

Beslenme Alışkanlıklarının Gençlerde Aterosklerotik Risk Faktörleri Üzerine Etkileri

Effects of Dietary Habits on Atherosclerotic Risk Factors at Youth

Dr. Zekeriya ARSLAN,^a
Dr. Mustafa APARCI,^b
Dr. Ejder KARDEŞOĞLU,^c
Dr. Eyüp BÜYÜKKAYA,^d
Dr. Ömer YİĞİNER,^c
Dr. Turgay ÇELİK,^e
Dr. Hürkan KURŞAKLIOĞLU,^e
Dr. Bekir Sıtkı CEBECİ^c

^aKardiyoloji Servisi,
Gelibolu Asker Hastanesi, Çanakkale
^bKardiyoloji Servisi,
Hava Harp Okulu Hastanesi, İstanbul
^cKardiyoloji Servisi, GATA Haydarpaşa
Eğitim Hastanesi, İstanbul
^dKardiyoloji Servisi,
Isparta Devlet Hastanesi, Isparta
^eKardiyoloji AD, GATA, Ankara

*Bu makale, 5. Akdeniz Hipertansiyon
ve Ateroskleroz Kongresi
(23-27 Nisan 2008, İzmir)'nde
poster bildirisi olarak sunulmuştur.*

Geliş Tarihi/Received: 14.01.2009
Kabul Tarihi/Accepted: 12.02.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Zekeriya ARSLAN
Gelibolu Asker Hastanesi,
Kardiyoloji Servisi, Çanakkale,
TÜRKİYE/TURKEY
zekeriya.arslan@gmail.com

ÖZET Amaç: Kardiyovasküler risk faktörleri beslenme alışkanlıkları ve diyet içeriği ile yakından ilişkilidir. Bu çalışmada toplumumuzdaki genç bireylerde beslenme alışkanlıklarının aterosklerotik risk faktörleri ile ilişkisini ortaya koymayı amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Toplam 164 genç erişkin erkek birey (yaş: 21.14 ± 2.06) çalışmaya alındı. Gençlerin beslenme alışkanlıkları sorgulandı ve kayıt edildi. Ekmek/tahıl; et; süt ve süt ürünleri, yağ (tereyağı-sıvı yağ-margarin) kullanımı; çay-alkol tüketimi ve sıklıkları; kahvaltı/öğle/akşam yemeği alışkanlıkları, egzersiz alışkanlığı ile tüm bunların günlük/haftalık sıklıkları kayıt edildi. Gençlerin lipid profili çıkarıldı, ekokardiyografik incelemeleri ve karotis intima-media kalınlık (IMT) ölçümleri yapıldı. İstatistiki analizler One way ANOVA testi ile SPSS 11.0 for Windows kullanılarak yapıldı. **Bulgular:** Süt ve süt ürünleri tüketimindeki artış ile karotis IMT ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL)-kolesterol değerlerinin azaldığı (p < 0.05), yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL)-kolesterolün (p = 0.05) hafif arttığı izlendi. Her gün tereyağı tüketen grupta IMT'nin azaldığı (p > 0.05), toplam ve LDL kolesterol değerlerinin azalmış HDL kolesterolün artmış olduğu görüldü (p < 0.01). Toplam ve LDL kolesterol her gün et ve et ürünleri tüketen kişilerde yüksek tespit edildi (p < 0.01). Her gün alkol alan grupta IMT hafif artmış olarak ölçüldü (p > 0.05). Günlük düzenli kahvaltı yapanlarda interventriküler septum kalınlığı (IVSd) daha düşük iken diğer parametrelerde farklılık yoktu. Bireylerin aile öykülerinde erken aterosklerotik kalp hastalığı olması ile tüm bu parametreler arasında herhangi bir ilişki saptanmadı. **Sonuç:** Çalışmamızda beslenme alışkanlıkları ve diyet içeriğinin daha genç yaşlarda iken aterosklerotik risk faktörleri üzerine etkili olduğunun tespit edilmesi oldukça önemlidir. Kalp ve damar hastalıklarını önlemeye yönelik çalışmalar genç yaşlardan itibaren diyet alışkanlıklarının düzeltilmesi ile başlamalıdır. Süt ürünleri ve tereyağı tüketiminin olumlu yöndeki etkileri modern çalışma teknikleri ile incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme alışkanlığı; karotis arter intima-medya kalınlığı; kardiyovasküler risk faktörleri

