

SİVAS İL MERKEZİNDE YETİŞKİN KADIN VE ERKEKLERDE OBEZİTE DEĞERLERİ

Gülüşan ÖZGÜN BAŞIBÜYÜK¹, Galip AKIN²

ÖZET

Bu araştırma ile Sivas'ta yaşayan alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeye mensup 20 yaş ve üzeri yetişkinlerin antropometrik ölçülerinde görülen oransal farklılıklar incelenerek, her yaş grubu ve cinsiyet üzerinde sosyoekonomik düzey gibi çevresel özelliklerin etkisi değerlendirilip, ülkemizin değişik yöre ve bölgelerinde yapılmış aynı konudaki araştırmalarla karşılaştırılmıştır. Ayrıca çalışmamızda elde edilen antropometrik veriler bu yaş gruplarıyla ilgili yapılacak her türlü (sağlık, eğitim, yapı gibi) üretim faaliyetine ve toplumun bilimsel değerlendirilmesine sunularak katkıda bulunmaktadır. Bu amaç doğrultusunda örnekleminiz için Sivas il merkezinde toplamda 1000 birey ölçülmüştür. Her iki cinsiyette, birey dağılımı 500 kadın ve 500 erkek olmak üzere toplamda 1000 kişiyi kapsamaktadır. Çalışmamızda bireyler üzerinden Ağırlık, Boy, Triceps DKK, Biceps DKK, Subscapular DKK, Supraspinale DKK ve Baldır DKK antropometrik ölçümleri alınmıştır. Bu antropometrik ölçümler International Biological Programme'nin öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır. Ölçümlerin istatistiksel analizleri SPSS 13.0 programında yapılmıştır. Bu ölçümler yardımıyla bireylerin Beden Kitle Endisi (kg/ m²) ve bel çevresi / kalça çevresi oranı değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca SPSS programı yardımı ile elde edilen ortalama değerlerden, bütün antropometrik değişkenlerin Kalidegraph™ 3.51 programı yardımıyla grafikleri yumuşatılarak (smooth) çizilmiştir. Araştırma bulgularımıza göre; boy uzunluğu ortalama değeri kadın bireylerimizde 1542,97 mm iken, erkek bireylerde ise 1679,58 mm olarak gözlenmiştir. Boy uzunluğu açısından cinsiyet farkı tüm yaş aralıklarında belirgin olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca boy uzunluğunda pozitif seküler trendin var olduğu tespit edilmiştir. Yine örnekleminize ait ağırlık ölçümü ortalama değeri kadın bireylerde 72,08 kg iken, erkek bireylerin ağırlık ortalaması 78,94 kg'dır. Araştırmamızdan elde ettiğimiz Beden Kitle Endisi değeri kadın bireylerimizde 30,43 kg/m² iken, erkek bireylerimizin Beden Kitle Endisi değeri ise 27,99 kg/m² 'dir. Ayrıca çalışmamızda bel çevresi / kalça çevresi oranı ortalama değeri kadın bireylerde 0,83, erkek bireylerde 0,93 olarak saptanmıştır. Bu durumda kadın ve erkek bireylerimizin obezite ve hastalık risk grubuna yakın değerleri taşıdığını göstermektedir. Sosyoekonomik yapı, eğitim düzeyi, iklim, uygulanan beslenme rejimi gibi çevresel etmenlerin etkileşiminin antropometrik değerler üzerine farklı oranlarda olmak üzere etkili olduğunu araştırmamız bir kez daha kanıtlar niteliktedir. Ayrıca Sivas il merkezindeki bireylerimizin antropometrik ölçülerinin diğer bölge insanlarından bazı farklar taşıdığını söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Obezite, Beden Kitle Endisi, Sosyoekonomik, Sivas.

OBESITY LEVELS OF ADULT WOMEN AND MEN IN CITY CENTRE OF SİVAS

ABSTRACT

In this study, rational differences of anthropometric measurements of people belonging low, medium and high socioeconomic status who are over 20 years old and

¹Öğr. Gör. Dr.Cumhuriyet Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 58140, Sivas gulusan2000@yahoo.com.

² Prof. Dr.Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, 06100, Ankara.

living in Sivas (Turkey) was investigated. Effects of environmental properties such as socioeconomic status for all age groups and gender were evaluated and compared with other studies done in our country. Also, it is thought that anthropometric data obtained in this study will contribute to various studies (health, education, e.g.) related to this age groups. For this study, it was measured of 500 female and 500 male (total 1000) individuals living in city centre of Sivas. However for both gender, for every age group 50 individual were included in statistical measurement. According to International Biological Programme, 7 anthropometric measurements were taken: these include Weight, Height, Triceps, Biceps, Subscapular, Supraspinale and Calf Skinfold Thickness. The measurements of statistical analyses were made by SPSS 13.0 programme. With the help of these anthropometric measurements, Body Mass Index (kg/ m²) and waist circumference / hip circumference were calculated. Also, average values obtained with the help of SPSS programme was used to produce smooth graphs applying Kalidegraph™ 3.51 programme. According to our findings in female individuals average value of height is 1542.97 mm; in males this value is 1679.58 mm. With regard to height, discrimination of gender is clearly remarkable in all age of group. It was also determined that there is positive secular trend on height. In addition, while value of average weight is 72.08 kg in female individuals, this value is 78.94 kg in males. Body Mass Index is 30.43 kg/ m² in female; it is 27.99 kg/m² in males. Also, while value of average waist circumference / hip circumference is 0.83 in female individuals, this value is 0.93 in males. At this situation, our female and male individuals show that they have values closer to risk groups for obesity and disease. Consequently, it was determined that interaction of environmental conditions as socioeconomic structure, education level, climate and nutritional factors are affected by anthropometric characters at different levels. Also, we can say that anthropometric measurements of our individuals living city centre of Sivas differ from other region's people.

Key Words: Anthropometry, Obesity, Body Mass Index, Socioeconomic, Sivas.

GİRİŐ

Farklı toplumların fiziksel özellikleri ve doğal olarak antropometrik ölçüleri de farklıdır. Dünya üzerinde sosyal, ekonomik ve genetik yönden birbirinden oldukça farklı ve çeşitli coğrafik, topoğrafik ve iklim özelliklerinde yaşayan çok sayıda topluluk bulunmaktadır. Toplumları oluşturan bireylerin fiziksel özelliklerinin ve antropometrik ölçülerinin zaman içerisinde gösterdikleri değişimin incelenmesi, toplumu oluşturan bireylerin sağlık durumlarının öğrenilmesi, toplumun fiziksel performansının saptanması ve toplumu oluşturan bireylerin fiziki boyutlarına göre her türlü alet, araç, gereç, yapı, donanım ve makine tasarımlarının yapılmasını sağlayarak, motivasyonu artırıp, işini benimsemesinin sağlanması; böylece verimliliğin artmasıyla, fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı bir toplumun oluşması açısından büyük önem taşır.

Günümüzde antropometrik ölçümler bireylerin beslenme ve sağlık durumları hakkında bilgiler vermesi bakımından çok önemlidir. Antropometrik ölçümler yardımıyla elde edilen veriler bir popülasyonun fiziksel ve sosyokültürel özelliklerinin yansımaları niteliğindedir. Çalışmamızda antropometrik ölçümler yardımıyla Sivas il merkezindeki 20 yaş ve üzeri yetişkinlerin antropometrik ölçülerinde görülen farklılıklar incelenerek, her yaş grubu ve cinsiyet üzerinde

çevresel özelliklerin etkisini değerlendirilecektir. Ayrıca obezite durumunu belirlemede sıklıkla kullanılan deri kıvrımı kalınlığı antropometrik ölçümleri ele alınıp, vücut yağ miktarı artışı ve Beden Kitle Endisi değerleri yorumlanacaktır.

MATERYAL VE METOD

Örnekleminizin yaş dağılımını 20 yaş ve üstü yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Örnekleminizi Sivas'ta yaşayan alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeyi temsil eden bireyler oluşturmuş ve bütün ölçümler Sivas İl merkezinden rastgele örneklem yöntemiyle 04 Nisan 2005- 30 Haziran 2005 tarihleri arasında toplanmıştır. Ölçümler, öğrenci, kamu işçisi, ev hanımı, müdür, memur, hizmetli, esnaf, çeşitli özel sektör çalışanları ve emekliler üzerinden alınmıştır. Örnekleminiz için Sivas il merkezinde her iki cinsiyette, her yaş grubu için en az 50 birey istatistiksel değerlendirmeye alınmak üzere, birey dağılımı 500 kadın ve 500 erkek olmak üzere toplamda 1000 kişiyi kapsamaktadır. Çalışmamızda alınan Ağrlık, Boy, Triceps DKK, Biceps DKK, Subscapular DKK, Supraspinale DKK ve Baldır DKK antropometrik ölçülerinden; boy ölçümü Martin™ tipi Antropometreyle, ağırlık ölçümü 100 gr'a duyarlı dijital tartı aletiyle ve deri kıvrımı kalınlığı ölçüleri ise Harpenden™ tipi deri kıvrımı pergeliliyle (Skinfold), Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International Biological Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır.³ Ayrıca elde edilen verilerin çalışma formlarından bilgisayar ortamına aktarılmasıyla, bireylerin demografik ve antropometrik bulguları belirlenmiştir. Verilerimizin istatistiksel analizlerinin değerlendirilmesi SPSS 13.0 programında yapılmıştır. Ayrıca SPSS programı yardımı ile elde edilen ortalama değerlerden, bütün antropometrik değişkenlerin Kalidegraph™ 3.51 programı yardımıyla grafikleri yumuşatılarak (smooth) çizilmiştir. Vücut kompozisyonunda meydana gelen obezite gibi özel durumların belirlenmesi için BKE (Ağırlık (kg) / Boy (m²)) ve bel çevresi / kalça çevresi değerleri hesaplanmıştır. Araştırma örnekleminize ait daha ayrıntılı yorumlar yapabilmek için dar aralıklı yaş gruplandırması, cinsiyetlere göre yapılarak on yaş grubu üzerinden istatistiksel değerlendirmeler yapılmıştır.

