

Kanser ve Beslenme

*Dr. Ayşe Uzel**

Giriş

Kanserin gerçek nedeni bilinmemekle birlikte hastalığın oluşumunda çevresel etmenlerin rolünün büyük olduğu sanılmaktadır. Bazı yazarlara göre bütün kanserlerin % 80 i bir veya daha çok çevresel etmenlerle ilgilidir. Bu etmenlerden biri de beslenmedir. Beslenme alışkanlıkları ve vücudun belirli organlarında kanser görülmesi arasındaki ilişkiler araştırılarak kanserin oluşumunda beslenmenin etkisi ortaya konmaktadır. Bazı kanserlerde beslenme etmeninin rolü kesinlikle anlaşılamamasına karşın diğer bazılarında beslenme alışkanlığının etkisi açık olarak görülmektedir. Önemli ölüm nedenlerinden olan kalın barsak, yemek borusu, mide ve karaciğer kanserlerinin beslenme alışkanlıkları ile ilgili olduğu sanılmaktadır. Bu kanserlerin görülüş sıklığı değişik toplumlarda ayrıcalıklar göstermektedir. Bu toplumların beslenme alışkanlıkları ile sindirim aygıtı kanserleri arasında ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Beslenme alışkanlıkları deyince, yeterli ve dengeli beslenme için gerekli besin öğelerinin tüketim düzeyi ve diyetin bileşimi kadar, besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve saklanması için uygulanan işlemler de düşünülmektedir. Beslenme alışkanlıkları ile bazı kanser türlerinin sıklığı arasındaki ilişkilerin saptanmasında, değişik ülkelerdeki göçmenler üzerinde yapılan araştırmalardan yararlanılmaktadır. Örneğin herhangi bir kanser türünün sık görüldüğü bölgeden, o kanser türünün seyrek görüldüğü yere taşındıktan sonra, yeni yerleşilen yerin beslenme alışkanlıklarının kazanılması ile kanser sıklığındaki değişimler bu konuda bazı bilgiler ortaya çıkarmaktadır.

Sindirim Aygıtı Kanserleri ve Beslenme ile İlişkisi

Bazı ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmalar, mide kanserlerinin bazı toplumlarda diğerlerinden çok daha yüksek oranlarda görüldüğünü işaretlemektedir. Bunun yanında mide kanserinin az görüldüğü toplumlarda kalınbarsak kanserinin sıklığı yükselmektedir. Mide kanserinden

* Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi.

ölüm, en yüksek oranda (100.000 de 70) Japonya, Şili ve İzlanda'da görülmektedir. Bu ülkeleri sırası ile Finlandiya, Avusturya, Batı Almanya izlemektedir. Mide kanserinde ölüm oranı, incelenen ülkeler arasında en düşük olarak, A.B.D. Yeni Zelanda, ve Avusturalya'dadır. Bunun yanında kalın barsak kanseri, A.B.D. de diğer yerlerden daha yüksek oranlarda görülmektedir. Aynı yaş grubunda kalın barsak kanserinden ölüm, A.B.D. de Japonya'da kinden 5 kat daha yüksektir. Amerika Birleşik Devletlerinde 1973 yılında kalın barsak kanserinden ölenlerin sayısının 37000 kadar olduğu tahmin edilmiştir. Mide kanserinde durum bunun aksidir. Kaliforniya'da doğmuş, Japonya'da doğarak Kaliforniya'ya yerleşmiş ve Japonya'da yaşayan Japonlar üzerindeki incelemeler mide ve kalın barsak kanserlerinin sıklığının değişik olduğunu göstermektedir. Mide kanseri Japonya'dakilerde Kaliforniya'ya göç etmiş olanlardan 2 kat, Kaliforniya'da doğanlardan 3-5 kat daha sık görülmektedir. Kaliforniya'da yaşayan beyaz ırkın aynı yaş grubunda, mide kanseri sıklığı Japon asıllılardan daha düşüktür. Kalın barsak kanseri sıklığında gruplar arasında buna karşıt bir durum vardır. Rektum kanseri görülme sıklığında önemli bir değişiklik görülmemektedir.^{1,2}

