

SELÜLOZ İÇEREN GIDALARIN SAĞLIK AÇISINDAN ÖNEMİ

Doç. Dr. Ömer Lütfi GÜRSES

A. Ü. Ziraat Fakültesi
Gıda Bilimi ve Teknolojisi Kürsüsü
Dışkapı — ANKARA

Modern bilim sellülozun sağlık yönünden büyük hayati önemi olduğunu ortaya koymuştur. Şöyle ki; tehlikeli ve sinsi hastalıklardan olan damar sertliği; omur hastalıkları ve kalın bağırsak kanserinin oluşması olasılığın azaltmaktadır.

Bitkisel kaynaklı yiyeceklerin vücut hazım sistemi salgıları ile parçalanıp beslenmede faydalanılamayan yapı taşlarına kabaca besinsel selüloz (lif) denmektedir. Bu maddeler grubu; hazmedilemeyen karbonhidratlar (pektin gibi) ve selüloz, hemiselülozlar ve lignin benzeri karbonhidrat yapısında olmayan bileşikler içerir. Bu maddeler ham selüloz olarak mütalâa edilmemelidir. Ancak gıda tabelalarında bunlar öteden beri ham selüloz kapsamında düşünülmüşlerdir. Halbuki ham selüloz; yukarıda anılan gruptaki maddelerin sıcak sülfirik asit, baz, etanol ve diğer fizyolojik olmayan kimyasal maddelerle yakılmasından arta kalan kısımdır. Bu nedenle, ham selüloz ve besinsel selüloz terimleri birbirleri yerine kullanılmamalıdır. Gerçekten de bu iki madde birbirlerinden çok farklılık gösterirler. Bitkisel kaynaklı yiyeceklerde bulunan toplam besinsel selülozun beşte biri veya yarısı ham selüloz yapısındadır.

Gıdalar ile aldığımız besinsel selülozun miktarının kesinlikle tayini oldukça zordur. Buna neden, bu maddenin besin elementi olarak kabulünün henüz tam gerçekleşmemiş bulunmasıdır. Bu konudaki çelişkiyi artıran diğer bir husus da beslenme durumunu değerlendirmede indeks olarak ham selülozun kullanılmasıdır.

Yaşadığımız çağda, tam dane buğday unu ve hububat tüketiminde azalma olmuştur. Şöyle

ki; 1900 yılında kişi başına tüketim 72.5 kilogram iken 1970 yılında bu miktar 45.5 kilograma düşmüştür. Aynı durum taze meyve ve sebze tüketiminde de görülmüş, 1940 yılında kişi başına 113 kilogram olan tüketim hızı bir azalma göstererek 1970 yılında 81.5 kilograma düşmüştür.

Beslenme tabelaları ihmalkar bir şekilde incelenmektedir. Ancak kaçınılmaz olan sonuç şudur ki; içinde bulunduğumuz çağda meyve ve sebzelerde (ve mamullerinde) mevcut besinsel selülozun tüketiminde yaklaşık % 20, hububat ve diğer daneli bitkilerin tüketiminde ise % 50'ye kadar varan bir eksilme görülmüştür.

Selüloz tüketimi konusunda fikir edinmenin diğer bir yolu beslenme şekilleri benzer olan grupların tesbit edilip ele alınmasıdır. Afrika'nın geri bölgelerindeki insanların beslenme şekilleri batı insanının 19. yüzyıl ortalarındaki beslenme durumu düzeyindedir. Buna karşılık; Afrika'nın gelişmiş bölgelerindeki insanların beslenme durumları batı ülkelerindeki insanların gelişmiş haldeki beslenme düzeyine yakındır. Bu iki grup insanda beslenmede ham selüloz tüketimi arasındaki fark 4'e karşın 1'dir. Bu rakamlardan, besinlerle alınan besinsel selüloz miktarları arasındaki farkın 6'ya karşın 1 olduğu tahmin edilebilir. Bu ve diğer değerlendirmelere göre (yani sadece bitkisel kaynaklı gıdaları tüketen gruplar da göz önüne alındığında) insanların besinsel selüloz tüketiminin son yüzyılda 5'ten 1'e düştüğü sonucuna varılabilir.

