

ÇALIŞAN YETİŞKİN KADINLARIN BESLENME ALİŞKANLIKLARI, ENERJİ TÜKETİM ve HARCAMALARI

Doç. Dr. Perihan ARSLAN*

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Merkez Kampüsü ve Hastanelerinde değişik görevlerde çalışan en az ortaokulu bitirmiş 25 - 40 yaş grubu kadınların beslenme alışkanlıkları, enerji tüketim düzeyleri, fiziksel aktivite durumları saptanarak bu etmenlerin vücut ağırlık durumu ile ilişkilerini incelemek ve enerji gereksinmesinin değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır. Araştırmada deneklerin günde ortalama 1825 ± 469.4 kalori tükettikleri ve günde ortalama 2094 ± 116.6 kalori harcadıkları saptanmıştır. Denekler genellikle hafif türde aktivite yapmaktadırlar. Günlük enerji gereksinmesi harcanan enerjiye göre belirlendiğinden, bu araştırmada deneklerin enerji gereksinmeleri 1900 - 2300 kalori, ortalama 2100 kalori olarak bulunmuştur. Araştırma kapsamına giren deneklerin beslenme alışkanlıkları orta ve iyi düzeydedir. Kadınların ağırlık durumları genel beslenme alışkanlığından çok, öğün atlama durumu ile ilişkilidir. Bu durumda günde 3 - 4 öğünde beslenmenin dışına çıkılmaması önerilir. Günlük enerji gereksinmesi öğünlere ve öğün aralarına eşit şekilde paylaşılmalıdır. Günün 8 saatini iş yerinde geçiren ve işine uyum sağlamış bu nedenle de çok enerji harcamayan bireyler, uzun yürüyüşler, koşma, jimnastik v.b. sportif uğraşlarla aktivitelerini hızlandırıp ağırlıklarını normal sınırlar içinde koruyabilirler.

GİRİŞ

Vücut organlarının çalışabilmesi ve normal ısınım sürdürülmesi, yiyeceklerle alınan besin öğelerinin sağladığı enerji ile mümkündür. Yiyeceklerin bileşimindeki karbonhidrat, protein ve yağlardan belirli enzimlerin düzenlediği ve hormonların denetlediği tepkimelerle enerji elde edilmektedir.

(*) H. Ü. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi.

Enerji için yeterli besin sağlanamadığı zaman vücut bir süre, kendi dokularını kullanır ve sonra canlılığını yitirebilir. O halde, yaşamın sağlıklı sürdürülebilme koşullarından biri de vücudun enerji gereksinmesinin karşılanmasıdır.

Gereksinmelerin değerlendirilmesinde, bireyin tüketmekte olduğu enerji ve besin öğeleri kadar içinde bulunduğu fiziksel aktivite için harcanan enerji değerinin de bilinmesine gerek vardır. Ülkemizde belirli bir grubun enerji harcama ve gereksinmesinin değerlendirilmesi konusunda yapılan araştırmaların pek azında fiziksel aktivite ölçümüne yer verilmiştir (1, 2, 3).

Tüketilen enerji, harcanandan fazla ise ağırlık kazanımı, az ise ağırlık kaybı ile sonuçlanmaktadır. Bireyin ağırlığı enerji tüketimine ve harcamasına olduğu kadar enerji tüketimini etkileyen beslenme alışkanlığına da bağlıdır. Bu nedenle, değişik çevre ve çalışma koşulları içinde bulunan farklı grupların beslenme alışkanlığını da gözönünde bulundurularak nasıl bir enerji tüketim ve harcama dengesi içinde buldukları bilinmemektedir.

Bu çalışma, yetişkin kadınların beslenme alışkanlıkları, enerji tüketim düzeyleri ve fiziksel aktivite durumlarını saptayarak, bu etmenlerin vücut ağırlık durumuyla ilişkisini ve enerji gereksinmelerinin değerlendirilmesi amacı ile yapılmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ ve ARAÇLARI

Araştırma 1981 Haziran - Ekim tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Merkez Kampüsü ve Hastanelerinde değişik görevlerde çalışan 25 - 40 yaş grubu, en az ortaokulu bitirmiş kadınlar üzerinde yapılmıştır. Eğitim düzeyinin en az ortaokul olarak saptanmasının nedeni, fiziksel aktivite ve besin tüketim kayıtlarının doğru ve düzgün tutulabilmesini sağlamak içindir.

Araştırma süresince 574 kadının boy ve ağırlığı ölçülmüştür. Boy ve ağırlık ölçümü sırasında bireylere araştırmanın amacı ve içeriği hakkında genel bilgiler verilmiş ve araştırmaya katılmaları istenmiştir. Elde edilecek bilgilerin doğruluğunu sağlamak için hiç bir kadın araştırmaya girmesi için zorlanmamıştır. Başlangıçta araştırmaya katılmayı 176 denek kabul etmiştir.

