	GOLD 2	50-79
	GOLD 3	30-49
	GOLD 4	<30
		Alevlenme Öyküsü
		≥ 2 orta alevlenme veya ≥ 1 hospitalizasyon gerektiren
		0 veya 1 orta alevlenme (hospitalizasyon gerektirmeyen)
		E
		A
		B
		mMRC 0-1 CAT<10
		mMRC ≥ 2 CAT ≥ 10
		Semptom

Tedavi

KOAH tedavisinin hedefleri; semptomların giderilmesi, hastalığın ilerlemesinin önlenmesi, egzersiz toleransının artırılması, sağlık durumunun iyileştirilmesi, komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi, alevlenmelerin önlenmesi ve tedavisi ile mortalitenin önlenmesini içerir.

1. Hasta Eğitimi ve Hasta-Hekim İşbirliğinin Oluşturulması:

KOAH hastalığına dair doğru bilgilerin hastaya ve yakınlarına anlatılması ile hem risk faktörlerine maruziyetin azaltılması, hem tedaviye uyumun artırılması ve hem de alevlenme sıklığının azaltılması mümkün olacaktır.

2. Risk Faktörlerine Maruziyetin Azaltılması ve Sağlıklı Yaşam:

Hastaya ve yakınlarına risk faktörleri (enfeksiyonlar, tütün ürünü kullanımı ve tütün dumanı maruziyeti vb.) ve risk faktörlerine maruziyetin azaltılması konusunda doğru bilgilerin verilmesi sonucunda semptomların daha az görülmesi ve hastalığın ilerlemesinin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. KOAH'da akciğer fonksiyonlarındaki hızlı kaybı durdurmada tek ve en önemli girişim tütün ürünü kullanımının bırakılmasıdır. Yıllık influenza aşılması ve pnömoni için aşıların uygulanması, alevlenmelerin önlenmesinde yararlıdır. GOLD 2023 kılavuzunda, KOAH hastalarının COVID-19 ve zona aşılarını, adolesan dönemde aşılanmamış erişkin bireylerin ise ilave olarak difteri-tetanoz-boğmaca aşısını yaptırmaları önerilmektedir. Ayrıca, son rehberde, 60 yaş üstü bireylerde RSV (respiratuvar sinsityal virüs) aşısı önerilere eklenmiştir.

Sağlıklı beslenmek ve egzersiz yapmak, hastalığın ilerlemesinin yavaşlatılmasında en önemli faktörlerdendir.

KOAH'ın Tedavisi ve İzlenmesi:

Hastaların mümkün olduğunca erken dönemde saptanması, bunun için de kamuoyu ve sağlık personelinin eğitimi ve spirometriye erişimin kolaylaştırılması büyük önem taşımaktadır. Hastanın öyküsü, kliniği ve spirometri sonuçlarına göre ilk tanıyı koyduktan sonra hastalıkta ilerlemenin, komorbiditelerin, alevlenmelerin ve komplikasyonların izlenmesi açısından düzenli bir takip gerekir.

Stabil KOAH'ın farmakolojik tedavisi

KOAH'da stabil durumda ana farmakolojik tedavi modalitesi bronkodilatasyonu sağlamaktır. Geçmişte KOAH tedavisi FEV1'e dayandırılır iken günümüzde FEV1 sadece spirometrik derecelendirme (grading) için kullanılmaktadır. Derecelendirme, hastanın prognozu ve olası nonfarmakolojik tedaviler için yol gösterir. Bronkodilatasyon tedavisinin ağırlığı ABE evrelemesine göre yapılır.

Sürekli semptomatik (grup B) olan hastalarda uzun etkili bir bronkodilatör verilmelidir. Hafif semptomatik (grup A) hastalarda kısa ve hızlı etkili bronkodilatörler ile tedaviye başlanabilir. GOLD 2023'te B grubu ve E grubu hastalarda direkt LABA (uzun etkili beta 2 agonist)+LAMA(uzun etkili antikolinergik) kombinasyon tedavileri önerilirken ülkemizde, başlangıç tedavisinde tek ilaç ile başlanması ve gerektiğinde üçüncü ay kontrol muayenesinde ikili ilaca geçilmesi önerilmektedir. KOAH tedavisinde bronkodilatörlere inhaler kortikosteroid (IKS) eklenmesi; KOAH ile beraber astım varlığında, E grubu olup kan eosinofil düzeyinin 300/mm³ olması halinde düşünülmelidir. GOLD 2023 raporunda E grubunda IKS-LABA (IKS-uzun etkili beta-2 agonist) seçeneği ilk tedavi önerilerinden çıkarılmış ve IKS gerektiren olgularda tedaviye direkt IKS+LABA+LAMA üçlü kombinasyonu başlanması önerilmiştir. Ancak, buna dair yeterli bilimsel kanıt bulunmamaktadır ve ülkemizde, IKS+LABA+LAMA kombinasyonunun E grubu başlangıç tedavisinde kullanılması geri ödeme kapsamında değildir.

Türk Toraks Derneği'nin GOLD 2023 hakkında hazırladığı değerlendirme raporunda, üçlü kombinasyonun, kontrol muayenesinde yeni alevlenme ile gelen hastada basamak çıkma tedavisi olarak verilmesinin uygun olduğu görüşüne yer verilmiştir. Öte yandan aynı raporda, Türkiye'de E grubu olgularda başlangıç tedavi önerileri arasında IKS+LABA seçeneğinin devam ettirilmesi kanaati yer almaktadır.

İnhaler tedavilerde cihaz uyumunun her muayenede gözden geçirilmesi, hastanın cihazı tam ve doğru kullandığından emin olunması hayati öneme sahiptir. Uyumu artırmak için mümkün olduğunca az sayıda ve aynı tip cihaz kullanımı önerilir. KOAH hastalarının 3 ay aralıklarla kontrol vizitlerinin yapılması ve sık görülen komorbiditelerinin aktif olarak taranıp kontrol altına alınması KOAH sonuç parametrelerini, alevlenmeleri ve hastaneye yatışları olumlu yönde etkiler.

Stabil KOAH'ın nonfarmakolojik tedavisi

Pulmoner rehabilitasyon (PR), bronkoskopik veya cerrahi volüm küçültme girişimleri, uzun süreli ev oksijen ve noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) tedavileri KOAH'da uzun dönem nonfarmakolojik tedavide seçilmiş hastalarda uygulanan yöntemlerdir. PR; kronik solunum hastalığı olup semptomatik ve günlük yaşam aktivitesi azalmış tüm olgularda standart tedavi yaklaşımı olarak önerilen, multidisipliner ve kapsamlı bir tedavi yaklaşımıdır.

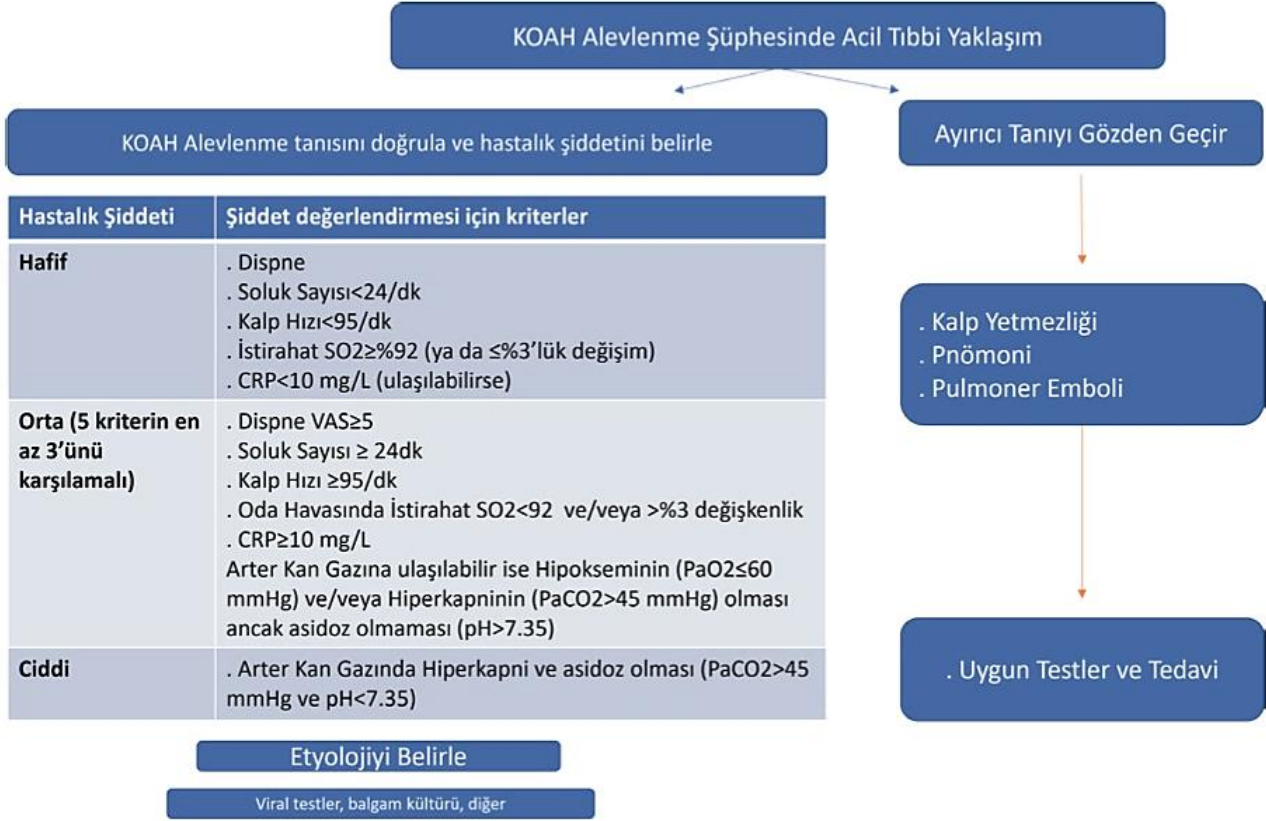
Pulmoner rehabilitasyonun öncelikli hedefi, hastaların bireysel olarak sahip olabilecekleri en iyi fonksiyonel seviye ve yaşam kalitesine ulaşmalarını sağlamaktır. En önemli bileşenleri; aday olgunun seçimi ve değerlendirilmesi, egzersiz eğitimi, hasta ve ailesinin eğitimi, nutrisyonel değerlendirme ve destek, psikososyal değerlendirme ve destek gibi yaklaşımlardır. Evde sağlık hizmetleri; akut hastalık, uzun süreli sağlık sorunu, kalıcı engellilik veya terminal hastalıktan kaynaklanan gereksinimler doğrultusunda kişiye kendi ortamında sağlık hizmeti verilmesidir.

KOAH alevlenmelerin de yer aldığı farklı solunumsal hastalık tablolarında evde hastane uygulaması; seçilmiş olgularda aktif tedavinin hastanın kendi ev ortamında sağlık profesyonelleri aracılığı ile uygulanmasını tanımlar. Erken destekli taburculuk ya da destekli taburculuk daha çok terminal dönem hastalık ya da ventilatör bağımlı olgularda gündeme gelen evde bakım uygulama modelleridir.

KOAH'da ek hastalıklar yaygındır ve bunların etkin bir şekilde saptanması ve tedavisi hastaların yaşam kaliteleri ve prognozları açısından büyük önem taşır. Hastanın hastalığı ve tedavisi konusunda eğitilmesi ve tedaviye ortak edilmesi tedaviye uyumu artırmaktadır. Eğer halen kullanılmakta ise, tütün ürünlerinin bırakılması tedavi başarısını artıracaktır.

Alevlenmelerin tedavisi

KOAH alevlenme ağırlık sınıflaması, GOLD 2023 rehberinde güncellenmiş ve Roma kriterleri baz alınmıştır.



Alevlenmenin şiddetine göre kısa etkili inhaler bronkodilatörün sık aralıklı düzenli kullanımı, oral kortikosteroidler, antibiyotik tedavisi ve solunum yetmezliği durumunda destek tedavilerini içerir. Bakteriyel kökenli alevlenmeden kuşulanılıyorsa (balgam pürülansında artış ve balgam miktarında veya dispne de artış) tedaviye antibiyotik eklenir. Solunum yetmezliği gelişen hastalarda endikasyon varsa non-invaziv veya invaziv mekanik ventilasyon (İMV) uygulanır. Alevlenmeler bu hastalarda yaşam kalitesini ve prognozu ciddi olarak etkilediği için alevlenmeleri önleyici tedavi yaklaşımları ve hasta eğitimi oldukça önemlidir.

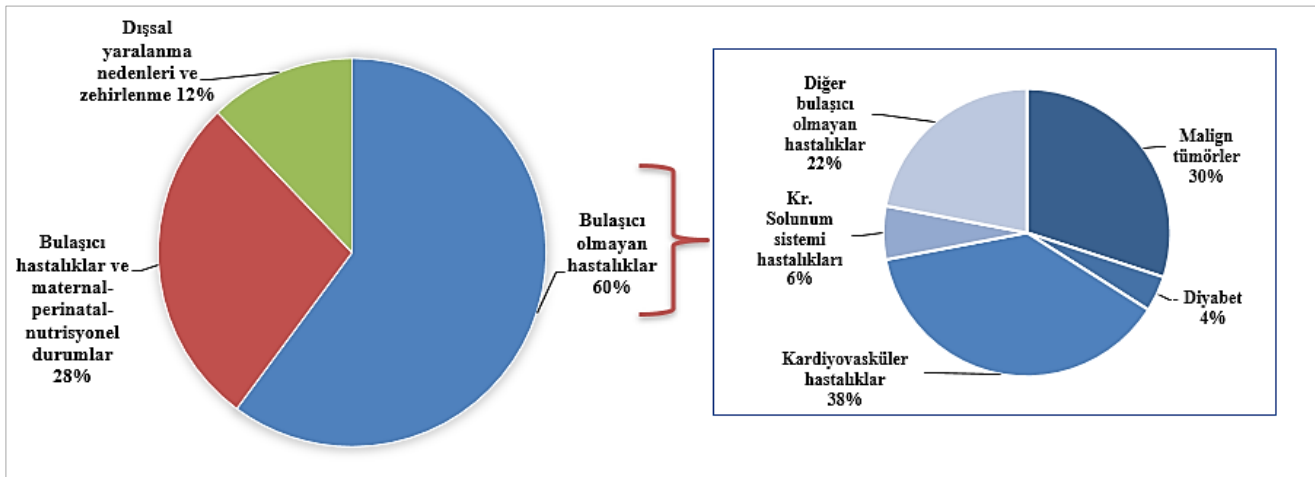
1.2. EPİDEMİYOLOJİK BİLGİLER

1.2.1. DÜNYADA KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI

Nüfus artışı ve yaşam süresinin uzamasıyla birlikte dünyanın pek çok yerinde nüfusun yaşlanması önemli bir eğilim olarak ortaya çıkmaktadır. Nüfus yaşlandıkça BOH'a bağlı yıllık ölümlerin önemli ölçüde artacağı; 2030'a kadar 52 milyona, 2045'e kadar ise 69 milyona ulaşacağı; en sık ve yaygın ölüm sebebi olacağı tahmin edilmektedir.

BOH; Amerika Kıtası, Doğu Akdeniz, Avrupa, Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik'teki çoğu ülkede en sık karşılaşılan ölüm sebebidir. Afrika Bölgesi'nde ise bulaşıcı hastalıklara bağlı ölümler hala BOH'a bağlı ölümlerden daha fazladır. Ancak orada bile BOH'un prevalansı hızla artmaktadır.

Küresel 70 yaş altı ölümlerin nedenlerine göre dağılımı incelendiğinde; kardiyovasküler hastalıklar, 70 yaşın altında BOH'a bağlı ölümlerin en büyük sebebi (yüzde 38) olmuş ve bunu kanserler (yüzde 30) izlemiştir. Kronik solunum yolu hastalıkları ölümlerin yüzde 6'sından, diyabet ve diğer BOH'lar ölümlerin yaklaşık yüzde 26'sından sorumlu olmuştur (Şekil 1).

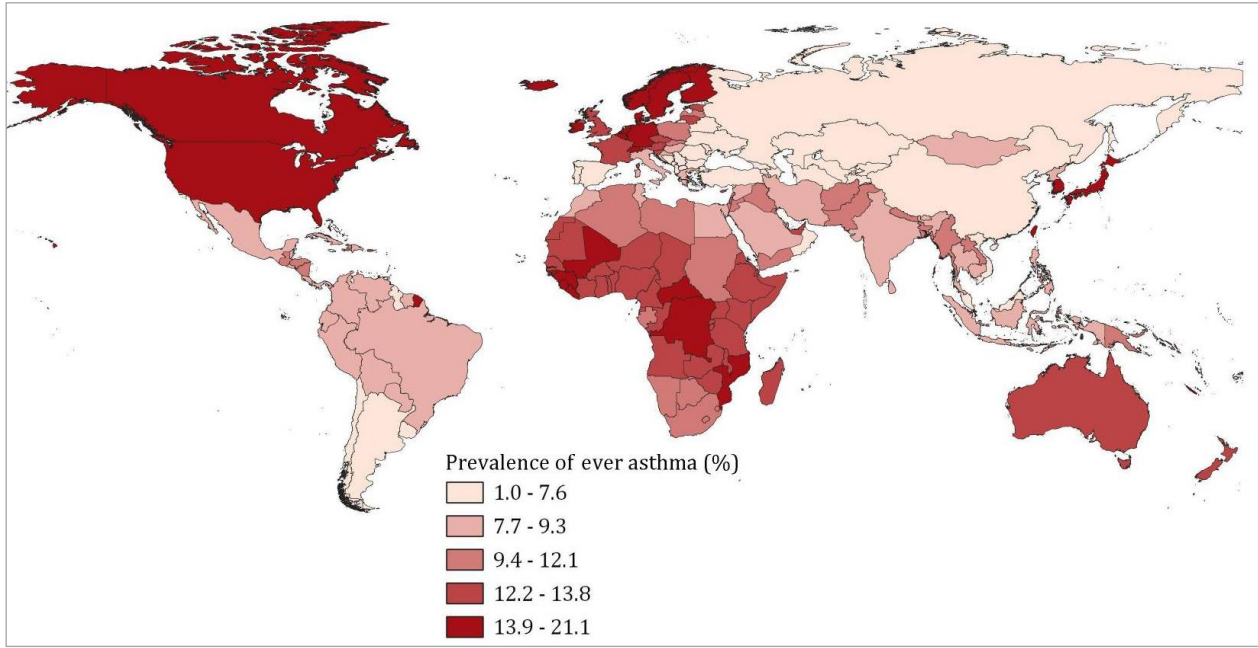


Şekil 1: Küresel 70 Yaş Altı Ölümlerin Nedenlerine Göre Dağılımı, 2019

Kaynak: Global Health Estimates 2019: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, Geneva, World Health Organization; 2020

Astım, farklı ülkelerde nüfusun %1-20'sini; tüm dünyada tahmini olarak 300 milyon kişiyi etkileyen kronik bir hastalıktır. Astım sıklığı ülkeler arasında ve bölgeden bölgeye farklılıklar göstermekte olup bu farklılıklar, genetik ve çevresel faktörlerin heterojenitesi ile açıklanmaktadır.

Çok uluslu bir çalışma ile dünyada astım prevalans haritası çıkarılmıştır. Ülkeler arasında farklılıklar gösterse de son 40 yıl içinde, tüm ülkelerde astım ve alerji prevalansı artmış olup modern yaşama biçiminin benimsenmesi ve şehirleşmenin artmasıyla bu prevalansın giderek artacağı düşünülmektedir.



Şekil 2. Astım Prevalansının Dünya Haritası, 2019

Kaynak: *Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study*

DSÖ verilerine göre, dünya genelinde, 2019 yılında astıma bağlı ölüm sayısı 455.000 olarak saptanmıştır. Ülkeler arasında belirgin farklılıklar mevcut olup ölüm oranları hastalık prevalansı ile paralel değildir. Ölümlerin çoğunluğu önlenebilir ölümlerdir ve uzun dönem medikal tedavinin yetersizliği ile son atakta, tedavinin gecikmesinden kaynaklanır. Dünyanın birçok yerinde astımlı hastalar, astım ilaçlarına ve sağlık merkezlerine ulaşmada zorlanırlar. Kontrol edici ilaçların bulunamadığı ülkelerde ölüm oranları yüksektir. Astım tedavisinde sağlanan gelişmeler ile astımdan ölüm oranları birçok gelişmiş ülkede azalmıştır.

Astım hem doğrudan (hastaneye yatış ve ilaçlar) hem de dolaylı olarak (işe gidememe ve erken ölüm) ekonomik yükü artırır.

ABD’de, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) tarafından yapılmış bir araştırmada, 2015 yılında astımlı bir hastanın direkt maliyeti 3.266 \$ olarak bildirilmiştir. Buna erişkin için 214 \$ iş günü kaybı, öğrenci için de 207 \$ okul günü kaybı eklenebilir. Astım, ABD’ye yıllık 82 milyar dolar maliyete neden olmaktadır. Avrupa’da iş ve okul günü kaybı astım olgularının yüzde 14’ünde bildirilmektedir. Ağır ve iyi kontrol edilmemiş astımın ekonomik yükü yüksektir.

Gelişmiş ülkelerde astımın tanı ve tedavi programları, ölüm ve hastaneye yatış oranlarını azaltmaktadır. ABD’de 3.748 düşük gelirli çocuğa uygulanan eğitim programıyla, hastaneye yatışta yüzde 35, astım nedeniyle acile yatışta yüzde 27 ve poliklinik başvurularında yüzde 19 azalma sağlanmıştır.

2002 yılında, uluslararası düzeyde KOAH yükünü araştırmada standart bir yöntem geliştiren BOLD'un (Burden of Obstructive Lung Disease-Obstrüktif Akciğer Hastalığı Yüğü) kurulmuş olması; 2003 yılında, GOLD tarafından, KOAH'ın tanısı ve şiddeti konusunda önerilen spirometrik eşğin yaygın kabul görmesi; KOAH'ın doğal seyrini daha iyi tanımlamaya yönelik büyük ve uzun vadeli kohort çalışmalarının planlanması; GOLD'un 70'den fazla ülkede, KOAH'ın önemi konusunda bilinç yaratma ve hastalık ile ilgili daha pozitif mesaj verme çabaları bu konuda önemli değişikliklere yol açmıştır.

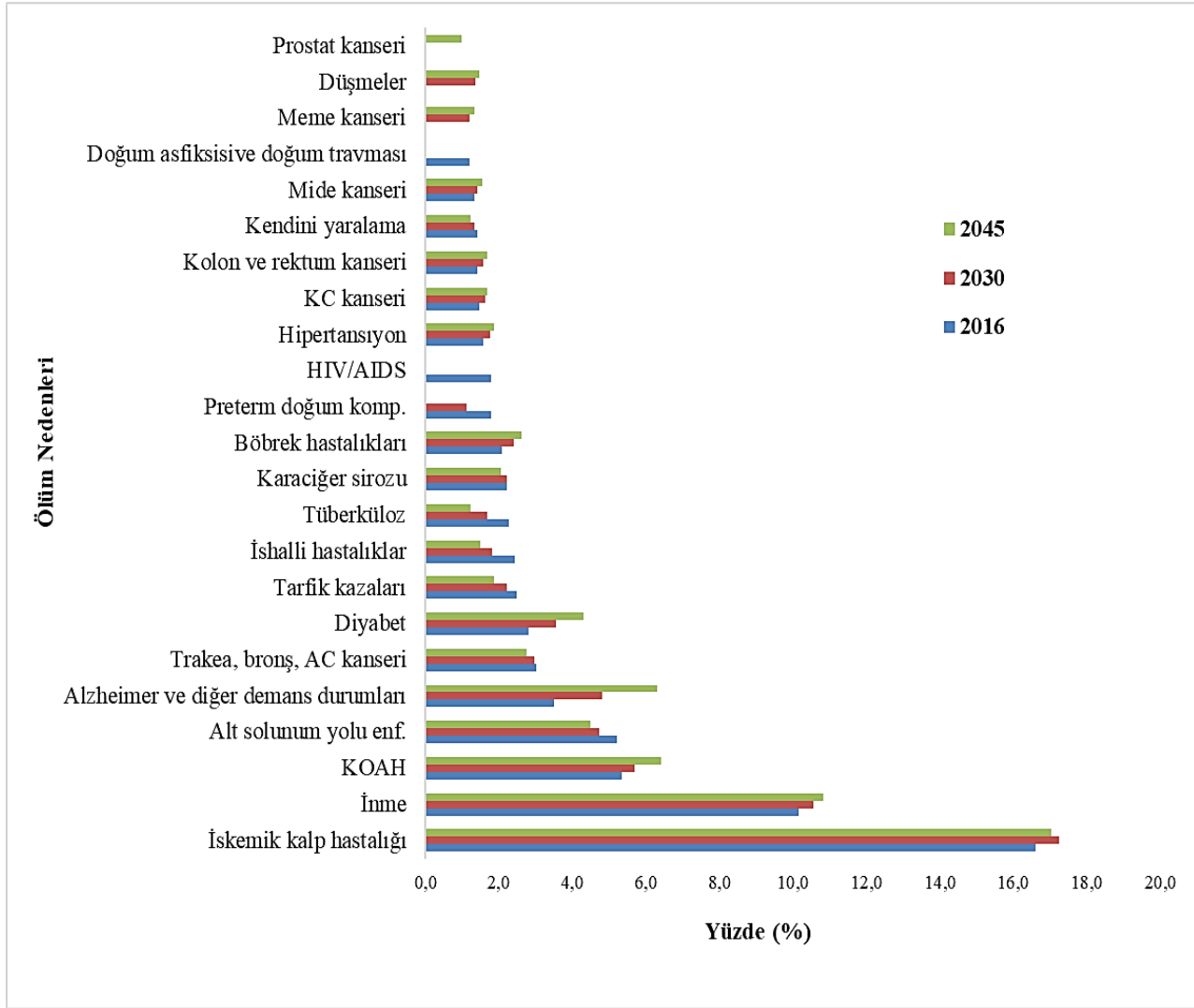
KOAH'a bağlı hastalık yükü birçok yolla değerlendirilebilir. Bunlar; mortalite, morbidite (prevalans ve DALY) maliyet ve yaşam kalitesidir. Bu bölümde sadece mortalite, morbidite ve maliyet üzerine odaklanılacaktır.

ICD kodlamasının 1970'lerden sonra yapılan dokuzuncu ve onuncu gözden geçirmelerinden sonra KOAH tanımlaması, doğru bir şekilde uluslararası hastalık sınıflandırılmasında kullanılmaya başlanmıştır. Ancak KOAH terminolojisinin farklı kullanımları ve genel kabul gören tanısallık standartların bulunmaması nedeniyle mortalite verileri kolaylıkla elde edilebilir olsa da güvenilirlikleri sınırlıdır. KOAH'ın yeterince bilinmemesi ve yeterince teşhis edilememiş olması da mortalite verilerinin güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemeyi sürdürmektedir. Buna ek olarak KOAH, birincil ölüm nedeni olmasına karşın, ölüm raporlarında genellikle katkıda bulunan neden olarak belirtilmekte veya hiç belirtilmemektedir. Bu da mortalite hızlarının olduğundan daha az gösterilmesine neden olmaktadır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada KOAH'lı hastaların ölüm kayıtlarının sadece yüzde 57'sinde KOAH'ın birincil ölüm nedeni veya ek hastalık olarak belirtildiği bildirilmiştir.

Günümüzde, KOAH kaynaklı ölüm hızı giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü mortalite veri tabanı incelendiğinde; 2000-2020 yılları arasında ABD'de iskemik kalp hastalığından ölümler yüzde 26 ve serebrovasküler hastalıklar kaynaklı ölümler yüzde 27 azalırken aynı dönemde, KOAH ilişkili ölümler yüzde 27 artmıştır. BOLD ve diğer büyük çaplı epidemiyolojik araştırmalarda ise küresel KOAH prevalansının yüzde 10,3 olduğu ve her yıl yaklaşık 3 milyon kişinin KOAH nedeniyle yaşamını yitirdiği öngörülmektedir. DSÖ tarafından da KOAH'ın 2030 ve 2045 yıllarında en yaygın 3. ölüm nedeni olacağı tahmin edilmektedir.

KOAH'a ilişkin ölümlerdeki artışta tütün ürünü kullanma epidemisi ile toplumun ve özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki yaş yapısı değişiminin büyük katkısı bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler'in 2012 tahminlerine göre 60 yaş üzeri kişilerin sayısı 2013'te 841 milyon, 2050'de 2 milyar ve 2100'de de yaklaşık 3 milyar olacaktır.

KOAH, genellikle yaşlıların ve tütün ürünü kullanan erkeklerin hastalığı olarak algılanır. Oysa ABD'de 2000 yılında ilk kez KOAH'dan ölen kadın sayısı, erkeklerin sayısını geçmiştir. Bu durum, ABD'de kadınların tütün ürünü kullanma oranlarındaki artışa, daha uzun yaşamalarına ve sonuçta KOAH gelişme riskine daha fazla sahip olmalarına bağlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise KOAH'dan ölümler, hala, erkekler arasında daha fazladır. Çünkü KOAH mortalite eğilimi, tütün ürünü kullanma epidemisini 20-30 yıl ara ile izlemektedir.



Şekil 3. Dünyada Önde Gelen 20 Ölüm Nedeninin 2016-2030-2045 Yılları Ölüm Nedeni Sıralamasındaki Yerlerinin Değişimi

Kaynak: Global Health Estimates Summary Tables: Projection of Deaths by Cause, WHO 2018 http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/

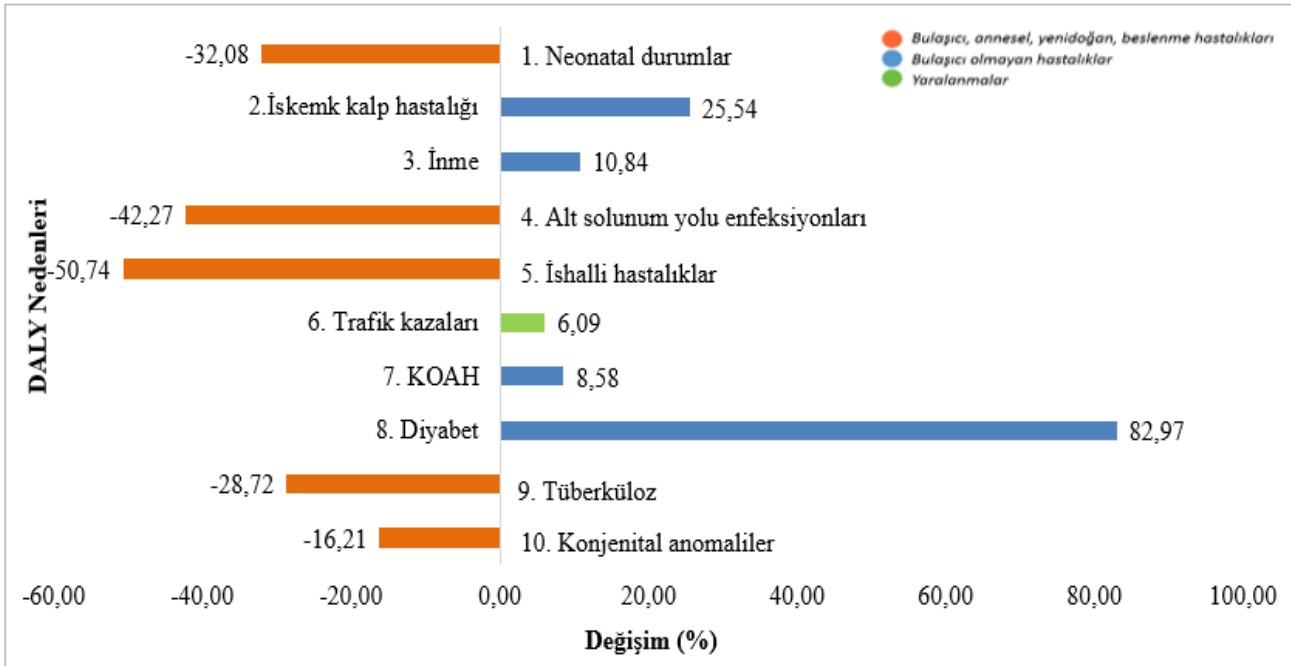
KOAH prevalansını değerlendirmede birçok yaklaşım kullanılmaktadır: Örneğin; kişilerin verdiği bilgiye dayalı doktor tanımlı KOAH prevalansı, anketlerle sorgulanan solunumsal semptomların prevalansı ve spirometri ile hava akımı kısıtlanmasının varlığına dayalı prevalans (bronkodilatör testi ile birlikte veya değil). Kullanılan yöntemle bağlı olarak farklı prevalans değerleri elde edilmektedir; doktor tanımlı KOAH'da en düşük, solunumsal semptomlarda en yüksek, spirometriye dayalı yöntemde ise bu ikisinin arasında bir değer. GOLD rehberinin yayımlandığı 2003 yılından beri KOAH tanısında spirometriye gereksinim bulunduğu yaygın kabul görmüş ve günümüzde, en azından epidemiyolojik çalışmalarda bu yaklaşım altın standart haline gelmiştir.

