

## KANSERİN BESLENME ÜZERİNDEKİ GENEL ETKİLERİ

**Doç. Dr. Şevket Ruacan\***  
**Dr. Meral Aksoy\*\***

Kanser ile beslenme arasındaki ilişkiler birkaç farklı yönden ele alınabilir :

- 1 — Beslenmenin kanser oluşmasındaki rolü.
- 2 — Beslenmenin kanserin önleme ve tedavisindeki etkileri.
- 3 — Kanser ve kanser tedavisinin ortaya çıkardığı beslenme sorunları ve bunların giderilmesi.

İnsan kanserlerinin büyük kısmının dış (çevresel) etkenlere bağlı olduğu ve bu nedenle önlenebileceği görüşü son 15 yıldan beri ileri sürülmektedir. Dünya Sağlık Teşkilatı ortalama % 80-90 oranında kanserlerin sanayi artıkları, radyoaktif artıklar, zirai mücadelede kullanılan ilaç artıkları, besinlere katılan maddeler, toz ve duman gibi dış etkenlerle ilişkili olduğunu belirtmektedir. (1).

Özellikle diyetin kadın kanserlerinin % 50'sinden erkek kanserlerinin % 30'undan sorumlu olduğu bildirilmektedir (2). Ancak değişik ülkelerde farklı ekonomik ve sosyal koşullar beslenmeyi, dolayısıyla da ortaya çıkan kanserlerin sıklığını ve tiplerini değiştirmektedir. Bu arada besinle alınan direkt karsinojenlerden ayrı olarak bunların etkilerini azaltıcı veya çoğaltıcı maddelerin bulunması veya beslenmedeki eksiklik veya fazlalıkların kanser belirmesindeki etkilerini de düşünmek gerekir. Örneğin alkol alan sigara içicilerde üst gastrointestinal sistem kanserlerinin alkol almayanlardan daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Kobaylarda yapılan deneylerde, alkol verilen hayvanların karaciğer mikrozomal enzim sistemlerinin, bazı karsinojenlerin mutajenik etkisi arttırdıkları gözlenmiştir (3) Böylece bir

\* Hacettepe Üniversitesi Patoloji Bölümü ve Onkoloji Araştırma Enstitüsü Öğretim Üyesi.

\*\* Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Görevlisi.

beslenme alışkanlığının dolaylı olarak metabolizmayı etkilemek yoluyla kanser sıklığını arttırabileceğinin deneysel kanıtı elde dilebilmiştir. Aynı şekilde beslenmenin diğer etkenler (ilaçlar v.s) ile birlikte hormonal durumu etkileyerek kanserin ortaya çıkışını kolaylaştırabileceği de bilinmektedir. Özetlikle hormona bağımlı oldukları bilinen meme, prostat ve endometrium kanserlerinde böyle mekanizmaların rol oynayabileceği ileri sürülmüştür. (4)

Beslenmenin kanser etiolojisindeki rolünü açıklamak için çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Örneğin safra tuzları ve bunların yakın ürünlerinin kolan kanseri etiolojisinde etken olabileceği düşünülmüştür. (5) Bu tuzların salınımı, yıkımı ve fonksiyonları da çeşitli beslenme faktörleri ile ilgili olabilir. Diyet ile alınan doğal veya yapay bazı antioksidan maddelerin de karsinojenlerin etkilerini azaltmak veya metabolizmalarını değiştirmek yoluyla kanser oluşumunda rolleri olabileceği bilinmektedir (6). Bunlar arasında vitamin E, selenyum, ethoxyquin gibi maddeler sayılabilir. Son yıllarda besinlerdeki posanın da kanser görülüş sıklığı üzerindeki etkileri dikkati çekmeye başlamıştır. Diyetin posa kapsamının karsinojenleri bağlayarak, barsaktan geçiş süresini hızlandırarak veya barsak kapsamını arttırıp karsinojenlerin konsantrasyonunu azaltarak kanserin meydana geliş hızını azalttığına inanılmaktadır (7).

Gerek hayvan maddelerinde gerekse de epidemiyolojik çalışmalarda diyetteki aşırılıkların kanser sıklığını önemli şekilde etkileyebileceği açığa çıkmaktadır. Kalori, protein, lipidler, kolesterol ve bazı metallerin aşırı alımında kanser sıklığında artma olduğu gözlenmiştir (8). Buna karşılık bazı temel beslenme maddelerinin özellikle eser elemanların ve vitaminlerin yetersiz tüketimi de kanserlerin artımına yol açmaktadır.

Bütün bu sayılan metabolik, hormonal ve nütrisyonel olaylardan ayrı olarak besin maddelerinde doğrudan karsinojen veya kokarsinojen olan maddelerin de bulunduğunu anımsamak gerekir. Bunlar arasında doğal karsinojenler, besinlere değişik nedenlerle ilave edilen maddeler, bunların yıkım ürünleri, besin maddelerinin hazırlanmasında kullanılan maddeler, artıklar v.s. sayılabilir.

