

LİFLİ BESİNLER SAĞLIĞIMIZI KORUYOR

Sağlıklı yaşamak için günde 35-40 gr bitkisel lif yiyeiniz.

Doç.Dr. Selçuk ALSAN

Sanayi toplumlarında kanser, kalp-damar hastalıkları, şeker hastalığı, kabızlık, hemoroid, sindirim bozuklukları ve şişmanlık önde gelen hastalıklardır. Bitkilerdeki liflerin bu hastalıklara karşı koruyucu etkisi olduğu artık kesin biliniyor. Bu konuda akla birçok soru geliyor: Hangi bitkilerde bol lif vardır? Liflerin kimyasal bileşimi nedir? Bitkisel lifler nasıl oluyor da yukarıda sayılan hastalıklardan koruyor?

Günümüz sanayi toplumlarında, yağlı ve şekerli besinlerin metabolizma (vücutta parçalanma ve yıkılma) bozuklukları, kanserden bile önce gelen birinci ölüm nedenidir. Örneğin Fransa'da kalp-damar hastalıkları arasında en sık görülenleri damar sertliği (arterioskleroz) ve kalp krizi (miyokard enfarktüsü) olup, yılda 200.000 ölüme neden olmaktadır; aynı ülkede bir milyondan fazla şeker hastası bulunmaktadır.

Kanda yağların (lipidler, trigliserid ve kolesterol) ve şekerin (glikozun) yükselmesi, kesinlikle hayatı kısaltıcı bir sonuç doğurmaktadır. Bu nedenle modern diyet, bize yağlı ve şekerli besinleri azaltmamızı emretmektedir. En az bunun kadar önemli olan bir husus da şudur: Besinlerimizdeki bitkisel lifleri artırmamız, sağlığımızı korumakta ve hayatımızı uzatmaktadır. Bu düşünce 1970'lerde iki İn-

giliz doktoru tarafından ortaya atılmıştır: Dr.Burkitt ve H.Trowell. Bitkisel lifler, insanın sindirim salgılarıyla sindirilemeyen liflerdir. Bu iki doktor şunu gösterdi: Afrika'da yaşayan Avrupalılarda kabızlık, apandisit ve kalın bağırsak kanseri gibi sindirim yolu hastalıkları, Afrika yerlilerine göre çok daha fazla görülmüyordu, bunun nedeni yerlilerin bol lifli sebzeler yemesi, Avrupalıların ise daha çok et yemesiydi.

Çeşitli ülkelerdeki insanların günlük besinlerle aldıkları lif miktarı ölçüldü. **Gelişmiş ülkelerde insanlar, günde 20-25 gr bitkisel lif aldıkları halde, gelişmekte olan ülkelerde günde 100 gr kadar bitkisel lif almaktadırlar.** İlginçtir ki, İngiltere, Fransa, Japonya, Hollanda vb. gelişmiş ülkelerde bitkisel lif alımı 1900'den bugüne sürekli azalmıştır; örneğin Fransa'da, 1900'den bu yana lif alımı % 45, tahıl alımı % 54 düşmüştür. Fransızlar 1900'de meyve, sebze, patates ve ekmekle günde 31 gr lif alıyordu, 1972'de bu miktar 17,5 grama indi. Diğer gelişmiş ülkelerde de buna yakın düşüşler oldu. Özellikle ekmek tüketimi çok azaldı, 100 yıl içinde 4 kat daha az ekmek yenmeye başlandı. Ayrıca patates ve baklagillerin (kuru fasulye, nohut, mercimek, bezelye, bakla) tüketimi çok düştü ve bunu telafi etmek üzere sebze ve meyve yenışı artmadı. Daha da fenası buğday unu, kepeğinden ayrılarak beyazlaştırıldı ve bu da lif alımını çok azalttı.

