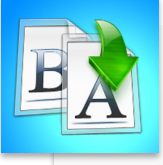
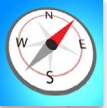


KANSER EPİDEMİYOLOJİSİ



İÇİNDEKİLER

- Dünya ve Türkiye’de Kanser Oranları
- Kanserin Epidemiyolojik Özellikleri
- Kanserin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri
- Kanserden Korunma Yöntemleri
- En Sık Görülen Kanser Türlerinin Epidemiyolojisi



HEDEFLER

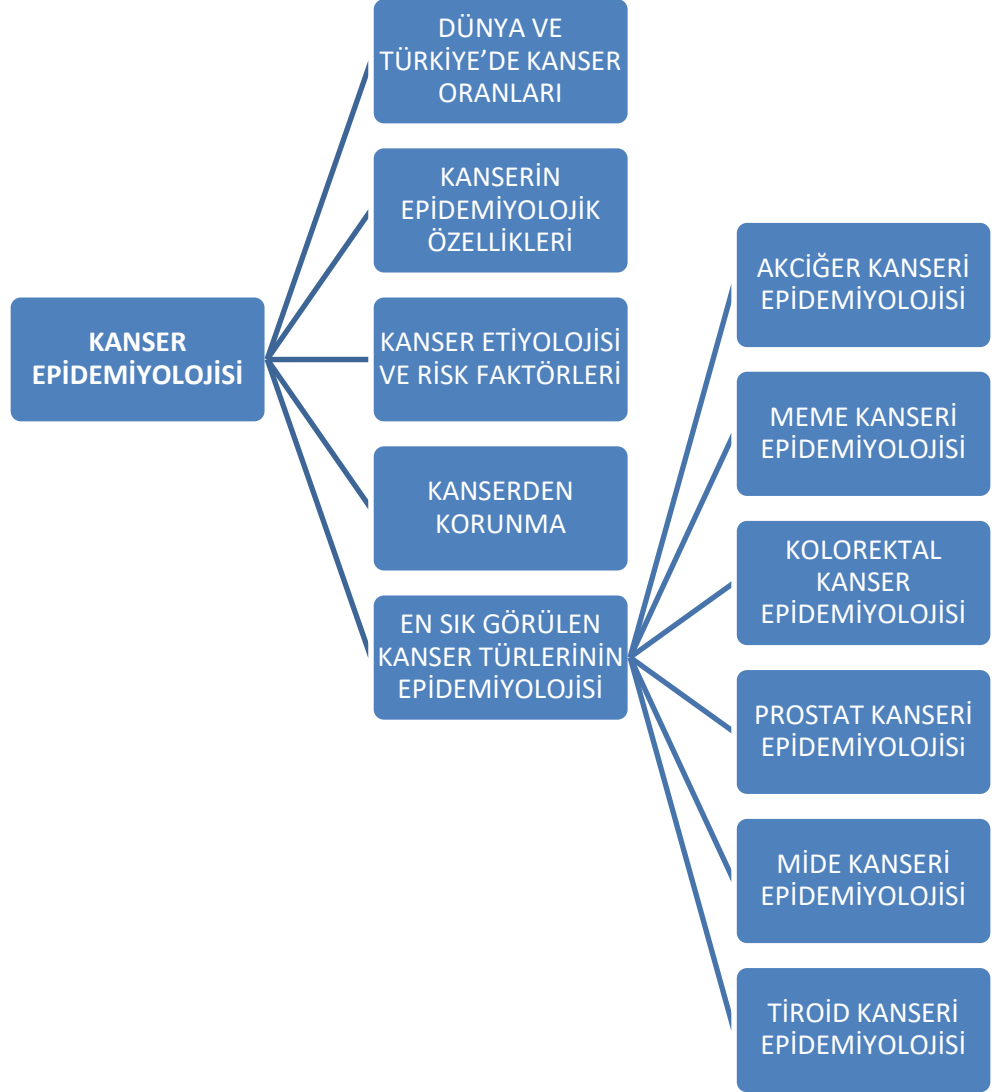
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Dünya ve Türkiye'deki kanser oranları hakkında bilgi sahibi olabilecek,
 - Kanserin epidemiyolojik özellikleri ve etiyolojisini kavrayabilecek,
 - Kanserden korunma yöntemlerini öğrenebilecek,
 - Akciğer, meme, kolorektal, prostat, mide ve tiroid kanserlerinin epidemiyolojisi, etiyolojisi ve korunma yöntemlerini açıklayabileceksiniz.



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

EPİDEMİYOLOJİ
Dr. Öğr. Üyesi
Dilek GÜRÇAYIR

ÜNİTE
9



GİRİŞ

Kanser, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de en önemli sağlık sorunlarından biridir. Kanser, birçok gelişmiş ülkede ölüm nedenleri arasında kalp-damar hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır. Globocan 2018 yılı verilerine göre küresel kanser yükü 18.1 milyon, kansere bağlı ölüm sayısı 9.6 milyondur. Ülkemizde ise 2015 yılı kanser istatistiklerine göre 167.463 kişiye yeni kanser teşhisi konulmuştur.

Kanser, vücudumuzun en küçük yapı taşı olan hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğalmaları ile oluşmaktadır. Bu çoğalma sırasında kanser hücrelerinde hem yapısal hem de işlevsel değişiklikler olmaktadır. Anormal şekilde çoğalmaya başlayan bu hücreler, buldukları yerdeki dokuların ve organların yanı sıra uzaktaki organ ve sistemleri de işgal ederek görevlerini engeller.

Kanser, dünya genelinde hem sık görülmesi ve ölüm oranlarının yüksek olması hem de topluma getirdiği psikolojik, sosyal ve ekonomik yük nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olmuştur. Kanserinin günümüzde tedavi olanakları maalesef istenilen düzeyde değildir. Bu nedenle kansere neden olan risk faktörlerinin anlaşılması ve bu risk faktörlerini önlemeye yönelik yapılması gereken koruyucu davranışların topluma kazandırılması gerekmektedir.

Kanser epidemiyolojisi, tüm kanserlerin görülme sıklığını bireyden bireye, toplumdaki topluma gösterdiği farklılıkları; çevresel, genetik ve sosyal faktörler ile olan ilişkisini ortaya çıkarır. Kanser epidemiyolojisinin ortaya çıkardığı bu sonuçlar ise kanserden korunma ve tedavide izlenecek yolların geliştirilmesinde yararlı katkılar sağlar.

Bu ünite de dünya ve Türkiye genelinde sık görülen kanser türlerinin oranları, kanserin genel epidemiyolojik özellikleri, kanserin etiyolojisi ve risk faktörleri, kanserden korunma yöntemleri ve en sık görülen kanser türlerinin epidemiyolojisine yer verilmiştir.

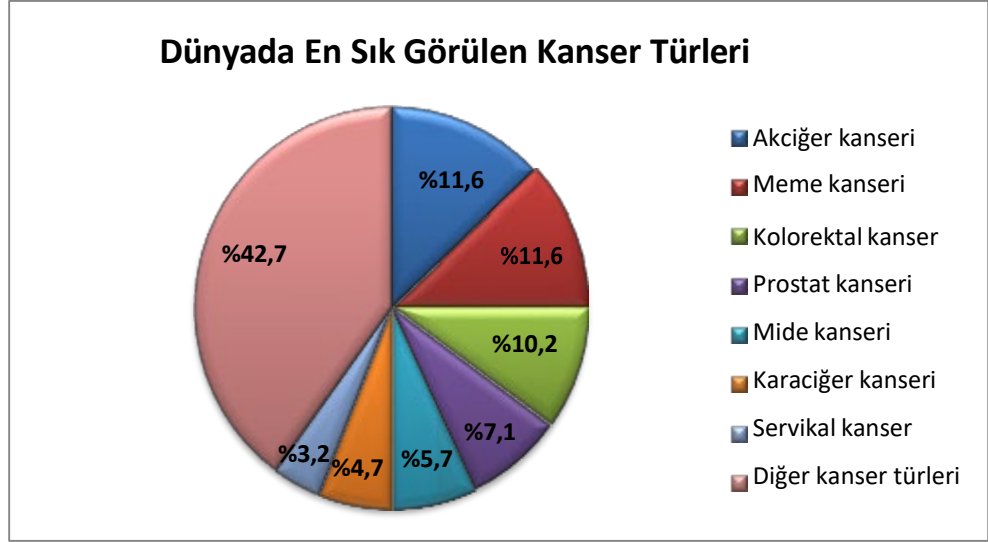
DÜNYA VE TÜRKİYE’DE KANSER ORANLARI

Kanserlerin istatistiki değerlendirmeleri genellikle ölüm ve görülme sıklığı istatistiklerine dayandırılarak yapılmaktadır. Dünya genelinde kanser istatistikleri konusundaki tahminler için Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafınca yayımlanan Globocan verileri kullanılmaktadır. Dünyadaki kanser oranları ile ilgili son veriler Globocan 2018’de verilmektedir. Türkiye’deki kanser istatistikleri ile ilgili son veriler ise Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından yayımlanan Türkiye Kanser İstatistikleri 2018 raporunda yer almakta olup burada 2015 yılı verilerine ulaşılmaktadır. Kanser epidemiyolojisini doğru saptayabilmek için öncelikle kanser kayıtlarının doğru ve etkin şekilde tutulması gerekir. *Türkiye’de kanser görülme sıklığının belirlenmesinde Kanser Kayıt Sistemi kullanılmaktadır.* Toplam 15 ilde (Ankara, İzmir, Antalya, Samsun, Eskişehir, Erzurum, Edirne, Trabzon, Malatya, Bursa, Gaziantep, Kocaeli, İstanbul, Mersin, Adana) Aktif Kanser Kayıt Merkezi bulunmaktadır.



Ülkemizde kanser görülme sıklığının belirlenmesinde Kanser Kayıt Sistemi kullanılmaktadır.

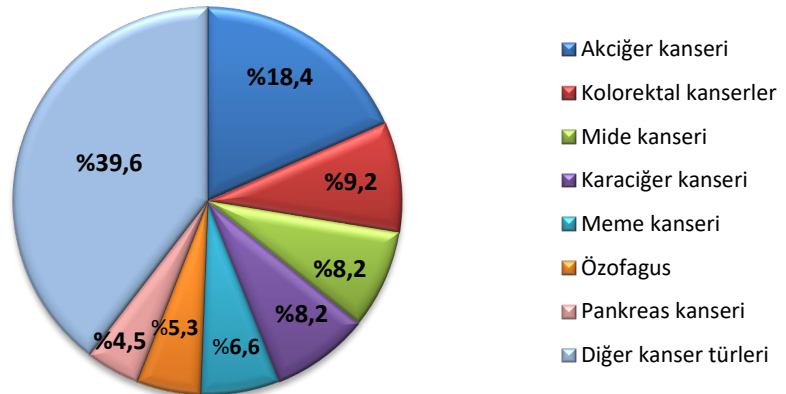
Şekil 9.1’de görüldüğü üzere Globocan 2018 verileri incelendiğinde dünyada en sık görülen 5 kanser türünün sırasıyla; akciğer, meme, kolorektal, prostat ve mide kanseri olduğu görülmektedir. Cinsiyete göre kanser oranlarına bakıldığında erkeklerde sırasıyla en sık görülen kanser türleri; akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseridir. Kadınlarda ise dünyada en sık görülen kanser türleri sırasıyla; meme, kolorektal, akciğer, serviks ve tiroid kanseridir.