ABSTRACT Objective: Cardiovascular risk factors are closely related with dietary habits and its content. We aimed to evaluate whether the atherosclerotic risk factors are affected by dietary habits even at young ages in our society. **Material and Methods:** Totally, 164 young male individual (age: 21.14 ± 2.06) were enrolled. Their dietary habits, frequencies and the content were recorded. Frequency of consuming of bread/cereal; meat; and milk/dairy products; butter-fat-oil, tea/alcohol beverages; frequency of breakfast, lunch, dinner, and training were documented. Lipid profiling, echocardiographic examination and carotis intima-media thickness (IMT) measurement were performed. Statistical analysis was performed by One-way ANOVA test using SPSS 11.0 for Windows. **Results:** Increase in consuming of milk and dairy products was related with decrease in IMT and low density lipoprotein (LDL)-cholesterol (p < 0.05), and also increase in high density lipoprotein (HDL)-cholesterol (p = 0.05). Decrease of total and LDL cholesterol, increased of LDL cholesterol (p < 0.01) and also slight decrease IMT in patients consuming butter were documented. Total and LDL cholesterol were increased in individuals who consume meat and its products daily (p < 0.01). IMT was slightly increased in subjects consuming alcohol daily (p > 0.05). Interventricular septum thickness (IVSd) was lower in subjects having daily breakfast. There was not any correlation between the history of premature atherosclerosis and those parameters in the study group. **Conclusion:** It is worthy that dietary habits have effects on atherosclerotic risk factors even at young ages. So modifying dietary habits initiated at young ages may lower the prevalence of atherosclerotic disease. Additionally favorable effects of consuming dairy products and butter may be investigated via modern techniques.

Key Words: Food habits; carotid arteries; risk factors

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2009;21(2):203-10

Günümüzde kardiyovasküler nedenli ölümler tüm ölüm nedenlerinin başında gelmektedir ve oranı her geçen yıl daha da artmaktadır. 2020 yılında bu oranın %78 olacağı tahmin edilmektedir.¹ Çalışmalarda aterosklerotik sürecin daha çocukluk ve gençlik dönemlerinde başladığı gösterilmiştir. Dolayısı ile aterosklerozda primer korumanın mümkün olduğunca hayatın erken dönemlerinde başlatılması gerektiği savunulmaya başlanmıştır.² Bu uzun sürece etki eden faktörlerin de oldukça geniş bir yelpazede yer alması kaçınılmazdır. Genetik faktörler başta olmak üzere çevresel faktörler ve özellikle de beslenme alışkanlıkları ve diyet içeriği bu faktörlerden sayılabilir. Kardiyak rehabilitasyon programlarında odaklanılan temel konu egzersiz toleransı olsa da, optimal risk azaltılması, sağlıklı beslenme gibi bazı diğer yaklaşımların egzersizle kombine edilmesi sonucu sağlanabilir.³

Aterosklerozun erken dönemde tanınabilmesi için çeşitli parametreler üzerinde çalışmalar sürmektedir. Günümüzde karotis İMK'nin subklinik aterosklerozun bir bulgusu olduğu ve dolayısı ile koroner arter hastalığı için bir risk faktörü olarak kabul edilmesi gerektiği büyük çalışmalarda bildirilmiştir.^{4,5} Yine ekokardiyografik olarak ölçülen IVSd kardiyovasküler ölümler için de bir risk olarak kabul edilmektedir.^{6,7} Aterosklerotik kalp ve damar hastalığının erken belirteçleri olarak kabul edilen bu parametrelerin beslenme alışkanlıklarından ve tüketilen besin maddelerinden etkilenip etkilenmediğini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada Nettleton ve ark., doymuş yağlardan zengin ve liflerden fakir beslenmenin koroner kalsiyum yükü ve karotis İMK değerlerindeki artışla birlikte olduğunu göstermişlerdir.⁸ Günümüzde diyetle alınan gıdaların kardiyovasküler morbidite ve mortaliteyi etkileyen diğer risk faktörlerini etkilediği kabul edilmektedir.

Bu çalışmada, biz Türk toplumunun farklı bölgelerinde yaşamakta olan genç erkek bireylerde aterosklerotik risk faktörleri olarak da kabul edilen IVSd, karotis İMK ve serum lipid profillerini inceledik ve bu faktörler ile bireylerin beslenme alışkanlıkları ve diyet içerikleri arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını ortaya koymayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Türkiye'nin farklı bölge ve illerinde yaşamakta olup polikliniğimize başvuran toplam 164 genç erişkin erkek birey (yaş: 21.14 ± 2.06) çalışmaya alındı. Detaylı bir şekilde bireylerin diyet alışkanlıkları, diyet içeriği ve besin öğelerini tüketim sıklıkları sorgulanarak her gün, haftada 3-5 gün, haftada 1-2 gün ve nadiren şeklinde kodlandı (Tablo 1). Ekmek ve tahıl ürünleri kullanımı, et ve et ürünleri kullanımı, peynir ve süt ürünleri, tereyağı - sıvı yağ - margarin kullanımı, çay-alkol kullanım sıklığı, düzenli kahvaltı/öğle/akşam yemeği alışkanlıkları, egzersiz yapıp yapmadıkları ve sıklıkları sorgulanarak kayıt edildi. Düzenli diyet ve egzersiz yaptığını ifade edenler çalışmaya dahil edilmedi. Ayrıca sigara kullanımı ve ailede kalp-damar hastalığı öyküsü varlığı sorgulandı. Bireylerin beden kitle indeksi ile kan basıncı değerleri de kayıt edildi (Tablo 2). Çalışmaya dahil edilen 164 bireyin en az 8 saatlik açlıktan sonra kan örneklerle-

TABLO 1: Tüketilen ürünlerin tüketilme sıklığına göre kodlanması.