KOAH tanısında hangi spirometrik ölçütün kullanılacağı konusu günümüzde henüz çözümlenememiştir. Hava akımı obstrüksiyonunu tanımlayacak genel kabul görmüş bir ölçütün henüz bulunmamış oluşu, KOAH'la ilgili prevalans çalışmalarında büyük güçlük yaratmaktadır. Nitekim 2001 yılında, GOLD tarafından pratik nedenlerle önerilen ve daha sonra American Thoracic Society / European Respiratory Society (ATS/ERS) tarafından da kabul edilen sabit oran ölçütünün ($FEV_1/FVC < \text{yüzde } 70$), FEV_1/FVC 'nin yaşla azalması nedeniyle yaşlı nüfusta KOAH prevalansını olduğundan fazla, genç nüfusta ise olduğundan düşük gösterdiği bildirilmiştir. 2005'te ATS/ERS tarafından hava akımı obstrüksiyonu için eşik değer olarak sabit oran yerine

istatistikî olarak daha uygun bir metot olan Normalin Alt Sınırı (LLN: beklenen değerin yüzde 5 persentil altında bulunan değer) kullanımı önerilmiş ve bu öneri birçok çalışma tarafından da desteklenmiştir. KOAH prevalansı ile ilgili çalışmalarda, örneklem yöntemi, cevaplama oranı, spirometrik testlerin kalite kontrolü ve bu testlerin bronkodilatör öncesi veya sonrası yapılması gibi faktörler sonuçları etkilemektedir. Bu çalışmaların toplum tabanlı yapılmaması, düşük yanıtlanma oranları, bronkodilatör testi sonrası spirometrik ölçüm yapılmaması, sonuçların güvenilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

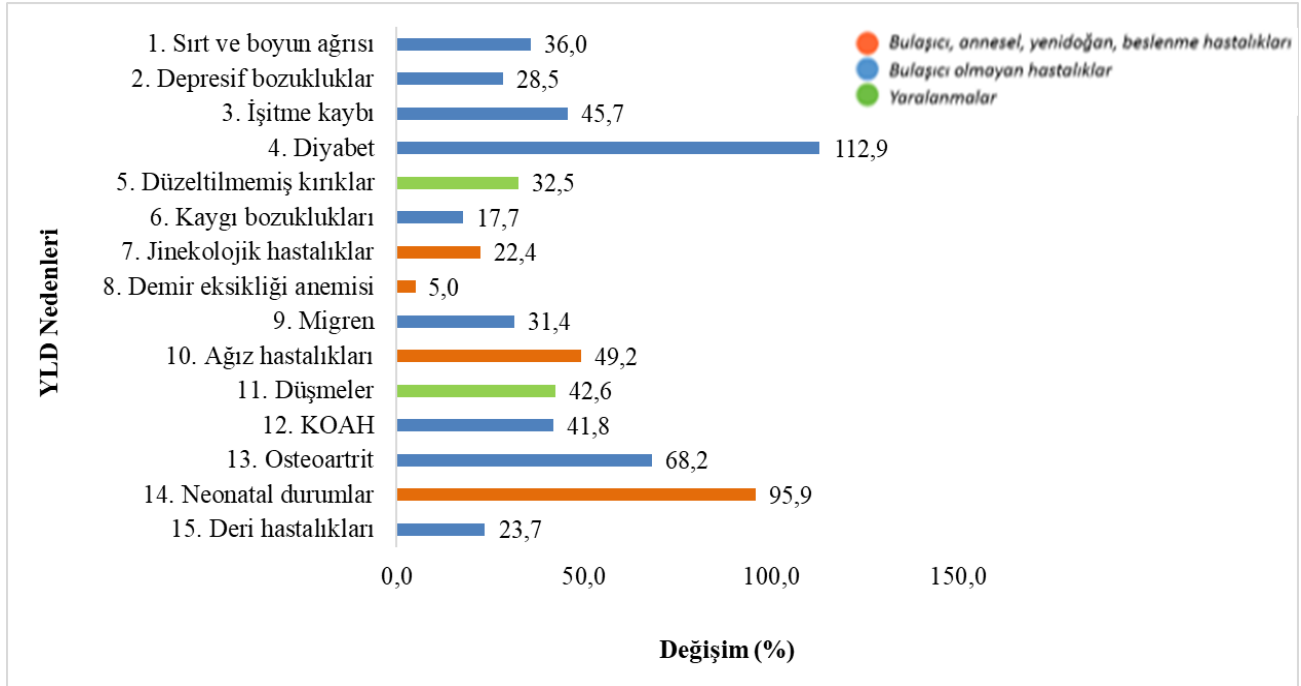
Morbidite ile ilgili değerlendirmede geleneksel olarak poliklinik başvuru sayıları, acil servis başvuruları, hastaneye yatışlar gibi ölçütler de kullanılmaktadır. Fakat morbiditeyi değerlendirmede kullanılan ölçütler; hastane yatak sayısı, birinci-ikinci basamak sağlık kuruluşları arasındaki sevk zinciri vb. dış faktörlerden etkilenmeye eğilimli olduklarından mortalite verilerinden daha az güvenilirlerdir. Buna rağmen, morbidite verileri, sağlık hizmetlerine gereksinimi tahmin etmede yararlı olabilir.

Son yıllarda DSÖ tarafından morbiditeyi veya hastalık yükünü değerlendirmede DALY (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları) ölçütü kullanılmaktadır. YLD (Sakatlıkla Kaybedilen Yaşam Yılı) ve YLL (Erken Ölüm ile Kaybedilen Yaşam Yılı) ölçütlerinin toplamı olarak tanımlanan DALY açısından KOAH önemli bir morbidite nedenidir ve önümüzdeki yıllarda hastalığın yaygınlaşmasına paralel olarak KOAH'a ikincil DALY'nin artması beklenmektedir.



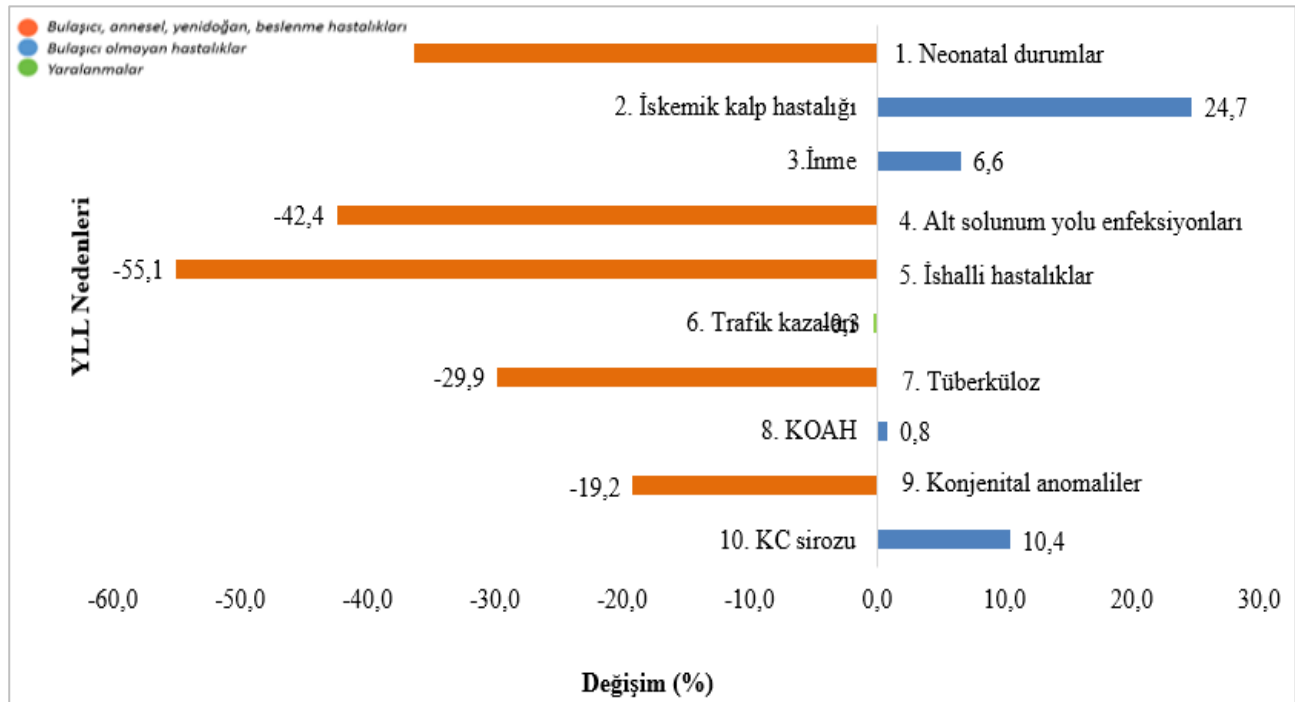
Şekil 4. Dünyada DALY'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019

Kaynak: Global Health Estimates 2019: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>



Şekil 5. Dünyada YLD'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019

Kaynak: Global Health Estimates 2019: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>



Şekil 6. Dünyada YLL'nin Önde Gelen Sebeplerinin Yüzde Değişimi, 2000-2019

Kaynak: Global Health Estimates 2019: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

KOAH'a ikincil doğrudan (tanı ve tedavi harcamaları) ve dolaylı maliyetler (engelliliğin ekonomik sonuçları, kaybedilen iş, erken ölüm, hastalık nedeniyle yapılan aile harcamaları) oldukça yüksek düzeylerde. Gelişmiş ülkelerde KOAH alevlenmelerinin maliyeti sağlık bütçesi içinde önemli bir yere sahiptir. Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde solunum hastalıklarına ikincil toplam doğrudan maliyetin toplam sağlık hizmeti bütçesinin yüzde 6'sını oluşturduğu hesaplanmıştır. ABD'de KOAH'a ikincil doğrudan maliyetler son 20 yılda oldukça artmış ve yıllık 40 milyar dolara ulaşmıştır. Hastalık şiddeti arttıkça neden olduğu maliyetler de artmaktadır.

1.2.2. TÜRKİYE’DE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI

Kronik hastalıklar, ülkemiz açısından da büyük önem taşımaktadır. 2022 yılında, Türkiye’de toplam 504.839 ölüm gerçekleşmiş olup buna sebep olan ilk altı hastalık grubunu; yüzde 35,4 ile dolaşım sistemi hastalıkları, yüzde 15,2 ile iyi ve kötü huylu tümörler, yüzde 13,5 ile solunum sistemi hastalıkları, yüzde 3,6 ile sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları yüzde 4,5 ile endokrin, beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar ve yüzde 3,3 ile dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler oluşturmaktadır.

Türkiye’de ölüme neden olan hastalıkların yüzde dağılımı AB, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında birinci grup hastalıkların (bulaşıcı hastalıklar, maternal ve perinatal nedenler ve beslenme yetersizliğine bağlı hastalıklar) AB ve gelişmiş ülkelere göre yüksek olduğu görülmektedir.

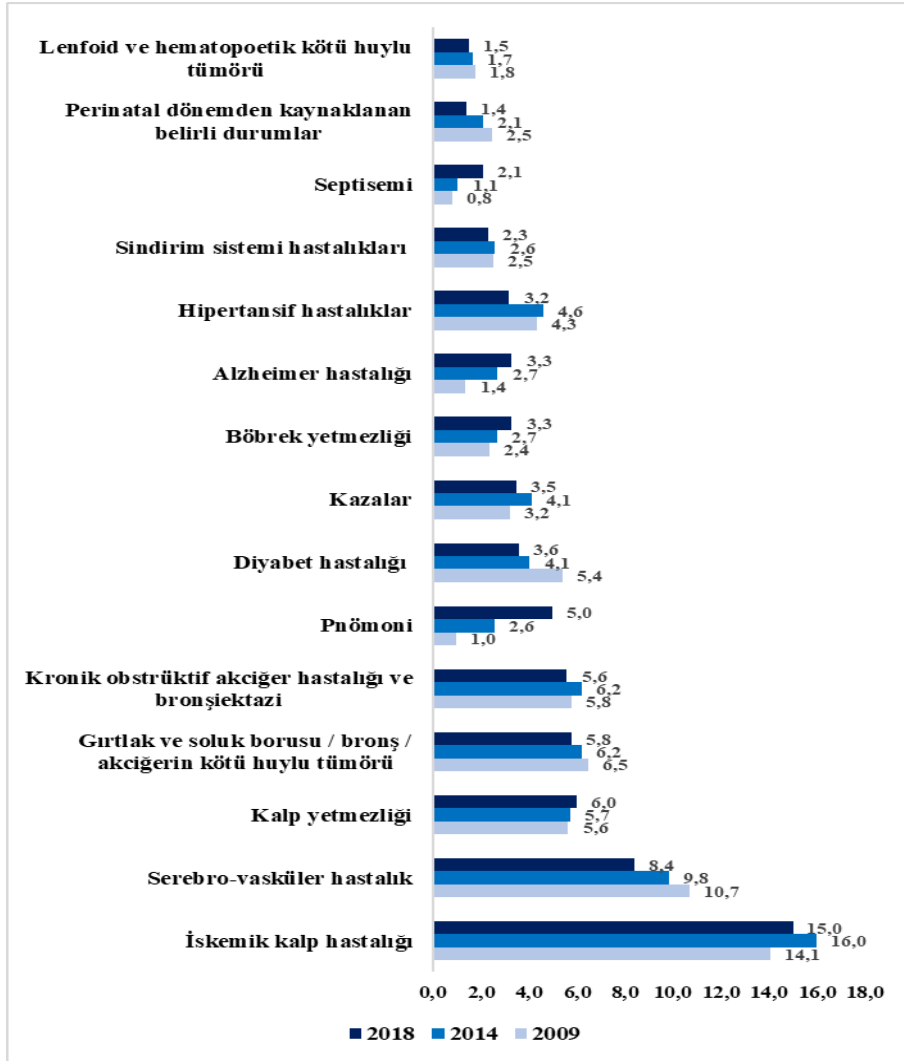
Kronik hastalıkların yer aldığı ikinci grup (bulaşıcı olmayan hastalıklar, kalp-damar sistemi hastalıkları, solunum sistemi hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları, endokrin, nutrisyonel hastalıklar, duyu organ bozuklukları, genitoüriner sistem hastalıkları, malign neoplazmlar, kas-iskelet sistemi ve nörolojik bozukluklar, nöropsikiyatrik bozukluklar ve ağız ve diş sağlığı bozuklukları) açısından bakıldığında ise tablo gelişmekte olan ülkelere benzemektedir

Tablo 2. Ölüm Nedenlerinin Yıllara Göre Dağılımı, Türkiye, 2009-2022

Ölüm Nedenleri	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Dolaşım sistemi hastalıkları	39,8	39,6	38,8	37,9	39,6	40,0	40,1	39,5	39,5	37,8	36,8	36,0	33,5	35,4
İyi ve kötü huylu tümörler (benign ve malign neoplazmlar)	21,1	21,7	21,6	21,6	21,2	20,3	19,9	19,4	19,3	19,3	18,4	15,7	14,0	15,2
Solunum sistemi hastalıkları	8,9	8,3	10,1	9,7	9,8	10,6	11,0	11,7	11,8	12,2	12,9	15,8	13,4	13,5
Kronik alt solunum yolu hastalıkları	6,2	5,8	7,1	6,4	6,6	6,7	6,6	6,5	6,3	6,0	5,7	5,4	4,2	4,3
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve bronşiektazi	5,8	5,4	6,5	5,9	6,1	6,2	6,1	6,0	5,9	5,6	5,4	5,0	3,9	4,0
Astım	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
Endokrin (iç salgı bezi), beslenme ve metabolizmaya ilgili hastalıklar	6,4	6,4	6,3	6,0	5,6	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,4	4,6	4,2	4,5
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	2,9	3,7	3,7	4,3	4,1	4,3	4,8	4,8	4,9	4,8	4,6	4,0	3,3	3,6
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4,0	4,4	4,1	4,1	5,7	5,3	4,8	5,1	5,1	4,6	3,7	3,5	3,2	3,3
Covid-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4	11,5	4,4
Diğer (enfeksiyon ve parazit hastalıkları, mental ve davranışsal bozukluklar, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları vb.)	16,9	15,8	15,5	16,4	14,1	14,4	14,4	14,5	14,7	14,3	13,4	12,1	11,8	13,0
Toplam Ölüm Sayısı	281.504	294.501	312.249	320.967	360.873	383.676	397.037	420.189	423.878	426.449	435.941	509.048	566.485	504.839

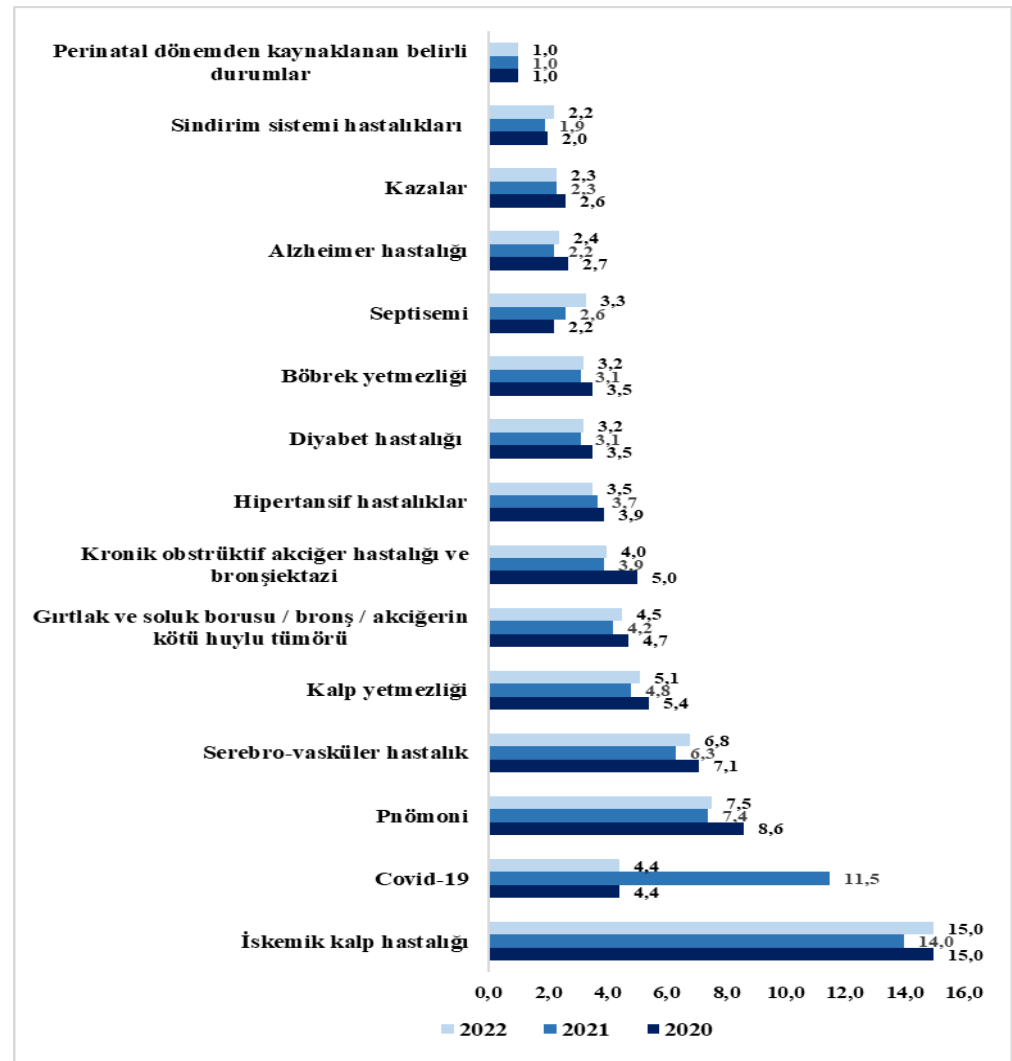
Kaynak: TÜİK, Ölüm Nedeni İstatistikleri 2009-2022

TÜİK verilerine göre ülkemizdeki 2022 yılı ölümlerinin yüzde 0.3'ü astım nedeniyle, yüzde 4'ü KOAH nedeniyle gerçekleşmiştir.



Şekil 7. Ölüme Neden Olan ilk On Beş Hastalığın Yüzde Dağılımı, % Türkiye, 2009-2014-2018

Kaynak: TÜİK Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2009-2022



Şekil 8. Ölüme Neden Olan ilk On Beş Hastalığın Yüzde Dağılımı, % Türkiye, 2020-2022

Tablo 3. ICD-10 Tanı Gruplarına ve Cinsiyete Göre Seçilmiş Ölüm Nedenlerin Yaşa Standardize Erken Ölüm Hızları (100.000'de Dünya Standart Nüfusu), 2015-2019

ICD-10 Ana Tanı Kodları	Kod	2015			2016			2017			2018			2019		
		Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Maling Neoplazmlar	C00-C97	158,80	76,35	116,33	157,18	76,14	115,45	151,30	74,84	112,04	145,81	73,15	108,63	136,17	69,22	101,94
Diyabet	E10-E14	16,31	13,47	14,87	16,03	13,90	14,95	15,43	12,26	13,83	14,48	11,37	12,91	12,49	9,9	11,18
Dolaşım Sistemi Hastalıkları	I00-I99	163,93	78,37	120,28	166,52	80,73	122,76	161,58	76,06	118,06	152,10	71,65	111,28	145,67	66,90	105,73
İskemik Kalp Hastalığı	I20-I25	91,38	31,12	60,65	91,00	31,34	60,59	85,50	29,33	56,95	81,19	26,64	53,51	74,88	24,35	49,29
Akut Miyokard Enfaktüsü	I21-I22	64,73	21,51	42,71	63,62	22,30	42,57	60,03	20,87	40,13	57,05	18,94	37,72	52,24	17,12	34,46
Serebrovasküler Hastalık	I60-I69	29,55	20,45	24,90	29,84	20,65	25,13	28,91	19,08	23,88	25,14	17,51	21,27	25,23	16,74	20,91
Kronik Solunum Yolu Hastalıkları	J40-J47	25,74	9,48	17,32	26,32	9,04	17,39	23,45	8,1	15,54	22,73	7,62	14,97	21,51	7,14	14,14
KOAH	J40-J44	24,58	7,88	15,93	25,32	7,77	16,25	22,42	6,96	14,45	22,01	6,62	14,11	20,93	6,10	13,33
Astım	J45-J46	1,05	1,44	1,24	0,86	1,15	1,01	0,89	1,04	0,97	0,64	0,88	0,76	0,49	0,90	0,69
Sindirim Sistemi Hastalıkları	K00-K93	13,05	7,24	10,10	13,15	7,06	10,05	12,28	6,5	9,34	11,59	5,93	8,72	10,65	5,99	8,29

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2017, 2018, 2020

Astım, ülkemizde hem çocukluk döneminde hem de yetişkin yaş grubunda sık rastlanılan kronik hastalıklardan birisidir. Türkiye’de yaklaşık 3-4 milyon astımlı olduğu tahmin edilmektedir. Astım ile ilgili bilgiler çeşitli araştırmalardan sağlanmaktadır. Bu çalışmaların çoğu, ülkenin farklı bölgelerinde çocuk ve erişkin astım prevalansı üzerinde yoğunlaşmıştır. Türkiye’de çocukluk astımı konusunda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda genelde üç farklı metodoloji kullanılmıştır. Bunlar; International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) anketi, Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği (AİD) tarafından adapte edilen ATS anketi ve Aberg anketidir. Erişkin çalışmalarının çoğunluğunda ise European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) anketi kullanılmıştır. Dünyada değişik bölgelerdeki gözlemlere benzer olarak, Türkiye’deki astım prevalansı farklı şehir ve bölgelerde büyük değişkenlik gösterebilmektedir. Çalışmalarda, coğrafi bölgelere bağlı olarak, astım prevalansının çocuklukta yüzde 5-10, erişkinde yüzde 2-6 arasında değiştiği görülmektedir. Prevalans genel olarak sahil bölgelerinde, büyük şehirlerde ve düşük sosyoekonomik düzeyde daha yüksektir. Çocukluk enfeksiyonları, tütün dumanına pasif etkilenim, ailede astım, atopi öyküsü, prematüre doğum, düşük rakım ve yüksek atmosferik basınçta yaşamak astım riskini artırabilir. Türkiye verileri, astımın; çocuklukta erkeklerde, adolesan dönemden sonra ise kızlarda daha sık olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de yapılan Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması’nda, 2011 verilerine göre doktor tarafından tanı konmuş yaşa ve cinsiyete standardize astım prevalansı yüzde 4,5’tir. Tanı almış astım sıklığı; kırd, kente göre, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması 1 (NUTS1) bölgelerinden Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz ve Batı Anadolu’da diğer bölgelere göre daha yüksektir. “Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması:Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı” 2017 yılı çalışmasında; nüfusun yüzde 6,9’una bir doktor tarafından astım tanısı konulduğu (alerjik astım dâhil) (kadınlarda yüzde 8,7; erkeklerde yüzde 5,0) görülmüştür.

Ülkemizde, Türk Toraks Derneği’nin desteklediği 36 çalışma merkezinden 2053 hastayı içeren çalışmada kadın oranı %74,8, alerjik astım oranı %65,3, eozinofilik astım oranı %57,2, obez astımlı oranı %32,2 ve ağır astım oranı %32,6 olarak bulunmuştur. Vakaların çoğunluğu 3-5. basamak tedavi alırken, kontrol edilemeyen astım; düşük eğitim seviyesi, son bir yılda şiddetli astım atakları, düşük FEV1, kronik rinosinüzit varlığı ve belirli bölgelerde yaşama ile ilişkilendirilmiştir

Astım; hastalar, hastaların aileleri ve sağlık sistemi açısından hem sosyal hem de ekonomik olarak önemli bir yük ve morbidite oluşturmaktadır. Hastalık yükü incelenirken hem doğrudan (hastane yatışları, hekim başvuruları, tanısal testler, ilaçlar gibi) hem de dolaylı maliyetler (iş gücü kaybı, işe ya da okula gidememe, işte ya da okulda performans kaybı, erken ölüm gibi) değerlendirilmelidir.

Hastalığın ağırlığı ile doğrudan maliyet artmakta ve ataklar doğrudan tedavi maliyetinde önemli yer tutmaktadır. Astım hastalarında kontrolün sağlanmasına yönelik girişimler astımın sosyoekonomik yükünün azaltılmasına yardımcı olabilir.

Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Çalışması (UHY-ME) çalışmasına göre astım, ulusal düzeyde DALY’e neden olan ilk 20 hastalık içerisinde yüzde 1,2’lik bir orana sahiptir. Kentsel alanda DALY’e neden olan ilk 20 hastalık sıralamasında astım yüzde 1,3 ile on dördüncü, kırsal alanda ise yüzde 1,1 ile on dokuzuncu sırada yer almaktadır. Türkiye’de bölgesel düzeyde DALY’e neden olan hastalıklar arasında astım; batı, güney ve orta bölgemizde yüzde 1,2; kuzey bölgemizde yüzde 1,1 ve doğu bölgemizde ise yüzde 1,3 oranı ile ilk 20 hastalık içerisinde bulunmaktadır.

Ülkemizde yapılan çalışmalar KOAH'ın yüküne yönelik önemli verilerin elde edilmesini sağlamıştır (Tablo 5). 2004 yılında Adana ilinde yapılan BOLD çalışması 40 yaş üstü yetişkinlerin yüzde 19,1'inde (erkeklerde yüzde 28,5; kadınlarda yüzde 10,3) KOAH bulunduğunu göstermiştir (Tablo 4). “Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı”, 2017 yılı çalışmasında; nüfusun yüzde 3,6'sına bir doktor tarafından KOAH (amfizem, kronik bronşit) tanısı konulmuş olduğu (kadınlarda yüzde 4,1; erkeklerde yüzde 3,1) görülmüştür.

