

TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ:

Güncel Veriler Işığında
Politika Önerileri



Bu rapor, AstraZeneca ve Türk Tıbbi Onkoloji Derneği iř birliğiyle hazırlanmıştır. Raporun temel amacı, Türkiye’de akciğer kanserinin güncel durumu hakkında kapsamlı bir değerlendirme sunmak, hastalığın sağlık sistemi ve bütçesi üzerindeki etkilerini analiz etmek ve erken tanı ile etkin hastalık yönetimine yönelik politika nerileri geliştirmektir.

Bilimsel danışma kurulunda Prof. Dr. Ali elik, Prof. Dr. Deniz Köksal, Prof. Dr. Erdođan etinkaya, Doç. Dr. Gökřen İnanç İmamoğlu, Prof. Dr. İlhan Hacıbekiroğlu, Prof. Dr. Mahmut Gümüř, Prof. Dr. Murat Dinçer, Prof. Dr. Nuri Karadurmuř, Prof. Dr. Perran Fulden Yumuk, Prof. Dr. Simten Malhan ve Prof. Dr. Uđur Selek görev almıştır.

Bu raporda yer alan bilgi, bulgu ve öneriler güncel literatür ile bilimsel kurul üyelerinin uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış olup, yalnızca bilgilendirme amaçlıdır. Rapor, herhangi bir tıbbi tanı veya tedavi seçeneği sunmamakta olup; sağlık politikalarına katkı sağlamak üzere hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	2
DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ	4
Dünyada Akciğer Kanseri	4
Türkiye'de Akciğer Kanseri	6
AKCİĞER KANSERİNİN EKONOMİK YÜKÜ	7
Dünyada Akciğer Kanseri Yüküne İlişkin Çalışmalar	7
Türkiye'de Akciğer Kanserin Ekonomik Yükü	8
AKCİĞER KANSERİNİN KONTROLÜNDE GÜNCEL TARTIŞMALAR	9
Akciğer Kanseri Risk Faktörleri	9
Risk Faktörlerinin Yönetimine İlişkin Politikalar	10
Tütün Kontrolü Politikaları	10
Çevresel Faktörlere Yönelik Politikalar	10
Akciğer Kansere Multidisipliner Yaklaşım	11
Akciğer Kansere Yönelik Tarama Programları	12
Akciğer Kanseri Tanı Sürecinde Teknoloji	18
POLİTİKA ÖNERİLERİ	21
KAYNAKLAR	23

YÖNETİCİ ÖZETİ

Akciğer kanseri gerek dünya genelinde gerekse Türkiye'de giderek artan insidansı ve yüksek mortalite oranıyla, günümüzde halk sağlığını tehdit eden en ciddi sorunların başında gelmektedir.¹

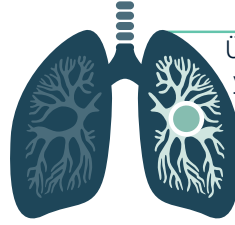
En yüksek insidans ve mortalite oranlarına sahip kanser türü olarak, toplum ve sağlık sistemleri üzerinde ciddi bir yük oluşturmaktadır. Hastaların çoğunlukla ileri evrelerde tanı alması, bu yükü daha da artırmaktadır.²⁻⁵ Akciğer kanseri tanı süreci toplumda semptomlara ilişkin farkındalığın yetersiz olması, tanı süreçlerinin ve kapasitenin yetersizliği, sevk zincirlerindeki gecikmeler gibi hususlardan etkilenmekte, bu kapsamda farkındalığı güçlendirecek ve erken tanıyı artıracak önlemlerin hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Son yıllarda hem araştırma hem de politika alanında kaydedilen gelişmeler, akciğer kanserinin önlenmesi, erken tanısı ve tedavisinde yeni ufuklar açmaktadır.

Tarama programlarının akciğer kanserinin erken tanısında sağlayabileceği katkılara ilişkin literatür gelişmekte; fizibilite çalışması, pilot programlar ve ulusal tarama programlarının sayısı artmaktadır.

Türkiye'de de akciğer kanserinin erken tanısı ve kontrolü için izlenebilecek adımların yeniden düşünülmesi halk sağlığının korunması ve hastalığın ekonomik yükünün azaltılması adına kritik önem taşımaktadır. Güncel bilimsel veriler ve uluslararası iyi uygulamalar ışığında, Türkiye'de kanser kontrol stratejilerinin geliştirilerek daha etkili ve sürdürülebilir çözümlerin tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir.

Bu rapor, akciğer kanserine yönelik politika geliştirme ve uygulama sürecine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda akciğer kanserinin sağlık ve ekonomik yükü analiz edilmiş, güncel veriler ve gelişmeler değerlendirilerek politika önerileri geliştirilmiştir.



Ülkemizde her yıl yaklaşık **41.000** kişi akciğer kanseri tanısı almaktadır.¹

Türkiye'de akciğer kanseri hem sağlık sistemi hem de ekonomi üzerinde ağır bir yük oluşturmaktadır.

Hastalığın tedavi maliyetleri, iş gücü kaybı ve bakım giderleri göz önüne alındığında, yıllık ekonomik yükün **129 milyar TL**'ye ulaştığı tahmin edilmektedir.* Bu durum, etkili kontrol stratejilerinin ve tarama programlarının önemini daha da artırmaktadır.

Ülkemizde akciğer kanserinin kontrolünü geliştirmek üzere birbirini tamamlayan aşağıdaki üç alanda adım atılmalıdır:

- **Önleyici Kontrol:** Tütün kontrolü ve çevre politikalarının sağlık etkileri gözetilerek geliştirilmesi
- **Erken Tanı:** Akciğer nodüllerinin tespiti için yapay zekâ uygulamalarının kullanılması, risk gruplarına yönelik düşük doz tomografi tarama programının tasarlanarak uygulanması, toplumda farkındalık kampanyalarının yürütülmesi
- **Tedavi:** Multidisipliner yaklaşımın güçlendirilmesi, düzenli konseyler aracılığıyla iş birliğinin artırılması, yenilikçi tedavilere erişimin hızlandırılması

*Türkiye'de akciğer kanserinin ekonomik yükünü değerlendiren bir ekonomik modelleme çalışması, bu Raporda görev alan Bilimsel Kurul tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma henüz yayımlanmamış olup, ilerleyen dönemde bilimsel bir yayın olarak paylaşılması planlanmaktadır.

Akciğer kanseri kontrolünde Türkiye için önerilen stratejik adımlar, modern tıp ve teknolojinin imkanlarından faydalanmayı ve kanıta dayalı uygulamaları benimsemeyi hedeflemektedir.

Akciğer kanserinin etkin kontrolüne yönelik bu bütüncül stratejinin uygulanması, Türkiye'de halk sağlığını iyileştirecek ve sağlık sistemini güçlendirecektir. Teknoloji, bilim ve toplum sağlığı politikalarının eşgüdümlü bir şekilde bir araya getirildiği bu yaklaşım, akciğer kanseri ile mücadelede Türkiye'yi daha ileri bir noktaya taşıyacak potansiyele sahiptir.

Türkiye'nin özgün koşullarına uygun bir akciğer kanseri tarama programının tasarlanması bu stratejide kritik öneme sahiptir.

Risk gruplarını hedefleyen kapsamlı bir ulusal tarama programının tasarlanması ve uygulanması erken teşhis oranlarını artırarak tedavi başarısını yükseltebilir ve akciğer kanserinin toplum üzerindeki yükünü hafifletebilir.



DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE AKCİĞER KANSERİ

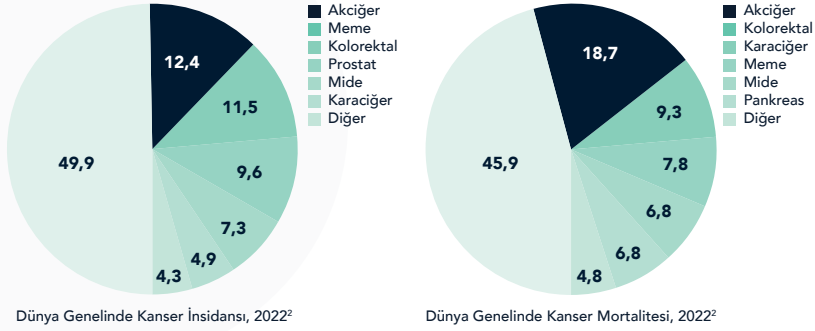
Dünyada Akciğer Kanseri

Akciğer kanseri dünyada en yüksek insidans ve mortalite oranlarının görüldüğü kanser türü olarak önemli bir hastalık yükü oluşturmaktadır. (Şekil 1). Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı verilerine göre, dünya genelinde 2022 yılında toplam 2.480.675 yeni vaka kaydedildiği, 1.817.469 akciğer kanseri kaynaklı ölümün gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Bu verilere göre yaşa standardize insidans oranı yüz binde 23,6'ya, yaşa standardize mortalite oranı yüz binde 16,8'e ulaşmıştır. Dünya genelinde **kansere bağlı ölümler arasında en yüksek mortalite oranı akciğer kanserinde** görülmektedir.¹

Trakea, bronş ve akciğer kanseri insidans ve mortalite vakalarının yarısından fazlası Asya kıtasında gerçekleşmektedir. İnsidans açısından %63,1 düzeyine ulaşmış olan Asya kıtasını, %19,5 ile Avrupa izlemekte, üçüncü sırada %10,4'e ulaşan Kuzey Amerika ve dördüncü sırada %4,2 ile Latin Amerika yer almaktadır. Yeni vakaların 1.572.045'i (%63) erkek, 908.630'u (%37) ise kadındır.¹ Yapılan tahminlere göre 2050 yılında trakea, bronş ve akciğer kanserleri insidansının dünya genelinde 4,62 milyona çıkacağı, mortalitenin ise 3,55 milyona ulaşacağı öngörülmektedir.⁶