Tüketilen Ürün	Tüketim Sıklığı
Diyet İçeriği	
Et ve Et Ürünleri	1 Nadiren
Peynir ve Süt Ürünleri	2 Haftada 1-2 gün
Margarin	3 Haftada 3-5 gün
Sıvı Yağ	4 Her gün
Ekmek ve Tahıl ürünleri	1 İki günde bir dilim veya daha az miktarda 2 Günde bir dilim veya eşdeğeri tahıl ürünü 3 Günde 3-5 dilim veya eşdeğeri tahıl ürünü 4 Günde 5 dilim üzeri veya eşdeğeri
Öğün Sıklığı	
Kahvaltı yapma	1 Nadiren
Öğle yemeği yeme	2 Haftada 1-2 gün
Akşam yemeği yeme	3 Haftada 3-5 gün 4 Hergün
İçecek Tüketimi	
Çay	1 Günde 1 bardak ve altı 2 Günde 2-5 bardak 3 6 bardak ve üstü
Alkol	1 Kullanmıyor 2 Nadiren 3 Haftada 1-2 gün 4 Haftada 3 gün ve daha fazla

TABLO 2: Bireylerin demografik özellikleri ve ölçülen parametrelerin değerleri.

Demografik özellikler ve parametreler (n= 164, Erkek)	Değerler (Ortalama ± Standard Sapma)
Yaş	21.34 ± 2.32
BKİ (Kg/m ²)	22.27 ± 2.28
Sigara kullanımı	75 (%46)
Tansiyon sistolik (mmHg)	124.50 ± 13.39
Tansiyon diyastolik (mmHg)	75.23 ± 8.52
Nabız basıncı (mmHg)	49.27 ± 16.06
Nabız (bpm)	80.26 ± 12.60
İntima-media kalınlığı (mm)	0.451 ± 0.054
IVS diyastolik (mm)	8.739 ± 1.025
Trigliserid (mg/dL)	104.05 ± 35.51
Total kolesterol (mg/dL)	157.24 ± 18.70
HDL kolesterol (mg/dL)	47.96 ± 10.92
LDL kolesterol (mg/dL)	88.50 ± 20.63

ri alınarak serum lipid profilleri (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserid) mg/dL olarak kaydedildi. GE Logic5 Pro Renkli Doppler cihazı ile 3S prob ve vasküler transvers prob kullanılarak yapılan ekokardiyografik ve vasküler incelemeyle IVSd ve karotis İMK ölçüldü. İMK için en az iki farklı açıdan sağ ve sol ana karotis arter bifurkasyonuna 1 cm'lik mesafedeki arka duvar ölçüm ortalamaları; IVSd için ise parasternal uzun eksen den alınan M-Mod görüntülerindeki anterior septum bazal segmentin en az iki end-diyastolik ölçüm ortalamaları esas alındı. Ekokardiyografi incelemede yalnızca IVSd değerleri kaydedildi; ancak diğer özellikler bakımından hiçbir bireyde anlamlı bir patoloji mevcut değildi ve detaya girilmedi. Çalışma için lokal etik kurulundan onay alındı ve bireyler sorgulama öncesinde çalışma hakkında bilgilendirildi. Çalışmada rutin olarak zaten yapılan uygulamalar dışında girişimsel işlem yapılmadı. SPSS 11.0 for Windows kullanılarak istatistiksel incelemeler yapıldı. Korelasyonlar için Pearson katsayıları ve gruplar arası değerlendirmeler için One-way ANOVA test kullanıldı. Demografik özellikler ortalama ± standart sapma olarak kaydedildi. P değeri olarak 0.05 ve altı anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Bireylerin besin ögelerini tüketme sıklıkları ve oranları Tablo 3'te, tüketilen besin ögelerine göre aterosklerotik risk faktörleri ile ilişkileri ise Tablo 4'te verilmiştir.

Süt ve süt ürünleri tüketimindeki artış ile düşük karotis İMK ve IVSd değerleri ($p < 0.05$), yüksek HDL-kolesterol ($p < 0.05$) ve düşük LDL-kolesterol değerleri ($p < 0.05$) ilişkili bulundu (Şekil 1). Tereyağı tüketimindeki artış, düşük karotis İMK ($p > 0.05$) ve IVSd ($p < 0.01$) değerleri, düşük total ve LDL kolesterol ($p < 0.01$) değerleri ve artmış HDL kolesterol değerleri ile ilişkili görünmekteydi (Şekil 2).

Sıvı yağ tüketimi ile bu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu. Margarin tüketimi arttıkça diğer parametrelerde herhangi bir değişiklik olmazken, HDL kolesterol değerleri artmaktaydı ($p < 0.01$). Total kolesterol ve LDL kolesterol değerleri her gün et ve et ürünleri tüketen kişilerde belirgin olarak daha yüksek bulundu ($p < 0.01$) (Şekil 3).

Ekmek ve tahıl ürünleri tüketimindeki artışa bağlı olarak IVSd artarken ($p = 0.012$) İMK'de ise farklılık yoktu. Çay tüketimindeki değişim herhangi bir anlamlı etki göstermezken, günlük alkol tüketimi, İMK değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmasa da hafif artışla birlikteydi. Ancak alkol tüketimi arttıkça trigliserid değerlerinde anlamlı düşüş gözlemlendi ($p = 0.01$).