Şekil 9.1. 2018 Yılı Dünyada En Sık Görülen Kanser Türleri (Globocan 2018)

Şekil 9.2 de dünya genelinde en sık ölüme neden olan kanser türleri verilmiştir. Buna göre kanser nedeniyle gerçekleşen ölüm oranlarına baktığımızda dünya genelinde 2018 yılında kansere bağlı ölümlerin sırasıyla; en sık akciğer, kolorektal, mide, karaciğer, meme, özofagus ve pankreas kanseri nedeni ile olduğu bildirilmiştir.

Dünyada En Sık Görülen Kanser Ölümleri



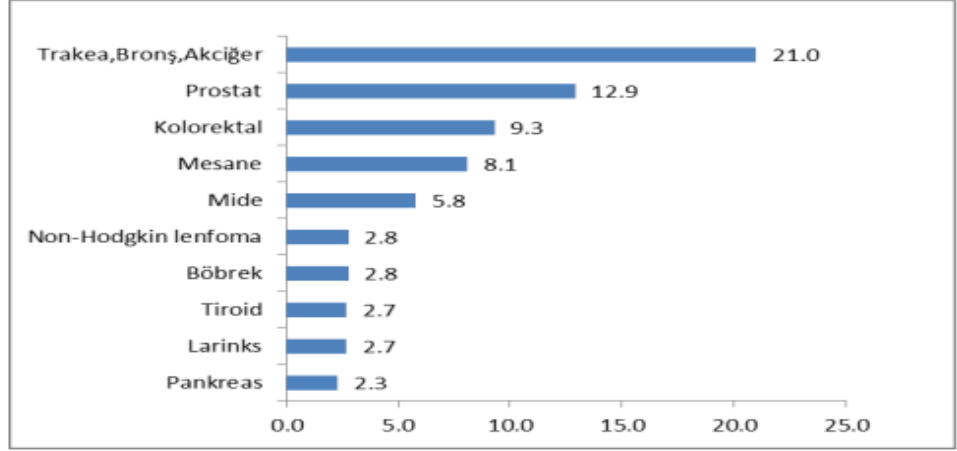
Şekil 9.2. 2018 Yılı Dünyada En Sık Görülen Kanser Ölümleri (Globocan 2018)

Türkiye’de 2015 yılında tüm yaş gruplarında erkeklerde ve kadınlarda en sık görülen bazı kanserlerin yüzdeler dağılımları Şekil 9.3 ve Şekil 9.4’de verilmiştir. Buna göre erkeklerde en sık görülen 5 kanser türü sırasıyla; akciğer (%21), prostat (%12.9), kolorektal (%9.3), mesane (%8.1) ve mide kanseri (%5.8); kadınlarda en

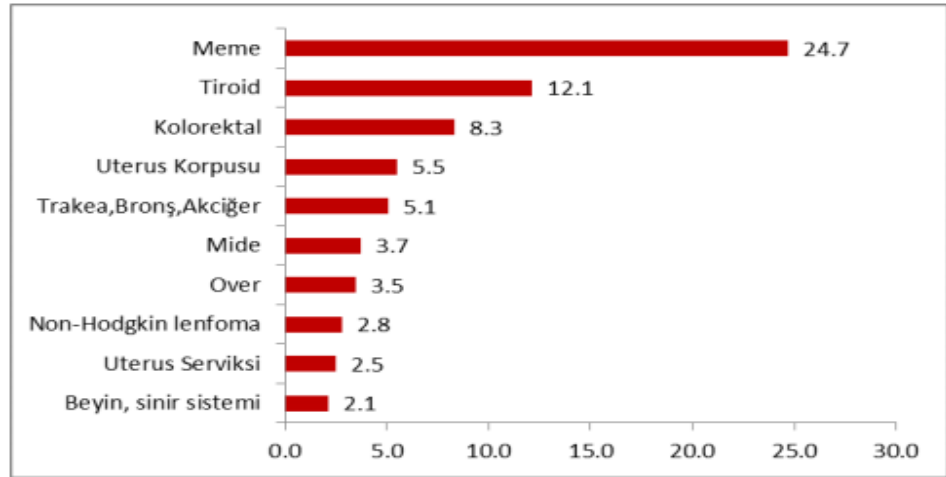


Dünya genelinde en fazla ölüme yol açan kanser türü akciğer kanseridir.

sık görülen 5 kanser türü sırasıyla meme (%24.7), tiroid (%12.1), kolorektal (%8.3), uterus korpusu (endometriyum) (%5.5) ve akciğer (%5.1) kanserleridir.



Şekil 9.3. 2015 Yılı Erkeklerde En Sık Görülen Kanser Türlerinin Yüzdeleri Dağılımı



Şekil 9.4. 2015 Yılı Kadınlarda En Sık Görülen Kanser Türlerinin Yüzdeleri Dağılımı

Şekil 9.5'te Türkiye'de tüm kanserlerin yaşa standardize insidans hızlarının cinsiyete göre 2011-2015 yılları arasındaki dağılımı yer almaktadır. Yıllara göre kanserin insidans hızındaki değişimi incelediğimizde erkeklerde tüm kanserlerin yaşa standardize insidans hızı 2013 yılında 267.9, 2014 yılında 246.8 ve 2015 yılında 247.6; kadınlarda 2013 yılında 186.5, 2014 yılında 173.6 ve 2015 yılında 177.5 olarak saptanmıştır.

KANSERİN EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

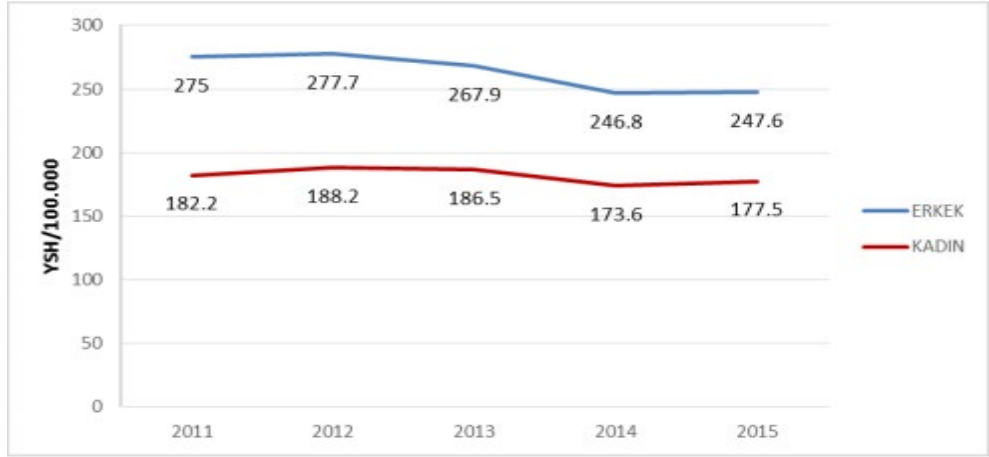
Dünyada ve Türkiye'de kanserin görülme sıklığı yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik faktörler, etnik grup ve bölgeye göre farklılık gösterebilmektedir.

Yaş: Yaş ile birlikte kanser gelişme riski artmaktadır. Ayrıca yaşa göre kanser türlerinin görülme sıklıkları değişebilmektedir. 2015 yılı verileri incelendiğinde Türkiye'de erkeklerde en sık görülen kanser türü 15-24 yaş aralığında testis kanseri, 25 yaş ve üzerinde trakea-bronş-akciğer kanseridir. Kadınlarda ise en sık



Ülkemizde en sık görülen kanser türü erkeklerde akciğer, kadınlarda meme kanseridir.

görülen kanser türü 15-24 yaş aralığında tiroid kanseri, 25 yaş ve üzeri yaş grubunda ise meme kanseridir.



Şekil 9.5. Tüm Kanserlerin Yaşa Standardize İnsidans Hızlarının Cinsiyete Göre 2011-2015 Yılları Arasındaki Dağılımı (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2011-2015) (Dünya Standart Nüfusu,100.000 Kişide)

Cinsiyet: Kanser türlerinin insidansı cinsiyete göre değişiklik gösterebilir. Meme kanseri kadınlarda daha fazla görülürken; akciğer, mide, karaciğer, larenks, özofagus, kolon, rektum, mesane, pankreas, böbrek, merkezi sinir sistemi kanserleri ve lösemiler erkeklerde daha fazla görülmektedir.

Sosyo-ekonomik faktörler: Diğer birçok hastalıklar da olduğu gibi sosyo-ekonomik durum düştükçe kansere yakalanma riski ve ölüm oranı artmaktadır. Kanser vakalarının ve kanser nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yarısından fazlası az gelişmiş ülkelerde görülmektedir.

Etnik grup: Kanser türleri ve görülme sıklığı etnik gruplarda farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, siyah ırkta cilt ve meme kanserleri beyaz ırka göre daha az görülmektedir.

Bölge: Kanser türleri dünya genelinde ülkelere göre farklılık göstermektedir. Örneğin; meme kanseri Japonya'da çok az görülürken, Kuzey Amerika'da çok sık görülmektedir.

KANSER ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Kanserin nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte yapılan çalışmalar doğrultusunda bazı faktörlerin kanser gelişiminde etkili olduğu görülmüştür.

Kanser gelişmesinde rol oynayan başlıca faktörler; iyonize radyasyon, elektromanyetik alanlar, ultraviyole radyasyon, hava kirliliği, kimyasal faktörler, beslenme, tütün, alkol, virüsler, genetik faktörler, hormonlar ve obezitedir.

İyonize radyasyon: Tanı ve tedavi amacı yapılan bazı testler (röntgen, tomografi vb.), nükleer santraller ve nükleer bomba gibi nedenlerle iyonize radyasyona maruz kalma, başta lösemi olmak üzere birçok kanser türünün insidansını artırmaktadır.



Kanser görülme sıklığı; yaş, cinsiyet, sosyoekonomik faktörler, etnik grup ve bölge özelliklerine göre farklılık gösterebilmektedir.



Örnek

- Örneğin, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Hiroşima ve Nagasaki'ye atom bombası atılması ve 1986 yılında Çernobil nükleer santralinde olan patlamadan sonra o bölgelerde yaşayanlarda kanser görülme sıklığının arttığı bildirilmiştir.

Elektromanyetik alanlar: Elektromanyetik alanlar, kablosuz internet, cep telefonları ve kanser ilişkisi teknolojinin gelişmesiyle beraber gündeme gelmiş, pek çok araştırma ve bilimsel yayına konu olmuştur. IARC tarafından düşük frekanslı elektromanyetik alan yayan cihazların kanserojen olup olmadığına dair günümüze dek yapılan tüm çalışmalar değerlendirilmiş, bu konuda yeterli veri olmadığına belirtilmesine karşın “olası kanserojen” olarak sınıflandırılmıştır. Günümüzde elektromanyetik alanların kanser ile ilişkisine yönelik araştırmalar devam etmektedir.