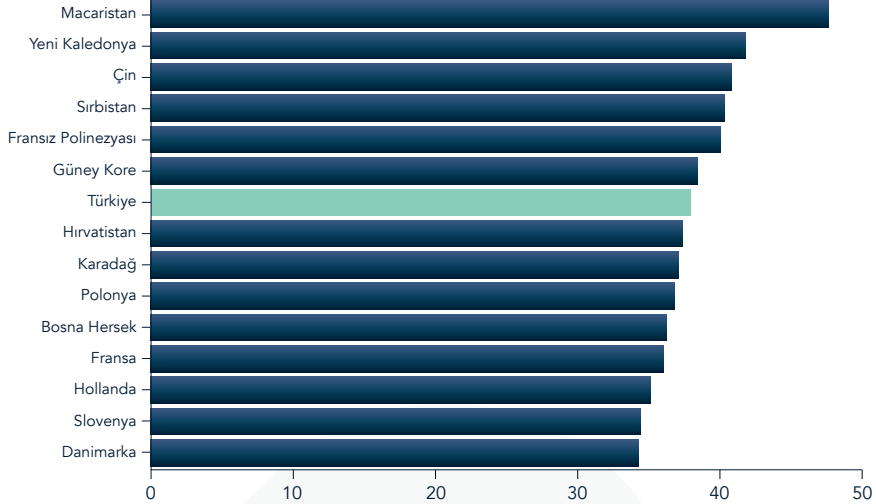


Şekil 1. Dünyada İnsidans ve Mortalite Yönünden Akciğer Kanseri



2022 yılı verilerine göre akciğer kanserinin en sık görüldüğü ülkeler açısından ilk sırada yüz binde 47,6 ile Macaristan, 2. sırada yüz binde 41,8 ile Yeni Kaledonya, üçüncü sırada yüz binde 40,8 ile Çin gelmektedir (Şekil 2). 2012 yılında Türkiye, dünyada akciğer kanseri insidansı açısından 17. sırada yer almaktayken 2022 verilerine göre yüz binde 37,9 ile 7. sıraya yükselmiştir.¹

Şekil 2. Yaşa Standardize Edilmiş Akciğer Kanseri İnsidansı, yüz binde, her iki cinsiyet, 2022



Akciğer kanseri hastaları çoğunlukla ileri evrelerde tanı alabilmekte, bu durum hastalığın toplum ve sağlık sistemleri üzerindeki yükünü artırmaktadır.²⁻⁵ Akciğer kanseri tanı süreci; toplumda semptomlara ilişkin farkındalığın yetersiz olması, tanı süreçlerinin ve kapasitesinin yetersizliği, sevk zincirlerindeki gecikmeler gibi hususlardan etkilenmekte, bu kapsamda farkındalığı güçlendirecek ve erken tanıyı artıracak önlemlerin hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

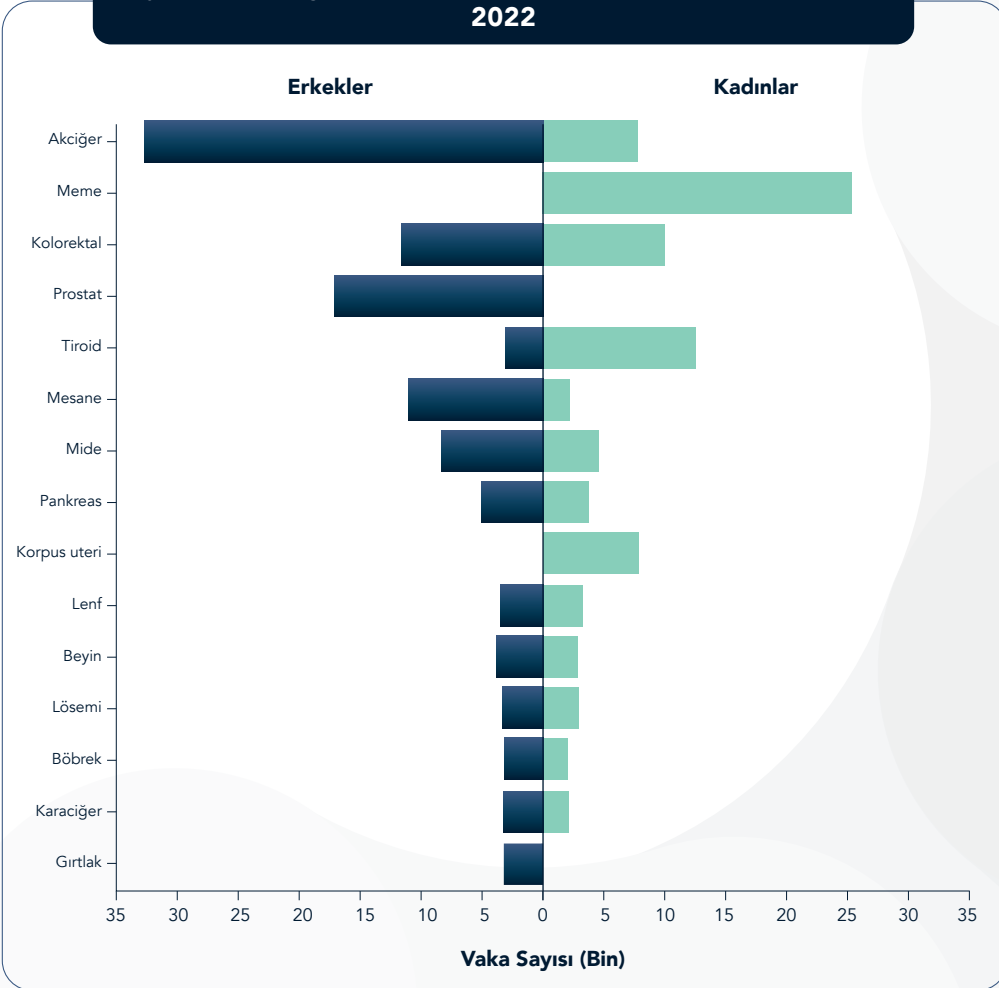
Türkiye’de Akciğer Kanseri

Türkiye’de akciğer kanseri görülme sıklığına ilişkin tahminler, risk faktörlerinin kontrolü ve erken tanının öncelikli bir gereklilik olduğunu göstermektedir.

Türkiye’nin akciğer kanseri insidansı açısından 10 sıra yükselmiş olması, bu alanda hâlâ atılması gereken önemli adımlar bulunduğunu ortaya koymaktadır.¹

Kanser insidansı açısından incelendiğinde erkeklerde en fazla görülen kanser türü akciğer kanseri olurken kadınlarda da dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir.¹

Şekil 3. Türkiye’de Kanser İnsidansı, İlk 15 Kanser Türü, 2022

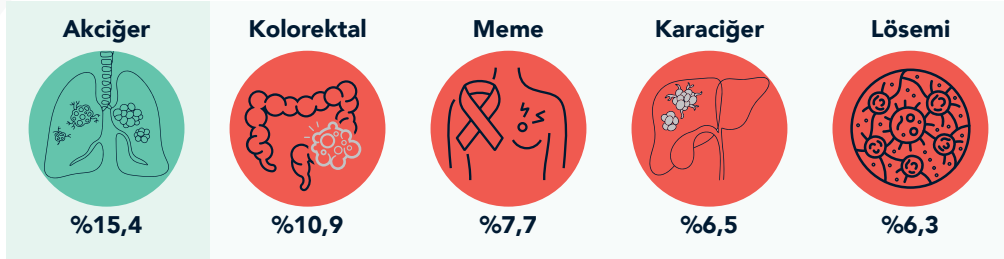


AKCİĞER KANSERİNİN EKONOMİK YÜKÜ

Dünyada Akciğer Kanseri Yüküne İlişkin Çalışmalar

Akciğer kanseri tüm dünyada önemli bir hastalık ve ekonomik yüküdür. Literatürde akciğer kanserinin ekonomik anlamdaki yükü ile ilgili pek çok yayın bulunmaktadır. Akciğer kanseri, diğer kanser türlerine kıyasla ekonomik açıdan en yüksek maliyetli hastalıklardan biri olarak öne çıkmaktadır.^{5,6} Maliyet artışında kritik bir faktör, hastalığın evresidir; kanser ilerledikçe tanı ve tedavi maliyetleri önemli ölçüde artmaktadır.^{7,8}

Akciğer kanseri ekonomik maliyetler açısından da ilk sırada (%15,4) yer alırken, ardından kolon ve rektum kanseri (%10,9), meme kanseri (%7,7), karaciğer kanseri (%6,5) ve lösemi gelmektedir. (%6,3).⁵



Bu ciddi ekonomik yük sadece bireysel hastalarla sınırlı kalmayıp, sağlık sistemlerini ve toplumları da geniş çapta etkilemektedir. Özellikle kişi başına düşen GSYİH'nin düşük ve akciğer kanseri insidansının yüksek olduğu ülkelerde bu etki daha belirgindir; bu durum, tedavi ihtiyacının yüksek, ancak kaynakların kısıtlı olduğu zorlu bir senaryo yaratmaktadır.⁷ 2023 yılında yayınlanan bir sistematik derleme çalışması akciğer kanserinin direkt maliyetinin hasta başı yaklaşık 4.500 dolar civarından, 45.000 dolara kadar çıkabildiğini belirtmektedir.⁷ Bu rakamlar, farklı ülkelerin alım gücü göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Ülkelerin toplam sağlık harcamalarına oranla bakıldığında ise, akciğer kanseri doğrudan tedavi maliyetleri en az %0,038, en fazla %0,836 arasında değişmektedir.⁷