Günlük düzenli kahvaltı yapanlarda IVSd daha düşük iken diğer parametrelerde farklılık yoktu. Düzenli öğle yemeği yediğini ifade eden bireylerde ise total kolesterol ve LDL kolesterol düzeyleri anlamlı olarak artış göstermekteydi ($p < 0.01$).

Bireylerin aile öykülerinde erken aterosklerotik kalp hastalığı olması ile tüm bu parametreler arasında herhangi bir ilişki saptanmadı. Yine sigara kullanımı ile HDL kolesteroldeki hafif bir azalma dışında ($p = 0.043$) anlamlı bir ilişki yoktu.

TARTIŞMA

Çalışmamızda besin ögelerinin birçok yönden risk faktörleri üzerine etkili olduğu ortaya konmuştur. Çalışma grubunun genç bireylerden oluşması ne-

TABLO 3: Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve diyet içeriği ile bunların tüketim ve kullanım sıklıkları.

Beslenme alışkanlıkları ve diyet içeriği	Tüketim ve kullanım sıklıkları*							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Et ve et ürünleri	68	41.5	62	37.8	30	18.3	4	2.4
Peynir ve süt ürünleri	36	22.0	54	32.9	46	28.0	28	17.1
Tereyağ	106	64.6	36	22.0	12	7.3	10	6.1
Margarin	98	59.8	30	18.3	22	13.4	14	8.5
Sıvı yağ	26	15.9	26	15.9	48	29.3	64	39.0
Ekmek	6	3.7	16	9.8	30	18.3	112	68.3
Öğün sıklığı								
Kahvaltı	44	26.8	16	9.8	10	6.1	94	57.3
Öğle yemeği	32	19.5	16	9.8	24	14.6	92	56.1
Akşam yemeği	30	18.3	10	6.1	18	11.0	106	64.6
İçecek tüketimi								
Çay	42	25.6	78	47.6	44	26.8		
Alkol	94	57.3	46	28.0	14	8.5	4	2.4

*Tüketim ve kullanım sıklığını açıklayan kodlar Tablo 1'de belirtilmiştir.

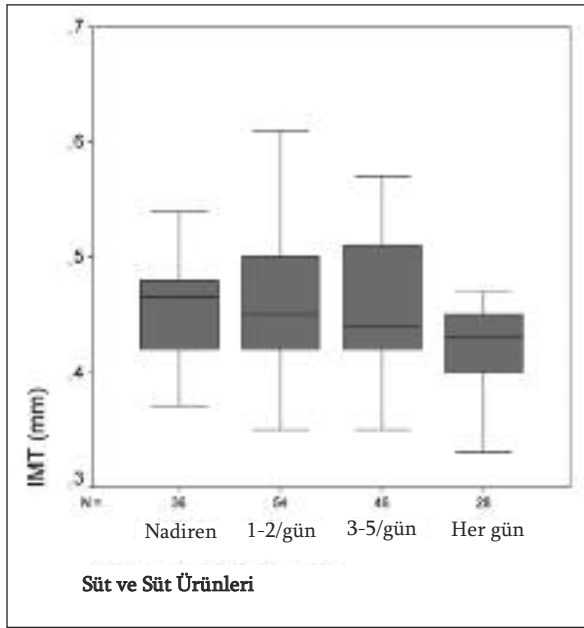
TABLO 4: Tüketilen besin öğelerine göre karotis İMK ve IVSd, trigliserid, Total kolesterol, HDL ve LDL kolesterol düzeylerinin karşılaştırılması.

	Karotis İMK		IVSd		Trigliserid		Total Kolesterol		LDL Kolesterol		HDL Kolesterol	
	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r
Et ve et ürünleri	>0.05	-0.019	>0.05	0.013	>0.05	0.019	0.008	0.212	0.003	0.227	>0.05	0.036
Peynir ve süt ürünleri	0.037	-0.163	0.048	-0.155	>0.05	0.068	>0.05	-0.054	0.028	-0.172	0.016	0.188
Tereyağ	>0.05	-0.096	0.01	-0.202	>0.05	-0.094	0.006	-0.216	-0.009	-0.207	>0.05	0.113
Margarin	>0.05	0.142	>0.05	0.088	>0.05	0.009	>0.05	0.089	>0.05	-0.046	0.002	0.240
Sıvı yağ	>0.05	0.147	>0.05	0.048	>0.05	-0.126	>0.05	-0.010	>0.05	-0.002	>0.05	0.068
Ekmek/Tahıl	>0.05	0.087	0.033	0.166	>0.05	-0.071	>0.05	0.083	>0.05	0.033	>0.05	0.126
Kahvaltı	>0.05	-0.136	0.009	-0.203	>0.05	0.080	>0.05	0.036	>0.05	0.034	>0.05	-0.054
Öğle yemeği	>0.05	0.003	>0.05	0.002	>0.05	0.001	<0.001	0.271	0.003	0.234	>0.05	0.025
Akşam yemeği	>0.05	0.030	>0.05	-0.063	>0.05	-0.070	>0.05	0.083	>0.05	0.048	>0.05	0.098
Çay	>0.05	-0.041	>0.05	0.090	>0.05	0.098	>0.05	0.015	>0.05	-0.012	>0.05	-0.015
Alkol	>0.05	0.026	>0.05	-0.007	-0.01	-0.201	>0.05	0.016	>0.05	0.122	>0.05	-0.076
Sigara	>0.05	-0.017	>0.05	-0.023	>0.05	0.003	>0.05	-0.054	>0.05	0.033	0.43	-0.159

r: Pearson korelasyon katsayıları, n= 164.

