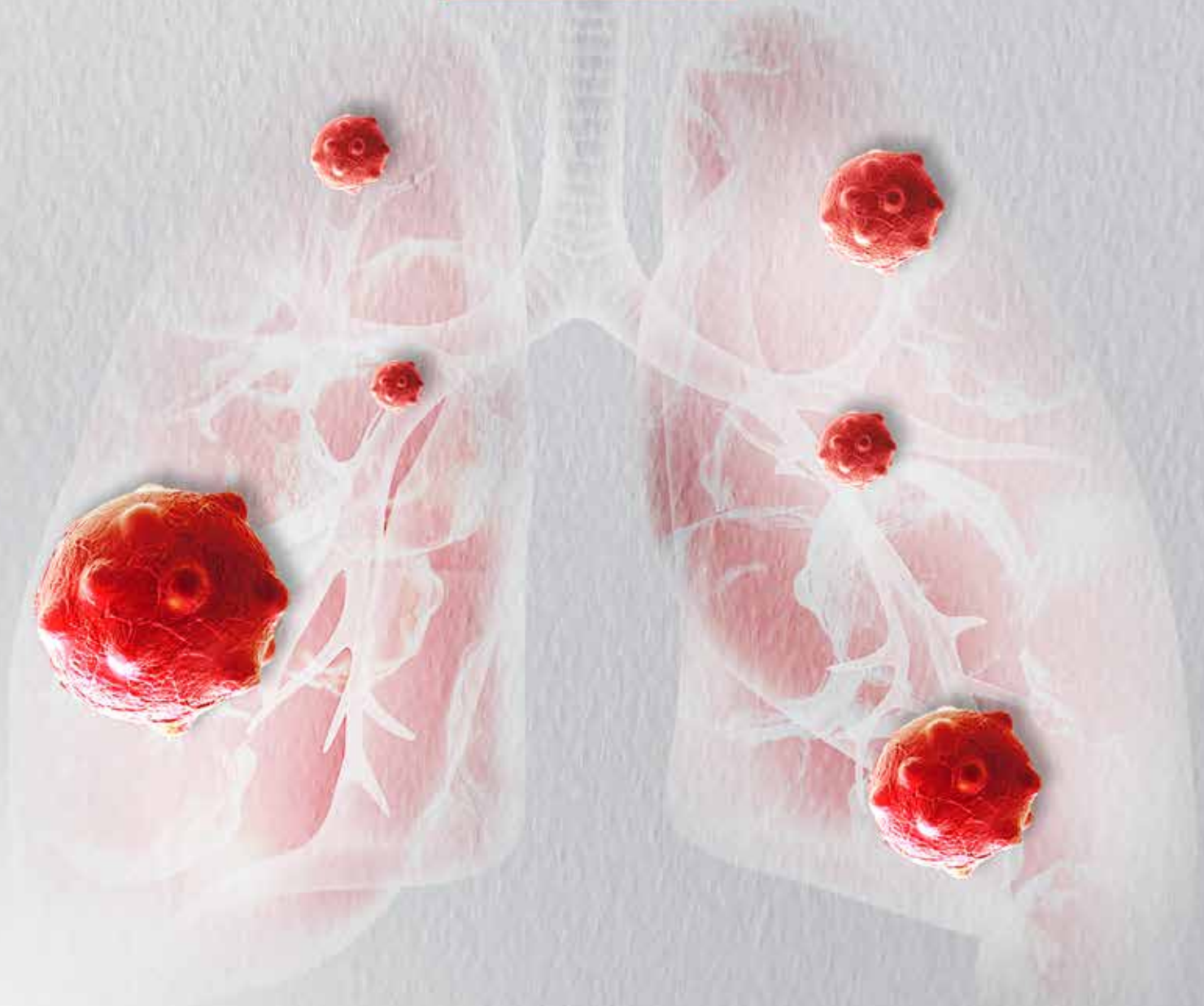




# TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ



Türkiye  
Solunum  
Araştırmaları  
Derneği

**Bu rapor,** Akciğer Kanserleri Derneği, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Türk Tıbbi Onkoloji Derneği, Türkiye Kanser Enstitüsü ve Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği'nin **ortaklaşa yayınıdır.**

**Bu raporun kullanım hakkı** Akciğer Kanserleri Derneği, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Türk Tıbbi Onkoloji Derneği, Türkiye Kanser Enstitüsü ve Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği'ne **aittir.**

**Her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.**

AstraZeneca İlaç **bu raporun geliştirilmesinde koşulsuz destek sağlamıştır.**

**Basım Tarihi:** 08.11.2018

# İÇİNDEKİLER

## **BÖLÜM-1**

- 1.1 Dünyada ve Türkiye’de Akciğer Kanseri Epidemiyolojisi
  - 1.1.1 Dünyada Akciğer Kanseri
  - 1.1.2 Türkiye’de Akciğer Kanseri
- 1.2 Hastalık Yükü Hakkında

## **BÖLÜM-2**

- 2.1 Akciğer Kanserinde Risk Faktörleri ve Akciğer Kanserin Önlenmesi
  - 2.2 Akciğer Kanserinde Erken Tanı ve Tarama Programları
  - 2.3 Akciğer Kanserinde Tanı Süreci
  - 2.4 Akciğer Kanserinde Tedavi Süreci
  - 2.5 Akciğer Kanserinde Destek Tedavi
- Bölüm-1-2 Kaynaklar

## **BÖLÜM-3**

- Türkiye’de Akciğer Kanseri Ekonomik Yükü
- 3.1 Genel Bilgiler
    - 3.1.1 Epidemiyoloji
    - 3.1.2 Sınıflandırma
    - 3.1.3 Etyoloji
    - 3.1.4 Klinik Bulgular ve Tanı
    - 3.1.5 Evreleme
    - 3.1.6 Performans Durumunun Değerlendirilmesi
  - 3.2 Metodoloji
    - 3.2.1 Hastalık Maliyeti Çalışması Metodolojisi
    - 3.2.2 Doğrudan Maliyetler
    - 3.2.3 Dolaylı Maliyetler
    - 3.2.4 Ölçülemeyen – Manevi Maliyetler
    - 3.2.5 Perspektif ve Zaman Aralığı
  - 3.3 Bulgular
    - 3.3.1 Kaynak Kullanımı
      - 3.3.1.1 Poliklinik Dağılımları ve Maliyetleri
      - 3.3.1.2 Laboratuvar ve Görüntüleme Testleri Dağılımları
      - 3.3.1.3 Servis ve Müdahale Dağılımı ve Maliyetleri
      - 3.3.1.4 İlaç Tedavisi ve Maliyeti
      - 3.3.1.5 İlaç Yan Etkileri
      - 3.3.1.6 Metastazlar ve Maliyeti
    - 3.3.2 Toplam Doğrudan Maliyetler
    - 3.3.3 Dolaylı Maliyetler
    - 3.3.4 Akciğer Kanseri Hastalık Yükü
    - 3.3.5 Tartışma
- Bölüm-3 Kaynaklar

## **EDİTORYAL KURUL VE PROJE YÖNETİMİ**

### **(Alfabetik sıra ile)**

Prof. Dr. İrfan Çiçin

Prof. Dr. M. Ergün Öksüz

Prof. Dr. Nuri Karadurmuş

Prof. Dr. Simten Malhan

## **BİLİMSEL KURUL**

### **(Alfabetik sıra ile)**

Prof. Dr. Ahmet Özet

Prof. Dr. Erdoğan Çetinkaya

Doç.Dr. Halit Çınarka

Prof. Dr. İrfan Çiçin

Doç. Dr. Levent Cansever

Prof. Dr. Mahmut Gümüş

Uzm. Dr. Murat Kıyık

Prof. Dr. Nuri Karadurmuş

Prof. Dr. Ülkü Yılmaz

## **ÇALIŞMAYA DESTEK VEREN KURUMLAR**

### **(Alfabetik sıra ile)**

Akciğer Kanseri Derneği

Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Türk Tıbbi Onkoloji Derneği

Türkiye Kanseri Enstitüsü (TKE)

Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği

## 1.1 DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ EPİDEMİYOLOJİSİ

### 1.1.1 Dünyada Akciğer Kanseri

**Akciğer kanseri, kansere bağlı ölümler içerisinde yılda 1,69 milyon ölüm ile ilk sırada yer almaktadır.**

Kanser, dünyada ve ülkemizde sebebi bilinen ölümler sıralamasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra ikinci ölüm sebebi olması açısından önemli bir toplum sağlığı problemidir (1). Dünyada en yaygın kanser tipi olan akciğer kanseri yılda 1,8 milyon yeni olgu ile tüm kanserlerin %12,9'unu oluşturmaktadır (2).

**Dünyada 2030 yılında kansere bağlı ölüm sayısının 13 milyon olması tahmin edilmektedir (3).**

2012 verilerine göre dünyada akciğer kanserinde en yüksek insidansa sahip 20 ülke Tablo 1'de yer almaktadır. Dünyada akciğer kanserinin en sık görüldüğü ülkeler arasında Macaristan, Sırbistan ve Kuzey Kore yer alırken, Türkiye 17. sırada yer almaktadır (4). Gelişmiş ülkelerde son dönemde sigara içme oranındaki düşüşe bağlı olarak bu oranın azaldığı gözlenmektedir (5).

**Tablo 1.** Dünya Akciğer Kanseri İnsidans Verisi

Sıra	Ülke	Yaş ile standardize edilmiş oran/100.000 (dünya)
1	Macaristan	51,6
2	Sırbistan	45,6
3	Kuzey Kore	44,2
4	Makedonya	40,8
5	Yeni Kaledonya	40,1
6	Karadağ	39,6
7	Danimarka	39,2
8	ABD	38,4
9	Polonya	38,0
10	Kanada	37,9
11	Hollanda	37,2
12	Fransız Polinezyası	37,1
13	Belçika	36,8
14	Çin	36,1
15	Ermenistan	35,9
16	Fransa (metropolitan)	35,0
17	Guam	34,7
17	Türkiye	34,7
18	Hırvatistan	34,3
19	Slovenya	33,9

## 1.1.2 Türkiye’de Akciğer Kanseri

Kanser, dünya genelinde ve ülkemizde giderek artan bir sağlık problemidir ve toplumlarda önemli bir sosyoekonomik yüke yol açmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Kanser İstatistikleri Raporu ile açıklandığı üzere (Uluslararası Kanser Ajansı (IARC) tarafından yayınlanan 2012 verilerine göre) **Türkiye’de erkeklerde en sık görülen kanser türü akciğer kanseri iken kadınlarda akciğer kanseri 5. sırada yer almaktadır.** 2015 yılı için akciğer kanserinin erkeklerde yaşa göre standardize edilmiş hızı 100.000’de 52,5 iken kadınlarda ise 9 olarak verilmektedir (5).

Akciğer kanseri, histolojik tipler açısından değerlendirildiğinde %80,5’inin küçük hücreli dışı, %16,1’inin ise küçük hücreli olduğu görülmektedir. Kalanı ise diğer histolojik tipler oluşturmaktadır (6).

## 1.2 HASTALIK YÜKÜ HAKKINDA

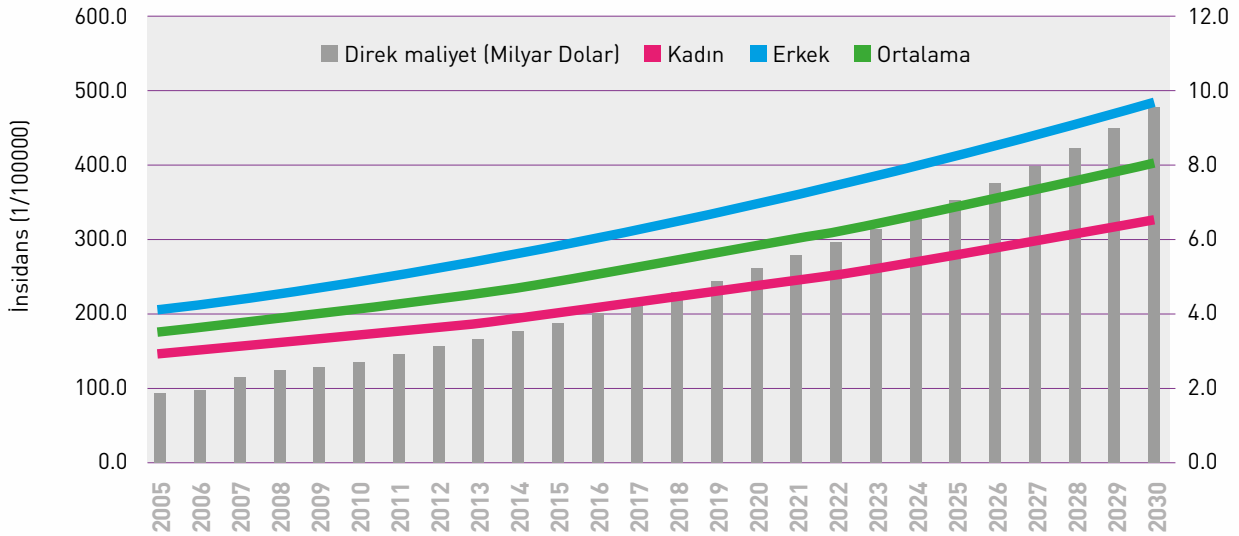
Akciğer kanseri, yüksek insidans oranı, teşhis ve tedavisinin yüksek tıbbi teknolojiler gerektirmesi ve ek sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyaç sebebi ile dünyada önemli bir sağlık yükü oluşturmaktadır (7).

