

OBEZİTE İLE GÜNLÜK TÜKETİLEN BAZI BESİN ÖĞELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Murat TOPBAŞ*, Yrd. Doç. Dr. Funda ELMACIOĞLU**,
Yrd. Doç. Dr. Cihad DÜNDAR*, Dr. Sevgi CANBAZ*, Prof. Dr. Yıldız PEKŞEN*

ÖZET

Birçok kronik hastalıkla ilişkisi olduğu saptanan obezitenin etiyolojisindeki en önemli faktörlerden birisi de beslenme alışkanlığıdır. Bu çalışma günde tüketilen besin öğeleri ile obezite arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılmıştır. Samsun il merkezinde yapılan kesitsel nitelikli bu çalışma; 30 küme örnekleme yöntemiyle seçilen 20 yaş üzeri 210 kadın-210 erkek, toplam 420 kişi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya alınanlara önce yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu uygulanmış, sonrasında bağlı buldukları sağlık ocaklarına davet edilerek boy ve kilo ölçümleri yapılmıştır. Obezitenin değerlendirilmesinde beden kitle indeksi (BKİ) kullanılmış, 25 kg/m² altı normal, 25 kg/m² ve üzeri ise obez kabul edilmiştir.

Çalışmaya alınan kadınların 154 (%73.3)'ünün, erkeklerin 139 (%66.2)'unun obez olduğu saptanmıştır. Günlük tüketilen besin maddeleri açısından obezlerin normallerden istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek enerji ($p < 0.001$), toplam yağ ($p < 0.001$) ve doymuş ($p < 0.01$) yağ asidi aldıkları saptanmıştır. Kişilerin BKİ ile günde aldıkları enerji ($r = 0.24$, $p < 0.001$), toplam yağ ($r = 0.29$, $p < 0.001$), doymuş ($r = 0.15$, $p < 0.01$) ve çoklu doymamış ($r = 0.20$, $p < 0.001$) yağ asitleri arasında bir ilişki saptanmıştır. BKİ ile günde alınan tekli doymamış yağ asidi, posa, kolesterol, vitamin A,C ve E arasında ise bir ilişki saptanmamıştır. Bu sonuçlar, obezite ile beslenme alışkanlıkları arasında bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Obezlerin, gelecekte karşılaşılabilecekleri sağlık sorunlarının önlenmesi açısından, beslenme alışkanlıklarında bir davranış değişikliğine girmelerinin gerektiğini düşündürmektedir.

Anahtar Sözcükler: Obezite, beslenme, besin tüketimi

ABSTRACT

The Relationship Between Obesity and Nutrient Intake

The aim of this study is to determine the relationship between nutrients intake and obesity in the study height and weight of 210 women and 210 men were measured who were over than 20 years of age and living in Samsun and BMI 25 and below considered normal and above obese. At the same time nutrients intake were determined. Findings of study indicated that obese peoples were consumed more energy than normal. Significant positive correlation were found between BMI and intake of energy, total fat, saturated fatty acids and polyunsaturated fatty acids ($r = 0.24$, $r = 0.29$, $r = 0.15$ respectively). It can be concluded that obese people consume more energy and fat. No relation was found in the consumption of vitamin A, C, E, cholesterol and fiber.

Key Words: Obesity, nutrition, nutrient intake

GİRİŞ

Obezite daha önceleri sağlıklı olmanın bir göstergesi olarak algılanmakta iken, günümüzde, hem kendisi bir hastalık, hem de ciddi sosyal, psikolojik ve ekonomik sorunlara yol açan, yaşam boyu sürececek çeşitli hastalıklara zemin hazırlayan bir durum olarak kabul edilmektedir (1,2). Erişkin erkeklerde vücut ağırlığının yaklaşık %15-20'sini, kadınlarda ise %25-30'unu oluşturan yağ dokusu miktarının aşıldığı durumlarda obeziteden söz edilmektedir (3,4).

Obezite, koroner kalp hastalığı (KKH) için bağımsız risk faktörü olarak tanımlanmış; konjestif kalp yetmezliği, obezitenin bir komplikasyonu olarak, zeminde herhangi bir organik rahatsızlık olmadan da gelişebildiği bildirilmiştir (5-7). Obezitenin hiperlipidemi, çeşitli organ kanserleri, infertilite, dejeneratif artrit ve Tip II Diabetes Mellitus gibi hastalıklarla yakın ilişkili olduğuna dair çalışmalar vardır (8-10).

* Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

** Ondokuzmayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Obezitenin nedenleri ise başta fazla yeme olmak üzere, fiziksel aktivite azlığı, psikolojik, metabolik ve hormonal bozukluklar ile genetik yatkınlıktır (11). Sosyal, ekonomik ve kültürel çevrenin devamlı gelişmesine rağmen insan, başlangıcından itibaren, yaşayabilmek için kendini besleme zorunluluğu ile kaçınılmaz bir şekilde karşı karşıyadır. Yemenin, basitçe açlığın giderilmesi şeklinde bir enerji gereksinimi ile belirlendiği fonksiyon olmadığı, tüm dünyada kabul edilmektedir. Ancak; günümüzde aşırı yeme, daha çok yağlı ve şekerli besinlerin tercihi şeklindeki yeme alışkanlığının sağlıksızlaştığının göstergeleri olmuştur (12). Bu durum başta obezite olmak üzere, beslenme ile ilgili sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (13).

Son yıllarda vitamin E'nin lipid metabolizmasındaki rolü ve yine vitamin A'nın oksidasyonunu önlemesi yanında normal büyüme ve genel sağlık için gerekliliği; vitamin C'nin de benzer şekillerde antioksidasyonda rol oynaması çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Obezitenin birçok kronik hastalıkla ilişkisi olduğu düşünülürse, antioksidant vitaminlerin de yeterli miktarlarda alınmasının önemi ortada görünmektedir (14).

Besinlerle alınan çözünebilir posanın besinlerin emilimi ve atılmasındaki rolleri üzerinde çalışmalar yapılmakta; özellikle çözünebilir posanın, yağ emilimini azalttığı ve serum kolesterol düzeyini düşürücü etkisinin olduğu bildirilmektedir (15).

Bu çalışma, Samsun il merkezinde yaşayan 20 yaş üstü erişkinlerde obezite durumu ile günde alınan bazı besin öğeleri arasındaki ilişkiyi araştırmak için yapılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ve ARAÇLARI

Kesitsel nitelikli bu araştırma 15 Şubat-20 Mart 1999 tarihleri arasında Samsun il merkezinde yaşayan 20 yaş üstü erişkinlerde yapılmıştır.

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ Sınıflaması

BKİ (kg/m ²)	Tanım
< 18.5	Düşük kilolu
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Evre 1 aşırı kilolu
30.0-39.9	Evre 2 aşırı kilolu
≥ 40.0	Evre 3 aşırı kilolu

Samsun il merkezini temsil etmesi amacıyla, il merkezindeki sağlık evleri bazında, 30 küme örnekleme yöntemi ile belirlenen 210'u kadın, 210'u erkek, toplam 420 kişi çalışma kapsamına alınmıştır (16). Kümeler oluşturulurken onluk yaş bantları kullanılmış ve her yaş bandından eşit sayıda kadın ve erkek örneğe alınmıştır. Örneğe çıkan bireylerin günlük besin tüketimi ve demografik bilgileri yüz yüze anket yöntemiyle toplanmış, ertesi gün bağlı buldukları sağlık ocağına davet edilerek boy ve ağırlık ölçümleri yapılmıştır.

Günlük besin tüketimi saptanarak enerji, toplam yağ, kolesterol, doymuş yağ asidi, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, posa, vitamin A, C ve E miktarları hesaplanmıştır (17).

Boy ölçümü, ayakkabısız ve ayakta dik pozisyonda iken şerit metre ile, ağırlık ölçümü ise, kalın giysiler olmaksızın ayar kontrolü yapılmış baskülle yapılmıştır.

Her bireyin boy ve ağırlık ölçümleri yapıldıktan sonra BKİ hesaplanmıştır. BKİ 25 kg/m²'in altında olanlar "Normal", BKİ 25 kg/m² ve üzerinde olanlar ise "Obez" olarak kabul edilmiştir (4-18). Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği BKİ sınıflamasına göre de değerlendirme yapılmış, ancak sayıları az olan "düşük kilolular" normallere, "Evre 3 aşırı kilolular" ise Evre 2 aşırı kilolular içine alınarak istatistiksel analizleri yapılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. BKİ'ne Göre Yapılan Sınıflamanın Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Sınıf	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Normal (< 25 kg/m ²)	56	26.7	71	33.8	127	30.2
Evre 1 (25.0-29.9 kg/m ²)	59	28.1	96	45.7	155	36.9
Evre 2 (≥ 30.0 kg/m ²)	95	45.2	43	20.5	138	32.9
Toplam	210	100.0	210	100.0	420	100.0