Ultraviyole (UV) radyasyon: Ultraviyole radyasyon, tüm hayatımız boyunca devamlı olarak maruz kaldığımız bir tür görünmez iyonize olmayan radyasyondur. İnsanlar için ultraviyole radyasyonun esas maruziyet kaynağı güneş ışınlarıdır. Yapılmış çalışmalarda UV radyasyon maruziyetinin özellikle cilt kanseri olmak üzere çeşitli kanserlere neden olduğu gösterilmiştir. Ayrıca birtakım kişiler yapay kaynaklar aracılığıyla yüksek doz ultraviyole (UV) radyasyona maruz kalmaktadırlar. Solaryum cihazları ve güneş lambaları bu yapay UV radyasyon maruziyetinin ana kaynaklarıdır. Bu cihazlar cilt kanseri riskini artırdığı için IARC tarafından “kanserojen” olarak sınıflandırılmıştır.

Hava kirliliği: Günümüzde dünyada ve ülkemizde giderek artan hava ve çevre kirliliği kanser için ciddi bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır. Hava kirliliği arabalardan ve kömür ya da odun gibi yakıtların yanmasından çıkan duman gibi insan kaynaklı ya da çöl tozu gibi doğal kaynaklı olabilmektedir. Hava kirliliği ile birlikte tütün akciğer kanserini %10 oranında artırmaktadır.

Kimyasal faktörler: Çalışma ortamlarının birçoğunda kanserojen kimyasal maddeler bulunmaktadır. Aromatik aminler, anilin boyası, pestisitler, formaldehit, arsenik, astbest, benzen, kadmiyum, kronyum, nikel, çinko, berilyum, polivinil klorid, rafine edilmemiş parafin yağı, mazot, krom, kobalt, hardal gazı, katran, kurum gibi kimyasal maddeler kanserojen sayılabilir. Örneğin doğada yaygın bulunan ve lifsi özellik gösteren asbest, akciğer zarının (plevra) malign tümörü olan mezotelyoma ve akciğer kanserine doğrudan sebep olabilmektedir.

Beslenme: Beslenme kanserin gelişiminde önemli bir faktördür. Beslenmede besinlerdeki mikotoksinler, besinlere uygulanan işlemler, tüketilen besinin içeriği ve miktarı rol oynamaktadır. Yağ, tuz, alkol, tütsülenmiş et, yüksek kalori, nitrat ve nitrit içeren gıdalar kanser riskini artıran gıdalardır. Ayrıca nemli ve sıcak ortamda saklanan tahıllarda ve yağlı tohumlarda (fındık, fıstık, ceviz...) çoğalan bazı mikroorganizmaların ürettiği toksinler özofagus ve karaciğer



İnsanlar için ultraviyole radyasyonun esas maruziyet kaynağı güneş ışınlarıdır.

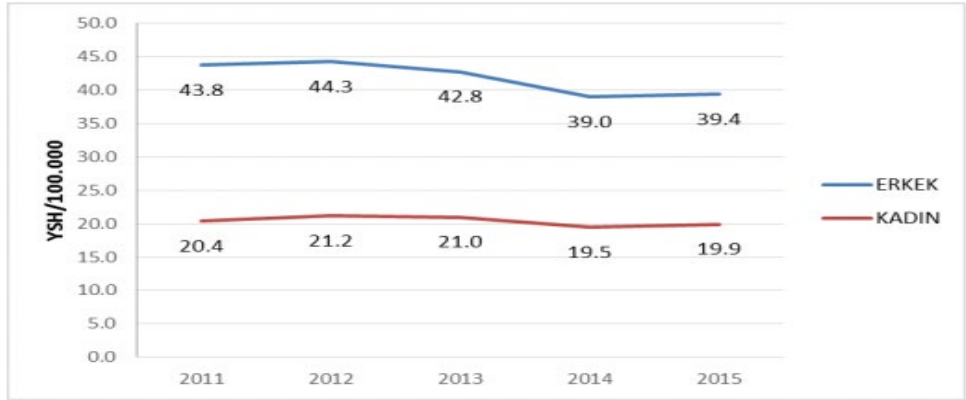
kanserine neden olabilmektedir.



Tütün dumanı, içerdiği polisiklik aromatik hidrokarbonlar ve tütüne özel nitrozaminlerle insanlarda en yaygın kanser nedenleri arasında yer alır.

Tütün: Tütün dumanı, içerdiği polisiklik aromatik hidrokarbonlar ve tütüne özel nitrozaminlerle insanlarda en yaygın kanser nedenleri arasında yer alır. Ülkemizde 2015 yılında erkeklerde tütün ve tütün ürünlerine bağlı gelişen kanserler arasında tütün ve tütün ürünlerine atfedilen vaka sayısı 15.567 olarak tahmin edilmektedir. Erkeklerde, ağız, farenks, özofagus, mide, kolorektal, karaciğer, pankreas, larenks, akciğer ve böbrek kanserleri; kadınlarda ise ağız, farenks, özofagus, mide, kolorektal, karaciğer, pankreas, larenks, akciğer, serviks, over, böbrek, mesane kanserleri ve lösemiler tütünle ilişkili kanserlerdir. Tütünle ilişkili kanserlerin yaşa standardize insidans hızlarının cinsiyete göre 2011-2015 yılları arasındaki dağılımı Şekil 9.6'da verilmiştir.

Hormonlar: Hormonal denge bozuklukları ile tümör oluşumu ve büyümesi arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Örneğin, menarş sonrası uzun süreli oral kontraseptif kullanımının meme ve endometriyum kanseri riskini artırdığı bildirilmektedir.



Şekil 9.6. Tütünle ilişkili Kanserlerin Yaşa Standardize İnsidans Hızlarının Cinsiyete Göre 2011-2015 Yılları Arasındaki Dağılımı (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2011- 2015) (Dünya Standart Nüfusu,100.000 Kişide)

Virüsler: Virüsler ve insan tümörlerinin gelişimi arasında güçlü bir ilişki vardır. Bazı virüsler ile maruziyet kanserleşme riskini artırır. Virüsler, hücre çoğalmasını indükleyen ya da ölümünü azaltan protein üreterek, hücre yıkımını ve dolayısıyla yapımını artırarak, bağışıklık sistemini baskılayarak ya da hücre DNA'ya integre olarak kanserleşmeye neden olur.

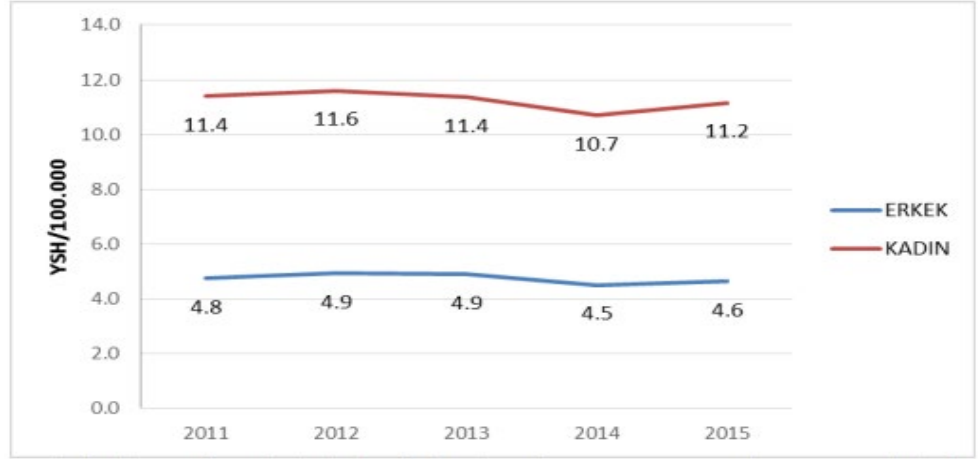


Örnek

- Örneğin; Epstein-Barr virüsü Burkitt lenfoma gelişimine, Herpeks simpleks virüsü servikal ve penil kanserlere, Human papilloma virüsü (HPV) servikal kansere, Hepatit B ve C virüsleri karaciğer kanserine neden olmaktadır.

Genetik: Kolon, meme ve jinekolojik kanserler gibi bazı kanserlerin gelişiminde genetik yatkınlık ön planda olabilmektedir.

Obezite: Obezitenin etken olduğu kanserler daha çok kadınları etkilemektedir. Kadınlarda obeziteye bağlı özofagus, kolorektal, safra kesesi, pankreas, meme, endometriyum, over, böbrek kanserleri; erkeklerde özofagus, kolorektal, pankreas ve böbrek kanserleri görülebilmektedir. Obeziteye atfedilen vaka sayısı 2015 yılında toplamda 6.180 civarında tahmin edilmektedir. Obeziteye bağlı gelişen kanserlerin yaşa standardize insidans hızlarının cinsiyete göre 2011-2015 yılları arasındaki dağılımı Şekil 9.7’de verilmiştir.



Şekil 9.7. Obezite ile ilişkili Kanserlerin Yaşa Standardize İnsidans Hızlarının Cinsiyete Göre 2011-2015 Yılları Arasındaki Dağılımı (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2011-2015) (Dünya Standart Nüfusu,100.000 Kişide)

KANSERDEN KORUNMA YÖNTEMLERİ

Günümüzde kanserle mücadelede en önemli husus korunma ve erken tanıdır. Bu kapsamda kanserden ölümlerin azaltılabilmesi için kanserojen maddelerin tespiti, gerekli önlemlerin zamanında alınması ve kanserin erken evrede yakalanabilmesi çok önemlidir.

Birincil Korunma

Birincil korunma, kanser gelişimine neden olan kontrol edilebilir risk faktörlerinden uzak durmayı içermektedir. Birincil korunma kapsamında dikkat edilmesi gereken başlıca hususlar: Tütün, alkol, beslenme, obezite, kimyasal maddeler ve ultraviyole ışınlarıdır.

Tütün: Birincil korunma kapsamında kanser gelişimine neden olan tütün kullanımından kaçınılmalıdır. Birincil korunma ile önlenabilen en önemli kanser türü akciğer kanseridir. Tütün kullanımından uzak durarak başta akciğer kanseri olmak üzere tütün ile ilişkili kanser türlerinin insidansı azaltılabilir. Dünya genelinde tütün kullanımına bağlı hastalıklar nedeniyle yılda yaklaşık 6 milyon kişi ölmektedir. Türkiye’de ise tüm ölümlerin % 23’ü tütüne bağlı hastalıklar sebebiyle olmaktadır. *Türkiye’de tütünle mücadele kapsamında 2008-2012 ve 2015-2018*



Kanserle mücadelede en önemli husus korunma ve erken tanıdır.



