

# İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Obezite Oranları: Çubuk Örneği\*

Esra TUNCER\*\*, Timur GÜLTEKİN\*\*

## Özet

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocukluk ve adolesan obezitesi dünya çapında artmakta ve çocukluk obezitesinin erişkinlik obezitesine yol açması bu konuyu daha da önemli hale getirmektedir. Bu çalışmanın amacı Çubuk'ta fazla kilolu ve obezite yaygınlığını ortaya koymaktır. Kesitsel olarak yapılan çalışmamızda 11-13 yaşlarında 180 öğrenciden 166 (91 erkek, 75 kız)'sı araştırma kapsamına dahil edilerek çalışılmıştır. Antropometrik standartlara göre ağırlık, boy, triceps ve subscapular DKK ölçüleri alınmıştır. Ayrıca ebeveynlerin eğitim durumu, çocukların beslenme alışkanlıkları ve sedanter yaşam tarzına ilişkin veriler toplanmıştır. Beden Kitle Endisi (BKE) hesaplanmış ve SPSS 17.0 ile t testi, ANOVA ve korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırma bulgularımıza göre, fazla kilolu ve obezite oranı sırasıyla erkeklerde %24.2 ve %7.7, kızlarda %26.7 ve %4 olarak bulunmuştur. İleriye yönelik önlem alınmadığı takdirde obezite ülkemizde ciddi sağlık riskleri oluşturabilir. Sonuç olarak çocukluk çağındaki obezitenin ciddi sağlık riskleri oluşturmasının yanında yetişkinlik dönemindeki obezitenin de oluşmasında rol oynadığı bilinmektedir. Yetişkinlikteki obezite ise sağlık açısından ciddi riskler oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** obezite, fazla kiloluluk, adolesan obezitesi

---

\* Bu makale IV. Ulusal Antropoloji Sempozyumu'nda sunulmuştur.

\*\* Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü email: tgultekin@ankara.edu.tr

**Abstract**

In devoloping and developed countries the prevalence of childhood and adolescent obesity appears to be increasing worldwide and adults obesity has its origining childhood that is been important it. The aim of this study were to assess the prevalence of adolescent overweight and obesity in Çubuk. A cross-sectional study was carried out on 166 of 180 students between 11- to 13-year-old-children ( 91 male and 75 female) from junior high school. According to anthropometric protocols, weight, height, triceps and subscapular skinfold thickness were taken. Also children's eating behaviour and sedantary conditions were collected. The body mass index (BMI) was calculated and taken t test (student test), ANAVO and corelation analysis via SPSS 17.0 version. This study results show that the prevalence of owerweight and obesity has been found 24.2 % and 7.7 % among male and 26.7 % and 4.0 % among female, respectively. In summary, obese children are at an increased risk of developing various health problems, and are also more likely to become obese adults. There is now good evidence to show that adult obesity is associated with a wide range of health problems.

**Keywords:** obesity, overweight, adolescent obesity

**GİRİŞ**

Vücutta aşırı ölçüde yağ birikmesi olan şişmanlık ya da diğer adıyla obezite; hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için büyük bir sağlık riski oluşturmaktadır(Hossain ve ark. 2007). Obezite, alınan enerji ile harcanan enerji arasındaki dengesizlik sonucu ortaya çıkar(Köksal, 1993). Obezitenin oluşumunda başlıca neden fazla enerji alımıdır ve altta yatan başka bir sebep olmadığı sürece, bu şekilde gelişen obeziteye *eksojen obezite* adı verilmektedir(Gültekin ve ark., 2002; Berberoğlu, 2008). Vücut ağırlığı ve vücut yağ oranının artması, endokrin ve metabolik değişkenlerle karakterize olup pek çok sayıda kronik hastalıklarla ilişkisi olduğu bilinmektedir(Dönmez ve ark., 2008). Kısaca multifaktöriyel etkenlere bağlı