Tablo 3. Çalışma Grubunun Günde Tükettikleri Besin Öğelerinin, BKİ Sınıflamasına Göre Dağılımı

Besin Öğeleri	Sınıflama			F Ratio	p
	Normal ($< 25 \text{ kg/m}^2$)	Evre I ($25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$)	Obez Evre II ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$)		
Enerji (kalori)	2664.7 ± 65.6	3102.9 ± 57.3	3149.1 ± 65.3	17.36	< 0.001
Posa (gr)	3.4 ± 0.2	3.2 ± 0.1	3.3 ± 0.1	0.53	> 0.05
Toplam yağ (g)	82.9 ± 0.9	90.0 ± 0.9	97.5 ± 1.1	53.11	< 0.001
Kolesterol (mg)	253.0 ± 6.4	256.8 ± 5.6	267.3 ± 6.2	1.61	> 0.05
Doymuş Y.A.	34.8 ± 1.0	38.9 ± 0.9	39.6 ± 0.9	7.03	< 0.01
Çoklu D.Y.A.	9.5 ± 0.3	9.9 ± 0.4	10.5 ± 0.4	1.98	> 0.05
Tekli D.Y.A.	21.8 ± 0.7	22.2 ± 0.7	22.5 ± 0.7	0.26	> 0.05
Vitamin A (IU)	4685.3 ± 72.6	4551.3 ± 58.2	4545.6 ± 62.2	1.41	> 0.05
Vitamin C (mg)	62.0 ± 1.5	61.4 ± 1.3	62.2 ± 1.5	0.08	> 0.05
Vitamin E	35.1 ± 1.9	35.6 ± 1.7	34.9 ± 1.7	0.05	> 0.05

Y.A.= Yağ asidi, D.Y.A.= Doymamış yağ asidi

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS versiyon 6.0 bilgisayar paket programında yapılmış ve student-t, varyans analizi (post hoc olarak Turkey HSD), korelasyon ve lojistik regresyon analizleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan kadınların yaş ortalaması 48.6 ± 1.1 yıl, erkeklerin 49.5 ± 1.2 yıldır ($t=0.57$, $p>0.05$).

Kadınların BKİ ortalaması $29.8 \pm 0.3 \text{ kg/m}^2$, erkeklerin $26.8 \pm 0.3 \text{ kg/m}^2$ olup, aralarındaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($t=4.99$, $p<0.001$).

Samsun il merkezinde kadınlarda obezite prevalansı %73.3, erkeklerde %66.2 olup toplam obezite prevalansı %69.8 olarak saptanmış; cinsiyete göre obezite prevalansının istatistiksel farklılık göstermediği bulunmuştur ($\chi^2=2.54$, serbestlik derecesi= 1, $p>0.05$). Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflaması Tablo 2'de gösterilmiştir.

Çalışma grubuna alınanlardan BKİ normal olanlara göre obezlerin günde daha fazla miktarda enerji, toplam yağ ve doymuş asidi aldıkları ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmış; aynı durum günde alınan kolesterol miktarı için de geçerli olmakla birlikte, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir (Tablo 3).

Günde alınan posa, çoklu ve tekli doymamış yağ asidi, vitamin A, C ve E miktarları ise BKİ sınıfları arasında küçük değişimler göstermekle birlikte, bu de-ğişimlerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Günde alınan enerji, toplam yağ, doymuş yağ asidi ve çoklu doymamış yağ asidi ile BKİ arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmış; diğer besin öğeleri ile ise bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4).