Özetle beslenmenin, değişik yönlerden kanserin gelişmesindeki rolü önemi yavaş yavaş anlaşılmaya başlamıştır. Ancak konunun mekanizmaları ve alınması gereken önlemler halen bir açıklık kazanmamıştır.

Beslenmenin toplumsal, kültürel ve coğrafi özellikleri evrensel öneriler yapılmasına olanak vermemektedir. Ayrıca tüm faktörler bilinmeden yapılacak önerilerin de ilerde zararlarının ortaya çıkması mümkündür.

Buraya kadar genel olarak ele alınan beslenmenin kanser oluşmasındaki rolü dışında, kanser hastalığının beslenme üzerindeki genel etkileri de son yıllarda üzerinde ilgi çeken bir konu olmaya başlanmıştır. Kansere ikincil olarak çıkan bu değişiklikler hastalığın gidişini, hastanın genel durumu ile direncini, tedaviye vereceği cevabı ve prognozu önemli şekilde etkilerler.

Kanserin beslenme üzerindeki genel etkileri Tablo I de özetlenmiştir.

Tablo 1 — Kanserin Beslenme Üzerindeki Genel Etkileri

---

İştahsızlık (Anoreksi)
Kilo Kaybı
Malnütrisyon
Kaşeksi
Anemi

---

**İştahsızlık** : kanser hastalarında çok sık rastlanan ve kaşeksinin gelişmesinde çok önemli rolü olan bir faktördür.

Etiyolojisinde psikolojik etkenler yanısıra tat alma duyusundaki bozukluklar ve gastrointestinal sistemde salgıların azalması kasların atrofisi gibi değişiklikler sayılabilir (9).

**Kilo kaybı** : da kanserli hastalarda önemli bir sorun olarak belirlemektedir. Bir çalışmada hastaların % 45'inin % 10, % 25'inin ise % 20 den fazla kilo kaybettiği saptanmıştır (10) Kanserde kilo kaybı azalan iştah malabsorbsiyon, metablik hızda artma ve tümörün aşırı metabolik aktivitesine bağlı olabilir.

Kanser hastalarındaki açık veya gizli malnütrisyon durumu da son yıllarda dikkati çekmeye başlamıştır. Bu kişilerde kilo kaybı, serum albumin düzeylerinde düşme, bağışıklık fonksiyonlarında bozukluklar görülmektedir. Malnütrisyonun düzeltilmesinin hastalığın gidişi üzerinde olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır. (11)

**Kaşeksi** : kanserli hastalarda iştahsızlık, erken doyumluk, kilo kaybı, anemi ve asteni ile birlikte giden kompleks bir tablodur. Nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Hastaların ortalama % 20-25'i başka bir neden gösterilemeksizin kaşekside ölürler. Bu hastalarda enerji, karbonhidrat, yağ, protein, su, elektrolit ve mineral metabolizmalarında çeşitli bozukluklar saptanmıştır (12)

Kanserin buraya kadar sayılan genel etkilerinden ayrı olarak tipi, yerleşimi, büyüklüğü ve tedavisinde kullanılan yöntemlerle ilgili olarak etkilediği özel organ sistemleri de vardır. Bunlar arasında

beslenme ile en yakından ilgili olan gastrointestinal sistemdir. Bu sistemde hem primer hastalık nedeniyle hem de uygulanan tedaviye bağlı olarak tıkanma, malabsorbsiyon, besin maddelerinin aşırı kaybı gibi bozukluklar ortaya çıkabilir.

Sonuç olarak, kanser ile beslenme arasındaki iki yönlü ilişkiler zincirinin son yıllarda anlaşılmaya başlandığını söyleyebiliriz. Sağlık ve hastalık durumları ile beslenme alışkanlıkları arasındaki yakın ilişki de yeniden yoğun araştırmalara konu olmaktadır.