Amerika'ya göç eden diğer etnik gruplarda da benzer durumlar gözlenmiştir. Örneğin Polonya'da mide kanserinin sık görülmesine karşın A.B.D. ne göç ederek yerleşmiş Polonya'lılarda mide kanserinin yerini kalın barsak kanseri almaktadır.² Yemek borusu kanserinin Güney Afrika Cumhuriyetinde yaşayan Bantu kabilesinde dünyanın diğer yerlerinden çok daha sık olarak görüldüğü rapor edilmiştir. Yine Hazer Denizinin İran kıyısında yemek borusu kanseri, bölgenin diğer yerlerinden çok daha sık görülmektedir. Yemek borusu kanserinin sık görüldüğü Bantularda A.B.D. nde önem taşıyan kalın barsak kanserine çok ender rastlanmıştır. Aynı şekilde karaciğer kanserinin Doğu Afrikada, Amerika Birleşik Devletlerinden 58 kat daha sık görüldüğü rapor edilmiştir.

Kanser epidemiyolojisi üzerinde toplanan bu veriler özellikle sindirim aygıtı kanserinin beslenme ile ilgili olduğunu göstermektedir. Bu ilişkiye genellikle iki neden gösterilmektedir:

1. Besinlerde doğal olarak bulunan veya sonradan karışan kimyasal maddeler.

2. Diyetin genellikle saflaştırılmış, posası az besinlerden oluşması.

3. Besinlerdeki kimyasal maddeler bazı tür kanserlerin oluşumunda önemli bir etmen olarak görülmektedir. İngiltere'de 1960 yıllarında "Hindi X hastalığı" adı verilen bir hastalıktan binlerce kümes hayvanının ölümüne, küflü yer fıstığı yeminin sebep olduğu bulunmuştur. Hayvanlar üzerindeki incelemeler, ölüm nedeninin karaciğer kanseri olduğunu

ortaya koymuştur. Bu konudaki araştırmalar kansere neden olan maddenin yer fistiği ve tahıl tanelerinde çoğalan “asperagilis flavis” küfünün çıkardığı “aflatoxin B ve 6 olduğunu göstermiştir.” “A. Parasiticus” ve “Penicilium puberulum” gibi, yiyeceklere bulaşan küflerin de kanser yapıcı aflatoxin ürettikleri bulunmuştur. Aynı zamanda “P. islandium” adlı küfün de şiddetli kanser yapıcı madde olan Luteoskyrin’i yaptığı bildirilmiştir. Bu küf çoğunlukla pirinç ve pirinç türevlerinde çoğalmaktadır. Günlük diyetleri pirince dayalı toplumlarda karaciğer kanserlerinin sık görülmesinin bu nedenle ilişkili olabileceği ileri sürülmektedir.⁴ Çok fazla mısır tüketen Afrika toplumlarında karaciğer kanserlerinin küflü mısır yemeden ileri gelebileceği düşünülmektedir.

Kanser yapıcı maddeler yiyeceğin bileşiminde de bulunabilmektedir. Bu maddeler yiyeceğin işlenmesi sırasında yiyecekten ayrılmazsa kanser yapıcı etkisi görülebilir. Örneğin tropik ülkelerde ve Pasifik adalarında yiyecek olarak kullanılan cycad bitkisinde doğal olarak kanser yapıcı cycasin maddesinin bulunduğu ve bunun bu toplumdaki karaciğer kanserlerinin sık görülmesinde etkisi olduğu rapor edilmiştir.⁵ Bu örnekler, kanserin coğrafik olarak dağılımındaki ayrılımların beslenme alışkanlıkları ile ilgili olduğunu açıklar niteliktedir. Ayrıca hayvan yemende bulunan kanser yapıcı maddelerin hayvanın sütüne de geçtiği ve bu sütün insanda kanser oluşumunda etkili olduğu bildirilmektedir.