Bedensel yapısı (normal/obez) ile günde tüketilen besin öğeleri, yaş ve cinsiyetin arasındaki ilişkileri araştırmak için lojistik regresyon modeli oluşturulmuş; modelin normalleri tahmin etme olasılığının %50.78,

Tablo 4. Günde Alınan Besin Öğeleri ile BKİ Arasındaki İlişki

Besin Öğeleri	BKİ	
	r	p
Enerji	0.24	< 0.001
Posa	-0.01	> 0.05
Toplam yağ	0.29	< 0.001
Kolesterol	0.08	> 0.05
Doymuş Y.A.	0.15	< 0.01
Çoklu D.Y.A.	0.20	< 0.001
Tekli D.Y.A.	0.03	> 0.05
Vitamin A	-0.05	> 0.05
Vitamin C	0.02	> 0.05
Vitamin E	-0.04	> 0.05

Y.A.= Yağ asidi, D Y A.= Doymamış yağ asidi

Tablo 5. Lojistik Regresyon Modeli ile Obezite Durumu ve Bazı Risk Faktörleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken	B	S.E	Wald	Df	Sig	R	Exp (B)
Enerji	0.0012	0.0002	28.8008	1	0.0000	0.2278	1.0012
Posa	-0.0902	0.0880	1.0498	1	0.3056	0.0000	0.9138
Toplam yağ	0.0351	0.0128	7.5841	1	0.0059	0.1040	1.0358
Kolesterol	-0.0005	0.0019	0.0846	1	0.7712	0.0000	0.9995
Doymuş Y.A.	0.0190	0.0134	2.0296	1	0.1543	0.0076	1.0192
Çoklu D.Y.A.	0.0626	0.0362	2.9898	1	0.0838	-0.0439	0.9393
Tekli D.Y.A	-0.0196	0.0182	1.1645	1	0.28005	0.0000	0.9806
Vitamin A	0.0003	0.0002	2.0195	1	0.1553	0.0061	1.0003
Vitamin C	-0.0030	0.0080	0.1416	1	0.7067	0.0000	0.9970
Vitamin E	-0.0013	0.0080	0.0285	1	0.8659	0.0000	1.0013
Cins (1)	-0.3129	0.1356	5.3231	1	0.0210	-0.0802	0.7313
Yaş	0.0629	0.0089	49.6318	1	0.0000	0.3037	1.0649
Constant	-8.4510	1.4798	32.6156	1	0.0000		

obezleri tahmin etme olasılığının ise %88.36 olduğu (toplam %76.90) saptanmıştır. Tablo 5'te obezite, durumu ile bu risk faktörlerinin ilişkisinin incelendiği lojistik regresyon modeli sonuçları görülmektedir.

Kadın cinsiyet (OR= 0.73, $p < 0.05$), yaş (OR= 1.07, $p < 0.001$), günde alınan enerji (OR= 1.00, $p < 0.001$) ve toplam yağ (OR= 1.04, $p < 0.01$) miktarının obezite üzerine önemli etkide bulunan, belirleyici risk faktörleri olduğu; diğer açıklayıcı değişkenlerin ise obezite durumu üzerindeki etkisinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA

Samsun il merkezinde yapılan bu çalışmada; kadınların erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek BKİ ortalaması ve obezite prevalansı değerlerine sahip oldukları saptanmıştır.

Yorulmaz ve ark. (18) 1445 kişi üzerinde yaptıkları bir çalışmada şişmanlık prevalansını %39.1, Çöl ve ark. (19) 40 yaş üzeri nüfusta yaptıkları çalışmada %59.4 olarak bulmuşlardır. Sağlam (20)'in yaptığı bir araştırmada çalışma grubunun %34.0'ü hafif şişman, %50.7'si şişman olarak bulunmuştur. Ülkemizde bildirilen prevalans değerlerine göre bu çalışmada bulunan prevalanslar: İspanya (kadınlarda %68, erkeklerde %66), Rusya (kadınlarda %73, erkeklerde %58) ve Polonya (kadınlarda ve erkeklerde %65) gibi Avrupa'nın değişik yerlerinde bildirilen obezite (BKİ ≥ 25 kg/m²) prevalansı değerleri ile uyumlu olduğu görülmüştür (4).

Bu çalışmada günlük tüketilen besin maddeleri açısından obezlerin normallerden istatistiksel olarak anlamlı olarak daha fazla kalori ($p < 0.001$), toplam yağ ($p < 0.001$), doymuş ($p < 0.001$) ve çoklu doymamış ($p < 0.01$) yağ asidi aldıkları saptanmıştır. Kişilerin BKİ ile günde aldıkları kalori ($r = 0.24$, $p < 0.001$), toplam yağ ($r = 0.29$, $p < 0.001$), doymuş ($r = 0.15$; < 0.01) ve çoklu doymamış ($r = 0.20$, $p < 0.001$) yağ asitleri arasında bir ilişki saptanmıştır. BKİ ile günde alınan tekli doymamış yağ asidi, posa, kolesterol arasında ise bir ilişki saptanmamıştır. Kadın cinsiyet (OR= 0.73, $p < 0.05$), yaş (OR= 1.07, $p < 0.001$), günde alınan enerji (OR= 1.00, $p < 0.001$) ve toplam yağ (OR= 1.04, $p < 0.01$) miktarlarının, obezite üzerine önemli etkide bulunan, belirleyici risk faktörleri olduğu; diğer açıklayıcı değişkenlerin ise obezite durumu üzerindeki etkisinin önemsiz olduğu saptanmıştır.