Tablo 4. Adana İlinde 40 Yaş Üstü Yetişkinlerde KOAH Prevalansı, %

Ölçüt	Erkek	Kadın	Toplam
Sabit Oran (pbFEV ₁ /FVC<% 70)	28,5	10,3	19,1
GOLD Evre II+ (pbFEV ₁ /FVC<% 70 ve FEV ₁ <% 80 (beklenenin))	15,4	6,0	10,5
LLN (pbFEV ₁ /FVC< LLN FEV ₁ /FVC)	19,8	9,1	14,3

pb: bronkodilatör sonrası,

Kaynak: BOLD-Adana Çalışması, 2004

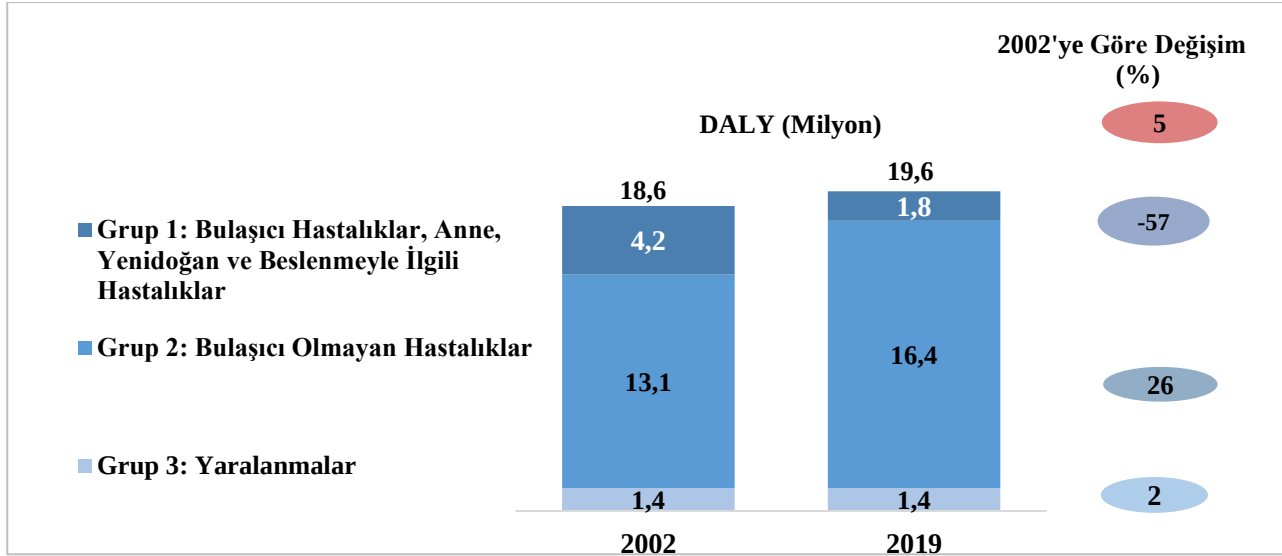
Tablo 5. Türkiye’de 2000 Yılı Sonrası Yapılan KOAH Prevalans Çalışmaları

Çalışmanın Adı	Erkek	Kadın	Toplam
Sağlık Bakanlığı Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması, 2004	8.4	11.9	10.2
BOLD-Adana Çalışması (40+ yaş), 2014	28.5	10.3	19.1
Malatya KOAH Prevalans Çalışması (18+ yaş)			6.9
Elazığ KOAH Prevalans Çalışması (45+ yaş)	15.1	5.9	11.5
Kocaeli KOAH Prevalans Çalışması (40+ yaş)	16.5	8.7	13.3
Zonguldak KOAH Prevalans Çalışması (40+ yaş)	19.3	9.8	14.1
Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Çalışması (2011) (15 + yaş grubu), 2013	5.6	5.1	5.3
Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı Çalışması (15+ yaş), 2017	3.1	4.1	3.6

Ülkemizde KOAH prevalansını tespit etmeye yönelik birçok çalışma da yapılmıştır. Spirometre standardizasyonunun ülke düzeyinde yaygınlaştırılması amacıyla mevzuat çalışması devam etmektedir. Standardizasyon çalışmalarının tamamlanmasını takiben ülkeyi temsil edecek boyutta (NUTS 1) prevalans çalışması planlanmaktadır.

2004 yılı Hastalık Yüğü Çalışmasında KOAH insidansı yüz binde 72,7 (erkeklerde yüz binde 76,8; kadınlarda yüz binde 68,5) bulunmuştur. Prevalans ise binde 10,2 (erkeklerde binde 8,4; kadınlarda binde 11,9) dir. KOAH, DALY’e neden olan ilk on hastalık içerisinde yüzde 2,8 ile sekizinci sırada yer almaktadır.

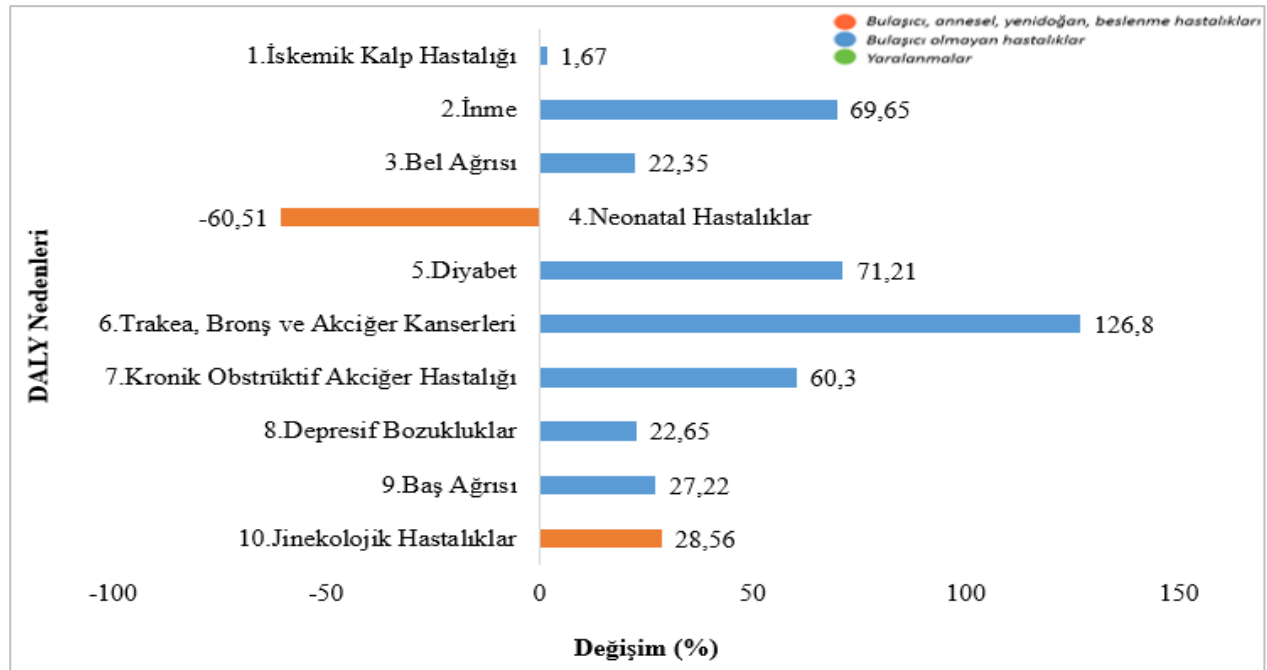
Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019 verilerine göre; ülkemizde bulaşıcı hastalıklar, anne, yenidoğan ve beslenmeyle ilgili hastalıkların yükü azalmakta (2002:4,2 milyon, 2019: 1,8 milyon); bulaşıcı olmayan hastalıkların yükü ise artmaktadır (2002: 13,1 milyon, 2019: 16,4 milyon).



Şekil 9. Ana Hastalık Gruplarına Göre DALY (Milyon), 2002, 2019 ve 2002'ye Göre Değişim, %

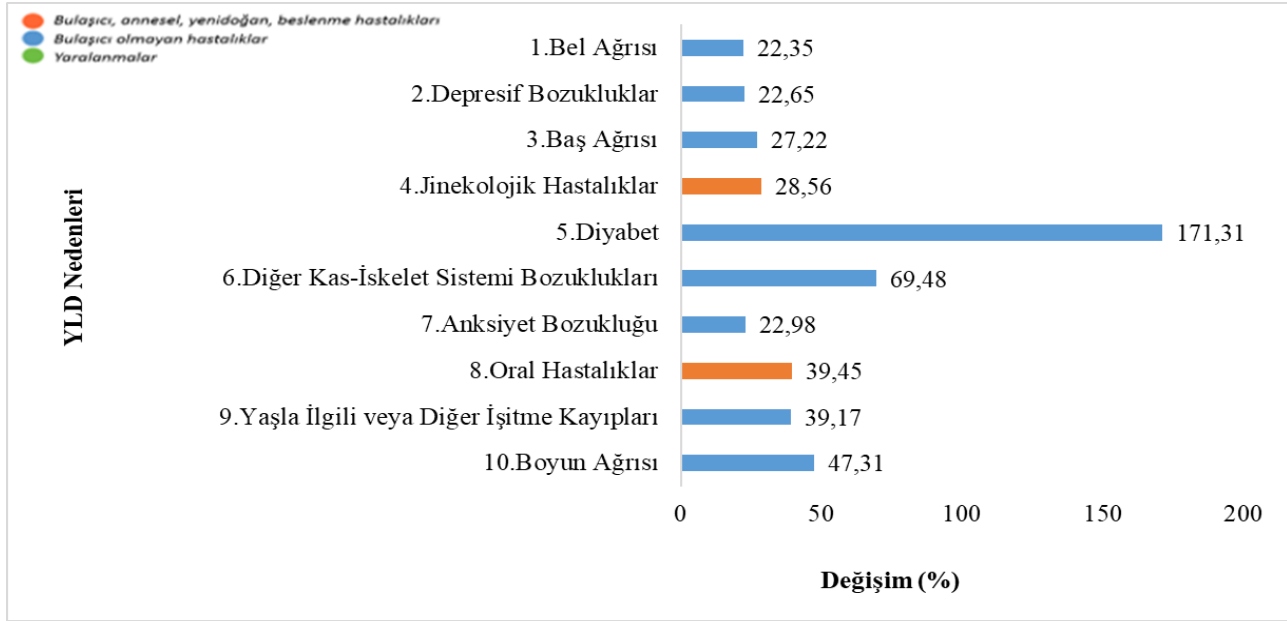
Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019

Küresel Hastalık Yüğü 2019 yılı verilerine göre; bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında, en büyük yüke sebep olan hastalıklar iskemik kalp hastalığı, inme, bel ağrısı, neonatal hastalıklar, diyabet, trakea, bronş ve akciğer kanserleri ve KOAH olarak belirlenmiştir. DALY'e neden olan ilk 20 hastalık listesinde kronik obstrüktif akciğer hastalığının 7. sırada yer aldığı görülmektedir.



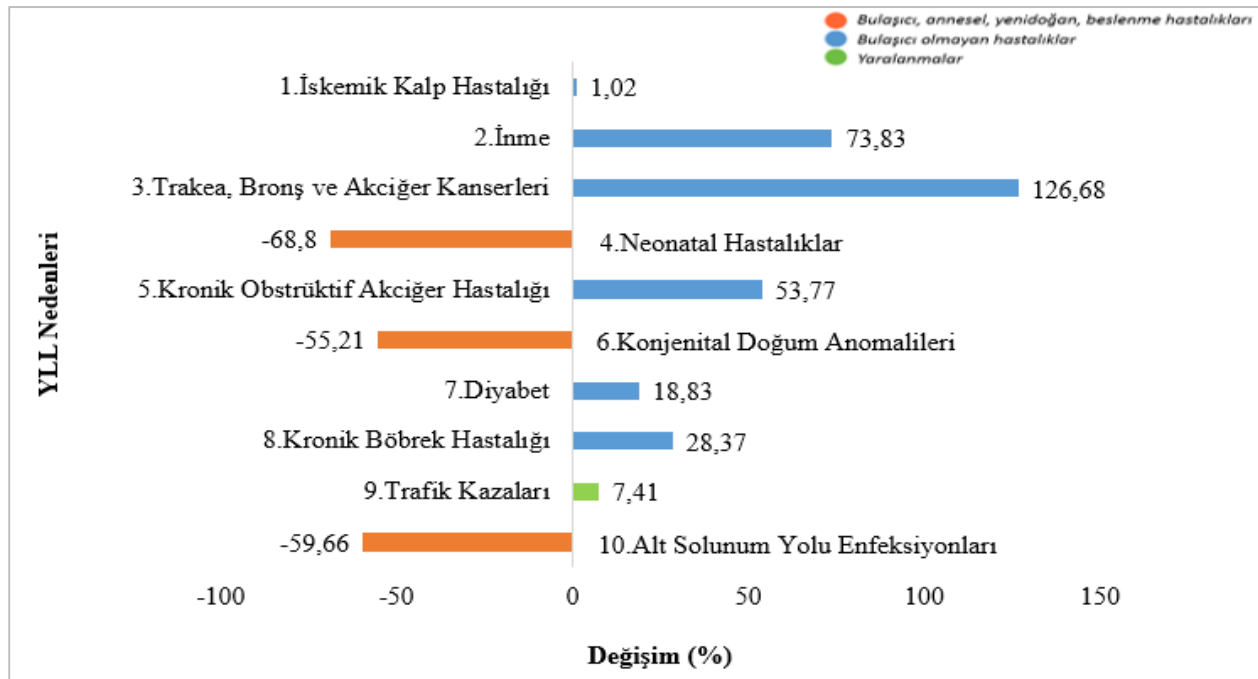
Şekil 10. 2019 Yılı İlk 10 DALY Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam

Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019



Şekil 11. 2019 Yılı İlk 10 YLD Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam

Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019



Şekil 12. 2019 Yılı İlk 10 YLL Nedeninin 2002 Yılına Göre Değişimi, %, Toplam

Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2019

Adana ilinde yapılan BOLD çalışmasında hastaların sadece yüzde 8,4'üne bir doktor tarafından KOAH tanısı konulduğu saptanmıştır. Bir diğer ifade ile ülkemizde bulunan 5 milyona yakın KOAH'lı hastanın sadece 500 bini, kendisinde hastalık bulunduğunu bilmektedir. Oysa hastalık erken dönemde saptanabilse, risk faktörlerinden kaçınmak ve böylece hastalığın ilerlemesini durdurmak mümkün olabilecektir.

Gerek dünyada, gerekse Türkiye’de yapılan çalışmalar hastalığın yeterince bilinmediğini, yeterince tanı konmadığını ve yeterince tedavi edilmediğini göstermektedir. Hastaların tütün ürünü kullanma veya diğer risk faktörlerine maruziyetlerinin devam etmesi veya tedaviye yeterli uyumu göstermemeleri tedavi başarısını olumsuz yönde etkilemektedir.

Adana ilinde yapılan BOLD çalışmasında KOAH’lı hastaların sadece yüzde 12,3’ünün hastalıkları ile ilgili ilaç kullandıkları, yüzde 48,1’inin tütün kullanmayı sürdürdükleri görülmüştür. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması’nda ise doktor tarafından tanı koyulmuş KOAH hastaların yüzde 46,1’sı (yüzde 29,0’u raporlu, yüzde 17,1’i raporu olmaksızın) düzenli ilaç kullandığını belirtmiştir. Düzenli ilaç kullanımı ileri yaş gruplarında, kırdaki ve bazı NUTS1 bölgelerinde (Batı Anadolu, Orta Anadolu, Akdeniz, Batı Karadeniz ve Batı Marmara) daha yüksektir.

Tablo 6. Doktor Tarafından Tanı Koyulmuş KOAH Hastalarında İlaç Kullanımı, %, Türkiye, 2011

KOAH Hastalarında İlaç Kullanımı (%)					
	Düzenli, raporu var	Düzenli, raporu yok	İlaç kullanmıyor	Sayı	Toplam
YAŞ					
15-24	3,2	29,0	67,7	31	100,0
25-34	8,9	15,6	75,6	45	100,0
35-44	21,9	16,2	61,9	105	100,0
45-54	25,4	11,3	63,4	142	100,0
55-64	30,8	18,2	50,	159	100,0
65-74	41,6	19,2	39,2	125	100,0
75+	39,3	17,8	43,0	107	100,0
CİNSİYET					
Erkek	32,4	14,6	53,0	336	100,0
Kadın	25,9	19,0	55,1	379	100,0
NUTS1 BÖLGELERİ					
İstanbul	20,8	15,2	64,0	125	100,0
Batı Marmara	27,8	25,0	47,2	36	100,0
Ege	31,7	15,8	52,5	120	100,0
Doğu Marmara	25,8	16,7	57,6	66	100,0
Batı Anadolu	36,9	20,0	43,1	65	100,0
Akdeniz	37,7	16,4	45,9	61	100,0
Orta Anadolu	35,0	25,0	40,0	40	100,0
Batı Karadeniz	39,3	12,5	48,2	56	100,0
Doğu Karadeniz	32,4	14,7	52,9	34	100,0
Kuzeydoğu Anadolu	14,8	22,2	63,0	27	100,0
Ortadoğu Anadolu	12,5	31,3	56,3	32	100,0
Güneydoğu Anadolu	26,8	7,1	66,1	56	100,0
YERLEŞİM YERİ					
Kır	30,5	19,2	50,2	239	100,0
Kent	28,9	16,3	54,9	461	100,0
TOPLAM	29,0	17,1	53,9	714	100,0

Kaynak: Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, 2013

Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda görüldüğü üzere doktor tarafından tanı konmuş astım hastalarının yüzde 62,2'si (yüzde 40,8'i raporlu, yüzde 21,4'ü raporu olmaksızın) düzenli ilaç kullandığını belirtmiştir. Düzenli ilaç kullanımı ileri yaş gruplarında, NUTS1 bölgelerinden Akdeniz ve Kuzeydoğu Anadolu'da daha yüksektir.

Tablo 7. Doktor Tarafından Tanı Koyulmuş Astım Hastalarında İlaç Kullanımı, %, Türkiye, 2011

Astım Hastalarında İlaç Kullanımı (%)					
	Düzenli, raporu var	Düzenli, raporu yok	İlaç kullanmıyor	Sayı	Toplam
YAŞ					
15-24	23,2	26,1	50,7	69	100,0
25-34	25,5	25,5	49,0	98	100,0
35-44	36,6	17,1	46,3	175	100,0
45-54	43,5	22,8	33,7	193	100,0
55-64	41,1	24,7	34,2	146	100,0
65-74	64,6	16,5	19,0	79	100,0
75+	57,4	14,8	27,9	61	100,0
CİNSİYET					
Erkek	40,7	22,0	37,4	246	100,0
Kadın	40,9	21,2	37,9	575	100,0
YERLEŞİM YERİ					
Kır	41,6	20,4	38,0	255	100,0
Kent	41,3	22,1	36,5	542	100,0
NUTS1 BÖLGELERİ					
İstanbul	30,6	27,4	42,0	157	100,0
Batı Marmara	44,4	19,4	36,1	36	100,0
Ege	40,2	20,6	39,3	107	100,0
Doğu Marmara	34,3	25,7	40,0	70	100,0
Batı Anadolu	48,3	13,8	37,9	87	100,0
Akdeniz	52,0	21,0	27,0	100	100,0
Orta Anadolu	35,8	24,5	39,6	53	100,0
Batı Karadeniz	50,0	11,3	38,7	62	100,0
Doğu Karadeniz	41,2	23,5	35,3	34	100,0
Kuzeydoğu Anadolu	44,4	27,8	27,8	18	100,0
Ortadoğu Anadolu	48,4	6,5	45,2	31	100,0
Güneydoğu Anadolu	34,9	27,0	38,1	63	100,0
TOPLAM	40,8	21,4	37,8	818	100,0

Kaynak: Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, 2013

Tablo 8. Yıllara ve ATC-1 Gruplarına Göre İlaç Satış Hacmi, Milyon Kutu, Türkiye, 2011-2020

ATC-1 Grubu	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sindirim Sistemi ve Metabolizma	268,7	278,8	280,6	286,7	324,1	346,1	374,8	398,7	406,3	401,0
Sinir Sistemi	234,5	242,6	258,5	260,7	271,1	287,7	298,4	308,0	313,2	320,2
Solunum Sistemi	268,7	257,8	263,8	276,5	289,5	307,6	317,2	329,8	335,0	276,9
Kardiyovasküler Sistem	168,9	177,5	185,2	191,4	203,7	212,8	225,9	238,3	251,4	273,6
Kas ve İskelet Sistemi	222,8	233,4	216,8	228,0	244,4	253,9	258,1	259,7	261,3	229,9
Sistemik Antienfektifler	280,8	278,4	275,1	270,3	280,6	284,0	257,3	262,7	265,8	205,7
Kan ve Kan Yapıcı Organlar	72,6	77,8	77,1	82,7	88,7	93,2	99,4	107,0	107,1	117,1
Dermatolojikler	97,6	101,6	96,5	98,8	104,0	110,1	115,8	118,6	123,1	115,2
Hastane Solüsyonları	59,2	61,9	72,1	75,8	91,4	90,3	99,2	92,6	100,5	86,9
Genito Üriner Sistem ve Seks Hormonları	63,4	64,4	64,1	66,1	69,8	71,5	74,1	77,6	78,7	73,0
Duyu Organları	48,9	50,6	55,2	58,2	64,0	66,1	68,1	71,2	73,2	63,2
Sistemik Hormonal Preparatlar (Seks Hormonları ve Anineoplastik ve İmmunomodülatör Ajanlar)	36,5	37,5	37,5	41,7	45,6	48,4	54,3	59,7	65,6	61,2
Çeşitli/Diğer	2,6	2,9	3,4	4,0	4,4	5,2	6,1	6,3	7,1	12,9
Antiparazitik Ürünler, İnsektisitler ve Repellentler	5,0	4,7	5,1	5,0	5,5	5,1	5,1	5,4	5,7	5,3
Tanısal Ajanlar	3,2	3,5	3,8	3,6	4,1	4,3	4,5	4,3	4,7	3,9
Toplam İlaç Satış Hacmi	1.840,3	1.881,0	1.903,0	1.958,8	2.110,9	2.196,1	2.268,5	2.351,2	2.411,3	2.259,6

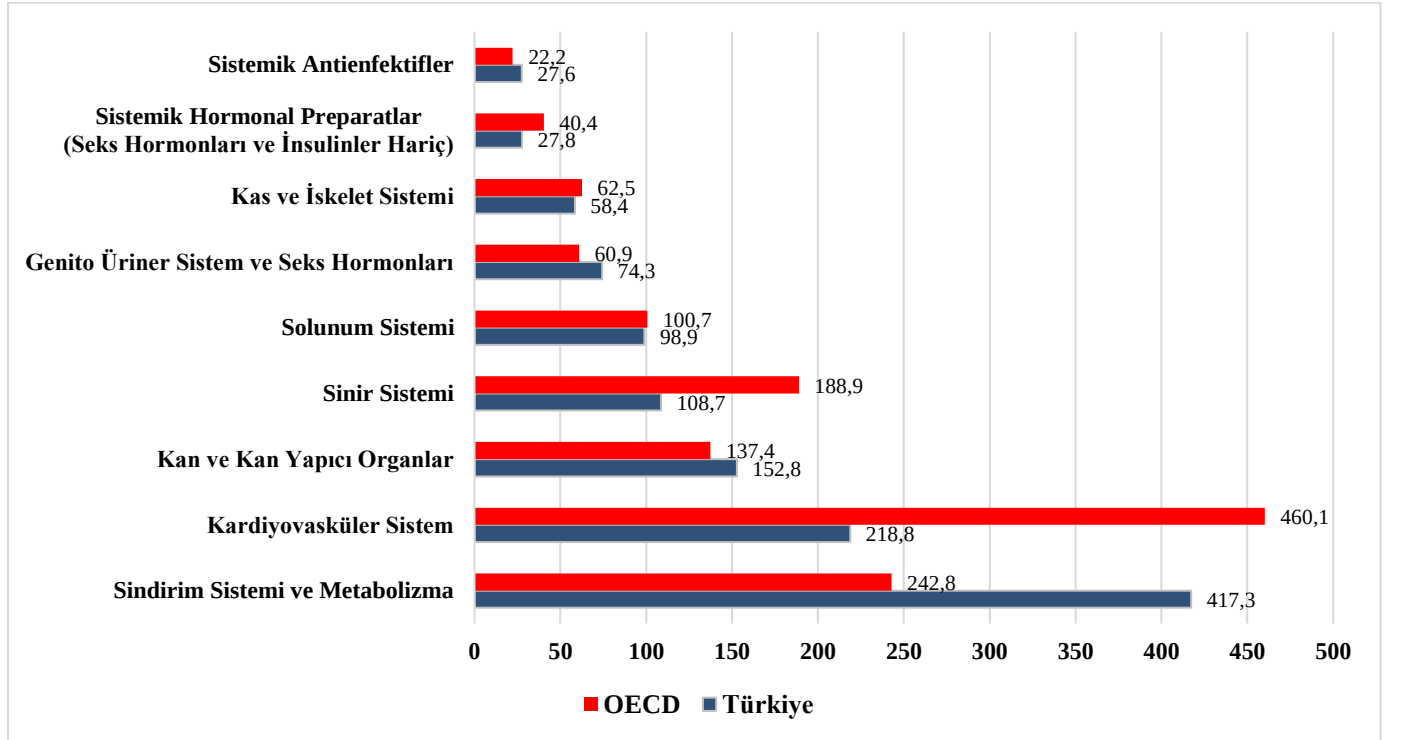
Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2017, 2020

Solunum sistemi hastalıkları için 2011 yılında 268,7 milyon kutu, 2020 yılında 276,9 milyon kutu ilaç kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 9. Yıllara ve Seçilmiş ATC-1 Gruplarına Göre 1.000 Kişiyeye Düşen Günlük İlaç Tüketim Miktarı, DDD, Türkiye, 2011-2020

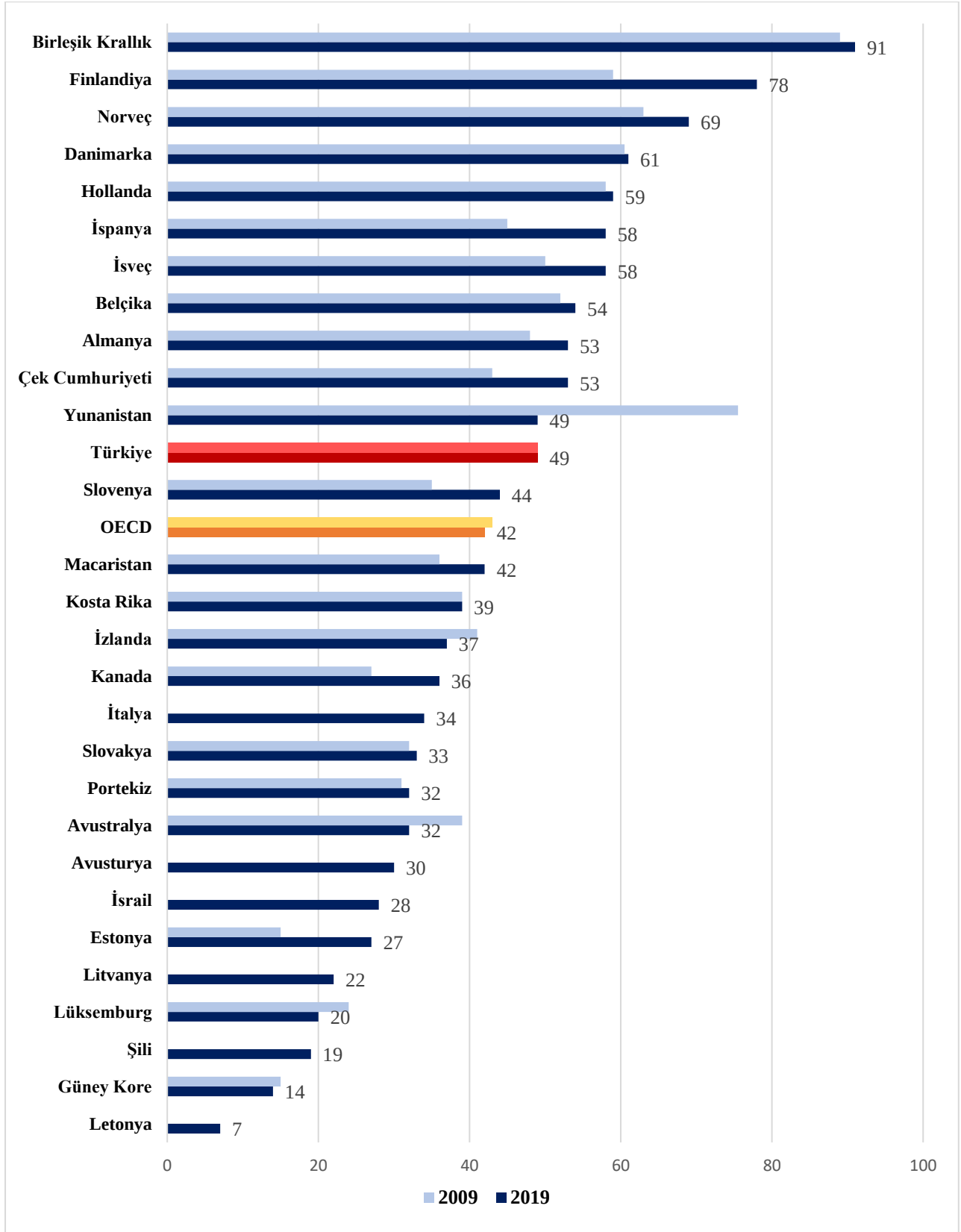
ATC-1 Grubu	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sindirim Sistemi ve Metabolizma	170,9	185,4	199,1	224,0	286,2	332,7	340,6	387,4	392,4	417,3
Kardiyovasküler Sistem	162,8	163,3	158,9	160,8	165,4	167,4	176,4	187,7	195,1	218,8
Kan ve Kan Yapıcı Organlar	96,5	107,2	111,3	118,0	124,4	134,6	144,4	169,3	170,2	152,8
Sinir Sistemi	77,1	79,1	79,3	86,6	91,2	93,8	98,4	101,1	101,5	108,7
Solunum Sistemi	87,3	77,8	82,7	87,3	94,3	96,4	99,9	109,0	111,2	97,9
Genito Üriner Sistem ve Seks Hormonları	49,6	50,1	50,1	53,0	56,4	53,5	68,5	69,9	73,7	74,3
Kas ve İskelet Sistemi	59,9	63,8	56,2	59,2	61,6	64,7	62,0	61,6	64,8	58,4
Sistemik Hormonal Preparatlar (Seks Hormonları ve İnsulinler Hariç)	16,4	19,6	17,2	20,1	19,9	21,3	21,9	24,2	25,7	27,8
Sistemik Antienfektifler	43,5	43,6	42,6	41,0	41,9	42,1	37,3	33,3	34,6	27,6

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016, 2020



Şekil 13. Seçilmiş ATC-1 Gruplarına Göre 1.000 Kişiyeye Düşen Günlük İlaç Tüketim Miktarının Uluslararası Karşılaştırması, DDD, 2019

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2020



Şekil 14. 1000 Kişiye Düşen Günlük Obstrüktif Solunum Yolu Hastalıklarında Kullanılan (ATC-R03) İlaç Tüketim Miktarının Uluslararası Karşılaştırılması, DDD, 2009-2019

Kaynak: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2020

Astım ve KOAH'ın prenatal ve erken çocukluk çağı temellerine ait en önemli veriler, solunum fonksiyonları ölçülen çocukların izlendiği kohort çalışmalardan elde edilmiştir. Yenidoğan ve erken çocukluk çağında hızlı torako-abdominal kompresyon testleri (RTC), hava yolu direnci testleri (sAWG), akciğer gaz klirens indeksi (LCI) testlerinin yapılabilirliği olması, doğumdan itibaren hava yolu çapı, elastansı ve reaktivitesi hakkında bilgi edinebilmemizi sağlamıştır. Bunların “birth-cohort” ve epidemiyolojik çalışmalara adaptasyonu da kronik solunum yolu hastalıklarının çocukluk çağında başladığına ait kanıta dayalı veriler elde edilmiştir.