Araştırma süresince deneklere ait kişisel bilgiler toplanmış, deri kıvrım kalınlıkları (triseps, biseps, subskapular, suprailiyak bölge-

lerinden) ölçülmüş ve her deneğin hekim tarafından genel sağlık muayenesi yapılmıştır. Denekler ayrıca fiziksel aktivite ve besin tüketim kayıtlarını tutmuşlar ve beslenme alışkanlıkları anketini doldurmuşlardır. Bazı denekler fiziksel aktivitenin en az beşer dakikalık aralıklarla ve üç gün süreyle kayıt edilmesini ve bunun yanı sıra üç günlük besin tüketiminin ayrıntılı olarak istenmesini güçlük olarak değerlendirmişler ve araştırmadan çıkmışlardır.

Böylece araştırma için 123 denekten tam bilgi toplanabilmiştir.

Beslenme Alışkanlığının Saptanması :

Bu araştırmada beslenme alışkanlığı, deneklerin günlük öğün sayısı, öğün atlama nedenleri, öğünlerde dengeli dengesiz beslenme durumu, öğün aralarında besin tüketim durumu ve yemek yemeği etkileyen psikolojik durumları ile ilişkin soruları içeren bir formla öğrenilmeğe çalışılmıştır. Beslenme alışkanlıkları bu soruların puanlandırılması sistemi ile; kötü, orta ve iyi olarak değerlendirilmiştir.

Deneklerin öğünlerde dengeli veya dengesiz beslenme durumları 5 grup yiyeceğin her üç öğünde de tüketim durumları esas alınarak değerlendirilmiştir. Bireylerin öğün aralarında herhangi birşey yiyip içmeleri çalıştıkları kurum tarafından sağlanmadığından bireyler bu gereksinmelerini kendileri karşılamaktadırlar. Öğün arası besin tüketiminin değerlendirilmesinde genellikle çalışan bireylerin öğün aralarında tüketebilecekleri yiyeceklerin türleri yazılmıştır. Değerlendirme, deneklerin bu yiyecekleri aşırı veya normal tüketim durumlarına göre yapılmıştır.

Besin Tüketim Durumunun Saptanması :

Bu araştırmada bireysel besin tüketimi yöntemi uygulanmıştır. Deneklerin çoğunun öğle yemeklerini, bir kısmının da akşam yemeklerini çalıştıkları kurumda yemekleri nedeni ile, besin tüketim durumunun saptanabilmesi için üç günün yeterli olabileceği düşünülmüş ve birbirini izleyen üç gün süre ile (2 çalışma, 1 tatil günü) tükettikleri besinlerin tür ve miktarlarının kayıt etmeleri istenmiştir. Kayıt tutarken yenilen yiyecek türlerinin ölçü ve miktarlarının nasıl yazılması gerektiği anlatılmıştır.

Tüketimlerinin hesaplanmasında, deneklerin en az bir öğünlerini iş yerinde yemeleri nedeni ile iş yerinde hazırlanan yemeklerin

birer porsiyonuna giren besinlerin miktarları, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Beslenme ve Diyetetik Bölümünden alınmıştır. Bu miktarlar Kutluay'ın (4) aynı iş yerinde yaptığı araştırma sonucu oluşturulan «Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri» kitabındaki miktarlarla karşılaştırılmış ve arada bir farkın olmadığı görülmüştür. Deneklerin enerji tüketimleri bu kitaptaki değerlerden hesaplanmıştır. Bu kitapta bulunmayan besinlerin enerji değerleri ise gıda kompozisyon cetvellerinden hesaplanmıştır (5 - 7).

Fiziksel Aktivite Karşılığında Harcanan Enerjinin Saptanması .

Bu araştırmada deneklerin fiziksel aktivite için harcadıkları enerji aktivite kayıt formları kullanılarak, günlük tutma yöntemine göre hesaplanmıştır (8 - 11).

Denekler kendilerine verilen açıklamalı aktivite kayıt formlarına, birbirini izleyen 3 gün süreyle (2 çalışma, 1 tatil günü), sabah yataktan kalkıp, gece yatıncaya dek, en az beş dakika içine giren aktivitelerini başlangıç ve bitiş saatleri ile birlikte yazmışlardır.

Beş dakikadan kısa sürede yapılan aktiviteler birleştirilerek yazılmıştır. Aktivitelerin tür ve yapılış şekillerinin belirtilmesinde özen gösterilmiştir. Uzun süren aktiviteler arasında yapılan diğer aktivitelerde —örneğin; ütü yaparken dinlenme (10 dak.) vb.— süreleriyle kayıt edilmiştir.

Aktivitelerin süresi, türü ve yapılış şeklinin doğru değerlendirilmesi, yanlışlık veya eksiklerin en az düzeye indirilmesi için araştırmacı, doldurulmuş bulunan aktivite formunu denekle birlikte gözden geçirmiş, her aktivitenin başlangıç ve bitiş saatlerini, aktivitenin yapılış şeklini incelemiştir. Bu arada uyku ve diğer aktivitelerin sürelerinin toplamının 1440 dakika (24 saat) olup olmadığı da kontrol edilmiştir.

Fiziksel aktivite kayıtları, besin tüketim kayıtları ile aynı günlerde tutulmuştur. Tüketim ve harcamalar için üç günün ortalaması alınmıştır.