Pekcan ve ark. (22) kadınlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada obez kadınların normallere göre sebze yemeklerini daha az sevdikleri, tahıl ve ürünlerini, kurubaklagilleri ve tatlıları çok sevdikleri, ayrıca tüketim sıklığı az olmakla birlikte enerji içeriği yüksek kuruyemiş, meşrubat ve tatlıları daha fazla tükettiklerini belirlemişlerdir. Benzer şekilde Keçecioglu (23)'nun gut hastaları üzerinde yaptığı bir çalışmada, kişilerin ağırlıkları arttıkça unlu yiyecek, yağ ve şeker tüketimlerinin önemli derecede arttığını rapor etmişlerdir.

Taşçı ve ark. (24) 12-14 yaş grubunda yaptıkları bir çalışmada; günlük alınması gerekli enerji miktarı her iki grupta da düşük olmakla birlikte, şişman çocukla-

rın normallere göre biraz daha yüksek enerji aldıkları saptanmıştır.

Tek yumurta ikizlerinde yapılan bir çalışmada, kısa süre aşırı beslenen ikizlerin beden ağırlığında %3.4 ve yağ kitlesinde %14.3 oranında artış saptanmıştır (25).

Krombout ve ark. (26) obezitenin temelinde yatan faktörlerden biri olan enerji alımı ile harcanması arasındaki farkın üzerine dikkat çekmişlerdir. Şöyle ki; normallerin harcadığı enerjinin alınandan fazla olduğu, buna rağmen obezlerde alınan enerji ile harcanan arasında ortalama günlük 205 kalorilik bir farkın bulunduğunu saptamışlardır.

Romieu (27) ve Klesges (28) gibi bazı araştırmacıların yaptıkları çalışmalarda alınan enerji miktarı ile BKİ arasında pozitif bir ilişkinin olduğundan söz edilmesine rağmen, Rissanen (29), Linda (30) ve Heitmann (31) sadece kadınlarda bir ilişkinin olduğunu, Colditz (32) ve Kant (33) gibi araştırmacılar ise her iki cinsten de böyle bir ilişkinin olmadığını bildirmişlerdir. Kaskoun ve ark. (34) aileler üzerinde yaptığı bir çalışmada çocuklarda alınan enerji miktarı ile BKİ arasında bir ilişki ($r=0.01$) olmamakla birlikte, çocukların babalarında günde aldığı enerji miktarı ile vücut yağ kitlesi arasında bir ilişki ($r=0.32$, $p=0.03$) olduğunu saptadıklarını rapor etmişlerdir.

Obarzanek ve ark (35) 9-10 yaşındaki kız çocuklarında yaptıkları bir çalışmada; multivariet regresyon analizi sonuçlarına göre zenci kız çocuklarında doymuş yağ asitleri, beyaz kız çocuklarında ise toplam yağ miktarından gelen enerjinin toplam enerji içindeki payı ile BKİ arasında direkt ve bağımsız bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Romieu ve ark. (27) enerji ve doymuş yağ alımı ile BKİ arasında zayıf bir ilişki olduğunu, diyetle yağın artmasının enerji alımından bağımsız olarak şişmanlığı arttırdığını bildirmişlerdir.

Mayer-Davis ve ark. (36) yaptıkları bir çalışmada total yağdan gelen enerjinin toplam enerji içindeki yüzde payı ile BKİ arasında bir ilişki saptanmıştır ($r=0.10$, $p<0.001$).

Parker ve ark. (37) ise doymuş yağ asidi alımı ile BKİ arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Dreon ve ark. (38) diyetteki yağ miktarı arttıkça obezite prevalansının arttığını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada antioksidant vitaminler ile BKİ arasında bir ilişki saptanmamıştır. Zhu ve ark. (39) yaptıkları

çalışmada plasmada total karotenoid konsantrasyonu ile BKİ arasında, Drewnowski ve ark. (40) serum askorbik asit konsantrasyonu ile BKİ arasında, negatif bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir.