BULGULAR

Demografik Bulgular

Araştırmada elde edilen verilerin tümü Sivas il merkezi sınırları içerisinde alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeye mensup bireylerden elde edilmiştir. Örnekleminizi oluşturan mahallelerden üst sosyoekonomik düzeyde olanlardan 80 kadın, 175 erkek birey; orta sosyoekonomik düzeyde olanlardan 233 kadın, 272 erkek birey ve alt sosyoekonomik düzeyde olanlardan da 187 kadın, 53 erkek birey değerlendirmeye alınmıştır. Sivas, Türkiye'nin büyük şehirlerinden birisidir, ancak nüfus sayımı verilerine göre dışa göç mevcuttur.

Bireylerin mesleği, sosyoekonomik yapılarını yansıtan önemli kriterlerden biridir. Tablo 1'de örnekleminizi oluşturan bireylerin mesleklerini gösteren bilgiler yer almaktadır. Ölçülen kadın bireylerin meslek grubu bakımından en yüksek oranını %72 pay ile ev hanımları oluşturmaktadır. Ölçülen erkek bireylerin ise %30,4 pay ile emekliler oluşturmaktadır. İkinci yoğunlukta görünen grubu,

³ Weiner J.S, Lourie J.A, *In Human Biology: A Guide to Field Methods*. I.B.P. Handbook NO. 9. Okford: Blackwell Scientific Publications,1969 **ayrıca bkz.** Tanner J.M, Hiernaux J, Jarman S, Growth and physique studies. In Weiner, J.S. and Lourie, J.A (Eds) *Human Biology. A Guide to Field Methods*. IBP Handbook No.9, Blackwell Sci. Publ. Oxford, 1-76, 1969 **ve** Akin G, *Antropometri ve Ergonomi*, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara, 2001.

nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar oluşturmaktadır (%20,4). Bu durum örnekleminizde kadın bireylerin orta ve alt sosyoekonomik düzey; erkek bireylerin ise orta ve üst sosyoekonomik düzey ağırlıklı olarak dağılmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Tablo 1: Bireylerin Meslek Yönünden Dağılımı

	Kadınlar		Erkekler	
	n	%	n	%
0-Silahlı kuvvetler	-	-	1	0,2
1-Üst düzey serbest çalışanlar	4	0,8	59	11,8
2- Profesyonel meslek mensuplar	45	9,0	49	9,8
3- Yardımcı profesyonel meslek mensuplar	26	5,2	59	11,8
4- Büro ve müşteri hizmetlerinde çalışanlar	4	0,8	1	0,2
5- Hizmet ve satış elemanları	1	0,2	2	0,4
6- Nitelikli tarım, hayvancılık vb çalışanları	-	-	5	1
7- Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar	1	0,2	-	-
8-Tesis ve makine operatörleri ve montajcılar	-	-	7	1,4
9- Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar	1	0,2	102	20,4
10- Emekli	16	3,2	152	30,4
11- İşsiz	-	-	9	1,8
12- Öğrenci	42	8,4	54	10,8
13- Ev Hanımı	360	72,0	-	-
Toplam	500	100	500	100

Bireylerin sosyoekonomik düzeyleri hakkında bilgi veren kriterlerden bir diğeri ise bireylerin eğitim durumlarıdır. Tablo 2’de erkek ve kadınların eğitim durumlarına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Tabloya bakıldığında kadınların yaklaşık %37,8’nin okur yazar olmadığı dikkati çekmektedir. Erkek bireylerin ise %39,2’si lise mezunudur.

Tablo 2: Bireylerin Eğitim Durumları

Eğitim durumu	Kadınlar		Erkekler	
	n	%	n	%
Okuma-yazma bilmiyor	189	37,8	58	11,6
İlkokul mezunu	157	31,4	150	30
Lise mezunu	88	17,6	196	39,2
Önlisans mezunu	15	3	22	4,4
Lisans mezunu	46	9,2	55	11
Yüksek lisans mezunu	1	0,2	11	2,2
Doktora mezunu	4	0,8	8	1,6

Bireylerin sosyoekonomik yapısını yansıtan önemli kriterlerden birisi de sahip oldukları çocuk sayısı ve kaç kardeş olduklarıdır. Tablo 3’e bakıldığında bireylerin ortalama olarak kadınlarda 2,95, erkeklerde 2,88 çocuğa sahip oldukları;

kadın bireylerde ortalama olarak 5,11, erkek bireylerde 5,10 gibi yakın değerlerde kardeşe sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 3: Bireylerin Çocuk Sayısı, Kardeş Sayısı ve Kaçınıcı Kardeş Olduklarının Ortalama Değerleri

	Kadınlar			Erkekler		
	n	Ortalama	ss	N	Ortalama	ss
Çocuk Sayısı	500	2,95	2,558	500	2,88	2,501
Kardeş Sayısı	500	5,11	2,097	500	5,10	2,208
Kaçınıcı Kardeş	500	2,97	1,829	500	2,94	1,848

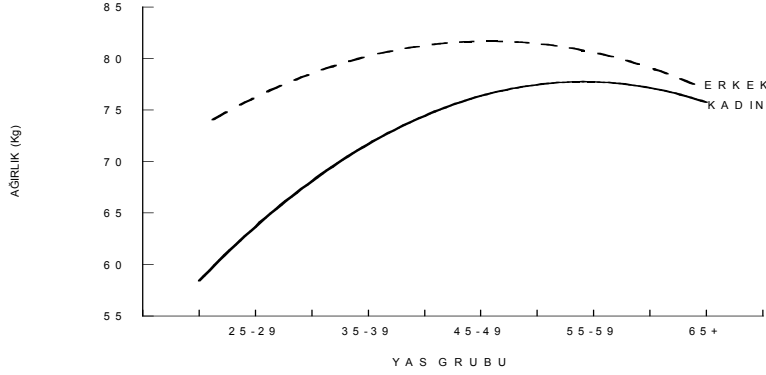
Antropometrik Bulgular

Ağırlık

Çalışmamıza konu olan kadın ve erkek bireylerin ağırlık değerleri, Grafik 1'de sunulmaktadır. Kadın bireylerde ağırlık açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 59,22 kg'dır. Maksimum ağırlık değerine ise 60-64 yaşları arasında rastlanmaktadır ve ortalama ağırlık bu yaşlarda 79,02 kg'dır (Tablo 4). Erkek bireylerde ağırlık açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 73,41 kg'dır. Maksimum ağırlık değerine ise 30-34 yaşları arasında rastlanmaktadır ve ortalama ağırlık bu yaşlarda 84,30 kg'dır (Tablo 4). Yine örneklemeimize ait kadın bireylerin ağırlık ortalama değeri 72,08 kg iken, erkek bireylerin ağırlık ortalaması 78,94 kg'dır (Tablo 4).

Tablo 4 : Kadın ve Erkek Bireylerin Ağırlık Değerleri (Kg)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	59,22	43,3	85,5	10,34	50	73,41	45,5	129,1	14,30
25-29	50	61,14	42,5	100,3	11,43	50	73,50	53,8	94,4	10,09
30-34	50	69,16	54,0	115,3	12,41	50	84,30	60,4	134,1	13,09
35-39	50	72,85	48,3	113,0	14,53	50	78,19	51,1	101,2	10,96
40-44	50	76,54	48,4	125,4	13,79	50	79,72	49,1	112,2	13,07
45-49	50	73,85	46,5	101	14,02	50	80,81	56,5	109,3	12,61
50-54	50	75,89	57,5	101,3	11,81	50	82,84	56,7	123,8	13,41
55-59	50	78,15	46,6	107,1	14,29	50	79,44	53,5	117,5	13,35
60-64	50	79,02	57,6	106,7	12,59	50	81,25	55,6	110,4	14,32
65+	50	74,93	48,8	106,3	12,87	50	75,90	53,5	106,3	13,01
Toplam	500	72,08				500	78,94			



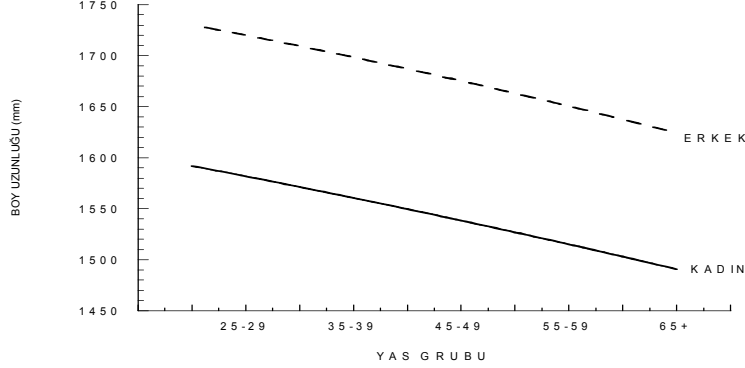
Grafik 1 : Kadın ve Erkek Bireylerin Ağırlık Değerleri (Kg)

Boy

Araştırmamıza konu olan kadın ve erkek bireylerin boy değerleri, Grafik 2'de sunulmaktadır. Kadın bireylerde boy açısından en düşük değer 65 + yaş grubunda olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 1484,96 mm'dir. Maksimum boy değerine ise 20-24 yaşları arasında rastlanmaktadır ve ortalama boy bu yaşlarda 1595,80 mm'dir (Tablo 5). Erkek bireylerde boy açısından en düşük değer 65 + yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 1629,86 mm'dir. Maksimum boy değerine ise 20-24 yaşları arasında rastlanmaktadır ve ortalama boy bu yaşlarda 1722,24 mm'dir (Tablo 5).Yine örnekleminimize ait kadın bireylerin boy uzunluğu ortalama değeri 1542,97 mm iken, erkek bireylerin ortalaması 1679,58 mm'dir (Tablo 5).