deni ile aterosklerotik süreçte etkili olabilecek bazı risk faktörlerinin (diyabet, hipertansiyon vb.) çalışmaya alınan hiçbir bireyde mevcut olmaması, yine sigara kullanım oranlarının gruplar arasında homojen dağılması sonuçların önemli faktörlerden etkilenmemesini sağlamıştır. Sigara kullanımının

aterosklerotik süreci etkilediği bilinmekle birlikte çalışmanın genç bireylerden oluşması nedeni ile çalışmamızda sigara kullanımı ile karotis İMK değerlerinin ilişkili bulunmaması, etkilenim için gerekli sürede kullanılmamış olmasına bağlanmaktadır. Ayrıca olguların oldukça homojen bir grup olması



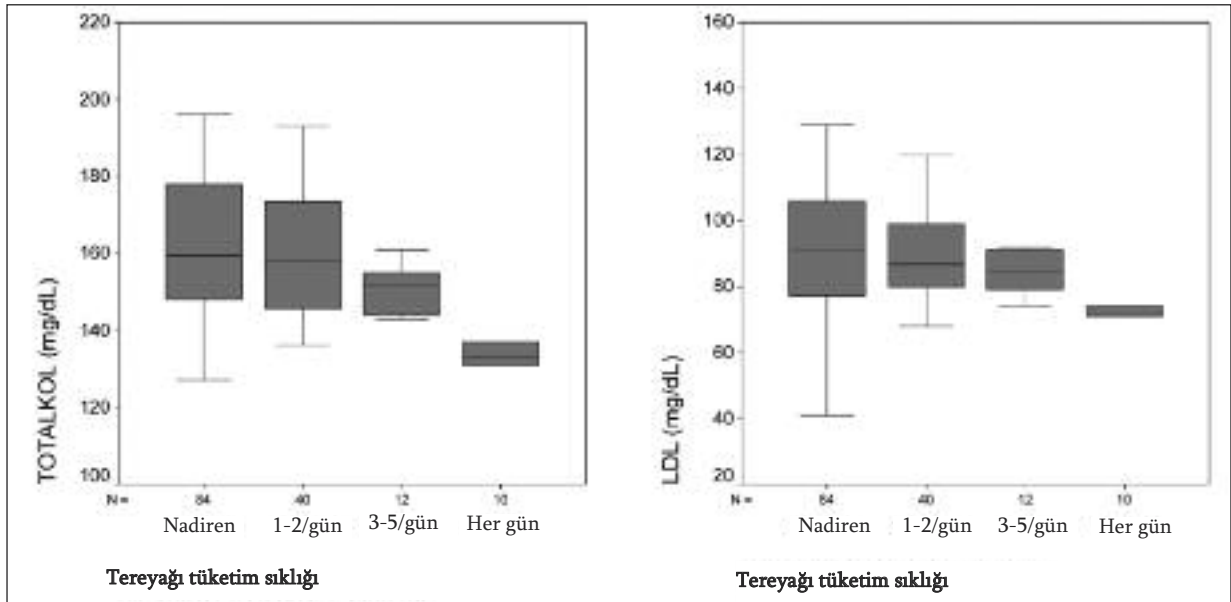
ŞEKİL 1: Süt ve süt ürünleri tüketimi sıklığına göre gruplar arasında karotis intima mediya kalınlığının dağılımı.

ve değerlerin birbirine oldukça yakın bulunması çalışmanın değerini artırmaktadır.

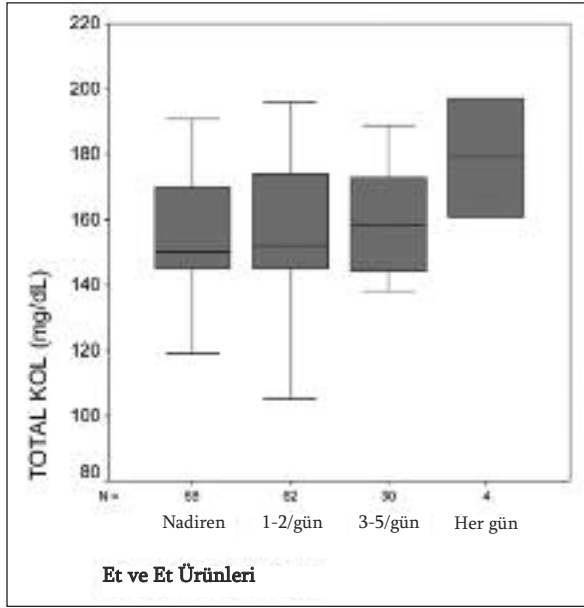
Günümüze kadar bazı besin öğeleri ile karotis İMK değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Örneğin; Debette ve ark., ileri yaştaki kadınlarda çay tüketimi