### Türkiye’de

- toplam doğrudan maliyet 564.490 Dolar
- ortalama doğrudan maliyet 5.480 Dolar

Kanser hastaları için harcama kalemleri; önleme, erken tanı, tanı, tedavi, tedavi sonrası kaliteli yaşam, sağ kalım ve mortalitedir. Akciğer kanseri, Avrupa Birliği ülkelerinde toplam 106,4 Milyar Avro maliyete sebep olurken bunun 3,35 Milyar Avro’luk kısmını doğrudan maliyetler oluşturmaktadır. Hasta başı

doğrudan maliyet ise 11.473 Avro olarak bulunmuştur (8). Türkiye’de 103 hastanın oluşturduğu bir seride yapılan maliyet analizi çalışmasında toplam doğrudan maliyet 564.490 Dolar iken, ortalama doğrudan maliyet 5.480 Dolar olarak bulunmuştur. Dolaylı maliyetlerin de dahil olduğu toplam maliyet ise 1.470.530 Dolar iken hasta başı ortalama maliyet 14.306 Dolar olarak hesaplanmıştır. Hastaların her bir yaşam yılı için hesaplanan ortalama doğrudan maliyet ise 18.058 Dolar’dır (9). Aynı şekilde, ülkemizde kansere bağlı doğrudan maliyetlerin 2030 yılında yaklaşık 10 Milyar Dolar’ı bulması beklenmektedir (bkz. Şekil 1) (1).



Şekil 1. Türkiye’de kansere bağlı tedavi maliyetleri projeksiyonu (TEPAV 2008-2009 Türkiye Ulusal Kanser Enstitüsü Kurulmasına Yönelik Düzenleyici Etki Analizi)

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre, 2010 yılında kanserin global sağlık yükü yaklaşık 1,16 Trilyon Dolar olarak gerçekleşmiştir (2). Türkiye, Avrupa Birliği ülkeleri içerisinde Almanya, Fransa, İtalya, İngiltere ve İspanya'dan sonra gelmekte ve kansere toplamda en fazla harcama yapan ilk altı ülke arasında yer almaktadır (10).

Avrupa Birliği genelini kapsayan bir kanser maliyeti çalışmasına göre, akciğer kanseri tüm kanser harcamalarının %15'i (toplam 18,8 milyar avro) ile en fazla maliyet payına sahip kanser tipi olarak ilk sırada listelenmiştir (10). Ülkemizde yapılan ve göğüs hastalıkları servisine yatan hastaların yatış maliyetlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, akciğer kanseri ile hastaneye yatışta oluşan toplam maliyetin, tüm ilişkili hastaneye yatış durumlarında oluşan maliyetler arasında (Akciğer kanseri, KOAH, pnömoni, astım gibi) en yüksek paya sahip olduğu gösterilmiştir (11).





## 2.1 AKCİĞER KANSERİNDE RİSK FAKTÖRLERİ VE AKCİĞER KANSERİNİN ÖNLENMESİ

Akciğer kanseri için genel risk faktörleri; sigara, radyasyon maruziyeti, çevresel toksinler, pulmoner fibrozis, HIV, genetik faktörler ve alkoldür.

**Sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanımı akciğer kanserine yol açan en önemli nedendir.**

Akciğer kanseri hastalarının sadece %10'undan azı hiç sigara içmemiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Kanser Kontrol Planı (2013-2018) ile açıklanmış olduğu üzere, ülkemizde görülen akciğer kanserlerinin %90'ı sigara kullanımına bağlı ortaya çıkmaktadır. **Etkin bir tütün kontrolü sağlandığında, akciğer kanserleri dahil olmak üzere tütün kullanımına bağlı her yıl yaklaşık 110.000 ölüm önenebilecektir.**

Aile öyküsünde akciğer kanseri olan kişilerde risk 2 kat artarken, radon gazı maruziyetinde %8-11, asbest maruziyetinde 1,5-5,4 kat oranında risk artışı vardır. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Kanser Kontrol Planı'nda (2013-2018) radon gazının yıllardır bilinen önemli bir kanserojen olduğu ve doğal kaynaklardan yayıldığı yer almaktadır. Radon gazı, akciğer kanserinde sigaradan sonra en önemli etken olup, akciğer kanserinin %3 ile 15'inden sorumludur.

- Akciğer kanserinin önlenmesi için sigara ve tütün kullanımını azaltmaya yönelik yapılacak çalışmalar toplumumuz için oldukça önemlidir.
- Medyada yer alan kamu spotlarının sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanımında azalmaya ilişkin ciddi bir yarar sağladığı görülmektedir. Bir hedef kitle belirlenerek Sağlık Bakanlığı ile birlikte yapılacak sosyal medya aktiviteleri ile topluma yönelik mesajlar verilmesi ve Aile Sağlığı Merkezleri ile 2. ve 3. basamak sağlık hizmeti sunucularında hekim ve hastaları bilgilendirici kamu spotlarının yer alması ek yarar sağlayacaktır.

**15 yaş üzeri her gün tütün kullanım oranı %26,5**

- Türkiye İstatistik Kurumu 2016 yılı istatistiklerine göre ülkemizde, 15 yaş üzeri nüfusun %26,5'i her gün bir tütün ürünü kullanmaktadır. Bu yüksek oran ve tütün ürünü kullanma yaşı değerlendirildiğinde, ilköğretim ve lise eğitiminde tütün ve tütün ürünü kullanımını azaltmaya yönelik programların yer alması oldukça önemlidir. İlave olarak, bu yaş grubunun eğitim müfredatına sağlıklı yaşam ile ilgili eğitim programları eklenerek ilgili uzmanlar tarafından bu eğitimler verilebilir.

- Tütün ile mücadeleyle ilgili programlar, çalışmaları halen devam eden Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı çalışmalarına benzer şekilde ilgili alan bilimsel organizasyonları, kurum etkinlikleri ve kamu alanlarına yönelik çalışmalar yürütülebilir.
- Ülkemizde Türkiye Kanser Enstitüsü'nün önderliğinde başlatılan tütün ve tütün ürünü kullanımını azaltıcı faaliyetlerden "Dumansız Tıp Fakültesi" kampanyası benzeri uygulamaların artırılmasına ihtiyaç vardır. Özellikle hekim ve öğretmenlerimizin tütün ve tütün ürünü kullanımını azaltmaya yönelik bilgilendirme ve farkındalığının artırılmasına ve hastane/üniversite gibi kamuya açık alanlarda tütün ve tütün ürünlerinin kullanımını engelleyici tedbirlerin artırılmasına ihtiyaç vardır.
- Ülkemize özgü belirlenecek olan risk faktörleri ile ilgili aile hekimlerimizin bilgilendirilmesi ve hastaların bu belirlenecek risk faktörleri doğrultusunda değerlendirilerek doğru hekimlere yönlendirilmesi sağlanmalıdır. Aile hekimleri tarafından özellikle hastaların tütün ve tütün ürünü kullanımı ile kimyasal maddelere maruziyetleri (asbest, arsenik ve radon gibi) değerlendirilmelidir. Aile hekimlerine tütün ve tütün ürünü kullanımını bırakma ve sağlıklı yaşam ile ilgili eğitimler verilebilir, bu eğitimler aile hekimliği performans değerlendirmesi için bir kriter olarak eklenebilir.

- Tütün ve tütün ürünü kullanımı ile ilgili toplumsal bağımsız araştırmalara daha fazla kaynak ayrılmalıdır. Bu kapsamda tütün ve tütün ürünü satışlarından elde edilen gelirden bir kaynak ayrılabilir.
- Tüm hastanelerde sigara bırakma ünitelerinin kurulmasının teşvik edilmesi, 18 yaş altı bireylere sigara ve tütün benzeri ürün satışının yapılmamasının daha etkin şekilde denetimi sağlanmalıdır.
- “Dumansız İş Yeri” uygulamaları ile özellikle sigara kullanımının yüksek olduğu tespit edilen tüm iş yerlerinde dumansız hava sahası oluşturulması sağlanmalı ve sigaranın bırakılması özendirilmelidir.

### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Akciğer kanseri için ülkemize özgü risk faktörleri bilimsel çalışmalar ile desteklenerek belirlenmelidir.
- ✓ Ülkemize özgü belirlenecek olan risk faktörleri ile ilgili aile hekimlerimizin bilgilendirilmesi ve hastaların bu belirlenecek risk faktörleri doğrultusunda değerlendirilerek doğru hekimlere yönlendirilmesi sağlanmalıdır.
- ✓ Tütün ve tütün ürünü kullanımını azaltıcı tedbirler ve eğitimler (kamu spotları, okul eğitim programlarına dahil etme, dumansız tıp fakültesi uygulamaları gibi) artırılmalı, bırakmaya yönelik ilave teşvik edici programlar düzenlenmelidir.
- ✓ 2. ve 3. basamak sağlık hizmetlerinde yayımlanan kamu spotlarına özellikle tütün ile mücadele ve sigaranın bırakılmasına yönelik bilgiler eklenmeli, tüm hastanelerde sigara bırakma üniteleri kurulmalıdır.

## 2.2 Akciğer Kanseri Erken Tanı ve Tarama Programları

Erken evrede tanı alan akciğer kanseri hastalarında sağ kalım oranı ortalama %70'tir. İleri evrede ise bu oran düşmektedir. Tüm tedavi yöntemlerine rağmen, akciğer kanseri hastalarının %86'sı tanıyı takip eden beş yıl içinde ölmektedir. Bu sebeple akciğer kanserinde tanının erken evrede yapılabilmesi oldukça kritiktir.

**Erken evre  
sağkalım oranı  
%70**

Sağlıkta Dönüşüm Programı ile kanser tedavisinde önceliklendirilmiş hedefler, erken teşhisin geliştirilmesi ve hastalığın doğru yönetiminin sağlanmasıdır. 2008 yılında 81 ilde kurulmuş ve bugün sayıları artarak hizmet vermeye devam eden Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM), ülkemizde kanser teşhis ve tedavisine verilen önemi açıkça göstermektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kanser Daire Başkanlığı'nca oluşturulmuş plan kapsamında, bu öncelikli alanda, 2023 yılında nüfusunun %70'ine kanser taraması yapılmış olması hedeflenmektedir. Ülkemizde kanser taramalarını gerçekleştiren KETEM'ler meme, serviks ve kolorektal

kanserler ile ilgili tarama programları yürütmektedir. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Kanser Kontrol Planı (2013-2018) ile tarama süreçlerinde Aile Hekimliğinin önemli rolü de vurgulanmıştır.

Aile Hekimleri kanser tarama programında;

- Programın topluma anlatılmasında, aktarılmasında ve katılımın artırılmasında,
- Programa katılacak olan hedef nüfusun davet edilmesinde,
- Tarama sonuçlarının hedef nüfusa iletilmesinde,

anahtar fonksiyona sahip olacaktır. Bu nedenlerle Ulusal Kanser Kontrol Planı'nda yer aldığı üzere, Aile Hekimleri tarama programlarının mutlaka bir parçası olmalı ve Aile Hekimleri bu konuda desteklenmelidir.

- Hastalığın tedavisinde olduğu gibi tanı aşamasında da "multi-disipliner yaklaşım" önerilmektedir. Dünyada torasik kanserlerde multi-disipliner kliniklere ve kurullara sahip olunması gerekliliği vurgulanmış ve multi-disipliner kurullarda; göğüs hastalıkları, göğüs cerrahisi, medikal onkoloji, radyasyon onkolojisi, patoloji, radyoloji, nükleer tıp uzmanlarının yanı sıra palyatif bakım uzmanlarının da yer alması önerilmektedir.
- Ülkemizde meme CA, serviks CA ve kolon CA için tarama programları aktif olarak devam ederken, akciğer kanseri için tarama programları dünyada yeni uygulanmaya başlanmıştır. Taramada düşük doz bilgisayarlı tomografi (DDBT) kullanılmakla birlikte hedef kitle ile ilgili dünyada netleşmiş bir ortak tanım bulunmamaktadır.
- Hiç sigara içmeyenler veya sigara içmeyi bırakmış olanlara göre, mevcut sigara içen kişilerde yeni akciğer kanseri vakası görülme oranı daha yüksektir. **Sigarayı bıraktıktan 10 yıl sonra, akciğer kanseri riskinin %50 oranında azaldığı görülmüştür (12).** ABD'de yapılan bir tarama çalışmasına 55-74 yaş arası, geçmişinde en az yılda 30 paket sigara içmiş ve daha önce sigara içenler için son 15 yılda sigara içmeyi bırakmış hastalar dahil edilmiştir. Çalışmada düşük doz BT ile taramanın akciğer kanseri mortalitesini düşürdüğü gözlemlenmiştir (13). Amerikan Kanser Derneği - ACS (American Cancer Society) tarafından bu çalışma referans gösterilerek, çalışma kapsamına alınan hasta popülasyonu ile uyumlu olarak tarama yapılması önerilmektedir. Tarama programlarında yeterli sonuç alınabilmesi için taranacak popülasyonun (aile öyküsü, sigara kullanımı gibi) ve BT'de uygun dozun belirlenmesi, tarama programının maliyet olarak etkin olması gereklidir.
- Akciğer kanseri tarama çalışmalarının ülkemizde başlatılabilmesine yönelik olarak, ortaya çıkabilecek maliyetler de göz önünde bulundurulduğunda, "öncelikli" olarak hedef grupların belirlenmesi gerekmektedir. Özellikle yüksek riskli bölgelerde (kimyasal maddeye maruziyet gibi), pilot tarama programları uygulanabilir. Örneğin yüksek risk grubunda yer alan tüberküloz veya KOAH hastalarına yönelik olarak belirlenecek pilot bölge(ler)de tarama yapılabilir.
- Ülkemizde Türkiye Kanser Enstitüsü'nün üzerinde çalıştığı, dünyada örneklerini gördüğümüz genomik belirteçlerin belirlenmesi ile ilgili çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.
- Meme taramalarında olduğu gibi tarama sonuçlarının belirli merkezlerde değerlendirilmesi ve standardize edilmesi de oldukça önemlidir.

### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Akciğer kanserinde erken tanı önceliklendirilmeli ve bu yönde multidisipliner yaklaşım içeren uygulamalar yaygınlaştırılmalıdır.
- ✓ Akciğer kanserinde erken tanıyı artırmak amacı ile ülkemize özgü uygun risk faktörleri belirlenerek, pilot bir bölgede tarama çalışması yapılmalıdır.
- ✓ Dünyada örneklerini gördüğümüz genomik belirteçler ile ilgili ülkemizde de Sağlık Bakanlığı desteği ile yapılacak bilimsel çalışmalar yaygınlaştırılmalıdır.

## 2.3 Akciğer Kanserinde Tanı Süreci

Hastalar ileri evrede hekime başvurmaktadır.

Akciğer kanseri hastalığının yönetiminde yaşanan en önemli aksaklıklar; tanı anı ve tanı ertesinde hastanın doğru olarak değerlendirilmesi ve doğru tedavi protokolüne ulaşmasıdır. Hastalar tanı sürecinde doğru hekime ulaşmada zaman kaybedebilmektedir. Akciğer kanseri semptomları, öksürük gibi çok ciddi olmayan semptomlar içerdiğinden, hastalar ancak ileri evrede hekime başvuru yapmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 ile açıklanmış olduğu üzere, 2016 yılında ülkemiz genelinde toplam hekim müracaatlarının %31'i aile hekimliği başvurusu olarak gerçekleşmiştir. Bu yüksek oran düşünüldüğünde, hastaların doğru hekime yönlendirilerek tanı almasında aile hekimlerinin rolü de önemli olacaktır.

- Akciğer kanserinin tanı sürecinde, multi-disipliner yaklaşımın tüm sağlık kuruluşlarında uygulanmasına ihtiyaç vardır. Multi-disipliner yaklaşımın uygulanmakta olduğu büyük illerin dışında kalan illerimizde onkoloji hizmet birimlerinin kurulması ve bu birimlerde farklı uzmanlıklar ile medikal onkologların birlikte görev alması, hastaların daha kısa sürede tanı alması ve doğru hekime ulaşması açısından oldukça önemlidir.
- Ülkemizde ilgili tüm uzmanlık alanlarının belirli aralıklar ile bir araya geldiği konseylerin yapılmasına ihtiyaç vardır. Günümüz koşullarında özellikle birbirine uzak merkezleri teknolojiye dayanarak birleştirilerek, ilgili hekimlerin uzaktan bilgi paylaşmasını sağlayacak platformlar oluşturulmalıdır. Türkiye geneli için detaylı bir analiz yapılarak, mevcut merkezlerin durumları ve multi-disipliner uygulamaları da değerlendirilerek, ülke bazında bölgesel olarak bazı üniteler mükemmeliyet merkezleri olarak tanımlanmalıdır. Bu mükemmeliyet merkezleri tanı ve tedavi süreçlerinde, içerisinde bulunduğu bölgeye destek verebilir ve tecrübelerini diğer birimlere aktarabilir.
- Ülkemizde akciğer kanseri tanı süreçlerine dair Sağlık Bakanlığı ile birlikte standartlar oluşturulmalı, hastaların daha kısa sürede doğru hekime ulaşması ve tanısının koyulması yönünde etkili adımlar atılmalıdır. Tanı ve tedavi süreçlerine dair oluşturulacak standartlar çerçevesinde, gerektiğinde ilgili merkezlerin izlenebilir ve denetlenebilir olması sağlanmalıdır.

### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Sağlık Bakanlığı desteği ile ülkemizde birbirine uzak olan merkezler, teknolojiye dayanarak birleştirilmeli ve periyodik olarak toplantılar yapılması sağlanmalıdır.
- ✓ Ülkemizde akciğer kanseri tanısıyla ilgili Sağlık Bakanlığı ile birlikte standartlar oluşturulmalıdır.

## 2.4 Akciğer Kanserinde Tedavi Süreci

Akciğer kanseri hastalarının tedavisinde temel amaç sağ kalımı uzatmak ve hayat kalitesini artırmaktır.

- **Akciğer kanserinin tedavi sürecindeki ihtiyaçlardan biri de hastaların tanı konulmasından sonra doğru tedavi yöntemine ulaşmasıdır.** Hastaların konseylerde değerlendirilmesi ve tedavi süresince aşamalı olarak yakın takibi oldukça önemlidir.
- Akciğer kanseri tedavisi sürecinde ve özellikle cerrahi uygulama sonrasında hastalığın olası nüksü veya ilerlemesi durumunda takip süreci tedavinin en önemli parçalarından biridir. Takip sürecinde gerek hastalar gerekse hasta yakınları psikolojik destek süreci için bilinçlendirme kampanyaları ile tedavi akışına dahil edilmelidir.

- Tedavi sürecinde hastalara uygun tedavi seçeneklerinin (immunoterapiler, mutasyona uygun tedaviler) belirlenmesi ve uygun bir takip sürecinin tanımlanması oldukça kritiktir. Takip süreci için Sağlık Bakanlığı ile birlikte standartlar belirlenmelidir. Bu süreçte hekimlerin mevcut yükünü azaltacak, hastalarımızın etkin bir takip sürecinde yer alabileceği ve maliyeti azaltıcı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

#### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Hastaların takip süreci ve süresi için Sağlık Bakanlığı ile birlikte standartların belirlenmesi ve ilgili yönlendirmelerin yapılması gerekmektedir.
- ✓ Hastaların tedavi süreci ve takibinde yer alan tüm paydaşlar, tedavi gereksinimleri ve psikolojik destek gibi alanlarda yapılacak olan bilinçlendirme kampanyaları ile tedavi sürecine dahil edilmelidir.

### 2.5 Akciğer Kanserinde Destek Tedavi

Palyatif bakım tanı aşamasında başlayıp, ölüme kadar ve hatta ölümden sonra, kayıp döneminde hasta yakınlarına yönelik de sürdürülmesi gereken fiziksel, psikolojik, sosyal ve manevi boyutları olan çok önemli bir hizmettir [14].

- Akciğer kanseri tedavi süresinde ağrı, beslenme ve solunum ile ilgili komplikasyonların yönetimi ve son evrede hastaların bakımı oldukça önemlidir. Özellikle tedavi alamayacak hastalar için palyatif bakım ve son dönem bakım merkezlerinin sayısı artırılmalıdır.
- KOAH'ı, pnömonisi, solunum yetmezliği ve kaşeksi olan hastalar bu merkezlerde takip edilmeli ve endobronşiyal tedavi uygulanabilmelidir.
- Özellikle mevcut hastalar için kullanılan yatak kapasiteleri de düşünüldüğünde, ilave yeni bakım evleri kurulmalıdır.

#### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Tedavi alamayacak durumda olan hastalar için palyatif bakım ve son dönem bakım merkezlerinin sayısı artırılmalı ve yeni bakım evleri kurulmalıdır.

## Bölüm-1-2 Kaynaklar

1. 2013-2018 Ulusal Kanser Kontrol Programı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
2. Lung Cancer, Estimated Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012 <http://globocan.iarc.fr/old/FactSheets/cancers/lung-new.asp>
3. Cancer Key Statistics, World Health Organization, <http://www.who.int/cancer/resources/keyfacts/en/>
4. Lung Cancer Statistics, World Cancer Research Fund International <https://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/data-specific-cancers/lung-cancer-statistics>
5. The Burden Lung Cancer, canceratlas.cancer.org, The American Cancer Society.
6. Türkiye Kanser İstatistikleri, 2017, T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
7. NCCN (National Comprehensive Cancer Network – Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı) kılavuzu. Non-small Lung Cancer (Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri), Versiyon 1.2018, Kasım 2017.
8. The Economic Burden of Lung Disease, European Lung White Book, <https://www.erswhitebook.org/chapters/the-economic-burden-of-lung-disease/>
9. Cakir Edis E., Karlikaya C., The cost of lung cancer in Turkey, Tuberk Toraks, 2007;55(1):51-8.
10. Fernandez ve ark., Economic Burden of Cancer Across the European Union: A Population Based Cost Analysis, Lancet, Vol. 14, No:12, sayfa 1165-1174, Kasım 2013.
11. Hacıevliyagil ve ark., Göğüs Hastalıkları Servisine Yatan Hastaların Hastane Yatış Maliyetlerinin Karşılaştırılması, TORAKS Dergisi, 2006; 7 (1): 11-16.
12. Lung Cancer Screening Programs, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Cancer Prevention and Control.
13. Jemal A., Fedewa S.A., Lung Cancer Screening With Low-Dose Computed Tomography in the United States—2010 to 2015, JAMA Oncol. 2017 Sep; 3(9): 1278–1281.
14. Gülhan M., Akciğer Kanseri Palyatif Tedavi, Türkiye Klinikleri J Thor Surg-Special Topics 2017;8(1):296-301.

## TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ EKONOMİK YÜKÜ

### Tablolar

- Tablo 1 KHDAK ve KHAK Hastalarının Poliklinik Ziyaretleri ve Maliyetleri  
Tablo 2 KHDAK ve KHAK Laboratuvar ve Görüntüleme Testleri Dağılımları  
Tablo 3 Yoğun Bakım Ünitesinde Gelişebilecek Komplikasyonlar  
Tablo 4 KHAK ve KHDAK Hastalarının Sıra Tedavi Dağılımları  
Tablo 5 Kemoterapi Dışındaki İlaçların Kullanım Oranları ve Maliyetleri  
Tablo 6 İlaç Yan Etkilerinin Dağılımları  
Tablo 7 Komplikasyon Gelişme Bölge ve Olasılığı  
Tablo 8 Doğrudan Maliyetler (TL)  
Tablo 9 Akciğer Hastalarının Üretim Kayıpları Bedeli  
Tablo 10 Türkiye'de Akciğer Kanseri Ekonomik Yüğü



## Kısaltmalar

AIC	Akaike Bilgi Kriterleri
ALK	Anaplastik Lenfoma Kinaz
BSA	Vücut Yüzey Alanı
BFT	Böbrek Fonksiyon Testleri
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CRP	C Reaktif Protein
DALY	Sakatlıkla Geçirilen Yaşam Yılları
DB	Dünya Bankası
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EBUS	Endobronşiyal Ultrasonografi
ECOG	Doğu Onkoloji Grubu
ECOG/WHO PS	Doğu Onkoloji Grubu/Dünya Sağlık Örgütü Performans Ölçütü
EGFR	Epidermal Büyüme Faktör Reseptörü
ESR	Sedimentasyon Hızı
EUS	Endoskopik Ultrasonografi
HCA	İnsan-Sermaye Yaklaşımı
IARC	Uluslararası Kanser Araştırma Kurumu
IASLC	Uluslararası Akciğer Kanseri Çalışma Grubu
KCFT	Karaciğer Fonksiyon Testleri
KHAK	Küçük Hücreli Akciğer Kanseri
KHDAK	Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri
KRAS	Kirsten Retrovirus-İlişkili DNA Dizileri
KRT	Kemoradyoterapi
KT	Kemoterapi
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
PEM	Pemetreksed
PET	Pozitron Emisyon Tomografisi
RT	Radyoterapi
SB	Sağlık Bakanlığı
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SSS	Santral Sinir Sistemi
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
TBİA	Transbronşial İğne Aspirasyonu
TNM	Tümör-Nodül-Metastaz Evreleme Sistemi
TTİA	Transtorasik İğne Aspirasyonu
TUIK	Türkiye İstatistik Kurumu
VATS	Video Yardımlı Torakoskopik Cerrahi
WBRT	Tüm Beyin Radyoterapisi



## 3.1. GENEL BİLGİLER

### 3.1.1 Epidemiyoloji

**Akciğer kanseri dünya genelinde en sık tanı alan kanser türüdür.**

Uluslararası Kanser Araştırma Kurumu'nun (IARC) 2012 yılı raporlarına göre; akciğer kanseri, dünya genelinde en sık tanı alan (yüzbinde 23,1) ve en sık ölüme neden olan kanser türüdür (yüzbinde 19,7). Dünya genelinde akciğer kanseri insidansı her yıl %0,5 artmaktadır. IARC GLOBOCAN 2012'ye göre; dünyadaki 8,2 milyon kanser ölümünün 1,6 milyonundan (%19,4) akciğer kanseri sorumludur (1-3).

Akciğer kanseri; ülkemizde her iki cinsiyet için yıllık yüzbinde 61,2 prevalansa sahiptir. Akciğer kanseri, tüm yaşlarda görülen kanserler içinde insidansı en yüksek olan kanserdir; insidans hızına göre %16,6 ile birinci olup 147.964 yeni kanser tanısının 24.489'u akciğer kanseridir. Erişkin popülasyondaki kanserler içinde %9,2 oran ile meme ve prostat kanserlerinden sonra en çok görülen üçüncü kanserdir. Akciğer kanseri; ülkemizde kanser nedeni gerçekleşen ölümlerin %23,9'undan sorumlu olup, (21.915/91.826)

**Akciğer kanseri nedeniyle gerçekleşen ölümlerin %62,5'i 65 yaş altında gerçekleşmektedir (1,2).**

mortalitede birinci sıradadır. Erkeklerde de kanser ölümlerinde %32,2 ile birinci sırada (18.953/58.715) yer alır. Kadınlardaki kanser ölümlerinde %8,9 ile meme, mide ve kolorektal kanserden sonra dördüncü sırada bulunur (2.962/33.111).