Tablo 5 : Kadın ve Erkek Bireylerin Boy Uzunluğu Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	1595,80	1426	1757	65,88	50	1722,24	1582	1865	64,60
25-29	50	1579,38	1445	1748	58,64	50	1720,92	1575	1846	60,89
30-34	50	1578,68	1466	1687	48,01	50	1719,80	1596	186	60,27
35-39	50	1543,59	1432	1673	51,22	50	1707,44	1595	1823	54,87
40-44	50	1547,06	1456	1695	47,85	50	1680,08	1524	1807	60,26
45-49	50	1544,86	1392	1646	48,45	50	1674,94	1541	1796	63,46
50-54	50	1530,64	1372	1632	58,31	50	1660,60	1463	1816	61,35
55-59	50	1519,78	1408	1682	55,25	50	1640,74	1532	1765	54,36
60-64	50	1504,96	1361	1652	61,14	50	1639,20	1482	1792	61,83
65+	50	1484,96	1372	1619	47,11	50	1629,86	1507	1792	68,56
Toplam	500	1542,97				500	1679,58			



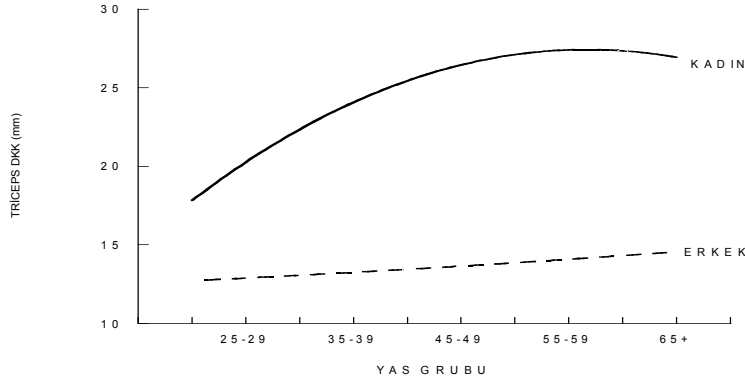
Grafik 2 : Kadın ve Erkek Bireylerin Boy Uzunluğu Değerleri (mm)

Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı

Örnekleminizdeki kadın ve erkek bireylerin triceps dkk değerleri Grafik 3'te sunulmaktadır. Tablo 6'ya bakıldığında en çok triceps dkk artışı 30-34 yaşları arasında meydana gelmektedir ve bu periyot içerisinde triceps dkk artışı yaklaşık 3,19 mm kadardır. Fakat bu artış hızı yaş arttıkça azalmaktadır. Kadın bireylerde triceps dkk açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 17,36 mm'dir. Maksimum triceps dkk değerine ise 65 + yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama triceps dkk bu yaşlarda 27,44 mm'dir (Tablo 6). Erkek bireylerde triceps dkk açısından en düşük değer 25-29 yaşları arasında bulunmuştur ve bu değer yaklaşık olarak 11,91 mm'dir. Maksimum triceps dkk değerine ise 65 + yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama triceps dkk bu yaşlarda 15,16 mm'dir (Tablo 6). Örnekleminizdeki kadın bireylere ait ortalama triceps dkk değeri 24,52 mm iken, erkek bireylerde bu değer 13,58 mm'dir (Tablo 6).

Tablo 6 : Kadın ve Erkek Bireylerin Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	17,36	6,9	34,2	6,42	50	12,73	5,1	38,7	6,88
25-29	50	20,03	8,2	36,3	5,21	50	11,91	4,4	23,2	4,80
30-34	50	23,22	9,8	40,2	6,26	50	14,77	5,6	29,2	5,31
35-39	50	24,22	9,4	40,1	7,06	50	12,66	3,2	23,2	3,80
40-44	50	26,36	13,2	47,4	7,06	50	13,58	5,0	30,6	5,55
45-49	50	25,59	12,2	51,2	8,37	50	13,09	5,2	27,2	4,45
50-54	50	26,54	9,6	40,2	5,72	50	14,36	7,2	38,2	6,21
55-59	50	27,18	12,4	42,6	6,78	50	14,18	6,2	29,2	4,96
60-64	50	27,27	14,5	44,2	5,98	50	13,37	6,4	24,2	3,78
65+	50	27,44	11,2	39,2	6,50	50	15,16	6,4	27,1	4,62
Toplam	500	24,52				500	13,58			



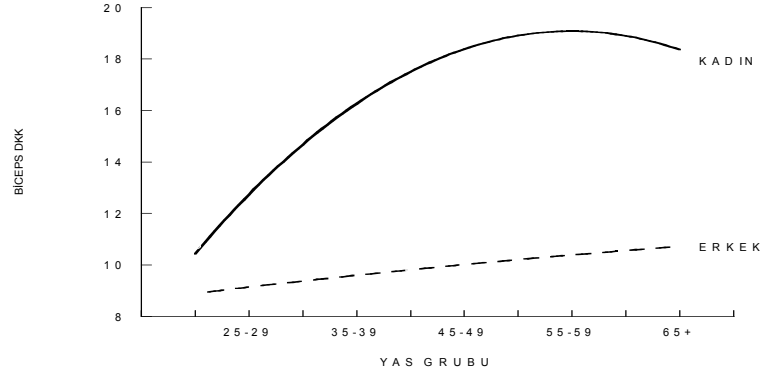
Grafik 3 : Kadın ve Erkek Bireylerin Triceps DKK Değerleri (mm)

Biceps Deri Kıvrımı Kalınlığı

Kadın ve erkek bireylerin biceps dkk değerleri Grafik 4'te sunulmaktadır. Araştırmamızda kadın bireylerde biceps dkk açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 10,73 mm'dir. Maksimum biceps dkk değerine ise 50-54 yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama biceps dkk bu yaşlarda 19,49 mm'dir (Tablo 7). Erkek bireylerde biceps dkk açısından en düşük değer 25-29 yaşları arasında bulunmuştur ve bu değer yaklaşık olarak 8,53 mm'dir. Maksimum biceps dkk değerine ise 65 + yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama biceps dkk bu yaşlarda 11,11 mm'dir (Tablo 7). Örneklemimize ait biceps dkk ortalama değeri kadın bireylerde 16,53 mm iken, erkek bireylerde bu değer 9,88 mm'dir (Tablo 7).

Tablo 7: Kadın ve Erkek Bireylerin Biceps Deri Kıvrımı Kalınlığı Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlara					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	10,73	4,3	20,8	4,05	50	8,67	3,8	22,4	3,78
25-29	50	12,73	4,4	25,2	4,88	50	8,53	3,2	18,3	3,57
30-34	50	14,31	4,6	29,4	5,07	50	10,97	3,7	28,6	5,11
35-39	50	15,43	5,4	27,2	5,36	50	9,15	3,1	21,1	3,63
40-44	50	18,18	7,9	33,2	6,92	50	9,89	3,8	22,1	3,93
45-49	50	18,73	6,4	30,4	7,05	50	9,68	3,8	19,2	3,04
50-54	50	19,49	7,6	33,2	6,15	50	10,08	4,9	19,1	3,61
55-59	50	18,69	6,8	32,5	6,58	50	10,34	5,2	18,6	3,21
60-64	50	18,33	9,2	31,4	5,80	50	10,40	4,8	21,2	3,65
65+	50	18,68	9,4	31,2	5,51	50	11,11	4,2	21,4	3,51
Toplam	500	16,53				500	9,88			



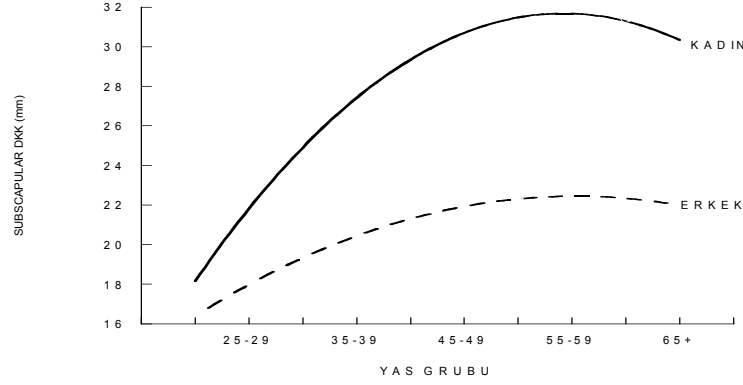
Grafik 4 : Kadın ve Erkek Bireylerin Biceps DKK Değerleri (mm)

Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı

Örnekleminizdeki kadın ve erkek bireylerin subscapular dkk değerleri Grafik 5'te sunulmaktadır. Kadın bireylerde subscapular dkk açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 17,70 mm'dir. Maksimum subscapular dkk değerine ise 60-64 yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama subscapular dkk bu yaşlarda 31,39 mm'dir (Tablo 8). Erkek bireylerde subscapular dkk açısından en düşük değer 25-29 yaşları arasında bulunmuştur ve bu değer yaklaşık olarak 16,24 mm'dir. Maksimum subscapular dkk değerine ise 60-64 yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama subscapular dkk bu yaşlarda 22,69 mm' dir (Tablo 8).Kadın bireylerin ortalama subscapular dkk değeri 27,71 mm iken, erkek bireylerin ortalama subscapular dkk değeri 20,65 mm' dir (Tablo 8).