Bitkisel lif nedir? **Mide ve ince bağırsakta sindirilemeyen bitkisel posalara "lif" denmektedir.** Örneğin un, ekmek ve patatesten bulunan nişasta, glikoz moleküllerinden yapılmıştır. Salya ve pankreas salgılarındaki **amilaz** enzimi, nişasta denen bu büyük moleküllü glikoz yapıtaşlarına ayırır; o halde nişasta lif (veya posa) değildir. Buna karşı bitkilerde bulunan bazı karmaşık polisakkaritler (basit şekerlerden yapılmış büyük moleküller) mide ve ince bağırsak özsularıyla sindirilemez; ancak insanların ve "monogast"ların (tek mideli canlılar) kalın bağırsağında ve geniş getiricilerin ışkembesinde bakteriler etkisiyle parçalanır (fermantasyon).

Bitkisel lifler hemen daima bitki hücrelerinin duvarını oluşturan maddelerden ibarettir: Sellüloz, hemisellülozlar, lignin ve pektinler. Ancak nadiren bitkisel lifler, hücre duvarı parçası değildir; örneğin akasyadan çıkarılan Arap zıncığı, guar fasulyelerinin ve keçiboynuzunun zıncıkları ve deniz yosunlarının bileşimine giren agar, alginat ve karrogean gibi polisakkaritler bu gruptandır. Nişastanın az bir bölümü "direncil nişasta" dan oluşur ve sindirilmeden kalın bağırsağa kadar gelir. **Lifce en zengin besinler tahıllar ve kuru baklagillerdir.** Tahıl tanelerinin kabuğu, tane ağırlığının % 15'ini oluşturur, **kepek adıyla bilinen bu kabuk en mükemmel bitkisel lifdir.** Un elenerek beyazlaştırıldıkça kepeğini kaybeder; demek ki, esmer undan yapılmış kepek ekmekleri, sağlık için beyaz ekmekten çok daha yararlıdır. Tahılların bir diğer özelliği de, parçalanmaya çok direncil olan lignin içermeleridir.

ÖNEMLİ BİR ROL: BAĞIRSAKTAN GEÇİŞİ HIZLANDIRMAK

Tahıl lifleri suda çözünmez. Buna karşı kuru baklagillerde, sebze ve meyvelerdeki liflerin bir bölümü suda çözünür cinstendir. Örneğin pektinler, zıncıklar ve bazı hemisellülozlar suda çözünür; sellüloz, lignin ve diğer bazı hemisellülozlar suda çözünmez. Suda çözünen lifler (alginatlar, pektinler ve karrogeanlar gibi) koyu çözeltiler veya pelte kıvamında jeller oluşturur; bu nedenle sos ve marmelatlarla eklenirler. Suda çözünmeyen liflerse, ağırlıklarının 20 katı su emerek şişerler.

Bilindiği gibi besinlerimizdeki protein, yağ ve karbonhidratlar ağız, mide ve ince bağırsak özsularıyla tamama yakın sindirilir, yani parçalanıp kana geçer. Kalın bağırsakta çok sayıda bakteri vardır; normalde kalın bağırsağa az miktarda posa girer; bu posa bakterilerin besinini oluşturur. Normalde dışkı su, çok sayıda bakteri ve az miktarda posa içerir.

Anlaşıldığı gibi bitkisel lifler posa şeklinde dışarı atıldıklarından vücuda enerji sağlamazlar. İşte bu nedenle **zayıflatma rejimlerinde lifce zengin besinlere büyük yer verilir.** Bitkisel lifi bol besinler, tok tuttukları halde kalori vermezler.