Besinlerdeki kanser yapıcı maddeler genellikle az miktarlarda uzun süre vücuda alınmakta ve etkileri bu maddelerin vücuttaki yoğunluğu arttıktan sonra görülmektedir. Barsak florasının da kanserin oluşumunda etkili olduğu ileri sürülmektedir. Yiyeceklerdeki kanser yapıcı maddelerin bir çoğunun barsaklarda etkin hale geldiği sanılmaktadır. Örneğin Cycasin, sıklomat, safra tuzları, testosteron gibi maddeler barsaklarda bakteriler tarafından değiştirilerek kanser yapıcı duruma getirilmektedir.^{6,7}

Diyetin bileşiminde bulunan yağ, protein, şeker ve sindirilmeyen karbonhidrat oranının özellikle kalın barsak kanserlerinin oluşumunda etkin olduğu rapor edilmiştir.⁸ Diyetteki yağ protein ve sindirilmeyen karbonhidrat miktarı ile kalın barsak kanserinin görülme sıklığı arasında korelasyon olduğu ileri sürülmüştür. Bunlar içerisinde özellikle yağ ve hayvansal protein tüketimi önemli etken olarak görülmektedir.

Diyetteki yağ ve protein miktarının kalın barsak kanserinin oluşumundaki etkinliği barsak florasından ileri gelmektedir. Yüksek yağlı ve proteinli diyetlerde barsaklardaki bakteriler daha çok kanser yapıcı maddeler oluşturabilmektedirler.⁹ Bunun yanında diyetle sindirilmeyen karbonhidratların miktarı arttığı zaman barsak çalışmasını arttırdığı için kanser yapıcı maddelerin oluşumu azalmaktadır. Kalın barsak kan-

serlerinin sık görüldüğü batılı toplumlarda insanların seyrek dışkıladığı, dışkılarının az ve sert olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında kalın barsak kanserinin ender görüldüğü Afrika toplumlarında insanlar sık aralıklarla, yumuşak ve daha çok miktarda dışkı yapmaktadırlar. Dışkılama ve dışkının niteliği ile kalın barsak kanserlerinin görülme sıklığı arasında korelasyon bulunmuştur.¹

Bazı katkı maddeleri de sindirim aygıtı kanserleri ile ilgilidir. Bu nedenle besin tüzüğüne izin verilmemiş katkı maddelerinin kullanılmaması gereklidir. Son yıllarda, mide kanserlerinin diyetteki nitratlarla ilgili olduğu ileri sürülmektedir. Bunun nedeni olarakta mide asitleri yetersizliğinde midede bakterilerin çoğalması sonucu nitrat veya nitritten kanser yapıcı olan nitrosamin yapıldığı gösterilmektedir.¹⁰

Meme Kanserlerinin Beslenme ile İlişkisi

Meme kanserlerinin görülme sıklığı da coğrafik ayrılmalar göstermektedir. Meme kanserleri genellikle Kuzey Amerika ve Kuzey Batı Avrupa ülkelerinde, Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinden daha sık görülmektedir. Kuzey Amerika'ya göçmüş Japonlar üzerindeki gözlemler sosyo-kültürel alışkanlıklarını sürdürenlerde meme kanseri görülme sıklığında bir değişiklik olmamasına karşın alışkanlığını terkederek grupların Amerikalılara benzediğini işaretlemektedir.¹¹ Meme kanserinin görülme sıklığı ile diyetteki yağ miktarı arasında korelasyon bulunmuştur. Kalın barsak kanserinde olduğu gibi diyetteki yağlı maddelerden bakterilerin kanser yapıcı maddeler yapabildiği ileri sürülmüştür.

