

## YAKIN ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN KANSER VE ARTERİOSKLEROZ ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. M. Münip YEĞİN (x)  
Dr. A. Halûk YEĞİN (xx)  
Dr. Turhan SOYSAL (xxx)

### ÖZET

*Bu makalede kanser ile Arterioskleroz, literatür kayıtlarına göre tanımlanmış ve sigaranın bunlar üzerindeki hazırlayıcı etkileri anlatılmıştır.*

### GİRİŞ:

İnsanlarda ölüm vak'alarının ekseriyeti Kanser'e ve deveran sistemi hastalıklarına bağlıdır.

Kanser, genel mânada hücrelerin azgın ve atipik şekilde çoğalmalarıyla meydana gelen habis urlar'a verilmiş isimdir. Kanser dokusu, sadece hücre topluluklarından ibaret, normal doku özelliği bulunmayan, (Hücreler arasındaki biyolojik münasebetlerin bozulmuş olduğu ve birbirine benzemeyen, çekirdekleri çok büyümüş) hücre yığını şeklindedir. Kanser dokusu, normal dokulara nazaran daha sertçedir; yaralanırsa kanı dindirilemeyen ve iyileşmeyen evsftadır. Kanser hücreleri bu yığın içinden tek tek, gruplar halinde kolayca ayrılabilir ve kan yoluyla muhtelif dokulara gidebileceği için metastazlar yapabilirler. Urlardan başka, kan kanseri şeklinde de ortaya çıkabilir.

Kanser hastalığının sebepleri üzerinde pek çok fiziksel, kimyasal, biyolojik, virütik ve mikrobik etkenlerden bandedilmiştir.

Muhtelif organlardaki kanser oluşumuna aid istatistikler, en fazlası % 30 olarak Akciğer Kanserlerinin başta geldiğini ve onu ortalama % 16 oran ile hazım kanalı kanserlerinin takip ettiğini göstermektedir.

(10) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Başkanı, Prof.

(xx) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahiliye Anabilim Dalı Araş.Gör.

(xxx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Doçenti.

Arterioskleroz ise, damar sertliği olarak ifade edilir. Damarların media tabakasında elâstik dokunun dejenerasyonu ve intimanın proliferasyonu ile karakterizedir. Hem kapiller damarlarda hem de büyük damarlarda meydana gelebilir. Ayrıca intima tabakasının altında "atherom plâkları" teşekkül edebilir ve bu takdirde Atheroskleroz adını alır. Her ne şekilde olursa olsun, damarlardaki bu kabil bir genel bozukluk önce tansiyon yüksekliğine ve ilerlemiş durumlarda ise, bilhassa kalb, beyin ve böbrek kapillerlerinde çatlama sonucu çok tehlikeli iç kanamalara sebep olabilmektedir.

Arterioskleroz'un teşekkülünde pek çeşitli faktörler dile getirilmiştir: 1- Heredite ve cinsiyet 2- Fazla beslenme; 3- Lipid metabolizması bozuklukları; 4- Mural (cidara aid) hastalıklar; 5- İntravasküler basıncı arttıran sebepler; 6- Bazı Endokrin hastalıklar, gibi.

Yakın çevrenin kirliliği, Kanserin meydana gelişinde çok önemli role sahiptir. Bilhassa çeşitli tozlar, tebeşir tozu, saman tozu v.s. ile sigara dumanı içindeki Nikotin, Katran, çok sayıda Nitroso bileşikleri (dolayısıyla Nitrozaminler), Kükürt oksit (dolayısıyla sülfürik asitler), Polonium- 209, 210 ve 211 (yani radyoaktivite), polisiklik hidro karbonlar, pestisidler ve Cotinin gibi 300 çeşit zararlı madde mevcut olup bunların her biri ya kanserogendir veya damar hastalıklarını hazırlayıcı etkilere sahiptirler.

Sigara içenlerde akciğer kanseri, içmeyenlere nazaran 10-30 misli fazla bulunmuştur. Kendisi içmediği halde sigara dumanı bulunan yerlerde kalanlarda ise, içenlere nazaran % 50-70 oranında zarar tesbit edilmiştir.