mi ile karotis İMK değerleri arasında ters ilişki olduğunu belirtmiştir.⁹ Yine Buil-Cosiales ve ark. zeytinyağı tüketimi ile karotis İMK değerleri arasında ters ilişki olduğunu 199 hastalık çalışma sonucunda belirtmişlerdir.¹⁰ Ancak, bu ve benzeri birçok çalışma ileri yaşı ve yüksek riskli hasta grupları üzerinde yapılmıştır. Genç erkek popülasyonu üzerinde yapılan bizim çalışmamızda sıvı yağ tüketimi ile karotis İMK değerleri arasında herhangi bir ilişki gösterilememiştir.

Son yıllarda tereyağı kullanımının eskiden sanıldığı aksine masum olduğunu, gerçekte aterosklerotik riski artırıcı etken olmadığını belirten yayınlar bildirilmeye başlandı.¹¹ Bir çalışmada tereyağında yoğun bulunan yağ asitlerinden zengin beslenmenin total kolesterolü %6 ve HDL kolesterolü %9 azalttığı, ancak total/HDL kolesterol oranında anlamlı değişikliğe yol açmadığı gösterildi.¹² Bizim çalışmamızda da tereyağı kullanımı daha fazla olan bireylerde IVSd anlamlı derecede düşük bulunurken, karotis İMK ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha düşük olduğu görüldü. Ayrıca, daha fazla tereyağı kullananlarda total ve LDL kolesterol düzeylerinin düşük bulunması dikkat çekmekteydi. Dolayısıyla, tereyağı kullanımının gerçekte zararlı olduğunu iddia etmek pek de kolay görünmemektedir.



ŞEKİL 2: Tereyağı tüketimi ile toplam kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerindeki değişim.



ŞEKİL 3: Et ve et ürünleri tüketim sıklığı ile total Kolesterol düzeylerindeki değişim.

Süt ürünleri, her ne kadar hayvansal gıda olsa ve kolesterol bakımından zengin olsa da, fazla tüketenlerde İMK ve IVSd değerlerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Yine bunlarda LDL-kolesterol değerleri de anlamlı derecede düşüktü. Bu, süt ürünlerini daha fazla tüketenlerin belki de kırsal alanlarda yaşamaları ve beslenme dengelerinin daha zayıf olması gibi farklı nedenlerden de etkileniyor olabilir. Ancak yine de diyetle süt ürünlerinin alımı ile LDL değerlerinin artacağı kanaatinden uzaklaşmaktadır. Bu konuda 2006 yılında yayınlanan bir derlemede, sütün kolesterol değerleri üzerine etkilerinin tereyağla benzer olduğu, peynirin ise plazma kolesterol değerlerini artırmadığı belirtilmiştir.¹³ Hatta, yoğurt gibi fermente ürünlerin arteriyel tansiyonu azaltarak kardiyovasküler riski azalttığına dair verilere yer verilmiştir. Bu çalışma da bulgularımızı teyit etmektedir.

Yemeklerde kullanılan diğer bir yağ ürünü olan margarin kullanımının zararlı etkilerine dair yayınlar mevcuttur.¹⁴ Özellikle trans yağ asitlerinden zengin yağların LDL/HDL-kolesterol oranlarını artırdığına dair çalışmalar olmakla birlikte çalışmamızda, Türk genç erkek popülasyonunda margarin tüketimi fazla olan grupta HDL kolesterol değerleri daha düşük bulunmuştur.¹⁵ Ancak bunda çalışma

düzeninin, margarin tüketimi fazla olanların sıvı yağ tüketiminin daha az olduğunu işaretlemiş olmaları, yani anket sorularında kişiyi birini birine tercih etme gibi bir düşünceye sevk etmesi etken olabilir. Bu nedenle bu konuda değerlendirme inceleme için daha detaylı değerlendirme gereklidir.

Besin öğeleri arasında, eskiden beri bildiğimiz, et ve et ürünleri tüketiminin total ve LDL kolesterol düzeylerini artırdığı gerçeği bu çalışmamızda da teyit edilmiştir. Japon toplumu ile batı toplumu arasındaki et ürünleri tüketimine bağlı lipid profili değişimi farklılığını inceleyen bir çalışmada et ürünleri tüketimi ile total ve LDL kolesterol değerlerinin batı toplumlarında arttığı gözlenirken, Japon toplumunda total ve HDL kolesterolün arttığı gösterilmiştir.¹⁶ Çalışmamızda da et ürünleri tüketimi fazla olan bireylerde total ve LDL kolesterolün yüksek çıkmış olması Türk toplumunun batı toplumları ile benzer beslenme özellikleri taşıdığını (kırmızı et tercih etme oranı gibi) göstermektedir. Yine bir çalışmada, et ve et ürünleri tüketiminin kısıtlanması ile serum total ve LDL kolesterol düzeylerinde azalma olduğu tespit edilmiştir.¹⁷ MESA çalışmasında da et ve et ürünlerinin daha fazla tüketildiği grupta koroner arter kalsifikasyonu oranlarının hafif derecede de olsa arttığı gösterilmiştir.⁸