Diyetle bitkisel lifleri artırmanın başlıca etkisi, besinlerin bağırsaklardan geçiş (transit) zama-

KEPEK PİYASASI

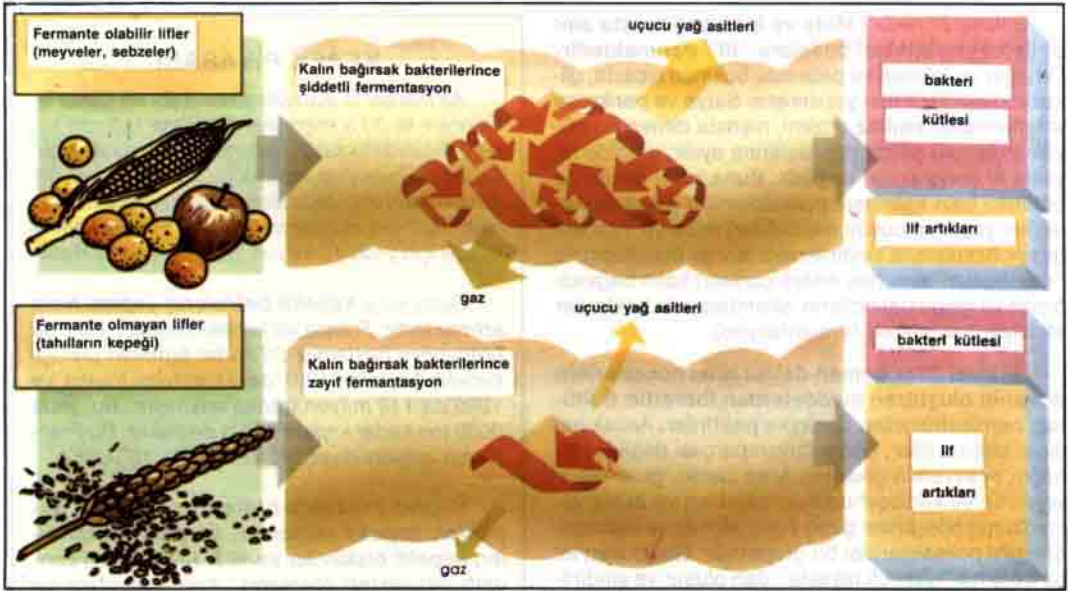
Az bitkisel lif alan ülkelerde kabızlık çekenlerin oranı % 30'a erişmektedir. Buna rağmen kepekli mışhillerin satışı, nedense pek fazla değildir. Örneğin Fransa'da kepekli mışhiller (lif oranı % 13'den fazla olan mışhiller), mışhil satışlarının yalnızca % 3'ünü oluşturmakta, yani 15 kadar kepekli mışhil için yılda 10 milyon frank harcanmaktadır.

Buna karşı **kepekli besinlerin yapımı hızla artmaktadır.** Fransa'da kepekli besinler 1977'de üretilmeye başlamış, 20 kadar firmanın ürettiği kepekli besinler 1981'de 41 milyon franka ve 1986'da 110 milyon franka erişmiştir. Bu, yılda 3000 ton kadar kepekli besin demektir. Bu Fransa'nın erişkin diyet ürünlerinin % 10'udur.

Kepekli besinlerin başlıcaları şunlardır: **Kepekler, kepekli ekmekler, kepekli peksimetler, kepekli bisküviler ve % 8-12 lif içeren kahvaltılı gevrekleri (cereals).** Ayrıca İngiltere ve B.Almanya'da, Fransa'dakinin aksine, beyaz pirinç yerine **kabuklu pirinç tercih edilmektedir.**

nını, yani besinin ağıza alınışı ile posasının dışkıyla atılışı arasında geçen zamanı, kısaltmasıdır. Normal transit zamanı 30-48 saattir. Buğday kepeği normal transit zamanını değiştirmez; fakat transit zamanı 3 günden uzunsa onu kısaltır, 24 saatten kısaysa uzatır. Bitkisel lifler, transit zamanını "ideal" sayılan 48 saate getirirler. Transit zamanını kısaltan suda erimeyen liflerdir (sellüloz, hemisellüloz ve lignin); buna karşı suda eriyen lifler (pektinler, zıncıklar) transit zamanını etkilemez. Kepekte suda erimeyen lifler bulunduğundan, kepek transit zamanını kısaltır. Kepek lifleri su emerek şişer; böylece kalın bağırsak içindeki posa artmış olur. Artan posa bağırsak içzarındaki (mukoza) reseptörleri (algaç) uyarak kalın bağırsak hareketlerini hızlandırır; bu ise dışkının son bağırsağa doğru daha hızlı gitmesi demektir. Transit hızının artışı dışkıyı yumuşatır; çünkü hızlanan dışkıdan fazla su emilemez.