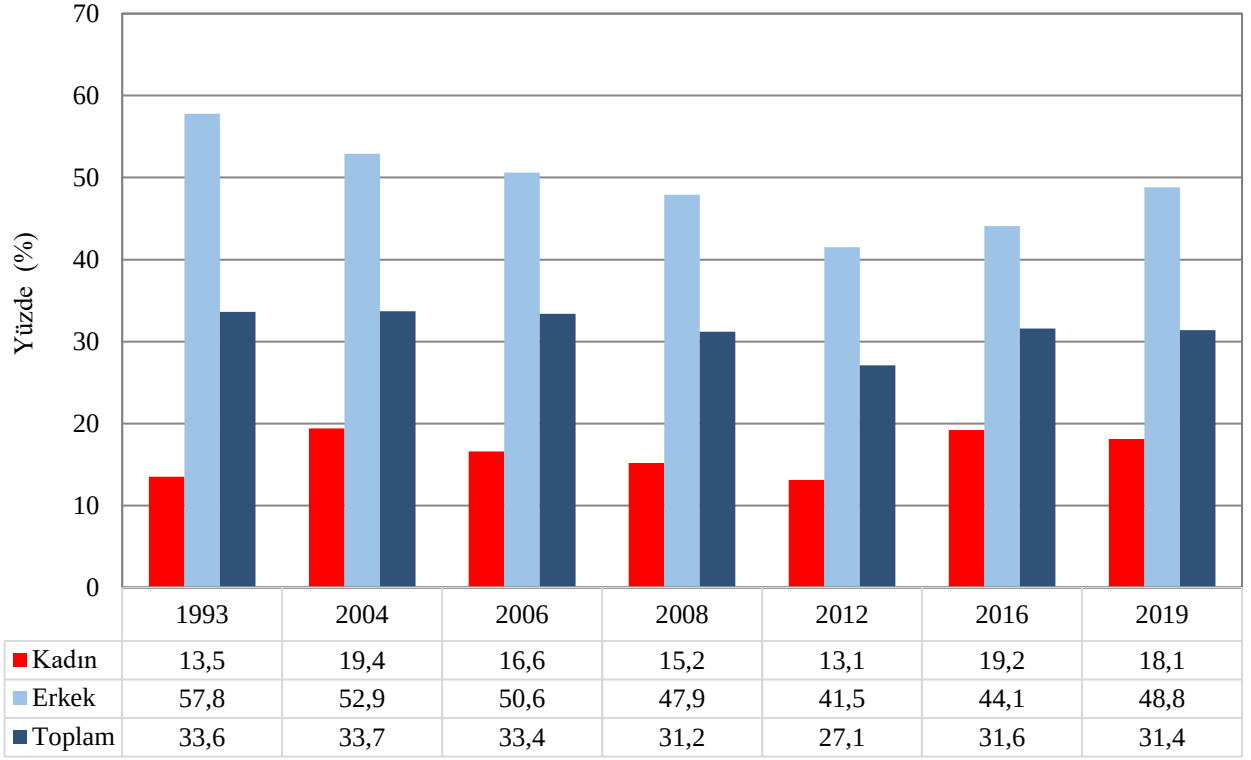
Prematürite, çocukluk çağı ve erişkin dönem kronik solunum yolu hastalıkları için en kesin risk faktörüdür. Bunun yanında, prenatal fetomaternal beslenme bozukluğu ya da genetik nedenler ile oluşan düşük doğum ağırlığı (DDA) da önemli bir çocukluk çağı kronik solunum yolu hastalığı nedenidir. Çocukluk çağı astımı için yüksek risk oluşturaner iki grup perinatal nedenin bulunduğu söz konusu çocukların izlendiği 20-50 yıl süreli kohort çalışmalarında KOAH ve diğer solunum yolu hastalıklarının morbidite ve mortalitesinin de anlamlı olarak yüksek olduğu gösterilmiştir. Çok ilginç ve önemli bir gözlem ise Baker ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Londra’da 50 yıllık kişisel kayıt sistemini inceleyen bu çalışma grubu, pnömoni ya da diğer bir solunum yolu hastalığı ile infant mortalitesinin yüksek olduğu dönemlerde, 50 yıl sonra KOAH’dan ölümlerin de sık olduğunu göstermiştir. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde erişkin yaşta KOAH’ın daha sık olması kronik solunum yolu hastalığının prenatal dönemde başladığını göstermektedir. Yapılan çalışmalar perinatal faktörlerin, infant solunum yolu enfeksiyonlarının ve erken çocukluk çağı solunum yolu sağlığının erişkin solunum yolu sağlığı ve hastalıkları ile sıkı ilişki içinde olduğunu desteklemektedir. Erken çocukluk çağı, her sistemin olduğu gibi solunum yolu ve akciğerin çevresel uyumu sağlayacak gelişmenin en hızlı olduğu dönemdir. Geno-fenotipal yatkınlığın çevre ile etkileşimi hava yolunda bir hasara ya da ileride tolere edilemeyecek bir distorsiyona neden olmakta ve bu da KOAH ile sonuçlanmaktadır.

Vücudumuzun bir parçası olan akciğerimizin de bir yaşlanma süreci vardır. Bu süreç normal şartlarda 40’lı yaşlarda başlar. Tütün ürünü kullanımı ve pasif etkilenim, hava kirliliği, mesleki etkenler vs. yaşlanma sürecini hızlandırır. Bu tür bir risk faktörü olmayan sağlıklı grupta da çocukluk çağında “wheezing” öyküsü olanlarda akciğer yaşlanmasının ve solunum fonksiyon testlerindeki düşüşün daha hızlı olduğu gösterilmiştir.

Sonuç olarak; erişkin çağda görülen kronik solunum yolu hastalığı “antenatal” akciğer gelişimi, infant ve erken çocukluk çağındaki akciğer büyümesi ile ilişkilidir. Bu dönemde oluşan zararlanma, kendine özgül bir dinamik ile erişkin çağda, özellikle akciğer yaşlanma sürecinin başlaması ile hastalığa dönüşmektedir. Akciğerin yaşlanma süreci başlamadan klinik bulguların ortaya çıkmama nedeni, çevresel risk faktörlerini ve stresi tolere edebilecek genç doku ve kas kitlesinin olmasıdır. Bu nedenle, çocukluk çağında solunum yolu sağlığını korumadan erişkin kronik solunum yolu hastalıklarını önlemek mümkün değildir. Erişkin için klasik olarak hastalık nedeni olarak kabullenilen tütün dumanı, biyomas maruziyeti, enfeksiyon ya da stres, bu grupta ancak tetikleyici olabilir. Ayrıca, başlıca kronik solunum zararlısı olan tütün kullanımı, büyük oranda 18 yaş altında epidemiktir ve bu haliyle tütün bağımlılığı da bir pediatrik hastalık olarak kabul edilmektedir. Erişkin astım ve KOAH’ın önlenmesi antenatal dönemden itibaren başlayıp, özellikle erken çocukluk çağına odaklanarak çocukluk çağı solunum yolu sağlığını korumakla mümkün olabilir.

Tütün ürünü kullanımı, halk sağlığı bakımından ciddi sonuçları olan küresel bir sorundur. Bütün dünyada sigara ve diğer tütün ürünlerinin üretimi ve tüketimindeki artış, hane halkı ve ulusal sağlık sistemleri üzerine ciddi yükler getirmektedir. Ülkemizde de tütün bağımlılığı yaygın olup önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tütünle mücadelede sürdürülen programların etkinliğinin ölçülmesi amacıyla 1993’ten itibaren elde edilen veriler Şekil 15’de sıralanmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucunda tütün kullanma sıklığı 2008 yılında yüzde 31,2 olup 2019 yılında yüzde 31'e düşmüştür; erkeklerde yüzde 47,9'den yüzde 42,5'e düşmüşken bu oran kadınlarda yüzde 15,2'den yüzde 19,6'ya yükselmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Türkiye’de 1993-2019 Yılları Arasında Sigara İçme Prevalansı

Kaynaklar: 1993 Sağlık Bakanlığı Araştırması,

2004 Sağlık Bakanlığı Ulusal Hastalık Yüklü Çalışması,

2006 Aile Araştırma Kurumu ve TÜİK Aile Yapısı Araştırması,

2008 Küresel Yetişkin Tütün Araştırması (SB, TÜİK, DSÖ, CDC),

2012 Küresel Yetişkin Tütün Araştırması (SB, TÜİK, DSÖ, CDC),

2016 Küresel Yetişkin Tütün Araştırması (SB, DSÖ, CDC),

2019 TÜİK Türkiye Sağlık Araştırması.

Küresel Yetişkin Tütün Araştırması ve TÜİK Türkiye Sağlık Araştırması sonuçlarına göre 2008, 2012 ve 2016 yılları karşılaştırıldığında, bütün kamusal kapalı alanlarda tütün dumanından pasif etkilenim sıklığında anlamlı düzeyde azalma olduğu saptanmıştır. Örnek olarak; mevzuat kapsamında evlerde tütün ürünü kullanılmasını önleyen bir hüküm olmamasına rağmen evlerde tütün dumanından pasif etkilenim düzeyinde de ciddi azalma olduğu görülmüştür. Evlerde tütün dumanından pasif etkilenenlerin oranı 2008 yılında yüzde 56,3 iken 2012 yılında bu oran yüzde 38,3 olmuştur. 2016’da bu oran daha da düşerek yüzde 26,7’ye ulaşmıştır.

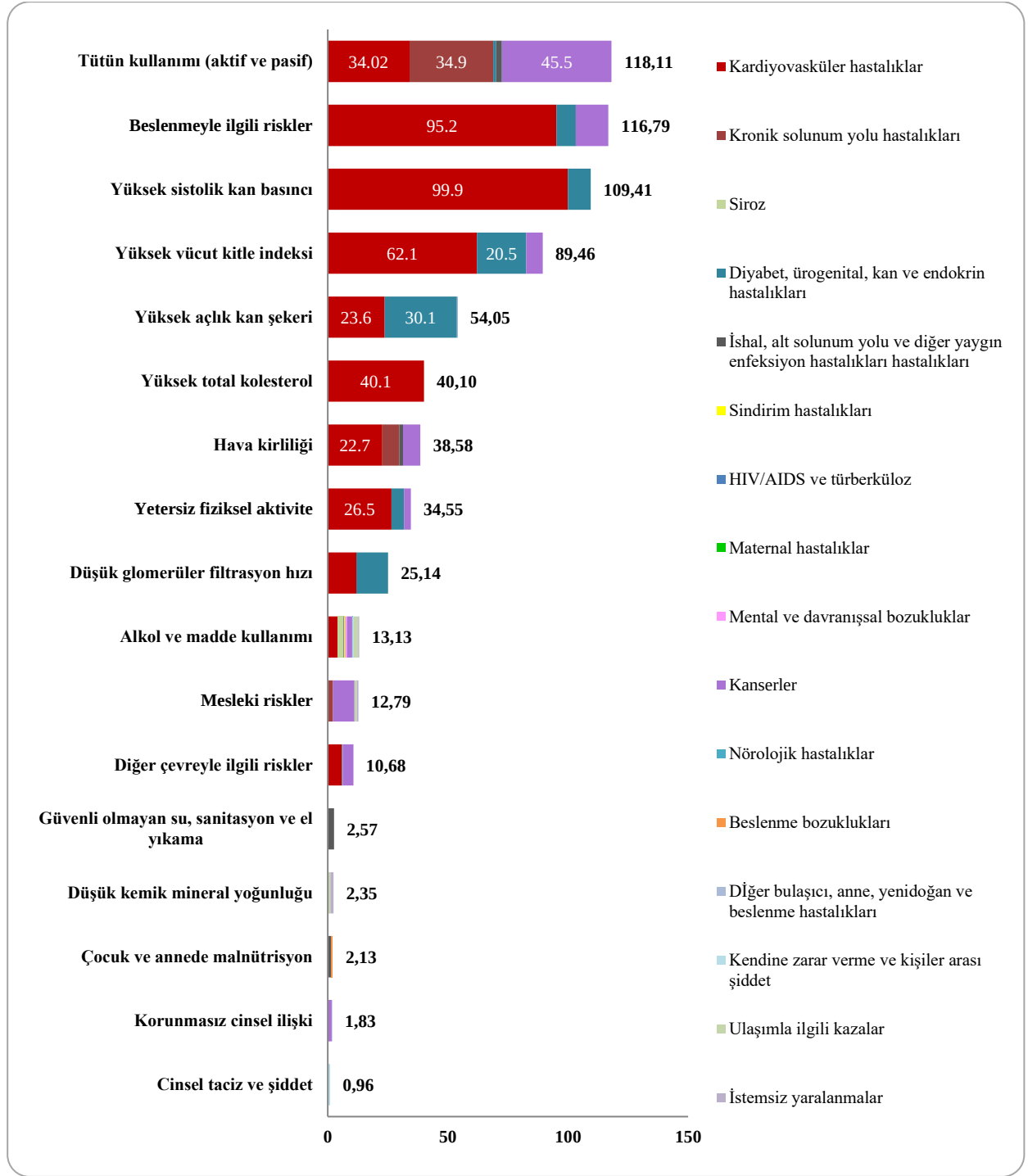
Astımın ortaya çıkmasında rol oynayan çevresel faktörler, aynı zamanda hastalık semptomlarının artmasına yol açmaktadır. Diğer yandan, hava kirliliği ve bazı allerjenler astım semptomlarına neden olmakla beraber, astım gelişimindeki rolleri yeterince açık değildir. İç ve dış ortamdaki allerjenlerin astım alevlenmelerine yol açtıkları iyi bilinmesine rağmen, astım gelişimindeki rolleri tam aydınlatılamamıştır. Ayrıca, çevresel faktörler incelendiğinde kırsal kesimde yetişen çocuklarda, astım prevalansı genel olarak düşük bulunmuştur. Bu durum hijyen hipotezi ile açıklanmaya çalışılmışsa da bugün konu ile ilgili pek çok tartışma vardır.

Kapalı ortam hava kirliliğinin önlenmesi için alınacak önlemlerin başında havalandırma gelir. Havalandırma ile radon, yanma sonucu ortaya çıkan kirleticiler, tütün dumanı, mikroorganizma ve allerjenler ortamdaki temizlenir. Uçucu organik bileşikler, asbest ve tütün dumanı için kaynağın ortamdaki uzaklaştırılması uygun bir önlemdir. Son yıllarda kapalı ortamlarda tütün ürünü kullanımının yasaklanması, asbestin kullanımının terk edilmesi, yapımı sırasında asbest kullanılan binalardan asbestin temizlenmesi bu önleme güzel birer örnektir. Dış ortam kaynaklı hava kirleticilerin bina içine ulaşmasının engellenmesi de diğer bir korunma yöntemidir. Özellikle çok katlı binalarda kullanılabilecek etkili bir korunma yöntemi, merkezi sistem cihazlar ile iç ortam havasının temizlenmesidir. Davranış eğitimi de önemli bir korunma yöntemidir. Bina içlerinde tütün ürünü kullanımının tamamen önlenmesi, borusuz sobaların ısınma amaçlı kullanılmaması gibi korunma yöntemleri davranış eğitimleri ile geliştirilebilir.

Mesleki nedenlerle ortaya çıkan astıma “meslek astımı” adı verilmektedir. Türkiye’de 1970’ten bu yana resmi kayıtlara girmiştir ve pek çok farklı işkollarından meslek astımı çalışmaları sunulmuştur. Bunlar arasında oto ve mobilya boyacıları, fırıncılar, poliüretan köpük işçileri, kuaförler, dokuma, orman ürünleri, lateks, toz morfin işçileri, deterjan, cam süsleme, çiçek satıcıları, seramik işçileri, bisiklet işçileri, gül yetiştiricileri, seyisler ve ayçiçeği işçileri sayılabilir. Bununla birlikte, Türkiye’de tozlu-dumanlı işyerlerinde çalışanlarda KOAH prevalansı ve mesleki nedenlerin KOAH gelişimindeki rolü konusunda yeterli bilgi yoktur.

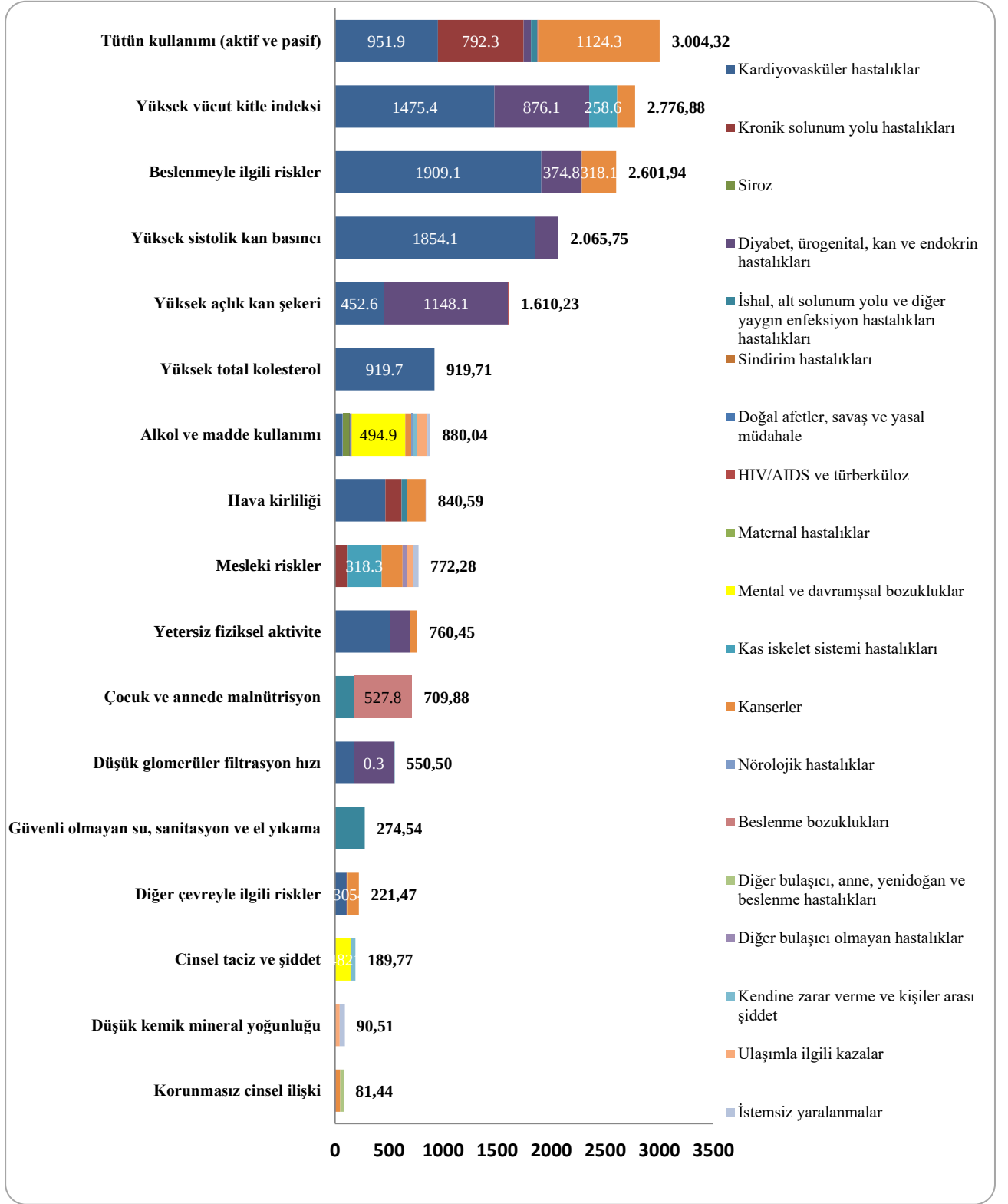
Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması’nda (UHYÇ-2013) tütün ürünü kullanımının hastalık yükünde önemli risk etkenlerinden olduğu görülmektedir. Hastalık yükü çalışmasında KOAH ile trakea, bronş ve akciğer kanserlerinin etiyolojisinde tütün ürünü kullanımının payı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, hava kirliliği ve mesleki etkenlerin, erkeklerde, risk faktörüne atfedilen ilk 10 DALY ve atfedilen ölüm nedenleri arasında olduğu görülmektedir. Küresel Hastalık Yüğü 2019 verilerine göre de benzer durum söz konusudur.

Bulaşıcı olmayan hastalıkların yaşam tarzına bağlı risk faktörleri önemini korumaktadır. Bu nedenle aktif tütün kullanımı, pasif etkilenim ve obezite gibi risk faktörlerini azaltmak için toplumu hedefleyen programların yürütülmesine devam edilmelidir.



Şekil 16. Risk Faktörlerine Atfedilen Ölüm, (Ölüm/100.000), 2013

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü & Hacettepe Üniversitesi, Ulusal Hastalık Yükü Çalışması, 2013 (Not: Tütün kullanımı için aktif kullanım ve pasif etkilenim değerlendirilmiştir).



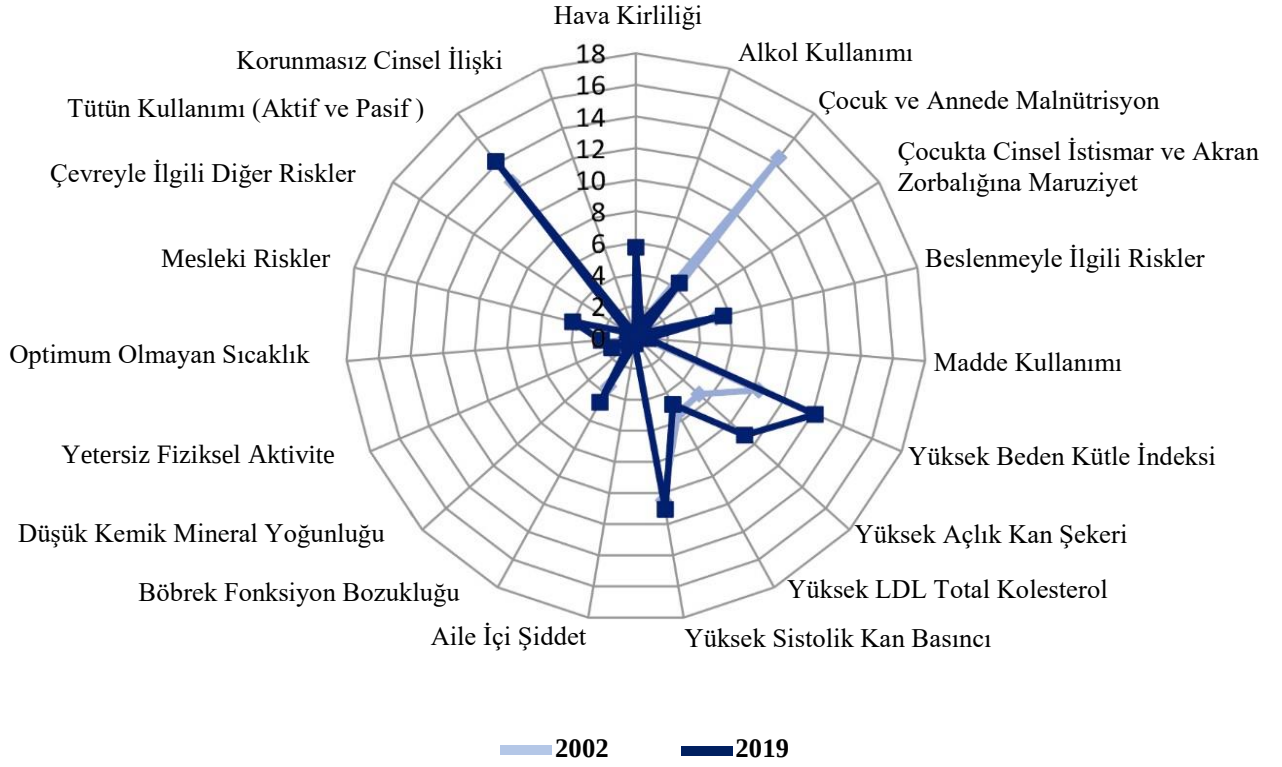
Şekil 17. Risk Faktörlerine Atfedilen DALY, (DALY/100.000), 2013

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü & Hacettepe Üniversitesi, Ulusal Hastalık Yüklü Çalışması, 2013 (Not: Tütün kullanımı için aktif kullanım ve pasif etkilendirilmiştir).

Tablo 10. Cinsiyete Göre Seçilmiş Bazı Risk Faktörlerine Atfedilen 100.000 Kişiye Düşen DALY, 2002, 2019

Risk Faktörleri	2002			2019		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Tütün Kullanımı (Aktif ve Pasif)	4.998	1.534	3.283	5.211	1.564	3.407
Yüksek Beden Kütle İndeksi	2.234	2.150	2.193	2.901	2.952	2.927
Yüksek Sistolik Kan Basıncı	3.211	2.288	2.754	2.842	2.477	2.662
Yüksek Açlık Kan Şekeri	1.481	1.312	1.400	2.249	2.168	2.209
Hava Kirliliği	1.845	1.151	1.502	1.673	1.078	1.379
Beslenmeyle İlgili Riskler	1.773	933	1.357	1.608	1.091	1.352
Yüksek LDL Total Kolesterol	1.959	906	1.438	1.403	910	1.159
Böbrek Fonksiyon Bozukluğu	1.011	848	930	1.156	1.087	1.122
Çocuk ve Annede Malnütrisyon	4.012	3.600	3.808	1.017	1.089	1.053
Mesleki Riskler	1.674	324	1.006	1.604	330	973
Optimum Olmayan Sıcaklık	678	518	599	562	474	519
Yetersiz Fiziksel Aktivite	331	264	298	422	357	390
Alkol Kullanımı	404	104	255	384	91	239
Madde Kullanımı	135	120	128	201	170	186
Güvenli Olmayan Su, Sanitasyon ve El Yıkama	416	351	384	178	163	171
Çevreyle İlgili Diğer Riskler	225	115	171	191	105	148
Düşük Kemik Mineral Yoğunluğu	78	74	76	128	140	134
Çocukta Cinsel İstismar ve Akran Zorbalığına Maruziyet	125	116	121	129	132	130
Aile İçi Şiddet	-	202	100	-	206	102
Korunmasız Cinsel İlişki	12	83	47	21	94	57

Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüklü Çalışması, 2019



Şekil 18. Seçilmiş Bazı Risk Faktörlerine Atfedilen DALY'nin Payı, %, 2002, 2019

Kaynak: IHME, Küresel Hastalık Yüğü Çalışması, 2019

1.3. KRONİK SOLUNUM HASTALIKLARINA KARŞI KÜRESEL İŞBİRLİĞİ (GARD)

DSÖ tarafından yayımlanan kronik hastalıklar raporunda hastalık yükü konusunda var olan verilere yer verilmiş ve kronik hastalıkların önlenmesi ve kontrolü için acil eylem çağrısında bulunulmuştur.

Kronik Solunum Hastalıklarına Karşı Küresel İşbirliği (Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases-GARD), ulusal ve uluslararası kuruluşların gönüllü olarak birleşip **“herkesin özgürce nefes aldığı bir dünya”** vizyonu çerçevesinde çalıştığı, DSÖ bünyesinde kurulmuş bir birliktir. GARD Stratejik Planı, DSÖ’nün Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Eylem Planı’nın bir parçası niteliğindedir. GARD, ulusal kronik hava yolu hastalıkları kontrol programının gelişimine teknik destek sağlamak için insan kaynaklarını ve finansal kaynakları bir araya getirir.

GARD ile uluslararası kuruluşların işbirliğini sağlayarak, bu hastalıklarda sürveyansın iyileştirilmesi, korunma ve kontrolde ülke odaklı önceliklerin belirlenmesi, özellikle gelişmekte olan ülkelerde tedavi hizmeti kalitesinin artırılması ve bu alanda çalışan sağlık personelinin eğitiminin iyileştirilmesini hedeflenmektedir. Burada amaç, küresel akciğer sağlığını geliştirmek; temel hedef ise kronik solunum hastalıklarıyla savaşta çok kapsamlı bir yaklaşım oluşturmaktır. Gelişmekte olan ülkelere halen uygulanmakta olan programlarla koordinasyonu sağlamak ve kaynak harcamalarında tekrarların önüne geçmek önem kazanmaktadır. DSÖ, KSH için ülkelerin kendi programları ile GARD içinde sürmekte olan programlar arasında işbirliği oluşturmayı hedeflemektedir. GARD üyesi ülkelere, GARD yapı ve kuralları çerçevesinde, KSH’ye yönelik ülke programları düzenlenmekte ve bu programlar bizzat ülke hükümetleri tarafından yönetilmektedir.

GARD’ın nihai hedefi, kronik solunum yolu hastalıklarının küresel yükünü azaltmaktır. Bu doğrultuda, kronik hava yolu hastalıkları nedeniyle yapılan hastane başvurularında ve mortalite oranlarında azalmanın gerçekleştirilmesi için planlama ve uygulamalar ortaya konmalıdır. GARD’ın kronik hava yolu hastalıkları ile mücadele için belirlediği geniş kapsamlı bir yaklaşım stratejileri aşağıda sıralanmıştır:

- Tarafların KHH hakkındaki farkındalıklarının ve bilgi paylaşımlarının artırılması (**İletişim**),
- KHH önleme ile ilgili küresel-toplumsal taraftar kazanma ve kaynakların harekete geçirilmesi (**Toplumsal Hareket**),
- KHH’nin saptanması, önlenmesi ve kontrolü için mevcut sağlık hizmetlerinin ve programlarının güçlendirilmesi (**Hizmetin Genişletilmesi**),
- KHH’nin saptanması, önlenmesi ve kontrolü için yeni araç ve yöntemler geliştirilmesi ve uygulamaya konulması (**Teknik Gelişme**).

1.3.1. GARD-TÜRKİYE PROJESİ KURULUM AŞAMALARI

2005 yılında GARD üyesi olan Türk Toraks Derneği'nden sonra 2007 yılında Türkiye Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği de ülkemizden katılan ikinci GARD üyesi olmuştur. TTD tarafından GARD uygulamalarının başlatılması girişimleri Sağlık Bakanlığının onayı ve desteğiyle hayata geçirilmiş ve "Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı" hazırlık çalışmaları başlatılmıştır. 26 Ekim 2007 tarihinde, Ankara'da I. GARD Türkiye Genel Kurulu yapılmış; tüm paydaşların görev ve sorumlulukları belirlenmiş; kısa, orta ve uzun dönem için eylem planları oluşturulmuş ve 2009 yılında, hazırlanan "Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı" yürütülmeye başlanmıştır.

Önleme ve kontrol programının etkin bir şekilde yürütülmesi içine 5 çalışma grubu oluşturulmuş ve faaliyet alanları belirlenmiştir:

1. **Çalışma Grubu:** Programın İzlenmesi ve Değerlendirilmesi
2. **Çalışma Grubu:** Programın ve Hastalıkların Kamuoyuna Benimsetilip Savunulması
3. **Çalışma Grubu:** Hastalık Gelişiminin Önlenmesi
4. **Çalışma Grubu:** Hastalıkların Erken Dönemde Saptanması ve İlerlemesinin Önlenmesi
5. **Çalışma Grubu:** Kronik Hava Yolu Hastalıklarının Yönetiminde İlaç Dışı Tedaviler, Pulmoner Rehabilitasyon ve Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulması

Her çalışma grubuna ait hedefler, gerçekleşen faaliyetler ve etkinlikler izleme ve değerlendirme konu başlığı altında ayrıntılı olarak yer almaktadır.

2. EYLEM PLANININ AMACI, KAPSAMI VE HEDEFİ

Tüm sağlık sorunlarında olduğu üzere kronik havayolu hastalıklarının gelişiminde önemli bir sorun olan sosyoekonomik eşitsizliklerin giderilmesi ve gelir dağılımı eşitsizliğinin azaltılmasına yönelik olarak yapılması gerekli olan çalışmalar ve stratejilerin ilgili tüm sektörlerce “Tüm Politikalarda Sağlık (Health in All Policies)” başlığı kapsamında yürütülmesi için gerekli planlamalar yapılmaktadır.

Bakanlığımızın stratejik planlarında “bulaşıcı olmayan hastalıkların görülme sıklığını ve risk faktörlerini azaltmak ve izlemek” , “21 Hedefte Türkiye” politikası kapsamında da “kronik solunum hastalıkları, kas-iskelet sistemi bozuklukları ve yaygın kronik durumların morbidite, engellilik ve mortalitesine yönelik sürdürülebilir ve daimi bir azalma sağlanması” hedefleri yer almaktadır.