2025 yılında 37.500 yeni akciğer kanseri tanısı konacağı ve bu rakamın 2035 yılında yıllık 50 bin üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. 2025 yılında 34 bin ve 2035 yılında ise 46 bin ölümden akciğer kanseri sorumlu olacaktır (2).

**Sağlık Bakanlığı (SB) istatistiklerine göre; 2015 yılında ülkemizdeki ölümlerin %20'sinin nedeni kanserlerdir.** Trakea bronş ve akciğer kanseri görülme sıklığı erkeklerde birinci sırada ve yüzbinde 52,5 iken (tüm kanserlerin %21,1'i) kadınlarda beşinci sırada ve yüzbinde 8,7'dir (tüm kanserlerin %5,0'i) (4). 2013 Türkiye Kanser İstatistikleri'ne göre akciğer kanserlerinin %80,5'i küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) olup bunların %47,1'i adenokarsinomdur (toplamın %37,9'u). Akciğer kanserlerinin %58,1'i metastatik ve %27,1'i bölgesel ve %14,8'i lokaldir (5).

### 3.1.2 Sınıflandırma

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2015 yılında yayınlanan histopatolojik sınıflamasına göre akciğer tümörlerinin %90-95'ini karsinomlar oluştururken, %5'ini bronşiyal karsinoidler, %2-5'ini ise mezenkimal tümörler ve diğerleri oluşturur. Karsinomlar içinde en sık görülenleri; skuamöz hücreli karsinom, adenokarsinom, büyük hücreli karsinom ve küçük hücreli karsinomdur (6). Akciğer kanserleri, küçük hücreli (KHAK) ve küçük hücreli dışı (KHDAK) olarak iki ana sınıfa ayrılmaktadır. Skuamöz hücreli karsinom, adenokarsinom ve büyük hücreli karsinom küçük hücreli dışı akciğer kanseri olup, akciğer kanserlerinin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır. **Ülkemizde yapılan uzman panelinde KHDAK sıklığı %85 olarak ve KHAK ise %15 oranında kabul edilmiştir.** Adenokarsinomlar, tüm akciğer kanserlerinin %35-40'ını oluşturur. Ülkemizdeki oranı ise %32,3'tür (4). Skuamöz hücreli karsinomlar akciğer karsinomlarının %25-30'unu oluşturur ve %90 sigara içenlerde görülür. Çoğu santral yerleşimlidir ve kavitasyon gösterebilir.

### 3.1.3 Etyoloji

Sigara kullanımı akciğer kanserinin bilinen en önemli nedenidir. Yirminci yüzyılda akciğer kanserinin görülme sıklığının artması, özellikle tütün endüstrisinin gelişmesiyle ve sigara kullanımının yaygınlaşmasıyla gerçekleşmiştir. Dünya genelinde 1,2 milyar kişinin sigara kullanıcısı olduğu ve bugünkü eğilimin devam etmesi halinde 2030 yılında yaklaşık 2 milyar kişinin sigara içicisi olacağı tahmin edilmektedir (7). Sigara dumanında bulunan poliklinik hidrokarbonlar, vinil klorid, nikel, aldehidler, peroksitler, nitrozaminler ve benzopiren tanımlanmış olan karsinojenlerden birkaçıdır (8).

Ülkemizde 2014 yılında tütün mamülleri kullanımı; her gün kullananlar %27,3 (erkeklerde %41,8 ve kadınlarda %13,1) ve ara sıra kullananlar %5,2 (erkeklerde %5,6 ve kadınlarda %4,8) olmak üzere toplam %32,5'tir. Tütün kullanımına atfedilen DALY-Disability Adjusted Life Year (Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılı) 100bin kişide 3004'tür ve DALY'ye neden olan risk faktörleri içinde tütün kullanımı ülkemizde ilk sırada yer almaktadır. Akciğer kanseri; 2013 yılında ülkemizde DALY'ye neden olan hastalıklar içinde 7. sırada ve kanserler içinde 1. sırada yer almakta ve 2000 yılına göre erkeklerde DALY yükü %34 oranında artmış durumdadır (4).

Sigaradan sonra akciğer kanserinin ikinci en sık nedeninin radon maruziyeti olduğu belirlenmiştir (9). Akciğer kanseri ile ilişkili diğer nedenler; asbest, arsenik, berilyum, kadmiyum, krom, nikel, silisyum ve dizel dumanı maruziyetidir (10).

### 3.1.4 Klinik Bulgular ve Tanı

Kliniğe başvuran hastalarda en sık görülen yakınmalar; hemoptizi, kilo kaybı, iştah kaybı, yorgunluk, nefes darlığı, göğüs veya sırt ağrısı ve öksürük şeklindedir. Sigara kullanım öyküsünün de bulunması ve ileri yaş ile birlikte bu belirtilerden bir veya birkaçının bulunması akciğer kanserini düşündürür.

Akciğer kanserinin tanı sürecinde non-invaziv ve invaziv tanı yöntemleri kullanılmaktadır. Başlıca non-invaziv olan tanı yöntemleri; akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve pozitron emisyon tomografisidir (PET).

Balgam sitolojisi, bronkoskopi, transbronşiyal iğne aspirasyonu (TBİA), transtorasik iğne aspirasyonu (TTİA), endobronşiyal ultrasonografi (EBUS), endoskopik ultrasonografi (EUS), servikal mediastinoskopi, torasentez-plevra biyopsisi, video yardımcı torakoskopik cerrahi (Video-Assisted Thoracic Surgery -VATS) ve torakotomi invaziv yöntemler arasında sayılabilir (11-13).

Akciğer grafisi ve BT ile kitle görülebilmekle birlikte kesin tanı; balgam sitolojisi veya bronkoskopi, TTİA veya torakoskopik girişimle alınan biyopsi örneğinde yapılan patolojik inceleme ile konur.

### 3.1.5 Evreleme

**Akciğer kanserinde  
prognuzu belirleyen en  
önemli faktör; hastalığın  
evresidir.**

Evreleme; gerek tedavinin planlanmasında gerekse prognoz öngörüsünde aynı hastalığa sahip benzer düzeylerdeki hastaları gruplandırmak için hastalığın yaygınlığının belirlenmesidir. Prognozu belirleyen ikinci sıradaki faktör ise histopatolojik hücre tipidir (14). Evrelemede, Uluslararası Akciğer Kanseri Çalışma Grubu'nun (International Association for The Study of Lung Cancer - IASLC) TNM (T: primer tümör, N: bölgesel lenf bezleri, M: uzak metastaz) evrelendirme sistemi kullanılmaktadır ve 2017 yılından itibaren TNM-8 evrelemesi kullanılmaya başlanmıştır (15).

### 3.1.6 Performans Durumunun Değerlendirilmesi



Hastaların performans durumunun değerlendirilmesi birkaç yöntemle yapılabilir. En sık kullanılan, 1974'de geliştirilip 1982'de DSÖ tarafından düzenlenen Doğu Onkoloji Grubu Performans Ölçütü'dür (the Eastern Cooperative Oncology Group/World Health Organization Performance Status (ECOG/WHO PS) (16).

## 3.2 METODOLOJİ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de akciğer kanserinin ekonomik yükünü ortaya koymaktır. Yöntem olarak hastalık maliyeti metodolojisi kullanılmıştır.

### 3.2.1 Hastalık Maliyeti Çalışması Metodolojisi

Hastalık maliyeti çalışmalarında, doğrudan, dolaylı ve ölçülemeyen-manevi maliyetler başlıca bileşenleri oluşturur.

### 3.2.2 Doğrudan Maliyetler

Doğrudan maliyet; bir hastalığın bakımı, iyileştirilmesi ve o hastalıktan korunmak için bireyler, sigorta kurumları veya devlet tarafından harcanan paradır. Bir hastalığın doğrudan tedavisi sürecinde kaynakların kullanılması veya tüketilmesidir. Hekimin, hemşirenin ve tıbbi bakım personelinin zamanının ve bilgisinin kullanılması, makineler ve tıbbi araç-gereç kullanılması, ilaç ve diğer sarf malzemelerinin kullanılması gibi örnekler, doğrudan maliyetler için verilebilir.

Genellikle doğrudan maliyetler, doğrudan tıbbi ve doğrudan tıbbi olmayan maliyetler olarak sınıflandırılır. Bu sınıflandırma kaynağın doğrudan olarak tedavide kullanılıp kullanılmadığına bağlıdır. Doğrudan tıbbi maliyetler; poliklinik, klinik, medikal malzemeler, tüm laboratuvar veya görüntüleme testleri, yapılan müdahalelere harcanan miktardır. Bu çalışmada tıbbi olmayan doğrudan harcamalar çalışmanın perspektifi nedeniyle göz ardı edilmiştir.

Doğrudan hastalık maliyetleri hesaplamaları için ise Cowley ve arkadaşlarının Dünya Bankası (DB) ve DSÖ adına geliştirmiş oldukları yöntem kullanılmıştır (17). Yöntemde, klinik yol takip edilerek her bir harcama kaleminin kullanılma sayısı, kullanan vaka yüzdesi ve birim maliyetlerle çarpılarak ana toplam harcamaya ulaşılmaya çalışılmaktadır. Kullanılan formülasyon aşağıdaki gibidir;

$$M_j = \sum_{i=1}^s C_{ij} V_{ij} n_{ij}$$

- Müdahaleyi sunabilmek için gerekli olan sağlık hizmetlerinin birim maliyeti (C)
- Müdahale için gerekli her bir hizmet türünün miktarı (V)
- O hizmet için sağlık kurumuna başvuran kişi sayısı (n)

Yukarıdaki eşitlikte "i" hizmet düzeyleri ile "j" müdahalesi için ihtiyaç duyulan gerekli hizmetler gösterilmektedir. Denklemden s-türde uygun hizmetin bulunduğu varsayılmaktadır. J müdahalesinin üretiminde hizmetlerden bazılarının ihtiyaç duyulmuyorsa, V'nin değerleri sıfır olacaktır.

### 3.2.3 Dolaylı Maliyetler

**Dolaylı maliyetler;  
hastalık, sakatlık veya  
erken ölümlerin yol  
açtığı toplumsal  
maliyetlerdir.**

Dolaylı maliyetlerin hesaplanmasında genellikle kullanılan yöntemler; “İnsan - Sermaye Yaklaşımı – Human-Capital Approach - HCA” ve Friksiyon Yöntemleridir. HCA; kişinin, hastalığı nedeniyle erken ölmesi sonucu ve sakatlığı nedeniyle kaybolan üretim bedelidir.

Dolaylı maliyetler veya üretim kayıpları, kötü sağlık sonuçları nedeni ile kaybedilen iş kazançlarıdır. Azalmış üretim; hastalık, ölüm, yan etkiler veya tedavi alırken geçen zaman sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dolaylı maliyetler ailelerin ve onlara bakan aile üyelerinin

kaybedilmiş üretim ve kazançlarını içermektedir. Erken ölümle sonuçlanan bazı hastalıklar için, dolaylı maliyetler, potansiyel ücretlerin ve yararların kaybıdır. Erken ölümlere bağlı dolaylı maliyetler çok yüksek olabilmektedir. Seçilen metodolojide ihtiyaç duyulan harcama kalemleri olan hastalık nedeni dolaylı maliyetler aşağıda sunulmuştur;

- Hastalık nedeni üretken çalışmama durumunda harcanan zamanın değeri
- Hastalık nedeni prematür ölüm ve erken emeklilik dolayısıyla ortaya çıkan üretim kaybı
- Sağlık hizmeti alan kişiye yardımcı olan kişi ile ilgili üretim kayıpları (18,19).

Bu üretim kayıpları insan sermayesi yaklaşımına göre kişilerin elde ettikleri gelir ile ölçülür. Elde edilen gelire ulaşamıyorsa (18,19), ülkedeki minimum gelir temel alınır. Çalışmayan kişilerin ekonomiyeye maliyeti sosyal maliyet olarak algılanmaktadır.

### 3.2.4 Ölçülemeyen – Manevi Maliyetler

Hastalığın neden olduğu ağrı, mutsuzluk, sıkıntı, ızdırap, stres gibi faktörlerin maliyetidir. Hesaplanmalarının olanaksızlığı nedeniyle çalışmalarda dikkate alınmazlar. Nitekim bu çalışmada manevi maliyetler göz ardı edilmiştir.

### 3.2.5 Perspektif ve Zaman Aralığı

Çalışmada yer alan hesaplamalar SGK perspektifinden yapılmıştır. Doğrudan tıbbi maliyetlerin hesaplanmasında, ülkemize ait epidemiyolojik çalışmalar, uzman panelinden, gerçek hayat verilerinden, literatür ve klinik kılavuzlardan elde edilen veriler kullanılmıştır. Oluşturulan bilimsel kurul ile yapılan panelde; poliklinik başvuruları, girişim sayıları, testler, tedaviler, metastazlar paneldeki bilimsel kurul üyelerinin öngörülerini ile şekillendirilmiştir. Aynı zamanda öngörüler literatür ve klinik kılavuzlarla desteklenmiştir. Verimlilik kayıpları, erken emeklilik ve erken maluliyete bağlı kayıplar ülkedeki minimum gelir temel alınarak hesaplanmıştır. Uzman paneli literatür bilgisi, ülkemiz klinik pratiğinden yola çıkarak valide edilmiştir.