Türkiye’de tüm ölümlerin % 23’ü tütüne bağlı hastalıklar sebebiyle olmaktadır.

yılları arasında “Ulusal Tütün Kontrol Programı” yürütülmüş olup “2018-2023 dönemini kapsayan Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planı” ile çalışmalar devam etmektedir. Bu program kapsamında %100 dumansız hava sahası hedeflenmiştir. 2010 yılında “Alo 171 Tütün Bırakma Danışma Hattı” kurulmuştur. Ayrıca tütün ürünlerinde vergi oranlarında %80.25’lik vergi artışı yapılmış, tütün denetimleri artırılmış, tütün paketleri üzerinde yazılı ve resimli uyarılarda düzenlemeler yapılarak medyada tütüne karşı uyarıcı tanıtım filmlerinin yayınlanması zorunluluğu getirilmiş, tütün firmalarının sponsorlukları yasaklanmış ve tütün polikliniklerinin sayısı artırılmıştır. Böylelikle tütün tüketim oranları düşürülmüştür.



Örnek

- Örneğin; tütün ile ilgili sağlık politikalarının sonucunda 15 yaş ve üzeri nüfusta tütün kullanım oranları 2008 yılında %31.2’den 2012 yılında %27’lere kadar gerilemekle birlikte 2014 yılında tütün kullanım oranlarında yeniden bir yükselme tespit edilmiştir.



Bireysel Etkinlik

- 2018-2023 dönemini kapsayan Tütün Kontrolü Strateji Belgesi ve Eylem Planınının inceleyiniz.

Alkol: Birincil korunma kapsamında ele alınması gereken bir diğer husus alkol tüketiminin azaltılmasıdır. Bu kapsamda arzı kısıtlama tedbirleri (alkollü araç kullanma politikaları ve karşı tedbirleri, alkol pazarlama politikaları, alkol vergileri, satış noktası yoğunluğu ve satış gün ve saatleri üzerindeki sınırlamalar, asgari satın alma yaşı) ve talebi azaltma tedbirleri (sağlık hizmetlerinde ve iş yerinde erken tespit ve kısa müdahaleler, tedavi ve rehabilitasyon programları) olarak tanımlanan alkol kontrolü stratejileri uygulanabilmektedir. *Türkiye’de “Ulusal Alkol Kontrolü Eylem Planı Çalışmaları” yürütülmektedir.* “Ulusal Alkol Kontrol Eylem Planı” Çerçevesinde 24 Mayıs 2013 tarihinde yürürlüğe giren 6487 sayılı kanunda 10 Haziran 2014 tarihinde yeni düzenlemeler yapılmıştır.

Beslenme: Başta sindirim sistemi kanserleri olmak üzere birçok kanser türünde beslenmenin rolü olduğu belirtilmektedir. *Kanserden korunma kapsamında beslenmede yağ oranı azaltılmalı; hazır gıdalar, salamura, tüksülenmiş, mangalda pişirilmiş, kızartılmış ve aşırı tuzlanmış gıdalar tüketilmemeli; posalı, lifli, A, C, D ve E vitamininden zengin gıdalar tüketilmelidir.* Besinler uygun ortamda saklanmalı, küflenmiş besinler asla tüketilmemelidir.

Obezite: Obezite birincil korunma kapsamında ele alınması gereken diğer bir husustur. Obezite; dünyada Tip2 Diyabet, kalp hastalıkları, hipertansiyon gibi birçok hastalığa neden olabilmektedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda obezitenin kolon, endometrium, postmenapozal meme kanseri, böbrek, özofagus, pankreas, safra kesesi, karaciğer ve hematolojik kanserler ile ilişkisi olduğu gösterilmiştir. *Türkiye’de 2010 yılında “Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı” başlatılmıştır.* Bu programın amacı; görülme sıklığı giderek artan obezite ile etkin şekilde mücadele etmek, toplumun obezite ile mücadele konusunda bilgi düzeyini artırmak, bireylerin yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmalarını teşvik etmek ve böylece obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların görülme sıklığını azaltmaktır

Kimyasal maddeler: Kanserojen maddelerle çalışan iş yerlerinde güvenlik önlemleri alınarak maruziyet önlenmelidir. Bu maddelerin başında akciğer kanserine neden olan astbest gelmektedir. *Özellikle Türkiye jeolojik yapısı itibarıyla asbestin yoğun olduğu bir ülkedir. Gelişmiş ülkelerde mesleki temas ön planda iken Türkiye’de hem mesleki hem de çevresel temasın yoğun olması dolayısıyla ülke genelinde farklı bölgelerde asbest analiz ve ıslah çalışmaları yürütülmektedir.*

Diğer bir kanserojen madde radondur. Doğal kaynaklardan yayılır ve akciğer kanserine neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ev içi radon seviyelerini 200-400 Bekuerel/mm3 arasında normal kabul etmektedir. Ayrıca DSÖ ülkelerin önleyici tedbirler ile ıslah edici tedbirler açısından etkin olanını seçmeleri için maliyet etkinlik analizi yapmalarını, ülke genelinde yapılan araştırmalar ile ev içi radon seviyelerinin tespitini, coğrafik yapılarına göre radon haritalarının çıkarılmasını ve ulusal radon seviyeleri eşik değerlerinin tespit edilmesini öncelikli olarak önermektedir. Bu bağlamda *Türkiye’de de 81 ilde yapılacak ölçümlerle “Türkiye Radon Haritası” oluşturulması ve sonrasında “Ulusal Radon Kontrol Programı” geliştirilmesi planlanmıştır.*

Ultraviyole ışınlar: Açık renkli cildi olan ve açık havada çalışan kişilerde cilt kanserleri daha sık görüldüğü için bu kişiler güneş ışığından korunmalıdır. Ayrıca solaryumlardaki ultraviyole ışınlarına maruziyetin cilt kanserlerine neden olduğu gösterilmiştir. Uluslararası pek çok sağlık kuruluşu tarafından solaryum kullanımının kısıtlanması gerektiği belirtilmiştir. *Türkiye’de Kanser Daire Başkanlığı tarafından solaryum cihazlarını bulunduran merkezlerin denetlenmesi, lisanslandırılması, cihazların kullanımına yönelik <18 yaş grubuna yasak ve/veya ebeveyn onayı olmaksızın kullanma kısıtlaması getirilmesi hususunda yönetmelik çalışması başlatılmıştır.*

Birincil korunma kapsamında, ayrıca aile öyküsü olan yüksek riskli bireylerde genetik taramalar yapılmalı ve gerekiyorsa hekim istemi ile koruyucu ilaç kullanımına (kemoprevensiyon) başlanmalıdır.

İkincil Korunma

Kanserde ikincil korunma kapsamında kanserin erken tanınması ve etkili



Kanserojen maddelerle çalışan iş yerlerinde güvenlik önlemleri alınarak maruziyet önlenmelidir.



Kanserde ikincil korunma kapsamında kanserin erken tanınması ve etkili tedavi yöntemlerinin uygulanması yer alır.

tedavi yöntemlerinin uygulanması yer almaktadır. Kanser türlerinin her birinin kendine göre etiyojisi, tanı ve tedavi yöntemleri vardır. Bu nedenle her kanserin erken tanı ve tarama yöntemleri farklı olabilir. Erken tanı, hastalığın belirti ve bulguları henüz ortaya çıkmadan belirlenmesidir. Tarama, kanserin erken tanısının önemli bir ögesidir. Taramanın amacı, hastalık olasılığını belirlemektir.

Kanser taraması henüz hastalık belirtisi ya da bulguları göstermeyen ya da belirtilerin farkında olmayan bireylere test ya da muayenelerin yapılmasıdır. *Türkiye’de kanser taramaları Kanser Erken Teşhis ve Tarama Merkezi (KETEM) tarafından yapılmaktadır. Toplum tabanlı kanser taramalarında; 81 ilde en az bir tane olmak üzere 167’si sabit, 25’i mobil, 10’u "Pembe Prenses" (kanser tarama aracı) olmak üzere toplam 202 KETEM bulunmaktadır. Bunlara ek olarak son yıllarda TSM –AÇSAP ve Aile Hekimleri taramalara büyük destek vermektedir.* Tarama testi pozitif olanlara ileri test ve tetkikler uygulanır.

İkincil korunma kapsamında dünyada tütün içen kişilere balgam sitolojisi; endüstride çalışan kişilere mesane kanseri açısından idrar sitolojisi; mide kanseri erken tanısında baryumlu grafi; karaciğer kanseri açısından α -Fetaprotein incelemeleri; meme kanseri açısından kendi kendine meme muayenesi yapılan uygulamalar arasında yer almaktadır.

Türkiye’de ise KETEM tarafından meme, kolon ve serviks kanserlerinde tarama programları yürütülmektedir. 2016 yılında; 2.017.128 kişi meme kanseri, 2.898.424 kişiye rahim ağzı kanseri, 1.708.025 kişi ise bağırsak kanseri tarama programlarına dâhil olmuştur.

EN SIK GÖRÜLEN KANSER TÜRLERİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ

Bu ünite de tüm kanser türlerinin epidemiyolojisi ele alınamayacağından dolayı hem dünyada hem de ülkemizde en sık görülen bazı kanser türlerinin epidemiyolojik özelliklerinin incelenmesi uygun görülmüştür.

Akciğer Kanseri Epidemiyolojisi

Akciğer kanseri, vücudumuza oksijen sağlayan akciğer dokusundaki hücrelerin ihtiyaç dışı ve kontrolsüz bir şekilde çoğalarak orada tümör oluşturmasıdır. *2018 yılı verilerine göre akciğer kanseri dünyada erkeklerde birinci sırada kadınlarda üçüncü sırada en sık görülen kanser türüdür.* Dünya genelinde 2018 yılında 2.1 milyon kişiye akciğer kanseri tanısı konduğu ve 1.8 milyon kişinin ise akciğer kanserinden öldüğü tahmin edilmektedir. Türkiye’de ise 2015 yılı verilerine göre erkeklerde birinci sırada, kadınlarda ise beşinci sırada görülmektedir. Akciğer kanseri dünyada kanser nedeniyle gerçekleşen ölümlerin ise başında yer almaktadır.

Akciğer kanserinde epidemiyolojik özellikler

Yaş: Akciğer kanseri görülme sıklığı yaş ile birlikte artış göstermektedir ve en sık 50-70 yaş aralığında görülmektedir.

Cinsiyet: Akciğer kanseri dünya genelinde erkeklerde daha fazla görülmektedir.

Sosyo-ekonomik faktörler: Kimyasallarla çalışan işçiler, talk madeni işçileri, marangozlar, değirmenciler, kâğıt ve kâğıt hamuru işçileri, boyacılar, tershanede çalışanlar ve demir yolu işçilerinde akciğer kanseri daha fazla görülmektedir.

Etnik grup: Akciğer kanseri insidansı etnik gruplar arasında farklılık gösterebilmektedir. Örneğin; 2009 yılında Afrika kökenli Amerikalılarda insidansı 100.000'de 69 iken, İspanyollarda 100.000'de 30'dur.