Fiziksel aktivite için harcanan enerjinin hesaplanması için bütün aktiviteler A, B, C diye on bir grupta kodlanmıştır. Böylece deneklerin kodlanmış herhangi bir aktivitesi için harcadığı süre ile, bir dakikada aynı veya benzeri aktivite için harcanan enerji değeri çarpı-

arak, günlük enerji harcaması bulunmuştur (12, 18). Denek aynı süre içinde iki ayrı aktiviteyi birlikte yapmışsa —örneğin; yatarak (A), kitap okuma (C)— enerji harcaması; iki ayrı aktivite için harcanan enerjinin ortalaması alınarak değerlendirilmiştir ($A + C = \text{bulunan sayı} \div 2$).

Deneklerin fiziksel aktivite için harcadıkları enerjinin ortalama değerinin, deneğin ağırlığa bölünmesi ile ağırlık birimi başına düşen enerji ve bu enerji miktarlarından da fiziksel aktivite türü saptanmıştır.

Ağırlık birimi başına düşen enerji, 38 kkal./kg'dan az ise bireyler hafif aktif, 38.1 - 43.9 kkal/kg. ise orta derecede aktif, 44 kkal/kg. den fazla ise orta üstü aktif olarak değerlendirilmişlerdir. Bu değerlendirmeler FAO/WHO (13) aktivite sınıflandırmasına göre yapılmıştır.

Vücut Yağ Yüzdesinin Hesaplanması :

Deneklerin vücut yağ yüzdesi Durnin ve Rahaman'ın (14) triseps, biceps subskapula ve suprailiyak bölgelerinden alınan deri kıvrım kalınlıklarının ölçüm toplamlarına göre hesaplanmış olan değerlerden sağlanmıştır. Bu değerlendirmeye göre, kadınların vücut yağ miktarlarında \pm % 3.5 hata vardır. Ancak bu kabul edilebilir düzeydedir (Durnin ve Rahaman, 1967).

BULGULAR

Araştırma sadece boy ve ağırlıkları ölçülen 25 - 40 yaş grubu 574 kadının, boy uzunluğu ortalaması 159 ± 6.79 cm, ağırlık ortalaması ise 57.01 ± 5.32 kg olarak bulunmuştur. Bu değerler, örneklem grubunda (123 kadında), sırasıyla 159.45 ± 5.29 cm, 56.12 ± 6.58 kg. dır. Tablo 1 (a)'da 123 kadının ağırlık ölçülerine göre dağılımları, Tablo 1 (b)'de ise bu grubun boy uzunluğuna göre ağırlık değerlendirilmesi görülmektedir.

Tablo 1 (a) : Kadınların Vücut Ağırlık Ölçülerine Göre Dağılımları

Ağırlık (kg)	Sayı	%
48'den az	5	4.1
48 - 50	22	17.9
51 - 53	26	21.1
54 - 56	20	16.3
57 - 59	12	9.3
60 - 62	11	8.9
63 - 66	13	10.6
67 - 69	10	8.1
70 +	4	3.2
Toplam	123	100.0

Tablo 1 (b) : Kadınların Boy Uzunluğuna Göre Vücut Ağırlık Durumları

Boy Uzunluğu (cm)	Kişi Sayısı	Normal	Hafif Şişman
150'den az	6	5	1
150 - 151	3	—	3
152 - 153	7	3	4
154 - 155	14	5	9
156 - 157	13	7	6
158 - 159	14	7	7
160 - 161	22	12	10
162 - 163	16	9	7
164 - 165	16	9	7
166 - 167	6	2	4
168 - 169	3	1	2
170 +	3	3	—
Toplam	123	63	60
%	100.0	51.2	48.8

Tablo 2 : Kadınların Fiziksel Özelliklerine İlişkin; Ortalama, Standart Sapma, Standart Hata Değerleri

Fiziksel Özellikler (n = 123)	x	S	Sx
Yaş (yıl)	31.4	4.38	0.39
Ağırlık (kg)	56.12	6.58	0.59
Boy (cm)	159.45	5.29	0.47
Deri Kıvrım Kalınlıkları			
Triseps (mm)	15.09	6.05	0.54
Biseps (mm)	7.37	4.08	0.35
Suprailiyak (mm)	11.70	6.44	0.58
Subskapula (mm)	14.63	5.86	0.53
Vücut yağ %	26.29	4.97	0.45

Deri kıvrım kalınlıkları ve vücut yağ %'leri değerleri yönünden normal ağırlıkta ve hafif şişman grupta ortalamaları arası fark $P < 0.001$ düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3 : Normal ve Hafif Şişman Deneklerin Deri Kıvrım Kalınlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi Ortalamaları Arası Önem Kontrolü