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin geri ödeme kurumu tarafından ödenmesi aşamasında, kurum tarafından resmi olarak ilan edilmiş Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) kullanılmaktadır. Tüm tıbbi hizmetlere ait maliyetler 05 Temmuz 2018 Değişiklik Tebliği İşlenmiş Sağlık Uygulama Tebliği’nden (SUT) alınmıştır (20). Sağlık hizmetlerinde ayaktan başvurulara ait birim maliyetler; SUT Ek-2A-1’de yer alan Sağlık Kurum ve Kuruluşlarının Ayakta Tedavilerde Sınıflandırılması Listesi’ne dayalı olarak

Ek-2A Ayaktan Başvurularda Ödeme Listesi üzerinden hesaplanmıştır. Ayaktan başvurularda, hastalık tanı, tedavi ve takibinde kullanılmış olan ve SUT Ek-2A-2 Ayakta İlave İşlemler Listesi'nde yer alan uygulamalar; başvuru başı ödeme birim maliyetine eklenerek hesaplanmıştır. Bu listede yer almayan ve ayaktan hizmet sunumunda kullanılan işlemler ise başvuru başı ödemeye dahil olduğu kabul edilerek ücretlendirilmemiştir. Sağlık hizmetleri, uygulama, müdahalelere ait maliyetler; mevcutsa, Ek-2C Tanıya Dayalı İşlem Puan Listesi'nde ilan edilen paket işlem puanı üzerinden hesaplanmıştır. EK-2C listesinde bulunmayan hizmet, uygulama ve müdahaleler SUT Ek-2B Hizmet başı İşlem Puan Listesi'nde ilan edilen işlem puanları üzerinden hesaplanmıştır. Tıbbi malzemelere ait maliyetler Ek-3 listelerinden hesaplanmıştır. Kullanılan ilaçlara ait maliyetler etken maddeyi içeren tüm ticari ilaçlara ait ortalama maliyet hesaplanarak analize dahil edilmiştir. İlaç maliyetleri; kamu indirimleri göz önüne alınarak Rx MediaPharma® 2018 Güncelleme #82'den (21) elde edilmiştir.

Yapılan analize özgün olarak SUT 2.2.1 - Ayakta tedavilerde ödeme, 2.2.2 - Yatarak tedavilerde ödeme, 2.4.4.H - Yoğun bakım tedavisi düzenlemeleri dikkate alınmıştır. Ayrıca SUT 2.4.3 - Finansmanı sağlanan kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri, 4.1.2 - Yatarak tedavilerde reçetelerin düzenlenmesi, 4.2.8 - Enteral ve parenteral beslenme ürünleri verilme ilkeleri, 4.2.14 - Kansere tedavisinde ilaç kullanım ilkeleri, 4.2.14.C - Özel düzenleme yapılan ilaçlar; ve 4.4.1 - Uygulanacak indirim oranları başlıklarındaki düzenlemeler ve Pozitron Emisyon Tomografisi için SUT Ek-2D-1 düzenlemeleri (20) hesaplamalara yansıtılmıştır.

### 3.3 BULGULAR

**Türkiye'de akciğer kanseri hasta sayısı yaklaşık 50.000 olup (22), KHAK hastası %15 ve KHDAK %85 oranındadır.** Yapılan tüm hesaplamalar her iki tür için kendi oranları kadar ağırlıklandırılmıştır.

#### 3.3.1 Kaynak Kullanımı

##### 3.3.1.1 Poliklinik Dağılımları ve Maliyetleri

Poliklinik birim maliyetleri SUT Ek2A-1 Sağlık Kurum ve Kuruluşlarının Ayakta Tedavilerde Sınıflandırılması Listesi'ne dayalı olarak Ek-2A Ayaktan Başvurularda Ödeme Listesi üzerinden hesaplanmıştır. U1-U2-U3-U4-A1-A1Dal-A2-A2Dal-B kodlu hastanelerin ortalamaları alınmıştır.

KHDAK ve KHAK tedavileri, süreleri ve metastaz bölge ve oranları farklı olması sebebiyle kaynak kullanımı da farklılık göstermektedir (Tablo 1). KHAK tedavisinde hastaların %100'ü Tıbbi Onkoloji polikliniğine 12 kez, Göğüs Cerrahisi polikliniğine 10 kez, Göğüs Hastalıkları polikliniğine 19 kez, Genel Cerrahi polikliniğine 1 kez, Beyin Cerrahisi polikliniğine %40 hasta 1 kez, Acil polikliniğine %9,35 hasta 2 kez, Nöroloji polikliniğine %15 hasta 2 kez, Aile Hekimliği polikliniğine %80 hasta 2 kez, %15 Hasta Girişimsel Radyoloji polikliniğine 2 kez, relaps olma ihtimali olan %40 hastanın %20'si (%8,0) 14 kez daha Tıbbi Onkoloji poliklinik hizmetine ihtiyaç duymaktadır. KHAK hastalarının toplam yıllık poliklinik maliyeti ortalama hasta başı 1.882,78 TL ve ağırlıklandırılmış (%15) olarak 282,42 TL'dir.

KHDAK tedavisi için hastaların %100'ü Tıbbi Onkoloji'ye yılda 18 kez, Göğüs Cerrahi polikliniğine 10 kez, Göğüs Hastalıkları polikliniğine 19 kez, Genel Cerrahi polikliniğine 1 kez, Beyin Cerrahisi polikliniğine %40 hasta 1 kez, Nöroloji polikliniğine %15 hasta 2 kez, Acil polikliniğine %34 hasta 8 kez, Aile Hekimliği'ne %80 hasta 2 kez, Girişimsel Radyoloji polikliniğine %15 hasta 2 kez, relaps olma ihtimali olan %40 hastanın %20'si (%8,0) 14 kez daha poliklinik hizmetine ihtiyaç duymaktadır. Toplam yıllık poliklinik maliyeti ortalama hasta başı 2.719,46 TL ve ağırlıklandırılmış (%85) olarak 2.311,54 TL'dir.

**Tablo 1:** KHDAK ve KHAK Hastalarının Poliklinik Ziyaretleri ve Maliyetleri

	<b>KHAK (%)</b>	<b>KHDAK (%)</b>	<b>KHAK Sayı</b>	<b>KHDAK Sayı</b>	<b>Birim Maliyet-TL (Ek2A1-ort)</b>
Tıbbi onkoloji	100	100	12	18	36,8
Göğüs cerrahi	100	100	10	10	41,9
Göğüs hastalıkları	100	100	19	19	41,6
Beyin cerrahi	40	40	1	1	45
Nöroloji	15	15	2	2	42,6
Genel cerrahi	100	100	1	1	45,5
Acil tıp*	9,35	34	2	8	243,3
Aile hekimliği	80	80	2	2	36,4
Girişimsel radyoloji	15	15	2	2	36,8

\*Acil tıp polikliniği başvurularına müdahale, tıbbi malzeme ve gündüz yatak ücreti dahildir.  
KHAK: Küçük hücreli akciğer kanseri, KHDAK: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri

### 3.3.1.2 Laboratuvar ve Görüntüleme Testleri Dağılımları

SUT gereği, poliklinik başvurusu içerisinde dahil olan laboratuvar ve görüntüleme testleri için herhangi bir maliyet girilmemiş, ayrıca faturalandırılacaklar listesinde (Ek2A2) yer almış ise hesaplamalara dahil edilmiştir. KHDAK ve KHAK laboratuvar ve görüntüleme testleri KCFT %100, BFT %100, Hemogram %100, TIT %100, ESR %100, CRP %100, protein %100, AKŞ %100, lipid paneli %100, balgam yayma %20,77, Balgam kültürü %12,2, SFT %100, EKG %100, Pa Akciğer Grafisi %100, Üst abdomen BT %100, Beyin MR %50, Kemik sintigrafi %15, Akciğer MR %2,5, Akciğer sintigrafi %19, PET %100, Bronkoskopi %90, EBUS %25, Lenf nodu ince iğne aspirasyonu %35, Akciğer ince iğne aspirasyonu %35, Torasentez %15, Plevral biyopsi %5, endoskopi %5, kolonoskopi %5 oranında yapılmaktadır. KHDAK tedavilerinde ayrıca mutasyon araştırması için EGFR, KRAS, ALK, ROS, BRAF testleri yapılmaktadır. **KHAK hastalarının yıllık ortalama hasta başı maliyeti 1.757,7 TL iken KHDAK yıllık ortalama hasta başı maliyeti 2.040,0 TL'dir.**



**Tablo 2:** KHDAK ve KHAK Laboratuvar ve Görüntüleme Testleri Dağılımları

	KHAK (%)	KHDAK (%)
Karaciğer fonksiyon testleri	100	100
Böbrek fonksiyon testleri	100	100
Hemogram	100	100
Tam İdrar tetkiki	100	100
Eritrosit sedimentasyon hızı	100	100
C-Reaktif protein	100	100
Periferik yayma	100	100
Protein	100	100
Balgam yayma	20,77	20,77
Açlık kan şekeri	100	100
Lipid paneli	100	100
Balgam kültürü	12,2	12,2
Elektrokardiyografi	100	100
Solunum fonksiyon testleri	100	100
PA akciğer grafisi	100	100
Üst abdomen tomografisi	100	100
Beyin manyetik rezonans görüntüleme	50	50
Akciğer manyetik rezonans görüntüleme	2,5	2,5
Kemik sintigrafisi	15	15
Akciğer sintigrafisi	19	19
Pozitron emisyon tomografisi	100	100
Bronkoskopi	90	90
Endobronşial ultrasonografi	25	25
Lenf nodu iğne biyopsisi	15	15
Akciğer ince iğne aspirasyonu	35	35
Torasentez	15	15
Plevral biyopsi	5	5
Endoskopi	5	5
Kolonoskopi	5	5
Mutasyon tayini	22,4	22,4

### 3.3.1.3 Servis ve Müdahale Dağılımı ve Maliyetleri

KHDAK ve KHAK tedavisinde yapılan müdahaleler ve dolayısıyla yatışlar fark etmektedir. Hastalar tüm cerrahilerde uzman görüşüne göre 1 gün yoğun bakımda ardından en az 2 gün serviste yatış yapmaktadır. Ancak cerrahi paketlere dahil olduğundan, SUT kuralları gereği hesaplamalara dahil edilmemiştir. Aynı zamanda yoğun bakımda iken hastalar farklı komplikasyonlara maruz kalabilmektedirler (23). Yoğun bakımda olan hastaların %53'ü ventilator desteğine ihtiyaç duymaktadır. Yüzde 29'u vazopressör tedavi almakta, %4'ü 1 kez diyaliz tedavisi almaktadır. Ayrıca ventilator desteğine ihtiyaç duyan hastaların %28'inde erken mortalite gerçekleşmekte ve %56'sı ise yoğun bakım komplikasyonları sebebiyle tekrar yoğun bakımda yatış yapmaktadır (Tablo 3). Yoğun bakım esnasında gelişen komplikasyonlara ait tedaviler SUT gereği cerrahi paketlerinin içindedir. Ancak erken ölüm maliyetleri dolaylı maliyet kısmında dikkate alınmıştır.

**Tablo 3:** Yoğun Bakım Ünitesinde Gelişebilecek Komplikasyonlar

Yoğun Bakım Esnasında Gelişebilecek Komplikasyonlar	%
Ventilatör desteği (1 gün)	53
Vazopressör tedavisi (1 gün)	29
Diyaliz tedavisi (1 gün)	4
Yoğun bakımda erken ölüm	28
Kanserle ilişkili komplikasyonlarla yoğun bakıma başvuru	56

KHAK hastalarının ortalama yıllık yatışı 12 gün olup, %8'i nüks sebebiyle 10 gün daha yatış yapmaktadır. KHDAK hastalarının tamamı aldığı müdahaleler dolayısıyla yıl içinde ortalama 14 gün servis yatışı yapmakta olup, nüks sebebiyle %8 hasta 10 gün daha ilave yatışa ihtiyaç duymaktadır. KHDAK nedeniyle ameliyat şansı %15-%25 arasında değişmektedir. Yapılan ameliyatlarda ise uygulanan işlemler %5-%15 pnömonektomi, %1-%5 segmentektomi, %1-%7 arasında eksploratris torakotomi ve geri kalan hastalar ise lobektomi/bilobektomi/sleeve lobektomi ve kombinasyonları şeklinde olmaktadır. Yüzde 10 radyoterapi, %10 kan tranfüzyonu, %10 BSC, %4,2 radyoterapi, %15 KHAK hastası tekrar radyoterapiye ihtiyaç duymaktadır. KHAK müdahale ve yatış yıllık ortalama maliyeti 22.869,8 TL, KHDAK müdahale ve yatış yıllık ortalama maliyeti 22.379,7 TL'dir.

### 3.3.1.4 İlaç Tedavisi ve Maliyeti

Akciğer kanseri hastalarının aldığı ilaç tedavileri ve evreleme bilgileri 27 merkezden 3.923 hastanın dahil edildiği gerçek veri tabanı üzerinden temin edilmiştir. Buna göre KHAK hastalarının %100'ü 1. sıra tedavi almaktadır. Hastaların %25'i kötü performanslı hasta grubunda olup, %45'i 2. sıra tedaviye ve %10'u 3. sıra tedaviye geçmektedir. KHDAK hastalarından ise %20'si adjuvan-neoadjuvan tedavi aldıktan sonra %74'ü ilerlemiş 1. sıra tedaviye geçmektedir, %25 hasta kötü performanslı hasta grubunda olup, %20'si 2. sıra tedaviye ve daha sonra %10'u 3. sıra tedaviye geçmekte ve BSC almaktadır (Tablo 4).