Çok sayıdaki ilim adamları tarafından yapılmış olan araştırmalara göre, Akciğer kanserini meydana getiren fiziksel, kimyasal ve biyolojik sebeplerin başında Yakın Çevre şartları, yani teneffüsle alınan kanserojen maddeler ile sigara dumanı ve kirlili hava gelmektedir. Bu sebeplerin etki tarzları araştırmacılar tarafından etraflıca izah edilmiştir.

A- KANSER: Yalnız Türkiyede kanserden bir yılda 100.000 kişinin vefat ettiği tahmin ediliyor. Bu sayı Fransada 300.000 den fazla ve Belçikada 320.000 kadardır (1). Her ne kadar teşhis vasıtalarının artmış oluşunda bir miktar katkı hesap edilse bile, yıldan yıla dünya üzerindeki Kanserden ölüm vakalarının arttığı herkesce bilinen bir gerçektir. Bu amansız hastalığın (Kalıtım-Irk-Yaş-Cinsiyet-Hormonlar-Bağışıklık gibi) bir çok iç etkenleri vardır.

Fakat dış orijinli etkenlerin, hastalığın meydana gelişinde büyük rol sahibi oldukları biliniyor. İç ve Dış etkenlerin her birine "Kanser Risk Faktörü" denmiştir. Kanser'in çeşitlerine göre risk faktörlerinin etki dereceleri farklıdır. Birden fazla risk faktörünün bir arada bulunuşu, kanserin teşekkülünü hızlandırır (1,2).

İç faktörler üzerinde ilim adamlarının yapabilecekleri herhangi müdahale, şimdilik pek kısıtlıdır.

Dolayısıyla biz öncelikle dış risk faktörlerinden bahsetmeyi daha lüzumlu buluyoruz. Dış risk faktörlerinin en önemlilerini şöyle sıralamak mümkündür:

1. Her türlü tahriş (irrite) edici sebepler.
2. Fazla beslenme.
3. Rayoaktif maddeler ve kronik irradyasyon.
4. Kimyasal kanserojen maddeler.
5. Bazı virüsler.
6. Stresler (yani üzüntü, heyecan, ruhsal gerilim ve benzerleri gibi toplumsal etkenler).
7. Bazı Besin maddeleri ve ilaçlar.

Dış orijinli risk faktörlerinin tesbitinde ya deney hayvanları veya hücre kültürleri üzerindeki araştırmalar, ya da çeşitli hayat şartları altındaki insanlar üzerinde yapılan istatistiki hesaplar, yol gösterici olurlar.

İnsanlar üzerinde yapılmış istatistiklere göre kadınlarda ve erkeklerde ölüme sebep olan Kanser çeşitlerinin yüzde oranları bilhassa Akciğer kanserlerinde çok farklı bulunmuştur (Kadınlarda % 11, Erkeklerde % 32). Bu farkın Erkeklerdeki hayat şartları ile, fazla sigara içilişine bağlı olduğu kanaatı mevcuttur (1).

İnsanda kanser yaptığı bilinen kimyasal maddeleri şöylece sıralamak mümkündür: Aflatoxin, 4- Aminobifenil, Amyant, Arsenik, Auramin, Benzen, Nitrozaminler, Benzidin, Bis (chlorometil) eter, Cadmium oksit ve sulfat, krom ve bileşikleri, Hematit, Naftilaminler, Nikel ve bileşikleri, isler ve katranlar, stilbesterol, Vinil klörür ve daha pek çok kanserojenler.