Deri Kıvrım Kalınlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi	Normal Ağır. (n = 63)			Hafif Şişman (n = 60)			t Değeri	P
	x	S	Sx	x	S	Sx		
Triseps (mm)	12.22	3.83	0.98	18.11	6.50	1.67	6.08	$P < 0.001$
Biseps (mm)	5.87	2.69	0.69	8.95	4.69	1.21	4.44	$P < 0.001$
Subskapula (mm)	12.0	3.23	0.83	17.39	6.71	1.73	5.63	$P < 0.001$
Suprailiyak (mm)	8.56	4.20	1.08	15.00	6.75	1.74	6.30	$P < 0.001$
Vücut yağ %	23.50	3.56	0.91	29.60	4.59	1.18	8.20	$P < 0.001$

Deneklerin görevlerinin, çalışma yılının, medeni durumunun ev işlerinde yardımcı bulunup bulunmamasının, ağırlık durumları ile ilişkileri araştırılmış, ancak aradaki ilişki hepsinde önemsiz bulunmuştur. Ancak evli kadınların çocuk sahibi olma durumu ile ağırlık durumu arasındaki ilişki 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Buna göre çocuklu, çalışan kadınlar arasında hafif şişmanlık, çocuksuzlara göre daha az görülmüştür.

Beslenme Alışkanlığı İle İlgili Bulgular :

Tablo 4'de araştırma kapsamına giren kadınların beslenme alışkanlıkları genel puanları; kötü, orta ve iyi diye üçe ayrıldığından da ağırlık durumu ile ilişkisi önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Tablo 4 : Beslenme Alışkanlığının Ağırlık Durumu İle İlişkisi

Alışkanlık	Normal Ağırlıkta		Hafif Şişman		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kötü	19	30.2	15	25.0	34	27.7
Orta	17	26.9	23	38.3	40	32.5
İyi	27	42.9	22	36.7	49	39.8
Toplam	63	100.0	60	100.0	123	100.0
	$\chi^2 = 2.97$	$P > 0.05$				

Deneklerin % 24.4'nün sabah, % 7.3'nün öğle ve % 0.8'nin akşam yemeği yemedikleri saptanmıştır. Bu bulguya göre toplam deneklerden % 32.5'i (40 kişi) öğün atlamakta olup, sadece 2 denek (% 0.8) hem sabah, hem öğle yemeği yememektedir.

Deneklerin günlük öğün sayılarının ağırlık durumları incelendiğinde (Tablo 5) aradaki ilişki 0.001 düzeyinde önemli bulunmuştur. Günde 3 öğünden az yiyenlerin % 72.5'i hafif şişman, % 27.5'i normal ağırlıklı, günde 3-4 öğün yiyenlerin ise % 35.7'si hafif şişman, % 64.3'ü normal ağırlıkta ve günde 4 öğünden çok yemek yiyenlerin % 46.2'si hafif şişman, % 53.8'i normal ağırlıktadır.

Tablo 5 : Günlük Öğün Sayısının Ağırlık Durumu İle İlişkisi

Öğün Sayısı	Normal Ağırlıkta			Hafif Şişman			Toplam		
	Sayı	Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %
3'den az	11	17.5	27.5	29	48.3	72.5	40	32.5	100.0
3 - 4	45	71.4	64.3	25	41.7	35.7	70	51.9	100.0
4'den fazla	7	11.4	53.8	6	10.0	46.2	13	10.6	100.0
Toplam	63	100.0		60	100.0		123	100.0	
	$\chi^2 = 13.73$		$P < 0.001$						

Bunun yanında deneklerin öğünlerde dengeli - dengesiz beslenmeleri ile ağırlık durumları arasında ise ilişki önemsiz bulunmuştur.

Enerji Tüketimi İle İlgili Bulgular :

Araştırma kapsamına giren deneklerin ortalama günlük 1825 = 496.4 kkal. harcadıkları saptanmıştır.

Tablo 6 : Deneklerin Günlük Enerji Tüketim Düzeylerine Göre Dağılımları

Enerji Tüketimi kkal./gün	Normal Ağırlıkta		Hafif Şişman		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1500'den az	16	25.4	16	26.7	32	26.0
1500 - 2000	26	41.3	24	40.0	50	40.7
2001'den çok	21	33.3	20	33.3	41	33.3
Toplam	63	100.0	60	100.0	123	100.0
	$\chi^2 = 0.54$		$P > 0.05$			

Deneklerin günlük enerji tüketim düzeylerinin ağırlık durumları ile ilişkisi önemsiz bulunmuştur. Ancak günlük enerji tüketimi ile öğün arası besin tüketim durumu arasındaki ilişki 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 7).

Ara öğünlerde besin tüketim durumu günlük enerji tüketim durumunu etkilemektedir.

Tablo 7 : Günlük Enerji Tüketimi İle Öğün Arası Besin Tüketim Durumu

Enerji Tüketimi kkal./gün	Öğün Arası Aşırı Besin Tüketen			Öğün Arası Aşırı Besin Tüketmeyen			Toplam		
	Sayı	Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %	Sayı	Kolon %	Satır %
1500'den az	14	24.6	43.8	18	27.3	56.2	32	26.0	100.0
1500 - 2000	14	24.6	28.0	36	54.5	72.0	50	40.7	100.0
2001'den çok	29	50.8	70.0	12	18.2	29.3	41	33.3	100.0
Toplam	57	100.0		66	100.0		123	100.0	
	$x^2 = 13.08$		$P < 0.001$						

Bu tabloda günde 1500 kkal.'den az enerji alan deneklerin öğün arası aşırı besin tüketmedikleri (% 56.2), günlük enerji almı 2000 kkal.'nin üstüne çıktığında ise öğün arası aşırı besin tükettikleri (% 70.7) görülmektedir.