Bölge: Akciğer kanseri oranları dünya genelinde çok farklılık göstermektedir. Yaşlı nüfusun ve sanayinin çok olduğu ülkelerde daha fazla görülür. 2018 yılı verilerine göre akciğer kanseri insidansı Mikronezya, Polinezya, Doğu Asya (Çin, Japonya ve Kore) ve Doğu Avrupa'da yüksek, Afrika ülkelerinde düşüktür.



Resim 9.1. Akciğer Kanseri

(Kaynak:<https://steemit.com/life/@christinebeegee/thedeadly-one-lung-cancer>)

Akciğer kanserinde etiyoloji ve risk faktörleri

Akciğer kanserinin etiyolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Tütün: Tütün içenlerde akciğer kanseri görülme riski 10-30 kat artmaktadır. Bununla birlikte pasif içicilik de akciğer kanseri için bir risk faktörüdür. Tütün dumanına maruz kalmak, kanser, amfizem ve kalp krizleri gibi birçok öldürücü hastalığa neden olmaktadır. Sigara içmeyenlerde sigara dumanına maruziyet akciğer kanserini % 32 oranında artırmaktadır. Ayrıca puro içenlerde risk 3 kat, pipo kullananlarda 8 kat daha fazladır.

İçilen günlük tütün miktarı, içme süresi, dumanı soluma derinliği, tütün içmeye başlama yaşı, tütündeki tar ve nikotin içeriği ve filtresiz tütün kullanımı ile hastalığın oluşması arasında doğru orantı vardır.

Radon: Radon toprakta doğal olarak bulunur. Kokusuz ve renksiz bir gazdır. Solunum sistemine inhale edildiğinde ve pulmoner epitel veya diğer hücreler ile direkt etkileştiğinde kansere neden olur. **İyi havalandırılmayan ev ve iş yerlerinde radon miktarı yüksektir.**

Mesleki maruziyet: Asbest, nikel, arsenik, berilyum, kadmiyum, silika, kromyum, vinil klorid, Bis ether gibi mesleki karsinojenler akciğer kanseri gelişiminde önemli rol oynamaktadır.

Çevresel faktörler: Hava kirliliği akciğer kanseri riskini artırmaktadır.



Akciğer kanserinde en önemli risk faktörü tütündür.

Radyasyon: Radyasyona maruz kalma küçük hücreli akciğer kanseri riskini artırmaktadır.

Aile öyküsü: Birinci derece yakınlarında akciğer kanseri olan bireylerde risk artmaktadır.

Daha önceki akciğer hastalığı: Kronik bronşit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pnömoni, tüberküloz ve amfizem gibi akciğer hastalıkları varlığında akciğer kanseri gelişme riski artmaktadır.

Akciğer kanserinden korunma

Birincil korunma: Tütünden uzak durma ve tütün dumanına maruziyetin engellenmesi birincil korunmada en önemli husustur. *Türkiye’de tütün ile mücadeleyi sağlamak amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından “2018-2023 Tütün Kontrol Programı Strateji Belgesi ve Eylem Planı” yürütülmektedir.* Hava kirliliği ile mücadele, radyasyona maruz kalmama, kimyasal maddeler ile maruziyetin önlenmesi birincil korunmada yer alabilecek diğer önlemlerdir.

İkincil korunma: Günümüzdeki gelişmeler ışığında akciğer kanserinin erken tanısı mümkün olamamaktadır. Akciğer kanserinin erken tanısına yönelik akciğer grafisi, balgam sitolojisi, bronkoskopi gibi yöntemleri kullanan çalışmalar yapılmış fakat bunların etkinlikleri kanıtlanmamıştır.

Meme Kanseri Epidemiyolojisi

Meme kanseri, memedeki süt bezleri ve süt kanallarındaki hücrelerin kontrolsüz bir şekilde çoğalmasıyla meydana gelen bir hastalıktır. *Meme kanseri hem dünyada hem de Türkiye’de kadınlarda en sık görülen kanser türüdür. Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı’na göre dünyada kanser olan her dört kadından biri meme kanseridir.* Kadınlarda kanser nedeniyle gerçekleşen ölümler arasında akciğer kanserinden sonra ikinci sırada yer almaktadır. Sağlık Bakanlığı verilerine göre bir yıl içinde toplam 17.183 kadına meme kanseri teşhisi konulmuştur. Dünya genelinde ise 2018 yılında 2.1 milyon kişiye meme kanseri tanısı konulduğu tahmin edilmektedir



Resim 9.2. Meme Kanseri

(Kaynak: <https://www.msmanuals.com/professional/gynecology-and-obstetrics/breast-disorders/breast-cancer>)

Meme kanserinde epidemiyolojik özellikler

Yaş: Meme kanseri insidansı 50 yaşlarında artmakla birlikte 80 yaşına kadar bu artış sürmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2008-2012 yılları arasında tanı anında meme kanseri yaş ortalaması 61 yaş olarak saptanmıştır. Tanı anında yaş ortalaması siyah ırkta 58 iken beyaz ırkta 62 olarak belirlenmiştir.

Cinsiyet: Birçok ülkede meme kanseri kadınlarda en sık görülen kanser türü ve ölüm nedenidir. Meme kanseri Türkiye'de %25 oranıyla, Amerika Birleşik Devletleri'nde %29 oranıyla kadınlarda en sık görülen kanser türüdür. Erkeklerde ise meme kanseri görülme olasılığı %1'in altındadır.

Etnik grup: Meme kanseri görülme sıklığı ırklara göre farklılık göstermektedir. Meme kanseri beyaz ırkta daha fazla siyah ırkta daha az görülmeyle birlikte siyah ırkta ölüm oranları daha fazla olmaktadır. Japon ırkında ise çok az görülmektedir.

Sosyo-ekonomik faktörler: Meme kanseri sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan kadınlarda daha fazla görülmektedir. Ancak sosyo-ekonomik düzeyi düşük kadınlarda ölüm oranı daha fazla olmaktadır.

Bölge: Meme kanseri Batı Avrupa ve Kuzey Amerika'da daha fazla, Asya ve Afrika ülkelerinde daha az görülmektedir.

Meme kanserinde etiyoloji ve risk faktörleri

Meme kanserinin etiyolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Aile öyküsü: Birinci derece akrabalarında (anne, kız kardeş, teyze, hala vb.) meme kanseri olması meme kanseri gelişme riskini artırmaktadır. Ayrıca ailede over kanseri öyküsü olanlarda meme kanseri riski daha fazladır.

Genetik faktörler: BRCA-1, BRCA-2, p53, CHEK2, PTEN, CDH1 ve ATM genlerinde meydana gelen mutasyonlar meme kanseri riskini artırmaktadır.

Bireysel meme kanseri öyküsü: Bir memesinde meme kanseri gelişmiş bireylerde diğer memede de meme kanseri gelişme riski artmaktadır.

Meme dokusunun yoğun olması: Meme dokusu fazla olan kadınlarda meme kanseri gelişme riski daha fazladır.

Menstrüel siklus: 12 yaşından önce menarş olma ve geç menopoza girme meme kanseri riskini artırmaktadır.

Çocuk sahibi olma ve emzirme: Çocuk sahibi olmayan ya da ilk çocuğunu 30 yaşından sonra doğuran kadınlarda meme kanseri riski artmaktadır. Aynı zamanda bir yıl ya da daha fazla emziren kadınlarda meme kanseri riskinin azaldığı belirtilmektedir.

Bening (iyi huylu) meme hastalıkları: Bireylerde atipik olmayan proliferatif lezyonlar ve atipik proliferatif lezyonların olması meme kanseri gelişme riskini artırmaktadır.

Lobüler karsinoma insitu: Lobüler karsinoma insitu, meme lobu içinde hücre değişikliklerinin olmasıdır. Kanser değildir, fakat lobüler karsinoma insitu gelişen



Meme kanseri sosyoekonomik düzeyi yüksek olan kadınlarda daha fazla görülmektedir.

kadınlarda meme kanseri riski artırmaktadır.

Oral kontraseptif (doğum kontrol hapı) kullanımı: Uzun yıllar oral kontraseptif kullanan kişilerde meme kanseri gelişme riski artmaktadır.

Menopoz sonrası hormon tedavisi: Menopoz girdikten sonra 5 yıl veya daha fazla östrojen ve progesteron içeren hormon tedavisi alan kadınlarda meme kanseri riski artmaktadır.

Radyasyona maruz kalma: Çocukluk ya da gençlik döneminde göğüs bölgesine radyasyon alan kişilerde meme kanseri riski daha fazladır.

Beslenme alışkanlıkları: Menopoz sonrası yağlı beslenme meme kanseri riskini artırırken, sebze ağırlıklı beslenme meme kanseri riskini azaltmaktadır.

Alkol kullanımı: Alkol kullanmanın östrojen ve androjen düzeylerini artırarak meme kanseri gelişme riskini artırdığı belirtilmektedir.

Fazla kilolu olma: Menopozdan sonra fazla kilosunu olan kişilerde meme kanseri riski daha fazladır.

Fiziksel aktivite: Her gün düzenli olarak egzersiz yapma meme kanseri riskini azaltmaktadır.

Meme kanserinden korunma

Birincil korunma: Meme kanserinden korunmayı sağlayan net öneriler maalesef günümüzde yoktur. Meme ve toraks bölgesine gereksiz radyasyondan kaçınma, düzenli egzersiz, dengeli beslenme, alkol kısıtlaması, emzirmeye teşvik öneriler arasında yer alabilir. Ayrıca saf östrojen içeren ilaçlardan kaçınılmalıdır.

İkincil korunma: Meme kanserinde erken tanı, tedavinin başarısını ve yaşam süresini artırabilir. Meme kanserinde erken tanı konulması için tarama yöntemleri kullanılır. Amerikan Kanser Birliği meme kanserinin erken tanısında 40 yaşından sonra her yıl mamografi ve klinik muayene önermektedir. **Türkiye’de Sağlık Bakanlığı Meme Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları kapsamında ise 20-40 yaş arası kadınların her ay kendi kendine meme muayenesi yapması ve yılda bir klinik muayene yaptırmayı önerilirken; 40-69 yaş arası kadınların her ay kendi kendine meme muayenesi, yılda bir klinik muayene ve iki yılda bir mamografi çekimi yaptırmayı önerilmektedir.** Ayrıca ultrasonografi, manyetik rezonans ve biyopsi meme kanserinde kullanılan diğer tanı yöntemleridir.

Kolorektal Kanser Epidemiyolojisi

Kolorektal kanserler, dünyada en sık görülen üçüncü kanser türüdür. 2015 yılı Türkiye Kanser İstatistiklerine göre kolorektal kanserler hem kadınlarda hem de erkeklerde 3. sırada yer almaktadır. Dünya genelinde 2018 yılında 1.8 milyon kişiye kolorektal kanseri tanısı konulduğu ve 881.000 kişinin ise kolorektal kanser nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir. **Kolorektal kanserler Batı toplumlarında yaşayan bireylerde ciddi bir hastalık ve ölüm nedenidir.** Kolorektal kanser tanısı konulan hastaların %45’inden fazlası tanı sırasında evre III ya da evre IV olarak değerlendirilir ve bu hastalarda 5 yıllık sağ kalım oranı sırasıyla %50 ve %7’dir.