**Tablo 4:** KHAK ve KHDAK Hastalarının Sıra Tedavi Dağılımları

	KHAK	KHDAK
Adjuvan-Neoadjuvan	-	%20
İlerlemiş 1. sıra tedavi	%100	%74
<i>Kötü performanslı</i>	%25	%25
İlerlemiş 2. sıra tedavi	%45	%20
İlerlemiş 3. sıra tedavi	%10	%10

Adjuvan/neo-adjuvan tedavi KHDAK için tüm hastaların %20'sine verilmektedir. %20 hastanın aldığı tedavi dağılımı uzman panelinde belirlenmiştir. Buna göre adjuvan/neo-adjuvan tedavi alan KHDAK hastalarının toplam hasta içindeki oranları hesaplanmıştır. **Hastaların %5'i Sisplatin+Pemetrekset, %5'i Sisplatin+Gemsitabin, %4'ü Karboplatin+Paklitaksel, %2'si Sisplatin+Vinorelbin, %1,4'ü Sisplatin+Etoposid, %1,1'i Sisplatin+Doksetaksel, %0,7'si Sisplatin, %0,7'si Karboplatin tedavisi almaktadır.**



Birinci sıra kemoterapi alan hastalarda, birinci sıra tedaviler kendi içinde ağırlıklandırılmıştır. Gerçek veriye göre hastaların %45'i Sisplatin+Etoposid, %45'i Karboplatin+Etoposid, %10'u Sisplatin+İrinotekan, ikinci sıra tedavilerinde %22,5'i Gemsitabin, %22,5 'i Paklitaksel kullanıldığı belirlenmiştir.

KHDAK için %20 hastanın aldığı adjuvan/neo-adjuvan tedavi dağılımı yapıldığında ise; tüm hastaların %5'i Sisplatin+Pemetrekset, %5'i Sisplatin+Gemsitabin, %4'ü Karboplatin+Paklitaksel, %2'si Sisplatin+Vinorelbin, %1,4'ü Sisplatin+Etoposid, %1,10'u Sisplatin+Doksetaksel, %0,7'si Sisplatin, %0,7'si Karboplatin tedavisi şeklinde dağılım elde edilmiştir.

**Birinci sıra ilerlemiş tedavi olarak KHDAK hastalarının %74'lük dağılımı yapıldığında ise; tüm hasta grubunun %21,17'si Sisplatin+Vinorelbin, %21,17 hasta Sisplatin+Gemsitabin, %25 hasta oral Etoposid, %5 hasta ALK+ hasta olup hedef ajan, %1,1 hasta Erlotinib tedavisi almaktadır.**

İkinci sıra tedavi olarak, %20 KHDAK hastasının dağılımında; tüm hastaların %10,8'i Pemetrekset, %8,2'si Doksetaksel, %1'i ALK+ olup hedef ajan almaktadır.

Üçüncü sıra tedavide, %10 KHAK ve KHDAK için dağılım %4,75 hasta için Gemsitabin, %4,75 hasta için Paklitaksel tedavisi şeklinde hesaplanmıştır.

Oral tedaviler için maliyet, aylık maliyet tahminine esneklik sağlamak için tablet başı maliyet olarak modele dahil edilmiştir. İntravenöz tedaviler için maliyet flakon başı hesaplanarak, kutu paylaşımı uygulanmıştır. Kemoterapiler için modelde SUT gereği kutu paylaşım rejimi uygulanmıştır (20). SGK maliyeti; hastaya kullanılan doz üzerinden hesaplanmıştır.

Vücut yüzey alanı üzerinden kullanılacak olan ilaçlar için ülkemizde KHDAK hastaları için bildirilen yaş ortalamasına uygun olarak, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre yaş grubuna ortalama vücut ağırlığı ve boy uzunluğu kullanılarak Dubois formülü ile hesaplama yapılmıştır. Buna göre hastaların yaş ortalaması 61,5 yıl, vücut ağırlığı ortalama 75,9 kg ve boy uzunluğu ortalama 165,6 cm olarak kabul edilmiş ve ortalama vücut yüzey alanı (Body Surface Area – BSA) ülkemiz için 1,87 m<sup>2</sup> olarak kullanılmıştır (24,25). Kemoterapiler dışında ise KHAK ve KHDAK hastalarının %85'i analjezik, %45'i steroid, %20'si bifosfanat, %100'ü 3 ay nutrisyon, %2,5'i G-CSF kullanmaktadır. Oral ilaçların ortalama yıllık maliyetleri Tablo 5'te sunulmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 5:** Kemoterapi Dışındaki İlaçların Kullanım Oranları ve Maliyetleri

Kemoterapi Dışı İlaçlar	Kullanım Oranı	Maliyet (TL)
Analjezikler	%85	1.354,0
Steroidler	%45	62,0
Bifosfonatlar	%20	3.605,0
Nutrisyon (3 ay)	%100	1.778,0
Granülosit- Koloni Uyarıcı Faktör (G-CSF)	%2,5	4.677,0

Toplam yıllık ortalama hasta başı ilaç maliyeti, KHAK hastaları için 8.244,65 TL iken; KHDAK hastaları için 15.362,78 TL'dir.

### 3.3.1.5 İlaç Yan etkileri

**KHAK ve KHDAK hastaları için varolan yan etkiler eşit kabul edilmiştir.** Herbir yan etkiye ait maliyet, tedavi yolu takip edilerek hesaplanmıştır. Yan etkilerde kullanılan ilaçlara ait hesaplamalar pazarda varolan tüm mevcut geri ödemdeki ürünlerden oluşmaktadır. Pozolojilerden yola çıkılarak kullanılması gereken kutu sayıları hesaplanmış, tüm formlar dikkate alınarak ortalamalar üzerinden gidilmiştir.

**Hastaların %2'si döküntü, %4'ü febril nötropeni, %50'si anemi, %100'ü bulantı kusma, %15'i diyare, %70'i konstipasyon, %25'i pulmoner toksisite, %75'i halsizlik, %10'u hipoalbuminemi, %6'sı nötropeni, %10'u derin ven trombozu, %50'si enfeksiyon, %50'si anoreksiya, %5'i trombositopeni, %10'u ödem tedavisine ihtiyaç duymaktadır** (26) (Tablo 6).

**Tablo 6:** İlaç Yan Etkilerinin Dağılımları

Yan Etki	Görülme Oranı
Döküntü	%2
Febril nötropeni	%4
Anemi	%50
Bulantı-kusma	%100
Diyare	%15
Konstipasyon	%70
Dispne/ takipne / akciğer ödemi/ pulmoner restriksiyon	%25
Halsizlik	%75
Hipoalbuminemi	%10
Nötropeni	%6
Derin ven trombozu	%10
Enfeksiyon	%50
Anorexia	%50
Trombositopeni	%5
Ödem tedavisi	%10

### 3.3.1.6 Metastazlar ve Maliyeti

**Toplam ortalama hasta başı ilaç yan etki maliyeti 5.552,6 TL'dir.**

Uzman panelinde literatür eşliğinde varılan görüş birliğine göre; **KHAK hastalarının %70-75'inde ve KHDAK hastalarının %60'ında metastaz gelişmektedir. Santral Sinir Sistemi (SSS) metastazları yeni tanıda ortalama %23 hastada ve takipteki hastaların %40'ında gelişmektedir.** Kemik metastazı %32,5, karaciğer %12,5, plevral %14,3, adrenal bez %10, akciğer %25, böbrek %15 hastada gelişen metastaz bölgeleridir (27,28,29) (Tablo 7).

**Tablo 7:** Komplikasyon Gelişme Bölge ve Olasılığı

Bölge	Görülme Olasılığı
Santral sinir sistemi	%23 yeni tanı ve takipte %40
Kemik	%32,5
Karaciğer	%12,5
Plevral	%14,3
Adrenal bezler	%10
Akciğer	%25
Böbrek	%15

Metastaz maliyetlerini hesaplayabilmek için literatür bilgisi ve klinik kılavuzlardan yararlanılmıştır. Hesaplamalarda kullanılan sağlık kaynakları ve miktarları uzmanlar tarafından ayrıca valide edilmiştir.

**Toplam ortalama hasta başı yıllık metastaz tedavi maliyeti 8.423,6 TL olarak hesaplanmıştır.**

Tüm metastaz maliyetleri, ayakta tedavi ortamında sağlık uzmanları tarafından uygulanan tüm onkoloji ilaçlarını ve onkoloji dışı ilaçları içerir; ayakta tedavi hizmetleri, teşhis ve laboratuvar hizmetlerini, ayakta uygulanan cerrahi prosedürleri ve radyoterapi, radyoloji görüntüleme, doktor konsültasyonu veya hastaneye yatırılan acil servis ziyaretleri altında ele alınmayan diğer tüm hizmetleri içerir.

### 3.3.2 Toplam Doğrudan Maliyetler

Doğrudan maliyetler akciğer kanseri için KHAK ve KHDAK olmak üzere iki farklı grupta incelenmiştir. Toplam 50.000 hastanın %15'i KHAK ve %85'i KHDAK hastası olarak kabul edilmiştir.

Poliklinik maliyeti, KHAK hastaları için ortalama 1.882,8 TL, laboratuvar ve görüntüleme testleri maliyeti 1.757,7 TL, servis ve müdahale maliyeti 22.869,8 TL, ilaç ve uygulama maliyeti 8.244,7 TL, yan etki maliyeti 5.552,6 TL ve metastaz tedavi maliyeti 8.423,6 TL'dir.

KHDAK için poliklinik ortalama hasta başı yıllık maliyeti 2.719,5 TL, laboratuvar ve görüntüleme maliyeti 2.040,0 TL, servis ve müdahale maliyeti 22.379,7 TL, ilaç ve uygulama maliyeti 15.362,8 TL, yan etki maliyeti 5.552,6 TL, metastaz maliyeti 8.423,6 TL'dir. 7.500 hasta KHAK ve 42.500 hasta KHDAK hastası olduğu kabul edilmiş, toplam doğrudan maliyet 2.765.805.054,86 TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 8).

**KHAK hastalarının yıllık ortalama maliyeti 48.731,2 TL ve KHDAK hastalarının yıllık ortalama maliyeti 56.478,1 TL'dir.**

**Tablo 8:** Doğrudan Maliyetler (TL)

	<b>KHAK</b>	<b>KHDAK</b>
Hasta sayısı	7.500	42.500
Poliklinik maliyeti	1.882,80	2.719,50
Laboratuvar-görüntüleme maliyeti	1.757,70	2.040,00
Servis/müdahale maliyeti	22.869,80	22.379,70
İlaç ve uygulama maliyeti	8.244,7	15.362,8
Yan etki maliyeti	5.552,60	5.552,60
Metastaz maliyeti	8.423,60	8.423,60
Ortalama hasta başı maliyet	48.731,2	56.478,1
Toplam doğrudan maliyet-TL		2.765.805.054,86

### 3.3.3 Dolaylı Maliyetler

Bir hastalık sebebiyle ortaya çıkan dolaylı maliyetler erken emeklilik, sakatlık ve erken ölümün sebep olduğu üretim kayıpları maliyetleridir. Akciğer kanserinin ortaya çıkardığı üretim kayıplarını hesaplayabilmek için gereken veri uzman panelinden ve gerçek veriden elde edilmiştir. Üretim kayıplarını hesaplayabilmek için kişilerin sahip oldukları gelire ulaşamadığından, literatürün de kabul ettiği gibi en düşük gelir olan asgari gelir üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Erken emeklilik ve malulen emeklilik için ise Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı en düşük gelir durumu kabul edilmiştir. Buna göre asgari ücret brüt 2.384,66 TL/ay, emeklilik maaşı 1.485 TL/ay, malulen emeklilik maaşı 971 TL/ay olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 61 ve emeklilik yaşı 52, beklenen yaşam süresi yaşam tablolarına göre 78 ve toplam hasta sayısı Türkiye için Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verilerine göre 50.000 olarak kabul edilmiştir.

Uzman panelinden alınan verilere göre aktif çalışmakta olan hasta oranı %30, erken ölen hasta oranı %30, hastaların rapor alma durumu %50, maluliyeten emeklilik durumu %9, erken emeklilik durumu %100, tedavi esnasında refakatçi ihtiyacı %95, bakıcı ihtiyacı %5 ve hastaların şehir dışından gelme oranı %60 olarak kabul edilmiştir. Şehir dışından tedaviye gelen hastaların ve refakatçilerin gidiş dönüş ücretleri, şoförler federasyonunun kabul ettiği minimum ücret üzerinden alınmış ve 70 TL olarak kişi başı hesaplanmıştır. Hastaların yıllık hastanede geçirdikleri gün sayısı 44 olup, 44 günlük üretim kaybı bedeli hem hasta hem de refakatçi için hesaplanmıştır (Tablo 9).

**Tablo 9:** Akciğer Hastalarının Üretim Kayıpları Bedeli

<b>Hasta</b>	<b>Kişi sayısı</b>	<b>Toplam maliyet</b>
Erken ölümden doğan işgücü kaybı	15.000	2.940.300.000
Hastanede geçirilen günden doğan işgücü kaybı	50.000	174.875.067
Şehir dışından gelen hastaların yol masrafı	30.000	92.400.000
Malulen emeklilikten doğan işgücü kaybı	4.000	932.160.000
Raporlu geçirilen günden doğan işgücü kaybı	25.000	904.183.583
Erken emeklilikten doğan işgücü kaybı	8.800	784.080.000
	<b>TOPLAM</b>	<b>5.827.998.650</b>

Hasta için ortalama üretim kaybı bedeli 50.000 kişi üzerinden 5.827.998.650 TL'dir.