Fiziksel Aktivite İle Enerji Harcama Durumları :

Araştırma kapsamına giren kadınların günde ortalama 2094 ± 116.6 kkal. harcadıkları ve bu durumun deneklerin ağırlık durumlarını etkilemediği bulunmuştur.

Fiziksel aktivite için harcanan günlük enerjinin bireyin ağırlığına bölünmesi ile deneklerin aktivite türleri saptanmıştır. Aktivite türü ile deneklerin ağırlık durumları arasındaki ilişki ise 0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 8).

Tablo 8 : Deneklerin Aktivite Türlerine Göre Dağılımları

Aktivite Türü	Normal Ağırlıkta		Hafif Şişman		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hafif	25	39.7	38	63.3	63	51.2
Orta	27	42.8	17	28.3	44	35.8
Orta üstü	11	17.5	5	8.4	16	13.0
Toplam	63	100.0	60	100.0	123	100.0
	$x^2 = 7.17$		$P < 0.05$			

Bu bulguya göre, normal ağırlıktaki deneklerin % 39.7'si hafif aktivite yaparken, % 60.3'ü ise orta ve orta üstü aktivite yapmak tadır. Buna karşılık, hafif şişman deneklerin % 63.3'ü hafif türde, % 36.7'si ise orta ve orta üstü aktivite yapmaktadır.

Normal ağırlıkta olanlar, ağırlık birimi başına düşen enerji harcamaları yönünden hafif şişmanlarla karşılaştırıldığında, ortalamalar arası önem kontrolü 0.001 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 9).

(Tablo 9). Normal ağırlıktaki denekler ortalama 40.99 ± 3.86 Kkal./kg. harcayarak orta derecede aktif, hafif şişman denekler ise 34.61 ± 3.57 Kkal./kg. harcayarak hafif aktivite yapan gruba girmektedir.

Tablo 9 : Normal Ağırlıkta ve Hafif Şişman Deneklerin Ağırlık Birimi Başına Harcadıkları Enerji Değerlerinin Ortalamalar Arası Önem Kontrolü

Harcanan Enerji (kcal./kg)	Normal Ağırlıkta n = 63	Hafif Şişman n = 60
x	40.99	34.61
S	3.86	3.57
Sx	0.99	0.97
t değeri	9.5	
P	P < 0.001	

TARTIŞMA

Bireylerin ağırlık durumları değerlendirilirken boy uzunluğunun gözönünde bulundurulması gerekmektedir. Bireyin ağırlığı boya göre arzu edilen ağırlıktan % 15 az ise zayıf, % 15 - 25 fazla ise hafif şişman, % 25'den daha fazla ise şişman, boya göre olması arzu edilen ağırlığın \pm % 10 değerleri ise normal ağırlık olarak kabul edilmektedir (15). Bu araştırmada, 574 kadının % 47'nin normal, % 50.4'nün hafif şişman ve % 1.2'nin ise şişman olduğu bulunmuştur. Aynı değerlendirme standartlarının kullanıldığı Ulusal Beslenme - Sağlık Araştırmasında (16) yetişkin kadınların % 32.7'nin normal, % 38.5 hafif şişman, % 26.5'nin şişman gruba girdikleri gösterilmiştir. 1974 araştırma bulguları ile karşılaştırıldığında, bu araştırmadaki kadınlarda hafif şişmanlık oranının daha fazla, fakat şişmanlık oranının az olduğu söylenebilir. Güneylî'nin (17)

Ankara - Çubuk merkezi ve köylerinde yaptığı beslenme araştırmasında da bu bölge kadınlarının % 58.4'nün şişman olduğu belirtilmiştir. Bu bulgulara göre araştırmamızdaki hafif şişmanlık oranının şişmanlık oranına göre fazla olmasının nedeni, bu kadınların eğitim düzeylerinin yüksek oluşu ve bir sağlık örgütünde çalışmalarına bağlı olarak ağırlık kazanmaya başladıktan sonra bazı önlemlere başvurmaları ile açıklanabilir.

Zayıflık ve şişmanlığın göstergelerinden biri de, deri kıvrım kalınlıklarının durumudur. Bu çalışmada toplam 123 kadının vücutunun triseps, biceps, subskapula ve suprailiyak bölgelerinden ölçülen deri kıvrım kalınlıkları ortalama değerleri sırası ile, 15.09 mm, 2.37 mm, 11.70 mm, 14.63 mm'dir.

Normal ağırlıkta ve hafif şişman denekler hem deri kıvrım kalınlıkları hem de vücut yağ yüzde değerleri yönünden ayrı ayrı karşılaştırılmış ve iki grup arasında ($P < 0.001$ Tablo 2) önemli farklılıklar bulunmuştur. Bu bulgulara göre vücut yağının en çok toplandığı yerler sırasıyla triseps, suprailiyak, subskapula ve biceps bölgeleridir.