Avrupa'da ileri evre küçük hücreli dışı akciğer kanserinin hasta ve bakım verenlere getirdiği yükü analiz eden çalışma da dikkat çekici veriler sunmaktadır. Fransa, Almanya ve İtalya'da yapılan kesitsel araştırmaya göre, hasta tarafından yapılan ödemeler ortalama yıllık hasta başına 5691€, bakım veren başına 4125€'dur.⁹ Devlet desteği ile bu rakamların sırasıyla 2644€ ve 3477€'ya indiği hesaplanmaktadır. Evre IV hastalar, evre IIIB hastalara kıyasla daha yüksek ücret kayıpları ve hasta tarafından yapılan ödemelere katlanmaktadır. Bakım verenlerde de benzer bir eğilim gözlemlenmiştir. Devlet desteği, hastaların artan maliyetlerini hafifletirken bakım verenler için aynı etkiyi göstermemektedir.⁹

Arjantin'de akciğer kanserinin yükü konusunda yapılan bir modelleme çalışması, 2023 yılında hastalığın ciddi bir sağlık ve ekonomik yük oluşturduğunu ortaya koymuştur. Tahminlere göre, yıllık 10.000 ölüm ve 12.000 yeni vaka görülmektedir.

Hastalığın ekonomik yükü 556,2 milyon ABD doları olup, bu rakam ülkenin toplam sağlık harcamalarının %1,4'üne denk gelmektedir.¹⁰

Türkiye'de Akciğer Kanserinin Ekonomik Yükü

Türkiye'de akciğer kanserinin ekonomik yükünü hesaplamak amacıyla bir ekonomik etki analizi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada hastalığın hem doğrudan hem de dolaylı maliyetleri incelenerek, akciğer kanserinin ülke ekonomisi üzerindeki geniş çaplı etkisi ortaya çıkarılmıştır. Doğrudan maliyetler arasında hastane yatışları, ayakta tedavi hizmetleri, ilaç ve tıbbi malzeme giderleri, tanı ve tedavi prosedürleri yer alırken; dolaylı maliyetler iş gücü kaybı, erken ölümler nedeniyle oluşan üretkenlik kaybı ve bakım verenlerin harcadığı zamanın ekonomik değerini kapsamaktadır.

Araştırma sonuçları, akciğer kanserinin Türkiye'de yıllık ekonomik yükünün 129 milyar TL'ye* ulaştığını göstermektedir. Doğrudan maliyetlerin toplam yükün %30'unu aştığı tespit edilmiştir. Çalışma, akciğer kanserinin erken tanısı ve önlenmesine yönelik stratejilerin, hastalığın ekonomik yükünü yönetme açısından önemine işaret etmektedir.

Tarama programlarının yaygınlaştırılması, risk faktörlerine yönelik önleyici politikaların geliştirilmesi ve tedaviye erişimin hızlandırılması gibi önlemler, uzun vadede hem sağlık sisteminin maliyetlerini düşürebilir hem de toplumsal üretkenliği artırabilir.



*Türkiye'de akciğer kanserinin ekonomik yükünü değerlendiren bir ekonomik modelleme çalışması, bu Raporda görev alan Bilimsel Kurul tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma henüz yayımlanmamış olup, ilerleyen dönemde bilimsel bir yayın olarak paylaşılması planlanmaktadır.

AKCİĞER KANSERİNİN KONTROLÜNDE GÜNCEL TARTIŞMALAR

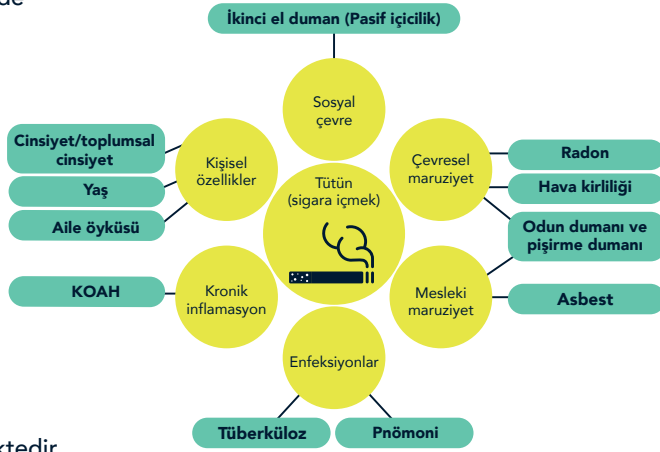
Akciğer Kanseri Risk Faktörleri

Akciğer kanseri için risk faktörleri, sigara içilmesi, sigaraya pasif maruziyet, asbest, radon ve toksik metallere çevresel ve mesleki maruziyet, genetik yatkınlıktır.¹¹

Akciğer kanseri gelişimine neden olan en önemli risk faktörü sigaradır. Aktif sigara içiciliğinin yanı sıra pasif içicilik de akciğer kanseri riskini artırmaktadır.¹¹ Uluslararası Kanseri Araştırmaları Ajansı (IARC), sigara dumanına maruz kalmanın da kanserojen olduğunu ve akciğer kanseri riskini artırdığını belirtmektedir. Tüm dünyada en yüksek sigara içme oranları gelişmekte olan ülkelerden bildirilmektedir ve akciğer kanserine bağlı ölümlerin yarısından fazlası da bu bölgelerde meydana gelmektedir.

Sigara içme alışkanlıklarındaki ve sigara içeriğindeki değişikliklerin, son 30 yılda gözlemlenen farklı akciğer kanseri alt türlerindeki eğilimleri açıklayabileceğini öne süren çalışmalar bulunmaktadır. Erkeklerde yassı hücreli karsinom (SCC) ve küçük hücreli karsinom oranlarında bir düşüş gözlenirken, kadınlarda bu oranların sabit kalması veya hafif bir artış göstermesinin bu durum ile ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Çalışma 1960'lardan bu yana, yüksek katranlı, filtresiz sigaralardan düşük katranlı, filtreli sigaralara geçişin sigara içenlerin daha derin inhalasyon yapmasına yol açtığından, kimyasal karsinogenlerin çevresel akciğer

bölgelerinde birikmesini artırmış olabileceğini vurgulamaktadır. Ayrıca, sigara bileşiminde yapılan değişikliklerin SCC'yi tetikleyen karsinogenleri azaltırken, adenokarsinomu teşvik edenlerin miktarını artırmış olabileceği değerlendirilmektedir.¹²



Çevresel ve mesleki maruziyetler de akciğer kanseri riskini önemli ölçüde etkilemektedir. Radon gazı maruziyeti, akciğer kanserinin sigara içmeyen kişilerde en önemli nedenidir. Ayrıca, asbest, arsenik, krom ve nikel gibi maddelerle mesleki maruziyet de akciğer kanseri riskini artırmaktadır.¹¹

Genetik faktörler ve aile öyküsü de akciğer kanseri riskini etkileyebilmektedir. Birinci derece akrabalarında akciğer kanseri olan kişilerin risk altında olduğu belirtilmektedir.

RİSK FAKTÖRLERİNİN YÖNETİMİNE İLİŞKİN POLİTİKALAR

Tütün Kontrolü Politikaları

Tütün kontrolü politikaları, akciğer kanserinin önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Kapsamlı ve sürdürülebilir tütün kontrol politikaları sigara içme oranlarını düşürmede ve dolayısıyla akciğer kanseri riskini azaltmada etkili olabilir. Akciğer kanserinin artan yükü dünya genelinde politika yapıcılar bu konuda yeni önlemler almaya yönelmektedir.

Avrupa Birliği Kanserle Mücadele Planı kapsamında 2040 yılı itibarıyla sigara tüketen bireylerin oranının %5'e düşürülmesini hedeflemektedir.¹³ Avrupa Konseyi Tütünsüz Alanlara İlişkin Tavsiye Kararını bu kapsamda güncellemeyi önermiş, Üye Devletleri, sigara içilmeyen alan politikalarını genişletmeye davet etmiştir. Halka açık oyun parkları ile sağlık ve eğitim tesislerinde tütün kullanımının kısıtlanması ve elektronik sigara ile ısıtılmış tütün ürünlerinin de bu kurallara dahil edilmesi önerilmektedir.¹⁴



Türkiye OECD ülkeleri içerisinde en fazla tütün tüketilen ülkedir.¹⁵ Ülkemizde uzun yıllardır tütünle mücadele konusunda çeşitli çalışmalar yapılmakla birlikte, bu konuda kararlılığın sürdürülmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu kapsamda 2024-2028 dönemini kapsayan Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planının¹⁶ hazırlanması ülkemizde akciğer kanseri riskinin yönetimi açısından önemli bir adım olmuştur. Eylem Planı tütün bağımlılığı tedavisine yönelik sunulan hizmetlerin geliştirilmesi, yaygınlaştırılması ve tütün bağımlılığı tedavisinde başarı oranının artırılmasına yönelik somut sayısal hedefler ortaya koymaktadır.