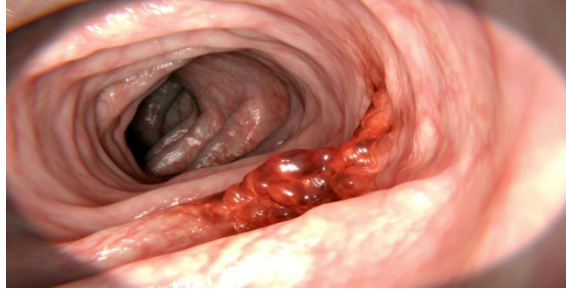


Meme kanserinin tarama programında kendi kendine meme muayenesi, klinik muayene ve mamografi yer alır.

Kolorektal kanserde epidemiyolojik özellikler

Yaş: Kolorektal kanserlerin çoğu 50 yaş ve üzerinde görülmektedir.

Cinsiyet: Kolorektal kanserler dünyada kadınlarda en sık görülen ikinci kanser türü erkeklerde üçüncü kanser türüdür. Türkiye’de ise hem kadınlarda hem de erkeklerde en sık görülen üçüncü kanser türüdür. Türkiye Kanser İstatistiklerine göre 2015 yılında % 9.3 oranıyla erkeklerde ve %8.3 oranıyla kadınlarda 3. sırada görülmektedir.



Resim 9.3. Kolon Kanseri

(Kaynak: <https://health.clevelandclinic.org/what-you-can-do-to-catch-colon-cancer-early/>)

Sosyo-ekonomik faktörler: Kolorektal kanserler gelişmiş ülke ve toplumlarda diyet ile ilişkili olarak daha fazla görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde rektum kanseri görülme sıklığı gelişmekte olan ülkelere göre 5-10 kat daha fazladır.

Etnik grup: Kolorektal kanser görülme sıklığı etnik gruplar arasında değişiklik göstermektedir. En yüksek insidans ve mortalite Afrika kökenli Amerikalılarda görülmüştür.

Bölge: Kolorektal kanser görülme sıklığı gelişmiş Batı ülkelerinde daha yüksek oranlarda görülmektedir. En sık Kuzey Amerika, Avustralya ve Avrupa’da görülürken; Asya, Güney Amerika ve Afrika’nın bazı bölgelerinde daha az görülmektedir.

Kolorektal kanserde etioloji ve risk faktörleri

Kolorektal kanserin etiolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Aile öyküsü: Birinci derece yakınlarında kolorektal kanser olan kişilerde risk artmaktadır. Bununla birlikte kolorektal kanserlerin çoğu aile öyküsü olmadan ortaya çıkar.

Genetik faktörler: Belli genlerdeki değişiklikler kolorektal kanser riskini artırır. Herediter nonpolipozis kolon kanser (Hereditary Nonpolyposis Colorectal Cancer- HNPCC) geninde değişiklikleri olan hastaların %75’inde kolorektal kanser gelişir. Ayrıca APC adında özel bir gendeki değişiklikler sonucu kolon ve rektumda kalıtsal poliplerle karakterize nadir bir durum olan Familial adenomatöz polipozis (FAP) oluşur. FAP tüm kolorektal kanser vakalarının %1’den azını oluşturur.

Adenomatöz polipler: Kolorektal polipler en önemli risk faktörüdür. Polip sayısı, çapı ve histolojik tipe bağlı olarak kanserleşme riski değişmektedir.



Kolorektal kanserler gelişmiş ülke ve toplumlarda diyet ile ilişkili olarak daha fazla görülmektedir.

Beslenme: Kolorektal kanser gelişiminde beslenme önemli bir yer tutar. Diyetle kırmızı et, işlenmiş et ve yağ oranının fazla tüketilmesi kolorektal kanser riskini artırmaktadır. Lifli besinler, D vitamini ve kalsiyum kolorektal kanser gelişme riskini azaltmaktadır.

Inflamatuvar bağırsak hastalıkları: Ülseratif koliti veya Crohn hastalığı olan kişilerde kolorektal kanser gelişme riski artmaktadır.

Kanser öyküsü: Meme, uterus ve over kanseri olan kadınlarda kolorektal kanser daha fazla görülmektedir.

Kolorektal kanserden korunma

Birincil korunma: Kolorektal kanserlerin birincil korunmasında beslenmeye yönelik önlemlerin alınması önemlidir. Bu nedenle diyetle fazla kırmızı et ve yağdan uzak durulmalı, lifli besinler tüketilmeye çalışılmalıdır. Ayrıca fiziksel aktivitenin artırılması koruyucu olmaktadır.

İkincil korunma: Kolorektal kanserin erken tanısı için KETEM tarafından kolorektal kanser taramaları yürütülmektedir. **Kolorektal kanser taramalarında hiçbir risk faktörü bulunmayan 50-70 yaş aralığındaki bireyler iki yılda bir gaitada gizli kan testi ve on yılda bir kolonoskopi yaptırmalıdır.** Son iki testi negatif olan 70 yaşındaki erkek ve kadınlarda tarama programı sonlandırılmalıdır. Yüksek riskli ve çok yüksek riskli bireylerde 40 yaşında; birinci derece akrabalarında erken yaşta kolorektal kanser ortaya çıkan bireylerde ise akrabalarında kanserin çıkış yaşından 5 yıl önce tarama prosedürü başlamalıdır.

Prostat Kanseri Epidemiyolojisi

Prostat kanseri, prostat bezinin kötü huylu tümörüdür. **Dünyada bütün kanserler içinde en sık görülen dördüncü kanser türüdür.** Dünya genelinde 2018 yılında 1.3 milyon erkeğe prostat kanseri tanısı konulduğu ve 359.000 kişinin ise prostat kanseri nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir. **Erkeklerde hem dünyada hem Türkiye’de en sık görülen ikinci kanserdir.** Prostat kanseri insidansında 1990’lardan beri Prostat Spesifik Antijen’in (PSA) kullanımı ile yapılan taramalar ile hızlı bir artış olmuştur.



Resim 9.4. Prostat Kanseri

(Kaynak: <https://www.drugtargetreview.com/news/38914/greb1-gene-prostate-cancer-treatment/>)

Prostat kanserinde epidemiyolojik özellikler

Yaş: Prostat kanseri 50 yaş ve üzerindeki erkeklerde görülmektedir. Vakaların %75'i 65 yaş ve üzeridir.

Sosyo-ekonomik faktörler: Prostat kanseri riski kesin olarak kanıtlanmış olmamakla birlikte endüstrileşmiş toplumlarda daha fazla görülmektedir. 2012 yılında prostat kanseri vakalarının %68'i gelişmiş ülkelerde görülmüştür.

Etnik grup: Prostat kanserinin görülme sıklığı ve mortalitesi siyah ırkta beyaz ırktan daha fazladır. Ayrıca beyaz ırkta görülme sıklığı da sarı ırka göre daha fazladır.

Bölge: Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'da daha fazla, Asya ve Güney Amerika ülkelerinde daha az görülmektedir. Japonya'da yaşayan Japon erkeklerinde görülme sıklığı ise çok düşüktür.

Prostat kanserinde etiyoloji ve risk faktörleri

Prostat kanserinin etiyolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Aile öyküsü: Birinci derece yakınlarında prostat kanseri olan kişilerde risk artmaktadır. Birinci derece yakınlarında prostat kanseri olan kişi sayısı arttıkça risk daha fazla olmaktadır.

Hormonlar: Değişen östrojen ve androjen metabolit seviyelerinin prostat kanseri oluşumuna neden olduğu düşünülmektedir.

Beslenme: Hayvansal yağdan zengin gıdaların fazla tüketilmesi prostat kanseri gelişiminde rol oynamaktadır. Bununla birlikte domates ve domates ürünleri, fasulye, mercimek ve bezelye tüketiminin riski azalttığı bilinmektedir. Ayrıca yapılan çalışmalarda selenyum ile D ve E vitaminlerinden zengin beslenmenin de riski azalttığı yönünde veriler bulunmaktadır.

Prostat kanserinden korunma

Birincil korunma: Prostat kanserinden korunmaya yönelik spesifik öneriler bulunmamaktadır. Riski azaltmaya yönelik düşük yağ ve yüksek lifli besinler tüketilmeli, D, E vitaminleri ve selenyum alımını artırmak fayda sağlayabilir.

İkincil korunma: Prostat kanseri yavaş büyüyen bir tümör olduğu için tarama ile erken tanı konulabilir. **Tarama rektal tuşe, kanda PSA seviyesine bakma ve transrektal ultrasonla prostat değerlendirme ile yapılır.**

Mide Kanseri Epidemiyolojisi

Mide kanseri, dünyada en sık görülen kanser türleri içerisinde yer almaktadır. 2018 yılında dünya genelinde 1.000.000'dan fazla yeni mide kanseri vakasının geliştiği ve yaklaşık olarak 783.000 kişinin mide kanserinden öldüğü tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise 2015 yılı verilerine göre erkeklerde %14.2 oranıyla 5.sırada, kadınlarda %6.3 oranıyla 7.sırada en sık görülen kanser türüdür.



Prostat kanseri riski kesin olarak kanıtlanmış olmamakla birlikte endüstrileşmiş toplumlarda daha fazla görülmektedir.



Prostat kanserinde tarama rektal tuşe, kanda PSA seviyesine bakma ve transrektal ultrasonla prostat değerlendirme ile yapılır.



Resim 9.5. Mide Kanseri

(Kaynak: <http://www.lakeshorecancercenter.org/stomach-cancer/>)

Mide kanserinde epidemiyolojik özellikler

Yaş: Mide kanseri görülme sıklığı yaşla birlikte artmaktadır.

Cinsiyet: Mide kanseri erkeklerde kadınlardan yaklaşık 2 kat daha fazla görülmektedir.

Sosyo-ekonomik faktörler: Mide kanseri sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan toplumlarda daha fazla görülmektedir. Bunun nedeni mide kanseri etiolojisinde önemli rol oynayan *Helicobacter pylori* (*H. Pylori*)'nin kalabalık yaşam koşullarında hızlı yayılabilmesi olarak gösterilebilir.

Etnik grup: Mide kanseri, en sık Asyalılarda ve Pasifik adalarında yaşayanlarda görülmektedir.

Bölge: Japonya, Kore, Costa Rica ve Şili tüm dünyada en fazla mide kanseri insidansına sahip ülkelerdir. *Mide kanserinin, aşırı tuzlu ya da salamura gıdalarla beslenen ve tütün tüketimi çok olan ülkelerde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.*

Mide kanserinde etiyoloji ve risk faktörleri

Mide kanserinin etiolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Beslenme: Yapılan araştırmalar sonucu aşırı tuzlu yiyecekler, tuzlanmış balık, tütülenmiş et ve turşu gibi yiyeceklerden zengin beslenmenin mide kanseri riskini artırdığı saptanmıştır. Yine nişasta ve rafine şeker oranı yüksek diyet ile beslenmenin mide kanseri ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte diyetle meyve ve sebzelerden ağırlıklı beslenmenin ise mide kanserine karşı koruyucu olduğu belirtilmektedir.