Bitkisel lifler dışkı miktarını da artırır. İnsana 20 gr bitkisel lif, buğday kepeği, lahanaya, patates ve guar zıncığı şeklinde yedirilirse, günlük dışkı ağırlığı sırasıyla % 127, % 59, % 40 ve % 20 artar. Pektinler dışkı miktarını fazla etkilemez. Dışkı ağırlığının artışı, yalnız liflerin su bağlamasıyla açıklanamamaktadır. Cambridge'den A.M.Stephen ve J.H.Cummings'in çalışmalarına göre, özellikle 5 C'lu bir şeker olan **pentozca zengin lifler dışkı miktarını artırmaktadır.** Ayrıca bu konuda iri tanecikli kepek, küçük tanecikli kepekten daha etkili bulunmuştur. Aslında gerek transit zamanı, gerekse dışkı ağırlığı, büyük ölçüde kalın bağırsak bakterilerinin bitki liflerini ne derece parçalayabildiğine bağlıdır. Dışkı miktarı, kepek örneğinde olduğu gibi, posanın artışı nedeniyle artabildiği gibi, daha az derecede olmak üze-



Bitkisel lifler, dışkı hacmini iki mekanizmayla artırabilir. Meyve, sebze ve baklagillerdeki suda erir lifler kolayca fermente olur. Bu suda erir lifler, kalın bağırsakta bakteri etkisiyle tamamen parçalanır. Bu olayın verdiği enerji, kalın bağırsaktaki bakteri sayısını çok artırır ve ayrıca uçucu yağ asitleri (asetik, butirik ve propionik asitler) ve bol gaz oluşturur. Asitler, bağırsak içzarınca emilir ve gaz anüsten atılır. Bu liflerin çok azı dışkıya geçer, dışkı hacmi bakterilerin artışı nedeniyle hafifçe artar. Suda erimeyen lifler (sellüloz, lignin, bazı hemisellülozlar), tahılların kepeğinde bulunur. Bunlar bağırsakta bakterilerce parçalanamaz. Bu liflerin hemen tamamı dışkıya geçtiğinden dışkı hacmi artar, gaz ve uçucu yağ asitleri az oluşur. Bu nedenle kepek, kabızlıkla savaşta suda erir liflerden daha etkilidir. Liflerin dışkı hacmini artırış yüzdesi: Buğday kepeği (iri taneli) % 80-127, buğday kepeği (küçük taneli) % 24, yulaf kepeği % 15, elma % 40, havuç % 60, lahana % 67, sellüloz % 75, pektin % 16-35.

re, suda erir liflerin bakterilerce fermentasyonu sonucu dışkıdaki bakterilerin artmasıyla da artabilir (normalde dışkı ağırlığının % 50'si bakterilerdir).

Böylece "kritik dışkı ağırlığı" kavramı getirilmiştir (G.A.Spiller). Buna göre, günlük dışkı ağırlığı 160 gr altına düşerse, transit zamanı çok uzayarak 48 saat geçebilir (transit zamanını ispanak yiyerek ölçebilirsiniz, ispanak dışkıya koyu yeşil renk verir); buna karşılık günlük dışkı ağırlığı 160-400 gr iken transit hafifçe hızlanır.