SELÜLOZUN VÜCUTTAKİ ETKİLERİ :

Vücuda selüloz alınması ile bağırsaklar daha düzenli çalışmakta, kabızlık hali büyük

ölçüde ortadan kalkmakta ve daha sık defihacet olmaktadır. Ancak bazı sebzelerin (kuru baklagiller) yenmesi sonucu fazla gaz oluşumu ve şişkinlik görülebilmektedir. Selüloz vücutta safra asitleri salgılanması, steroller ve yağ teşekkülünü artırmaktadır.

Selülozun, bağırsakların daha yoğun ve düzenli çalışması üzerine olan olumlu etkisi su tutma (bağlama) kapasitesinin fazla olması özelliği nedeniyle. Yiyeceklere eklenen 1 gram selüloz, bağırsaklarda 15 gram kaba dışkı oluşmasına neden olmaktadır.

SELÜLOZUN DAMAR SERTLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ :

Damar sertliği sonucu ortaya çıkan kalp hastalıkları bilhassa modern batı toplumlarında çok rastlanan ve korkulan hastalıklardandır. Bu toplumlarda 45 yaşın üzerinde görülen ölüm vakalarının yarısından fazlası damar sertliği sonucu olmaktadır. Çeşitli kalp hastalıkları kalp damarlarının üst cidarları veya iç kısımlarında yağ, protein ve bilhassa kolesterol birikmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

Kolesterol maddesi vücuda, yiyeceklerle geçebildiği gibi vücut dokuları (bilhassa karaciğer) tarafından da oluşturulabilmektedir. Vücut dokularınca oluşturulan kolesterol safra asitlerine dönüştürülerek ince bağırsaklara salgılanmakta ve burada yağ ve besinsel kolesterolün hazmı ve absorpsiyonuna yardımcı olmaktadır.

Gönüllü kişiler üzerinde yürütülen ve hayvanlarla yapılan denemelerle teyid olunan araştırma sonuçları; az miktarda selüloz alan ve kandaki kolesterol miktarı yüksek olan toplumlarda gıdalarla alınan selüloz miktarı artırıldığında bilhassa uzun bir süre sonunda kandaki kolesterol miktarının düştüğünü göstermiştir. Gönüllü kişiler (fazla selüloz/yüksek kolesterol) gıda rejimine tabi tutulduklarında kanda hiç bir zaman; (az selüloz/yüksek kolesterol) gıda rejimindeki kadar kolesterol miktarı görülmemiştir.

Selülozun bu etkisi vücutta safra asitleri oluşumu ile ilgilidir. Fazla selülozlu gıdalar alan kişilerde fazla miktarda safra asitleri, steroller ve yağ oluşmaktadır. Bunun sonucu se-

lüloz, safra asitleri ve sterollerin miktarlarını belirli seviyede tutmakta rol oynayarak safra asitlerinin tekrar absorpsiyonunu (re-absorpsiyon), kolesterol ve yağın absorpsiyonunu önlemektedir.

Vücut tarafından oluşturulan kolesterolün eliminasyonunda esas olarak safra asidi salgılanması etkili olduğu için bu salgılamada artma olduğunda vücuttaki depo kolesterol miktarında azalma görülmektedir. Bunun sonucu olarak da kandaki kolesterol miktarı azalmaktadır.