Nitratlar ve nitritler: Nitratlar, azotlu gübrelerin kullanıldığı topraklardan yer altı ve yer üstü sulara karışırlar. Ayrıca lezzeti artırmak ve görünümünü kolaylaştırmak için işlenmiş etlere konulurlar. Nitratlar, midede çeşitli bakteriler tarafından nitritlere çevrilirler. Yapılan çalışmalarda nitritlerin mide kanseri gelişiminde etkili olduğu tespit edilmiştir. Nitritler, pastırma, jambon gibi hazır gıdalarda direkt olarak da bulunabilir.

Helicobacter Pylori enfeksiyonu: *H.pylori*, midede kolonize olan bir bakteridir. Mide kanseri için önemli bir risk faktörüdür. *Mide kanserinin fazla görüldüğü ülkelerde H.pylori enfeksiyonu prevalansı yüksektir.* *H.pylori*, genellikle



Mide kanserinin fazla görüldüğü ülkelerde *H.pylori* enfeksiyonu prevalansı yüksektir.

çocukluk döneminde oral yoldan alınır. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ve kötü hijyen koşullarında yaşayan bireylerde sık görülür.

Tütün ve alkol: Tütün ve alkol özellikle midenin özafagusa yakın kısımlarında oluşan kanserler için önemli bir risk faktörüdür.

Çevresel faktörler: Kömür tozu, nikel, astbest, kereste ve lastik maddelerine maruz kalınan iş yerlerinde çalışan kişilerde mide kanseri riskinin arttığı saptanmıştır.

Aile hikâyesi: Anne, baba ya da kardeşlerinde mide kanseri olan kişilerde risk 2- 4 kat artmaktadır. Ayrıca Herediter nonpolipozis kolon kanseri ve ailesel adenomatöz polipozis gibi kalıtsal hastalıklar az da olsa mide kanseri riskini artırmaktadır.

Mide polipleri: Yapılan bazı çalışmalarda adenomatöz poliplerin yarısının karinomatöz değişiklikler gösterdiği saptanmıştır.

Daha önce geçirilmiş mide ameliyatı: Çeşitli nedenlerden dolayı yapılan mide ameliyatlarından sonra mide kanseri riski artmaktadır.

Pernisiyöz anemi: Pernisiyöz anemi (B12 vitamin yetersizliği) atrofik gastrite neden olarak mide kanseri riskini artırmaktadır.

Menetrier's hastalığı (Hipertrofik gastropati): Hipertrofik gastropatisi olan hastalarda mide kanseri riski daha fazladır.

A kan grubu: Nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte A kan grubuna sahip bireylerde mide kanseri daha fazla saptanmıştır.

Mide kanserinden korunma

Birincil korunma: Mide kanserinin birincil korunmasında etiyolojisinde yer alan faktörlerden uzak durmak gerekmektedir. **Mide kanserinden korunmada beslenme çok önemlidir.** Aşırı tuzlu, tütsülenmiş, salamura edilmiş yiyeceklerden uzak durulmalıdır. Özellikle A ve C vitamini içeren sebze ve meyveler bol bol tüketilmelidir.

İkincil korunma: Mide kanseri tanısı genellikle erken dönemde konulamamaktadır. Belirti ve bulgular sıklıkla ileri evre tümörlerde görülmektedir. Erken tanı konulan hastalarda 5 yıllık sağ kalım oranı %90'larda iken ileri evrede tanı konulan hastaların 5 yıllık sağ kalım oranı %5-15'e kadar düşmektedir. **Mide kanserinin erken tanısında endoskopi önemli yer tutmaktadır.** Orta yaş ve üzeri dispeptik şikâyetleri olan, tedaviye cevap vermeyen dispeptik yakınmaları olan, belirgin kilo kaybı olan ve anemisi olan bireylerde mutlaka endoskopi yapılmalıdır.

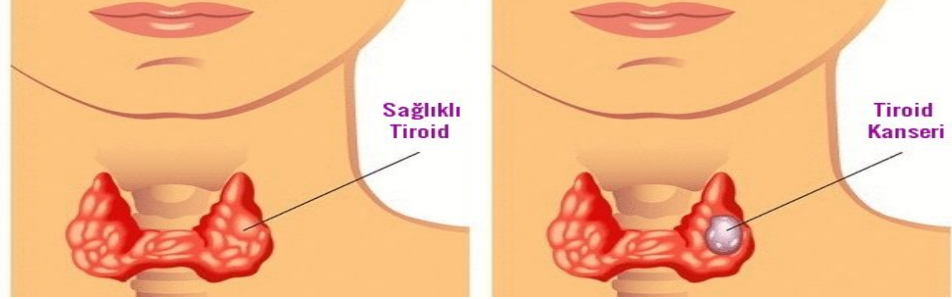
Tiroid Kanseri Epidemiyolojisi

Tiroid bezi boynun ön tarafında trakeanın üzerinde bulunan bir bezdir. Tiroid bezinden salgılanan hormonlar yaşamsal fonksiyonların ve metabolizmanın düzenlenmesinde önemli rol oynar. Tiroid kanseri, dünya genelinde nadir görülen bir kanser türü olmasına rağmen endokrin sistem kanserleri içinde en fazla



Mide kanserinin birincil korunmasında beslenme önerilerine uyma çok önemlidir.

görülen kanser türüdür. *Türkiye’de ise kadınlarda en sık görülen ikinci kanser türüdür.* Tiroid kanserlerinin birçok türü vardır. Papiller karsinoma en sık görülen tiroid kanseridir. Papiller karsinoma genellikle yavaş büyür bu nedenle erken tanı ile saptandığında tedavi olma şansı yüksek olan bir kanser türüdür.



Resim 9.7. Tiroid Kanseri

(Kaynak: <https://multiyasam.com/tiroid-kanseri-belirtileri-ve-tedavisi/>)

Tiroid kanserinin epidemiyolojik özellikleri

Yaş: Tiroid kanserlerinin ortalama tanı yaşı 45’tir. 30-70 yaş aralığında insidansı yüksektir.

Cinsiyet: Tiroid kanserlerinin insidansı, kadınlarda erkeklere göre daha fazladır. Çocukluk çağında görülen tiroid kanserlerinde ise cinsiyet farklılıkları saptanmamıştır.

Bölge: Tiroid kanserlerinin en fazla Kuzey Amerika en az Batı Afrika ülkelerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Tiroid kanserinde etiyoloji ve risk faktörleri

Tiroid kanserinin etiyolojisinde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır:

Radyasyona maruz kalma: Özellikle çocukluk çağında iyi huylu tümörler nedeniyle baş boyun bölgesine radyasyon alma tiroid kanseri riskini artırır. Ayrıca atmosferde kalıntı hâlinde radyoaktif iyoda maruz kalınması da tiroid kanseri gelişmesine neden olabilir.



Tiroid kanserinin birincil korunmasında baş boyun bölgesine gereksiz radyasyon almaktan kaçınılmalıdır.



Örnek

- Örneğin; insanlık tarihinin en büyük felaketlerinden olan Çernobil reaktör kazası sonrasında Belarus’ta çocuklarda ve genç erişkinlerde papiller tiroid kanserlerinin görülme sıklığının arttığı bildirilmiştir.

Genetik faktörler: Medullar tiroid kanserlerinin %25’inde ailesel öykü vardır ve RET proto onkogeninde mutasyon bulunmaktadır. Anaplastik tiroid kanserlerinde ise genellikle p53 geni mutasyonları görülmüştür.

Obezite: Yapılan araştırmalarda tiroid kanseri riskinin obezite ile doğru orantılı olarak arttığı bulunmuştur.

Tiroid kanserinden korunma

Birincil korunma: Tiroid kanserinde birincil korunmaya yönelik özellikle baş boyun bölgesine gereksiz radyasyon almaktan kaçınılmalıdır. Obezite önlenmeli ve sağlıklı beslenmelidir.

İkincil korunma: Tiroid kanserlerinde erken tanıya yönelik herhangi bir tarama programı bulunmamaktadır. Çocukluk çağında baş boyun bölgesine radyasyon alma veya nükleer kazalar sonucunda radyoaktif iyoda maruz kalma gibi yüksek risk taşıyan kişilerin belirli aralıklarla tiroid bezi muayenesi ve tiroit hormon testleri yaptırması önerilmektedir.



Özet

•KANSER EPİDEMİYOLOJİSİ

- Bu ünite de dünya ve Türkiye’de kanser oranları, kanserin epidemiyolojik özellikleri, kanserin etiyolojisi ve risk faktörleri, kanserden korunma yöntemleri ve akciğer, meme, kolorektal, prostat, mide ve tiroid kanserlerinin epidemiyolojisi ele alınmıştır.
- Kanser, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de en önemli sağlık sorunlarından biridir. Kanser, birçok gelişmiş ülkede ölüm nedenleri arasında kalp-damar hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır.
- Dünya genelinde kanser istatistikleri konusundaki tahminler için Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafınca yayımlanan Globocan verileri kullanılmaktadır. Dünyadaki kanser oranları ile ilgili son veriler Globocan 2018’de verilmektedir. Türkiye’deki kanser istatistikleri ile ilgili son veriler ise Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından yayımlanan Türkiye Kanser İstatistikleri 2015’de yer almaktadır. Globocan 2018 verileri incelendiğinde dünyada en sık görülen 5 kanser türünün sırasıyla akciğer, meme, kolorektal, prostat ve mide kanseri olduğu görülmektedir. Cinsiyete göre kanser oranlarına bakıldığında erkeklerde sırasıyla en sık görülen kanser türleri akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseridir. Kadınlarda ise dünyada en sık görülen kanser türleri sırasıyla meme, kolorektal, akciğer, serviks ve tiroid kanseridir. Türkiye’de ise erkeklerde en sık görülen 5 kanser türü sırasıyla akciğer, prostat, kolorektal, mesane ve mide kanseri; kadınlarda en sık görülen 5 kanser türü sırasıyla meme, tiroid, kolorektal, uterus korpusu (endometriyum) ve akciğer kanserleridir.
- Dünyada ve Türkiye’de kanserin görülme sıklığı yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik faktörler, etnik grup ve bölgeye göre farklılık gösterebilmektedir.
- Yaş: Yaş ile birlikte kanser gelişme riski artmaktadır. Ayrıca yaşa göre kanser türlerinin görülme sıklıkları değişebilmektedir.
- Cinsiyet: Kanser türlerinin insidansı cinsiyete göre değişiklik gösterebilir. Meme kanseri kadınlarda daha fazla görülürken; akciğer, mide, karaciğer, larenks, özofagus, kolon, rektum, mesane, pankreas, böbrek, merkezi sinir sistemi kanserleri ve lösemiler erkeklerde daha fazla görülmektedir.
- Sosyoekonomik Faktörler: Diğer birçok hastalıklar da olduğu gibi sosyoekonomik durum düştükçe kansere yakalanma riski ve ölüm oranı artmaktadır. Kanser vakalarının ve kanser nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yarısından fazlası az gelişmiş ülkelerde görülmektedir.
- Etnik Grup: Kanser türleri ve görülme sıklığı etnik gruplarda farklılık gösterebilmektedir.
- Bölge: Dünya genelinde kanser türleri ülkelerde farklı oranlarda bulunabilir. Örneğin; meme kanseri Japonya’da çok az görülürken Kuzey Amerika’da çok sık görülmektedir.