Kalın bağırsaktaki dışkının gramında 10 milyar bakteri vardır; bunlarda besin karbonhidratlarını parçalayıcı çok çeşitli enzimler bulunur. Bu parçalanma, bakterilere besin olarak basit şekerler sağlar; bu sırada uçucu yağ asitleri ve çeşitli gazlar (CO₂, H₂, CH₄) oluşur. Geviş getiriciler iştahı sağladıkları bakteriyel fermentasyon sayesinde bitkisel liflerden maximum yararlanırlar. İnsan kalın bağırsağında pektin % 100, hemisellülozlar % 86, sellüloz % 60 oranında fermente olur, lignin ise bakterilerce parçalanamaz. Tahıl lifleri diğer liflerden daha zor parçalanır; çünkü hücre duvarları kalın ve lignin miktarları fazladır; meyve ve sebzelerdeki suda erir lifler bakterilerce çok kolay parçalanır.

Kalın bağırsakta oluşan uçucu yağ asitleri (asetik, propionik ve butirik asitler) derhal mukozaya hücrelerine emilir; butirik asit bu hücrelerin enerji ihtiyacının % 80'ini sağlar. Propionik ve butirik asitler

karaciğere gider ve enerji ihtiyacımızın % 2-7'sini karşılar. Demek ki, az da olsa bitkilerden de enerji alıyoruz. Bu uçucu yağ asitlerinin metabolizmadaki diğer rolleri halen araştırılmaktadır.

Doktorlar bu bilgilerin ışığında, bitkisel lifleri tedavide kullanmaya başladılar. Yüzyılın başından bu yana dünyada kabızlık artmakta, örneğin yalnız Fransa'da her yıl milyonlarca kutu müşil (laksatif) satılmaktadır. Kabızlığın nedenleri çeşitlidir; fakat en sık rastlanan neden, yeterince bitkisel lif almamaktır. Bu gibi kabızlıkların tedavisi basittir: Günde 30-40 gr bitkisel lif (özellikle tahıl lifleri, örneğin kepek şeklinde).

Divertiküloz denen hastalıkta, kalın bağırsakta çok sayıda zar duvarlı baloncuk oluşur; bunlar, bağırsak boşluğuna açılırlar; bağırsak içzarının (mukoza) damar giriş noktalarında yaptığı fıtıklardır; iltihap (divertikülit) ve kanama yapabilirler. **6 ay süreyle bitkisel liften zengin bir diyet vermekle bu hastalığın yarısında belirtiler kaybolur.** İlgincidir ki, divertiküloz, yeterince bitkisel lif almayan insan ve ülkelerin hastalığıdır. Örneğin Batı ülkelerinde bitkisel lif az alındığından divertiküloza rastlanır ve yaş ilerledikçe bu sıklık artar. Bitkisel liflerin koruyucu etkisi, anlatıldığı üzere, bunların bağırsak kas tabakasını harekete geçirmesiyle ilgilidir.

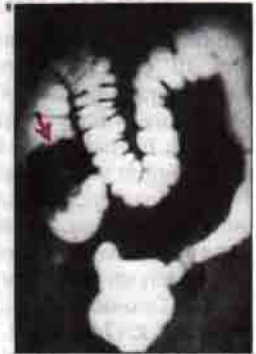
Fakat bitkisel liflerin asıl koruyucu rolü, kalın bağırsak kanserini azaltmalarında görülmektedir. Fransa'da bu kanser bütün kanserlerin % 15'ini oluşturur, yılda 15.000 ölüme neden olmak-

tadır. Bu kanser, hayvansal proteinleri (et, süt, yumurta) ve hayvansal yağları fazla alanlarda çok daha sık görülmektedir. Bitkisel liflerin fazla alınması bu kanseri önlemektedir. Özellikle tahıl ve sebze lifleri alınması, bu kanserden korumaktadır.