### KANSER TEDAVİSİNİN BESLENME ÜZERİNE ETKİSİ

Kanserin beslenme ve organ üzerine olumsuz etkileri olduğu gibi kanser tedavisinde uygulanan yöntemlerin kişinin beslenme statüsü üzerinde olumsuz etkileri vardır. Erken tanıdan sonra genellikle ilk müdahale operasyonla neoplastik dokunun çıkartılmasıdır. Operasyonun meydana getirdiği beslenmeyi yakından ilgilendiren etkenleri Tablo 2 deki gibi sıralayabiliriz. Bu etkenlerin sebep olduğu gereksinimden daha az tüketim, bundan sonra uygulanacak olan radyasyon ve ilaç tedavisine hastalığın cevabını azaltacak ve aynı zamanda bu tedavilerin meydana getireceği yan etkileri dahada güçlendirecektir. Radioterapinin beslenmeye yaptığı akut ve kronik etkilerde tablo 3. deki gibi sıralanabilir. Akut etkilerin hepsi iştah kaybı ve yemeğe karşı isteksizlik yaratırken, bu etkilerin kroniklenmesi ortaya çıkan tabloyu dahada kötüye götürmektedir. Özellikle malabsorpsiyon ve diare, alınımı azalan besin öğelerinin kullanımlarını da engellemiş olacaktır. Sitotoksik ajanlarda radioterapinin oluşturduğu yan etkilere benzer etkiler oluşturmaktadırlar, Tablo 4. Bu ilaçlar neoplastik hücreleri öldürürlerken normal hücrelerinde vitamüne sebep olmaktadır. Bundan en fazla etkilenen intestinal mukoza ve kemik iliğidir. Bu etki ilacın cinsine, tedavi süresine ve miktarına bağlı olarak değişir. Megoblastik değişiklikler pernisiyöz ve diğer megaloblastik anemilerdeki gibi beslenme yetersizliğinin sonucudur. B12 vitaminin emilim gücünün ve kullanım yetersizliğinin bunda etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu ajanların gastro intestinal mukozada yaptıkları değişiklik sadece besin öğelerinin emilimini azaltmakla kalmaz aynı zamanda thiamin gibi kullanılabilirliği için aktif hale dönüşmesi gereken öğelerin aktifleşmesini engellemektedir. Bazı ajanların besin öğelerinin metabolizmasına yaptıkları etkiler tablo 5 te özetlenmiştir.

### BESLENMENİN KANSER TEDAVİSİNDE YERİ

Kanserli hastanın beslenmesinde önemle dikkat edilecek konu hastanın anti-kanser tedavisine olan toleransını arttırmak, ve teda-

viden doğacak olan normal doku yıkımını en az düzeye indirir. Malnoriş hastalarda, hiç bir tedavi uygulanmaksızın zorla yedirilmenin tümör gelişimini hızlandırdığı ileri sürülmüştür. Fakat aynı hastalarda kanser tedavisi ile beraber yapılan destekleyici beslenme, tedaviye olan cevap arttırmıştır. Buradan beslenmeye gösterilecek özenin morbiditeyi azaltabileceği söylenebilir. Eğer hasta ağızdan alabiliyorsa, ideal ağırlıkta olabilecek şekilde aktivitesine uygun kalori verilmelidir. Ağız kuruluğu, tat duygusunun kaybı, ağızda salya azalması hallerinde, yemeklerden önce ağız lavajları ile ağızın yıkanması önerilir. Basit olarak hidrojen peroksit, tuz ve ya soda ile hazırlanan bir lavaj aynı zamanda dişlere olan bakteri ataklarında önliyebilir. Ayrıca verilecek olan yapay salyada, ağız kuruluğunu acı tat duygusunu bir dereceye kadar azaltacağı gibi, buffer olarakta rol oynayıp gıda alımını arttıracaktır. Radioterapinin tükrük salgısını azaltarak ve bazı durumlarda direkt olarak dişlere yaptığı olumsuz etkiden dolayı rafine karbonhidratlardan diyetlerde sakınılmalıdır. Yutma güçlüğünden dolayı yumuşak ve sulu, gastrointestinal mukozadaki değişiklikten dolayı gluten, süt ve mamları içermiyen, az yağlı, az artık bırakan bir diyetin azar azar, sık sık, yavaş olarak tüketilmesi önerilir. Tablo 6 bunu özetlemektedir. Oral beslenme zorlaştığında (yutma güçlüğü, kusma gibi) tüb beslenmeye, gastrointestinal fonksiyon bozukluğundada (tıkanma gibi) intra-venöz beslenmeye baş vurulur. Tüb beslenmesi için günümüzde elemental diyetler geliştirilmiştir. Bunlardan protein kaynağı olarak intack protein tipleri veya serbest amino asitler kullanılmaktadır. Karbonhidrat olarak poli-oligo-mono sakkaritler tek tek veya beraber verilirler. Orta veya uzun zincirli doymamış yağ asitleri tercih edilir. Sodyum, potasyum ve magnezyum gibi elementler hastanın durumu ve hastalığın seyrine göre ayarlanır. Genellikle hipertonic dextrose-amino solusyonu kullanılır. Uzun süreli parenteral beslenmede haftada iki kere linoleic asit verilmelidir. 500 ml. lik şişelerde introlipid soya fasulyesi yağı emilsiyonunun bu durumlarda uygun olduğu önerilmektedir.

