

Sütün Kolesterin Miktarı(*)

Yazan Edmund RENNER — Çeviren Yard. Doç. Dr. Gülderen OYSUN

19 Mayıs Üniv. Ziraat Fak. — SAMSUN

Süt yağında sterinlerin önemli bir kısmını kolesterin oluşturmaktadır. Gıdada yüksek kolesterin miktarının kan plazmasında kolesterin miktarını etkilediği ve kan damarlarının cıdarlarında birikerek damar sertliği oluşumuna neden olduğu konusunda görüşler ileri sürülmektedir. Bu görüşe dayanılarak hayvansal yağların özellikle süt yağının tüketiminde farklı ölçülerde sınırlamalar önerilmiştir. Oysa aşağıda belirtilen nedenlere dayanılarak bu tahmini ilişkinin bugün geçersiz görülebileceği kanıtlanabilir :

1. Süt yağının kolesterin miktarının; çizelgede olduğu gibi diğer hayvansal yağlar ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu görülmektedir. Ortalama 13 mg Kolesterin/100 ml süt miktarı, 340 mg Kolesterin/100 g süt yağı demektir. Kolesterinin toplam süt lipitlerinin % 0,25 - 0,40'ını oluşturması nedeniyle, süt ve süt ürünlerinde kolesterin miktarı sütün yağ miktarına bağlı olarak değişmektedir. Kolesterin öncelikle yağ taneciklerinin membranında lokalize olmuş durumda bulunup, membran lipitlerindeki payı % 0,4 - 3,5 arasındadır. Sütte kolesterinin çoğunluğu serbest şekilde bulunur, yalnız az bir kısmı ester şeklindedir. İnsan sütü, inek sütüne göre daha yüksek miktarda kolesterin bulundurmaktadır. Ayrıca memeli hayvan türleri arasında da bu bakımdan farklılıklar bulunmaktadır. Çok yüksek kolesterin miktarı yumurta sarısında, beyin ve balık karaciğeri yağında görülmektedir. Aynı zamanda kolesterinin her bitkisel hücrenin bir bileşeni olduğu da belirtilmelidir.

2. Gıda ile alınan kolesterin organizmada kendiliğinden sentezlenen kolesterin miktarının yalnız bir kısmını oluşturmaktadır. Öncelikle karaciğerde ve Asetil - Koenzim A vasıtasıyla asetik asitden oluşturulan kolesterinin insan vücudunda farklı işlevleri bulunmaktadır : Yağın nakledilmesi, hücre membranı vasıtasıyla madde alışverişi, gallik asitin ve çeşitli steroid hor-

monların oluşumu. Yalnız gallik asidin parçalanmasında kolesterinin % 80'i kullanılmaktadır. Endojen kolesterin sentezinin günde 10 g dan fazla olduğu belirtilmektedir. Kan dolaşımında sürekli olarak yaklaşık 10 - 12 g kolesterin bulunmaktadır. Kolesterin dolaşımına 3 - 5 g'ı katılmakta ve bağırsaklardan günde 1 - 2 g kolesterin dışarı atılmaktadır. Organizmada sürekli olarak bulunan yedek kolesterin miktarının 100 - 150 g civarında olduğu da belirtilmektedir. Buna karşın gıdalar ile alınan kolesterin miktarı bireysel sentezin % 10'undan daha az olup Orta Avrupa şartlarında kişi başına günde 460 - 750 mg kolesterin alındığı tahmin edilmektedir. Bu alımda süt ve süt ürünlerinin payı kişi başına günde 100 mg olmaktadır.