Vancouver araştırmacıları, yalnız bitkiyle beslenen insan ve sıçanların dışısında mutasyon yapıcı maddelerin azaldığını gösterdiler. Başka çalışmalar bitkisel liflerin, sıçanlarda 1,2-dimetilhidrazin veya azoksimetan gibi kanser yapıcı maddelerin kanser yapmasını önlediğini gösterdi. Bunun değişik nedenleri olabilir: Toksinleri sulandırma, transit zamanını kısaltarak etkiyi azaltma veya özel bir anti-kanser etki. Ola ki bitkisel lifler, fermante olarak kalın bağırsak bakterilerinde değişimlere yol açmakta; bu bakteriler bitkisiz bir diyetle mutasyon yapıcı (dolayısıyla muhtemelen kanser yapıcı) maddeler üreten, bitkisel birdiyetle mutasyon yapmayan maddeler üretmektedir.

BİTKİSEL LİFLERİN ZARARI OLABİLİR Mİ?

Lifce zengin bir diyet, besindeki vitaminlerin emilmesini azaltmamaktadır. Kepek, kendisi minerallerce zengin olduğundan, belki çinko hariç, mineral eksikliğine yol açmamaktadır. Buna karşı sellüloz Ca, Mg, Fe ve Zn'nun bağırsaktan emilimini azaltmaktadır. Pektinler ve guar zımkı konusunda kesin sonuçlara varılamamıştır. Bazı bitkisel lifler, negatif yük taşıdıklarından, iki değerli katyonları (Ca, Fe, Mg, Zn) yüzeyinde tutabilir ve bu yüzden bu katyonların kana geçmesini azaltabilir. Ayrıca kepekte fitik asit vardır ki bu, minarelli ve özellikle bağırsaktaki fosforun % 80'ini bağlayabilir ve bu şekilde onların kana geçmelerini önleyebilir. Ne var ki, tahıllar, genellikle pi-



Bu röntgenlerde görülen kalın bağırsak (kolon), sindirim sisteminin son 120 cm'sini oluşturur. Sindirim posalarını depolar ve dışarı atar (A). Bitkisel lifler, transit (geçiş) kolaylaştırarak kabızlığı önler. (B) de siyah alan, bir kalın bağırsak kanseridir (ok). Tahıl, kepek ve baklagillerdeki lifler kalın bağırsak kanserini önlemektedir. Bitkisel lifler, muhtemelen kanser yapıcı maddelerin mukozaya etkisine engel olmaktadır.

şirili ve hatta fermante edilip (ekmekte olduğu gibi) yenmektedir; bu sırada fitik asit kısmen tahrip olur. Yalnız sebze yiyenlerde (vejetaryen) ve İran'da olduğu gibi mayasız ekmeğin yiyenlerde mineral eksikliği görülebilir.

Bitkisel lifler proteinlerin sindirilmesini de olumsuz etkiler. Fakat yüksek proteinli bir diyet izleyenlerde bunun bir zararı olmaz; az proteinli diyetle beslenenlerde protein eksikliği görülebilir.

Suda erir lifler, kalın bağırsakta fermante olarak gaz yakınmalarına neden olabilir.

BESİNLERDEKİ LİF MİKTARI

(Besinin yüz gramında gram olarak)

TAHİL :

- a) Buğday: **Kepek: 47,5; tohum özü (germ): 16,6; tam un* 13,5; esmer un: 8,7; tam undan ekmeğin: 8,5; esmer undan ekmeğin: 5,1; beyaz un 3,5; beyaz undan ekmeğin 2,7.**
- b) Pirinç: Kabuklu pirinç: 9,1; beyaz pirinç: 3.
- c) Yulaf: Parçacıklar: 7,2; bisküvi: 2,9; ekmeğin 3,9; kahvaltılık gevrek 3.
- d) Patlamış mısır: 15,1
- e) Çavdar ekmeği: 6,2.
- f) Kahvaltılık kepek gevreği (Bran flakes): 18,8.
- g) Kahvaltılık mısır gevreği (corn flakes): 2.

BAKLAGİLLER**

Beyaz fasulye: 25,5; nohut: 15; mercimek: 11,7; bezelye: 6,3

SEBZELER***

Havuç: 3,7; pişmiş mısır: 3,7; patates 3,5; ye-

şil lahana: 3,4; yeşil salata: 1,5; domates: 1,4.