Himes ve arkadaşları (18), Berry (19), Seltzer (20) triseps ve subskapula bölgelerinin vücut yağ miktarını en iyi belirleyen ölçün yerleri olduğunu çalışmalarında belirlemişlerdir. Bu araştırmada vücut yağının en çok triseps ve suprailiyak bölgelerinde toplanmış olması, antropometrik ölçümlerin toplumlara göre değişiklik göstermesi nedeniyle açıklanabilir.

Beslenme Alışkanlığı :

Deneklerin beslenme alışkanlıklarının toplam puanları ile ağırlık durumları arasındaki ilişki önemsiz bulunmuştur (Tablo 4). Fakat beslenme alışkanlıklarından günlük öğün sayısının ağırlık durumu ile ilişkisi 0.001 düzeyinde önemlidir (Tablo 5). Günlük öğün sayısı azaldıkça (günde 3 öğünden az) hafif şişmanlığın görülme yüzdesi artmıştır. Bunun yanı sıra öğün sayısı 4'ün üzerine çıktığında da, günde 3-4 öğün yiyenlere kıyasla hafif şişmanlık durumunun % 10.5 oranında arttığı bulunmuştur. Günde 3-4 öğün besin tüketiminde hafif şişmanlık durumu en az, normal ağırlık durumu ise en fazla düzeydedir. Günde üç öğünden az beslenildiğinde hafif şişmanlık durumunun artması, öğünler arasındaki uzunluğun metabolizmayı yavaşlatarak alınan enerjinin depolanmış ol-

ması ile açıklanabilir. Bu durum özellikle çalışmalarını nedeni ile sabah kahvaltısını kaçıranlar ile zayıflamak isteyenler için önemlidir. Kişinin yemek yemeğe zaman ayıramaması veya öğün atlamakla az yiyeceğini sanarak zayıflayacağını düşünmesi hatalıdır. Kişi gelecek öğünde farkında olmadan hızlı olarak fazla yemek yiyeceğinden sadece kendisini aldatacaktır (21 - 25).

Öğünler arası besin tüketim durumu ile bireylerin günlük enerji tüketimleri arasındaki ilişki önemli bulunmuştur ($P < 0.001$, Tablo 7). Bu durum deneklerin fazla enerji tüketiminin daha çok öğün aralarında, aşırı besin tüketimi ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Ancak bireyin ağırlık durumunun doğrudan, öğün arası besin tüketimi ile ilişkili olduğu söylenemez. Öğünlerde ve ara öğünlerde fazla besin tüketimi sonucu ağırlık artışına neden olabilir. En uygunu harcanan kadar enerjinin, 3-4 öğüne bölünerek alınmasıdır.

Enerji Tüketimi :

Araştırma kapsamına giren deneklerin ortalama günlük enerji tüketimleri 1825 ± 469.4 kalori olarak saptanmıştır. Günlük enerji tüketimi ile ağırlık durumu arasındaki ilişki önemsiz ($P > 0,05$, Tablo 6) bulunmuştur. Enerji tüketimi ile ağırlık durumu arasında beklenen ilişkinin bulunmaması günlük enerji tüketim düzeylerinin genellikle düşük ve birbirine benzemesinden ileri gelebilir. Ayrıca hafif şişman deneklerin, normal ağırlıklı deneklere yakın veya daha az enerji tükettiklerine ilişkin araştırma bulguları da vardır. James ve arkadaşları (26), Hutson (27), Mc Carthy (28), Rose ve Williams (29), Lincoln (30), Beaudoin (31) çalışmalarında şişman bireylerin, şişman olmayanlardan daha az enerji tükettiklerini ve bunun zayıflama isteği ile yapıldığını belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamına giren deneklerin 1/4'ü (%26) 1500 kkal'den az enerji tüketmektedirler. Bu miktar normal ağırlıktaki bireyin gereksinmesinin altında olmasına karşın, bu deneklerin % 50'nin normal ağırlıkta, % 50'nin ise hafif şişman olduğu görülmüştür. Clough ve Durnin (32) araştırmalarında çok az besin tüketiminin metabolizmayı yavaşlattığını ve aktiviteyi azalttığını ve ağırlık kaybına neden olmadığını belirtmiştir. Bu nedenle tek başına az enerji tüketimi ağırlık azalmasına neden olmamaktadır. Vücut uyum (adaptasyon) mekanizması ile en az düzeyde enerji tüketiminde bile yaşamını sürdürebilmektedir (33).