Çizelge 1. Bazı gıda maddelerinin ortalama kolesterin miktarları

Gıda Maddesi	Kolesterin Miktarı (mg/100 g)
İnek sütü	13
Yağsız süt	4
İnsan sütü	14-56
Keçi sütü	7
Domuz sütü	29
Koyun sütü	11
Balık (yağsız)	50
Krema (% 22 yağlı)	67
Quark (k.m.de % 20 yağlı)	70
Et	70-100
Kurutulmuş süt	88
Peynir	150
Sardunya ve ton balığı	185
Midye	230
Tereyağ	250
Kuzu ciğeri	360
Tavuk yumurtası	490
Yumurta sarısı	1600
Beyin	2100
Balık karaciğeri yağı	5000

(*) Cholesteringehalt der Milch, Milch und Milchprodukte in der Ernährung des Menschen. Volkswirtschaftlicher Verlag GmbH., Kempten - Verlag Th. Mann OHG, Hildesheim, 1974.

3. Gıdada bulunan kolesterinin, kan plazmasının kolesterin düzeyinin yüksekliği üzerine sınırlı etkisi vardır. Yağ ve kalori yönünden zengin gıdalar ile beslenmenin serum kolesterin miktarını yükselttiği görüşü daha çok kabul edilmektedir. Deney insanlarında; tereyağ ve orta uzunlukta trigliserit alımında kolesterinin bağırsaklarda absorpsiyonu bitkisel yağ alımına göre daha az olmuştur. Hayvanlar üzerinde yapılan denemelerde ise, gıda kolesterin içermediği halde yüksek kolesterin değerine ve damar sertliği belirtilerine dahi rastlanmıştır. Gıda ile ortalama 100 mg kolesterin alımı kan serumunda yalnız 5 mg/100 ml değerinde çok az bir artışa neden olmaktadır. İstekli deney insanlarında; gıdalara oldukça yüksek miktarlarda ilave edilen kolesterinin etkileri araştırılmıştır. Günde tahmini 600 mg'a kadar olan alımda kolesterin düzeyinin yükseldiği tesbit edilmiş, daha yüksek alımlarda ise daha fazla yükselme olmamıştır. Fareler ile denemede, gıdanın kolesterin içerdiği durumlarda karaciğerde kolesterin sentezinde gerileme görülmüştür. Bu sonuçlara dayanılarak konuya kesinlik kazandırmak mümkün olmamakla beraber, gıdalar ile kolesterin alımının günde 300 mg'ı geçmemesi gerektiği belirtilebilir.

4. Eğer hayvanlar ile denemede; kolesterin yönünden zengin yem ile yüksek kolesterin miktarı ve hatta deneysel damar sertliği oluş-

turuluyor ise, bu sonucun aynen insanlar için de geçerli olduğu söylenemez. Çünkü insanlarda serum kolesterin değerinin ancak % 24-31'i gıdadan gelmektedir. Fare ve köpeklerde ise bu değer % 74-94'dür, kobay ve tavşanlar için emilim oranı % 50-75 arasında verilmektedir.

Ayrıca % olarak kolesterin absorpsiyonu, gıda da kolesterin değerinin yükselmesi ile gerileme göstermekte olup, belli bir değerden sonra da emilim miktarı artık yükselmektedir. Bu nedenle hayvanlar ile denemelerde, yüksek kolesterin dozu verilerek oluşturulan yeme bağlı hiperkolesterinemi ile insanlardaki damar sertliği birbiriyle karşılaştırılmamalıdır.

5. Kan serumunun kolesterin düzeyinin yüksekliği ile damar sertliği oluşumu arasında mutlak bir ilişki olmaması; konunun elzem yağ asitlerinin metabolizması ile ilgili olarak da açıklanabileceğini göstermektedir.

6. Lesitin bünyesinde bulunan kolin ile hücre duvarlarında kolesterin birikimine karşı koymaktadır. Sütte de lesitin miktarı kolesterin miktarından belirgin olarak daha yüksektir.

Açıklanan bu nedenler ile insanlarda kan kolesterin konsantrasyonunun gıdalar ile kolesterin alımının yüksekliğine bağlı olmadığı kanıtlanmış olarak geçerli olmalıdır.