**Tablo 2 Operasyonun Beslenmeye Etkisi :**

<b>Operasyondan hemen sonra :</b>	<b>Operasyondan bir süre sonra :</b>
Tat duygusu kaybı	Tat duygusu kaybı
Çiğneme güçlüğü	Çiğneme güçlüğü
Yutma güçlüğü	Şişkinlik
Dispepsi	Dumping sendromu
	Dispepsi
	Diare
	Malabsorpsiyon

**Tablo 3 — Radio Terapinin Beslenmeye Etkisi :**

<b>Akut :</b>	<b>Kronik :</b>
Bulantı	Ülser
Boğaz yanması	Ağız kuruluğu
Yutma güçlüğü	Dış çürümesi
Tükrük azlığı	Tat duygusu kaybı
Koku duygusu kaybı	Kas spazmı
Anoreksi	Fibrosis
Kusma	Fistül
Diare	Diare
Enterit	Malabsorpsiyon
Kolit	Enterit
	Kolit

**Tablo 4 — Kemoterapinin Beslenmeye Etkisi**

Anoreksi  
 Ülserasyon  
 Bulantı  
 Kusma  
 Diare  
 Konstipasyon

**Tablo 5. Sitotoksik İlaçların Besin Öğelerine Etkileri**

Sitotoksik İlaç	Besin Öğesi
5 — Fluorouracil	Thiamin yetersizliği
6 — Mercaptopurine	B12 yetersizliği
B12 — Ethylamide analogu	B12 yetersizliği
Methorexate	B12 yetersizliği
	Folik asit yetersizliği
6 — Aminonicotinamide	Nicotirik asit yetersizliği
Bleomycin	Vit. A yetersizliği
Vinblastine	Vit. A yetersizliği
Adenocortical steroidler	Protein kaybı
	Kalsiyum kaybı
	Potasyum kaybı
Adriamycin	Yağ malabsorpsiyonu

**Tablo 6. Ağızdan Beslenmede Dikkat Edilecek Noktalar**

<i>Yan etki :</i>	<i>Önerilen diyet :</i>	<i>Ekler :</i>	<i>Zor alınan gıdalar :</i>
Stomatites	Sıvı ve yumuşak		Meyva suları Çiğ meyvalar Süt ve mamülleri Kuru yemişler Süt ve mamülleri
Salya değişimi	Sıvı gıdalar	Limon Çay	Kuru gıdalar Ekmek Sert etler
Tükürük salgısı azlığı	Normal diyet Yumuşak etler	Limon Soslar	Dondurma Süt Sade et
Tat duygusu azlığı	Normal diyet	Bütün lezzet vericiler Meyva	
Gastro I. değişiklikler	Sıvı ve yumuşak Yüksek Protein Yüksek kalori	O.Z.Y.A. İçeren gıdalar	Çiğ meyva Çiğ sebze Süt ve mamülleri

O.Z.Y.A. = Orta Zincirli Yağ Asitleri

## KAYNAKLAR

- 1 — Doll, R., The epidemiology of cancer, *Cancer*, 45: 22475, 1980.
  - 2 — Wynder, E.L., Dietary habits and cancer epidemiology, *Cancer*, 43: 1955, 1979
  - 3 — McCoy, G.B., Chen, Ch. B. et. al., Enhanced metabolism and mutagenesis of nitrosopyrrolidine in liver fractions isolated from chronic ethanol-consuming hamsters, *Cancer Res.* 39: 793, 1979.
  - 4 — Lipsett, M.B., Interaction of drugs, hormones and nutrition in the causes of cancer, *Cancer*: 43: 1967, 1979.
  - 5 — National Cancer Institute: Monograph 19, Epidermiological approaches to the study of cancer and other chronic diseases, W. Haenszel, Ed., 1966.
  - 6 — Wattenberg, L.W., Lam, L.K. et al, Inhibitors of colon carcinogenesis, *Cancer*, 40: 2432, 1977.
  - 7 — Burkitt, D.P., Workshop: Role of dietary fiber in health, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, 1977.
  - 8 — Giori, G.B., Dietary and nutritional implications in the multifactorial etiology of certain prevalent human cancers, *Cancer*: 43: 2151, 1979.
  - 9 — Deweys, W.D., Anorexia as a general effect of cancer, *Cancer*, 43: 2013, 1979.
  - 10 — Shils, M.E., Principles of nutritional therapy, *Cancer*, 43: 2093, 1979.
  - 11 — Van Eys, J., Malnutrition in children with cancer, *cancer*, 43: 1979.
  - 12 — Theologides, A., Cancer cachexia, *Cancer*, 43: 2004, 1979.
  - 13 — Nutrition and Cancer, Ed. M. Winick, Interscience Pub. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, 1977.
  - 14 — *Cancer (Supplement)*, 43, 5, 1979.
  - 15 — The Proceedings of the Nutrition Society, 40, 1, 1981.
-