Enerji Harcaması :

Araştırma kapsamına giren kadınların ortalama günlük enerji harcaması 2094 ± 116.6 kkal. olarak bulunmuştur. Türkiye’de kadınların enerji harcamalarına ilişkin bir araştırmaya rastlanmadığından bulunan bu değer ne denli az veya çok olduğu hakkında bir şey söylenememektedir. FAO/WHO (13) standartlarında ise, günlük ortalama enerji harcaması hafif türde aktivite yapıldığında 2000 kalori, orta düzeyde aktivite yapıldığında 2200, orta üstü aktiviteler için 2600 ve ağır türde aktiviteler için 3000 kalori olarak belirlenmiştir. Bu durumda araştırmaya giren kadınların hafif türde aktivite yaptıkları söylenebilir. Günlük enerji harcaması ile kadınların ağırlık durumları arasındaki ilişki ($P > 0.05$) önemsiz bulunmuştur. Bu bulgu, enerji tüketimi ile enerji harcaması arasındaki farkın çok az oluşu (-269 kkal.) ve enerji tüketimi ile ağırlık arasında bir ilişkinin bulunmayışı ile de açıklanabilir. Tüketimle, harcama arasında $\pm \% 10$ farklılıklar normal olarak kabul edilmektedir (34). Bu araştırmada bu fark -269 kalori ile $\% 12.8$ ’dir

Aktivite türünün ağırlık durumu ile ilişkisi 0.05 düzeyinde önemli bulunmuştur (Tablo 8). Bu bulguya göre hafif şişman deneklerin, ağırlık birimi başına daha az enerji harcadıkları söylenebilir (Tablo 9).

Curtis (14), James (26), Passmore (35) şişmanların ağırlık birimi başına daha az enerji harcadıklarını ve bu durumu da, şişmanların daha yavaş ve vücudun her tarafını harekete geçirecek şekilde iş yapmamaları ile açıklamışlardır. Parizkova (36), hareket halindeki farelerin daha fazla oksijen tüketimine bağlı olarak fazla enerji harcadıklarını göstermiştir. Hayvanların karın kasları incelendiğinde de hareket halindeki farelerin vücut yağ yüzdesinin daha az olduğu görülmüştür. Bu araştırmada da normal ağırlıklı deneklerin ortalama vücut yağ yüzdesi, hafif şişmanlardan daha az bulunmuştur. Burada normal ağırlıklı deneklerin vücut yağ yüzdesinin az olması, oksijen tüketimini artırmakta, bu da ağırlık birimi başına daha fazla enerji harcanmasına neden olmaktadır. Bu durum, yağ hücrelerinin, yağ dışı hücrelere göre daha az aktif olmaları ile açıklanabilir.

SUMMARY**FEEDING HABITS, ENERGY CONSUMPTIONS AND EXPENDITURES OF ADULT WOMEN****Arslan, P.**

This study had been conducted on 25-40 years old women who were graduated from high schools and working on various jobs at Hacettepe Universities and Hospitals. The aims of this study were to evaluate the energy requirements and to find out the effects of the factors on the body weight, such as feeding habits, daily energy consumption levels and energy expenditures according to the women's physical activities. The average daily energy consumption was 1825 ± 496.4 Cals. and the energy expenditure of the subjects was 294 ± 116.6 Cals. Daily energy requirements of the subjects were found between 1900-2300 Cals., average 2100 Cals., according to their daily energy expenditures. The general feeding habits of the subjects were evaluated as bad, medium and good levels. Their body weights were related to their feeding frequencies. As a result, 3 or 4 times feeding in a day can be recommended and daily energy requirements must be distributed equally to meals or between meals. The subjects spending 8 hrs. of a day at work have less energy expenditures because of adjusting themselves to work, must keep their body weights by increasing physical activities by walking, cinnasium, running and ect.

KAYNAKLAR

- 1—Çilingir, C. : Tarım Makinaları İle Yapılan Bazı İşlerde, İnsan İş yükü ve Verimliliği Üzerinde Ergonomik Araştırmalar. Doktora Tezi, Bornova, İzmir, 1981.
- 2—Yücecan, S. : İnşaat İşçilerinin Enerji Harcamaları, Beslenme ve Sağlık Durumları Üzerinde Bir Araştırma. H. Ü. Sağ. Tek. Yük. Okulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Doçentlik Tezi, Ankara, 1979.
- 3—Kut, T. : İç Anadolu'da Tahıl Üreten Tahıl İşletmelerinde İnsanın Kuvvet Kaynağı Olarak İş Başarısı. A. Ü. Zir. Fak. Zirai Kuvvet Makinaları Kürsüsü, Dok. Tezi, Ankara, 1976.
- 4—Kutluay, T. : Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri. Cihan Mat., Ankara, 1977.
- 5—Gıda Kompozisyon Tabloları, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda İşleri Müd. Genel Yayın, No : 3, Ankara, 1975.