Tablo 8: Kadın ve Erkek Bireylerin Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	17,70	8,7	40,2	6,48	50	17,04	8,9	47,6	7,37
25-29	50	21,29	8,9	46,1	8,50	50	16,24	7,4	29,2	4,72
30-34	50	25,73	13,8	51,2	9,12	50	21,33	11,2	42,2	7,13
35-39	50	27,57	5,4	45,2	8,97	50	18,81	8,2	33,6	6,11
40-44	50	31,50	12,1	51,2	8,93	50	22,32	6,3	39,4	7,53
45-49	50	29,63	13,2	51,4	9,59	50	21,65	10,3	36,4	5,88
50-54	50	30,84	16,2	46,3	6,61	50	22,20	9,6	39,2	6,79
55-59	50	30,19	11,2	44,2	8,81	50	22,45	10,2	35,4	6,63
60-64	50	31,39	11,5	44,2	7,31	50	22,69	9,9	40,1	7,77
65+	50	31,30	18,1	51,2	6,63	50	21,76	8,3	34,8	6,05
Toplam	500	27,71				500	20,65			



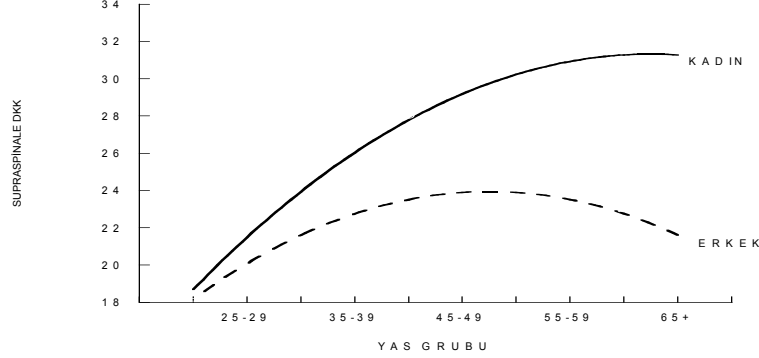
Grafik 5: Kadın ve Erkek Bireylerin Subscapular DKK Değerleri (mm)

Supraspinale Deri Kıvrımı Kalınlığı

Araştırmamızdaki kadın ve erkek bireylerin supraspinale dkk değerleri Grafik 6'da sunulmaktadır. Kadın bireylerde supraspinale dkk açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında olmaktadır ve bu değer yaklaşık olarak 18,35 mm'dir. Maksimum supraspinale dkk değerine ise 60-64 yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama supraspinale dkk bu yaşlarda 33,16 mm'dir (Tablo 9). Erkek bireylerde supraspinale dkk açısından en düşük değer 20-24 yaşları arasında bulunmuştur ve bu değer yaklaşık olarak 18,22 mm'dir. Maksimum supraspinale dkk değerine ise 50-54 yaş grubunda rastlanmaktadır ve ortalama supraspinale dkk bu yaşlarda 24,50 mm'dir (Tablo 9). Araştırmamızdaki kadın bireylere ait ortalama supraspinale dkk 27,08 mm iken, erkek bireylerde bu değer 22,18 mm'dir (Tablo 9).

Tablo 9: Kadın ve Erkek Bireylerin Supraspinale Deri Kıvrımı Kalınlığı Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	18,35	8,1	48,2	7,29	50	18,22	8,0	51,8	8,62
25-29	50	20,89	11,1	37,2	6,86	50	19,35	9,2	34,8	5,70
30-34	50	25,18	10,2	49,2	8,18	50	23,12	9,4	43,4	7,92
35-39	50	26,76	8,3	41,2	7,43	50	21,36	10,7	35,4	6,73
40-44	50	28,02	10,9	49,2	8,68	50	24,20	8,9	45,1	8,12
45-49	50	27,41	9,3	47,2	9,31	50	23,94	8,9	41,4	7,37
50-54	50	30,50	17,4	41,0	5,91	50	24,50	6,0	42,2	8,44
55-59	50	29,85	13,8	44,1	7,06	50	22,26	9,8	37,3	7,60
60-64	50	33,16	16,4	51,2	7,54	50	23,01	11,2	49,2	8,48
65+	50	30,69	17,8	45,3	6,31	50	21,86	7,9	41,2	6,88
Toplam	500	27,08				500	22,18			



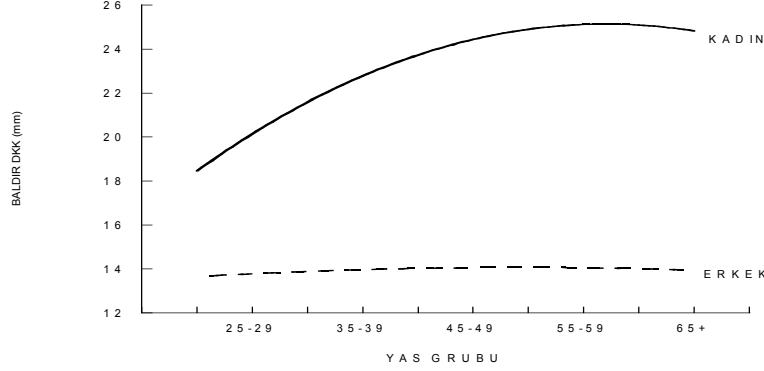
Grafik 6 : Kadın ve Erkek Bireylerin Supraspinale DKK Değerleri (mm)

Baldır Deri Kıvrımı Kalınlığı

Alt ekstremitedeki yağ gelişimini, baldır deri kıvrımı kalınlığı ölçümünden takip edebiliriz. Kadın ve erkek bireylere ait baldır deri kıvrımı kalınlığı değerleri Grafik 7'de görülmektedir. Kadınlarda baldır deri kıvrımının maksimum değeri 60-64 yaş ve 25,49 mm'dir. Baldır deri kıvrımının minimum değerler aldığı yaş ise 20-24 yaşları arasında ve 18,81 mm'dir (Tablo 10). Erkeklerde baldır deri kıvrımı kalınlığı maksimum değerine 30 -34 yaşları arasında 15,37 olarak rastlanırken; minimum değere ise 20-24 yaşları arasında 13,49 mm olarak karşılaşılr (Tablo 10).Örnekleminin kadın bireyelerine ait baldır dkk ortalama değeri 23,10 mm iken, erkek bireyelerde ortalama baldır dkk 13,94 mm'dir (Tablo 10).

Tablo 10 : Kadın ve Erkek Bireylerin Baldır Deri Kıvrımı Kalınlığı Değerleri (mm)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	18,81	8,2	43,1	6,74	50	13,49	5,9	31,4	5,84
25-29	50	19,84	9,9	38,1	5,15	50	13,62	4,6	31,6	5,58
30-34	50	20,81	11,2	51,4	7,37	50	15,37	5,2	31,4	6,48
35-39	50	23,06	7,8	38,2	7,07	50	12,80	5,8	28,2	4,81
40-44	50	24,18	12,1	40,1	6,69	50	13,57	5,3	35,2	5,68
45-49	50	24,96	11,2	51,4	8,73	50	14,02	3,7	31,8	5,19
50-54	50	25,17	15,8	38,5	6,01	50	14,43	5,0	30,2	6,12
55-59	50	23,70	9,2	43,2	8,41	50	13,85	4,8	36,8	6,02
60-64	50	25,49	13,4	49,2	7,88	50	14,87	5,6	31,3	6,09
65+	50	24,99	8,9	41,2	7,31	50	13,36	5,2	27,1	5,21
Toplam	500	23,10				500	13,94			



Grafik 7 :

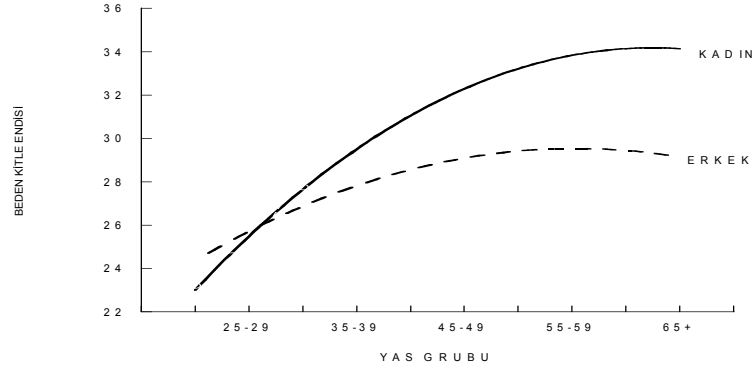
Kadın ve Erkek Bireylerin Baldır DKK Değerleri (mm)

Beden Kitle Endisi (Quetelet Endisi)

Beden Kitle Endisi (BKE), ağırlığın kilogram cinsinden, boyun metre karesine bölünmesiyle elde edilen, vücudun genel yapısı hakkında, özellikle şişmanlıkla ilgili araştırmalarda bilgi verdiği için sıklıkla kullanılan bir endistir. Kadın ve erkek bireylere ait Beden Kitle Endisi değerleri Grafik 8'de görülmektedir. 20 yaşından 60 yaşına kadar kadınların Beden Kitle Endisi değeri artış göstermektedir. 65 yaşından sonra BKE değerinde bir düşüş gözlemlenmektedir. Kadınlarda BKE'nin minimum değeri 20-24 yaş grubunda ortalama olarak $23,20 \text{ kg/m}^2$ dir. Maksimum BKE'si değerine ise 60-64 yaş grubunda $34,97 \text{ kg/m}^2$ lik değer ile karşılaşılır (Tablo 11). Erkeklerde BKE'si minimum değerine $24,66 \text{ kg/m}^2$ ile 20-24 yaş grubunda rastlanmaktadır. Erkeklerin maksimum BKE değeri ise 60-64 yaş grubunda $30,17 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Tablo 11). Kadın bireylere ait ortalama Beden Kitle Endisi değeri $30,43 \text{ kg/m}^2$ iken, erkek bireylerde bu değer $27,99 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Tablo 11)

Tablo 11 : Kadın ve Erkek Bireylerin Beden Kitle Endisi Değerleri (kg/m^2)