2.1. PLANIN AMACI

Planın nihai amacı insanların, sağlık açısından kalitesi yüksek bir hayat sürdürmelerini sağlamaktır. Kronik havayolu hastalıklarının önlenmesi ve kontrolü için;

- ✓ Kronik hava yolu hastalıklarının (astım ve KOAH) gelişimini önlemek için koruyucu faaliyetlerin (kronik hava yolu hastalıkları konusunda toplumu bilgilendirmek, toplumsal farkındalığı artırmak, başlıca risk faktörleri konusunda olumlu ve kalıcı davranış değişiklikleri oluşturmak için çalışmalar yürütmek) yürütülmesi,
- ✓ Hastalıkların erken dönemde saptanması ve ilerlemesinin önlenmesi,
- ✓ Hastalıkların etkin tedavisi, komplikasyonların gelişiminin önlenmesi ve bu hastalıklara yönelik rehabilitasyon hizmetleri sunulması,
- ✓ Kronik hava yolu hastalıklarının izlenmesi, kontrol altına alınması,
- ✓ Kronik hava yolu hastalıklarının morbidite ve mortalite hızının azaltılması, böylece bu hastalıkların oluşturduğu hastalık ve ekonomik yükünün de azaltılması,

amaç olarak belirlenmiştir.

2.2. PLANIN KAPSAMI

Kronik hava yolu hastalıklarına yönelik önleme ve kontrol programı, entegre toplum tabanlı faaliyetleri (tütün kullanımının azaltılması, iç ve dış ortam hava kirliliğinin azaltılması, mesleki risk faktörlerinin azaltılması, allerjen temasının azaltılması, çocukluk ve erişkin solunumsal enfeksiyonların önlenmesi, çocuk ve erişkin aşılamada bilgilendirmenin artırılması) ve bireye yönelik faaliyetleri (erken tanı ve doğru tedavi, düzenli egzersizin yaygınlaştırılması ve sağlıklı beslenmenin sağlanıp obezitenin engellenmesi vb.) kapsamaktadır.

2.3. PLANIN HEDEFİ

Kronik hava yolu hastalıklarına yönelik önleme ve kontrol programının faaliyet alanlarına göre hedefleri aşağıda yer almaktadır.

1. Programın İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

Hedef 1: Astım ve KOAH'a yönelik risk faktörlerinin izlenmesi ve hastalık yükünün hesaplanması

Hedef 2: Kontrol programının izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması

2. Programın ve Hastalıkların Kamuoyuna Benimsetilip Savunulması

Hedef 1: Toplumun KOAH ve astım hastalıkları hakkındaki farkındalığına yönelik durum analizi yapılması

Hedef 2: Sağlık çalışanlarının KOAH ve astım hastalıkları hakkındaki farkındalığına yönelik durum analizi yapılması

Hedef 3: Sağlık çalışanlarına ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi

Hedef 4: Eğitim kurumlarında ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi

Hedef 5: Kamuoyuna ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi

3. Hastalık Gelişiminin Önlenmesi

Hedef 1: Tütün kullanımına başlamanın önlenmesi ve kullananların bırakmalarının sağlanması

Hedef 2: Çevresel tütün dumanına maruziyetin azaltılması

Hedef 3: İç ortam hava kirliliğinin (tütün dışı) azaltılması

Hedef 4: Dış ortam hava kirliliğinin azaltılması

Hedef 5: Mesleki risk faktörlerinin azaltılması

Hedef 6: Allerjen temasının azaltılması ve çocukluk çağı astımının önlenmesi

Hedef 7: Çocuklarda akciğer sağlığının korunması solunum enfeksiyonlarının önlenmesi

Hedef 8: Düzenli egzersizin özendirilmesi ve yaygınlaştırılması, sağlıklı beslenmenin teşvik edilmesi, obezitenin engellenmesi

4. Hastalıkların Erken Dönemde Saptanması ve İlerlemesinin Önlenmesi

Hedef 1: Erken tanı bilinci ve yetkinliğinin artırılması

Hedef 2: Astım ve KOAH ile ilgili risk faktörlerinin önlenmesi ve bu hastalıkların yönetiminin iyileştirilmesi

Hedef 3: Astım ve KOAH hastalarında enfeksiyonun önlenmesi için aşılanmanın (pnömokok, influenza COVID -19, boğmaca, RSV, zona aşısı) yaygınlaştırılması

Hedef 4: Astım ve KOAH hastalıklarının tanısı için doğru spirometri kullanımının sağlanması

5. Kronik Hava Yolu Hastalıklarının Yönetiminde İlaç Dışı Tedaviler, Pulmoner Rehabilitasyon ve Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulması

Hedef 1: Hasta ve hasta yakınları ile sağlık çalışanlarının uygun tedavi konusunda eğitilmesi

Hedef 2: Evde sağlık hizmet sunumunun (ESHS) organizasyonu ve yaygınlaştırılması

Hedef 3: Pulmoner rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaştırılması

Hedef 4: Teknoloji bağımlı kronik akciğer hastalarına verilen hizmetlerin iyileştirilmesi

3. UYGULAMA MODELİ

Bu planın yürütülmesinden Bakan adına Bakan Yardımcısı sorumludur. Yürütme Kurulu, bu planın yürütülmesinden Sağlık Bakanlığına karşı sorumludur.

Genel Kurul

Bütün paydaşların temsilcilerinin yer aldığı genel kurul, ihtiyaç halinde toplanır. Çalışma gruplarının eylem planlarını değerlendirir, yürütme kurulu tarafından sunulan çalışma raporlarını ve etkinlikleri tartışır ve görüş oluşturur. Genel kurulun toplanma tarihi, gündemi ve yeri, yürütme kurulu tarafından belirlenir ve sekreteryaya tarafından organize edilir.

Yürütme Kurulu

Programın yönetiminden ve genel stratejilerinin belirlenmesinden sorumludur. Çalışma gruplarının hazırladığı önerileri, genel kurulda görüşülmeden önce inceler ve genel kurulun görüşüne sunar. Yürütme kurulu yılda bir kez toplanır. Toplantı tarihleri, gündemi ve yeri yürütme kurulunca belirlenir ve sekreteryaya tarafından organize edilir. Yürütme kurulu kendi içinde başkan ve başkan yardımcısını seçer.

Yürütme kurulu; Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdür Yardımcısı, Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanı, GARD ülke koordinatörleri (1 asil, 1 yedek üye-asil üye olmadığında yerine temsil eder), çalışma grubu başkanları ve sekreterleri, GARD üyesi olan Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği'nin temsilcileri ile yürütme kurulu üyesi olan ilgili birimlerin birer temsilcisinden oluşur.

Çalışma Grupları:

Genel kurul üyelerinin görev tanımlarına uygun olarak, içinde yer aldığı program hedeflerine göre oluşturulan gruplardır. Her çalışma grubu eylem planlarında belirtilen kendi alanı ile ilgili çalışmaların planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi için öneriler hazırlar, yürütme kuruluna sunar, onaylanan etkinlikleri yürütür. Çalışma grupları, ihtiyaç halinde toplanır. Toplantı tarihleri, gündemi ve yeri yürütme kurulunca belirlenir ve sekreteryaya tarafından organize edilir. Çalışma grubu başkan ve sekreterleri, kontrol programı süresince, grup tarafından seçilir.

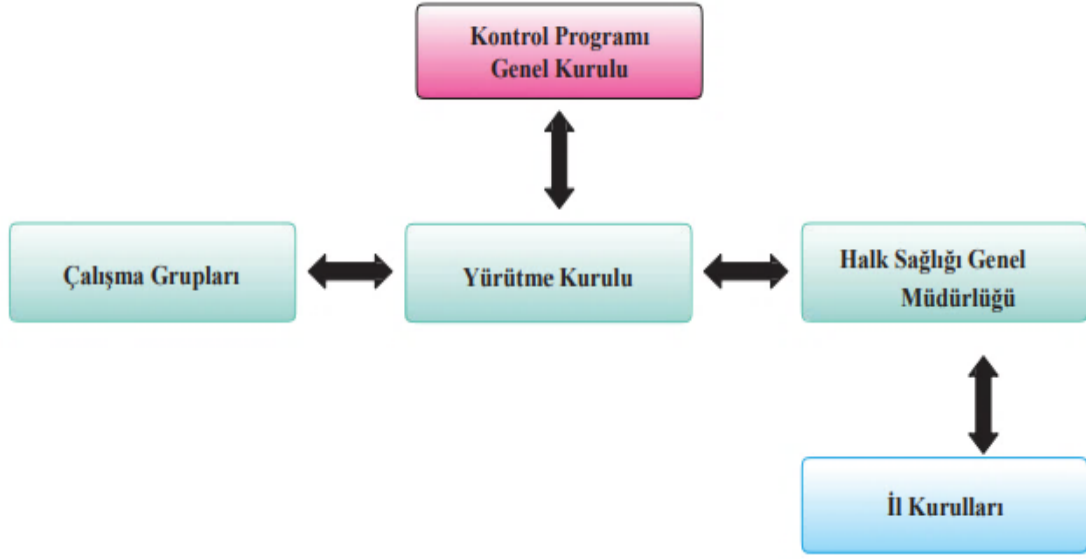
İl Kurulları

Her ilin kendi içinde eylem planı aktivitelerinin desteklenmesi ve koordinasyonundan sorumludur. İl sağlık müdürü veya yardımcısı başkanlığında paydaşların varsa il temsilcilerinden oluşur. İl kurullarının çalışma usul ve esasları genelge ile belirlenir. İlde gerçekleştirilecek faaliyetler yürütme kurulunca önerilir. İl kurullarının başkan veya temsilcileri genel kurulun doğal üyesidirler.

Sekreteryaya

Sekreteryaya hizmetleri, Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülür.

Program Uygulama Modeli



4. İZLEME VE DEĞERLENDİRME

İzleme ve değerlendirme faaliyetleri, Bakanlığımız bünyesindeki ilgili birimler ile işbirliği içinde Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi koordinasyonu ile yürütülmektedir. Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı kapsamında 2009-2023 yılları arasında yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

4.1 PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR

4.1.1. PROGRAMIN YAYGINLAŞTIRILMASI VE GÜNCELLENMESİ ÇALIŞMALARI

Ülkemizde, 2008 yılında çalışmaları başlayan GARD Türkiye Projesi kapsamında 2008-2009 yıllarında eylem planı üzerinde çalışılmış; hazırlanan “Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2009-2013) 26 Mayıs 2009 tarihinde tüm paydaş temsilcilerin katıldığı bir tanıtım ve imza töreni ile kamuoyuna duyurulmuştur.

Program ile ilgili olarak 2009/39 sayılı Genelge yayımlanmış ve ülke genelinde program çerçevesinde çalışmalar başlatılmıştır. İl Sağlık Müdürü veya Sağlık Müdürü Yardımcısı başkanlığında paydaşların varsa il temsilcilerinden oluşan GARD İl Kurulları oluşturulmuş, İl Sağlık Müdürleri Ankara’ya davet edilerek konuyla ilgili bilgilendirilmiş, il kurullarının çalışma usul ve esasları yönergesi hazırlanarak illere gönderilmiştir.

İlk olarak 16 Haziran 2009 tarihinde olmak üzere düzenli olarak yürütme kurulu toplantıları gerçekleştirilmiştir (2009 yılında 16 Haziran ve 30 Eylül tarihlerinde; 2010 yılında 18 Ocak, 25 Mayıs ve 08 Ekim tarihlerinde; 2011 yılında 13 Ocak, 15 Mart, 03 Haziran ve 22 Kasım tarihlerinde; 2012 yılında 11 Haziran tarihinde; 2013 yılında 16 Ocak ve 30 Mayıs tarihlerinde; 2014 yılında 22 Ocak ve 21 Ekim tarihlerinde; 2015 yılında 19 Mart 2015 ve 7 Ekim 2016 tarihlerinde; 2016 yılında 25 Mayıs tarihinde; 2017 yılında 16 Mart tarihinde; 2020 yılında 20 Ağustos tarihinde; 2021 yılında 15 Haziran tarihinde).

2012 yılında Avrupa Parlamentosu Aktif ve Sağlıklı Yaşam için İnovasyon Ortaklığı’na (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) kabul edilmiş olan ülkemiz 2016 yılında GARD Türkiye Projesi ile ve iki yıldızla Avrupa Referans Bölgelerinden biri olmuş, 2019 yılında 3 yıldız, 2022 yılında ise 4 yıldızla ulaşmış olup Avrupa referans noktası olmaya devam etmektedir.

Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı, Bakanlığımızın Stratejik Planları ile uyumlu olarak düzenli aralıklarla güncellenmektedir (2014-2017, 2018-2023, 2025-2030).

Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı kapsamında yer alan faaliyetler 64 paydaşla birlikte sürdürülmektedir.

4.1.2. TOPLUM VE SAĞLIK ÇALIŞANLARININ FARKINDALIĞININ ARTIRILMASI ÇALIŞMALARI

Hazırlanmış olan eğitim ve farkındalık materyalleri ve eylem planı ile ilgili aktiviteler Bakanlığımız web sayfalarında düzenli olarak duyurulmaktadır.

Göğüs hastalıklarında evde sağlık hizmetlerinin standardizasyonunun sağlanması amacıyla 2010 yılında, Ankara’da “Göğüs Hastalıklarında Evde Sağlık Hizmetleri Organizasyonu ve Geliştirilmesi Çalıştayı” yapılmış ve “Göğüs Hastalıklarında Evde Sağlık Hizmeti Sunumu” kitabı yayımlanmıştır.

Birinci basamak hekimlerine verilecek eğitim içeriklerini belirlemek için 2011 yılında “Çekirdek Eğitici Ekibi Geliştirme Çalıştayı” düzenlenmiş ve “Astım ve KOAH Tanı ve Tedavisinde Birinci Basamak Hekimler İçin Eğitim Modülü – Eğitimci Rehberi” ve “Katılımcı Rehberi” hazırlanmıştır. Birinci basamakta görev yapan hekimlere verilecek eğitimlerin düzenli olarak sürdürülmesi amacıyla 2014 yılı itibarıyla 130 göğüs hastalıkları uzmanına yönelik “Astım-KOAH Erken Tanı ve Uygun Tedavi Eğitici Eğitimi” düzenlenmiştir. Akabinde eğitici eğitimi alan uzman hekimler tarafından, illerde görev yapan 15.598 aile hekimine yüz yüze eğitimler verilmiştir. Ayrıca, aile hekimliği uzaktan eğitim programı kapsamında astım ve KOAH uzaktan eğitim modülü hazırlanarak eğitimlerin sürekliliği sağlanmıştır. 2023 yılında, Birinci Basamakta Çalışan Hekimler İçin Astım ve Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Eğitimi’ne ilişkin eğitimci ve katılımcı rehberleri güncellenmiştir.

Birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran KOAH ve Astım hastalarının düzenli ve standart izlemlerinin yapılabilmesine yönelik olarak, 2022 yılında "Astım Hastalığını Değerlendirme ve İzlem Kılavuzu" ve "Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığını Değerlendirme ve İzlem Kılavuzu" hazırlanmıştır. Kronik hastalıkların erken teşhisinde, tedavisinde ve süreç yönetiminde birinci basamak sağlık hizmetlerinin daha aktif bir rol üstlenmesinin sağlanması, tarama ve tedavi sürecinin kanıta dayalı klinik uygulama yönergeleri doğrultusunda yürütülmesi, hastalıkların semptom ve bulgularının kontrol altına alınması, bireylerin fonksiyon kayıpları yaşamalarının ve engelli hale gelmelerinin önüne geçilmesi için geliştirilen Hastalık Yönetim Platformuna, astım ve KOAH modülleri eklenmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalıklara yönelik kronik hastalık izleminin sistematik hale getirilmesi ile aile hekimlerinin KOAH/Astım vakalarının erken teşhisi ve takibinde daha fazla yer almasının sağlanması, birçok vakanın aile hekimlerince kontrol ve tedavilerinin sürdürülmesi, yeni tanı alacak ve ileri vakaların ise uzmanlara sevk edilmesi, uzman hekimlerin daha karmaşık vakalara yoğunlaşmasına imkan verecektir.

Hekimlere yönelik eğitim materyali Uzaktan Sağlık Eğitim Sistemine (USES)’e entegre edilerek sağlık çalışanlarının erişimine açılmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

Kronik hava yolu hastalıklarının erken dönemde saptanması ve ilerlemesinin önlenmesi amacıyla spirometrenin doğru kullanımının yaygınlaştırılması, nitelikli spirometre uygulaması ve standartlarının belirlenmesi amacıyla Bakanlığımız ve Türk Toraks Derneği işbirliğinde “Spirometri Uygulama Standartları” hazırlanmıştır.

27 Şubat 2015 tarih ve 29280 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşları Tarafından Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulmasına Dair Yönetmelik” kapsamında kronik hava yolu hastalığı olan bireylere; konulmuş olan tanı ve planlanan tedavi çerçevesinde, bulunduğu ev ortamında muayene, tetkik, tahlil, tedavi, tıbbi bakım ve rehabilitasyon hizmetleri; uzun süreli kullanımı ilaç raporu ile belgelendirilen ilaçların reçete edilmesi; tıbbi cihaz ve malzeme kullanımına ilişkin raporların çıkarılmasına yardımcı olunması; hastanın kendisinin ve ailesinin, evde bakım sürecinde üstlenebilecekleri görevler ile hastalık ve bakım süreçleri hakkında bilgilendirilmesi; evde kullanması gereken tıbbi cihaz ve ekipmanlar konusunda, eğitim ve danışmanlık gibi hizmetlerin verilmesi; nebulizatör ile ilaç uygulaması ve oksijen tedavisi gibi hizmetler sunulmaktadır.

Paydaşların katkı ve katılımlarıyla toplumun ve sağlık çalışanlarının astım ve KOAH konusunda farkındalığının artırılması için her yıl yeni tema belirlenmekte, hekim ve hasta eğitim sunumları, basın bilgi notları, afiş ve broşürler ile videolar hazırlanmaktadır. Sağlıkta özel günler takvimine uygun olarak farkındalık ve eğitim çalışmaları yapılmaktadır.

Astım ve KOAH hastalarının sağlık hizmetine erişim imkanları (uzman hekim sayısı, yoğun bakım yatak sayıları, ambulans sayıları vb) artırılmış olup kronik hastalık süreçlerinin etkin yönetimi ve tedavi etkinliğinin izlenmesi amacıyla “KOAH Klinik Kalite Çalışmaları” başlatılmıştır.

Ülkemizde, eczacılar tarafından sunulan hasta odaklı hizmetlerin önemli bir kısmını kronik hastaların tedavi uyumunun artırılması oluşturmaktadır. Bu bağlamda, astım ve KOAH tedavisinde kullanılan ve özel kullanım tekniği gerektiren inhalasyon cihazlarının hastalara doğru anlatılması ve hastaların kullanım becerilerinin artırılmasında toplum eczacıları önemli katkılar sunmaktadır.

Ülkemizde 2015 yılından beri Türk Eczacılar Birliğince yürütülen “Rehber Eczanem Projesi” kapsamında gerçekleştirilen faaliyetlerden biri Astım ve KOAH hastalarına yönelik farmasötik bakım hizmetidir. Bu uygulamaların hastaların inhaler kullanım becerilerine, PEF-metre kullanım farkındalığına ve dolayısıyla tedavi uyumlarına katkısı olduğu bilimsel olarak da gösterilmiştir.

Astım ve KOAH hastalarının ilaç tedavisiyle ilgili sorunlarının saptanması ve çözülmesi için bu hastaları sıkça gören toplum eczacılarının hastayı vakit kaybetmeden doktora veya en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirmesi tedavi uyumunun sürdürülmesi açısından önemlidir.

4.1.3. RİSK FAKTÖRLERİ İLE MÜCADELE ÇALIŞMALARI

Tütün ve tütün ürünleri

Dünyada tütün ürünü kullanımının halk sağlığını tehdit etmesini önlemek, tütün endüstrisinin yayılma ve pazar oluşturma stratejilerine karşı önlem almak amacıyla geliştirilen ve bu alandaki ilk uluslararası anlaşma olma özelliğini taşıyan “Tütün Kontrol Çerçeve Sözleşmesi (TKÇS)”, 21 Mayıs 2003 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü’nün 56. Dünya Sağlık Asamblesi’nde kabul edilmiştir. TKÇS, ülkemiz tarafından 28 Nisan 2004’te imzalanmıştır. TKÇS kapsamında yapılacak çalışmaların planlanması ve ülkemizde tütün ürünü kullanımının kontrol altına alınarak vatandaşlarımızın, özellikle gençlerimizin korunması amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından "Ulusal Tütün Kontrol Programı" hazırlanmış olup bu kontrol programı düzenli olarak güncellenmekte ve uygulanmaktadır.

Ülkemizde tütünle mücadele kapsamında sağlık ve eğitim kurumları, toplu taşıma araçları gibi kapalı alanlarda tütün ürünü kullanımını sınırlandıran ilk mevzuat düzenlemesi 1996 yılında yapılmıştır. Ancak, Kanun hükümlerinin uygulanması sınırlı kalmıştır. Tütünle mücadele alanında kapsamlı düzenlemeleri içeren 5727 sayılı “Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanunda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” 03 Ocak 2008 tarihinde TBMM’de kabul edilmiştir. Kanunun tüm hükümleriyle yürürlüğe girmesiyle ikamete mahsus konutlar hariç tüm kapalı alanlarda tütün ürünü kullanımı yasaklanmıştır. Ayrıca mevzuat değişikliği ile açık havada yapılan spor, kültür, sanat ve eğlence faaliyetlerinde tütün ürünü kullanımına yönelik düzenleme yapılmış, tütün ürünlerine yönelik her türlü reklam, promosyon, sponsorluk yasaklarının çerçevesi genişletilmiş, 18 yaşından küçüklere satış yasağının yanı sıra çocuk ve gençlerin tütün ürünlerinin zararlarından korunmasına yönelik önlemler artırılmış, radyo ve televizyonlarda tütün ürünlerinin zararlarına ilişkin yapılan yayınların 30 dakikasının prime time denilen yoğun izlenme saatlerinde olması sağlanmış, müfredatta tütün ürünlerinin zararlarının anlatılmasına yönelik düzenlemeler yapılmıştır.

Sigara paketleri üzerindeki resimli sağlık uyarıları 2010 yılından itibaren kullanılmaktadır. 5 Aralık 2018 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “düz paket uygulaması” hakkında yapılan mevzuat değişikliği ile tütün ürünü paketleri ile nargile şişelerinin üzerine, zararlarını belirten resimli ve Türkçe yazılı uyarı veya mesajların konulacağı alanın boyutu, yüzde 65’ten yüzde 85’e çıkarılmıştır.

4207 sayılı Tütün Mamullerinin Zararlarının Önlenmesine Dair Kanun’da 2013 yılında yapılan değişiklik ile tütün içersin ya da içermesin, tütün mamulünü taklit eder tarzda kullanılan her türlü ürün (elektronik sigara, bitkisel nargile vs.) tütün ürünü olarak kabul edildi. Bu düzenleme ile söz konusu ürünlerin de Kanunla belirlenmiş alanlarda kullanımının, 18 yaşından küçüklere satışı ve sunumunun, her türlü reklamının engellenmesine yönelik önlem alındı, ülkemizde bu ürünlere yönelik ruhsat verilmesi önlendi. 25 Şubat 2020

ve 31050 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Cumhurbaşkanı Kararı ile nikotin içersin ya da içermesin her türlü tütün mamulünün ve bunların tüketiminde kullanılan elektronik cihaz, aksam, yedek parça, solüsyon vb. eşyaların ithali yasaklanmıştır.

Tütün ürünlerinin vergilendirilmesi, TKÇS kapsamında önerilen ve M-POWER politika paketinde de yer alan kapsamlı tütün kontrol stratejisinin önemli bir bileşenidir. Tütün ürünleri üzerindeki vergi artışı, tütün kontrolünde en etkili önlemlerden biridir. DSÖ verilerine göre ortalama olarak bir paket sigaranın fiyatında %10 düzeyinde yapılan artış; tütün ürünü kullanım sıklığını, yüksek gelirli ülkelerde yaklaşık %4, düşük ve orta gelirli ülkelerde ise yaklaşık %5 oranında azaltmaktadır. (<https://www.mdpi.com/1660-4601/8/11/4118>) DSÖ tarafından tütün ürünlerinin perakende satış fiyatının en az %75’inin vergiden oluşması önerilmektedir. Ülkemiz, tütün ürünlerine yönelik kapsamlı vergi düzenlemesi olan ülkelerden biridir.

Dünya nüfusunun %32’si sigara bırakma hizmetlerinin maliyetini tamamen veya kısmen karşılayan kapsamlı sigara bırakma hizmetlerine erişebilmektedir. Ülkemiz bu hizmetlerin tamamına erişimin tam sağlandığı dünyadaki az sayıda ülkelerden biridir. Ülkemizde 2009 yılından itibaren sigara bırakma poliklinikleri hizmet vermeye başlamış ve 2010 yılında ALO 171 Sigara Bırakma Danışma Hattı hizmete açılmıştır. Sigara bırakma tedavileri, psikososyal ve farmakolojik tedaviler olmak üzere ikiye ayrılmakta olup bu tedavilerin uygulanması için tanımlanan mekanizmalar ülkemizde mevcuttur. Türkiye genelinde 467 sigara bırakma polikliniği mevcut olup her poliklinikte alana özel eğitim alarak katılım belgesi sahibi bir hekim ve yardımcı sağlık personeli görev yapmaktadır. Tütün bağımlılığı tedavisinde kullanılan ve ülkemizde geri ödeme kapsamında olmayan ilaçlar ve farmakolojik preparatlar 2011 yılından itibaren dönemler halinde Bakanlar Kurulu/Cumhurbaşkanı Kararı Sağlık Bakanlığı tarafından satın alınarak sigara bırakma polikliniklerinde hekimler tarafından uygun görülen hastaların sigara bırakma tedavisi için kullanıma sunulmaktadır. Sigara bırakma polikliniklerinde CO ölçüm cihazı kullanılarak CO düzeyi ölçümü yapılabilen, Solunum Fonksiyon Testi (SFT), hemogram gibi hekimler tarafından gerekli görülen tetkikler istenebilmektedir.

Ülkemiz 2012 yılında, 2008 yılından itibaren yürüttüğü tütün kontrolüne yönelik mücadelede DSÖ’nün tütün kontrol çalışmalarına rehberlik etmesi için TKÇS’ye taraf olan tüm ülkelere önerdiği M-POWER politika paketindeki ölçütlerin tamamını yerine getiren ilk ülke oldu. Bu alandaki başarısı 2012 yılından itibaren devam etmektedir.

Tütün ürünü kullanımının bırakılmasını teşvik etmek konusunda, sağlık çalışanlarının toplumdaki rolü büyüktür. Başta kronik hastalığı olan hastalar olmak üzere herhangi bir sebeple sağlık kurumuna başvuran tüm hastalara; hekim tarafından tütün ürünü kullanımı konusunda kısa klinik müdahale (3Ö-Öğren/Öner/Ölç) sunulmalıdır. Bireye tütün ürünü kullanım durumunun sorulduğu, kullananlara bırakmalarının tavsiye edildiği, bırakma isteği olanların uygun merkezlere yönlendirildiği, bırakma isteği olmayanlara tütün ürünü kullanımının risklerine ilişkin kısa bilgilendirmenin yapıldığı kısa klinik müdahale son derece önemlidir. Tütün ürünü kullanan bireylere, sağlık personeli tarafından, kısa süreli bir görüşme ile sadece sigara bırakma önerisinde bulunulması bile, tütün ürünü kullanımını bırakma oranlarını, artırmaktadır ve bu görüşmenin maliyeti son derece düşüktür. Kısa klinik müdahalenin her hastaya uygulanması için hekimlere yönelik eğitimler verildiği gibi hekimler tarafından kullanılan sistem ve yazılımlarda da kısa klinik müdahalenin uygulanmasını sağlayacak düzenlemeler yapılmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğünce uygulanan kurs programları arasında “Sigara Bağımlılığından Korunma” ve “Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Eğitim Programı (TBM) Eğitimi” adı altında iki program uygulanmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı ve Türkiye Yeşilay Cemiyeti arasından imzalanan protokol kapsamında 2014 yılında hayata geçirilen TBM, anaokulu yaş grubundan itibaren her eğitim kademesindeki çocuk ve gençler ile yetişkinlere yönelik tütün, alkol, uyuşturucu madde, teknoloji bağımlılığına özel hazırlanan modüllerden oluşan koruyucu önleyici bir eğitim programıdır. TBM kapsamında, eğitime devam eden çocuk ve gençler ile velilere, öğretmenlere, okul çalışanlarına formatör ve uygulayıcı

olarak yetiştirilen rehber öğretmenler tarafından yaş grubuna uygun eğitimler verilmektedir. Ayrıca TBM kapsamında Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Diyanet İşleri Başkanlığı, Milli Savunma Bakanlığı, Türkiye İş Kurumu, yerel yönetimler gibi çeşitli kamu kurumları ile yürütülen eğitim çalışmaları da bulunmaktadır.

İç ve dış ortam hava kirliliği

2010 yılında, hava kirliliği konusunda yapılması gerekenlerin bir uzmanlar kurulunun hazırlayacağı rapor temelinde planlanması amacıyla, değişik mühendislik dallarının temsilcileri ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teknokratlarının da yer aldığı multidisipliner bir uzman paneli oluşturulmuştur. “Türkiye’de İç ve Dış Ortam Hava Kirliliği ve İklim Değişikliğinin Kronik Hava Yolu Hastalıklarının Kontrolü Yönünden Değerlendirilmesi” raporu yayımlanmıştır.

Ülkemizde, havada fazla miktarda polenlerine rastlanan ve/veya çok fazla polen üreten ve polenleri alerjiye neden olan ağaç türleri ve çiçeklenme dönemleri il sağlık müdürlüklerimize bildirilmekte, poleni az olan ağaç türleri ile GARD Ormanları oluşturulması tavsiye edilmektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 2017 yıl sonu itibarıyla Türkiye’de 78 il, 426 ilçe ve beldede doğal gaz arzı sağlanmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan “Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği” 06.06.2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. İlgili Bakanlığın 2013/37 sayılı Genelgesi kapsamında halihazırda kirlilik potansiyeline göre illerimiz arasında yapılan listelemeye esas olmak üzere 64 il tarafından “Temiz Hava Eylem Planı” hazırlanmıştır. Bu planların takibi, online çevrimiçi şekilde 6 aylık dönemler halinde ilgili Bakanlıkça gerçekleştirilmektedir. Yürürlükte olan eylem planlarının geçerlilik süresi 2019 yılı itibarıyla tamamlanacaktır. Ayrıca Hava Emisyon Yönetim Portalı dahilinde Marmara bölgesi ile başlayan hem ulusal hemde bölgesel hava yönetimine esas envanter, modelleme ve değerlendirme işlemlerini kapsayan faaliyetlere devam edilmektedir.

Enfeksiyonlardan korunma

Grip ve polisakkarit pnömokok aşılı risk gruplarında yer alan hastalara, Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) kapsamında bedelleri ödenerek yapılmaktadır. Ülkemizde grip aşısı bedeli; 65 yaş ve üzerindeki kişiler ile yaşlı bakımevi ve huzurevinde kalan kişilerin bu durumlarını belgelendirmeleri halinde sağlık raporu aranmaksızın; astım dâhil kronik pulmoner ve kardiyovasküler sistem hastalığı olan erişkin ve çocuklar, diyabet dâhil herhangi bir kronik metabolik hastalığı, kronik renal disfonksiyonu, hemoglobinopatisi veya immün yetmezliği olan veya immüsupresif tedavi alan erişkin ve çocuklar ile 6 ay - 18 yaş arasında olan ve uzun süreli asetil salisilik asit tedavisi alan çocuk ve adolesanların hastalıklarını belirten sağlık raporuna dayanılarak tüm hekimlerce reçete edildiğinde yılda bir defaya mahsus olmak üzere karşılanmaktadır. Ayrıca grip aşısı, sağlık personeline yönelik olarak Bakanlığımız tarafından satın alınmakta ve ücretsiz uygulanması sağlanmaktadır.