Refakatçinin üretim kaybı bedeli hastanın tedavisi süresince hastanede eşlik ettiği günler kadar, profesyonel bakıcı ise aylık maaşı kadar hesaplamalara dahil edilmiştir. Bakıcı geliri hesaplanırken Türkiye’de 10 farklı ilde aylık ortalama hasta bakıcı aylık ödemeleri ile ortalama maliyetler hesaplanmıştır. Buna göre ortalama ücretli hasta bakıcı aylık ödemesi 1.065 TL olarak bulunmuştur.

Refakatçi maliyeti 47.500 kişi üzerinden 166.131.313 TL’dir. Bakıcı maliyeti ise 2.500 kişi üzerinden 31.950.000 TL’dir. Toplam maliyeti 198.081.313 TL olarak tespit edilmiştir.

Hasta, bakıcı ve refakatçi dolaylı maliyeti toplam hasta başı ortalama 6.026.079.963 TL olarak tespit edilmiştir.

### 3.3.4 Akciğer Kanseri Hastalık Yükü

Çalışmada akciğer kanseri KHAK ve KHDAK olmak üzere hesaplamalarda yer almıştır. %15 hasta KHAK ve %85 KHDAK maliyetleri kendi içinde ağırlıklandırılmıştır. Hasta başı ortalama yıllık KHAK maliyeti 48.731,2 TL ve KHDAK maliyeti 56.478,1 olup, 50.000 hasta için doğrudan hastalık maliyeti 2.765.805.054,86 TL’dir. Toplam hasta/refakatçi ve bakıcı dolaylı maliyeti ise 50.000 hasta için 6.026.079.963,33 TL’dir. Toplam akciğer kanseri ekonomik yükü 8.791.885.018 TL olarak hesaplanmıştır (Tablo 10).

**Tablo 10:** Türkiye’de Akciğer Kanseri Ekonomik Yükü

<b>Doğrudan Maliyet</b>	<b>KHAK</b>	<b>KHDAK</b>
Hasta Sayısı	7.500	42.500
Hasta başı maliyet-TL	48.731,2	56.478,1
<b>Toplam doğrudan maliyet-TL</b>		<b>2.765.805.054,86</b>
<b>Dolaylı maliyet</b>	<b>TL</b>	<b>Kişi Sayısı</b>
Hasta	5.827.998.650	50.000
Refakatçi	166.131.313	47.500
Bakıcı	31.950.000	2.500
<b>Toplam dolaylı maliyet -TL</b>		<b>6.026.079.963</b>
<b>TOPLAM AKCİĞER KANSERİ YÜKÜ</b>		<b>8.791.885.018</b>

### 3.3.5 Tartışma

Tüm dünyada akciğer kanseri önemli bir hastalık yükü ve katastrofik bir ekonomik yüküdür.

Çalışmalar incelendiğinde benzer yıkıcı maliyetler ile karşılaşmaktadır.

2018’de yayınlanmış bir çalışmada akciğer kanseri ekonomik yükü İngiltere, Almanya ve Fransa’dan 831 KHDAK (evre 1B-IIIa) hastayı kapsamaktadır. Veriler, 2009-2012 yılları arasında 39 merkezin veri tabanından ve hasta bazında yapılan anket çalışmasından elde edilmiştir. Doğrudan maliyetler, Fransa’da hasta başı 19.507 Avro, Almanya’da 14.185 Avro ve İngiltere’de 8.377 Avro olarak bulunmuştur. Dolaylı maliyetler ise sadece cepten harcamaları kapsamakta olup, Fransa’da 696 Avro, Almanya’da 2.476 Avro ve İngiltere’de 1.414 Avro’dur. Tahmini yıllık doğrudan ulusal maliyetler Fransa için 478,4 Milyon Avro, Almanya için 574,6 Milyon Avro ve İngiltere için 325,8 Milyon Avro kadardır [30]. Gerçek veriye dayalı bir başka çalışmada; 4.033 ileri evre KHDAK hastası çalışmaya dahil olup, birinci sıra tedavide platinum kemoterapi aldıktan sonra, ikinci sıra tedaviye geçmiş olan hastaların retrospektif olarak verilerinden yola çıkarak, aylık hasta başı maliyetlere ulaşılmıştır. Hastalar ikinci sıra tedavide %22 Pemetrexed, %12 Doksetaksel, %11 Karboplatin/Paklitaksel

ve %7 Gemsitabin tedavisi almışlardır. Aylık ortalama hasta başı maliyet 10.885 Dolar ve yan etki maliyeti aylık 1.036 Dolar olarak tespit edilmiştir (31). Taiwan'da yapılan bir araştırmada ise yaşam boyu akciğer kanserinin maliyeti 36,6 Milyon Dolar olarak raporlanmıştır (32). 1998-2010 yılları arasında patolojik olarak akciğer kanseri tanımlanmış 66.535 hastada, doğrudan ve cepten harcamalar dahil edilerek yapılan maliyet çalışmasında aylık hasta başı maliyetler tespit edilmiştir. KHAK maliyeti hasta başı 18.455 Dolar, squamoz hücreli karsinoma 20.599 Dolar ve adenokarsinoma 36.771 Dolar olarak hesaplanmıştır (33). Amerika'da yapılan geriatrik hastalarda yaygın KHAK ve metastatik KHDAK maliyet karşılaştırması çalışmasında, hasta başı yıllık maliyetler hesaplanmıştır. Yaygın KHAK sadece hastalıkla ilişkili maliyeti 44.167 Dolar iken KHDAK 37.932 Dolar ve tüm maliyetler dahil KHAK 70.549 Dolar ve KHDAK 67.176 Dolar olarak belirlenmiştir (34). 210 kişide Sidney'de yapılan benzer bir çalışmada 210 hasta verisi incelenmiş, medyan maliyet KHDAK için 10.675 A-Dolar (Avustralya Dolar'ı) ve KHAK için 14.799 A-Dolar olarak raporlanmıştır. Çalışmada kohortun maliyeti 2,91 milyon A-Dolar olarak tahmin edilmiştir (35).

Türkiye'de yapılmış akciğer kanseri yükü ile ilgili 2 çalışma bulunmaktadır. 2007 yılında Edis ve arkadaşları tarafından yayınlanan araştırmada; prospektif olarak 1 yılda 103 vaka toplanmış ve toplam doğrudan maliyet 564.490 Dolar olarak hesaplanmıştır. Toplam dolaylı maliyetler dahil olmak üzere grubun ekonomik yükü 1.473.530 Dolar olarak raporlanmıştır (36). 2016 yılında yayınlanan Türk ve arkadaşlarının çalışmasında ise; 68 KHDAK ve 13 KHAK hastasının sadece yatış maliyetleri incelenmiştir. Medyan hasta başı yatış maliyeti 910 Avro (912 Avro KHDAK ve 908 Avro KHAK) KHDAK evre I-II-III 810 Avro ve evre IV 975 Avro ayrıca KHAK 937 Avro sınırlı ve yaygın evrede 502 Avro olarak raporlanmıştır (37).

Dolayısıyla literatürde oldukça yoğun ekonomik yük çalışması olmakla birlikte çalışmalar kesitsel çalışmalar olup, Türkiye için hem doğrudan hem de dolaylı maliyetlerin kapsandığı toplumsal yükü gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Akciğer kanseri sıklığı daha önce de bahsedildiği gibi kanser nedeni gerçekleşen ölümlerin %23,9'undan sorumlu olup, mortalitede birinci sıradadır. Ülkemizde her iki cinsiyet için yıllık 100binde 61,2 prevalansa sahiptir. Akciğer kanseri, tüm yaşlarda görülen kanserler için insidansı en yüksek olan kanserdir; insidans hızına göre %16,6 ile birinci olup 147.964 yeni kanser tanısının 24.489'u akciğer kanseridir. Bu veriler akciğer kanserinin gelecekte de oldukça önemli bir hastalık ve ekonomik yük olacağını göstermektedir.

✓ **Çalışmamızda akciğer kanseri toplam ekonomik yükü 8.791.885.018 TL olarak hesaplanmıştır. Bu maliyetin %31'i doğrudan maliyetler olup, % 69'u dolaylı maliyetlere aittir.**

Toplam yatış maliyeti, doğrudan maliyetlerin içinde %41 (1.122.662.235,74 TL), ayaktan tedaviler %8 (229.579.637,6 TL), ilaç maliyeti %26 (714.752.916,39 TL), yan etki maliyeti %10 (277.629.884,47 TL) ve metastaz maliyeti %15'lik (421.180.380,68 TL) bir paya sahiptir.

Toplam kanser harcaması ile bazı eski verilere ulaşılmış olsa dahi, yenilikçi ilaçların pazarda yer alması, sağlık hizmetlerinin erişiminin artması gibi bir takım faktörlerden dolayı kansere ayrılan payın çok daha yükseldiği söylenebilir. Ancak önemli olan kansere ayrılan bütçenin artmasının yanısıra, kanseri önleyebilme, mücadele politikalarının güçlendirilmesi ve bu alanda bütçelerin artırılmasıdır. Kanseri tedavilerinin sürdürülebilirliği açısından önleme ve erken tanı programlarının etkinleştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Araştırmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara bakıldığında en yüksek maliyet yatış, ikinci sırada ilaç ve üçüncü olarak metastaz maliyetleridir. Erken tanı ve tedavi ile hem yatış hem de ilaç ve metastaz maliyetlerinin aşağıya çekilebileceği öngörülebilmektedir.

### ÖZET ÖNERİLER

- ✓ Ayrıca yenilikçi ilaçların pazarda daha çabuk yer bulabilmesi için de maliyetlerin azaltılması ve yeni bir kaynağın ortaya çıkması önemlidir.
- ✓ Bu durumda toplam kanser ilaç harcamasının %12'si akciğer kanseri ilaçlarına ayrılmaktadır. Bu oranın azaltılması, tarama çalışmalarının artırılması, halkın bilinçlendirilmesi ve farkındalığın artırılması dolayısıyla erken tanı ve tedavi ile mümkün olabilecektir. Ek olarak maliyet azaltıcı yaklaşımlar belirlenirken doğrudan maliyetlerin yanı sıra dolaylı maliyetlerin gözetilmesi ve dolaylı maliyetlerin doğrudan maliyetlerden daha fazla olduğunun göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Son olarak, kanser tedavilerinin sürdürülebilirliği için akciğer kanseri dışındaki diğer kanser türlerinin yüklerine dair kanıta dayalı benzer verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal anlamda ve toplumsal yük anlamında akılcı politikaların geliştirilmesi sürdürülebilirlik açısından son derece kıymetli olacaktır.



### Bölüm-3 Kaynaklar

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013.
2. Bray F, Ren JS, Masuyer E, Ferlay J. Estimates of global cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. *Int J Cancer*. 2013 Mar 1;132(5):1133-45. doi: 10.1002/ijc.27711.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015 Mar 1;136(5):E359-86. doi: 10.1002/ijc.29210.
4. TC Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015. Sağlık Bakanlığı Ankara: 2016.
5. TC Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kanser İstatistikleri 2015. Sağlık Bakanlığı Ankara: 2018.
6. Travis WD, Brambilla E, Nicholson AG, Yatabe Y, Austin JH, Beasley MB, Chirieac LR, Dacic S, Duhig E, Flieder DB, Geisinger K, Hirsch FR, Ishikawa Y, Kerr KM, Noguchi M, Pelosi G, Powell CA, Tsao MS, Wistuba I; WHO Panel. The 2015 World Health Organization Classification of Lung Tumors: Impact of Genetic, Clinical and Radiologic Advances Since the 2004 Classification. *J Thorac Oncol*. 2015 Sep;10(9):1243-60. doi: 10.1097/JTO.0000000000000630.
7. Mackay J, Eriksen M. The Tobacco Atlas. Dünya Sağlık Örgütü. Cigarette Consumption, 2002:30-31.
8. Smith CJ, Perfetti TA, Garg R, Hansch C. IARC carcinogens reported in cigarette mainstream smoke and their calculated log P values. *Food Chem Toxicol*. 2003 Jun;41(6):807-17.
9. Catelinois O, Rogel A, Laurier D, Billon S, Hemon D, Verger P, Tirmarche M. Lung cancer attributable to indoor radon exposure in france: impact of the risk models and uncertainty analysis. *Environ Health Perspect*. 2006 Sep;114(9):1361-6.
10. Driscoll T, Nelson DI, Steenland K, Leigh J, Concha-Barrientos M, Fingerhut M, Prüss-Ustün A. The global burden of disease due to occupational carcinogens. *Am J Ind Med*. 2005 Dec;48(6):419-31.
11. Detterbeck FC, Jantz MA, Wallace M, Vansteenkiste J, Silvestri GA; American College of Chest Physicians. Invasive mediastinal staging of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest*. 2007 Sep;132(3 Suppl):202S-220S.
12. Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA, Margolis ML, Gould MK, Tanoue LT, Harris LJ, Detterbeck FC. Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2013 May;143(5 Suppl):e211S-e250S. doi: 10.1378/chest.12-2355.
13. Wang B, Lv F, Zhao L, Du M, Gao S. Video-assisted Thoracoscope versus Video-assisted Mini-thoracotomy for Non-small Cell Lung Cancer: A Meta-analysis. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*. 2017 May 20;20(5):303-311. doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.05.02.
14. Patel AM, Dunn WF, Trastek VF. Staging systems of lung cancer. *Mayo Clin Proc*. 1993 May;68(5):475-82.
15. Goldstraw P, Chansky K, Crowley J, Rami-Porta R, Asamura H, Eberhardt WE, Nicholson AG, Groome P, Mitchell A, Bolejack V; International Association for the Study of Lung Cancer Staging and Prognostic Factors Committee, Advisory Boards, and Participating Institutions; International Association for the Study of Lung Cancer Staging and Prognostic Factors Committee Advisory Boards and Participating Institutions. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2016 Jan;11(1):39-51. doi: 10.1016/j.jtho.2015.09.009.
16. Oken MM, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis TE, McFadden ET, Carbone PP. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol*. 1982 Dec;5(6):649-55.
17. Cowley P, Bodabilla L, Musgrove P, Saxenian H. "Content and Financing of an Essential National Package of Health Services, Global Assessments in the Health Sector", World Health Organization, 1994: 171-181.



