

DİYETİN KORONER KALP HASTALIĞININ İLERLEMESİNİN DURDURULMASI ve İYİLEŞTİRİLMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Prof. Dr. Ayşe BAYSAL*
Editörden

ÖZET

Aterosklerozdan korunmak, gelişimini durdurmak, tıbbi ve cerrahi tedavinin etkinliğini artırmak için bireyin-beslenmesine ve yaşam biçimine dikkat etmesi gerekmektedir. Bu yazıda ateroskleroz gelişimi ve geriletilmesiyle ilintili diyetsel faktörler irdelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Ateroskleroz, diyet, kolesterol, yağ asitleri

ABSTRACT: The Effect of the Diet on Progression and Reversibility of Coronary Heart Disease

Changing the diet and lifestyle are important for prevention and reversibility of atherosclerosis. In this paper the relationship between dietary factors and prevention and reversibility of atherosclerosis is reviewed.

Key Words: Atherosclerosis, diet, cholesterol, fatty acids.

GİRİŞ

Diyetteki bazı faktörler koroner kalp hastalığına (KKH) karşı koruyucu etki gösterirken, diğer bazıları aterosklerozu ilerleterek olumsuz yönde etkilidirlen. İnsanın beslenme biçimi ile KKH arasındaki ilintiler bu yüzyılın ikinci yarısında yapılan epidemiyolojik, deneysel ve klinik araştırmalarla ortaya konmuştur. Bu araştırmalarda daha çok diyetsel faktörlerin ateroskleroz gelişimindeki etkileri üzerinde durulmuştur. Son yıllarda diyetsel faktörlerin, oluşan aterosklerozun geriletilmesinde de etkili olacağı bildirilmiştir. KKH ile ilintili diyetsel faktörlerin başlıcaları; diyetdeki yağın miktarı ve yağın yapısını oluşturan yağ asitleri arasındaki dengesizlik, yağın kullanım biçimi, diyetin kolesterol ve antioksidant içeriğidir. Diyette doymuş yağ asitleri, kolesterol, trans yağ asitleri ve hayvansal yağların artması patojenik etki gösterirken, çoklu doymamış yağ asitlerini içeren bitkisel yağlar ve balık yağı, tekli doymamış yağ asitlerini içeren zeytin yağı, fındık, ceviz gibi besin-

lerin yağı, antioksidant vitaminleri içeren başta narenciye, domates ve yeşil yapraklılar olmak üzere taze sebze ve meyve, posayı çok içeren kurubaklagiller ve tahılların fazla alınması koruyucu olarak bilinmektedir.

Bu yazıda bu faktörlerle aterosklerozun gelişimi ve geriletilmesi ilintileri irdelenecektir.

Yağ, kolesterol, yağ asitleri ve ateroskleroz

Bilgisayarlı anjiyografi tekniği ile yapılan bir çalışmada, diyetlerinin esası doymuş yağlardan zengin süt ve türevleri olan ve görünür yağ olarak tereyağı kullanan bireylerde koronerde aterosklerozun hızlandığı gözlenmiştir(1). Bu tür diyetdeki yağ asitlerinin başlıcaları; miristik (14:0), palmitik (16:0) ve stearik (18:0) asitlerdir. Bu yağ asitlerinden zengin diyet alanlarda koroner arter hastalığının gittikçe ilerlediği görülmüştür. Bu yağ asitlerinden sınırlı diyet alanlarda ise koroner lezyonun sabitleştiği ve ilerlemenin olmadığı belirlenmiştir. Özellikle miristik ve palmitik asidin alımı plazma total kolesterol ve LDL kolesterolün yükselmesine neden olmuştur. Koroner aterosklerozu ilerleyen bireylerin LDL-kolesterol konsantrasyonları yüksek bulunmuştur. Trans yağ asitlerini içermesine karşın bitkisel margarin alımının lezyon ilerletici etkisi gözlenmemiştir.