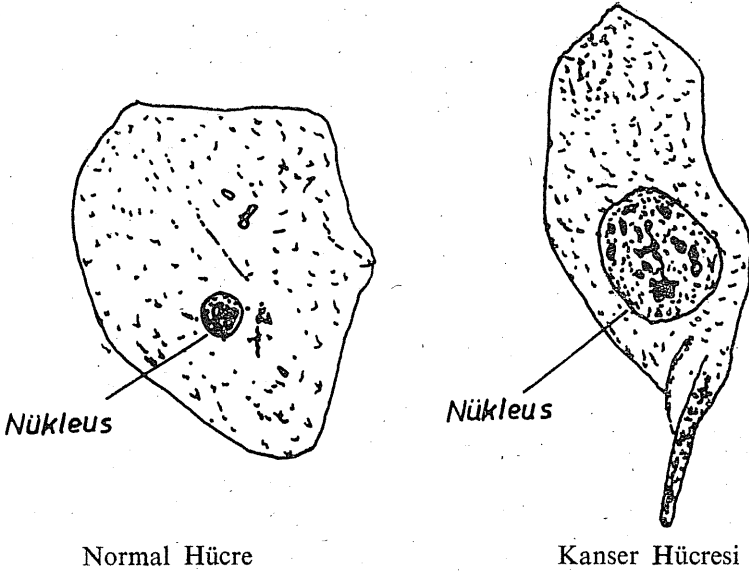
Bazı uzmanların araştırma sonuçlarında kanser vak'alarının % 90 nına kimyasal maddelerin sebep olduğu kaydedilmektedir (2). Bilhassa organik maddelerin yanması sırasında çıkan dumanların yüzlerce kanserojen madde ihtiva ettiği bilinmektedir (1,2).

Kansere sebep olan dış etkenlerin hakikatte tam sağlam olan hücreleri kanser hücresi haline getiremediği, fakat sağlıklı kişilerde dahi 1 milyona yakın sayıda kansere meyilli "Dormen hücreleri"nin bulunduğu tahmin ediliyor. Uyuyan hücreler anlamındaki bu dormen hücreleri, bilhassa kimyasal karsinojen maddeler, irritasyon ve kronik radyasyonların etkisi altında kanser hücresine dönüşüyorlar (1,3,4).

Kanser hücresinde iki en önemli özellik vardır :

1. Normal hücrelere göre daha sür'atli olarak çoğalır ve çoğalış sınırları yoktur; nükleusları çok büyümüştür. bazan parçalıdır.

2. Kanser hücreleri etraflarındaki hücrelerle uyum sağlayamazlar ve normal doku, teşkil edemezler; her kanser hücresi kendi başına buyruktur, bulunduğu yerden kolayca ayrılıp diğer organlara gidebilir ve böylece metastazlara sebep olur.



Normal Hücre

Kanser Hücresi

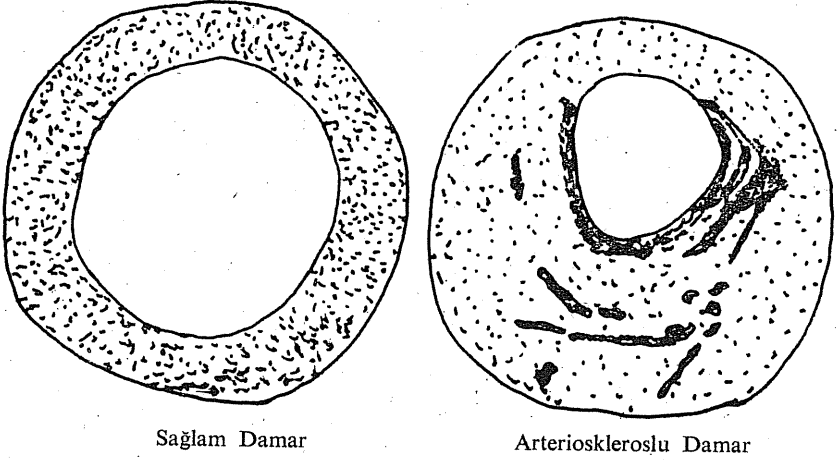
Şekil-1: Kanserli hücre ile sağlam bir hücrenin görünüşündeki farklılık (5).