Sonuç olarak; yaşın ve cinsiyetin yanında, besinler ile alınan aşırı enerji ve toplam yağ miktarının obezite üzerinde önemli rollerinin olduğunu düşündürmüştür. Obezlerin, gelecekte karşılaşılabilecekleri sağlık sorunlarının önlenmesi açısından, beslenme alışkanlıklarında dengeli beslenme yönünde bir davranış değişikliğine gitmelerinin gerektiğini düşünmektedir.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz C. Obezite. Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti. İstanbul, 1995;I-IV.
2. Baysal A. Şişmanlık. Beslenme, 7. Baskı, Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 1997;463-469.
3. Tüzün M. Obezite tanım, sıklık, tanı, sınıflandırma, tipleri, dereceleri ve komplikasyonları, Yılmaz C (ed). Obezite. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. 1995;1-18.
4. Seidell JC. Epidemiology: definition and classification of obesity. Clinical Obesity (ed: Kopelman P, Stock MJ). Blackwell Science Ltd. Oxford. 1998;1-17.
5. Weitkamp W. Obesity Epidemiology and Pathophysiology. Colwood House Medical Publications (UK) Limited. Berkshire, UK. 1996;3-5.
6. Önder MR. Obezite ve kardiyovasküler bozukluklar. Yılmaz C (ed). Obezite. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. 1995;39-101.
7. Yalçın R, Gençosmanoğlu O, Boyaca B. ve ark. Obezitenin normotansif, sağlıklı bireylerde sol ventrikül morfolojisi, diastolik ve sistolik fonksiyonları üzerine etkisi. T Klin Kardiyoloji 1998;11:1-5.
8. Weitkamp E. Obesity Endocrine Abnormalities and Cancer. Colwood House Medical Publications (UK) Limited. Berkshire. UK. 1996;7-9.
9. Weitkamp E. Obesity Type II Diabetes. Colwood House Medical Publications (UK) Limited. Berkshire. UK. 1996;3-6.
10. Yurttagül M. Hafif şişman ve şişman kadınların beslenme alışkanlıkları ve zayıflamaya ilişkin tutum ve davranışları. Beslenme ve Diyet Dergisi, 1995;24(1): 59-73.
11. Baysal A. Şişman kişilerin beslenmesi. Genel Beslenme Bilgisi (5. Baskı). Hatipoğlu Yayınevi. Ankara 1989;121-125.
12. Anon. Günümüzde yeme alışkanlığı: Hassas bir denge. Isomeride. Servier İlaç ve Araştırma A.Ş. İstanbul 1993;4-13.