Çevresel Faktörlere Yönelik Politikalar

Akciğer kanseri ile mücadelede çevresel politikalar, hastalığın önlenmesi açısından önemli rol oynamaktadır. Hava kalitesinin iyileştirilmesi, iş yerlerinde zararlı maddelere maruziyetin sınırlandırılması gibi önlemler, akciğer kanseri riskini azaltmaya katkı sağlayabilir.¹⁷

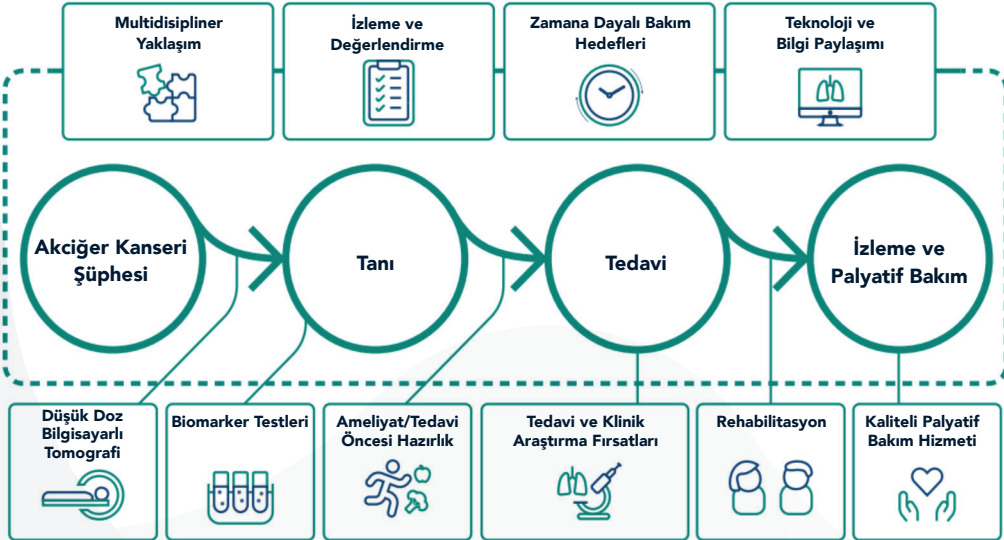


Akciğer Kanserine Multidisipliner Yaklaşım

Akciğer kanserinin tanısı ve tedavisinde multidisipliner yaklaşımın uygulanması, hasta sonuçlarını iyileştirmede kritik bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, göğüs hastalıkları uzmanları, tıbbi onkoloji uzmanları, radyasyon onkologları, göğüs cerrahları, radyologlar, patoloji ve genetik uzmanları, nükleer tıp uzmanları, psikologlar ve beslenme uzmanları gibi farklı disiplinlerden uzmanların bir araya gelerek iş birliği yapmasını içerir. Multidisipliner ekip, her hastanın özel durumunu değerlendirerek en uygun tanı yöntemlerini belirler, tedavi planını oluşturur ve takip stratejisini geliştirir.

Multidisipliner yaklaşım tanı sürecinin hızlanmasını, tedavi seçeneklerinin daha kapsamlı değerlendirilmesini ve hastaya özel en etkili tedavi yaklaşımının belirlenmesini sağlar.

Ayrıca, multidisipliner yaklaşım, yeni tedavi yöntemlerinin ve klinik araştırmaların hasta bakımına daha hızlı entegre edilmesine olanak tanır. 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. Akciğer kanseri tedavi sürecinde hastalığa bağlı ortaya çıkan ağrı ve solunumsal semptomların tedavisi, beslenme ve son evredeki hastaların palyatif bakımı da oldukça önemlidir. Çeşitli çalışmalar, multidisipliner tümör konseylerinin, akciğer kanseri hastalarının sağkalım oranlarını artırdığını ve yaşam kalitesini iyileştirdiğini göstermiştir.^{18,19}



Akciğer Kanserine Yönelik Tarama Programları

Akciğer kanserine bağlı semptomların genellikle hastalığın ileri evresinde ortaya çıkması veya hastaların öksürük gibi belirtileri önemsememesi nedeniyle, akciğer kanseri tanısı çoğunlukla tedavinin zor olduğu ileri evrelerde konmaktadır.

Akciğer kanserinin sağkalım beklentisi ile ilişkili ilerlemeler, semptomların diğer yaygın solunum yolu enfeksiyonlarıyla örtüşmesi, geç evrede tanı ve akciğer kanseri tanısı alan kişilere yönelik yanlış kanılar gibi karmaşık faktörler nedeniyle oldukça yavaştır. Oysa, hastalığın erken evrelerinde tanı konulması ve etkin bir tedavi yaklaşımı ile beş yıllık sağkalım oranları %80'lere çıkabilmektedir.³ Bu sebeple akciğer kanserinde tanının erken evrede yapılabilmesi oldukça kritiktir.

Akciğer kanserinin halk sağlığı ve sağlık sistemi üzerindeki etkileri, küresel ölçüde giderek daha fazla ilgi çekmekte, erken teşhisinin önemi ve tarama programlarının rolü daha fazla anlaşılmaktadır. Akciğer kanserinin kontrolünde başta düşük doz bilgisayarlı tomografi (DDBT) kullanılarak yapılan taramalar olmak üzere, toplum bazlı programların uygulamaya alındığı veya tasarlanma aşamasında olduğu ülkeler bulunmaktadır. Avrupa Konseyi, 2022 yılı Aralık ayında kanser taramalarına ilişkin Tavsiye Kararını güncelleyerek üye devletleri, DDBT yöntemi ile taramaya ilişkin kanıtları da göz önünde bulundurarak, tarama programlarının uygunluğu ve etkinliğini araştırmaya; uygun planlama ve pilot çalışmaları gerçekleştirmeye davet etmiştir.²⁰

Akciğer kanseri taramasının en önemli gerekçesi, hastalığı erken evrelerinde tespit etme potansiyelidir. Hedefe yönelik akciğer kanseri taramalarının, kanser tanısını daha erken evrelere kaydırma potansiyeli olduğu bazı pilot uygulamaların sonuçlarında ortaya çıkmaktadır.^{21,22} Erken evre akciğer kanseri, tedavi seçeneklerinin sınırlı olduğu geç evre kansere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek hayatta kalma oranına sahiptir. Erken tedavi genellikle daha az agresif müdahaleler ve daha kısa hastane kalış süreleri gerektirir. Erken tanı, tümörün cerrahi olarak çıkarılması, hedefe yönelik tedaviler ve odaklanmış (stereotaktik) radyoterapi gibi seçeneklerle kür sağlanmasına ve hastanın yaşam kalitesinin artırılmasına olanak tanır. Akciğer kanserinin erken tespiti, ileri evre kanserin tedavisiyle ilişkili harcamaları azaltarak sağlık maliyetlerini azaltma açısından da önemlidir.

Akciğer kanseri taramasının birincil adayları, yüksek risk altındaki bireylerdir. Bu, özellikle sigara içenler ve yakın zamanda sigarayı bırakmış olanlar için geçerlidir. Pasif sigara maruziyeti yanı sıra çevresel ve mesleki maruziyetler de risk faktörleri arasındadır. Uzun süre boyunca pasif sigara dumanına maruz kalan bireyler akciğer kanseri geliştirme riski altında olabilir; asbest, radon veya akciğer kanseri riskini artıran belirli kimyasallara maruz kalınması da tarama kapsamında değerlendirilmesi gereken hususlardır.

Akciğer kanseri taraması için kanıt oluşturan çalışmalardan biri NLST çalışmasıdır.²³ NLST, Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen, düşük doz bilgisayarlı tomografi (DDBT) ile akciğer kanseri taramasının etkinliğini değerlendiren büyük ölçekli, randomize bir klinik çalışmadır. Çalışmanın temel amacı, yüksek riskli bireylerde DDBT ile yapılan akciğer kanseri taramasının, standart akciğer röntgenine kıyasla akciğer kanserine bağlı ölüm oranlarını azaltıp azaltmadığını belirlemektir. Çalışmaya 55-74 yaş arası, en az 30 paket-yıl sigara içme öyküsü olan veya son 15 yıl içinde sigarayı bırakmış yaklaşık 54.000 kişi dahil edilmiştir. Katılımcılar iki gruba randomize edilmiş (DDBT grubu, standart akciğer röntgeni grubu), her iki grupta da katılımcılar üç kez olmak üzere yıllık tarama kapsamına alınmıştır.

Çalışmanın sonuçları, DDBT'nin akciğer kanseri taramasında önemli faydalar sağladığını göstermiştir. DDBT grubu, akciğer kanserine bağlı ölüm oranlarında standart röntgen grubuna göre **%20 azalma** göstermiştir. DDBT grubunda tüm nedenlere bağlı mortalitede %6,7 oranında azalma gerçekleşmiştir. Çalışmanın dezavantajı olarak yanlış pozitif oranlarının DDBT grubunda yüksek olması not edilmiştir. DDBT, akciğer kanserinde ve genel mortalitede tatmin edici bir mortalite azalması sağlamıştır.

NLST çalışmasından sonra akciğer kanserinin erken tanısı için DDBT, pek çok organizasyon ve kuruluş tarafından onaylanmıştır. Amerikan Akciğer Birliği (ALA), Amerikan Göğüs Hekimleri Koleji (ACCP), Amerikan Klinik Onkoloji Derneği (ASCO), Amerika Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (NCCN), Akciğer Kanseri Birliği (LCA) ve Amerikan Göğüs Cerrahisi Derneği (AATS), ABD Koruyucu Hizmetler Görev Grubu

(USPSTF) akciğer kanserinin erken tanısı için DDBT ile taramayı onaylamıştır.