- 6 — Köksal, O., Baysal, A., Pekdur, U. : Gıda Kompozisyon Cetvelleri, H. Ü. Besl. ve Diy. Bölm., Ankara, 1969.
- 7 — Bernice, K. W., Merrill, A. L. : Composition of Food, Agriculture Handbook, No: 8, United States Department of Agriculture, Washington, D. C., 1968.
- 8 — Andersen, K. L., Masironi, R., Rutenfranz, J., Seliger, V. : Habitual Physical Activity and Health. WHO, Regional Publication, European Series, No: 6, World Health Organization Regional Office for Europe, 1978.
- 9 — Curtis, E. D., Robert, B. B. : Long Term Energy Intake and Energy Expenditure of Obese House Wives. The Amer. Clin. Nutr. 24, 1410, 1971.
- 10 — Acheson, K. J., Campbell, I. I., Edholm, O. G., Miller, D. S., Stook, M. J. : The Measurement of Daily Energy Expenditure and Evaluation of Some Techniques. The Amer. J. Clin. Nutr. 33 : 1155, 1980.
- 11 — Ittay, H., Lilian, P., Mya-Tu, M. : Habitual Physical Activity of Rural Burmese Women. Erg., 21 : 239, 1978.
- 12 — Passmore, R., Durnin, J. V. G. A. : Human Energy Expenditure, Physiol. Rev., 35 : 801, 1955.
- 13 — World Health Organization, Energy and Protein Requirements, Report of A Joint FAO/WHO. Ad. Hoc. Expert Committee, Geneva, 1973.
- 14 — Durnin, J. V. G. A., Rahaman, M. M. : The Assessment of The Amount of Fat in The Human Body, From Measurements of Skin Fold Thickness, Brith. J. Nutr. 21 : 681, 1967.
- 15 — Anon : New Weight Standards For Men and Women. Statist. Bull. 40 : 3, Metropolitan Life Insurance Company, 1959.
- 16 — Köksal, O. : Türkiye'de Beslenme. 1974 Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması Raporu. H. Ü., Ankara, 1977.
- 17 — Güneşli, U. : Ankara-Çubuk İlçe Merkezi ve Köylerinde Ailelerin Beslenme Durumlarını Saptamada Kullanılan Değişik Araştırma Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. H. Ü. Sağ. Tek. Yük. Ok. Besl. ve Diy. Bölm. Doç. Tezi, Ankara, 1977.
- 18 — Himes, J. H., Roche, A. F., Webb, P. : Fat Areas as Estimates of Total Body Fat, The Amer. J. Clin. Nutr. 3 : 2093, 1980.
- 19 — Berry, J. N. : Use of Skinfold Thickness For Estimation of Body Fat, Ind. J. Med. Res., 62 : 233, 1974.
- 20 — Seltzer, C. C., Mayer, J. : A Simple Criterion of Obesity, Postgrad. Med., 38 : A-101, 1965.
- 21 — Swindells, E. Y. : The Influence of Activity and Size of Meals on Caloric Response in Women. Brith. J. Nutr., 27 : 65, 1972.
- 22 — Cohn, C., Jozehn, D., Bell, L., Frigerio, W. A. : Feeding Frequency, Factor in Dietary Utilization. Proceed. of the Soc., Exp. Biol. and Med., 115 : 1057, 1964.
- 23 — Cohn, C. : Feeding and Body Composition, Ann. of the New Y. Acad. Scie. 110 : 395, 1963.
- 24 — Zvolonkove, K. : The Frequency of Meals, It's Relation to Over Weight, Hypercholesterolemia and Decreased Glucose Tolerance. Lancet, 2 : 614, 1964.

- 25—Cohn, C.: Effect of Frequency and Size of Meals, *The Amer. J. Clin. Nutr.* 21 : 250, 1968.
- 26—James, W. P. T., Barles, J., Davies, H. L., Dauncey, M. J.: Elevated Metabolic Rates in Obesity, *Lancet*, 27 : 1122, 1978.
- 27—Hutson, E. M., E. M., Cohen, N. L., Kunkel, N. D., Steinkamp, R. C., Rourke, M. H., Wals, H. E.: Measures of Body Fat and Related Factors in Normal Adults. *J. Amer. Diet. Assoc.* 47 : 179, 1965.
- 28—McCarthy, M. C.: Dietary and Activity Patterns of Obese Women in Trinidad. *J. Amer. Diet. Assoc.* 48 : 33, 1966.
- 29—Rose, G. A., Williams, R. T.: Metabolic Studies on Large and Small Eaters, *Brith. J. Nutr.* 15 : 1, 1961.
- 30—Lincoln, S. E.: Calorie Intake, Obesity and Physical Activity, *The Amer. J. Clin. Nutr.* 25 : 390, 1972.
- 31—Beaudoin, R., Mayer, J.: Food Intakes of Obese and Non Obese Women, *J. Amer. Diet. Assoc.*, 29 : 29, 1953.
- 32—Clough, D. P., Durnin, J. V. G. A.: The Rise in Metabolic Rate Following the Ingestion of Single Large Meals by «Thin» and «Average» Men and Women, *J. of Physiol.* 207 : 89, 1970.
- 33—Scrimshaw, N.: Through A Glass Darkly Discerning the Practical Implications of Human Dietary Protein-Energy Interrelationship, *Nutr. Rev.* 35 : 321, 1977.
- 34—Passmore, R.: Energy Balances in Man, *Brith. J. Nutr.* 26 : 97, 1967.
- 35—Passmore, R.: Strong, J. A., Swindells, Y. E.: The Effect of Overfeeding on Two Young Women. *Brith. J. Nutr.* 17 : 373, 1963.
- 36—Parikova, J.: Body Fat and Physical Fitness, *Martinus Nijhoff, B-V/ Medical Division, The Hague*, 1977.