Doymuş yağ asitlerinden olan stearik asit (18:0) plazma kolesterol konsantrasyonunu etkilememektedir. Bunun nedeni bu yağ asidinin karaciğerde desaturasyon enzimi aracılığı ile hızla oleik aside (18:1) dönüşmesidir. Ancak bu yağ asidinin plateletlerdeki etkisi nedeniyle tromboz oluşumunu hızlandırdığı bildirilmiştir (2). Aterosklerozla zedelenen arterlerde tromboz oluşumu miyokard enfarktüsüne veya koroner kalp hastasında ani ölüme neden olur. Diyetle aşırı kolesterol alımı, duyarlı bireylerde LDL için hepatik alıcıların etkinliğini azaltarak plazma kolesterolünün yükselmesine neden olur.

Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar balık yağı ile alınan n-3 yağ asitlerinin özellikle eikozapentenoik

* Hacettepe Üniversitesi ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi

asit (EPA)'in kalp hastalığına karşı koruyucu olduğunu işaretlemektedir (2,3). İngiltere'de izlenen 2000'den çok sayıdaki kalp hastalarından her hafta birkaç porsiyon balık yiyen veya balık yağı kapsülü alanlar arasında toplam ölüm ve kalp hastalığı nedeniyle ölüme önemli azalma olmuştur. Balık yağındaki n-3 yağ asitlerinin antitrombotik, hipolipidemik ve antiaritmik etkilerinden dolayı koroner kalp hastalığına karşı koruyucu olduğu kabul edilmektedir (3).

Koroner kalp hastalığında patojenik kabul edilen diyetel faktörlerin etkisinin belirlenmesinde kolesterol-doymuş yağ indeksinin (CSI) iyi bir yol olduğu bildirilmiştir (4). CSI, şöyle bulunabilir. $CSI = (1.01 \times \text{doymuş yağ (g)}) + (0.05 \times \text{kolesterol (mg)})$. CSI'nin plazma total ve LDL-kolesterolünün yükselmesinde en önemli diyetel faktör olduğu, aynı zamanda sterik asitten dolayı tromboz oluşumunun artmasında da etkili olduğu bildirilmiştir (2). CSI, koroner kalp hastalığı sıklığı ile korelasyon göstermektedir. Diyetle tereyağı, yağlı süt ürünleri, kırmızı etin artması CSI'ni yükseltirken; su ürünleri, sebze ve meyve ile tahıl ürünleri ve kurubaklagillerin artması CSI'ni düşürür.

İngiltere'de yapılan geriye dönük (retrospektif) ve ileriye dönük (prospektif) çalışmalar düşük doymuş yağ ve kolesterolü diyetin uzun süre uygulanmasının koroner kalp hastalığının ilerleyişini durdurduğunu ve hatta hastalığı iyileştirdiğini göstermektedir (15). Koroner kalp hastalığının iyileştirilmesi için yapılan yüksek maliyetli bypass ameliyatları ve anjioplastiler yerine diyet ve yaşam biçiminin değiştirilmesiyle hastalık önlenir ve iyileştirilebilir. Bir araştırmada çift kör, plasebo kontrollü anjiyografik ölçüm tekniğiyle izlenen ateroskleroz hastalarda BKİ'ni 5 puan düşürme, sigarayı bırakma, kolesterol düşürücü diyet uygulama ile aterosklerozda ilerleme durdurulabilmiştir (6).

Çoğu kişi bypass ameliyatı ile herşeyin düzeldiğini, diyetle herhangi bir değişikliğin gereksiz olduğunu düşünmektedir. Hastalığın tekrarını önlemek ve kaliteli ve verimli bir yaşam sürdürmek; düşük doymuş yağlı, düşük kolesterolü, antioksidant öğelerden zengin diyetin uygulanmasıyla olasıdır.

Antioksidantlar ve ateroskleroz

Aterosklerozun oluşumunda LDL-kolesterolün oksijenli radikallerle oksidasyonu önemli rol oynar. Antioksidantlar LDL-kolesterolünün oksidasyonunu önlerler. Diyetteki antioksidantların başında C vitamini, E vitamini, karotenoidler ve flavonoidler gelir.