Besinlerin Hazırlanması Sırasında Kanser Yapıcı Maddelerin Oluşumu

Bazı yemek pişirme yöntemlerinin de, besinlerde kanser yapıcı maddelerin oluşmasına yol açtığı bilinmektedir. Bu yöntemlerin başında yağların ısı veya hava ile okside olması gelmektedir. Yağların oksidasyonu ile peroksid, hidroksiperoksid, epoksid gibi parçalanma ürünleri yanında moleküllerin birleşmesi ile monomer veya polimerler oluşmaktadır. Hayvan deneylerinde yağların oksidasyon ürünü olan bu maddelerin bir çoğunun kanser yapıcı olduğu bulunmuştur.¹²

Özellikle, işlenmiş besinlerde çeşitli amaçlar için kullanılan katkı maddelerinin bazılarının kanser yapıcı olduğu anlaşılmaktadır. Bugün Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım ile Sağlık Örgütlerince zararsız katkı maddelerinin listesi yapılarak kullanılacak miktarların gösterilmesine karşın zaman zaman birçok maddenin kanser yapıcı olduğu ortaya atılmaktadır. Buna bir kaç örnek verebiliriz:

Bir zamanlar tereyağına katılmakta olan bir boya türünün kanser yapıcı etkisi görüldüğünden sonra yasaklanmıştır. Yapay tadlandırıcı-

lardan dulcin'in hayvanlarda kanser yaptığı gözlenmiştir. Sakkarin ve siklomatların da vücutta zararlı etkileri olduğu görüşü ile kullanılmasının denetim altına alınması ileri sürülmüştür. Yine yiyeceklere katılan karboksimetil sellüloz, polioksietilen 8-stearat, Tween 60 gibi maddelerinde deney hayvanlarında kanser yaptığı gözlenmiştir. Etten yapılan yiyeceklerin renginin güzelleştirilmesi amacı ile kullanılan nitrat ve nitritlerin de kanser yapıcı olduğu son yıllarda ileri sürülmektedir. Ayrıca yiyeceklere karışabilen böcek ilaçları pestisitler gibi maddelerin de kanserin oluşmasında etkisi olduğu görüşü vardır. Yiyeceklere bilerek katılan veya bilmiyerek karışan kimyasal maddeler vücutta kanser yapıcı moleküllere dönüşmekte ve bunların miktarı çoğaldıkça kanser yapıcı etkisi artmaktadır.

Sonuç

Bu zamana kadar yapılan araştırmalardan sağlanan veriler, beslenme alışkanlığının sindirim aygıtı kanserlerinin oluşumunda önemli bir etmen olduğunu göstermektedir. Beslenmenin sindirim aygıtı kanserlerinin oluşumundaki etkisi iki şekilde olmaktadır: Bunlardan biri diyeti oluşturan besinlerin bileşiminde bulunan veya sonradan eklenen veya karışan veya pişirme esnasında oluşan kanser yapıcı maddelerdir. Bu maddeler genellikle yemek borusu, mide ve karaciğer kanserleri ile ilgilidir. Beslenmenin diğer etkisi diyetin bileşimi ile ilgilidir. Diyetle sindirilmeyen karbonhidratların azlığı ve yağ miktarının fazlalığı kalın barsak kanserleri ile ilgili görülmektedir. Diyetin az posalı (sindirilmeyen karbonhidratların azlığı) oluşu, dışkılama aralığını uzatmakta ve dışkı miktarını yoğunlaştırmaktadır. Bunun sonucu olarak yağ ve benzeri maddelerden kanser yapıcı moleküllerin oluşum hızı artmakta ve bu maddelerin barsak mukozasına etki süresi uzamaktadır.