kronik bir sağlık problemi olan obezite; aynı zamanda multifaktöriyel sonuçlar doğurmaktadır. Bu durum obezitenin etyolojisini açıklamayı zorlaştırdığı gibi obezite tedavisinin kalıcı olmasını da engeller. Her ne kadar fazla enerji alımıyla oluşsa da çevresel faktörler ve kalıtım da obezitenin oluşmasında çeşitli derecelerde rol oynamaktadır. Özellikle ailenin sosyoekonomik seviyesi(SEs) ile obezite arasında sıkı bir ilişki vardır. Ailenin eğitim seviyesi düştükçe obezite riski artmaktadır(WHO, 1988; Bilici Aksöz, 2006; Koca Özer ve Gültekin, 2009).

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunu haline gelen fazla kilolu ya da obez olma durumu, vücutta strese sebep olarak pek çok hastalığın oluşumunda rol oynamaktadır. Obezitenin sebep olduğu hastalıkların başında Tip 2 diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler rahatsızlıklar, osteoartrit ve bazı kanser çeşitleri gelmektedir. (Heyward ve Stolarczyk, 1996; Hilbert ve ark., 2008). Ancak obezitenin hastalık olarak ele alınması çok yenidir. 20. yüzyılın ilk yarısında enfeksiyonlu hastalıklar ve beslenme problemlerinin ortaya çıkışıyla obezite, her geçen gün daha da büyüyen bir problem haline gelmiştir(<http://www.iaso.org/about-iaso/history/>). Bütün dünyada artan bir prevalansa sahip olan obezitenin özellikle çocukluk çağı obezitesinde 1990'lerden sonraki dramatik artışı dikkat çekmektedir ve gelişmiş ülkelerde çocukların her yıl %1'inin fazla kilolu gruba ilave edildiği görülmektedir (Berberoğlu, 2008). Bu durum özellikle de çocukluk ve adolesan dönem obezitesinin, küçük yaşlarda obez olan bireylerin yetişkinlikte de büyük ölçüde obez olması nedeniyle konuyu daha da önemli bir hale getirmiştir.

Şişmanlığın tespitinde ağırlık ve boy uzunluğuna dayalı pek çok oran bulunmaktadır ve bunlardan en sık kullanılanı Beden Kitle Endisi(BKE, Quetelet Endisi)'dir(Köksal ve Özel, 2008). Kolay ölçülür olmasından dolayı BKE ve deri kıvrımı kalınlığı antropometrik ölçüleri çocukların sağlık

ve beslenme durumlarının tespitinde en sık kullanılan antropometrik ölçümlerendir(de Onis and Habicht, 1996). Triceps deri kıvrımı kalınlığı çocuklardaki yağlanmayı göstermekte(Frisancho, 1981), BKE ise boya göre ağırlık ve şişmanlığın tespitinde sıklıkla kullanılmaktadır (Freedman ve ark., 2005; Mascie-Taylor ve Goto 2007). Ağırlık; beslenme durumu, protein ve yağ depolarının belirlenmesinde kullanılan önemli ölçülerdendir. Vücut ağırlığı, kısa zaman aralıklarında bile belirgin değişimler gösterebildiği için büyümenin izlenmesinde boy ve çevre ölçümlerine göre daha duyarlıdır(Açkurt ve Wetherilt, 1991). Vücudun boyuna-uzunluğuna büyümesini gösteren boy, ağırlıkla birlikte sıklıkla kullanılmaktadır. Boy uzunluğu, bireyin büyüme ve gelişme döneminde karşılaşılabileceği kronik beslenme bozukluğu ve enfeksiyonları yansıtması bakımından önemlidir. Büyüme ve gelişme döneminde ağırlık ölçüsünde gözlenen değişim ile boy uzunluğu arasındaki benzerlik dikkat çekicidir. Fakat boy uzunluğu, ağırlıkta olduğu gibi çevresel etmenlere hızlı bir tepki göstermemekte, bu ölçüdeki değişimler uzun bir periyod içerisinde ortaya çıkmaktadır(Gander ve Gardiner, 2004).