Toplumumuzda gelir düzeyi ve yaşam koşulları daha düşük düzeyde olanlarda ekmek ve tahıl ürünlerinin besin içerisindeki ağırlığı artmaktadır. Çalışmamızda, tahıl ürünlerinin daha fazla tüketilmesine bağlı olarak IVSd anlamlı olarak artarken İMK'de ise farklılık olmamıştır. Bazı çalışmalarda, tahıl ürünlerinin (özellikle fiberden zengin tam tahıl ürünleri) daha fazla tüketimi ile karotis İMK değerlerinin azaldığına dair veriler yayınlanmıştır.¹⁸ Yine de yaşam koşulları gibi stres faktörlerinin de bunu etkileyebileceği göz ardı edilmemelidir.

Çay tüketimindeki artış, çalışmaya aldığımız parametrelerin hiçbirinde anlamlı bir değişiklik göstermemiştir. Ancak alkol tüketimi fazla olanlarda diğer parametrelerde anlamlı bir ilişki görülmezken trigliserid değerlerinin daha düşük düzeylere sahip olduğu görülmüştür. Gürbilek ve ark., sıçanlardaki çalışmalarında alkol uygulama-

sının trigliserid, fosfolipid ve yağ asidi düzeylerinde artışa neden olduğunu bildirmişlerdir.¹⁹ Onat ve ark.nın çalışmalarında ise alkol tüketimi ile HDL kolesterol konsantrasyonları özellikle erkeklerde daha belirgin olmak üzere artarken diğer lipid değerlerinde anlamlı değişiklik olmadığı, bununla birlikte ılımlı düzeyde alkol kullanımıyla bile koroner olayların arttığı gösterilmiştir.²⁰ Çin toplumunda yapılan bir çalışmada alkol tüketimi fazla olanlarda trigliserid düzeylerinin daha yüksek, kolesterol düzeylerinin ise daha düşük olduğu görülmüştür.²¹ Bu durum toplumumuzda gördüğümüz bulgularla farklılık göstermektedir. Bu bulgular, lipid değerlerinin besin öğelerinden etkileniminin toplumdaki topluma değişiklikler gösterebileceğini ve değerlerin birçok faktörden etkilendiğini düşündürmektedir. Dolayısıyla tüm bu çalışmalara ek olarak, tüm parametrelerin birlikte değerlendirildiği randomize, kontrollü, prospektif ve büyük popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır. Çalışmamızda LDL kolesterol değerleri genel popülasyona göre düşük görülmeyle birlikte, genç erkeklerde yapılan daha önceki çalışmalarla uygunluk göstermektedir.²²

Bireylere besin öğelerinin tüketilme sıklığı yanı sıra, bireylerin yeme düzenleri de sorgulanmıştır. Kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerinin ne kadar sıklıkla ve düzenle yendiğinin de önemli bir parametre olduğu düşünülmektedir. Günlük düzenli kahvaltı, daha düzenli bir yaşam tarzının belki de bir göstergesi olabilir. Çalışmamızda IVSd düzenli kahvaltı yapanlarda anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Kardiyak yüklenmeyle birlikte arttığı bili-

nen IVSd'nin yemek alışkanlıklarından ve yaşam tarzından nasıl etkilendiği daha büyük popülasyonlarda araştırılması gereken önemli bir konudur.

Öğle yemeklerine sürekli devam edilmesi kan yağlarını olumsuz etkiliyor görünmektedir. Bu durum, yıllardan beri kahvaltuya ağırlık verip öğle yemeklerini mümkün olduğunca azaltma önerilerinin temelini kuvvetlendirmektedir. Kardiyovasküler korunmada beslenmenin, yalnızca içeriğiyle değil, düzeniyle de ele alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmada diyet içeriği ve alışkanlıklarının anket sorgulama şeklinde yapılması, birey sayısının düşük olması ve yalnızca genç erkek bireylerden oluşması; yine sigara içen bireyler içermesi çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Burada belirtilen sonuçların tüm popülasyonu tanımlayabilmesi için daha büyük popülasyonlu çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Beslenme alışkanlıklarının aterosklerotik risk faktörleri ile birçok yönden ilişkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla diyet alışkanlıklarının genç yaşta itibaren düzenlenmesi risk faktörlerinden korunmada önemli bir adımdır. Bununla birlikte, tereyağı tüketimindeki artış ile İMK değerlerindeki azalma çalışmamızın dikkate değer bulgularından birisi olup bildiklerimizin aksine tereyağı tüketiminin kısıtlanmasının yanlış olabileceğini düşündürmektedir. Ancak bu bulguların yine de çok daha büyük popülasyonlu çalışmalarda konu edilmesi ve araştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Reddy KS. Developing countries. In: Marmot MG, Elliott P, eds. *Coronary Heart Disease Epidemiology: From Aetiology to Public Health*. 2nd ed. NY: Oxford University Press; 2005. p.113-7.
2. Strong JP, Malcom GT, McMahan CA, Tracy RE, Newman WP 3rd, Herderick EE, et al. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. *JAMA* 1999;281(8):727-35.
3. Savaş S. [Nutrition and diet therapy]. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2008;1(3): 38-44.
4. Heiss G, Sharrett AR, Barnes R, Chambless LE, Szklo M, Alzola C. Carotid atherosclerosis measured by B-mode ultrasound in populations: associations with cardiovascular risk factors in the ARIC study. *Am J Epidemiol* 1991;134(3):250-6.
5. Salonen JT, Salonen R. Ultrasonographically assessed carotid morphology and the risk of coronary heart disease. *Arterioscler Thromb* 1991;11(5):1245-9.
6. Grossman C, Grossman A, Koren-Morag N, Azaria B, Goldstein L, Grossman E. Interventricular septum thickness predicts future systolic hypertension in young healthy pilots. *Hypertens Res* 2008;31(1):15-20.
7. Di Tullio MR, Zwas DR, Sacco RL, Sciacca RR, Homma S. Left ventricular mass and geometry and the risk of ischemic stroke. *Stroke* 2003;34(10):2380-4.
8. Nettleton JA, Steffen LM, Schulze MB, Jenny NS, Barr RG, Bertoni AG, et al. Associations between markers of subclinical atherosclerosis and dietary patterns derived by principal components analysis and reduced rank regression in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am J Clin Nutr* 2007;85(6): 1615-25.