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	23,20	18,19	35,51	4,11	50	24,66	18,18	45,80	4,85
25-29	50	24,51	16,66	42,24	4,59	50	24,76	19,81	30,03	2,63
30-34	50	27,75	21,32	46,72	4,83	50	28,47	21,60	41,76	3,92
35-39	50	30,78	19,29	44,42	5,96	50	26,83	20,04	34,88	3,62
40-44	50	31,96	20,38	51,79	5,53	50	28,21	19,75	36,55	4,19
45-49	50	30,94	19,84	43,95	5,70	50	28,75	19,45	37,29	3,82
50-54	50	32,46	22,55	43,36	5,12	50	30,02	21,41	42,94	4,48
55-59	50	33,73	23,43	44,49	5,40	50	29,51	20,82	39,44	4,47
60-64	50	34,97	26,24	49,92	5,40	50	30,17	21,40	40,45	4,57
65+	50	33,97	22,13	46,99	5,58	50	28,52	18,48	42,52	4,27
Toplam	500	30,43				500	27,99			



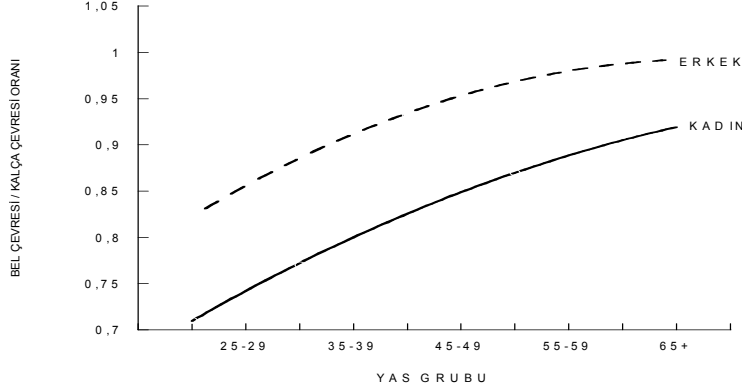
Grafik 8 : Kadın ve Erkek Bireylerin Beden Kitle Endisi Değerleri (kg/m²)

Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı

Kadın ve erkek bireylere ait Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı değerleri Grafik 9'da gösterilmektedir. Kadın bireylere ait Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı değerleri 20 yaş itibari ile sürekli bir artış göstermektedir. Bu artışı bel çevresi ölçüm değerlerinin yaş ile birlikte kadın bireylerde sürekli artış göstermesine bağlayabiliriz (Tablo 12). Erkek bireylerde Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı 35 yaşından itibaren 65 yaşına kadar sürekli bir artış gösterip yüksek değerler almaktadır ki, yine bu durumda yaş ile birlikte erkek bireylerdeki bel çevresi ölçüm değeri artışına bağlanılabilmektedir (Tablo 12). Örneklemimize ait kadın bireylere ait ortalama Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı 0,83 iken, erkek bireylerde bu oran 0,93'tür (Tablo 12).

Tablo 12: Kadın ve Erkek Bireylerin Bel Çevresi/ Kalça Çevresi Oranı Değerleri

Yaş (yıl)	Kadınlar					Erkekler				
	n	Ortalama	Min	Max	ss	n	Ortalama	Min	Max	ss
20-24	50	0,71	0,63	0,80	0,04	50	0,83	0,73	1,02	0,06
25-29	50	0,74	0,65	0,92	0,05	50	0,84	0,69	0,96	0,06
30-34	50	0,77	0,62	0,93	0,07	50	0,91	0,74	1,04	0,07
35-39	50	0,80	0,62	0,94	0,07	50	0,89	0,79	1,08	0,06
40-44	50	0,84	0,67	0,98	0,07	50	0,93	0,73	1,10	0,08
45-49	50	0,84	0,67	1,02	0,08	50	0,95	0,80	1,09	0,07
50-54	50	0,87	0,72	1,02	0,06	50	0,98	0,80	1,12	0,07
55-59	50	0,88	0,59	1,09	0,08	50	0,98	0,81	1,16	0,08
60-64	50	0,91	0,77	1,06	0,06	50	1,00	0,79	1,16	0,08
65+	50	0,92	0,76	1,11	0,06	50	0,98	0,75	1,16	0,08
Toplam	500	0,83				500	0,93			



Grafik 9: Kadın ve Erkek Bireylerin Bel Çevresi/ Kalça Oranı
TARTIŞMA

İnsanların yaşadığı ev, çevre, iklim, ailesinin kültürel, ekonomik ve eğitim düzeyi gibi etmenler ile bulunduğu ortamın sağlıklı olup olmaması gelişim sürecinde büyük önem taşımaktadır. Araştırmalar sonucunda üst sosyoekonomik düzeydeki bireylerin yapısal olarak, alt ve orta sosyoekonomik düzey bireylere göre daha iyi geliştikleri ve antropometrik ölçüm değerlerinin daha büyük olduğu gözlenmiştir.⁴

Örneklememizi sosyoekonomik düzey bakımından ele aldığımızda, Sivas il merkezi sınırlar içerisinde alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeye mensup; fakat ağırlıklı olarak kadın bireylerin alt ve orta sosyoekonomik düzey, erkek bireylerin ise orta ve üst sosyoekonomik düzey olarak dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz. Araştırmamıza konu olan bireyler, ev hanımları, memurlar, öğrenciler, işçiler, emekliler ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarında çalışanlardan oluşmaktadır. Ölçülen kadın bireylerin meslek grubu bakımından en yüksek oranını %72 pay ile ev hanımları oluşturmaktadır. Ölçülen erkek bireylerin ise %30,4 pay ile emekliler oluşturmaktadır. İkinci yoğunlukta görünen grubu, nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar oluşturmaktadır (%20,4). Tarım, sanayi ve hizmet sektörleri olarak belirlenen başlıca ekonomik faaliyetlerin Sivas nüfusu içindeki dağılımında topoğrafya, iklim, toprak özellikleri, sulama, sermaye, pazar ve insan etkilidir. Göç ve tarım sektöründeki gelişmelere bağlı olarak 1980- 2000 döneminde hizmet sektöründe %47, sanayi sektöründe %2,6 oranında istihdam edilen nüfus artmışken; tarım sektöründe %14,3 ve inşaat sektöründe %7,9 oranında istihdam edilen nüfus azalmıştır.⁵ Dolayısıyla Tablo 1'den örneklememize ait meslek gruplarının dağılımı ve ev hanımlarının oranının kadın bireylerde çok olması açıklanabilir. Bunun sonucu olarak da kadınlarda fazla kilo alımı daha belirgindir.

⁴ Akın G, Sağır M, Kırsal Kesimde Yaşayan Erkeklerde Şişmanlığı Etkileyen Etmenler, Mesleki Eğitim Dergisi, 2(4), 1-13, Ankara 2000 **ayrıca bkz.** Cameron N, Kgamphe J.S., Leschner K.F, Farrant P.J, Urban-rural differences in the growth of South Africa black children. Annals of Human Biology, 19, 23-33,1992 **ve** Gültekin T, Ankara'da Yaşayan Erişkin Bireylerin Vücut Bileşimi Değerleri, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara 2004.

⁵ Akbulut G, Sivas İlinin Başlıca Nüfus Coğrafyası Özellikleri , CÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Mayıs, Cilt:31, No: 1, 83-100, 2007.

Bunun nedenini Sivas ilinin, Ankara gibi büyük şehirlere göre daha az istihdam olanaklarına sahip, sürekli dışa göç vermesine bağlayabiliriz.

Son otuz yıl içinde büyük sanayi şehirlerini besleyen Sivas ilinde göç olaylarının başlıca nedenlerini ekonomi, sosyal yapıdaki değişimler ve siyasi gelişmeler oluşturur. Özellikle ilin artan nüfusun ihtiyaçlarına göre istihdam alanları oluşturma konusunda yetersizliği, kırsal kesimde makineleşme süreciyle birlikte değişen yapının sonucunda insana olan ihtiyacın azalması ve miras yoluyla parçalanmış arazilerin kullanımına yönelik yaşanan sorunlar göçlerde belirleyici etkenleri meydana getirir. Yine 1990 yılından itibaren bölgede artan huzursuzluk ve siyasal boşluğa bağlı olarak nüfus hareketlerinin yeniden şekillendiği görülür. Günümüzde Sivas ilinin göç olayının başlıca nedeni işsizliktir. 2000 yılı TÜİK verilerine göre Sivas ilinde işsizlik oranı %7,3 ile %8,9 olan Türkiye ortalamasının altındadır.⁶ Bizim araştırma örneğimizde ise işsizlik oranı % 1,8 olarak karşımıza çıkmaktadır ki bu durum örneğimizde sosyoekonomik yapısının düşük olduğunu gösterir.

Populasyonlarda toplam doğurganlık hızı çok sayıda demografik ve sosyoekonomik etmenin etkisini yansıtan bir göstergesidir. Doğurgan çağdaki kadının sosyal statüsü, eğitim düzeyi, çocuğa bakışı, gelir düzeyi, evlenme yaşı, örf/ adet/ inanışlar, aile planlaması ve doğum kontrol yöntemlerine ulaşabilme, tıbbi teknoloji düzeyi, çocuğun ekonomik maliyeti, erkek çocuk tercihi, hane halkının sosyal statüsü gibi birçok değişkenin doğurganlık hızına etki ettiği bilinmektedir. Sivas ilinde ise geleneksel yapı ve din halen doğurganlık üzerine etkilidir. Özellikle kırsal kesimde erkek çocuk isteği, geleneklerden gelen büyük aile kavramı, erken evlilikler ve doğum kontrolleri etkileyen dini inançlar doğumları desteklemektedir.⁷

Dolayısıyla yapılan çalışmalar bireylerin sosyoekonomik düzeyi ile aile büyüklüğü arasında ters bir orantının olduğunu yansıtmıştır. Gelişmiş ülkelerde çocuk sayısının az olduğu, az gelişmiş ülkelere gidildikçe ise çocuk sayısında artış gözlemlendiği bilinmektedir.⁸ Tablo 3' e bakıldığında kadın bireylerin ortalama olarak 2,95, erkek bireylerin ise 2,88 çocuğa sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bu durum örneğimizde gelişmekte olan ülkemiz koşullarına paralel olarak, kardeş sayılarına göre giderek az sayıda çocuk sahibi olduğunu göstermektedir.