Özet (devamı)

- Kanserin nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte yapılan çalışmalar doğrultusunda bazı faktörlerin kanser gelişiminde etkili olduğu görülmüştür. Kanser gelişiminde rol oynayan başlıca faktörler şunlardır: iyonize radyasyon, iyonize olmayan radyasyon, ultraviyole radyasyon, hava kirliliği, kimyasal faktörler, beslenme, tütün, alkol, virüsler, genetik faktörler, hormonlar ve obezitedir.
- Kanserden korunmada birincil korunma yöntemleri, kanser gelişimine neden olan kontrol edilebilir risk faktörlerinden uzak durmayı içermektedir. Birincil korunma kapsamında dikkat edilmesi gereken başlıca hususlar: tütün, alkol, beslenme, obezite, kimyasal maddeler ve ultraviyole ışınlarıdır.
- Kanserde ikincil korunma kapsamında kanserin erken tanınması ve etkili tedavi yöntemlerinin uygulanması yer alır. Kanser türlerinin her birinin kendine göre etiyolojisi, tanı ve tedavi yöntemleri vardır. Bu nedenle her kanserin erken tanı ve tarama yöntemleri farklı olabilir. Erken tanı, hastalığın belirti ve bulguları henüz ortaya çıkmadan belirlenmesidir. Tarama, kanserin erken tanısının önemli bir ögesidir. Taramanın amacı hastalık olasılığını belirlemektir. Kanser taraması henüz hastalık belirtisi ya da bulguları göstermeyen ya da belirtilerin farkında olmayan bireylere test ya da muayenelerin yapılmasıdır. Türkiye’de kanser taramaları Kanser Erken Teşhis ve Tarama Merkezi (KETEM) tarafından yapılmaktadır. Her ilde en az bir KETEM bulunur. Türkiye’de KETEM tarafından meme, kolon ve serviks kanserlerinde tarama programları yürütülmektedir.
- Kanser türlerinin her birinin epidemiyolojik özellikleri, etiyolojisi ve korunma yöntemleri farklılık göstermektedir.
- Kanser epidemiyolojisi, tüm kanserlerin görülme sıklığını; bireyden bireye, toplumdan topluma gösterdiği farklılıkları; çevresel, genetik ve sosyal faktörler ile olan ilişkisini ortaya çıkarır. Kanser epidemiyolojisinin ortaya çıkardığı sonuçlar kanserden korunma ve tedavide izlenecek yolların geliştirilmesinde yararlı katkılar sağlar.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Globocan 2018 verilerine göre dünyada en sık görülen kanser türü aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Mide
 - b) Akciğer
 - c) Uterus
 - d) Kolorektal
 - e) Serviks

2. Globocan 2018 verilerine göre dünyada en sık ikinci sırada ölüme neden olan kanser türü aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Akciğer
 - b) Kolorektal
 - c) Mide
 - d) Karaciğer
 - e) Prostat

3. Türkiye 2015 yılı kanser istatistiklerine göre kadınlarda üçüncü sırada görülen kanser türü aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Akciğer
 - b) Meme
 - c) Karaciğer
 - d) Uterus
 - e) Kolorektal

4. Kanserın epidemiyolojik özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a) Yaş arttıkça kanser riski artar.
 - b) Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan kişilerde kanser riski artar.
 - c) Kanser türlerinin gelişme riski etnik yapıya göre farklılık gösterir.
 - d) Kanser türleri kadın ve erkeklerde aynı oranda görülür.
 - e) Ülkelere göre kanser insidansı farklılık gösterir.

5. Aşağıdakilerden hangisi kanserin etiyolojik faktörleri içerisinde yer almaz?
 - a) Tütün
 - b) Radyasyon
 - c) Lifli beslenme
 - d) Obezite
 - e) Hepatit B ve C virüsü

6. Aşağıdakilerden hangisi kanserin ikincil korunmasında yer alır?
- Güneş ışığından korunma
 - Tütün içmeme
 - Obezitenin önlenmesi
 - Alkol içmeme
 - Kanser tarama programlarına katılma
7. Akciğer kanserinde en önemli risk faktörü aşağıdakilerden hangisidir?
- Tütün
 - Alkol
 - Beslenme
 - Astbest
 - Radon
8. Aşağıdakilerden hangisi meme kanserinin epidemiyolojik özellikleri arasında yer almaz?
- En sık kadınlarda görülür.
 - Genç yaşta daha az görülür.
 - Afrika kökenli Amerikalı kadınlarda beyaz ırka göre daha az görülür.
 - Sosyo-ekonomik düzeyi düşük kadınlarda daha fazla görülür.
 - Asya ve Afrika ülkelerinde Batı Avrupa'ya göre daha az görülür.
9. Kolorektal kanserin epidemiyolojisi ve etiyolojisinde aşağıdakilerden hangisi yer alır?
- Genç yaşta daha fazla görülür.
 - Lifli besinlerle beslenenlerde daha az görülür.
 - Kadınlarda daha fazla görülür.
 - En sık Asya, Güney Amerika ve Afrika'da görülür.
 - İnflamatuvar bağırsak hastalığı olanlarda gelişme riski azalır.
10. Aşağıdakilerden hangisi prostat kanserinin ikincil korunmasında yer alan tanı yöntemidir?
- Rektal tuşe
 - Mamografi
 - Balgam sitolojisi
 - Kolonoskopi
 - Gaitada gizli kan testi

Cevap Anahtarı

1.b, 2.b, 3.e, 4.d,5.c, 6.e, 7.a, 8.d, 9.b, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Akdemir N. (2005). Kanser ve Hemşirelik Bakımı. Akdemir N, Birol L. (Ed) İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Ankara: Sistem Ofset, 246-263.
- Akkoçlu A. Akciğer Kanseri. 13 Kasım 2016 tarihinde http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mesleki-kurslar-2-ppt-pdf/Atilla_Akkoclu.pdf adresinden erişildi.
- Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T.(2006). Basic Epidemiology, 2. Baskı, Switzerland: Who Press.
- Can G. (2013). Neoplastik Hastalıklar ve Bakım. Durna Z. (Ed) İç Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul: Akademi Basın, 255-272.
- Can G. (2015). Onkoloji Hemşireliği, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Centers for Disease Control and Prevention. Global Cancer Statistics. 9 Kasım 2016 tarihinde <http://www.cdc.gov/cancer/international/statistics.htm> adresinden erişildi.
- Deda G, Atmaca LS. (2001) Ultraviyole ve Göz. Ret-vit 10: 196-201.
- Eti Aslan F, Karadağ Arlı Ş. (2016). Gastrointestinal Sistem Cerrahisinde Bakım. Eti Aslan F. (Ed) Cerrahi Bakım Vaka Analizleri ile Birlikte, Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, 471-512.
- Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. 18 Haziran 2019 tarihinde <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.3322/caac.21492> adresinden erişildi.
- Gündoğan A, Gümüş S. Akciğer Kanseri Etiyolojisi. 5 Kasım 2016 tarihinde <http://www.jcam.com.tr/files/KATD-1748.pdf> adresinden erişildi.
- International Agency for Research on Cancer. World Cancer Factsheet. 12 Kasım 2016 tarihinde http://publications.cancerresearchuk.org/downloads/product/cs_report_world.pdf adresinden erişildi.
- Karayurt Ö, Erol Ursavaş F, Çömez S. (2016). Meme Cerrahisinde Bakım. Eti Aslan F. (Ed) Cerrahi Bakım Vaka Analizleri ile Birlikte, Ankara: Akademi Tıp Kitabevi, 583-628.
- Kılıçkap S, Aksoy S, Çelik İ. (2016). Kanserde Birincil Korunma. Dâhili Tıp Bilimleri Dergisi,13(2): 57-71.
- Kitapcıoğlu Gul. (2013). Epidemiology and Etiology of Breast Cancer. Haydaroglu Ayfer, Ozyigit Gokhan (Eds.) Principles and Practice of Modern Radiotherapy Techniques in Breast Cancer, New York: Springer.
- Ovayolu Ö. (2016). Onkolojik Sorunlar ve Hemşirelik Yönetimi. Ovayolu N, Ovayolu Ö. (Ed) Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutlarıyla Kronik Hastalıklar, Adana: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, 461-478.

- Öztürk Y, Günay O. (2011). Kanser Epidemiyolojisi. Halk Sağlığı Genel Bilgiler, Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayınları, 1087-1219.
- Ridge, CA, McErlean AM, Ginsberg MS. Epidemiology of Lung Cancer. Semin Intervent Radiol 2013; 30:93–98.
- Sipaki OR. Onkojenik Virüsler. 18 Ekim 2018 tarihinde www.infek.med.ege.edu.tr/seminerler/virusonk.ppt adresinden erişildi.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Akciğer Kanseri. 2 Kasım 2016 tarihinde <http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-turleri/39-akciger-kanseri.html> adresinden erişildi.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Kalın Bağırsak 3 Kasım 2016 tarihinde Kanseri. <http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-turleri/45-kalin-bagirsak-kanseri.html> adresinden erişildi.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Meme Kanseri. 5 Kasım 2016 tarihinde <http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-turleri/49-meme-kanseri.html> adresinden erişildi.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Prostat Kanseri. 6 Kasım 2016 tarihinde <http://kanser.gov.tr/kanser/kanser-turleri/52-prostat-kanseri.html> adresinden erişildi.
- Türkiye Kanser Kontrol Programı 2013. 1 Kasım 2016 tarihinde http://kanser.gov.tr/Dosya/Kitaplar/turkce/Turkiye_Kanser_Kontrol_Programi.pdf adresinden erişildi.
- Türkiye Kanser Kontrol Programı 2016. 26 Haziran 2019 tarihinde https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/yayinlar/raporlar/Ulusal_Kanser_Kontrol_Planı_2013_2018.pdf adresinden erişildi.
- World Cancer Research Fund International. Lung Cancer Statistics. 8 Kasım 2016 tarihinde <http://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/data-specific-cancers/lung-cancer-statistics> adresinden erişildi.
- World Health Organization. Cancer. 10 Kasım 2016 tarihinde <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/> adresinden erişildi.
- Yener NA, Düşmez Apa D. (2014). Akciğer Kanseri Morfolojik Tanı ve Sınıflama, Trd Sem 2: 281-289.
- 2015 Yılı Türkiye Kanser İstatistikleri. 20 Haziran 2019 tarihinde https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/Turkiye_Istatistikleri_2015.pdf adresinden erişildi.