MEYVELER***

Badem: 14,3; kuru erik: 7,2; ceviz: 5,2; muz: 3,4; portakal: 2,4; armut: 2,4; çilek: 2,1; elma: 1,4.

*Tam un denince, tahıl kabuğu + kepek + tohum özü anlaşılır. Tam un, hemiselüloz ve sellülozca zengindir. Unu beyazlaştırma sırasında, buğday tanesinin kabuğu ve kepeği undan ayrılır.

**Özellikle suda erir lifler içerirler.

***Sellüloz, hemiselüloz ve pektinler gibi, suda erir lifler içerirler.

NOT : Pişirmek besinlerdeki lif miktarını değiştirmez. Suda erir lifler, besin sanayinde kıvam verici olarak kullanılırlar. Bunlar arasında deniz yosunlarından elde edilen alginatlar, keçiboyunuzu ve guar karbonhidratları ve elma ve turunçgillerden elde edilen pektinler ve bazı şekerpancarı ürünleri sayılabilir.

ŞEKER HASTALIĞI VE BİTKİSEL LİF

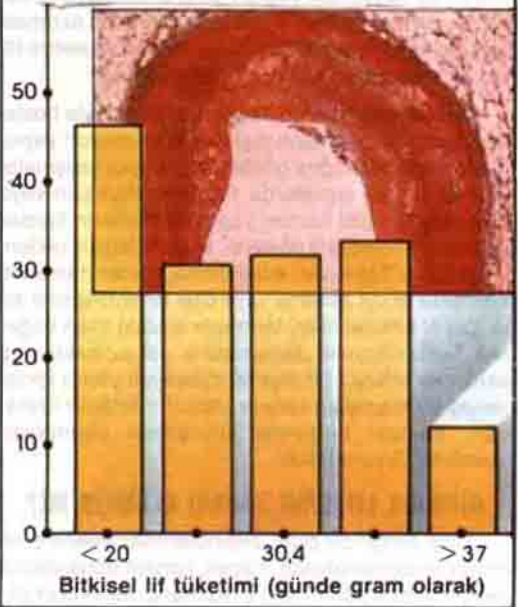
Bitkisel liflerin kan şekerini düşürücü etkisi üzerine 10 yıldır araştırmalar yapılıyor. ABD'den J.W.Anderson ekibi, 1974'te şeker hastaları için yeni bir diyet uygulamaya başladı. Bu diyetle günlük kalorinin % 70'i nişasta tipi karbonhidratlardan, % 18'i proteinlerden ve % 12'si yağlardan sağlanıyor ve 1000 kilokalori başına 35 gr lif veriliyordu (Am.J.Gastroenter, 81:898, 1986). Bu diyeti birkaç hafta alan şeker hastalarında, kan şekeri % 7-38 ve insülin ihtiyacı % 6-58 oranında azaldı. Benzer sonuçlar Toronto'dan D.J.Jenkins'ce elde edildi (Br.Med.J.2:1744, 1978). Bu diyet birkaç hafta sonra biraz değiştirilerek yıllarca verilmektedir: Kalorinin % 60'ı karmaşık şekerlerden, % 20'si proteinlerden ve % 20'si yağlardan ve ayrıca 1000 kilokalori başına 25 gr bitkisel lif. Böyle liflerce zengin bir diyet nişastanın hidrolizini (su alarak parçalanması) ve basit şekerlerin kana geçişini azaltmakta ve ayrıca insülinin reseptörlere bağlanmasını, yani insülin etkisini artırmaktadır. **Kısacası günde en az 25-50 gr bitkisel lif yenmesi, şeker hastalığında çok olumlu etkiler yapmaktadır.**