Araştırma örneğine alınan bireylerin sosyoekonomik yapılarını değerlendirmemize yarayan eğitim durumuna bakacak olursak; Cumhuriyetten günümüze okuma yazma oranlarında sürekli bir artış söz konusudur. Ülkemizde 2000 yılında okuma yazma bilen erkek nüfus % 93,9 iken kadın nüfusun oranı % 80,6 dır. Sivas ilinde TÜİK verilerine göre 1935 yılında erkeklerin % 19,9'u, kadınlarında % 3,5'i okuma yazma bilirken, bu oran 2000 yılında erkeklerde % 93,1'e kadınlarda % 77,5'e yükselmiştir. Bu değerler Türkiye ortalamasının altında kalmakta ve kadınların okuma oranının, erkeklerin okuma oranından düşük olduğunu göstermektedir. Özellikle şehir- kır ayrımında okuma yazma bilmeyen kadınların kırsal kesimdeki oranlarının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Sivas ilinde 2000 yılında erkeklerin % 45,9'u kadınların % 40'ı ilköğretim mezunudur. Bu seviyede erkek ve kadın arasında belirgin bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak

⁶ Akbulut, a.g.e.

⁷ Akbulut, a.g.e.

⁸ Tanner J.M, *Human Growth and Constitution, Human Biology. An Introduction to Human Evolution, Variation, Growth, and Adaptability* (Harrison G.A, Tanner J.M, Pilbeam D.R, Baker P.T.). Oxford, Oxford University Press, 337-435, 1988.

TÜİK 2000 yılı verilerine göre ortaokul ve yükseköğrenim eğitim aşamalarında erkek nüfus oranı kadın nüfus oranını geçmektedir. Ayrıca Sivas ilinde okuryazarlık oranı Türkiye ortalamasının altındadır ki, bu durumda gerekli sosyokültürel ve toplumsal yapılandırmalar yeniden yapılmalıdır.⁹

Araştırmamızdaki bireylerin eğitim durumları Tablo 2'deki oranlardan da anlaşılacağı gibi kadınların yaklaşık %37,8'nin okur yazar olmaması, erkek bireylerin ise %39,2'si lise mezunu olması nedeni ile dikkati çekmektedir ki eğitim oranının kadınlarda oldukça düşük olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum özellikle kırsal kesimde kız çocuklarının, erken yaşta evlendirilmeleri, yanlış dini bilgilendirilmeler ve yöresel anlayışlar nedeniyle eğitim hakkının elinden alınması ve Sivas ilinin geleneksel yapısında değişimin yavaş olduğunun bir göstergesidir. Sonuçta bireylerin bu sosyal durumu morfolojik yapılarına da yansımaktadır.

Yaşlılık, seküler değişim, sosyoekonomik ve diğer çevresel faktörlere bağlı olarak; boy uzunluğu grafiğine bakarak, yaş ile birlikte boyda meydana gelen değişimleri izleyebiliriz. Boy üzerinde hangi özelliğin daha etkin olduğunu belirtmek direkt olarak mümkün değildir. Çünkü yaşlanma arttıkça omurgadaki omur diskleri arasındaki kıkırdaklar azalmakta ve omurgada değişik yönlere eğilme artmaktadır. Ayrıca yaşlanmaya paralel olarak kaslar ve diğer sistemlerdeki gerilemeler nedeniyle boy uzunluğunda azalmalar gözlenmiştir. Bu yapı belki de kadın bireylerde menopoza birlikte omurganın eğrilmesi ve omurlar arasındaki disklerdeki kıkırdakların azalmasından dolayı daha fazla kendini göstermektedir. Boy ölçüm değişkenimize ait seküler değişime bakacak olursak boy ortalamasındaki artışa rağmen her dönemde yaşlılar gençlerden daha kısadır. Bayanlarda daha erken dönemde başlayan ve daha belirgin olan boy kısalması oranı erkeklere göre daha belirgindir. Tablo 5'teki değerlere bakılacak olursa, kadın bireylerimizde 20- 24 yaş grubunda boy uzunluğu ortalama değeri 1595,80 mm iken, 65-+ yaş grubunda 1484,96 mm olarak saptanmıştır. Erkek bireylerde ise 20- 24 yaş grubunda 1722,24 mm olan ortalama boy uzunluğu değeri 65- + yaş grubunda 1629,86 mm olarak araştırma örneğimizde de bu durum gözlenmiştir (Tablo 5).

Yine yaşlılıkla birlikte, vücut yağ dokusunda artma, yağsız vücut kitlesi veya kas yoğunluğunda azalma gözlenmektedir ki bu durum boy ve cinsiyetlere göre farklılıklar gösterebilmektedir. Araştırmamız sonuçları, Tablo 4'ten de görüleceği üzere erkeklerde ağırlık kaybının kadınlardan daha erken dönemde başladığı diğer araştırmalarda olduğu gibi görülmektedir. Fakat burada şunu belirtmekte fayda vardır, erkeklerde kilo kaybının yaşlılığın çok erken safhalarından itibaren başlamasıdır. Kadınlarda ise ağırlık kaybı yaklaşık olarak 65 yaşından sonra meydana gelmektedir. Bunu kadınlarda menopoza sonra kilo artışının hızlanmasına bağlayabiliriz. 65 yaşından sonra vücut ağırlığındaki düşüşe vücut suyu içeriğinin azalmasının önemli şekilde etki ettiği gösterilmiştir. Ayrıca yaşlılarda görülen kilo kaybına kas kitlesinde ve toplam hücre sayısındaki azalmanın da eşlik ettiği bilinmektedir.¹⁰

⁹ Akbulut, a.g.e.

¹⁰ Gültekin T, Akın G, Güleç E, Sağır M, Bektaş Y, Koca B, Erişkinlerde Gövde ve Üyelerde Cinsiyete Bağlı Derialtı Yağ Değerlerinde Görülen Değişimler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi, İzmir, 2005 **ayrıca bkz.** Arslan P, Rakıcioğlu N, Yaşlılık Gerçeği, Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma Merkezi (GEBAM), HÜ Hastaneleri Basımevi, 2004 **ve** Bosi A B, Yaşlılarda Antropometri, Geriatri 6(4): 147- 151, 2003.

İnsan vücudundan alınan ölçülerle hesaplanan Beden Kitle Endisi, şişmanlık ve vücut yağ miktarı hakkında genel bilgiler vermektedir. Bu bilgiler toplum sağlığını genel anlamda değerlendirmeye olanak sağlamaktadır ki araştırmamızda Beden Kitle Endisinde yaş ile birlikte özellikle kadınlarda bir artış görülmektedir. Ağırlıkta olduğu gibi orta yaşlarda ortalama Beden Kitle Endisi (BKE) endüstrileşmiş toplumlarda da artma eğilimindedir. Kadınlarda erişkinlik dönemi boyunca devamlı bir artış olmakta ve yaklaşık 65 + yaşlarından itibaren ise azalış göstermektedir. Erkeklerde daha durağan bir yapı kendini göstermektedir (Tablo 11). Araştırmamızda kadınların daha fazla kilolu ve BKE ne sahip olmasında, kadınların diğer çevre etmenlerinin yanında sosyoekonomik düzeylerinin etkili olduğu unutulmamalıdır. Buna yaşlılıkta yeterli ve dengeli beslenmeyi engelleyen nedenler; besin değeri yüksek gıda maddelerinin pahalı olması, ekonomik yetersizlikler, yanlış bilgilendirme, erken yaşlarda edinilen yeme alışkanlıklarından vazgeçmenin zorluğu, kolay hazırlanan besin değeri az pratik yiyeceklerin seçilmesi, yalnızlık ve hareketsizliğe bağlı oluşan iştahsızlık, az ya da çok yeme alışkanlığı, diş ve protez problemlerine bağlı çiğneme ve sindirim sorunları, sosyokültürel etmenler vb sayılabilir.¹¹

Günümüzde birçok ülkede her yaş grubunda obezite prevalansının hızla arttığı saptanmıştır. Buna paralel olarak Türkiye Obezite Araştırma Derneği, Cerrahpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı ve Türk Diabet Derneği tarafından yapılan ortak araştırmaya göre ise, Türkiye’de cinsiyet ayrımı yapılmaksızın kilolu olanların oranı (BKE 25-30 kg/m²): %30.2; Obez (BKE>30 kg/m²): %22.4 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak Türkiye genelinde obez olma oranının artış gösterdiği ve birçok hastalığı da beraberinde getirdiği söylenebilir. Cinsiyetlere göre şişmanlık oranı ise erkeklerde %24, kadınlarda ise %32 olarak bulunmuştur.¹² Araştırmamızdan elde ettiğimiz Beden Kitle Endisi değerlerine bakacak olursak, kadın bireylerimizin 35- 39 yaş grubu itibari ile 65- + yaş grubuna kadar BKE>30 kg/m² üzeri değerler gösterdiğini ve obez olarak bu yaş gruplarını tanımlayabileceğimizi; erkek bireylerimizin ise 50- 54 ve 60- 64 yaş gruplarında BKE>30 kg/m² değerinin üzerinde ortalama gösterdiğini ve obez olarak tanımlayabileceğimizi söyleyebiliriz (Tablo 11).

Yaşlılar besin alımını ve vücutta kullanımını etkileyen bazı sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Özdemir ve arkadaşlarının 2005 yılında Sivas il merkezinde yapmış oldukları çalışmalarında özellikle yaşlı gruptaki kadınlarda obezitenin yaygın bir sorun olarak ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada kadınların % 64,1’i hafif şişman veya obez olarak tespit edilmiştir ki bu da bizim çalışma verilerimizi destekler niteliktedir. Şişmanlık, diyabet, koroner kalp hastalığı ve hipertansiyon için önemli bir risk faktörüdür. Diyabet sıklığı, yaşlılarda ve obezlerde daha yüksektir. Ayrıca kadınlarda obezitenin oldukça sık ortaya çıktığı pek çok çalışma ile desteklemiştir.¹³

¹¹ Güngör N, Nehir S, Özbaşaran F, Manisa Kent Merkezindeki Huzur Evinde Kalan Yaşlıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Beslenme Durumları Üzerindeki Etkisi, Turkish Journal of Geriatrics, 8(4): 195- 204, 2005.