Bitkisel sıvı yağların E vitamini içeriği yüksek olmasına karşın, bu tür yağlar çoklu doymamış yağ asitlerinden zengin olduklarından E vitamini bu yağ asitlerinin oksidasyonunun önlenmesi için kullanılır. E vitaminin en iyi kaynakları; yeşil yapraklı sebzeler, ceviz, fındık, fıstık gibi sert kabuklu meyveler, kuru baklagiller ve özü ayrılmamış tahıl ürünleridir. C vitamini için en iyi besinler; genellikle çiğ yenen başta turunçgiller olmak üzere meyveler, yeşil sebzeler ve domatestir. Karotenoidler havuç, kayısı, domates, portakal gibi sarı-turuncu renkli sebze ve meyvelerle, yeşil yapraklı sebzelerde bulunur. Portakal ve domateste bulunan karotenoidlerden laykopen, A vitamini aktivitesi taşımamasına karşın iyi bir oksijenli radikal tutucu olduğundan antioksidant etkinliği gösterir. Başta turunçgiller olmak üzere meyve ve sebzelerde flavonoidler de bulunur. Genelde sebze ve meyvenin sodyum içeriği düşük, potasyum ve folik asit içeriği yüksektir. Aterosklerozdan sorumlu ikinci etmen hipertansiyondur. Düşük doymuş yağlı, düşük kolesterolü sebze ve meyveden zengin diyet kan basıncını yükseltmez. Son yapılan bir araştırmada antioksidantlardan biri olan plazma vitamin C düzeyinin ateroskleroz oluşumunu önleyici HDL-kolesterol düzeyi ile doğrusal korelasyon gösterdiği bulunmuştur (7). Bireyler alkol alımı, yaş, BKİ değerlerine göre eşleştirildiklerinde de ilişki önemlidir. Bu çalışmanın sonucuna göre diyetle C vitamininin artması aterosklerozu önleyici HDL-kolesterolünü yükseltmektedir.

Yaşlı bireyler üzerinde yapılan geniş çaplı bir araştırmada ek E vitamini alımının çeşitli nedenlere bağlı ve koroner kalp hastalığı mortalite riskini önemli ölçüde düşürdüğü bulunmuştur (8). Alkol kullanımı, sigara içimi, aspirin kullanımı ve tıbbi koşullara göre yapılan uyarılma bulguyu değiştirmemiştir. Vitamin E ve C'nin birlikte kullanımı da koroner kalp hastalığı mortalite riskini düşürmüştür. Fransa'da yapılan son bir araştırmada yaşları 59-71 yıl arasında değişen 1187 bireyde lipid peroksidasyonu, ultrasonografi ile ölçülen karotid ateroskleroz ve antioksidant arasındaki etkileşimler incelenmiştir (9). Bilinen kardiyovasküler risk faktörlerine göre uyarılma yapıldıktan sonra eritrosit vitamin E düzeyi karotid aterosklerozla önemli ve negatif ilişki göstermiştir. Plazma selenyum ve karotenoidlerin düzeyi ise ilişkili bulunmamıştır. Karotid plağı olanlarda lipid peroksidasyonu yüksek bulunmuştur. Araştırma sonuçları lipid peroksidasyonu ve bunu önleyen antioksidantların yetersizliğinin aterosklerozun oluşumunda etkin olduğu hipotezini desteklemektedir.

Finlandiya ve ABD’de 50.000 birey üzerinde ek saf beta-karoten eklenmesinin etkisi incelenmiştir. Araştırma bulguları saf beta-karoten alımının hastalık insidansını etkilemediğini işaretlemektedir (10). Bunun yanında karotenoidlerden zengin sebze ve meyve tüketiminin artması hastalık riskini azaltmaktadır. Aynı şekilde E vitaminini doğal kaynaklardan gerek sinmenin üzerinde sağlamanın koroner hastalık riskini azalttığı ek alımın fazla etkili olmadığı bildirilmiştir. Buna göre hastalıktan korunmak için ek vitamin alma yerine bu vitaminlerin bir arada bulunduğu doğal besinlerden yararlanmak daha iyi bir davranıştır.

Homosisteinemi folat ve ateroskleroz

Epidemiyolojik veriler homosisteineminin ateroskleroz oluşumunda bağımsız risk faktörü olduğunu işaretlemektedir (11). Hiperhomosisteinemi ile ateroskleroz ilintisine ilişkin verilerin analizinde plazma homosistein düzeyindeki 5 mikromol/L artışın serum kolesterolünde 20ml/dL artışla eşdeğer risk faktörü olduğu hesaplanmıştır. Normalde plazma homosistein düzeyi 16 mikromol/L altındadır. Bunun üstündeki değerler “homosisteinemi” olarak değerlendirilmektedir. Plazmada homosistein yükseldiğinde idrarla atılır. Bu durum “homosisteinüri” olarak tanımlanır (10).