**B- ARTERİÖSKLEROZ:** Genel anlamda "Damar sertliği" demek olan arterioskleroz, damarların media tabakasında elâstik dokunun dejenerasyonu ve intimanın proliferasyonu neticesinde damar elâstikiyetinin azalması ve iç kutrunun daralması gibi bir patolojik durumu ifade eder. En tehlikeli olan bölgeler Koroner-skleroz, Serebralskleroz ve Nefrosklerozlardır. Sebepleri muhtelifdir.: 1- Yaşlılık, 2- Heredite; 3- Metabolizma hastalıkları (Diabetes mellitus ve Damla Hastalığı gibi); 4-Tansiyon yüksekliği; 5- Total lipid ve kolesterol yüksekliği; 6- Hormonel olarak (kadınlarda daha azdır); 7- Vücutta hareket azlığı; 8- Nikotin; 9-Damar cidarına aid hastalıklar ve yaralanmalar; 10- Stres ve benzeri etkenler.

20-30 yaş arasındaki erkeklerde arteriokleroz vak'aları % 30-40 oranında iken, 70 yaşlarındaki erkeklerde bu oran % 70-80 kadardır (1-4).

Arteriosklerotik damarın intima tabakası altında ekseriye "Atherom Plâk-ları" da teşekkül etmiştir. Bu durumda atheroskleroz tabiri kullanılır. Atherom plâkları Kolesterol ile Kalsiyum'dan meydana gelmişlerdir. Nikotin gibi bazı vasokonstrüksiyon yapan zehirler, atherom plâklarının teşekkülünü hızlandırır ve damarların iç kuturlarının hızla daralmasına sebep olurlar. Arteriosklerozda bazan düz ince damarların cidarında veya damarların ayrışma yerlerinde kan pıhtılarının yapışması sonucu "emboli veya tromboz" denen tıkanmalar sebebiyle bahis konusu organın bir bölgesi kan ile beslenemez; bu hadiseye Enfarktus deniyor (3,4,6).

Enfarktüsler, beyinde, kalbde, böbreklerde veya bacaklarda olabilir. Kalbdeki enfarktüsde Angina pektorisler, beyindeki enfarktüslerde ise çok kere apoplexiler teşekkül eder. Bazan bu kabil damarlarda çatlama veya yırtılmalara rastlanabilir; beyindeki bu kanama 10 dakika kadar devam ederse, ölüm meydana gelebilir (6,7).



Şekil-2: Sağlam bir damar ile arterioskleroz'a yakalanmış damarların kesitleri.

**C- SİGARA:** Genel istatistikler, sigara içenlerde ölüm nisbetinin içmeyenlere oranla % 70 kadar fazla olduğunu göstermektedir. Bu nisbetin günde 20-40 sigara içen erkeklerde % 90'a ve günde 40 adetten fazla içenlerde ise % 120 ye kadar yükseldiği tesbit edilmiştir. Başka istatistiklere göre günde 1 paket sigara içenlerde hiç içmeyenlere göre akciğer kanseri insidansı 10 kat fazladır. Günde 2 paket ve daha fazla içenlerde ise bu oran 20-30 kat artmaktadır. Kendi içmediği halde sadece sigara içilen yerlerde havadaki dumanın kesafeti oranında zararlı etki mevcuttur. Dolayısıyla sigara içenler, insanlığın çevre sağlığını tehdit etmektedirler (1,8).

Ölüm oranı, sigaraya erken yaşlarda başlayanlar ve dumanı içlerine çekenlerde, diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur.

Sigaranın ölümlere sebep oluşu, ya koroner damarların hastalanmasına katkısıyla veya Akciğer kanseri meydana getirmesi suretiyle kendisini gösteriyor. Keza aynı derecede ağız boşluğu kanserleriyle yutak, yemekborusu, hatta meme ve mesane kanserlerinin sigara içenlerde yüksek insidansa sahip bulunduğu biliniyor (8,9).