9. Debette S, Courbon D, Leone N, Gariépy J, Tzourio C, Dartigues JF, et al. Tea consumption is inversely associated with carotid plaques in women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2008;28(2):353-9.
10. Buil-Cosiales P, Irimia P, Berrade N, Garcia-Arellano A, Riverol M, Murie-Fernández M, et al. Carotid intima-media thickness is inversely associated with olive oil consumption. *Atherosclerosis* 2008;196(2):742-8.
11. Christophe AB, De Greyt WF, Delanghe JR, Huyghebaert AD. Substituting enzymatically interesterified butter for native butter has no effect on lipemia or lipoproteinemia in Man. *Ann Nutr Metab* 2000;44(2):61-7.
12. Tholstrup T, Raff M, Basu S, Nonboe P, Sejr-sen K, Straarup EM. Effects of butter high in ruminant trans and monounsaturated fatty acids on lipoproteins, incorporation of fatty acids into lipid classes, plasma C-reactive protein, oxidative stress, hemostatic variables, and insulin in healthy young men. *Am J Clin Nutr* 2006;83(2):237-43.
13. Tholstrup T. Dairy products and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol* 2006;17(1):1-10.
14. Park HA, Lee JS, Kuller LH. Relationship between premenopausal dietary intake and postmenopausal subclinical atherosclerosis. *Atherosclerosis* 2006;186(2):420-7.
15. Sundram K, Karupaiah T, Hayes KC. Stearic acid-rich interesterified fat and trans-rich fat raise the LDL/HDL ratio and plasma glucose relative to palm olein in humans. *Nutr Metab (Lond)* 2007;4:3.
16. Sadakane A, Tsutsumi A, Gotoh T, Ishikawa S, Ojima T, Kario K, et al. Dietary patterns and levels of blood pressure and serum lipids in a Japanese population. *J Epidemiol* 2008;18(2):58-67.
17. Alonso B, Lorenzo F, Barbudo C, Navarro I, García S, Sacristán B. Consumption of restructured meat products with added walnuts has a cholesterol-lowering effect in subjects at high cardiovascular risk: a randomised, crossover, placebo-controlled study. *J Am Coll Nutr* 2008;27(2):342-8.
18. Erkkilä AT, Herrington DM, Mozaffarian D, Lichtenstein AH. Cereal fiber and whole-grain intake are associated with reduced progression of coronary-artery atherosclerosis in postmenopausal women with coronary artery disease. *Am Heart J* 2005;150(1):94-101.
19. Gürbilek M, Aköz M, Duman S, Gültekin F, Uysal H, Erdoğan E. [The impacts of chronic alcohol administration on serum lipid parameters and histological changes in various organs]. *Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 1997;13(3):176-82.
20. Onat A, Hergenç G, Yazıcı M, Uyarel H, Uzunlar, B, Toprak S, et al. [Prospective assessment of influences of alcohol consumption on risk parameters, metabolic syndrome and coronary risk in Turkish adults]. *Türk Kardiyol Dem Arş* 2003;31(8):417-25.
21. Ruixing Y, Shangling P, Hong C, Hanjun Y, Hai W, Yuming C, et al. Diet, alcohol consumption, and serum lipid levels of the middle-aged and elderly in the Guangxi Bai Ku Yao and Han populations. *Alcohol* 2008;42(3):219-29.
22. Barçın C, Tapan S, Kuşaklıoğlu H, İyisoy A, Köse S, Kılıç S, et al. [Coronary risk factors in young and healthy Turkish males: a cross-sectional analysis]. *Türk Kardiyol Dem Arş* 2005;33(2):96-103.