Homosisteineminin temel nedeninin folik asit yetersizliği olduğu, ek folat alımı ile durumun düzeldiği rapor edilmiştir (12). Folik asit yetersizliği diyetle folik asidin yeterince alınmaması veya folik asidin metabolizmasına ilişkin bir bozukluktan kaynaklanabilir. Sınırdaki folat yetersizliği olan bireylere 8 gün süre ile günlük 1 mg folat eklemesi yapıldığında plazma homosistein konsantrasyonunu ortalama 7.8 ± 1.8 mikromol/L’den 6.5 ± 2.2 mikromol/L düzeyine düşmüştür. Ortalama değerde düşüş olmasına karşın bireyler arasında büyük farklılıklar gözlenmiştir (13). Plazma homosistein düzeyinde de günden güne farklılık görülmüştür. Bu farklılıkta önceki yemekle metionin alımının etkisi olabileceği vurgulanmıştır. Metionin alımının artması plazma homosistein düzeyini yükseltmektedir. Folik asidin en iyi kaynakları; yeşil yapraklı sebzeler, kurubaklagiller, kabuğu ve özü ayrılmamış tahıl ürünleri ve diğer sebze ve meyvelerdir. Karaciğer yüksek miktarda folik asit içermesine karşın diğer hayvansal besinlerin folik asit içerikleri düşüktür. Folik asit oksidasyona aşırı duyarlılığı olan bir vitamindir. Besinlerin uzun süre yüksek sıcaklıkta pişirilmesi pişirildikten sonra bekletilmesi, pişme sularının dökülmesi folik asitte önemli kayıplara neden olur. Süt ışıklı ortamda açıkta kaynatılırken, kaynatıldıktan sonra beklerken folik

asitte önemli kayıplar olur. Pastörize şişe sütleri aydınlık yerde beklerken, kutu sütleri içinde hava kaldığı zaman folik asit kayıpları artar. Keçi sütü folik asitten yetersizdir. Hatalı kaynatma ve bekletme işlemleri ile bu yetersizlik daha da artar. Süt yoğurt haline geldiğinde laktik asit bakterilerinin etkisi ile folik asit içeriği yükselir. Bu nedenle koroner kalp hastalığından korunmak için folik asit içeriği yüksek besinlerin tüketimlerinin artırılması yanında bunların hazırlanması, pişirilmesi ve saklanması da belirli koşullara uyulması gerekir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Aterosklerozdan korunmak, gelişimini durdurmak, tıbbi ve cerrahi tedavinin etkinliğini arttırmak ve hastalığın tekrarını önlemek için bireyin beslenmesine ve yaşam biçimine dikkat etmesi gerekmektedir. Aterosklerozlu damarın bypass ameliyatı ile düzeltilmesiyle sorun çözümlenmiş olmaz. Birey beslenme ve yaşam biçimini değiştirmedeği sürece ateroskleroz tekrar oluşur. Yaşam biçimindeki değişikliklerin başlıcaları sigarayı bırakmak, sigara içilen ortamda bulunmamak ve düzenli fiziksel hareket yapmaktır. En iyi fiziksel hareket günde 1 saat kadar yürümektir. Fiziksel hareket, iyi kolesterol denilen ve aterosklerozu önleyen HDL-kolesterolü yükselten en önemli faktördür.