İki yaş üstü çocuklarda ve erişkinlerde, aspleni, dalak disfonksiyonu, splenektomi (medikal, cerrahi ve otosplenektomi) yapılan veya planlanan olgular, orak hücre hastalığı, çölyak sendromu, immüsupresif tedavi, radyasyon tedavisi, organ transplantasyonu ve HIV tüm evreleri dahil tedaviye veya hastalıklara bağlı immün yetmezlik ve immün baskılanma durumları, kronik renal hastalık ve nefrotik sendrom, kronik kalp hastalıkları, astım dahil kronik akciğer hastalıkları, siroz dahil kronik karaciğer hastalıkları, diyabet dahil herhangi bir kronik metabolik hastalığı, hemoglobinopati, doğuştan ve edinilmiş kraniyal defektler ve dermal sinüsler dahil beyin omurilik sıvısı sızıntısına sebep olan durumlar, pnömokokal hastalıklar için risk grubunu oluşturmaktadır.

Polisakkarid pnömokok aşısı, risk grubundaki kişilere, hastalıklarını belirten sağlık raporuna dayanılarak tüm hekimlerce reçete edilmesi halinde bedelleri ödenerek uygulanmaktadır. Bu risk gruplarından bir kısmında (orak hücreli anemi ve diğer hemoglobinopatiler, fonksiyonel ya da anatomik aspleni, konjenital ya da kazanılmış immun yetmezlikler; HIV enfeksiyonu; kronik renal yetmezlik, nefrotik sendrom, radyasyon terapisi yada immunsupresif ilaçlarla tedavi verilen hastalıklar, Hodgkin hastalığı ve malign kanserler, lenfoma, lösemi, yaygın malignensi, solid organ transplantasyonu, multiple miyelom, kohlear implant ve BOS kaçağı) bir defaya mahsus olmak üzere uygulanan dozdan 5 yıl sonra tekrarlanmaktadır.

Bakanlığımız tarafından satın alınan konjuge pnömokok aşısı çocukluk dönemi aşılama programı kapsamında uygulanmaktadır. Risk grubunda bulunan çocuklara ve erişkinlere birinci basamak sağlık kuruluşlarımızda ücretsiz olarak uygulanmaktadır.

4.1.4 SONUÇ VE ÖNERİLER

Bakanlığımızca 2013 yılında yayınlanmış olan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda, tanı almış olan hastaların yüzde 62,2'sinin düzenli ilaç kullandığı ve düzenli ilaç kullanımının ileri yaş grupları ile NUTS1 bölgelerinden Akdeniz ve Kuzeydoğu Anadolu'da daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak, tüm hastaların etkin tedavisi ve rehabilitasyonu açısından hem toplum farkındalığını artırmak hem de sağlık personeli farkındalığını ve deneyimini artırmaya yönelik çabaların sürdürülmesi esastır.

Türkiye İstatistik Kurumu Sağlık Araştırma raporlarında yer alan “Hastalık/Sağlık Sorunu Yaşadıklarını Belirten Onbeş Yaş ve Üzeri Bireylerin Cinsiyete Göre Dağılımı” ve “Hekim Tarafından Teşhis Edilen Hastalık/Sağlık Sorunlarının Cinsiyete Göre Dağılımı” başlıkları incelendiğinde hem sağlık hizmetlerinde sağlanan gelişmeler hem de farkındalık çalışmalarının yansımaları ile teşhis oranlarında artış görülmektedir. Farkındalık çalışmalarının yoğun yapıldığı dönemlerde farkındalık artışı ile bağlantılı olarak hastalık görülme sıklığının artması beklenen bir durumdur.

Türkiye’de özellikle tütün kontrolü alanında çok önemli adımlar atılmış; 15 yılı aşkın bir süredir kademeli olarak etkili faaliyetler yürütülmüştür. Kaydedilen ilerleme, Cumhurbaşkanı ve Sağlık Bakanı’nın güçlü liderlikleri ve tütün kontrolüne yönelik politikaların uygulanması için geliştirilen mevzuat ile pekiştirilmiştir. Risk faktörleri ile mücadele çalışmalarının KOAH ve Astım üzerine olan faydası kuşkusuzdur ve mücadelenin aynı kararlılıkta sürdürülmesi atılacak adımlar arasında yer almalıdır.

Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2008, 2012 ve 2016 sonuçları karşılaştırıldığında, bütün kamusal kapalı alanlarda sigara dumanından pasif etkilenim sıklığında anlamlı düzeyde azalma olduğu saptanmıştır. Örnek olarak mevzuat kapsamında evlerde sigara içilmesini önleyen bir hüküm olmamasına rağmen evlerde sigara dumanından pasif etkilenim düzeyinde de ciddi azalma olduğu görülmüştür. Evlerde sigara dumanından pasif etkilenenlerin oranı 2008 yılında yüzde 56,3 iken 2012 yılında bu oran yüzde 38,3 olmuştur. 2016’da bu oran daha da düşerek yüzde 26,7’ye ulaşmıştır.

Ayrıca hava kirliliği ve mesleki etkenlerin erkeklerde ilk 10 risk faktörüne atfedilen DALY nedenleri arasında olduğu görülmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıkların yaşam tarzına bağlı risk faktörleri önemini korumaktadır ve bu açıdan tütün kullanımı ve pasif maruziyetin engellenmesi ve obezite gibi risk faktörlerini azaltmak için toplumu hedefleyen programların yürütülmesine devam edilmelidir.

Dünyanın birçok yerinde astımlı hastalar astım ilaçlarına ve sağlık merkezlerine ulaşmada zorlanırlar. Kontrol edici ilaçların bulunmadığı ülkelerde ölüm oranları yüksektir. Astım tedavisinde sağlanan gelişmeler ile astımdan ölüm oranları birçok gelişmiş ülkede azalmış olup bu kapsamda da ülkemizde ilerlemeler kaydedilmiştir.

Sağlık hizmetinin sunumuna yönelik olarak gözle görülür gelişmeler halk arasındaki memnuniyet düzeyini artırmıştır. Sağlık hizmetlerinden genel memnuniyet oranı, 2003 yılında yüzde 39,5 iken 2009 yılında yüzde 65,1'e, 2020 yılında ise yüzde 72,1'e ulaşmıştır.

Değerlendirmeler göz önünde bulundurulduğunda; koordinasyon ve yönetim mekanizmalarını güçlendirilmesi, kronik hava yolu hastalıkları risk faktörlerine yönelik eylemlerin hızlandırılması, sağlıkla ilişkili hakkaniyet ve sosyal belirleyicileri eylem ve raporlamada yaygınlaştırarak dâhil edilmesi ve mevcut hastalıklarda iyileşmeye ilişkin analiz çalışmalarının artırılarak devam edilmesi ve ülkemizin insan sağlığını iyileştirmeye yönelik sunmuş olduğu hizmetler ile örnek olunması hedeflenmektedir.

Ülkemiz kronik hava yolu hastalıkları başta olmak üzere bulaşıcı olmayan hastalıkları önlemek ve sağlığın sosyal belirleyicileri üzerine eğilmek için sektörler arası koordinasyonun kritik önemde olduğunun farkındadır. Ülkemiz toplumu güçlendirmeye, sağlık okuryazarlığını geliştirmeye ve hastaları bakımları ile ilgili kararlara dâhil etmeye kararludur. Bu kararlılığı yansıtan bir dizi faaliyet hem bakanlık bünyesinde hem de taşra teşkilatlarında yürütölmektedir. Toplumun güçlendirilmesi ve aşağıdan yukarıya doğru yaklaşımlar, kronik hava yolu hastalıklarına yönelik önlemlerin başarılı bir şekilde uygulanması açısından kritik bir rol oynayacaktır.

4.2. BİLDİRİLER VE YAYINLAR

4.2.1. BİLDİRİLER

- Celal Karlıkaya¹, Hasan Yüksel², Hasan Bayram³, Ayşın Şakar Coşkun², Nazan Yardım⁴, Ertuğrul Göktaş⁴, Arzu Yorgancıoğlu². Kronik Havayolu Hastalıklarının Gelişimini Önlemede GARD'la Gelen Olanaklar. Türk Toraks Derneği 14. Yıllık Kongre, 13-17 Nisan 2011, Antalya.

<http://www.abstractagent.com/av2/afpr.asp?pdire=2011toraks&plng=tur&au=0827&afu=109164>

- Celal Karlıkaya¹, Hasan Yüksel², Hasan Bayram³, Lokman Hakan Tecer⁴, Sait Sofuoğlu⁵, Nazan Yardım⁶, Ertuğrul Göktaş⁶, Arzu Yorgancıoğlu² [SS168]. Hava Kirliliği ve İklim Değişikliğine Karşı Türkiye'nin GARD'ı. Türk Toraks Derneği 14. Yıllık Kongre, 13-17 Nisan 2011, Antalya.

<http://www.abstractagent.com/av2/afpr.asp?pdire=2011toraks&plng=tur&au=0920&afu=121440>

- Kronik Solunum Yetmezliği Gelişmiş Teknoloji Bağımlı KOAH'lı Hastaların Takibinde Yapılandırılmış Taburculuk ve Takip Sistemi Yaklaşımı-Pilot Çalışması Türk Toraks Derneği 21. Yıllık Kongre, Nisan 2018, Antalya.

- Gemicioglu B. GARD Turkey 2014 Update. 9. GARD General Meeting, 14-16 August 2014, Salvador – Brazil

- Gemicioglu B. GARD Turkey updated activities. 10. GARD General Meeting, 3-4 July 2015, Lisbon-Portugal

-Yorgancıoglu A. Air pollution and CRDs in Turkey. 11th GARD General Meeting. 9-11 November 2017, Brussels, Belgium

-Yorgancıoglu A. Air pollution and CRDs in Turkey. 12. GARD General Meeting. 31.08.2017-1.09.2017, Helsinki-Finland

-Yorgancıoglu A, Gemicioglu B, Ekinci B, Ozkan Altunay Z et al. Improving prevention and management of CRDs in the SDG era: 5-year Action plan of GARD TURKEY. 12. GARD General Meeting. 31.08.2017-1.09.2017, Helsinki-Finland

-Yorgancıoglu A, Gemicioglu B, Ekinci B, Özkan Altunay Z et al. COPD In Turkey: Focus on awareness. 13. GARD General Meeting. 26.10.2019 Beijing-China

4.2.2. YAYINLAR

-GARD Türkiye ve GARD Türkiye programının diğer bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar kontrol programlarıyla entegrasyonuna dair yayınlar;

- Yorgancıoğlu et al. The WHO global alliance against chronic respiratory diseases in Turkey (GARD Turkey). Tuberk Toraks. 2009;57(4):439-52. Review

- Yorgancıoğlu A et al Integration of GARD Turkey national program with other non-communicable diseases plans in Turkey. Tuberk Toraks. 2010; 58(2): 213-228)

- Füsün Yıldız¹, Gülbin Bingöl Karakoç², Refika Ersu Hamutçu³, Nazan Yardım⁴, Banu Ekinci, Arzu Yorgancıoğlu. Türkiye'de Astım ve KOAH Farkındalığının Değerlendirilmesi (GARD Türkiye Projesi-

Kronik Havayolu Hastalıkları Ulusal Kontrol Programı) Tuberk Toraks. Ekim 2013.

http://www.tuberktoraks.org/fulltext.aspx?issue_id=62&ref_ind_id=961

- Arzu Yorgancıoğlu¹, Alvaro Cruz², Jean Bousquet³, Nikolai Khaltayev⁴, Shanti Mendis⁴, Alexander Chuchalin⁵, Eric D. Bateman⁶, Paulo Camargos⁷, Niels H. Chavannes⁸, Bai Chunxue⁹, Diana Deleanu¹⁰, Viteslav Kolek¹¹, Piotr Kuna¹², Giovanna Laurendi¹³, Mohammed Reza Masjedi¹⁴, Sonia Mele¹⁴, Florin Mihaltan¹⁵, José Rosado Pinto¹⁶, Boleslaw Samolinski¹², Giselda Scalera¹³, Talant Sooronbaev¹⁷, Mohamed Awad Tageldin¹⁸, Le Thi Tuyetlan¹⁹, Osman Yusuf²⁰, Cezmi Akdiş²¹, Abay Baigenzhin²², Carlos Baena Cagnani²³, Monica Fletcher²⁴, Bilun Gemicioglu²⁵, Yousser Muhammed²⁶, Hironori Sagra²⁷, Teresa To²⁸, Antje-H Fink Wagner²⁹

http://www.who.int/gard/GARD_Country_report_2013.pdf?ua=1

- Refika ERSU¹, Gülbin BİNGÖL KARAKOÇ², Füsün YILDIZ³, Nurdan KÖKTÜRK⁴, Dilşad MÜNGAN⁵, Banu EKİNCİ⁶, Bilun GEMİCİOĞLU⁷, Ayşe Arzu YORGANCIOĞLU⁸. Türkiye’de Birinci Basamak Hekimlerinde Astım Ve KOAH Farkındalığının Değerlendirilmesi. Tuberk Toraks 2016;64(2):152-162

http://www.tuberktoraks.org/managete/fu_folder/2016-02/2016-64-02-152-162.pdf

- Yorgancıoğlu A, Gemicioglu B, Ekinci B, Özkan Z, Bayram H et al Asthma in the context of global alliance against respiratory diseases (GARD) in Turkey J Thorac Dis 2018 , doi: 10.21037/jtd.2018.03.39.

<http://jtd.amegroups.com/article/view/19666/pdf>

- Yorgancıoğlu A, Kalayci O, Cingi C, Gemicioglu B, Kalyoncu AF et al ARIA 2016 yönetici özeti: Yaşam döngüsü boyunca hastalıkları öngörmeye yönelik tıp uygulamaları için bütünleştirilmiş yaklaşım yolları Tuberk Toraks 2017;65(1):32-40

http://www.tuberktoraks.org/fulltext.aspx?issue_id=77&ref_ind_id=1174

- Oner Erkeköl F et al. Assessing the knowledge in primary health care following an educational course structured in the context of gard chronic airway diseases national control program. Tuberk Toraks 2017; 65(2) 80-89.

http://www.tuberktoraks.org/managete/fu_folder/2017-02/2017-65-2-080-089.pdf

- Bousquet J, Mohammad Y, Bedbrook A, To T, McGihon R, Bárbara C, Melo-Gomes E et al. Country activities of Global Alliance against Chronic Respiratory Diseases (GARD): focus presentations at the 11th GARD General Meeting, Brussels. J Thorac Dis. 2018;10(12):7064-7072.

5. KAYNAKLAR

1. Accordini S, Corsico A, Cerveri I, Gislason D, Gulsvik A, Janson C, Jarvis D, Marcon A, Pin I, Vermeire P, Almar E, Bugiani M, Cazzoletti L, Duran-Tauleria E, Jørgensen R, Marinoni A, Martínez-Moratalla J, Leynaert B, de Marco R; Therapy and Health Economics Working Group of the European Community Respiratory Health Survey II. The socio-economic burden of asthma is substantial in Europe. *Allergy*. 2008; 63:116- 24.
2. Annesi-Maesano I. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Mon* 2006; 38: 41-70.
3. Anthonisen NR, Connett JE, Kiley JP et al. Effects of smoking intervention and the use of an inhaled anticholinergic bronchodilator on the rate of decline of FEV₁. The Lung Health Study. *JAMA* 1994; 272:1497-505.
4. Atis S, Tutluoglu B, Sahin K ve ark. Sensitization to sunflower pollen and lung functions in sunflower processing workers. *Allergy* 2002 Jan; 57(1): 35-9.
5. Barnett SB, Nurmagambetov TA. Cost of asthma in the United States: 2002-2007. *J Allergy Clinical Immunol* 2011; 127: 145-152.
6. Baykal Y. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı üzerinde epidemiyolojik bir araştırma. *Tüberküloz ve Toraks* 1976; 24: 3-18.
7. Bayram H, Dikensoy Ö. Hava kirliliği ve solunum sağlığına etkileri. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2006; 54(1): 80-89.
8. Bayram H. Türkiye’de Hava kirliliği sorunu: Nedenleri, alınan önlemler ve mevcut durum. *Toraks Dergisi* 2005; 6(2): 159-65.
9. Bousquet J, Arnavielhe S, Bedbrook A, Alexis-Alexandre G, Eerd Mv, Murray R, et al. Treatment of allergic rhinitis using mobile technology with real world data: The MASK observational pilot study. *Allergy*. 2018:sous presse.
10. Bousquet J, Agache I, Aliberti MR, et al Transfer of innovation on allergic rhinitis and asthma multimorbidity in the elderly (MACVIA-ARIA) - Reference Site Twinning (EIP on AHA). *Allergy*. 2017 Jun 10. doi: 10.1111/all. 13218
11. Bousquet J, Barbara C, Bateman E, et al. AIRWAYS-ICPs (European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing) from concept to implementation. *Eur Respir J* 2016;47:1028-33.
12. Bronchoalveolar lavage constituents in healthy individuals, idiopathic pulmonary fibrosis, and selected comparison groups. The BAL Cooperative Group Steering Committee. *Am Rev Respir Dis* 1990; 141: 169- 202.
13. BTS Guideline development group. Intermediate care- hospital at home in chronic obstructive pulmonary disease. *British Thoracic Society Guideline*. *Thorax* 2007; 62: 200-10.
14. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. BOLD Collaborative Research Group. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): A population-based prevalence study. *Lancet* 2007; 370(9589): 741-50.
15. Bush A. COPD: a pediatric disease. *COPD*. 2008; 5:53-67.
16. Calverley PM, Leggett RJ, McElderry L et al. Cigarette smoking and secondary polycythemia in hypoxic cor pulmonale. *Am Rev Respir Dis* 1982; 125: 507-10.

17. Celi BR, MacNee W. Standarts for the diagnosis and treatment of patients with COPD: A summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-946.
18. Celi BR, Cote CG, Martin JM et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Eng J Med* 2004; 350: 1005-1012.
19. Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB et al. Epidemiology and cost of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2006; 27: 188-207.
20. Cotes C. Pharmacoeconomics and the burden of COPD. *Clinical Pulmonary Medicine* 2005; 12: 19–21.
21. Decramer M, Rennard S, Troosters T et al. COPD as a lung diseases with systemic consequences-clinical impact, mechanisms and potential for early intervention. *COPD* 2008; 5: 235-256.
22. Decramer M, Sibille Y, Bush A, Carlsen KH, Rabe KF, Clancy L, Turnbull A, Nemery B, Simonds A, Troosters T. The European Union conference on chronic respiratory disease: purpose and conclusions. *Eur Respir J*. 2011; 37:738-42.
23. Demir AU, Karakaya G, Kalyoncu AF. Allergy symptoms and IgE immune response to rose: An occupational and an environmental disease. *Allergy* 2002 Oct; 57(10): 936-9.
24. DPT 9. Kalkınma Planı Sağlık Komisyonu Özel İhtisas Raporu, 2006.
25. Ediger D. Sigara ve Astım. *Sigara ve Sağlık. Bursa* 2002: 162-70.
26. Ekici A, Ekici M, Kurtipek E et al. Obstructive airway diseases in women exposed to biomass smoke. *Environ Res* 2005; 99: 93-98.
27. Erdoğan S, Gülmez İ, Ünlühizarcı K ve ark. Odun tozuna maruz kalan işçilerde solunum fonksiyonları ve meslek astması prevalansı. *Solunum* 1995; 19: 127-34.
28. European Respiratory Society. European Lung White Book. Huddersfield, European Respiratory Society Journals, 2003.
29. Ezzati M. Indoor air pollution and health in developing countries. *Lancet* 2005; 366: 104-106.
30. Fiore MC. US public health service clinical practice guideline: Treating tobacco use and dependence. *Respir Care* 2000; 45: 1200-62.
31. Fişekçi F, Kılıçaslan Z. Mobilya cila ve boya atölyelerinde çalışan işçilerin solunum yakınmaları ve prick testi bulguları. *Solunum Hastalıkları* 1998; 9(1): 143-53.
32. Fişekçi F, Özkurt S, Başer S. Bayan kuaförlerinde solunum sistemi yakınmaları ve meslek astması. *Toraks Derneği 2. Kongresi Bildiri Özet Kitabı. Antalya: 1998; 87.*
33. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *BMJ* 1977; 1: 1645 – 48.
34. Forastiere F, Balmes J, Scarinci M et al. Occupation, asthma, and chronic respiratory symptoms in a community sample of older women. *Am J Respir Crit Care Med* 1998 Jun; 157(6): 1864-70.
35. Foster WM, Langenback EG, Bergofsky EH. Disassociation in the mucociliary function of central and peripheral airways of asymptomatic smokers. *Am Rev Respir Dis* 1985; 132: 633-639.
36. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Revised edition 2007
37. Global surveillance, prevention and control of Chronic Respiratory Diseases, A comprehensive approach, WHO 2007.

38. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2013. www.goldcopd.org
39. Global initiative for asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention, 2024 Report
40. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease, 2023 Report
<https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/11/GOLD-2020-REPORT-ver1.0wms.pdf>
41. Global Health Estimates 2019: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019.
42. Global Health Estimates 2019: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, Geneva, World Health Organization; 2020
43. Geneva, World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimate>
44. Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 Report
45. Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study
46. Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study; Song P, Adeloye D, Salim H, Dos Santos JP, Campbell H, Sheikh A, Rudan I. Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study. *J Glob Health*. 2022 Jun 29;12:04052. doi: 10.7189/jogh.12.04052. PMID: 35765786; PMCID: PMC9239324
47. Global Initiative For Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2023 Report
48. Global Health Estimates Summary Tables: Projection of Deaths by Cause, WHO 2018
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/
49. Global Health Estimates 2019: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>
50. Gülmez İ, Çetinkaya F, Oymak FS ve ark. Occupational asthma among Hairdresser's apprentices. *Eur Respir J* 1998; 12(Suppl. 28): 333.
51. Güven K, Özsesmi M, Demir R. Yün tozu ve meslek astması. *Solunum* 1992; 17: 228-35.
52. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
53. Haahtela T et al. Asthma programme in Finland: a community problem needs community solutions. *Thorax* 2001; 56: 806-14.
54. Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması ve Çözüm Önerileri, Ankara, 2017
55. Halbert RJ et al. Interpreting COPD prevalence estimates: What is the true burden of disease? *Chest* 2003; 123: 1684-92.
56. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A et al. Global burden of COPD: Systemic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2006; 28: 523-32.
57. http://halksagligi.med.ege.edu.tr/seminerler/200607/Primitif_Biyomas_ve_Sagliga_Etkileri_SOS.pdf
58. Hansell AL, Walk JA, Soriano JB. What do chronic obstructive pulmonary disease patients die from? A

- multiple case coding analysis. *Eur Respir J* 2003; 22: 809-814.
59. Hansen JE, Sun XG, Wasserman K. Spirometric criteria for airway obstruction. Use percentage of FEV₁/FVC ratio below the fifth percentile, Not <70%. *Chest* 2007; 131: 349-355.
60. Hardie JA, Buist AS, Vollmer WM et al. Risk of over-diagnosis of COPD in asymptomatic elderly never-smokers. *Eur Respir J* 2002; 20: 1117-22.
61. *Health At A Glance Turkey*, T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, 2007.
62. Hilberink SR, Jacobs JE, Bottema BJ et al. Smoking cessation in patients with COPD in daily general practice (SMOCC): Six months' results. *Prev Med* 2005; 41: 822-827.
63. Hilberink SR, Jacobs JE, Schlosser M et al: Characteristics of patients with COPD in three motivational stages related to smoking cessation. *Patient Educ Couns* 2006; 61: 449-457.
64. Holgate ST, Davies DE. Rethinking the pathogenesis of asthma. *Immunity*. 2009 ;31:362-7.
65. Huisman M, Kunst AE, Bopp M et al. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet* 2005; 365: 493-500.
66. Huss K, Adkinson NF, Jr Eggleston PA et al. House dust mite and cockroach exposure are strong risk factors for positive allergy skin test responses in the Childhood Asthma Management Program. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107(1): 48-54.
67. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Version for 2006. Geneva, World Health Organization, 2010.
68. Jindal SK, Aggarwal AN, Chaudhry K et al. A multicenter study on epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease and its relationship with tobacco smoking and environmental tobacco smoke exposure. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2006; 48: 23-29.
69. Karlıkaya C. Tütün kontrolü ve hekimin sorumluluğu. *Akciğer Hastalıkları Temel Bilgiler*. T Özlü, M Metintaş, S Ardiç (Eds). Türk Toraks Derneği. 2008, Ankara.
70. Karlıkaya C, Yilmam İ, Kiter G. Consistency between diagnostic and therapeutic decisions in COPD patients with respect to the recent guidelines. *Turkish Respiratory Journal* 2006; 7 (1): 001-005.
71. Kennedy SM, Chambers R, Du W et al. Environmental and occupational exposures. Do they affect chronic obstructive pulmonary diseases differently in women and men. *Proc Am Thorac Soc* 2007; 4: 692-4.
72. Keleş N, Ilicali C, Değer K. The effects of different levels of air pollution atopy and symptoms of allergic rhinitis. *Am J Rhinol* 1999; 13:185-90.
73. Keleş N, Ilicali C. The impact of outdoor pollution on upper respiratory diseases. *Rhinology* 1998; 36:24-7.
74. Kılıçaslan Z, Yaşa M. Bronchial asthma associated with detergent enzyme. *European Respiratory Journal* 1992; 5 (suppl 15): 405s.
75. Kiraz K, Kart L, Demir R et al. Chronic pulmonary diseases in rural women exposed to biomass fumes. *Clin Invest Med* 2003; 26: 243-8.
76. Kocabas A, Hancioglu A, Turkyilmaz S et al. Prevalence of COPD in Adana, Turkey (BOLD-Turkey Study). *Proceedings of the American Thoracic Society* 2006; 3 (Abstract Issue): A543.

77. Kocabaş A. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri. In: Umut S, Erdinç E (edits): Tanımdan Tedaviye Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. Toraks Kitapları 2008; 6: 10-22.
78. Kocabas A, Turkyılmaz AS, Unalan T et al. Under diagnosis and under treatment of COPD in Adana, Turkey (Bold-Turkey Study). Eur Respir J 2006; 28(Supp 50): 446s.
79. Kurt E, Metintaş S, Başyigit İ et al. Prevalence and risk factors of allergies in Turkey: Results of a multicentric cross-sectional study in children. Pediatr Allergy Immunol 2007; 18: 566-74.
80. Kuschner WG, D'Alessandro A, Wong H et al. Dose-dependent cigarette smoking-related inflammatory responses in healthy adults. Eur Respir J 1996;9:1989-94.
81. Lacasse Y, Maltais F, Goldstein RS. Smoking cessation in pulmonary rehabilitation: goal or prerequisite? J Cardiopulm Rehabil 2002; 22: 148-53.
82. Lange P, Parner J, Vestbo J et al. A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. N Engl J Med 1998 Oct 22; 339(17): 1194-200.
83. Lin HH, Murray M, Cohen T et al. Effects of smoking and solid-fuel use on COPD, lung cancer, and tuberculosis in China: A time-based, multiple risk factor, modelling study. Lancet published online October 4, 2008.
84. Liu AH. Something old, something new: Indoor endotoxin, allergens and asthma. Ped Respir Rev 2004; 5: 65-71.
85. Løkke A, Lange P, Scharling H, Fabricius P, Vestbo J. Developing COPD: a 25 year follow up study of the general population. Thorax 2006; 61: 935-939.,
86. Mannino DM, Ford ES, Redd SC. Obstructive and restrictive lung disease and functional limitation: Data from the Third National Health and Nutrition Examination. Journal of Internal Medicine 2003, 254:540-547.
87. Mannino DM, Holguin F. Epidemiology and global impact of chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Medicine: COPD Update 2006; 1: 114-20.
88. Marquette CH, Saulnier F, Leroy O et al. Long-term prognosis of near-fatal asthma. A 6-year follow-up study of 145 asthmatic patients who underwent mechanical ventilation for a near-fatal attack of asthma. Am Rev Respir Dis 1992 Jul; 146(1): 76-81.
89. Martinez FD, Morgan WJ, Wright AL et al. Diminished lung function as a predisposing factor for wheezing respiratory illness in infants. N Engl J Med 1988; 319:1112-1117.
90. Masoli M, Fabian D, Holt S et al. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. Allergy 2004; 59(5): 469-78.
91. McNamara PS, Ritson P, Selby A, Hart CA, Smyth RL. Bronchoalveolar lavage cellularity in infants with severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. Arch Dis Child 2003; 88:922-926.
92. McNamara PS, Flanagan BF, Baldwin LM, Newland P, Hart CA, Smyth RL. Interleukin-9 production in the lungs of infants with severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. Lancet 2004; 363:1031-1037.
93. Menezes AMB, Pareiz-Padilla R, Jardim JRB et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (The PLATINO study): A prevalence study. Lancet 2005; 366: 1875-81.
94. Morgan WJ, Stern DA, Sherrill DL, Guerra S, Holberg CJ, Guilbert TW, Taussig LM, Wright AL, Martinez FD. Outcome of asthma and wheezing in the first 6 Years of life: Follow-up through adolescence. Am J Respir Crit Care Med 2005; 172:1253-1258.

95. Murin S, Bilello KS, Matthay R. Other smoking-affected pulmonary diseases. *Clin Chest Med* 2000 Mar; 21(1): 121-37.
96. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic obstructive pulmonary disease: National Guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in primary and secondary care. *Thorax* 2004; 59(Suppl): 1-232.
97. Odabaşı A, Akpınar M, Çelikten E ve ark. Çiçek satıcılarında mesleksi astma prevalansı. *Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği XXV. Ulusal Kongresi, İstanbul. Özet Kitabı: P 007*.
98. Oswald H, Phelan PD, Lanigan A et al. Childhood asthma and lung function in mid-adult life. *Pediatr Pulmonol* 1997; 23:14–20.
99. Oxman AD, Muir DCF, Shannon HS et al. Occupational dust exposure and chronic obstructive pulmonary disease-A systemic overview of the evidence. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 38-48.
100. Özemesi M, Aslan H. Halı dokumacılarında kronik obstrüktif akciğer hastalığı. *Solunum* 1984; 9: 260-5.
101. Özkurt S, Zencir M, Hacıoğlu M ve ark. Oto boyacılarında mesleksi astım sıklığı. *Solunum dergisi* 2003; 5(2): 49-53.
102. Patel BD, Luben RN, Welch AA et al. Childhood smoking is an independent risk factor for obstructive airways disease in women. *Thorax* 2004; 59: 682-6.
103. Pauwels RA, Rabe KF. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *The Lancet* 2004, 364: 613–20.
104. Pena VS, Miravitlis M, Gabriel R et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD. *Chest* 2000; 118: 981-9.
105. Prescott E, Lange P, Vestbo J. Socioeconomic status, lung function and admission to hospital for COPD: Results from the Copenhagen City Heart Study. *Eur Respir J* 1999; 13: 1109-14.
106. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW et al. Pulmonary rehabilitation. Joint ACCP/AACPVR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2007; 131: 4S-42S.
107. Roberts SD, Farber MO, Knox KS et al. FEV₁/FVC ratio of 70% misclassifies patients with obstruction at the extremes of age. *Chest* 2006; 130: 200-6.
108. Saglani S, Malmstrom K, Pelkonen AS, Malmberg LP, Lindahl H, Kajosaari M, Turpeinen M, Rogers AV, Payne DN, Bush A et al. Airway remodeling and inflammation in symptomatic infants with reversible airflow obstruction. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:722–727.
109. Scanlon EF, Suh O, Murthy SM et al. Influence of smoking on the development of lung metastases from breast cancer. *Cancer* 1995; 75: 2693-9.
110. Silverman R. Treatment of acute asthma, a new look at the old and at the new. *Clinics in Chest Medicine* 2000; 21(2): 361-79.
111. Simpson D. Tobacco control in Europe and Smoking cessation. 10th Annual Congress of Turkish Thoracic Society. 25-29 April 200, Antalya.
112. Soysal A, Demiral Y. Kapalı ortam hava kirliliği. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007; 6(3): 221-6.