18. Gold MR, Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC. Cost-effectiveness in health and medicine. New York, Oxford University Press, 1996 (Chapter 6).
19. Dranove D. Measuring costs. In: Sloan FA, ed. Valuing health care: costs, benefits, and effectiveness of pharmaceuticals and other medical technologies. New York, Cambridge University Press, 1996 (Chapter 4).
20. TC Sosyal Güvenlik Kurumu. Değişiklik Tebliği İşlenmiş Sağlık Uygulama Tebliği 2013. 5 Temmuz 2018.
21. Rx MediaPharma® 2018 10 Temmuz 2018.
22. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Gen Müd Kanser Daire Başkanlığı Kanser İstatistikleri 2017.
23. Soares et al, Intensive care in patients with lung cancer: a multinational study, *Annals of Oncology* 25:1829–1835, 2014.
24. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması. 2016.
25. DuBois D, DuBois EF. A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. *Arch Int Med* 1916 17:863-71.
26. Corral et al. Estimation of lung cancer diagnosis and treatment costs based on a patient-level analysis in Catalonia (Spain) *BMC Health Services Research* (2015) 15:70.
27. TUSAD, 2016 NSCLC 8. TNM Evreleme Özet Kitabı.
28. Isla et al, Treatment patterns, use of resources, and costs of advanced non-small-cell lung cancer patients in Spain: results from a Delphi panel *Clin Transl Oncol* (2011) 13:460-471.
29. Shi et al, Health Resource Utilization in Patients with Advanced Non-Small Cell Lung Cancer Receiving Chemotherapy in China *Clin Drug Investig* (2016) 36:77–86.
30. Andreas S, Chouaid C, Danson S, Siakpere O, Benjamin L, Ehness R, Dramard-Goasdoue MH, Barth J, Hoffmann H, Potter V, Barlesi F, Chirila C, Hollis K, Sweeney C, Price M, Wolowacz S, Kaye JA, Kontoudis I., “Economic burden of resected (stage IB-IIIa) non-small cell lung cancer in France, Germany and the United Kingdom: A retrospective observational study (LuCaBIS)” *Lung Cancer*. 2018 Jun 9. pii: S0169-5002(18)30416-1.
31. Arunachalam A, Li H, Bittoni MA, Camacho R, Cao X, Zhong Y, Lubiniecki GM, Carbone DP “Real-World Treatment Patterns, Overall Survival, and Occurrence and Costs of Adverse Events Associated With Second-Line Therapies for Medicare Patients With Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer” *Clin Lung Cancer*. 2018 Jun 6. pii: S1525-7304(18)30136-0.
32. Lee LJ, Lin CK, Hung MC, Wang JD “Impact of work-related cancers in Taiwan-Estimation with QALY (quality-adjusted life year) and healthcare costs”. *Prev Med Rep*. 2016 May 25;4:87-93.
33. Yang SC, Lai WW, Su WC, Wu SY, Chen HH, Wu YL, Hung MC, Wang JD. “Estimating the lifelong health impact and financial burdens of different types of lung cancer” *BMC Cancer*. 2013 Dec 5;13:57.
34. Karve SJ, Price GL, Davis KL, Pohl GM, Smyth EN, Bowman L. “Comparison of demographics, treatment patterns, health care utilization, and costs among elderly patients with extensive-stage small cell and metastatic non-small cell lung cancers” *BMC Health Serv Res*. 2014 Nov 13;14:555.
35. Kang S1, Koh ES, Vinod SK, Jalaludin B. Cost analysis of lung cancer management in South Western Sydney. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2012 Apr;56(2):235-41.
36. Cakir Edis E, Karlikaya C. The cost of lung cancer in Turkey. *Tuberk Toraks*. 2007;55(1):51-8.
37. Türk M, Yıldırım F, Yurdakul AS, Öztürk C. Hospitalization costs of lung cancer diagnosis in Turkey: Is there a difference between histological types and stages? *Tuberk Toraks*. 2016 Dec;64(4):263-268.



## ÇALIŞMA YÖNTEMİ

Çalışmada Akciğer Kanserleri Derneği, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Türk Tıbbi Onkoloji Derneği, Türkiye Kanser Enstitüsü ve Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği'ni temsilen bilimsel kurul üyeleri uzman paneli yöntemi ile bir araya gelerek, tüm veriler kurul üyelerinin öngörülerini ile şekillendirilmiştir. Hasta demografik özellikleri için çok merkezli çalışmalardan elde edilen gerçek hayat veri seti kullanılmıştır.

### Çalışmayı Gerçekleştiren Bilimsel Kurumlar Hakkında Bilgi:

**Akciğer Kanserleri Derneği (AKAD):** AKAD, akciğer kanserini önlemek tanı ve tedavide standart yaklaşımların benimsenmesini sağlamak ve akciğer kanserleri ile ilgili disiplinler arasında işbirliği ve dayanışmanın artırılması, toplumsal akciğer kanserine neden olabilecek sigara başta olmak üzere tüm karsinojenlerle mücadele edilmesi, toplumun tüm iletişim araçları ile bilgilendirilmesi eğitilmesi, bu konuda etkinlikler düzenlenmesi ve katılımın sağlanması, akciğer kanserleri ile ilgili kuruluş ve derneklerle yakın ilişki kurarak kapsamlı etkinlikler yapmak, gerektiğinde sağlık otoriteleri, hükümet, meslek örgütleri, sağlık çalışanları ve sivil toplum örgütleri düzeyinde girişimlerde bulunmak, akciğer kanserli hastaların tanı ve tedavisinin konunun uzmanları (medikal onkoloji, radyasyon onkolojisi, göğüs hastalıkları, göğüs cerrahisi ve ilgili dallar) tarafından yapılması gayesiyle torasik onkoloji bölümünün kurulması için gerekli girişimlerde bulunulması, TTB ve Sağlık Bakanlığı nezdinde bu konuyla ilgili çalışmalar yapmak, akciğer kanseri ile ilgili tüm erken tanı ve tarama yöntemlerini kullanarak risk gruplarını tespit etmek ve dolayısıyla akciğer kanseri oluşmasını engellemek veya çok erken dönemde teşhis tedavisini yapmak, epidemiyolojik verilerin toplanmasını ve bu yönde çalışmaların yapılmasını organize etmek, amacı ile kurulmuştur.

**Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği (ASYOD):** ASYOD, Göğüs Hastalıkları, Göğüs Cerrahisi ve/veya yoğun bakım uzmanları; uzmanlık eğitimini almakta olan araştırma görevlileri/asistanlar ile akciğer sağlığı ve yoğun bakım alanında çalışan diğer hekimler (çevre ve meslek hastalıkları, alerji ve immünoloji, çocuk sağlığı ve hastalıkları, acil, patoloji, mikrobiyoloji, enfeksiyon hastalıkları, iç hastalıkları, radyoloji, anesteziyoloji, halk sağlığı, fizik tedavi ve rehabilitasyon, fizyoloji, histoloji, tıbbi biyoloji, genetik, biyoistatistik vb uzmanlar ve bu alanlardaki asistanlar, uzmanlık, yüksek lisans, doktora öğrencileri ile verem savaş dispanseri hekimleri, aile hekimleri, pratisyen hekimler); akciğer sağlığı ve yoğun bakım alanında çalışan araştırmacılar, fizyoterapistler, hemşireler, teknisyenler, teknikerler; akciğer sağlığı ve yoğun bakımı ilgilendiren hukuki ve etik çalışmaları olanlar ve yukarıda sayılan tüm alanlarda faaliyet gösteren tüzel kişilerin üye olabildiği bir uzmanlık derneğidir.

**Sağlık Bilimleri Üniversitesi:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bakanlığı'na bağlı eğitim ve araştırma hastaneleriyle 7/5/1987 tarihli ve 3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanununun ek 9. maddesi çerçevesinde birlikte kullanım protokolleri (afilasyon) yaparak sağlık uygulama ve araştırma faaliyetlerini yürütmektedir. Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nin birlikte kullanım protokolü imzaladığı eğitim ve araştırma hastaneleri, aynı zamanda üniversitenin uygulama ve araştırma merkezi statüsündedir.

Protokol kapsamındaki eğitim ve araştırma hastaneleri 25'i İstanbul'da, 15'i Ankara'da ve 18'i de ülkemizin diğer illerinde olmak üzere toplam 58 adettir.

**Türk Tıbbi Onkoloji Derneği:** Tıbbi Onkoloji Derneği'nin kuruluş amaçları Türkiye'deki tıbbi onkoloji uzmanlarının haklarını korumak, yurt dışı muhataplarıyla karşılıklı ilişkiler kurmak, tıbbi onkoloji eğitimini düzenlemek, denetimini sağlamak ve bu doğrultuda mezuniyet sonrası kurs, toplantı ve kongreler düzenlemektir. Türk Tıbbi Onkoloji Derneği'nin misyonu ülkemizdeki tıbbi onkologların özlük haklarını savunmak, ihtiyaçlarının giderilmesini desteklemek, birlikte çalışma kültürünü geliştirmek, onkoloji alanındaki araştırmaları desteklemek, tıbbi onkoloji eğitim ve hizmet standartlarını yükseltmek, kanser hastalarının doğru ve bilimsel güncel tedaviye ulaşmasını sağlamak ve böylelikle ülkemizin tıbbi onkoloji alanındaki düzeyini yükseltmektir.

**Türkiye Kanser Enstitüsü (TKE):** Türkiye Kanser Enstitüsü, sağlık, bilim ve teknolojileri alanında ülkeye ve insanlığa hizmet etmek amacıyla; Türkiye'nin rekabet gücünü artırmak ve sürekli kılmak, kalkınma planı hedefleri ile Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun belirlediği öncelikleri de dikkate alarak ülkemizin ileri teknoloji ve inovasyon ihtiyacını karşılamak, yeni ürünlerin üretimini ve var olanların geliştirilmesini sağlamak, araştırmacılara bilimsel ortam temin etmek, kamu hukuku ve özel hukuk tüzel kişileri ile iş birliği yaparak bilimsel araştırmalar yapmak, yaptırmak, bu araştırmaları koordine etmek, teşvik etmek, Ar-Ge'lere katkı sağlamak, sağlık bilim ve teknoloji kültürü ile ekosistemlerin geliştirilmesinde öncülük yapmak, kanser ile ilgili sağlık hizmetlerinde akreditasyon kurallarının belirlenmesinde bilimsel katkı sağlamak üzere, Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı bünyesinde 19/11/2014 tarihli ve 6569 sayılı kanun ile kurulmuştur. Türkiye Kanser Enstitüsü'nün kuruluşu, yapılanması, görev ve yetkileri ile çalışma usul ve esasları 17/12/2016 tarihli 29921 sayılı resmi gazetede yayınlanan Türkiye Kanser Enstitüsü Yönetmeliği ile düzenlenmektedir.

**Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD):** TÜSAD; Göğüs hastalıkları uzmanlarının, kar amacı gütmeyen, ulusal, mesleki ve bilimsel ilk uzmanlık derneğidir. Derneğin ana hedefi; "Toplumsal ve mesleki eğitimi ve araştırmaları destekleyerek Türk halkının akciğer sağlığını korumak" olarak belirlenmiştir. Göğüs hastalıkları alanında ülkemizin ilk bilimsel meslek kuruluşu olan Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği kurumsallaşma çabalarını sürdürmektedir. 2004-2006 döneminde yönetim kurulu bir taraftan yapısal ve yönetsel değişikliklere giderek derneğin daha katılımcı, yeniliğe ve değişime daha açık hale getirilmesini, diğer taraftan Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği hedef tanımında yer alan "Toplumsal Eğitime" daha fazla önem vermeyi amaçlamaktadır. Derneğin çalışma amaçları; solunum sisteminin yapı, fonksiyon ve hastalıkları ile ilgili konularda bilgileri geliştirmek, araştırma yapmak, yaptırmak ve bunları her türlü yayın organı ile yaymak, bu konularda mediko-sosyal çalışmalarda bulunmak, bu amaç ile tıp mensupları için bilimsel ve halk için eğitici ve öğretici toplantılar düzenlemek, bu çalışmalarını gerçekleştirecek vakıf ve müesseseler kurmak, dış ülkelerde aynı ve benzeri konularda çalışan bilimsel kuruluşlarla işbirliği yapmaktır.

## NOTLAR:

## NOTLAR:





# TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ



Türkiye  
Solunum  
Araştırmaları  
Derneği