Hollanda ve Belçika'da gerçekleştirilen, DDBT ile akciğer kanseri taramasının etkinliğini değerlendiren büyük ölçekli, randomize kontrollü bir diğer çalışma da 2003 yılında gerçekleştirilen ve 2018 yılında sonuçları yayımlanan **NELSON** çalışmasıdır. DDBT taraması yapılan yüksek riskli bireylerde tarama yapılmayanlara kıyasla 10 yıllık akciğer kanseri mortalitesinde %25'lik azalma sağlanacağı hipotezine yönelik randomize kontrollü çalışma olarak tasarlanmıştır. Çalışmanın diğer hedefleri; akciğer kanseri taramasının sağlığa bağlı yaşam kalitesi ve sigara bırakma üzerine etkisini ve alt gruplarda akciğer kanseri tarama maliyetlerini tahmin etmektir.^{24,25}

NELSON çalışmasının 10 yıllık takibi sonucunda toplam 27 bin taramanın 2.503'ü (%9,3) "belirsiz"; 598'i (%2,2) pozitif sonuçlanmış ve 243 (%0,9) akciğer kanseri tespit edilmiştir. Taramanın pozitif prediktif değer (PPD) değeri %41 olarak hesaplanmıştır. **Tarama kolunda tanı konan akciğer kanserlerinin %50'si erken evre iken, kontrol kolundaki kanserlerin %70'i lokal ileri ve ileri evrede tanı almıştır.**²⁶

NELSON çalışması, NLST'nin sonuçlarını destekleyerek, DDBT ile akciğer kanseri taramasının etkinliğini Avrupa popülasyonunda da doğrulamıştır.

Bu çalışmanın sonuçları, Avrupa'da akciğer kanseri tarama programlarının geliştirilmesi ve uygulanması için güçlü bir kanıt sağlamıştır.

Akciğer kanserinin erken tanısı ve kontrolüne yönelik pilot tarama çalışması ve ulusal tarama programı yürüten ülke örnekleri aşağıda sunulmaktadır:



Birleşik Krallık

Birleşik Krallık Ulusal Tarama Komitesi (UK NSC), DDBT taraması yapılan yüksek riskli bireylerde ölüm oranının azaldığını gösteren NELSON araştırmasından elde edilen veriler ile bir inceleme gerçekleştirmiş ve hedefe yönelik bir akciğer kanseri tarama programının başlatılmasını önermiştir.²⁷ Haziran 2023'te Hükümet, İngiltere'de hedefe yönelik bir akciğer kanseri tarama

programının ulusal düzeyde uygulamaya alınacağını duyurmuştur.²⁸ Program kapsamında, yaşları 55 ile 74 arasında değişen, aile hekimi kayıtlarında sigara içme öyküsü bulunan kişilerin tarama kapsamına alınması ve sigarayı bırakma hizmetlerine davet edilmesi planlanmıştır.



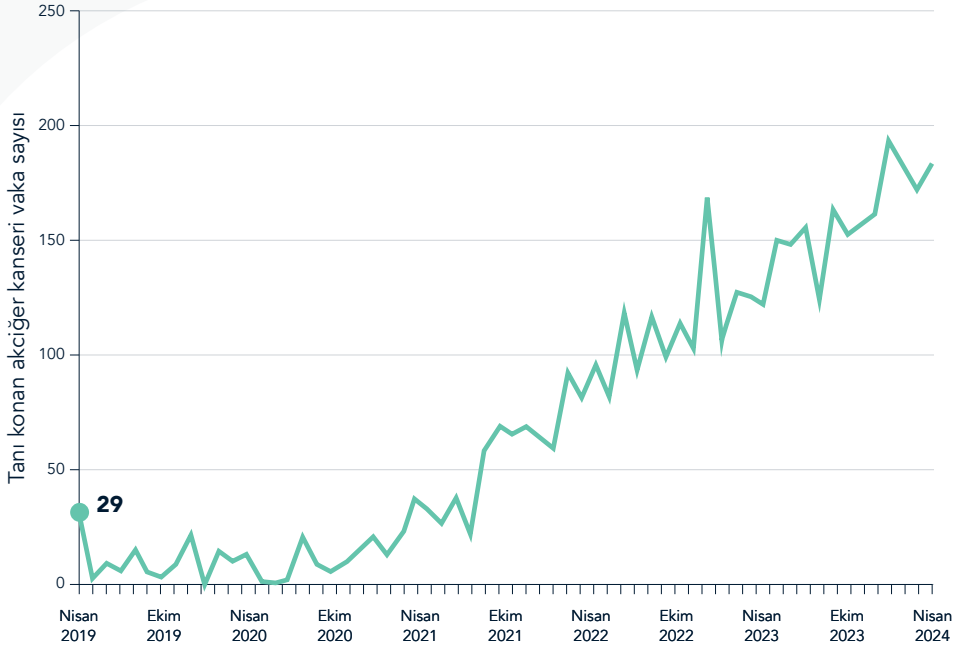
Programın ilk aşamasını uygulayan NHS İngiltere, Hedefli Akciğer Sağlığı Kontrolü (TLHC) Programı ile 2025 yılına kadar uygun nüfusun %40'ına, Mart 2030'a kadar ise %100 kapsama ulaşmayı hedeflemektedir.

Programın etkin uygulanması ile her yıl 1 milyon tarama gerçekleştirilmesi ve 9.000'e yakın kanser tanısının tespit edilerek hastaların tedavilerinin erken aşamada başlatılabilmesi amaçlanmakta, yıllık maliyetinin yaklaşık 270 milyon £ olması beklenmektedir.²⁸

Programının ilk aşaması taramanın esaslı bir etki ortaya çıkardığını göstermektedir. Erişimi kolaylaştırmak amacıyla otopark gibi kamusal alanlarda mobil tarama ünitelerinin kurulduğu Programda, taramaya katılan nüfusta akciğer kanserlerinin %76'sı erken bir evrede yakalanmıştır, programın henüz başlamamış olduğu 2019 yılında bu oran %29'dur.

Program ile 5.000'in üzerinde kanser tanısı kaydedilmiş olup, bunların dörtte üçünün, hayatta kalma şansının çok daha yüksek olduğu erken evre (evre I ve II) olduğu görülmüştür. NHS'in 2024 Kasım ayında açıkladığı verilere göre tarama programına davet edilenlerin sayısı 1.9 milyon kişiye ulaşmıştır.²⁹

Akciğer Sağlığı Hedefli Kontrol Programı Kapsamında Her Ay Tanı Konan Akciğer Kanseri Vaka Sayısı (Nisan 2019-Mayıs 2024)



Kaynak: NHS İngiltere Bağımsız Araştırma Raporu³⁰



Çekya

2022-2030 dönemini kapsayan Kanser Kontrol Planı ile toplum temelli akciğer kanseri tarama programı mevcut tarama programlarına eklenmiştir.³¹ Program, 20 paket-yıl sigara içme öyküsü olan, 55-74 yaş aralığında bulunan kişileri kapsama almakta olup, sigarayı bırakma müdahalelerini de içermektedir. Tarama programına katılmak isteyen kişiler, bilgilendirilmek üzere aile

hekimlerine yönlendirilmekte, ardından ilk değerlendirmeler göğüs hastalıkları uzmanı tarafından gerçekleştirilerek gerekli görülen hastalar DDBT için en yakın radyoloji bölümüne yönlendirilmektedir. DDBT sonucunun negatif olduğu durumda takip için 1-2 yıl içerisinde yeniden tarama yapılması için randevu verilmektedir.³²



Avustralya

Sağlık ve Yaşlı Bakımı Bakanlığı ve Avustralya Kanser Kurumu (Cancer Australia) tarafından akciğer kanseri taramasına ilişkin fizibilite çalışmaları başlatılmıştır. Fizibilite çalışmaları sonucunda programın ilk 10 yılında 12.000'in üzerinde akciğer kanseri kaynaklı ölümün önlenebileceği, 30.000-50.000 kaliteye göre ayarlanmış yaşam yılının kazanılabileceği hesaplanmıştır. Çalışmada tarama kapsamına alınacak nüfusun 55-74 yaş aralığındaki sigara içme öyküsü olan kişiler olabileceği belirtilirken Aborjin nüfusun sigara içme prevalansı, kanser teşhisi ve kanser kaynaklı ölümlerin daha erken yaşta gerçekleşmesi nedeniyle 50-74 yaş aralığında tarama kapsamında alınabilecekleri değerlendirilmiştir. DDBT sonucunda önemli bir bulguya rastlanmayanların 24 ay sonra, düşük malign riskli bulgularına rastlananların 12 ay, orta risklilerin 3 aylık tarama programlarına devam etmesi öngörülmüş, yapılan gözlemlere göre risk ve tarama sıklığının gözden geçirilmesi ve uzman doktor ile takip sürecinin yürütülmesi önerilmiştir.³³

Yapılan fizibilite çalışmaları ve paydaşların katkıları ile yürütülen görüş alma süreçleri sonucunda, Bakanlık 2023 yılı Mayıs ayında Ulusal Akciğer Kanseri Tarama Programını Temmuz 2025 itibarıyla hayata geçireceğini duyurmuştur. Program her yıl akciğer kanseri kaynaklı **500 ölümü** önlemeyi hedeflemekte olup, 264 milyon \$ değerinde bir yatırım yapılacağı duyurulmuştur.³⁴ Araştırmacıların öngörülerine göre, tarama programı uygulanmadığı takdirde kanser vakalarının yalnızca %16'sı erken evrede (evre 1) tespit edilmektedir. Ancak, tarama programının devreye alınmasıyla birlikte bu oranın %60'a yükselmesi beklenmektedir. Aynı şekilde, ileri evre (evre 4) kanser vakalarının oranı tarama programı olmadan %53 iken, programın uygulanması durumunda %11'e kadar düşeceği tahmin edilmektedir.