113. Strong K et al. Preventing chronic diseases: How many lives can we save? *The Lancet* 2005, 366: 1578–82.
114. Şahin Ü, Akkaya A. Pamuk ipliği fabrikasında çalışan işçilerde solunum sistemi semptomları ve solunum fonksiyon testlerinin araştırılması. *Solunum Hastalıkları* 1998; 9(1): 129-42.
115. Şakar A, Kaya E, Çelik P ve ark. Seramik fabrikası işçilerinde silikozis. *Tüberküloz ve Toraks* 2005; 53(2): 148-55.
116. Tartasky D. Asthma in the inner city: A growing public health problem. *Holistic Nursing Practice* 1999; 14: 37–46.
117. T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü. *Hastalık Yüğü Final Raporu, Aralık 2004.*
118. TC Sağlık Bakanlığı RSHMB Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü. *Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması 2004. Aydoğdu Ofset Matbaacılık, Ankara 2007.*
119. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü & Hacettepe Üniversitesi, *Ulusal Hastalık Yüğü Çalışması 2013, Ankara, 2016*
120. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması, Ankara, 2013
121. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2017, Ankara, 2017
122. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020, Ankara, 2020
123. Temel O, Şakar C. A, Yaman N ve ark. Occupational asthma in welders and painters. *World Asthma Meeting 2007 İstanbul, Abstract, 64.*
124. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet* 1998, 351: 1225–32.
125. The Economic Burden of Asthma in the United States, 2008 - 2013 Tursynbek Nurmagambetov, PhD1, Robin Kuwahara, MPH1, Paul Garbe, DVM, MPH1 1 Division of Environmental Hazards and Health Effects, National Center for Environmental Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA 30341; <https://www.thoracic.org/about/newsroom/press-releases/resources/asthma-costs-in-us.pdf>
126. Tonnesen P, Carrozzi L, Fagerstrom KO et al. Smoking cessation in patients with respiratory diseases: A high priority, integral component of therapy. *Eur Respir J* 2007; 29: 390-417.
127. Toren K, Hermansson BA. Incidence rate of adult-onset asthma in relation to age, sex, atopy and smoking: A Swedish population-based study of 15813 adults. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999 Mar; 3(3): 192-7.
128. Topçu F, Yorgancıoğlu A, Çımrın AH ve ark. Fırın çalışanlarında mesleki astım prevalansının değerlendirilmesi. *25. Yıl Akciğer Günleri Kongre Kitabı 2000; 332-41.*
129. TSH Genel Müdürlüğü, *Küresel Gençlik Tütün Araştırması, 2003.*
130. Turgut T, Taşdemir C, Muz H ve ark. Elazığ merkezinde oto ve mobilya atölyelerinde çalışan boya işçilerinde meslek astımı sıklığı. *Tüberküloz ve Toraks* 2005; 53(4): 371-378.
131. Turner SW, Palmer LJ, Rye PJ, Gibson NA, Judge PK, Cox M, Young S, Goldblatt J, Landau LI, Le

- Souef PN. The relationship between infant airway function, childhood airway responsiveness, and asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169:921–927.
132. Tutluoglu B, Atiş, Anakkaya AN, Altug E ve ark. Sensitization to horse hair, symptoms and lung function in grooms. *Clin Exp Allergy*. 2002 Aug; 32(8): 1170-3.
133. Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Alerji ve İmmünoloji Astım Tanı ve Tedavi 2020 Güncellemesi
134. Türk Toraks Derneği, Türk Toraks Derneği KOAH Çalışma Grubu'nun GOLD 2023 Güncellemesine Bakışı, Ankara, Mayıs 2023
<https://toraks.org.tr/site/sf/books/2023/04/451237c5d09de052c343bf1557612d93167bfbdb0bea46c5a872971d9b3faa78a.pdf>
135. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019
136. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2022
137. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2007-2013
138. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2022
139. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Küresel Yetişkin Tütün Araştırması, 2012
140. Uçgun İ, Özdemir N, Metintaş M ve ark. Oto ve mobilya boyacılarında mesleki astım sıklığı. *Solum Hastalıkları Dergisi* 1999; 10(2): 126-30.
141. Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik (UHY-ME) Çalışması, Türkiye, 2004.
142. US Department of Health and Human Services.: Reducing the Health Consequences of Smoking: 25 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. Atlanta, Georgia.: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. DHHS Publication No. (CDC) 89-8411, 1989.
143. Ünsal M. Sigara ve Akciğerler. In: Tür A, editor. Sigaranın Bilimsel Yüzü. 1. ed. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2004. p. 99-120.
144. Variations in the prevalence of respiratory symptoms, self-reported asthma attacks and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *European Respiratory Journal* 1996; 9: 687–95.
145. Viegi G, Scognamiglio A, Baldacci S et al. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respiration* 2001; 68: 4-19.
146. Weiss KB, Sullivan SD. The health economics of asthma and rhinitis. I. Assessing the economic impact. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2001; 107: 3–8.
147. Willemse BW, Postma DS, Timens W et al. The impact of smoking cessation on respiratory symptoms, lung function, airway hyperresponsiveness and inflammation. *Eur Respir J* 2004; 23: 464-76.
148. World Health Organization Report on the Global Tobacco Epidemic, 2008: The MPOWER package. Geneva, World Health Organization, 2008.
149. www.who.int/gard/publications/chronic_respiratory_diseases.pdf?ua=1, (En son internet erişimi Nisan 2014)

150. World Health Organization (2018). Projections of mortality and causes of death, 2017-2060. Available on the WHO website at http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/projections/en/.
151. WHO Mortality Database United States of America - Leading causes of death per year; <https://platform.who.int/mortality/countries/country-details/MDB/united-states-of-america?countryProfileId=5334ed8a-ab73-42cf-bb26-e876510c89e1>
152. Xu X, Weiss ST, Rijcken B et al. Smoking, changes in smoking habits and rate of decline in FEV₁: New insight into gender differences. *Eur Respir J* 1994; 76: 1056-61.
153. Yılmaz V, Kılıçaslan Z, İlker O ve ark. Oto boya çalışanlarında solunum parametreleri. *Solunum* 1987; 12: 220-3.
154. Yorgancıoğlu A, Şakar A, Keskin T ve ark. Respiratory symptoms and occupational asthma in polyurethane foam producers. *Turkish Respiratory Journal* 2001; 3:19-23.
155. Yorgancıoğlu A, Türktas H, Kalaycı O, Yardim N, Buzgan T, Kocabaş A, et al. The WHO global alliance against chronic respiratory diseases in Turkey (GARD Turkey). *Tuberk Toraks* 2009;57:439-52.
156. Yorgancıoğlu A, Yardim N, Ergün P, Karlıkaya C, Kocabaş A, Mungan D, et al. Integration of GARD Turkey national program with other non-communicable diseases plans in Turkey. *Tuberk Toraks* 2010;58:213-28.
157. Yorgancıoğlu A, Cruz AA, Bousquet J, Khaltayev N, Mendis S, Chuchalin A, et al. The Global Alliance against Respiratory Diseases (GARD) Country Report. *Prim Care Respir J* 2014;23:98-101. doi: 10.4104/pcrj.2014.00014.
158. Yorgancıoğlu A, Gemicioglu B, Ekinici B, Özkan Z, Bayram H et al Asthma in the context of global alliance against respiratory diseases (GARD) in Turkey *J Thorac Dis* 2018 , doi: 10.21037/jtd.2018.03.39.
159. Yorgancıoğlu A, Kalaycı O, Cingi C, Gemicioglu B, Kalyoncu AF et al ARIA 2016 yönetici özeti: Yaşam döngüsü boyunca hastalıkları öngörmeye yönelik tıp uygulamaları için bütünleştirilmiş yaklaşım yolları *Tuberk Toraks* 2017;65(1):32-40,
160. Zencir M, Elci OC, Uçku R ve ark. Prevalence of Bysinosis Among Textile Workers. *Eur Respir J* 1996; 9(Suppl. 23): 178s.
161. Celik GE, Aydın O, Gokmen D, Koycu Buhari G, Celebi Sozener Z, Gemicioglu B, Bulut I, Beyaz S, Orcen C, Ozdemir SK, Keren M, Damadoglu E, Yakut T, Kalpaklioglu AF, Baccioglu A, Yalim SA, Yılmaz I, Koca Kalkan I, Uysal MA, Ozgun Niksarlioglu EY, Kalyoncu AF, Karakaya G, Erbay M, Nayci S, Tepetam FM, Gelincik AA, Dirol H, Goksel O, Karaoglanoglu S, Oner Erkeköl F, Isik SR, Yildiz F, Yavuz Y, Karadogan D, Bozkurt N, Seker U, Oguzulgen IK, Basyigit I, Baris SA, Yilmazel Ucar E, Erdogan T, Polatli M, Ediger D, Gunaydin FE, Turk M, Pur L, Katran ZY, Sekibag Y, Aykac EF, Mungan D, Gul O, Cengiz A, Akkurt B, Ozden S, Demir S, Unal D, Aslan AF, Can A, Gumusburun R, Bogatekin G, Akten HS, Inan S, Erdinc M, Ogus AC, Kavas M, Polat Yulug D, Cakmak ME, Kaya SB, Alpagat G, Ozgur ES, Uzun O, Tas Gulen S, Pekbak G, Kizilirmak D, Havlucu Y, Donmez H, Arslan B, Cetin GP, Soyyigit S, Kara BY, Pasaoglu Karakis G, Dursun AB, Kendirlinan R, Ozturk AB, Sevinc C, Omeroglu Simsek G, Abadoglu O, Cerci P, Yucel T, Yorulmaz I, Tezcaner ZC, Tatar EC, Suslu AE, Ozer S, Dursun E, Yorgancıoğlu A. Picturing asthma in Turkey: results from the Turkish adult asthma registry. *J Asthma*. 2023 Nov;60(11):1973-1986.
162. Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği. Astım tanı ve tedavi rehberi 2020 güncellemesi. Editor: Gülfem Çelik, Ankara, Buluş Kitapevi. <https://www.aid.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/astim-rehberi-2020.pdf>
163. Türk Toraks Derneği ve Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği. Astımın kronik tedavisi

basamak tedavisi 2022 güncellemesi. Editor: Gülfem Çelik, Ankara, Buluş Kitapevi.
<https://www.aid.org.tr/wp-content/uploads/2022/05/Kronik-Tedavide-Basamak-Tedavisi-2021.pdf>

164. Apikoglu S, Selcuk A, Ozcan V, Balta E, Turker M, Albayrak OD, Mestrovic A, Rouse M, Uney A. The first nationwide implementation of pharmaceutical care practices through a continuing professional development approach for community pharmacists. *Int J Clin Pharm.* 2022 Dec;44(6):1223-1231. doi: 10.1007/s11096-022-01413-8. Epub 2022 Jun 14. Erratum in: *Int J Clin Pharm.* 2022 Nov 7

6. EKLER

6.1. Eylem Planı

6.2. GARD Türkiye Paydaşları

6.3. Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Güncelleme Çalışma Grubu ve Katkı Sağlayan Kurumlar

6.4. Polen Salınımının Azaltılması Çalışmaları Kapsamında Uygun Ağaç Dikimi Konusunda Bilgilendirme Materyali

6.1. EYLEM PLANI

1. Programın İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
1. Astım ve KOAH'a yönelik risk faktörlerinin izlenmesi ve hastalık yükünün hesaplanması	1. Morbidite verileri hesaplanacak (poliklinik başvurusu, acil başvuru sayısı, hastane yatışı, yoğun bakım ünitesi yatışı, prevalans, insidans)	1. Belirlenen göstergeler	1. Verilerin/ çıktıların derlenmesi 2. İzleme ve değerlendirme raporunun hazırlanması ve/veya yayımlanması	Sağlık Bakanlığı	2025-2030 1. Mortalite ve Morbidite verileri için yıllık 2. Ekonomik yük program süresi içerisinde
	2. Mortalite verileri hesaplanacak				
	3. Ekonomik yük hesaplanacak (ilaç kullanım maliyeti, acil başvuru maliyeti, hospitalizasyon maliyeti, yoğun bakım yatış maliyeti)				
2. Kontrol programının izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması	1. Programın değerlendirilmesine dair göstergeler belirlenecek 2. Göstergelerin elde edilmesi için gerekli olan veriler/çıktılar toplanacak ve değerlendirilecek	1. Belirlenen göstergeler	1. Verilerin/ çıktıların derlenmesi 2. İzleme ve değerlendirme raporunun hazırlanması ve/veya yayımlanması	Sağlık Bakanlığı	2025-2030

2. Programın ve Hastalıkların Kamuoyuna Benimsetilip Savunulması

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
1. Toplumun KOAH ve astım hastalıkları hakkındaki farkındalığına yönelik durum analizi yapılması	1. Toplum farkındalığına yönelik saha araştırması yapılacak	1. Hazırlanan anket	1. Anketlerin uygulanması 2. Veri analizinin yapılması 3. Önceki değerlendirme ile farkının ortaya koyulması 4. Çalışma raporunun hazırlanması 5. Çalışma raporunun yayınlanması ve GARD proje hedeflerinde kullanılması	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
2. Sağlık çalışanlarının KOAH ve astım hastalıkları hakkındaki farkındalığına yönelik durum analizi yapılması	1. Sağlık çalışanlarının farkındalığına yönelik saha araştırması yapılacak	1. Hazırlanan anket	1. Anketlerin uygulanması 2. Veri analizinin yapılması 3. Önceki değerlendirme ile farkının ortaya koyulması 4. Çalışma raporunun hazırlanması 5. Çalışma raporunun yayınlanması ve GARD proje hedeflerinde kullanılması	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
3. Sağlık çalışanlarına ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi	1. Yeni hazırlanan kontrol programı, Sağlık Bakanlığı web sayfasında yayımlanacak 2. Astım ve KOAH günü etkinliklerine devam edilecek 3. Birinci basamak sağlık çalışanlarına yönelik farkındalık çalışmaları gerçekleştirilecek	1. Ulusal Program hakkında hazırlanan tanıtım materyali (CD, broşür, slayt seti) 2. Hastalıklar hakkında hazırlanmış/güncellenmiş olan farkındalık materyalleri 3. Düzenlenen etkinlikler	1. Hazırlanan materyal sayısı 2. Geliştirilen materyallerin basılması ve dağıtılması 3. Gerçekleştirilen etkinlik sayısı 4. Farkındalık değerlendirme raporu hazırlanması	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
4. Eğitim kurumlarında ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi	1. İlk, orta ve yüksek öğrenim müfredatlarına hastalıklarla ilgili modüllerin eklenmesi/güncellenmesi için Milli Eğitim Bakanlığı ve Yüksek Öğretim Kurumu ile işbirliği devam ettirilecek	1. İncelenen müfredat 2. Önerileri içeren resmi yazılar 3. Hastalıklarla ilgili hazırlanmış/güncellenmiş modüller	1. Önerileri içeren resmi yazıların yazılması 2. Değişiklik önerilerinin müfredatta yer alması	Sağlık Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı	2025-2030
	1. Belirlenecek pilot illerdeki/okullardaki öğretmenlerin astım farkındalık düzeyinin saptanması için araştırma yapılacak	1. Hazırlanan anket	1. Anketin uygulanması 2. Araştırma raporunun hazırlanması 3. Öğretmenlerin astım farkındalık düzeyi	Sağlık Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
5. Kamuoyuna ulusal programın tanıtılması ve hastalıklara ilişkin farkındalık çalışmalarının yürütülmesi	1. Programın tanıtımında kullanılacak materyal (afiş, broşür, kitapçık, kamu spotu vb.) ve eğitim materyalleri hazırlanacak - Hazırlanmış olan materyalin düzenlenecek etkinliklerde kullanılması sağlanacak - Hazırlanmış olan ve/veya yeni hazırlanacak kamu spotlarının TV programlarında ve digital platformlarda gösterilmesi sağlanacak - Sağlık programlarında, söz konusu hastalıklara ilişkin konuların işlenmesi sağlanacak - Dizi film yapımcı ve senaristleri ile görüşülerek, ilgili konulara senaryolarda yer verilmesi sağlanacak - Hazırlanan filmlerin hasta bekleme salonlarında gösterilmesi sağlanacak - Yazılı ve görsel basında konu ile ilgili röportajların yer alması sağlanacak	1. Hazırlanan/güncellenen afiş ve broşürler vb. 2. Hazırlanan kamu spotları 3. Konuya yer verilen TV dizileri 4. Konu ile ilgili röportajlar 5. Hazırlana anket	1. Tanıtım ve farkındalık materyallerinin basılması ve İl GARD kurullarınca halka ulaştırılması 2. Kamu spotlarının TV kanallarında digital platformlarda gösteriminin sağlanması 3. Konunun işlendiği program/ropörtaj sayısı 4. Başlangıç düzeyine göre farkındalığın artmış olması	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	2. Hazırlanan materyallerin, sağlıkla ilgili medya kampanyalarında ilgisi dâhilinde yer alması sağlanacak	1. Dahil olunan medya kampanyası 2. Hazırlanan anket	1. Dahil olunan medya kampanyası sayısı 2. Medya kampanyası hakkındaki farkındalık yüzdesi oranı	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	3. Diyanet İşleri Başkanlığı ve müftülükler vasıtasıyla topluma yönelik farkındalık ve bilgilendirme çalışmaları sürdürülecek	1. Hazırlanan/gözden geçirilen hutbe içeriği	1. Hutbelerde konuya yer verilmesi 2. Camilerde afiş ve broşürlerin dağıtılması 3. Verilen hutbe sayısı	Sağlık Bakanlığı Diyanet İşleri Başkanlığı	2025-2030

3. Hastalık Gelişiminin Önlenmesi

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
1. Tütün kullanımına başlamanın önlenmesi ve kullananların bırakmalarının sağlanması	1. Tütün ürünü kullanan sağlık personeli, bırakma konusunda teşvik edilecek ve topluma açık alanlarda tütün ürünü kullanmaları engellenecek	1. İlde bulunan sağlık kuruluşlarına gönderilen yazılar	1. KHH ile uğraşan sağlık personelinin yüzde 98’inde sigara karşıtı tutum geliştirilmesi 2. Rastgele denetimlerle veya şikayetlerle saptanacak olumsuz tutum ve davranışlar	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	2. Astım ve KOAH tedavi standartlarını geliştirmek üzere ve tedavinin bir parçası olarak tütün bağımlılığı tedavisi müdahalesi yapılacak	1. Astım ve KOAH hastalarının dosyalarına tütün ürünü sorgularının sistematik bir şekilde işlenme oranları, bu konuda yapılan çalışmalar	1. Astım ve KOAH hastalarının sigara bırakma ve sigara içme oranları 2. Astım ve KOAH hastalarının dosyalarına sigara sorgularının işlenme oranları	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	3. TSM’lerde tütün bağımlılığı tedavisi müdahalesi yapılması sağlanacak, stampa veya çıkartma (sticker) yaptırılarak farkındalık oluşturulacak	1. Tütün bağımlısı olan hastaların dosyalarına tütün ürünü sorgularının sistematik bir şekilde işlenme oranları, bu konuda yapılan çalışmalar	1. Tütün bağımlısı olan hastalarının sigara bırakma ve sigara içme oranları 2. Astım ve KOAH hastalarının dosyalarına sigara sorgularının işlenme oranları	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	4. MEB ile koordineli olarak özel olarak öğretmenlere ve genel olarak okullara yönelik sigara bırakma çalışmaları yapılacak	1. Bu konuda yapılan çalışmalar	1. MEB personelinde sigara içme ve bırakma oranları 2. Dağıtılan afiş, broşür, yapılan eğitim, diğer kampanyalar ve sonuçları, 3. İhlal ve cezalandırma bilgileri	Sağlık Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı STK’lar	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	5. Gençlik ve Spor Bakanlığı ile işbirliği içerisinde özel olarak antrenör ve sporculara yönelik, genel olarak spor tesislerine yönelik sigara bırakma çalışmaları yapılacaktır	1. Bu konuda yapılan çalışmaları	1. Gençlik ve Spor Bakanlığı personelinde ve sporcularda sigara içme ve bırakma oranları 2. Dağıtılan afiş, broşür, yapılan eğitim, diğer kampanyalar ve sonuçları 3. İhlal ve cezalandırma bilgileri	Gençlik ve Spor Bakanlığı Sağlık Bakanlığı	2025-2030
2. Çevresel tütün dumanına maruziyetin azaltılması	1. Ulusal Tütün Kontrol Programı ve Eylem Planının etkin bir şekilde uygulanmasına destek verilecek	1. Ulusal Tütün Kontrol Programı ve Eylem Planının çıktı göstergeleri	1. Ulusal Tütün Kontrol Programı ve Eylem Planının sonuç göstergeleri	Sağlık Bakanlığı	
3. İç ortam hava kirliliğinin (tütün dışı) azaltılması	1. Hava Kirliliği ve Küresel İklim Değişikliğinin Astım ve KOAH'a etkisi hakkında güncel rapor hazırlanacak	1. Hazırlanan rapor	1. Hazırlanan raporun yayımlanması	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	2. Halka yönelik eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılacaktır	1. Halk eğitimi ve bilinçlendirme çalışmalarında kullanılan materyal	1. Halkın iç ortam hava kalitesi ve kronik hava yolu hastalıkları konusundaki bilinç düzeyi 2. Düzenlenen halk eğitimi etkinlikleri	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
4. Dış ortam hava kirliliğinin azaltılması	1. Kirlilik potansiyeli yüksek olan illerde hazırlanan ve uygulamada olan eylem planlarının etkin bir şekilde yürütülmesi ve yerinde takibi sağlanacak	1. Her ilden gönderilen raporlar	1. Yerel düzeyde belirlenen sorunlar ve geliştirilen çözüm önerileri 2. Çözüm önerileri kapsamında, ulusal ve/veya yerel düzeyde gerçekleştirilen etkinlikler	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2025-2030
	2. Dış ortam hava kirliliği ve bunun Astım ve KOAH hastaları üzerine etkisine yönelik halk eğitimi ve bilinçlendirme çalışmaları yapılacaktır	1. Halk eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarında kullanılan materyal	1. Halkın dış ortam hava kalitesi ve kronik hava yolu hastalıkları konusundaki bilinç düzeyi 2. Düzenlenen halk eğitimi etkinlikleri	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030
	3. Hava kirliliği, çevre ve akciğer sağlığı konusunda bilincin ve duyarlılığın geliştirilmesi amacıyla her ilde ve/veya ilçede GARD Ormanları oluşturulacaktır	1. İl ve ilçelerde GARD Ormanları için tahsis edilen alan	1. GARD Ormanları oluşturulmasına yönelik etkinlikler 2. Düzenlenen etkinliklerin basın-yayın organlarında yer alması 3. Oluşturulan GARD Ormanı sayısı ve alanı/dikilen fidan sayısı	Sağlık Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	4. Şehir merkezlerinde yeşil alanları nitelik ve nicelik olarak geliştirilmesi, plant listesi çerçevesinde alerjik polen yönünden uygun bitkilendirme yapılması sağlanacak	1. Şehir merkezlerinde yeni kurulan veya geliştirilen park-bahçe alanları 2. Uygun bitkilendirme çalışmaları	1. Şehir iklimi ve dış ortam hava kirliliği verilerindeki değişiklikler 2. Uygun bitkilendirme çalışması yapılan park-bahçe sayısı	Sağlık Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Belediyeler Sağlıklı Kentler Birliği Kent Konseyleri STK'lar	2025-2030
	5. Çevre mevzuatı kapsamında hava kalitesini iyileştirme çalışmaları yapılacaktır	1. Yerel ve ulusal ölçekte yapılan hava kalitesine ilişkin çalışmalar	1. Dış ortam hava kalitesinde iyileşme düzeyi 2. Hazırlana eylem planları 3. Hava kalitesi raporları 4. Ulusal Emisyon Envanteri Raporlamaları 5. İmisyon ve emisyon izleme sistemleri	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2025-2030
	6. Taşıt araçlarından kaynaklanan emisyonların kontrolü sağlanacak	1. Egzoz emisyon ölçülerinin ulusal ve il düzeyinde raporlanması	1. Yıllık egzoz gazı emisyon ölçümü yaptıran taşıt sayısındaki değişiklik düzeyi 2. Ulusal veriler çerçevesinde hazırlanan periyodik raporlar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	7. Isınma kaynaklı hava kirliliğinin azaltılmasına ilişkin tedbirler alınacak, politika ve strateji geliştirilecek	1. Isınma kaynaklı emisyonların kontrolü hakkında hazırlanan strateji belgesi	1. İlgili kurum ve kuruluşların katkıları ile hazırlanan strateji belgesinin yayımlanması 2. Strateji belgesinde yer alan hedef ve çıktıların takibi ve izlenmesi amacıyla ilgili tüm kurum ve kuruluşların biraraya gelerek hazırladıkları izleme raporu	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Sağlık Bakanlığı EPDK Türkiye Kömür İşletmeleri Belediyeler	2025-2030
	8. Temiz enerji kaynaklarının teşviki sağlanacak	1. Ulusal düzeyde ve il düzeyinde temiz ısınma kaynaklarına dönüşüm verileri	1. Hava kirliliğinin azaltılması, hava kirliliği verilerinde iyileşmeler 2. Ulusal ve yerel ölçekte temiz enerji kullanımı hedefinin yer aldığı eylem planları	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı EPDK Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Sağlık Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	9. Endüstriyel kaynaklı hava kirliliğinin olduğu bölgelerde -sıcak noktalar- (Yatağan, Dilovası, Çorlu-Çerkezköy vb.) bulunan ve ileride kurulması planlanan hava kalitesi izleme sistemlerinin verileri izlenecek ve sanayiden kaynaklanan bölgesel hava kirliliğinin sağlık etkilerinin detaylı incelemesinin yapılması için ilgili bakanlıklar ve kurumlarla çalışmalar yapılacak	1. İlgili bölgelerin bağlı olduğu iller için Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ile Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği kapsamında belirlenen sınır değerler, hava kalitesi indeks değerleri, WHO-EPA gibi uluslararası kuruluşların hava kalitesine ilişkin sınır değerlerine göre GARD kurullarının katkılarıyla hazırlanan değerlendirme raporları 2. Hazırlanan sağlık etki değerlendirmesi raporları	1. Endüstriyel kaynaklı hava kirliliğinin sağlık etkilerinin değerlendirilmesi, çözüm önerilerinin belirlenmesi 2. Konu hakkında hazırlanan raporların yayımlanması	Sağlık Bakanlığı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2025-2030
	10. Dış ortam hava kalitesi kirlletici parametreleri AB standartlarıyla uyumlaştırılacak	1. Mevzuat hazırlanması	1. Hava kalitesi sınır değerlerinin AB Hava Kalitesi Mevzuatı ile uyumlu hale getirilmesi çalışmaları 2. Mevzuatın yayımlanması	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	2025-2030
	11. Çevresel mineral lif maruziyeti (asbest, erionite), dış ortam hava kirliliği parametresi olarak hava kirliliği indeksine eklenecek ve maruziyet bölgelerinde ölçümleri yapılacak	1. Çevre havasında yapılan ölçümler	1. Çevresel mineral lif oranlarının atmosferik, coğrafi ve iklimsel değişimlerinin saptanması ve halkın uyarılması 2. Yapılan ölçümlere yönelik raporlamalar	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
5. Mesleki risk faktörlerinin azaltılması	1. İşyeri hava kirliliği inceleme, araştırma ve denetiminden sorumlu birimler ile işbirliği yapılacak, işyeri açma izni verilmesi esnasında işyerinin sağlıklı bir ortamı hazırlanmasına ait denetimin tam yapılması sağlanacak	1. İşbirliği ve denetim kapsamında yapılan yazışmalar 2. Hizmet, denetim veya mevzuat alanları hakkında hazırlanan rapor	1. İncelenen işyeri sayısı 2. Sağlıksız iş yerlerinin azaltılmasına yönelik müdahale sayısı 3. Geliştirilen mevzuat	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	2. Ulusal Pnömonyoz Önleme Eylem Planının yürütücüsü olan birimler arasındaki koordinasyon güçlendirilecek	1. Periyodik bilgi notları, raporları	1. Ulusal Pnömonyoz Önleme Eylem Planındaki eylem faaliyetlerine ilişkin göstergeler	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Sağlık Bakanlığı	2025-2030
6. Alerjen temasının azaltılması ve çocukluk çağı astımının önlenmesi	1. Farkındalık artırıcı kampanyalar düzenlenecek		1. Konuya ilişkin Farkındalık düzeyi	Sağlık Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
7. Çocuklarda akciğer sağlığının korunması solunum enfeksiyonlarının önlenmesi	1. Çocuklar için sağlıklı bir ev içi ortam sağlanmasına yönelik farkındalık çalışmaları yapılacaktır		1. Geliştirilen projeler 2. Gerçekleştirilen farkındalık çalışma sayısı 3. Aşılama oranı	Sağlık Bakanlığı Milli Eğitim Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	2. Rutin aşılanmanın çocuklarda enfeksiyon ve kronik solunum yolu hastalıklarını önlemedeki yerinin vurgulanması hakkında farkındalık çalışmaları yapılacaktır				
	3. Prematüriteye bağlı kronik solunum yolu problemlerinin önlenmesi ile ilgili çalışmalar yürütülecek				
8. Düzenli egzersizin özendirilmesi ve yaygınlaştırılması, sağlıklı beslenmenin teşvik edilmesi, obezitenin engellenmesi	1. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın etkin bir şekilde uygulanmasına destek verilecek	1. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın çıktıları	1. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nın izleme ve sonuç göstergeleri	Sağlık Bakanlığı	2025-2030