13. Baysal A. Beden ağırlığının denetimi. *Diyet El Kitabı* (3. Baskı). Hatipoğlu Yayınevi, Ankara 1999;39-60.
14. Baysal A. Organik besin öğeleri. *Genel Beslenme Bli-gisi* (5. Baskı). Hatipoğlu Yayınevi. Ankara 1989;26-39.
15. Baysal A. Kardiyovaskular aterosklerotik hastalıklarda beslenme. *Diyet El Kitabı* (3. Baskı). Hatipoğlu Yayı-nevi Ankara, 1999;237-254.
16. Singh J, Jain DC, Sharma RS, Verghese T. Evaluation of immunization coverage by Lot quality assurance sampling compared with 30-cluster sampling in a Pri-mary Health Centere in India, *Bulletin of the World Health Organization*. 1996;74(3):269-274.
17. *Besinlerin Bileşimi*. TDD yayınları, Ankara, 1993.
18. Ergün A. Obezite, besin alımı ve vücut ağırlığının kontrolünde leptin. *T Klin Tıp Bilimleri*. 1998;18:220-225.
19. Yorulmaz F, Taşkinalp O, Turut M, ve ark. 1445 Eriş-kin Türk insanında bazı vücut indeksleri. *Trakya Üni-versitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 1995;12(1-3)57-59.
20. Çöl M, Özyurda F. Park Sağlık Ocağı bölgesinde 40 yaş üzeri nüfusta hipertansiyon prevalansı. *Ankara Tıp Mecmuası*. 1992;45(2):247-262.
21. Sağlam F. Kadınlarda şişmanlığın görülme sıklığı ve şişmanlık oluşumunu etkileyen etmenler. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 1989;18(2):195-203.
22. Pekcan G, Baltaoğlu S. Şişman kadınların beslenme bilgi düzeyi ve alışkanlıklarının saptanması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 1988;17:221-234.
23. Keçecioglu S. Beslenme alışkanlıkları ve gut. *Beslen-me ve Diyet Dergisi* 1988;17:235-246.
24. Taşçı N, Şahin M, Baysal A. Ankara kentinde okula devam eden ve çalışan 12-14 yaş grubu gençlerin bes-lenme durumu. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 1987; 16(2):139-152.
25. Poehlman ET, Tremblay A, Despres JP et al. Genoty-pe-controlled changes in body composition and fat morphology following overfeeding in twins. *Am J Clin Nutr* 1986;43:723-731.
26. Kromhout KW, Saris WHM, Horst CH. Energy intake, energy expenditure and smoking in relation to bady fatness. *Am J Clin Nutr* 1988;47:660-667.
27. Romieu I, Willet WC, Stampfer MJ, et al. Energy inta-ke and other determinants of relative weight. *Am J Clin Nutr* 1988;47:406-419.
28. Klesges RC, Klesges LM, Haddock CK, Eck LH. A longitudinal analysis of the impact of dietary intake and physical activity on weight change in adult. *Am J Clin Nutr*. 1992;55:818-22.
29. Reissanen AM, Heliövaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A. Determinants of weight gain and overwe-ight in adult Finns. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:419-430.
30. Linda HE, Hackett-Renner C, Klesges LM. Impact of diabetic status, dietary intake, physical activity, and smoking status on body mass index in NHANES II. *Am J Clin Nutr* 1992;56:329-333.
31. Heitmann BL, Lissner I, Sorensen TIA, Bengtsson C. Dietary fat intake and weight gain in women geneti-cally predisposed for obesity. *Am J Clin Nutr* 1995;61:1213-1217.
32. Colditz GA, Willet WC, Stampfer MJ, London SJ, Se-gal MR, Speizer FE, Patterns of weight change and their relation to diet in a cohort of healthy women. *Am J Clin Nutr*, 1990;51:1100-5.
33. Kant AK, Graubart BI, Schatzkin A, Ballard-Barbash R. Proportion of energy intake from fat and subsequent weight change in the NHANES I Epidemiologic Fol-low-up Study. *Am J Clin Nutr* 1995;61:11-7.
34. Kaskoun MC, Johnson RK, Goran NI. Comparison of energy intake by semi quantitative food frequency qu-estionnaire with total energy expenditure by the doubly labeled water method in young children. *Am J Clin Nutr* 1994;60:43-47.
35. Obarzanek E, Schreiber GB, Crawford PB, Goldman SR, Barrier PM, Frederick MM, Lakatos E. Energy in-take and physical activity in relation to indexes of bady fat: The National Hearti Lung and Blood Institute Growth and Health Study. *Am J Clin Nutr* 1994;60:15-22.
36. Mayer-Davis EJ, Monaco JH, Hohen HM, Carmicheal S, Vitolins MZ, Rewers MJ, Haffner SM, Ayad MF, Bergfman RN, Karter AJ. *Am J Clin Nutr* 1997; 65(1):79-87.
37. Parker DR, Wiess ST, Troisi R, Cassona PA, Vokonas PS, Landsberg L. Relationship of dietary saturated fatty acids and body habitus to serum insulin concen-trations: The Normative Aginig Study. *Am J Clin Nutr* 1993;58:129-136.
38. Dreon DM, Frey-Hewitt B, Ellsworth N, Williams PT, Terry RB, Wood PD. Dietary fat: Carbohydrate ratio and obesity in middle-aged men. *Am J Clin Nutr* 1988;47:995-1000.
39. Zhu YI, WenChing P, Parker RS, Herraiz LA, Haas JD, Swanson JE, Roe DA. *Journal of Nutrition* 1997;127(2):321-6.
40. Drewnowski A, Rack CL, Henderson SA, Shore AB, Fischler C, Galan P, Prezionsi P, Hercberg S. Serum β -carotene and vitamin C as biomarkers of vegetable and fruit intakes in a community-based sample of French adults. *Am J Clin Nutr*. 1997;65(6):1796-1802.