Güney Kore

Kore Akciğer Kanseri Tarama projesi (K-LUCAS) ile akciğer kanseri için ulusal bir tarama programının başlatılmasının etkinliğini ve fizibilitesi değerlendirilmiştir. K-LUCAS çalışmasında önceki klinik çalışmalara kıyasla daha yüksek oranda erken teşhis, daha düşük hatalı pozitif oranı ve daha düşük komplikasyon oranı raporlanmıştır.³⁵

Bu çalışmanın ardından Güney Kore, akciğer kanserinin yüksek sağlık ve bütçe yükünü göz önünde bulundurarak, 2019 yılında Ulusal Akciğer Kanseri Tarama Programını (NLCSP) başlatmıştır. Program, 30 paket-yıl ve üzeri sigara içme öyküsü olan 54-74 yaş arası bireyler için iki yılda bir DDBT yapılmasını önermektedir.³⁶



Tayvan

Tayvan Akciğer Kanseri Derneği, 2020 yılında Tayvan'da Akciğer Kanseri için DDBT Taramasına İlişkin Uzlaşma Bildirgesini, kapsamlı ampirik verilere ve uluslararası örneklerle dayanarak güncellemiştir. Bildirgede, yılda 30 paket-yıl sigara içme öyküsü olan, son 15 yıl içinde sigarayı bırakmış veya sigara içmeye devam eden 50-80 yaş arası kişilerin akciğer kanseri açısından DDBT taramasından geçmesi önerilmiştir. Bunun yanı sıra sigara öyküsünden bağımsız olarak ailesinde akciğer kanseri olan kişilerin de taramaya katılmaları tavsiye edilmiştir. Rehberin güncellenmesinin ülkede ulusal tarama programının başlatılmasında önemli bir etkisi olmuştur. Bu süreçte, Tayvan Radyoloji Derneği, maruziyet faktörleri, BT ekipmanı edinimi, BT görüntü protokolleri ve görüntünün yeniden yapılandırması da dahil olmak üzere süreçlerin standartlaştırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirmiştir. İlgili paydaşların katkıları ile kişisel risk faktörleri, nodül raporlaması ve takip raporlamasına ilişkin standart formlar oluşturulmuştur.

2022 yılı Temmuz ayında başlayan Ulusal Tarama Programı iki hedef grubu kapsama dahil etmiştir:

- 50-74 yaş arası 30 paket-yıl sigara içme öyküsü olanlar
- Ailesinde akciğer kanseri öyküsü olan 50-74 yaş arası erkekler ve 45-74 yaş arası kadınlar

Programda karbon monoksit nefes testi pozitif çıkan kişilere sigarayı bırakma desteklerinin de önerilmesi sürecin zorunlu bir parçası haline getirilmiştir. Temmuz-Aralık 2022 arasında toplam 23.487 kişiye akciğer kanseri taraması yapılırken, **319 kanser vakası tespit edilmiş olup bunların %87'si erken evredir.**³⁷



Estonya

Estonya'da gerçekleştirilen pilot tarama çalışması, 55-74 yaş arası sigara geçmişi olan bireylerin akciğer kanseri taramasına katılımını, aile hekimleri aracılığıyla sağlamak üzerine odaklanmıştır. Çalışmaya katılan 74 aile hekimi ile toplamda 26.759 kişiyi kapsayan bir program yürütülmüştür. Risk değerlendirmesi sonucu 3.444 kişiye DDBT uygulanmıştır. Aile hekimlerinin doğrudan uygun hastaları belirleyip iletişim kurması sayesinde program, **%79,3 düzeyinde yüksek bir katılım oranına** ulaşmıştır.

Bu yaklaşım, kamuya yönelik kampanyalardan daha etkili olduğunu kanıtlamıştır. Tarama yapılan 3.444 bireyden **30'unda, çoğunluğu tedavisi mümkün olan erken evrede akciğer kanseri** teşhis edilmiştir. Bunun yanı sıra koroner arter hastalığı gibi ek sağlık sorunları da saptanmıştır. **Çalışmanın bulguları, aile hekimlerinin dahil edilmesinin akciğer kanseri tarama programlarına olan katılımı önemli ölçüde artırabileceğine işaret etmektedir.**²²

Akciğer Kanserİ Tanı Sürecinde Teknoloji

Gelişen teknoloji, yapay zekâ ve dijital sağlık çözümleri tıbbi karar vericilere önemli fırsatlar sunmaktadır. Yapay zekâ, tıpta veri odaklı karar almayı güçlendiren, mevcut tanı ve tedavi süreçlerine hız ve verimlilik kazandıran bir paradigma değişikliği sunmaktadır. Tıbbi görüntülemelerde, yapay zekâ araçlarının daha doğru tanıya veya daha güvenilir tedavi yanıtına ve prognostik tahmine katkılarını araştıran ve gösteren çalışmaların sayısı artmaktadır. Yapay zekânın kanserle mücadele stratejisinde önemli bir bileşen haline geldiği gözlemlenmektedir.

Yapay zekâ çözümleri ile akciğer graflerinin okunması, radyolojik değerlendirme ve tanı süreçlerinde verimliliğin artırılması, akciğer kanseri açısından riskli hastaların erken teşhis edilebilmesi ve tedaviye erken erişim hususlarında önemli faydalar sağlamaktadır.^{38,39}

Yapay zekâ algoritmasının, radyoloji raporlarında gözden kaçan veya yanlış etiketlenen akciğer grafisi bulgularını tespit edip edemediğinin incelendiği bir çalışmada yapay zekâ çözümü, bulguları ayırt etmede çok yüksek bir duyarlılık (%96) ve sağlıklı olguları doğru tanımlamada tam bir doğruluk (%100) oranı göstermiştir.³⁹ Bu kapsamda yapay zekâ çözümlerinin etkinliğinin test edildiği, klinik pratik süreçlerine entegre edildiği ve pilot tarama çalışmalarının yapıldığı uygulamalar dünya genelinde yaygınlaşmaktadır.

Akciğer kanseri tanısında dijital teknolojilerin kullanılmasına ilişkin politika ve uygulama örnekleri aşağıda sunulmaktadır:

Birleşik Krallık akciğer kanserinin erken evrede teşhisi ve tedavisine ivme kazandırmak amacıyla yapay zekâ çözümlerinden faydalanmayı önceliklendirmekte, bu kapsamda kanıt üretilmesini destekleyecek çeşitli girişimleri hayata geçirmektedir. İngiltere genelinde 64 hastane birliğinin dahil olduğu 11 görüntüleme ağının faydalanabileceği bir fon oluşturulmuştur. 21 milyon £ büyüklüğündeki fon, faydalanıcı kuruluşların akciğer grafisi ve tomografi görüntülerinin yapay zekâ ile işlenmesini sağlayacak çözümleri kurabilmesini bu sayede sağlık iş gücünün çalışma verimliliğini artırmayı ve bekleme sürelerini azaltmayı amaçlamaktadır. İngiltere genelinde yılda 600.000 akciğer grafisi çekildiğinden hareketle, yapay zekâ uygulamalarının erken teşhiste önemli bir katkısının olacağı değerlendirilmektedir.⁴⁰

Avrupa Birliği'nin Kanserle Mücadele Planı doğrultusunda önceliklendirdiği stratejilerden biri dijital görüntüleme verileri ve yapay zekâ uygulamalarını geliştirmek üzere bir bölgesel altyapı oluşturmaktır. Bu kapsamda kurulan European Federation for Cancer Images (EUCAIM) dijital teknolojileri kullanarak kanser tedavisi ve bakımında daha kesin sonuçlar elde etmeyi, kanser hastaları için daha hızlı klinik kararlar alınmasına katkı sağlamayı, teşhis, tedavi ve öngörücü tıbbın geliştirilmesini sağlamayı hedeflemektedir. EUCAIM araştırma altyapısı, dağınık ve parçalı olan sağlık verileri ve görüntülerini pan-Avrupa altyapısında bir araya getirerek hassas tıbbı yönelik yapay zekâ araçlarının geliştirilmesini ve doğrulanmasını destekleyecektir. Oluşturulan konsorsiyumda 14 ülkeden 76 ortak kuruluş yer almaktadır.⁴¹

“Yapay zekâ uygulamalarının erken teşhiste önemli bir katkısının olacağı değerlendirilmektedir.”

Türkiye’de Kanser Kontrolü ve Akciğer Kanseri Taraması Gündemi

Akciğer kanserinin getirdiği toplum sağlığı ve bütçe yükünün yanı sıra güncel bilimsel gelişmeler de değerlendirildiğinde Kanser Kontrol Programı’nın gözden geçirilmesine ve akciğer kanserinin kontrolünde etkin bir yol haritasının belirlenmesine ihtiyaç vardır. Ülkemizde meme, serviks ve kolon kanseri için tarama programları aktif olarak devam ederken, akciğer kanseri için tarama programı henüz oluşturulmamıştır. Ülkemizde sigara öyküsü, mesleki ve çevresel maruziyet ve genetik yatkınlık dahil olmak üzere temel parametreler belirlenerek hedefli bir tarama programı için pilot uygulama başlatılmasında fayda görülmektedir. Küresel araştırmaların sonuçları ve uygulama örnekleri 50-74 yaş grubu sigara kullanan veya 20 yıl içinde sigarayı bırakmış olan nüfusun tarama kapsamına alınabileceğine işaret etmektedir.