Memleketimizde 1927-1928 yıllarında Akciğer Kanserinden ölüm oranı % 2,83 - 4,55 iken bu nisbet 1950-1952 yıllarında % 7,35-9,92'ye yükselmiştir. Bu rakamlar için her ne kadar nüfus artışı ve diğer çevre kirlenmelerinin tesirlerini

düşünmemiz gerekse bile, çevrenin en etkili zararlısının yine sigara dumanı olduğu ortaya çıkıyor. Çünkü sigara dumanı, yalnız onu içenleri değil, içmeyenleri dahi (uçakta, trende, okulda, dairede, sinemada, tiyaroda, oturma veya misafir odasında, bekleme salonunda hatta bebeklerin yatak odalarında ve banyoda bile) netice itibariyle her yerde, her yaşta ve ömür boyu rahatsız etmekte ve zehirlemektedir (8,9,10,11).

## KONUNUN MÜNAKAŞASI

Kanseri ve arteriosklerozu meydana getiren sebeplerin en geniş etkiye sahip olanları "Harici risk faktörleri" grubuna dahildirler. Bu her iki hastalık için (Tahrişler, fazla beslenme, bazı kimyasal maddelerin az miktarlarıyla müzmin etkileri ve tresler) direkt ve müşterek dış etkenler mevcut olduğu gibi, bazı risk faktörlerinin dolaylı şekilde zarar verdiklerini ifade edebiliriz.

Bu kabil risk faktörlerinden sigara ve onun dumanı, sadece tahriş şeklinde değil, teneffüs yollarındaki "Cilia" isimli temizlikci uzantıları narkeze (felç) etmek suretiyle, akciğere hava ile giren hemen bütün yabancı partiküllerin alveoller içinde yerleşmesine sebep olmaktadır. Onların yabancı birer tahriş vasıtası oluşlarından başka, ihtiva ettikleri alkaloidlerin vasokonstrüktör olarak ve radyoaktif polonyum tozları gibi kalıcı kaynaklardan uzun süreli müzmin radyoaktivite sağlanması ve Nikotinin müzmin toksitesisi suretiyle bütün vücut, sigaranın çok yönlü (yani kanserojen ve arteriosklerotik) tehdidinde maruz kalacaktır.

## SONUÇ

Kanserin ve Arteriosklerozun teşekkülünde hem beslenmenin ve hem de çevre kirliliğinin etkisi vardır. Bilhassa "Yakın Çevre Kirliliği" olarak tanımlayabileceğimiz sigara dumanı, dış sebeplerin başında yer almaktadır. Dolayısıyla, memleketimizde istihlâkinin günden güne arttığını müşahade ettiğimiz sigara içiminin hiç olmazsa resmi dairelerde ve kapalı yerlerde yasaklanması, zararlarının okul kitaplarına kaydedilip öğrencilere ders olarak anlatılması, gençlerimizin selâmeti yönünden zarûridir.

## SUMMARY

### THE EFFECT NEAR ENVIRONMENT POLLUTION IN CANCER AND ARTERIOSCLEROSIS

In this paper, cancer and arteriosclerosis were defined on the basis of literature, and the effect of cigarette as a disposing factor on these conditions was discussed.