¹² Newman C, Neden Bu Kadar Şişmanız? *National Geographic* (Türkiye), 82-97, 2004.

¹³ Özdemir L, Koçoğlu G, Sümer H, Nur N, Polat H, Aker A, Bakıcı Z, Sivas İl Merkezinde Yaşlı Nüfusta Bazı Kronik Hastalıkların Prevalansı ve Risk Faktörleri, C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 27 (3):89- 94, 2005.

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda Beden Kitle Endisi ile mortalite arasında bir ilişkinin olduğu ve Beden Kitle Endisi ile mortalite arasında doğrusal bir ilişki ile artış olduğu; ayrıca obez kadın ve erkekler üzerine yapılan araştırmalar ile Beden Kitle Endisi ile mortalite arasında benzerlik ilişkisinin mevcutluğu tespit edilmiştir. Mortalitenin en düşük olduğu Beden Kitle Endisi değeri 22 kg/m² civarındadır. 20 – 25 arasında mortalitenin düşük, 25 – 30 arasında giderek artmaya başladığı, 30 – 35 arasında orta derecede, 35 – 40 arasında yüksek ve 40'ın üzerinde ise çok yüksek olduğu bulunmuştur.¹⁴ Çalışmamız ve Özdemir ve ark, 2005 yılında yaptığı çalışmaları paralelinde kadın bireylerin erkek bireylere göre mortalite açısından Sivas ili için daha yüksek risk grubunu oluşturduğunu söyleyebiliriz.

Ülkemizde Akın ve Sağır'ın (1999) Denizli yöresinde yaptığı antropometrik bir araştırmada, kadınların 21–71 yaşları arasında erkeklere nazaran daha büyük BKE değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Kadın ve erkek bireylerde, bu çalışmada mortalite açısından büyük bir riskin olmadığı ve Beden Kitle Endisi değerinin 25- 30 arasında olduğu saptanmıştır. Ayrıca Beden Kitle Endisi değeri kadın bireylerde 70 yaşından, erkek bireylerde ise 55 yaşından sonra düzenli bir azalma göstermektedir ki bu araştırma sonuçları ile araştırmamızın sonuçları arasında fazla bir benzerlik bulunmamaktadır (Tablo 11). Özellikle örneklemimize ait kadın bireylerde Beden Kitle Endisi değeri 35 yaştan ibaren 30'un üzerine çıkmakta ki bu durum mortalite açısından önemli bir risk taşımaktadır. Bunun nedeni olarak örneklem grubumuzdaki kadın bireylerin sosyoekonomik düzey yönünden ağırlıklı olarak alt ve orta sosyoekonomik düzeyi temsil etmesi gösterilebilir.¹⁵

Araştırmamızın yöresel nitelikte bir çalışma olması, bu yörede daha önce yetişkin bireyler üzerine bir antropometrik çalışmanın olmaması nedeni ile elde ettiğimiz veri sonuçlarını doğrudan karşılaştırma olanağımız bulunmamaktadır. Ancak daha önce ülkemiz genelinde yetişkin bireyler üzerine yapılan çalışmalarla karşılaştırabilmekteyiz (Tablo 13).

¹⁴ Colitz G. A (1992) Economic Cost of Obesity, *American Journal of Clinical Nutrition*, 55: 503-507.

¹⁵ Akın G, Sağır M, Denizli Yöresinde Antropolojik Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Araştırma Fon Müdürlüğü, Proje No: 96010801, Ankara, 1999.

Tablo 13 : Farklı Çalışmalardaki Kadın ve Erkek Bireylerin Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

	İnan, 1937		Çiner, 1960		Gönen ve ark, 1991				Akın ve Sağır, 1999		Gültekin, 2004		Gültekin ve ark, 2005		Sağır ve ark, 2005		Araştırmamız, 2007	
	K	E	K	E	Kırsal		Şehir		K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
					K	E	K	E										
Ağırlık (kg)	52,8	-	-	-	69,0	-	65,9	-	63,1	69,2	66,89	77,03	66,18	73,89	-	-	72,08	78,94
Boy (cm)	152,2	-	155,4	-	156,6	-	156,3	-	153,7	166,4	157,16	172,47	155,75	168,91	-	-	154,30	167,96
BKE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,20	25,89	27,39	25,95	28,36	26,49	30,43	27,99
Triçeps DKK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,45	10,53	-	-	24,52	13,58
Biceps DKK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,89	6,10	-	-	16,53	9,88
Su bscapular DKK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,74	14,76	-	-	27,71	20,65
Su praspinal e DKK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,48	16,32	-	-	27,08	22,18
Baldır DKK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,01	10,85	-	-	23,10	13,94

İnan, 1937 yılında yapmış olduğu çalışmasında; ülke genelinde 20 263 kadın bireyden oluşan örnekleminde ağırlık ortalama değerini 52,89 kg ve boy uzunluğu değerini 152,26 cm olarak bulmuş ve araştırma sonuçlarını 1947 yılında yayınlamıştır.¹⁶

Çiner 1960 yılında Türkiye genelinden 1838 kadın üzerinde yapmış olduğu çalışmasında boy ölçümüne ait ortalama değeri 155,4 cm olarak belirtmiştir. Örnekleminiz kadın bireylerine ait boy ortalama değeri 154,3 cm'dir. Bu durum

¹⁶ İnan A, Türkiye Halkının Antropolojik Karakterleri Ve Türkiye Tarihi, VII. Seri- No: 15, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara,.1947.

Çiner' in yapmış olduğu çalışmasını 20- 40 yaş arası kadın bireyleri şehir merkezi ve kırsal kesim gibi ayrımlar yapmadan örneklem grubu oluşturarak araştırmasına dahil etmesinden dolayı ortalama değerinde yüksek çıktığını söylemek mümkündür.¹⁷

1991 yılında Gönen ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise kırsal kesimden ölçülen 47 kadın bireyde ağırlık 69 kg, boy uzunluğu 156,3 cm ve şehirden ölçülen 53 kadın bireyde ağırlık 65,9 kg ve boy uzunluk değeri 156,3 cm bulunmuştur. Bu değerler açısından çalışmamızdaki kadın bireylerin ağırlık değeri yönünden yüksek, fakat boy değeri yönünden düşük değerlere sahip olduğunu söyleyebiliriz (Tablo 13). Araştırmamızdaki kadınların daha ağır oluşunu, dengeli beslenme yapamamalarına ve yöresel nitelikli bir araştırma olmasıyla açıklayabiliriz.¹⁸

Akın ve Sağır'ın 1999 yılında Denizli ili kırsalında 902 yetişkin kadın ve 542 yetişkin erkek birey üzerinde yapmış oldukları çalışmada ise kadın bireylerin ağırlık ortalama değeri 63,1 kg, boy ortalama değeri 153,7 cm; erkek bireylerin ağırlık ortalama değeri 69,2 kg, boy ortalama değeri 166,4 cm olarak belirtilmiştir ki; araştırmamız kadın ve erkek bireylerine ait ağırlık ve boy ölçüm değerlerinden düşük değerlerin olduğunu söyleyebiliriz (Tablo 13)¹⁹. Bu farklılığı örneklemimizdeki bireylerin şehir merkezindeki yaşam alışkanlıkları ve sosyoekonomik açıdan yaşadıkları zorluklarla beraber dengesiz beslenmelerine ve aşırı kilo alımlarına bağlayabiliriz. Öte yandan yapılan araştırmalar Denizli ilinin bulunduğu Teke yöresi, ülkemizin en kısa boylu insanların içinde yaşadığı yöre olduğunu göstermektedir.

Gültekin (2004)²⁰ Ankara'da yaşayan 18 yaş üstü orta ve üst sosyoekonomik düzeye mensup toplam 1422 yetişkin (610 kadın ve 812 erkek) birey üzerinde yapmış olduğu doktora tez çalışmasında boy uzunluğu ölçüm değeri ortalamasını kadın bireylerde 157,16 mm, erkek bireylerde 172,47 mm; ağırlık ölçüm değeri ortalama değerini kadın bireylerde 66,89 kg, erkek bireylerde 77,03 kg ve Beden Kitle Endisi değerini kadın bireylerde ortalama 27,20 kg/m², erkek bireylerde ortalama 25,89 kg/m² olarak saptamıştır. Örneklemimiz kadın ve erkek bireylerinin boy uzunluğu ölçüm değeri yönünden küçük değerlere sahip iken; ağırlık ve Beden Kitle Endisi değerleri yönünden yüksek değerlere sahip olduğunu görmekteyiz ki bu durum araştırmaların farklı illerde, zamanlarda yapılması ve çevresel farklılıkların olmasıyla açıklanabilir. Bu da bize bireylerimizin obezite yönünden risk grubu içinde olduğunu göstermektedir (Tablo 13).

Yine son yıllarda Gültekin ve arkadaşlarının (2005)²¹ ülkemiz genelinde Devlet İstatistik Enstitüsü' nün belirlemiş olduğu Antalya, Eskişehir, Isparta, İstanbul, Kastamonu, Kütahya, Manisa ve Tekirdağ illerinde ve bu illere bağlı iki ilçe merkezi ve bu ilçelere bağlı birer köyden; her ilden 75'i kadın 75'i erkek olmak üzere 150 birey, araştırma genelinde 20- 65 yaşları arasında 600 kadın ve 600 erkek olmak üzere toplam 1200 kişi üzerinden deri kıvrımı kalınlığı ölçümleri

¹⁷ Çiner R, Türkiye Kadınlarının Antropolojisi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih- Coğrafya Fakültesi Dergisi, XVIII (3-4): 161-204, 1960.