2016’da Türkiye’de Sağlık Bakanlığı öncülüğünde bir Akciğer Kanseri Tarama Çalışmayı düzenlenmiştir. Akciğer kanserinin epidemiyolojik özellikleri nedeniyle toplum taramasının önemi konusunda fikir birliğine varılmış, ancak bu dönemde tarama programının etkin uygulanmasını etkileyebilecek zorluklar nedeniyle bir ulusal program başlatılmamıştır.

Türkiye’de ulusal bir akciğer kanseri tarama programının uygulanmasına yönelik yapılan maliyet-etkinlik analizi, umut verici sonuçlar ortaya koymaktadır.⁴² Düşük doz bilgisayarlı tomografi kullanılarak gerçekleştirilen taramanın, tarama yapılmaması durumuna kıyasla sağlık ve ekonomik açıdan önemli faydalar sağladığı görülmüştür.

Araştırmacılar, NELSON protokolünü temel olarak 50-74 yaş arası bireyler için 14 tarama turu simülasyonu gerçekleştirmiştir. Sonuçlar, tarama kolunun 316.654 daha fazla kaliteye ayarlanmış yaşam yılı (KAYY) ve 583.840 daha fazla yaşam yılı kazanımı sağlayabileceğini göstermiştir. Ayrıca, program sayesinde 13.636 ileri evre kanser vakası erken teşhis edilebileceği ve 7.576 erken ölümün önlenilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada taramanın etkileri ekonomik açıdan değerlendirildiğinde, KAYY başına maliyet 571 dolar, kazanılan yaşam yılı başına maliyet ise 310 dolar olarak hesaplanmıştır. Çalışmada maliyet hesaplamaları, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) perspektifine uyumlu olarak yapılmıştır. Hesaplamalara DDBT kurulum maliyetleri, tarama maliyetleri ve tedavi maliyetleri dahil edilmiştir. Mevcut kanser tarama merkezleri kullanılacağı için bina maliyetleri hesaba katılmamıştır. Bilgisayarlı tomografi cihazı maliyeti, yıllık servis maliyetleri ve hasta başına ortalama cihaz kullanım süresi gibi faktörler dikkate alınmıştır. Tanı prosedürleri ve sıklıkları NELSON çalışmasından alınmış ve Türkiye’deki maliyetlere göre uyarlanmıştır. Tedavi maliyetleri ise hastalık evresi temelinde tanı ve tedavi, hastane yatışı, ilaç, yan etki ve metastatik hasta maliyetlerini içerecek şekilde hesaplanmıştır. **Bu bulgular, ulusal bir akciğer kanseri tarama programının Türkiye için maliyet-etkin olduğunu ve önemli sağlık faydaları sağlayabileceğini göstermektedir.**⁴²

POLİTİKA ÖNERİLERİ

ÖNLEYİCİ KONTROL

Farkındalığın Geliştirilmesi: Sağlık Bakanlığı tarafından kamu spotlarının stratejik ve etkin kullanımı sağlanmalı, sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanımını azaltmak üzere sosyal medya aktiviteleri ile topluma yönelik mesajlar verilmelidir. İlköğretim ve lise eğitiminde sağlıklı yaşam alışkanlıkları odaklı programların yer alması oldukça önemlidir.

Danışmanlık Hizmetlerinin Güçlendirilmesi: Aile Sağlığı Merkezleri ile 2. ve 3. basamak sağlık hizmeti sunucularında hastaları bilgilendirici kamu spotlarının yer alması ve sigara bırakma destek ünitelerinin kurulması ek yarar sağlayacaktır.

Aile hekimlerine tütün ve tütün ürünü kullanımını bırakma ve sağlıklı yaşam ile danışmanlık yapabilmelerine yönelik eğitimler verilebilir.

Risk Faktörlerine Yönelik Kontrollerin Güçlendirilmesi: Dumansız iş yeri uygulamaları ile özellikle sigara kullanımının yüksek olduğu tespit edilen iş yerlerinde dumansız hava sahası oluşturulması sağlanmalı ve sigaranın bıraktırılması özendirilmelidir.

ERKEN TANI

Erken Tanı için Teknoloji Entegrasyonu: Yapay zekâ yazılımlarının radyolojik görüntüleri yüksek hassasiyetle okuması ve erken tanıya destek mekanizması olarak bilgi sistemlerine entegre edilmesi önemli fayda sağlayacaktır. Hekimler ve hastalar için zaman, akciğer kanseri yönetiminde kritik bir faktördür. Teknolojinin sunduğu imkanlar, erken tanıyı güçlendirerek hem hekimlerin tedavi seçeneklerini hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirmesine hem de hastaların hayati öneme sahip zamanı kazanmalarına katkı sağlayabilir.

Risk Odaklı Tarama: Akciğer kanseri için ülkemize özgü risk faktörleri bilimsel çalışmalar ile desteklenerek belirlenmelidir. Özellikle yüksek riskli bölgelerde

(hava kirliliği, asbest, kimyasal maddelere maruziyet gibi), pilot tarama programları hızla başlatılmalıdır. Akciğer kanserinde erken tanıyı artırmak amacı ile ulusal tarama programı hayata geçirilmelidir. Meme taramalarında olduğu gibi tarama sonuçlarının belirli merkezlerde değerlendirilmesi ve standardize edilmesi de oldukça önemlidir.

Kamuoyu İletişimi: Erken tanı stratejisinin önemli bir bileşeni, toplumsal farkındalığın artırılmasıdır. Tarama programlarına yönelik kamuoyu bilgilendirme çalışmaları, erken tanı oranlarının yükselmesine ve hastalığın toplum üzerindeki etkisinin azalmasına katkı sağlayabilir.

TEDAVİ

Multidisipliner Yaklaşım: Multidisipliner yaklaşımın güçlendirilmesi, hasta bakımının kalitesini artırarak tedavi süreçlerini optimize edecektir. Farklı uzmanlık alanlarının iş birliği içinde çalışmasını teşvik ederek, bütüncül ve hasta odaklı bir bakım anlayışının yerleşmesi sağlanmalıdır.

Tedavi Standartlarının Geliştirilmesi: Sağlık Bakanlığı ile birlikte, hastaların takip süreci ve süresi için standartların belirlenmesi ve gerekli yönlendirmelerin yapılması sağlanmalıdır. Ülke genelinde bölgesel mükemmeliyet merkezleri oluşturularak, bu merkezlerin tanı ve tedavi süreçlerinde bölgelere destek vermesi sağlanmalıdır. Hekimlerin bilgi paylaşmasını sağlayacak platformların oluşturulması önemlidir.

Tedaviye Erişimin Hızlandırılması:

Hastaların yeni ilaçlara erişiminin hızlandırılması, etkili kanser kontrolü politikasının önemli bir parçasıdır.

Bakım Merkezlerinin Güçlendirilmesi:

Tedavi süresince ağrı, beslenme, solunum problemleri gibi komplikasyonların yönetimi ve özellikle tedavi alamayacak hastalar için palyatif bakım merkezlerinin sayısının artırılması gereklidir.

Referanslar:

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F (2024). Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Erişim: <https://gco.iarc.who.int/today> (Son Erişim 18 Mart 2025)
2. TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Türkiye Kanser Kontrol Programı, 2021.
3. TC. Sağlık Bakanlığı , Türkiye Kanser İstatistikleri 2018
4. Wood, R., Taylor-Stokes, G. Cost burden associated with advanced non-small cell lung cancer in Europe and influence of disease stage. *BMC Cancer* 19, 214 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12885-019-5428-4>
5. Chen S, Cao Z, Prettnner K, Kuhn M, Yang J, Jiao L, Wang Z, Li W, Geldsetzer P, Bärnighausen T, Bloom DE, Wang C. Estimates and Projections of the Global Economic Cost of 29 Cancers in 204 Countries and Territories From 2020 to 2050. *JAMA Oncol.* 2023 Apr 1;9(4):465-472. doi: 10.1001/jamaoncol.2022.7826. PMID: 36821107; PMCID: PMC9951101.
6. Zhou J, Xu Y, Liu J, Feng L, Yu J, Chen D. Global burden of lung cancer in 2022 and projections to 2050: Incidence and mortality estimates from GLOBOCAN. *Cancer Epidemiol.* 2024 Dec;93:102693. doi: 10.1016/j.canep.2024.102693. Epub 2024 Nov 13. PMID: 39536404. (Son Erişim 18 Mart 2025)
7. Yousefi M, Jalilian H, Heydari S, Seyednejad F, Mir N. Cost of Lung Cancer: A Systematic Review. *Value Health Reg Issues.* 2023 Jan;33:17-26.
8. Awano N, Izumo T, Inomata M, Kuse N, Tone M, Takada K, Muto Y, Fujimoto K, Kimura H, Miyamoto S, Igarashi A, Kunitoh H. Medical costs of Japanese lung cancer patients during end-of-life care. *Jpn J Clin Oncol.* 2021 Apr 30;51(5):769-777. doi: 10.1093/jjco/hyaa259. PMID: 33506245. (Son Erişim 18 Mart 2025)
9. Wood R, Taylor-Stokes G. Cost burden associated with advanced non-small cell lung cancer in Europe and influence of disease stage. *BMC Cancer.* 2019 Mar 8;19(1):214.
10. A. Alcaraz, F. Rodriguez-Cairolí, C. Colaci, C. Silvestrini, C. Gabay, N. Espinola, Lung cancer in Argentina: a modelling study of disease and economic burden, *Public Health*, Volume 232, 2024, Pages 86-92, ISSN 0033-3506, <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.03.027>. (Son Erişim 18 Mart 2025)
11. Türk Tıbbi Onkoloji Derneği, Akciğer Kanseri Risk Faktörleri, <https://www.kanser.org/saglik/toplum/kanser-turleri-alt-kategori/akciger-kanseri-risk-faktörleri-nelerdir> (Son Erişim 18 Mart 2025)
12. Luo G, Zhang Y, Rumgay H, Morgan E, Langselius O, Vignat J, et al. Estimated worldwide variation and trends in incidence of lung cancer by histological subtype in 2022 and over time: a population-based study *Lancet Respir Med.* Published online 3 February 2025; [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(24\)00428-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(24)00428-4) (Son Erişim 18 Mart 2025)
13. Europe's Beating Cancer Plan, Europe's Beating Cancer Plan, (Son Erişim 18 Mart 2025)
14. Avrupa Konseyi Tütünsüz Alanlara İlişkin Tavsiye Kararın Güncellenmesine İlişkin Teklif, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15059-2024-INIT/en/pdf>, (Son Erişim 18 Mart 2025)
15. OECD Data Explorer, Tobacco Consumption, <https://data-explorer.oecd.org/?lc=en> (Son Erişim 18 Mart 2025)
16. Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı, https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Eylem_Planlari/2024-2028_Tutun_Kontrolu_Strateji_Belgesi_ve_Eylem_Plani.pdf, (Son Erişim 18 Mart 2025)
17. Carolina Espina, Miquel Porta, Joachim Schüz, Ildefonso Hernández Aguado, Robert V. Percival, Carlos Dora, Terry Slevin, Julietta Rodriguez Guzman, Tim Meredith, Philip J. Landrigan, and Maria Neira 2013 Environmental and Occupational Interventions for Primary Prevention of Cancer: A Cross-Sectorial Policy Framework *Environmental Health Perspectives* 121:4 CID: <https://doi.org/10.1289/ehp.1205897> (Son Erişim 18 Mart 2025)

18. Bilfinger TV, Albano D, Perwaiz M, Keresztes R, Nemesure B. Survival Outcomes Among Lung Cancer Patients Treated Using a Multidisciplinary Team Approach. *Clin Lung Cancer*. 2018 Jul;19(4):346-351. doi: 10.1016/j.clcc.2018.01.006. Epub 2018 Feb 1. PMID: 29506890.
19. Gaudioso C, Sykes A, Whalen PE, Attwood KM, Masika MM, Demmy TL, Dexter EU, Hennon MW, Picone AL, Yendamuri SS, Nwogu CE. Impact of a Thoracic Multidisciplinary Conference on Lung Cancer Outcomes. *Ann Thorac Surg*. 2022 Feb;113(2):392-398. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.03.017. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33744217.
20. European Council Recommendation on Cancer Screening, Erişim: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/cancer-screening/report?sid=8901> (Son Erişim 18 Mart 2025)
21. Tanel Laisaar, Kadi Kallavus, Anneli Poola, Mari Rääpo, Merily Taur, Vahur Makke, Marianna Frik, Pilvi Ilves, Kaja-Triin Laisaar, Population-based systematic enrolment of individuals ensures high lung cancer screening uptake, *Cancer Treatment and Research Communications*, Volume 43, 2024, 100889, ISSN 2468-2942, <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2025.100889>. (Son Erişim 18 Mart 2025)
22. The UK National Screening Committee, Timely detection of thousands of cancers underlines benefits of a national lung cancer screening programme <https://www.england.nhs.uk/2024/11/thousands-of-cancers-caught-early-through-nhs-lung-checks/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
23. National Lung Screening Trial, Erişim <https://www.cancer.gov/types/lung/research/nlst> (Son Erişim 18 Mart 2025)
24. Ru Zhao Y, Xie X, de Koning HJ, Mali WP, Vliegenthart R, Oudkerk M. NELSON lung cancer screening study. *Cancer Imaging*. 2011;11 Spec No A(1a):S79-84.
25. Van Iersel CA, De Koning HJ, Draisma G, Mali WPTM, Scholten ET, Nackaerts K, et al. Risk-based selection from the general population in a screening trial: Selection criteria, recruitment and power for the Dutch-Belgian randomised lung cancer multi-slice CT screening trial (NELSON). *International Journal of Cancer*. 2007;120(4):868-74.
26. De Koning H, Van Der Aalst C, Ten Haaf K, Oudkerk M. PL02.05 Effects of Volume CT Lung Cancer Screening: Mortality Results of the NELSON Randomised-Controlled Population Based Trial. *Journal of Thoracic Oncology*. 2018;13(10):S185.
27. UK National Screening Committee, UK NSC recommends introduction of targeted lung cancer screening, <https://nationalscreening.blog.gov.uk/2022/09/29/uk-nsc-recommends-introduction-of-targeted-lung-cancer-screening/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
28. UK Department of Health and Social Care, New lung cancer screening roll out to detect cancer sooner <https://www.gov.uk/government/news/new-lung-cancer-screening-roll-out-to-detect-cancer-sooner> (Son Erişim 20 Mart 2025)
29. UK National Screening Committee, Timely detection of thousands of cancers underlines benefits of a national lung cancer screening programme <https://nationalscreening.blog.gov.uk/2024/11/11/timely-detection-of-thousands-of-cancers-underlines-benefits-of-a-national-lung-cancer-screening-programme/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
30. Independent investigation of the NHS in England <https://www.gov.uk/government/publications/independent-investigation-of-the-nhs-in-england/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
31. Czech National Cancer Control Plan 2030, https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2022/07/2207_MZCR_NOPL_CR_2030_EN_v03.pdf (Son Erişim 20 Mart 2025)
32. Czech Early Detection Programme for Lung Cancer <https://www.prevenceplice.cz/en/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
33. Cancer Australia, Report on the Lung Cancer Screening enquiry https://www.canceraustralia.gov.au/sites/default/files/migrated-files/publications/report-lung-cancer-screening-enquiry/pdf/report_on_the_lung_cancer_screening_enquiry_0.pdf (Son Erişim 20 Mart 2025)

34. Cancer Australia, National Lung Cancer Screening Program
<https://www.canceraustralia.gov.au/about-us/lung-cancer-screening> (Son Erişim 20 Mart 2025)
35. Lee J, Kim Y, Kim HY, Goo JM, Lim J, Lee CT, Jang SH, Lee WC, Lee CW, Choi KS, Park B, Lee DH. Feasibility of implementing a national lung cancer screening program: Interim results from the Korean Lung Cancer Screening Project (K-LUCAS). *Transl Lung Cancer Res.* 2021 Feb;10(2):723-736. doi: 10.21037/tlcr-20-700. PMID: 33718017; PMCID: PMC7947393. (Son Erişim 20 Mart 2025)
36. Woorim Kim, Sang Chul Lee, Woo-Ri Lee, Sungyoun Chun, The effect of the introduction of the national lung cancer screening program on short-term mortality in Korea, *Lung Cancer*, Volume 186, 2023, 107412, ISSN 0169-5002, <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2023.107412>. (Son Erişim 24 Mart 2025)
37. K-p. Huang, C.-Y. Huang, P.-C. Hsieh, L.-J. Lin, Y.-R. Wang, S.-L. Wei, C.-C. Wu, PL03.04 The Taiwan National Lung Cancer Screening Program, *Journal of Thoracic Oncology*, Volume 18, Issue 11, Supplement, 2023, Page S35, ISSN 1556-0864, <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.09.006>. (Son Erişim 24 Mart 2025)
38. Kaviani, P., Kalra, M. K., Digumarthy, S. R., Gupta, R. V., Dasegowda, G., Jagirdar, A., Gupta, S., Putha, P., Mahajan, V., Reddy, B., Venugopal, V. K., Tadepalli, M., Bizzo, B. C., & Dreyer, K. J. (2022). Frequency of Missed Findings on Chest Radiographs (CXRs) in an International, Multicenter Study: Application of AI to Reduce Missed Findings. *Diagnostics*, 12(10), 2382. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102382>
39. Kaviani P, Digumarthy SR, Bizzo BC, Reddy B, Tadepalli M, Putha P, Jagirdar A, Ebrahimian S, Kalra MK, Dreyer KJ. Performance of a Chest Radiography AI Algorithm for Detection of Missed or Mislabeled Findings: A Multicenter Study. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Aug 28;12(9):2086. doi: 10.3390/diagnostics12092086. PMID: 36140488; PMCID: PMC9497851.
40. UK Department of Health and Social Care, AI to speed up lung cancer diagnosis deployed in NHS hospitals, <https://www.gov.uk/government/news/ai-to-speed-up-lung-cancer-diagnosis-deployed-in-nhs-hospitals> (Son Erişim 20 Mart 2025)
41. The EUCAIM project, <https://cancerimage.eu/who-we-are/> (Son Erişim 20 Mart 2025)
42. Malhan et al. The Cost-effectiveness of National Lung Cancer Screening in Türkiye, https://onkder.org/pdf/pdf_TOD_1481.pdf (Son Erişim 20 Mart 2025)

Akciğer Sağlığı İnisiyatifi



Akciğer Sağlığı İnisiyatifi web sitesi için
QR kodu okutunuz!

AstraZeneca 