## BAY X'İN ŞİKÂyetLERİ

- 1) KENDİSİ 43 YAŞINDA SAĞLIKLI BİR KİŞİ İDİ. MERDİVENDEN ÇIKARKEN GÖĞSÜNDE SIKINTI HİSSETTİ. SONRA BU SIKINTI ŞİDDETLİ AĞRIYA DÖNÜŞTÜ. AVUÇLARI, BOYNU VE ELLERİ TERLEMİŞTİ. MİDESİ BULANIYORDU, HASTANEYE KALDIRILDI.  
TEŞHİS: MİYOKARD ENFARKTUSU (DAMAR TIKANMASI).
  - 2) OTOBÜS DURAĞINDA BAŞI DÖNDÜ, SENDELEDİ, DUDAKLARININ ÇEVRESİNDE UYUŞUKLUK VE KARINCALAŞMA HİSSETTİ YAŞI 60 CİVARINDAYDI. TAKSİYE ATLAYIP HASTANEYE GİTTİ.  
TEŞHİS: BEYİN İSKEMİSİ (KANSIZLIĞI).
  - 3) HENÜZ KIRKINA VARMAMIŞTI. SOKAKTA YÜRÜRKEN SAĞ BAÇAĞINA ŞİDDETLİ BİR AĞRI GELDİ; BUNA BENZER AĞRILAR DAHA ÖNCE DE OLMUŞTU. SABAHLARI GELEN ÖKSÜRÜK İLE BU GELİP GEÇİCİ AĞRILARDAN BAŞKA BİR ŞİKÂyeti YOKTU.  
DOKTORA GİTTİ.  
TEŞHİS: DAMAR SERTLİĞİ VE DAMAR DARALMASI.
  - 4) YAŞI 60 Şİ GEÇMİŞTİ. KULAKLARI İYİ DUYMAMAĞA BAŞLAMİŞTI.  
MUAYENEYE GİTTİ.  
TEŞHİS: DAMAR SERTLİĞİ.
  - 5) HENÜZ 36 YAŞINDAYDI. SAĞ AYAĞININ KÜÇÜK PARMAĞINDA UFAK BİR YARA MEYDANA GELDİ. YARA İNATCIYDI. HASTANEYE GİTTİ.  
TEŞHİS: BUERGER HASTALIĞI (DAMAR SERTLİĞİ VE TIKANMASI).
  - 6) 40 YAŞLARINDA VE ŞİŞMANDI. TANSİYONU DA BİRAZ YÜKSEKTİ. İŞİNDE ÇOK TİTİZ ÇALIŞIRDI. HEYECAN DOLUYDU. YORULUNCA SİGARADAN İMDAT BEKLERDİ. BİR GÜN MASASINDA OTURURKEN, ÂNİ BİR KALB KRİZİYLE RUHUNU TESLİM ETTİ.  
ÖLÜM SEBEBİ: DAMAR SERTLİĞİ.
- ÇÜNKÜ BAY X, GENÇLİĞİNDE SİGARA İÇMEĞE BAŞLAMİŞTI.

## LİTERATÜR

- 1) PEKİN, B.: Çevre ve Kanser; 6-8 Haziran Çevre Sorunları sempozyumu-5, tebliğ metinleri, Sh. 1-25, Erzurum-1983.
- 2) DURIEUX, M.-J.: Çevre ve Kanserler; Bilim ve Teknik sayı 112, Sh. 36-40, Mart-1977.
- 3) YEĞİN, M.M.: Genel Nükleer Tıp, Sh. 226, Atatürk Üniversitesi Matbaası, Erzurum-1985.

- 4) NURBAKİ H.: Kanser, Yeni Asya Yayınları İlim ve Teknik Serisi 15,4. Baskı, İstanbul-1983.
- 4) SAĞIROĞLU, N.-SAĞIROĞLU, E.: Kanser savaşında Pratik erken teşhis gücü, Sitoloji, 1; Kanser V. 2, S. 2, Sh. 147, 31-12-1972.
- 6) AHLHEİM, K.-H.: Der Mensch und seine Krankheiten, S. 118-119, Meyers Lexikonverlag, Zürich-1973.
- 7) ERMAN, M.: Kalp hastalıkları, teşhis ve tedavisi, Sh. 259-288, Balkanoğlu Matbaacılık, Ankara-1961.
- 8) VURAL, N.: Çevremizdeki önemli kanserogen maddeleri; Kanser Vol. 3, Sayı 2, sh. 19, 31-12-1973.
- 9) AKKAYNAK, S.: Tıp ve Toplum sorunu olarak sigara; Bilim ve Teknik Sh. 40-42; Sayı: 173, Nisan-1982.
- 10) AKKAYNAK, S.: Tütün ve insan sağlığı; Bilim ve Teknik Sh. 29-41, Sayı: 172, Mart-1982.
- 11) YEĞİN, M. M. -AĞBAŞ, A. -YEĞİN, A. H.: Sigara Dumanı Biyokimyası. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 17, 661-671, 1985.