Yalnızca bitkisel gıdalarla beslenen vejeteryan (etyemez) kişilerde kalp hastalığına nadiren rastlanmaktadır. Vejeteryanlar genellikle çok az hayvansal yağ tüketirler. Fakat bazı vejeteryanlar fazla miktarda süt mamülleri yedikleri için hayvansal yağ tüketimleri vejeteryan olmayan kişilerin yağ tüketimine eşit olabilmektedir. Ancak, besinsel selüloz tüketimleri fazla olduğu nedenle bu grup vejeteryanlarda dahi kalp hastalığı az görülmektedir. Açıklanan bu faktörler besinsel selüloz ve kolesterol arasındaki bağıntıyı belirtmektedir.

SELÜLOZUN BAĞIRSAK HASTALIKLARI ÜZERİNE ETKİSİ :

Son yıllarda giderek artan oranda görülen hastalıklardan biri de kalın bağırsak iltihabıdır. Bu hastalıkta kalın bağırsakta genellikle yukarı kısımlarda çıkıntılar meydana gelmekte, sonra bu çıkıntılar iltihaplanmakta ve patlamaktadır. Hastalığın çok ağrı veren ileri hallerinde ameliyat gerekli olmaktadır.

Bazı toplumlarda kalın bağırsak iltihabına hiç rastlanmamaktadır (örneğin Afrika yerlileri ve bazı uzak doğu toplumlarında).

Klinik araştırmalar, besinsel selülozun (bilhassa hububat selülozu) bağırsak iltihabı sonucu ortaya çıkan ağrıyı dindirmede çok etkili olduğunu göstermiştir. Yüksek oranda besinsel selüloz alınmasıyla bağırsaklar daha gevşek ve yumuşak hale geldiğinden bu hastalık sonucu duyulan ağrı azalmakta ve çoğu durumda ameliyata gerek kalmamaktadır. Kalın bağırsak iltihabı bulunan hastalarda kan basıncı yüksek olmakta ve bunun sonucu kalın bağırsak ve bacak damarlarında anormal basınç gö-

rılmaktadır. Yüksek kan basıncı nedeniyle de hemoroid ve bacak damarlarında varis meydana gelebilmektedir. Vücuda alınan besinsel selüloz miktarı artırılmakla kan basıncından düşme sağlanabilmekte ve dolayısıyla hemoroid ve varis olasılığı azaltılabilmektedir.

Buraya kadar açıklanan hususlara göre selülozun vücutta iki kesin etkisi olduğu belirlenmiştir. Bunlar; kolesterolün absorpsiyonu ve safra asitlerinin tekrar absorpsiyonu (réabsorpsiyon) şeklinde görülen biyokimyasal etki ve hazım sistemi faaliyeti üzerindeki, bağırsak iç basıncını düşürmek suretiyle kalın bağırsak iltihabını azaltıcı fizyolojik etkidir.

Selülozun yukarıda açıklanan kesin yararlı etkilerinden ayrı, dolaylı olarak bağırsak kanseri üzerinde de olumlu etkisi bulunması olasıdır. Bu konudaki araştırmalar devam etmektedir. Besinsel selüloz tüketiminin son 25 yıl-

da giderek azaldığı toplumlarda bağırsak kanseri rastlantısının arttığı görülmüştür. Selülozun, bağırsaklarda kaba dışkı miktarını artırması nedeniyle bağırsak kanseri yapabilecek etkenlerin vücutta uzun süre kalmasına fırsat vermemek suretiyle bağırsak kanseri yönünden olumlu etkisinin görülebileceği sanılmaktadır. Bundan başka, selüloz kalın bağırsaklardan geçen su, steroller, safra asitleri ve yağ miktarlarını artırdığı için kanserojen etki yapabilen maddelerin bağırsaklardan kolaylıkla yıkanmasını sağlayabilir.

Elde bulunan bilgilerle henüz günlük besinsel selüloz gereksinimin kesinlikle belirtilmesi (örneğin vitaminlerde olduğu gibi) mümkün olmamaktadır. Ancak; günde 12 gram kadar ham selüloz (günde 20-36 gram besinsel selüloza eşittir) alınmasının yararlı olacağı bildirilmektedir.