Beslenme biçiminde yapılacak değişimler şöyle özetlenebilir. Harcanan enerji kadar enerji alımına özen göstererek beden kitle indeksini (BKI=ağırlık/boy uzunluğu m²) 20-25 arasında tutmak, diyetle doymuş yağ azaltarak tekli ve çoklu doymamış yağ arttırmak, çoklu doymamış yağlardan daha çok n-6 grubunu içerenlerin yanında, n-3 grubunu içerenlere de yer vermek ve antioksidantlar ve folik asitten zengin besinlere diyetle çokça yer vermektir. Doymuş yağ sadece tereyağı, iç yağ ve katı margarin demek değildir. Tam yağlı süt, yoğurt ve peynir ile kırmızı et ve ürünleri, derili tavuk eti ve sakatatlar da diyetle sınırlanır. Tavuk ve hindinin derisiz beyaz eti ve balık tercih edilir. Bir öğünde bu etlerden yenirse diğer öğünde kurubaklagilli yemeklerden yenilmesi uygun olur. Diyetle antioksidantlar ve folik asitten zengin başta çiğ yenen narenciye, domates ve yeşillikler olmak üzere taze sebze ve meyve bolca yer almalıdır. Yılın 7-8 ayında her öğünde bir portakal veya benzeri, 4-5 ayında domates yenebilir, buna ek olarak öğünlerin birinde yeşilliklerden (marul, lahana, havuç, roka, tere, maydonoz, v.b) yapılan salata yer almalıdır. Tahıllardan E vitamini ve folik asidi nispeten daha çok içeren tam buğday veya çavdar karışımı undan yapılan esmer ekmekek ve bulgur tercih edilme-

lidir. Şişmanlık sorunu olmayanlar E vitamini ve magnezyumdan zengin ceviz, fındık, fıstık gibi yiyeceklerden alabilirler. Bu yiyeceklerin yağlı peynirlere tercih edilmesi uygun olur. Böyle bir diyet uygulandığında ek vitamin almaya gerek yoktur. Balık tüketimi olmayanların balık yağı kapsülü almaları uygundur. Et, tavuk, balık, yağlı peynir yenmediğinde yumurta yenebilir. Yumurta sebzelerle ve tahıllarla birlikte alınmalıdır. Tahıllar, baklagiller ve sebze yemeklerinde zeytinyağı-bitkisel sıvı ve yumuşak margarin kullanılır. Her türlü et yemeğine yağ konmaz, çok az et olursa zeytinyağı ve bitkisel sıvı yağ kullanılır.

KAYNAKLAR

1. Watts GF, Jackson P, Burke V, Lewis B. Dietary fatty acids and progression of coronary artery disease in men. *American Journal of Clinical Nutrition* 64:202, 1996.
2. Connor WE. The decisive influence of diet on the progression and reversibility of coronary heart disease. *American Journal of Clinical Nutrition* 64:253, 1996.
3. Kromhout D, Bosschieter ER, Coulander CL. The inverse relation between fish consumption and 20-year mortality from coronary heart disease. *New England Journal of Medicine* 312:1205,1985
4. Connor SI, Gustafson JR, Artaud-wied SM, Classick Kahn CJ, Connor WE. The cholesterol-saturated fat index for coronary prevention. Background, use and comprehensive table of foods. *Journal of American Medical Association* 89:807,1989.
5. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease. The lifestyle heart trial. *Lancet* 336:129.1990.
6. Markus RA, Mack WJ, Azen SP, Hadis HN. Influence of lifestyle modification on atherosclerotic progression determined by ultrasonographic change in the common carotid intima-media thickness. *American Journal of Clinical Nutrition* 65:1000, 1997.
7. Ness AR, Khaw KT, Bingham S, Day NE. Vitamin C status and serum lipids. *European Journal of Clinical Nutrition* 50:724,1996.
8. Losonczy KG, Harris TB, Havlik RJ. Vitamin E and vitamin C supplement use and risk of all-cause and coronary heart disease mortality in older persons: The Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly. *American Journal of Clinical Nutrition* 64:190,1996.
9. Bonithon-Kopp C, Coudray C, Berr C, et al. Combined effects of lipid peroxidation and antioxidant status on carotid atherosclerosis in a population aged 59-71: The EVA Study. *American Journal of Clinical Nutrition* 64:121,1997.
10. Greenberg R, Sporn M. Antioxidant vitamins, cancer and cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine* 334:1189,1996.
11. Boushey CJ, Beresford SAA, Omen GS, Motulsky AG. A Quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease. *Journal of American Medical Association* 274:1049,1995.
12. Green R, Jacobsen DW. Clinical implication of hyperhomocysteinemia In: Baily BL (ed) *Folate in Health and Disease*. Marcel Dekker Inc. New York 1995.
13. Santhosh-Kuma GR, Deutsch JC, Ryder JW. Unpredictable intra-individual variation in serum homocysteine levels on folic acid supplementation. *European Journal of Clinical Nutrition* 51:188,1997.