¹⁸ Gönen E, Kalınkara V, Özgen Ö, Anthropometry of Turkish Women, Applied Ergonomics, 22 (6): 409-411, 1991.

¹⁹ Akın ve Sağır, a.g.e., dipnot 21 **ayrıca bkz.** Akın ve Sağır, a.g.e., dipnot 6

²⁰ Gültekin, a.g.e.

²¹ Gültekin ve ark, a.g.e.

almıştır. Yaş ile birlikte vücutta derialtı yağ kalınlığında meydana gelen değişimleri ve vücut bölgelerine göre derialtı yağ kalınlığının nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak amacı ile yapmış oldukları araştırmaları ile verilerimizi karşılaştıracak olursak; Ağırlık, BKE, Triceps DKK, Biceps DKK ve Subscapular DKK ölçülerinde örneklemimiz kadın ve erkek bireylerimizin ortalamasının yüksek değerlere sahip olduğunu; Supraspinale DKK ve Baldır DKK ölçülerinde kadın bireylerimizin ortalamasının biraz daha düşük değeri gösterdiğini; Boy ölçüsünde ise hem kadın hem erkek bireylerimizin ortalamasının daha düşük değere sahip olduğunu söyleyebiliriz (Tablo 13). Kadın ve erkek bireylerimizde saptanan bu riskli yapının sosyoekonomik yapı, eğitim düzeyi, iklim, uygulanan beslenme rejimi gibi çevresel etmenlerin etkileşimi ile ortaya çıktığını göstermesi yönünden önemlidir. ²²

Bir diğer çalışmada Sağır ve arkadaşları (2005)²³ 20- 60 yaş arası erişkin bireylerde yapmış oldukları çalışmada 600 kadın ve 600 erkek olmak üzere 1200 birey ölçmüştür. Araştırma kapsamında ele aldıkları ölçümlerden Beden Kitle Endisi değişkenine ait ortalama değerini kadın bireylerde 28,36 kg/m², erkek bireylerde 26,49 kg/m² olarak saptamışlardır. Araştırmamız ait Beden Kitle Endisi değişkenine ait değerle karşılaştıracak olursak kadın ve erkek bireylerimizin ortalama değerler açısından daha yüksek değere sahip olduğunu belirtebiliriz (Tablo 13). Sonuç olarak yaşa bağlı olarak vücuttaki yağ miktarında artış gözlenmekte ve insan vücudundan alınan çevre ölçüleri ve Beden Kitle Endisi değerleri ile vücut yağı ve şişmanlık hakkında genel bilgilere sahip olabilmekteyiz.

Bel Çevresi / Kalça Çevresi oranının kadın bireylerde > 0,85, erkek bireylerde >0,95 olması ve tek başına bel çevresi ölçüm değerinin de kadın bireylerde >88 cm, erkek bireylerde >102 cm' den yüksek olması obezite ve hastalık risk artışı olarak kabul edilmektedir. Araştırmamızda kadınların ve erkeklerin bel çevresi / kalça çevresi oranının normalin üzerinde bulunması, yine tüm çevre koşullarının uygun olmadığını, bunlardan özellikle dengesiz beslendiklerini göstermektedir. ²⁴

Araştırmamız da Beden Kitle Endisi ortalama değeri kadın bireylerde 30,43 kg/m², erkek bireylerde 27,99 kg/m² ve bel / kalça oranı ortalama değeri kadın bireylerde 0,83, erkek bireylerde 0,93 olarak saptanmıştır. Bu durumda kadın ve erkek bireylerimizin obezite ve hastalık risk grubuna yakın değerleri taşıdığını ve sosyoekonomik yapı, eğitim düzeyi, iklim, uygulanan beslenme rejimi gibi çevresel etmenlerin etkileşimini bir kez daha söyleyebiliriz ve araştırma grubu bireylerin çevresel koşullarının iyi olmadığını kanıtıdır. ²⁵

SONUÇ

Örneklemimizdeki eğitim düzeyi düşük olan bireylerin, dengesiz ve bilinçsiz beslenmeye bağlı olarak Beden Kitle Endisinin daha fazla olduğu ve vücutlarında daha fazla yağ bulundurdıkları saptanmıştır. Beden Kitle Endisi değeri bakımından

²² Gültekin ve ark, a.g.e.

²³ Sağır M, Akın G, Güleç E, Bektaş Y, Gültekin T, Koca B, Boyun, Üstkol Ve Baldır Çevresi İle Beden Kitle İndeksi Değerlerinde Yaşa Bağlı Değişimler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi 16- 19 Kasım İzmir 2005.

²⁴ Özenoğlu A, Pamuk Ö N, Pamuk G E Caneroğlu N, Akın F, Hatemi H, Normal, Hafif Şişman ve Şişman Kadınların Vücut Kompozisyonu Referans Değerleri, Sendrom, Yıl/ Vol: 14, Sayı/ Num: 11, 2002.

²⁵ Gültekin ve ark, a.g.e.

kadınlar erkeklere göre daha büyük değerlere sahiptirler ki kadınlarda erkeklere göre obezite oranı giderek artmıştır. BKE ki artış, sağlık sorunlarının giderek artacağı sinyali vermektedir. Araştırma popülasyonumuzda şişmanlık önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca şişmanlığın yaş ile birlikte bir artış gösterdiği anlaşılmıştır. Bu nedenle yapılan araştırma, sadece bireysel açıdan değil ilerde toplum sağlığı açısından da şişmanlığa karşı önlem alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

- AKBULUT G, Sivas İlinin Başlıca Nüfus Coğrafyası Özellikleri , CÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Mayıs, Cilt:31, No: 1, 83-100, 2007.
- AKIN G, Sağır M, Denizli Yöresinde Antropolojik Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Araştırma Fon Müdürlüğü, Proje No: 96010801, Ankara, 1999.
- AKIN G, Sağır M, Kırsal Kesimde Yaşayan Erkeklerde Şişmanlığı Etkileyen Etmenler, *Mesleki Eğitim Dergisi*, 2(4), 1-13, Ankara, 2000.
- AKIN G, *Antropometri ve Ergonomi*, İnkansa Ofset Matbaacılık, Ankara, 2001.
- ARSLAN P, Rakıcıoğlu N, Yaşlılık Gerçeği, Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma Merkezi (GEBAM), HÜ Hastaneleri Basımevi, 2004.
- BOSI A B, Yaşlılarda Antropometri, *Geriatrics* 6(4): 147- 151, 2003.
- CAMERON N, Kgamphe J.S., Leschner K.F, Farrant P.J, Urban-rural differences in the growth of South Africa black children. *Annals of Human Biology*, 19, 23-33, 1992.
- COLİTZ G. A, Economic Cost of Obesity, *American Journal of Clinical Nutrition*, 55: 503-507, 1992.
- ÇINAR Z, Sivas İl Merkezinde Yapılacak Sağlık Araştırmalarında Kullanılmak Üzere Çeşitli Sayı Ve Nitelikte Örneklem Planının Geliştirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, Ankara, 1990.
- ÇİNER R, Türkiye Kadınlarının Antropolojisi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, XVIII (3-4): 161-204, 1960.
- GÖNEN E, Kalıncara V, Özgen Ö, Anthropometry of Turkish Women, *Applied Ergonomics*, 22 (6): 409- 411, 1991.
- GÜLTEKİN T, Ankara'da Yaşayan Erişkin Bireylerin Vücut Bileşimi Değerleri, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Ankara, 2004.
- GÜLTEKİN T, Akın G, Güleç E, Sağır M, Bektaş Y, Koca B, Erişkinlerde Gövde ve Üyelerde Cinsiyete Bağlı Derialtı Yağ Değerlerinde Görülen Değişimler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi, İzmir, 2005.
- GÜNGÖR N, Nehir S, Özbaşaran F, Manisa Kent Merkezindeki Huzur Evinde Kalan Yaşlıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Beslenme Durumları Üzerindeki Etkisi, *Turkish Journal of Geriatrics*, 8(4): 195- 204, 2005.
- İNAN A, Türkiye Halkının Antropolojik Karakterleri Ve Türkiye Tarihi, VII. Seri- No: 15, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1947.
- NEWMAN C, Neden Bu Kadar Şişmanız? *National Geographic* (Türkiye), 82-97, 2004.

- ÖZDEMİR L, Koçoğlu G, Sümer H, Nur N, Polat H, Aker A, Bakıcı Z, Sivas İl Merkezinde Yaşlı Nüfusta Bazı Kronik Hastalıkların Prevalansı ve Risk Faktörleri, C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 27 (3):89- 94, 2005.
- ÖZENOĞLU A, Pamuk Ö N, Pamuk G E Caneroğlu N, Akın F, Hatemi H, Normal, Hafif Şişman ve Şişman Kadınların Vücut Kompozisyonu Referans Değerleri, Sendrom, Yıl/ Vol: 14, Sayı/ Num: 11, 2002.
- SAĞIR M, Akın G, Güleç E, Bektaş Y, Gültekin T, Koca B, Boyun, Üstkol Ve Baldır Çevresi İle Beden Kitle İndeksi Değerlerinde Yaşa Bağlı Değişimler, III. Ulusal Yaşlılık Kongresi 16- 19 Kasım İzmir, 2005.
- TANNER J.M, *Human Growth and Constitution, Human Biology*. An Introduction to Human Evolution, Variation, Growth, and Adaptability (Harrison G.A, Tanner J.M, Pilbeam D.R, Baker P.T.). Oxford, Oxford University Press, 337-435, 1988.
- TANNER J.M, Hiernaux J, Jarman S, Growth and physique studies. In Weiner, J.S. and Lourie, J.A (Eds) *Human Biology*. A Guide to Field Methods. IBP Handbook No.9, Blackwell Sci. Publ. Oxford. 1-76, 1969.
- WEİNER J.S, Lourie J.A, *In Human Biology: A Guide to Field Methods*. I.B.P. Handbook NO. 9. Okford: Blackwell Scientific Publications, 1969.