Gerçi beslenme ile kanser arasındaki ilişkiler konusunda daha geniş araştırmaların yapılması gerekmektedir. Yalnız eldeki verilere göre sindirim aygıtı kanserlerinden korunmada bilinçli bir beslenme uygulanmasının önemi de ortaya çıkmaktadır. Beslenmede dikkat edilecek hususları şöyle özetleyebiliriz:

1. Diyet her yönden dengeli olmalıdır. Diyetin besin değeri yönünden yeterli ve dengeli oluşu kadar barsakların hareketini sağlamak için yeter miktarda posa (sindirilmeyen karbonhidrat) içermesine önem verilmelidir. Bu nedenle aşırı şekilde saflaştırılmış (% 70 ve daha az randımanlı) tahıl ürünleri yerine daha yüksek randımanlı (% 85) olanları kullanılmalı ve diyetle yeter miktarda taze sebze ve meyve bulunmalıdır.

2. Diyeti oluşturan besinler toksik maddelerden örneğin küflerden temizlenmelidir. Özellikle küflü yer fıstığı, diğer baklagiller ve tahıl tanelerinin kullanılmasından kaçınılmalıdır.

3. Zararlılardan korunmak için kullanılan tarım ilaçlarının kalın-tılarını temizlemek amacıyla besinler yenmeden veya işlenmeden önce mutlaka yıkanmalıdır.

4. İşlenmiş besinlere hayvanlar üzerinde zararlı etkileri görülen kimyasal maddeler hiçbir şekilde eklenmemelidir. Tüketici, işlenmiş bir yiyecek satın alırken paketi iyice incelemeli ve içerisinde neler bulunduğunu bilmelidir. Besinlere eklenen bazı kimyasal maddelerin zararlı olduğu uzun yıllar kullandıktan sonra ortaya çıkabilmektedir.

5. Besinler, bozulmadan kullanılmalıdır. Bazı pişirme yöntemleri, örneğin, yağların aşırı şekilde ve tekrar tekrar kızdırılması besin değerinin kaybına ve zararlı maddelerin oluşumuna zemin hazırlayabilmektedir.

Unutulmayacak husus, her gün çok az miktarlarda alınan veya vücudumuzda aldıklarımızdan oluşan kanser yapıcı maddeler etkisini uzun süre sonra gösterebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Nutrition Reviews. Diet and Cancer of the Colon. Nutrition Reviews **31**: 110, 1973.
2. Ackernan, V. L., Some Thoughts on Food and Cancer. Nutrition Today **7**: 2, 1972.
3. Nutrition Reviews. Contaminated Peanut Meal. Nutrition Reviews **20**: 174, 1962.
4. Editorials: Moldy. Peanuts and Liver Cancers. Journal of American Med. Asso. **184**: 57, 1963.
5. Kulrand, L. T. Proc. of the Third Conference on the Toxicity of Cycads. Fed. Proc. **23**: 1337, 1964.
6. Drasar, B. S., Renwick, G. A. and Williams, T. R., The Conversion of Cyclamate to Cyclohexylamine by Gut Bacteria. Biochem. J. **123**: 266, 1971.
7. Hill, J. M. and Drasar, B. S. Degradation of Bile Salts by Human Intestinal Bacteria, Gut, **9**: 22, 1968.
8. Gregor, O., Toman, R., and Prusova, F. Gastrointestinal Cancer and Nutrition. Gut **10**: 1031, 1969.
9. Drasar, B. S. and Hill, J. M. Intestinal Bacteria and Cancer. American J. Clinical Nutrition **25**: 1399, 1972.
10. Doll, R. The Geographical Distribution of Cancer. British J. Cancer **23**: 1, 1969.
11. Hawksworth, G. M and Hill, J. M. Bacteria and the N-nitrosation of Secondary amines. British J. Cancer **25**: 520, 1971.
12. Kaunutz, H. Nutritional Aspects of Thermally Oxidized Fats and Oils. Food Technology. **21**: 278, 1967.
13. Hneper, W. C., Payne, W. W.: Polyoxyethylene-8-Stearate Carcinogenic Studies Bull of Hyg. **38**: 370, 1963.