4. Hastalıkların Erken Dönemde Saptanması ve İlerlemesinin Önlenmesi

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
1. Erken tanı bilinci ve yetkinliğinin artırılması	1. Birinci basamak hekimleri için hazırlanan Astım ve KOAH Tanı Tedavi Rehberi güncellenecek		1. Güncellenmiş tanı ve tedavi rehberi	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	2. Güncellenmiş Astım ve KOAH Tanı Tedavi Rehberinin kullanımı sağlanacak	1. Ara ve sonuç raporları 2. Rehberinin kullanımının sorgulanmasına dair anket 3. Hazırlanan eğitim sunumları	1. Birinci basamakta astım ve KOAH tanı/tedavi alma oranı 2. Birinci basamak hekimlerinin Astım ve KOAH Tanı Tedavi Rehberini kullanım yüzdesi 3. Yapılan eğitim sayısı/eğitim alan kişi sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	3. Astım ve KOAH kapsamında yapılacak geri ödemelerin rehberlere uygun hale getirilmesi sağlanacak	1. Resmi yazışmalar 2. Çalıştay ve toplantı raporları	1. Gerçekleştirilen toplantı sayısı 2. Astım ve KOAH kapsamında yapılacak geri ödemelere dair gerekçe raporun hazırlanması 3. Hazırlanan gerekçe raporlardaki önerilere uygun mevzuat düzenlemesi yapılarak geri ödeme kapsamına alınması	Sağlık Bakanlığı SGK	2025-2030
	4. Astım ve KOAH için yüz yüze eğitimle uyumlu olacak şekilde uzaktan eğitim içeriği hazırlanacak ve eğitimlerin sürekliliği sağlanacak	1. Astım ve KOAH için hazırlanan uzaktan eğitim modülü	1. Eğitim verilen personel sayısı/yıl 2. Ön test ve son test sonuçları 3. Eğitim değerlendirme raporu	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
2. Astım ve KOAH ile ilgili risk faktörlerinin önlenmesi ve bu hastalıkların yönetiminin iyileştirilmesi	1. Hastalık Yönetim Platformuna, Astım ve KOAH hastalıkları için hazırlanan modüllerin entegrasyonu yapılacak ve ilgili personelin kullanımına açılacak	1. Hastalık Yönetim Platformu için hazırlanmış/güncellenmiş Astım ve KOAH modülleri	1. Astım ve KOAH modüllerinin Hastalık Yönetim Platformuna entegrasyonunun sağlanması 2. HYP’de Astım ve KOAH modüllerinin ilgili personelin kullanımına açılması 3. Astım hastası izlem oranı 4. KOAH hastası izlem oranı 5. Astım ve KOAH hastalarının tütün ve tütün ürünü kullanım düzeyi	Sağlık Bakanlığı STK’lar Üniversiteler	2025-2030
3. Astım ve KOAH hastalarında enfeksiyonun önlenmesi için aşılanmanın (pnömokok, influenza, COVID-19, boğmaca, RSV, zona aşısı) yaygınlaştırılması	1. Astım ve KOAH hastalarına pnömokok, influenza, COVID-19, boğmaca, RSV, zona aşısı yapılmasının yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılacak 2. Yazılım sistemleri üzerinden yapılacak hatırlatmalar ile aile hekimlerinin, eylül-ekim aylarında, kendilerine kayıtlı hastalara pnömokok ve influenza aşılması yapmaları sağlanacak 3. Aşılama neticesinde KOAH ve astım tanılı hastalarda yıllık enfeksiyon oranlarının değişim düzeyinin belirlenmesine yönelik çalışma yapılacak	1. Konu ile ilgili olarak yazılım sistemlerinde yapılan güncellemeler 2. Çalışma raporları	1. Astım ve KOAH hastalarının aşılanma oranı ve yıllık değişim yüzdesi 2. Astım ve KOAH hastalarında gelişen solunum yolu enfeksiyonu hızındaki değişim yüzdesi 3. Aşılama sonrası KOAH ve astım alevlenme ve hastane başvurularındaki değişim yüzdesi	Sağlık Bakanlığı STK’lar	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
4. Astım ve KOAH hastalıklarının tanısı için doğru spirometri kullanımının sağlanması	1. Spirometri uygulama standartları oluşturulacak 2. Spirometri uygulama standartları çerçevesinde ilgili sağlık personelinin eğitimleri gerçekleştirilecek 3. Spirometrinin standartlara uygun kullanılması yaygınlaştırılacak	1. Spirometri uygulama standartları kılavuzu 2. Hazırlanan eğitim dokümanı	1. Spirometri uygulama standartlarının belirlenmesi 2. Uygulama standartları çerçevesinde eğitim verilen sağlık personeli sayısı	Sağlık Bakanlığı STK Üniversiteler	2025-2030

5. Kronik Hava Yolu Hastalıklarının Yönetiminde İlaç Dışı Tedaviler, Pulmoner Rehabilitasyon ve Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulması

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
1. Hasta ve hasta yakınları ile sağlık çalışanlarının uygun tedavi konusunda eğitilmesi	1. Halk eğitimleri yapılacak 2. Hastanelerde hasta ve hasta yakını eğitim toplantıları düzenlenecek 3. Sağlık çalışanlarının eğitimi yapılacak - Aile Hekimlerinin ve işyeri hekimlerinin uzaktan eğitim modüllerine nonfarmakolojik yaklaşımlar, pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmetlerinin sunulmasına dair bilgiler eklenecek - Göğüs hastalıkları uzmanlarına hizmet içi eğitim verilecek 4. Göğüs hastalıkları uzmanlarına KOAH'ta cerrahi ve cerrahi dışı tedaviler konusunda eğitim verilecek 5. Astım ve KOAH hastalarının inhalasyon cihazlarını doğru kullanımın artırılması çalışmalarında Türk Eczacılar Birliği işbirliğinde toplum eczacılarının rolü artırılacak	1. Hasta ve yakınlarında hastalık ile ilgili farkındalık ve bilgi artışı 2. Aile hekimi ve göğüs hastalıkları uzmanlarından KOAH ve astım tanısı alan hastaların pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmetlerine sevk edilmesi 3. Evde sağlık hizmeti ile pulmoner rehabilitasyondan faydalanmasının sağlanması 4. Kronik hava yolu hastalıkları nedeni ile tıbbi cihaz kullanımına dair uygulama ve takip bilgilerinin güncellenmesi 5. TEB ile yapılan işbirliği	1. Aile hekimi ve göğüs hastalıkları uzmanlarından KOAH ve astım tanısı ile pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmetlerine sevk edilen hasta sayısı 2. KOAH atağı nedeniyle acil servis ve polikliniklere yapılan başvuru sayısı 3. KOAH atağı nedeniyle hastanede kalınan gün sayısı 4. KOAH atağı nedeniyle yoğun bakım tedavisi alanların sayısı 5. KOAH ve astım tanısı ile pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmetlerine sevk edilen hasta sayısı 6. KOAH ve astım tanısı ile pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmeti alan hasta sayısı 7. Kronik hava yolu hastalıkları nedeni ile tıbbi cihaz kullanan ve evde sağlık hizmeti alan hasta sayısı 8. Amfizem için bronkoskopik hacim azaltıcı tedavi için sevk edilen hasta sayısı 9. Amfizem için bronkoskopik hacim azaltıcı tedavi uygulanan hasta sayısı 10. KOAH nedeni ile akciğer transplantasyonu uygulanan hasta sayısı 11. KOAH nedeni ile akciğer transplantasyonu için sevk edilen hasta sayısı 12. TEB ile yapılan işbirliği kapsamında gerçekleştirilen faaliyet sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler SGK	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	6. Evde sağlık hizmeti birimlerine kronik hava yolu hastalıklarının yönetimi, nonfarmakolojik tedavi ve pulmoner rehabilitasyon konularında eğitim verilecek	1. Hazırlanan eğitim materyali	1. Evde sağlık hizmeti birimlerine yönelik kronik hava yolu hastalıklarının yönetimi, nonfarmakolojik tedavi ve pulmoner rehabilitasyon konularında eğitim materyallerinin hazırlanması ve yayımlanması 2. Eğitim verilen evde sağlık personeli sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler SGK	2025-2030
	7. Kronik hava yolu hastalıklarının yönetiminde ilaç dışı tedaviler, pulmoner rehabilitasyon ve evde sağlık hizmetlerine ilişkin hasta ve hasta yakınlarına yönelik broşürler hazırlanacak	1. Hazırlanan broşürler	1. Hazırlanan broşür sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
2. Evde sağlık hizmet sunumunun (ESHS) organizasyonu ve yaygınlaştırılması	1. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü işbirliğinde göğüs hastalıklarında evde sağlık hizmeti hayata geçirilmesi (model geliştirme, sertifikasyon, mevzuat çalışmaları) izlenecek	1. Göğüs hastalıklarında ESHS modelinin yaygınlaştırılması 2. Yapılan sertifikasyon program sayısı 3. Mevzuat değişiklikleri	1. Göğüs hastalıklarında ESHS uygulanması geçmesinden önce ve sonraki hizmetten yararlanan hasta sayılarındaki yıllık değişimler 2. Sertifikalı hekim ve yardımcı sağlık personeli sayısı 3. Evde sağlık hizmetlerinden sorumlu birim sayısı, illere göre dağılımı, bu hizmetten yararlanan hasta sayısı 4. Sertifikalı hekim ve yardımcı sağlık personeli sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030
	2. Göğüs hastalıklarında evde sağlık hizmeti modelinin fizibilite çalışması projelendirilerek pilot uygulama ile test edilecek	1. Proje önerisinin hazırlanması ve uygulanması	1. Proje sonuçlarının değerlendirilerek evde sağlık hizmetlerine entegre edilmesi 2. ESHS etkinliğinin değerlendirilmesinde bu uygulama öncesinde ve sonrasında hizmetten yararlanan hastaların acil başvuru, poliklinik başvuru, hastaneye yatış sayıları, hastanede kalınan gün sayısı (yüzde 20 azalma)	Sağlık Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
	3. Tele Evde Bakım uygulamasına kronik solunum hastalıkları da entegre edilecek	1. Göğüs hastalıklarında Tele evde bakım modelinin yaygınlaştırılması	1. Uygulamanın evde sağlık hizmetlerine entegre edilmesi 2. Çalışma raporları	Sağlık Bakanlığı	2025-2030
	4. Göğüs Hastalıklarında Evde Sağlık Hizmeti Sunum Rehberi hazırlanacak	1. Göğüs Hastalıklarında Evde Sağlık Hizmeti Sunum Rehberinin basılması	1. Rehberlere uygun hizmet geliştirilmesi 2. Hizmetten yararlanan hasta sayısı (yüzde 50 artış) 3. Hizmetten yararlanan hastalarda acil servis ve poliklinik başvuru sayıları, hastanede kalınan gün sayılarında yüzde 30 azalma 4. Sertifiye personel sayısında yüzde 50 artış 5. Sağlık Bakanlığı istatistikleri	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030
	5. Göğüs hastalıklarında Evde Sağlık Hizmet Sunum Merkezlerinin akreditasyonu için mevzuat geliştirilecek	1. Akreditasyonu için mevzuat geliştirilmesi amacıyla gerekli komisyonların oluşturulması ve kriterlerin belirlenmesi	1. 1.Akredite olan merkez sayısı 2. 1.Yıllık olarak akredite olan merkez sayısı	Sağlık Bakanlığı	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kuruluş	Süre
3. Pulmoner rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaştırılması	1. Pulmoner rehabilitasyon merkezi veya üniteleri özellikli hizmet birimleri kapsamına alınacak 2. Pulmoner Rehabilitasyon hizmetlerinin göğüs hastalıkları uzmanlarının direktörlüğünde yürütülmesine dair mevzuat düzenlemesi çalışmaları yapılacaktır	1. Pulmoner Rehabilitasyon Birimleri 2. Mevzuat düzenlemesi	1. PR'den yararlanan hastalarda acil servis ve poliklinik başvuru sayıları, hastanede kalınan gün sayısı 2. PR hizmetinden yararlanan yıllık hasta sayısı 3. PR hizmeti veren birim sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar	2025-2030
	3. İlgili sivil toplum kuruluşlarıyla ortak olarak pulmoner rehabilitasyon konusunda hekimlerin, fizyoterapistlerin ve diğer sağlık personelinin bu konuda eğitimlerine yönelik sertifikasyon kursları ve hizmet içi eğitim programları düzenlenecek	1. Hazırlanan sertifikasyon programı	1. Programlarda sertifika alan, eğitim gören kişi sayısı 2. PR hizmeti veren birimlerde görev alan sertifikalı sağlık personeli sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030
	4. Göğüs hastalıklarında pulmoner rehabilitasyon merkezlerinin akreditasyonu için mevzuat geliştirilecek	1. Mevzuat düzenlemesi	1. Akreditasyon kriterlerinin belirlenmesi 2. Akredite olan merkez sayısı	Sağlık Bakanlığı STK'lar Üniversiteler	2025-2030

Hedefler	Etkinlikler	Çıktı	İzlem/Sonuç Göstergesi	Sorumlu Kurum/Kur	Süre
4. Teknoloji bağımlı kronik akciğer hastalarına verilen hizmetlerin iyileştirilmesi	1. Astım ve KOAH yönetiminde teknoloji bağımlı hastalar ve bu hastaların gereksinimleri (oksijen konsantratörü, NIMV, ev tipi IMV, hizmet vb.) saptanacak	1. Teknojik gereksinimler	1. KOAH, astım, kistik fibrozis ve diğer kronik akciğer hastalıkları tanımlı hasta sayısı 2. Teknoloji bağımlı KOAH, astım, kistik fibrozis ve diğer kronik akciğer hasta sayısı 3. Teknoloji bağımlı hastaların acil servis ve poliklinik başvuru sayıları	Sağlık Bakanlığı SGK	2025-2030
	2. Oksijen konsantratörü, NIMV, ev tipi IMV kullanan ve trakeotomili olan hastalar için gerekli cihazların geri ödeme endikasyonları güncellenecek	1. Güncellenen endikasyonların uygulanması	1. Güncellenen endikasyonların uygulanması 2. Endikasyon güncelleme öncesi ve sonrasında geri ödeme kurumlarından verilen cihaz sayısı	Sağlık Bakanlığı SGK STK'lar	2025-2030
	3. Oksijen tüpü, oksijen konsantratörü, NIMV ve ev tipi IMV kullanan hastalar ile trakeotomili hastaların teknolojik servis hizmet sunum modelleri SGK ve SGK kapsamı dışında kalan tüm hastalar için geliştirilecek	1. Yıllık teknolojik servis hizmeti sunan servislerin ve yurt genelinde bölgesel olarak hizmet veren servislerin belirlenmesi	1. Yıllık teknolojik servis hizmeti sunan servislerin sayısı 2. Yıllık teknolojik servis hizmeti alan hasta sayısı 3. Servis hizmetinden faydalanan hasta sayısı	Sağlık Bakanlığı SGK	2025-2030
	4. Oksijen sunum sistemleri, NIMV, nebulizatörler ve ev tipi IMV'lerin reçete bilgilerinin MEDULA sistemine girilmesi sağlanacak	1. MEDULA sisteminde bu cihazları kullanan hasta sayısı	1. MEDULA sisteminde bu cihazları kullanan hasta bilgi girişinin zorunlu hale getirilmesi 2. SGK istatistiklerinde yer alan rapor sayıları ile reçete sayıları ve içeriğinin eşleştirilmesi	Sağlık Bakanlığı SGK	2025-2030

6.2. GARD TÜRKİYE PAYDAŞLARI (2025-2030)

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı'nın koordinasyonu ile aşağıda listesi yer alan paydaşlardan oluşmaktadır.

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

- Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü
- Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü
- Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Sağlık Yatırımları Genel Müdürlüğü
- Strateji Geliştirme Başkanlığı
- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
- Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü

HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

- Aile Hekimliği Eğitim ve İzleme Dairesi Başkanlığı
- Aile Hekimliği Uygulama ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
- Aşı ile Önlenabilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı
- Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı
- Çalışan Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Çevre Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Halk Sağlığı Referans Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı
- Kanser Dairesi Başkanlığı
- Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı
- Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı
- Tüberküloz Dairesi Başkanlığı
- Tütün ve Madde Bağımlılığı ile Mücadele Dairesi Başkanlığı
- 81 İl Sağlık Müdürlüğü

RESMİ KURUM/ KURULUŞLAR

- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- Gençlik ve Spor Bakanlığı
- Hazine ve Maliye Bakanlığı
- İşleri Bakanlığı
- Milli Eğitim Bakanlığı
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Tarım ve Orman Bakanlığı
- Diyanet İşleri Başkanlığı
- Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK)
- Türkiye İstatistik Kurumu
- Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Genel Müdürlüğü (TRT)
- Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği

DİĞER KURUM/ KURULUŞLAR

- Sigara ve Sağlık Ulusal Komitesi (SSUK)
- Hava Kirlenmesi Araştırmaları ve Denetimi Türk Milli Komitesi (HKAD)
- Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Temsilcisi (DSÖ)

SİVİL TOPLUM ÖRGÜTLERİ

- Türk Toraks Derneği (TTD)
- Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmunoloji Derneği (AİD)
- Türk Tabipleri Birliği (TTB)
- Türk Eczacılar Birliği (TEB)
- Türkiye Belediyeleri Birliği (TBB)
- Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği (TAHUD)
- Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu (AHEF)
- Pratisyen Hekimlik Derneği (PHD)
- Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER)
- Türk Tıbbi Onkoloji Derneği (TTOD)
- Akademik Geriatri Derneği (AGD)
- Türk Geriatri Derneği
- Ege Geriatri Derneği (EGERDER)
- Evde Bakım Derneği
- Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği (ASYOD)
- Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)
- Astım Hastaları Dayanışma Derneği (AHDADER)
- Türkiye Milli Pediatri Derneği

6.3. KATKI SAĞLAYANLAR

TÜRKİYE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI (2014-2017) GÜNCELLEMESİNDE KATKI SAĞLAYAN KURUMLAR

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

- Sağlıkın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Yönetim Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Strateji Geliştirme Başkanlığı
- Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü
- Kamu Hastaneleri Kurumu
- Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü
- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU

- Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı
- Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı
- Tütün ve Bağımlılık Yapıcı Maddelerle Mücadele Daire Başkanlığı
- Kansere Daire Başkanlığı
- Tüberküloz Daire Başkanlığı
- Aile Hekimliği Uygulama Daire Başkanlığı
- Aile Hekimliği Eğitim ve Geliştirme Daire Başkanlığı
- Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı
- Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı
- Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Daire Başkanlığı
- İstatistik ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı

RESMİ KURUM/ KURULUŞLAR

Maliye Bakanlığı

Gençlik ve Spor Bakanlığı

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Kalkınma Bakanlığı

- Türkiye İstatistik Kurumu

Diyanet İşleri Başkanlığı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

– Sosyal Güvenlik Kurumu

İçişleri Bakanlığı

TRT Genel Müdürlüğü

Tarım ve Orman Bakanlığı

– Türkiye Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Eğitim Araştırma Hastanesi

Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi

Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Araştırma Uygulama Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi Erişkin Alerji Birimi

Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Çorlu Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü

İstanbul Halk Sağlığı Müdürlüğü

İzmir Halk Sağlığı Müdürlüğü

Mersin Halk Sağlığı Müdürlüğü

Ankara Pursaklar Toplum Sağlığı Merkezi

Sigara ve Sağlık Ulusal Komitesi

Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi

Radyo Televizyon Üst Kurulu

Sağlıklı Kentler Birliği

SİVİL TOPLUM ÖRGÜTLERİ

Türk Toraks Derneği

Türk Tabipleri Birliği

Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği

Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği

Aile Hekimleri Dernekleri Federasyonu

Pratisyen Hekimlik Derneği

Türk Eczacılar Birliği

Halk Sağlığı Uzmanları Derneği

Evde Bakım Derneği

Akademik Geriatri Derneği

**TÜRKİYE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI ÖNLEME ve KONTROL PROGRAMI
(2018-2023) GÜNCELLEME ÇALIŞMA GRUBU**

Doç. Dr. Fatih KARA	Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Dr. Hüseyin İLTER	Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ	Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Uzm. Dr. Banu EKİNCİ	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Dr. Zübeyde ÖZKAN ALTUNAY	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Şef. Zuhale ÜRETEK	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Hem. Burcu AKINCI	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Prof. Dr. Arzu YORGANCIOĞLU	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Bilun GEMİCİOĞLU	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Ali KOCABAŞ	Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Nurdan KÖKTÜRK	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Ahmet DEMİR	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Doç. Dr. Ersoy CİVELEK	Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi
Prof. Dr. Gülbin BİNGÖL KARAKOÇ	Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
Prof. Dr. Refika ERSU	Marmara Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Hasan BAYRAM	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Cansın SAÇKESEN	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
Prof. Dr. Begüm ERGAN	Dokuz Eylül Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Doç. Dr. Rıfat ÖZACAR	Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Ayşın ŞAKAR COŞKUN	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Zeynep Pınar ÖNEN	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Elif ŞEN	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Tuğba UÇAR GÖKTALAY	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Ferda ERKEKOL	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği
Doç. Dr. Lokman Hakan TECER	Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi
Uzm. Dr. Ayşe Bilge ÖZTÜRK	Koç Üniversitesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Uzm. Dr. Dicle YILMAZ	Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

TÜRKİYE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMININ (2018-2023) GÜNCELLEMESİNE KATKI SAĞLAYAN KURUMLAR

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

- Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü
- Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
- Strateji Geliştirme Başkanlığı

HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

- Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- İzleme Değerlendirme ve İstatistik Dairesi Başkanlığı
- Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı
- Tütün ve Madde Bağımlılığı ile Mücadele Dairesi Başkanlığı
- Çalışan Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Kanseri Dairesi Başkanlığı
- Aile Hekimliği Dairesi Başkanlığı
- Çevre Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı
- Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı

RESMİ KURUM/ KURULUŞLAR

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çalışma, Sosyal Hizmetler ve Aile Bakanlığı

- Sosyal Güvenlik Kurumu
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Diyanet İşleri Başkanlığı

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

Tarım ve Orman Bakanlığı

İçişleri Bakanlığı

Hazine ve Maliye Bakanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı

Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Genel Müdürlüğü (TRT)

SİVİL TOPLUM ÖRGÜTLERİ

Türk Toraks Derneği (TTD)

Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmünoloji Derneği (AİD)

**TÜRKİYE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI ÖNLEME ve KONTROL PROGRAMI
(2025-2030) GÜNCELLEME ÇALIŞMA GRUBU**

Prof. Dr. Sedat KAYGUSUZ	Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER	Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
Dr. Kanuni KEKLİK	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Dr. Zübeyde ÖZKAN ALTUNAY	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Uzm. Dr. Ezgi HACIKAMİLOĞLU	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Araştırmacı Güler GÜLYILDIZ	HSGM Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
Prof. Dr. Arzu YORGANCIOĞLU	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Bilun GEMİCİOĞLU	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Nurdan KÖKTÜRK	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Begüm ERGAN	Dokuz Eylül Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Prof. Dr. Ayşın ŞAKAR COŞKUN	Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Lokman Hakan TECER	Namık Kemal Üniversitesi Çorlu Mühendislik Fakültesi
Doç. Dr. Dicle KAYMAZ YILMAZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları
Prof. Dr. Mehmet POLATLI	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Prof. Dr. Gaye ULUBAY	Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Prof. Dr. Seçil ÖZKAN	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
Prof. Dr. Cevdet ÖZDEMİR	İstanbul Üniversitesi, Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Pediatrik Temel Bilimleri Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Sacide Rana IŞIK	Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Allerji ve İmmünoloji Bölümü, Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Zeynep ÇELEBİ SÖZENER	Ankara Şehir Hastanesi, İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı
Uzm. Dr. Nilüfer AYTAÇ KONGAR	Acıbadem Üniversitesi Altunizade Acıbadem Hastanesi
Uzm. Dr. Nejdiye GÜNGÖRDÜ MAZICAN	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Meslek Hastalıkları Bilim Dalı
Prof. Dr. Gülfem Elif ÇELİK	Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Ebru DAMADOĞLU	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Allerji ve İmmünoloji Bilim Dalı, Türk Toraks Derneği

Prof. Dr. Ayşe Bilge ÖZTÜRK	Medeniyet Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Alerji ve İmmünoloji Bilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Prof. Dr. Ayşe BAÇÇIOĞLU	Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Alerji ve İmmünoloji Bilim Dalı, Türk Toraks Derneği
Doç. Dr. Seçil KEPİL ÖZDEMİR	Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İzmir Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Türk Toraks Derneği
Dr. Öğr.Üyesi Özge ÖZTÜRK AKTAŞ	Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Alerji ve İmmünoloji Bilim Dalı Türk Toraks Derneği

**TÜRKİYE KRONİK HAVA YOLU HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI
(2025-2030) GÜNCELLEMESİNE KATKI SAĞLAYAN KURUMLAR**

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

- Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü
- Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
- Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

- Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar ve Bağışıklama Dairesi Başkanlığı
- Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı
- Çalışan Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Çevre Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Kanser Dairesi Başkanlığı
- Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı
- Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı
- Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı
- Tüberküloz Dairesi Başkanlığı
- Tütün ve Madde Bağımlılığı ile Mücadele Dairesi Başkanlığı

RESMİ KURUM/ KURULUŞLAR

- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- Gençlik ve Spor Bakanlığı
- Milli Eğitim Bakanlığı
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Tarım ve Orman Bakanlığı
- Diyanet İşleri Başkanlığı
- Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Genel Müdürlüğü (TRT)
- Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği

SİVİL TOPLUM ÖRGÜTLERİ

- Türk Toraks Derneği (TTD)
- Türkiye Ulusal Alerji ve Klinik İmmunoloji Derneği (AİD)
- Türk Eczacılar Birliği (TEB)

6.4. POLEN SALINIMININ AZALTILMASI ÇALIŞMALARI KAPSAMINDA UYGUN AĞAÇ DİKİMİ KONUSUNDA BİLGİLENDİRME MATERYALİ

Polen alerjisi toplumda alerjik rinokonjonktivit ve astıma yol açabilen bir durumdur. Gramineae (ot/çayır), hububat polenleri, ağaç polenleri ve yabancı ot polenleri olarak ayrılan polenlerin havada görülmeye başladığı mevsim ve aylarda duyarlı kişilerde yakınmalar ortaya çıkar. Havada polen miktarı ne kadar yüksek olursa duyarlı kişilerde de o derece yoğun yakınmalar görülür.

Mevsimsel dağılıma bakıldığında Şubat ve Mart aylarında tozlaşmaya başlayan ağaç polenleri Haziran ayına kadar artarak devam ederken, Nisan ve Mayıs aylarında tozlaşmaya başlayan ot ve hububat polenleri Temmuz başına kadar devam eder. Yabancı ot polenleri ise sonbaharda artış gösterir. Dolayısıyla ağaç polenleri ile ot ve hububat polenlerinin aynı dönemlerde havada yoğun bulunabildiği ve duyarlı bireylerdeki yakınmalardan birlikte sorumlu olduğu görülmektedir. İnsanlar için alerjen etkisi en yüksek polen çeşidi Gramineae denilen ot/çayır polenleri ve hububatlardan da çavdar polenleridir.

Mayıs ve Haziran aylarında kavak ağaçlarının uçuşan tüylü yapıdaki tohumları gözle görünmesi nedeniyle tam da o dönemlerde hapşırma, burun akıntısı gibi alerjik yakınmaları olan kişiler tarafından kavak polenine alerjik oldukları zannı oluşmaktadır. O dönemde havada çok daha yoğun bulunan ve insanlarda daha alerjenik etkili olan ot/çayır polenleri gözle görünmeyecek kadar küçük oldukları için göz ardı edilmektedir. Bu nedenle gerek olmadığı halde kavak ağaçları kesilmektedir.

Fazla miktarda polene sahip olsa da kavak poleni alerjisi olanlarda, kavak ağacı polen sezonunda ilaç kullanmalarını gerektirmeyen çok hafif düzeyde semptomlara neden olduğu belirtilmiştir.

Çiçeklerinde fazla polen üreten ve/veya ülkemizde yapılan atmosferik polen çalışmalarında havada fazla miktarda polenlerine rastlanan ve polenleri alerjiye neden olan ağaç cinslerini ve bu cinslere ait çiçeklenme dönemleri Tablo 1’de yer almaktadır. Tabloda yer alan ağaçlara ait polenlerin alerjik etkisi farklılık göstermekte olup tümü aynı oranda alerjik etkiye sahip değildir.

Tablo.1: Türkiye'de Atmosferik Polen Çalışmalarında Havada Fazla Miktarda Polenlerine Rastlanan ve/veya Çok Fazla Polen Üreten ve Polenleri Alerjiye Neden Olan Cinsler ve Çiçeklenme Dönemleri

Cins/Latince Adı	Türkçe Adı	İngilizce Adı	Çiçeklenme Dönemi
Acer	Akçaağaç	Maple	Mart-Mayıs
Aesculus	Atkestanesi	Horse Chestnut	Nisan-Mayıs
Ailanthus	Kokarağaç	Tree Of Heaven	Haziran-Temmuz
Alnus	Kızılağaç	Alder	Şubat-Nisan
Betula	Huş Ağacı	Birch Tree	Şubat-Mayıs
Calluna	Süpürge Çalısı	Heather	Yaz-Sonbahar
Carpinus	Adi Gürgen	Hornbeam	Nisan-Mayıs
Castanea	Kestane Ağacı	Chestnut	Haziran-Temmuz
Casuarina	Demirağacı	Iron Wood Tree	Ağustos-Aralık
Cedrus	Atlas Sediri	Cedar	Eylül-Ekim
Corylus	Fındık Ağacı	Hazel	Ocak-Nisan
Cryptomeria	Japon Kadife Çamı	Japanese Cedar	Erken İlkbahar
Cupressus	Servi	Cypress	Ocak-Mayıs
Eleagnus	İğde Ağacı	Oleaster	Nisan-Haziran
Erica	Funda	Heath	Mart-Eylül
Eucalyptus	Okalıptus	Blue Gum	Mart-Eylül
Fagus	Kayın Ağacı	Beech	Nisan-Mayıs
Fraxinus	Dişbudak Ağacı	Ash	Şubat-Mayıs
Juglans	Ceviz Ağacı	Walnut Tree	Nisan-Mayıs
Juniperus	Ardıç	Juniper	Ocak-Mayıs
Ligustrum	Kurtbağrı	Privet	Haziran-Temmuz
Morus	Dut Ağacı	Mulberry	Nisan-Mayıs
Olea	Zeytin Ağacı	Olive	Nisan-Haziran
Phillyrea	Akçakesme	Mock Privet	Mayıs
Pinus	Çam Ağacı	Pine	Mart-Haziran
Pistacia-Erkek	Antepfıstığı/Sakız Ağacı	Pistachio/Mastic	Mart-Mayıs
Platanus	Çınar Ağacı	Plane Tree	Nisan-Mayıs
Populus-Erkek	Kavak Ağacı-Erkek	Poplar	Mart-Nisan
Quercus	Meşe	Oak	Nisan-Mayıs
Salix-Erkek	Söğüt Ağacı-Erkek	Willow	Mart-Mayıs
Sambucus	Mürver	Elder	Nisan-Temmuz
Taxus	Porsuk Ağacı	Yew	Mart-Mayıs
Thuja	Mazı Ağacı	Arborvitae	Mart-Mayıs
Tilia	İhlamur Ağacı	Lime	Haziran-Temmuz
Ulmus	Karaağaç	Elm	Şubat-Nisan

İl/ilce merkezlerinde yapılacak yeni ağaçlandırma çalışmalarında, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ve Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlükleri, Belediyelerin Park Bahçe Müdürlükleri gibi kurumların bünyesinde görev yapan teknik personelin görüşlerinin alınması uygun olacaktır. Daha önceden bu ağaçların dikiminin yapıldığı park bahçe gibi halka açık olan yerlerde, polenleri alerjiye neden olan ağaçların listesini ve çiçeklenme_dönemlerini gösteren tabela veya panolar şehrin ve/veya parkların değişik yerlerine konularak halk bilgilendirilebilir. Ayrıca, tabloda yer alan veya alerjiye neden olan daha önceden dikilmiş veya kendiliğinden yetişen ağaçların kesilmemesinin özellikle vurgulanması gerekir.