KALP-DAMAR HASTALIKLARINDA BİTKİSEL LİFLER

Hollanda'da Leiden Üniversitesi araştırmacıları 10 yıl süren bir araştırmada, **bol bitkisel lif yiyen erkeklerde, az lif yiyenlere göre kalp krizinden (enfarktüs) ölümün 4 kat azaldığını gösterdiler** (Lancet, 2:518, 1982). San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesi bilim adamları, günde en az 16 gr bitkisel lif alanlarda kalp krizinin az görüldüğünü, günde 22 gr lif alanlarda bu riskin % 25 daha azaldığını bildirdiler (Am.J.Epidemiol. 126:1093, 1987). 20 gelişmiş ülkeyi kapsayan bir çalışma da **tahıl, baklagiller, meyve ve sebze yoluyla alınan lif miktarı ile kalp-damar hastalıklarından ölüm arasında ters orantı** olduğunu gösterdi.

Kanda kalp-damar hastalıkları riskini artıran faktörler şunlardır: **Kolesterol** artışı, **LDL** (Low density lipoprotein = düşük yoğunluklu yağ-protein) artışı, **VLDL** (very low density lipoprotein = çok düşük yoğunluklu yağ-protein) artışı (LDL damar sertliğinin aterom denen damar içi plakalarına neden olan kolesterol, VLDL damar sertliği sıklığını artıran trigliserid taşıyıcı), **trigliserid** artışı ve **yüksek tansiyon**. Birçok tıp merkezinde kanıtlandı ki, günde 10-60 gr buğday kepeği yenmesi, kandaki kolesterol seviyesini azaltmaktadır. Günde 100 gr **yulaf kepeği** yenmesi, kolesterolü buğday kepeğinden bile fazla düşürmektedir; bu diyet sırasında kanda LDL de azalmaktadır. Ancak kepeğin kolesterolü azaltmadığını ileri sürenler de vardır (Am.J.Gastroenter. 81:907, 1986), yani bugün için bu kesin değildir. Buna karşı fasulye, elma gibi besinlerde bulunan suda erir liflerin (pektinler, guar zamkı vb.) günde 15-30 gr yenmesi

10.000 kişide, yaşa göre düzeltilmiş enfarktüs ölüm oranı



Gelişmiş ülkelerde, kalp-damar hastalıkları başlıca ölüm nedenidir. Damar sertliği ve enfarktüs (kalp krizi) kanda yağların (lipid) ve kolesterolün artışına bağlıdır. Şekilde günde 20 gr'dan az lif alanlarda, günde 37 gr'dan fazla lif alanlara göre miyokard enfarktüsünden ölümün ne kadar arttığı görülmüyor (4 kat daha fazla). Az lif alınması kanserden ölümleri de artırmaktadır. Sağlıklı yaşamak için besinlerdeki lif miktarı tablosuna bakınız ve günde en az 35-40 gr bitkisel lif alınız sevgili okurlar.

kan kolesterolünü % 12-17 azaltmaktadır; bu sırada LDL de azalır (Am.J.Clin.Nutr. 33:575, 1980).

Kanda trigliserid yükselmesinde günde 10-50 gr suda erimeyen lif, örneğin kepek alınması trigliseridleri azaltmaktadır. Buna karşı (pektinler ve guar zamkı) trigliseridleri etkilememektedir.

Bitkisel lifler, muhtemelen kolesterolü ve bundan türeyen safra asitlerini bağlayarak dışkıya verir ve böylece vücut kolesterolünü azaltır. Suda erir liflerse, bağırsak içindeki sıvıyı koyulaştırarak kolesterol emilmesini önler. Tahılda, kepekte, tohum özünde (germ) ve beyazlaştırılmamış unlarda mevcut bazı proteinler, pankreasın lipase enzimini etkisizleştirerek trigliseridlerin emilimini azaltır.

Yazımızı herkese şunu tavsiye ederek bitiriyoruz: **Sağlıklı yaşamak istiyorsanız, günde 35 gr'dan az bitkisel lif almayınız sevgili okurlar.** □

Siz zamanı değil, zaman sizi harcar.

Gene Fowler