Kesitsel olarak gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı, Ankara'nın Çubuk ilçesindeki 11-13 yaş grubu çocuklardaki şişmanlık oranlarını ortaya koymaktır.

## **MATERYAL ve METOT**

### **Materyal**

Araştırmamız Ankara il merkezine 38 km uzaklıkta bulunan Çubuk ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kesitsel yöntemle yapılmış olup Ocak 2010'da Çubuk İlköğretim Okulu müdürü ve müdür yardımcılarının izniyle Çubuk İlköğretim Okulu öğrencilerinden alınmıştır. Rastgele örneklem

metoduyla düşük sosyoekonomik gruba mensup 11-13 yaş aralığındaki 166(91 erkek ve 75 kız) öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin yaşları doğum tarihleri kullanılarak ondalıklı sisteme göre hesaplanmıştır(Tablo 1). Antropometrik ölçümlerin yanı sıra her bir öğrencinin sedanter örüntülerine ve beslenme alışkanlıklarına yönelik bir anket uygulanmıştır.

### **Metot**

Her bireyden IBP(International Biological Programme)'in öngördüğü teknikler doğrultusunda ağırlık, boy uzunluğu, triceps deri kıvrımı kalınlığı, subscapular deri kıvrımı kalınlığı ölçüleri alınmıştır(Tanner et al., 1978). Boy uzunluğu Martin™ tipi antropometre ile mm olarak; ağırlık 100 grama duyarlı hassas tartı aletiyle; triceps ve subscapular deri kıvrımı kalınlıkları 0,2 mm'ye duyarlı Harpenden deri kıvrımı pergeliyle milimetrik olarak alınmıştır.

### **İstatistiksel analiz**

Elde edilen veriler SPSS 17.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir. Yaşlara göre öğrencilerin antropometrik ölçüm değerinin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve cinsiyetler arasındaki farklılık t-test ile bunun yanında yaşlar arasındaki farklılık ise Anova ile test edilmiştir. Ayrıca antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla korelasyon(r) analizi de yapılmıştır.

BKE Dünya sağlık Örgütü'nün(WHO, 1995; WHO 1998) önerdiği formül yardımıyla hesaplanmıştır:

$$BKE = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m)}^2$$

**Tablo 1:** Bireylerin yaşlara göre dağılımı

Yaş (yıl)	Erkek	Kız	Toplam
11	16	9	25
12	27	34	61
13	48	32	80
Toplam	91	75	166

### BULGULAR

Araştırmamızda öğrencilerin beslenme ve sedanter alışkanlığı ile ilgili sorular sorulmuştur. Fast-food diye adlandırılan bol kalorili yiyeceklerin yoğun olarak haftada birkaç gün tüketildiği görülmektedir. Her gün tüketenlerin oranı %3, haftada birkaç gün tüketenler %63.3, ayda birkaç kez tüketenler %31.3 ve nadiren tüketim diyenler %2.4 olarak bulunmuştur. Öğün arası atıştırmanın oranı ise %47.6'dır.

Sedanter alışkanlığın tespiti için televizyon ya da bilgisayar başında geçirilen süre ile spor yapma alışkanlığı ile ilgili sorular sorulmuştur. Erkeklerin %50.5'inin günde en az 1-2 saat bilgisayar ya da televizyon başında vakit geçirdikleri görülmüştür. Kızlarda günde en az 1-2 saat bilgisayar ya da televizyon başında vakit geçirenlerin oranı %37,3'tür. Spor yapma alışkanlığı erkeklerde daha yaygın bir davranış olarak karşımıza çıkmıştır. Erkeklerin %27.5'i 1 yılı aşkın süredir düzenli olarak spor yaparken kızlarda bu oran % 12.0'dır. Ancak genel olarak baktığımızda öğrencilerin %59 gibi büyük bir çoğunluğun spor yapmadığını görmekteyiz (Tablo 2).

**Tablo 2:** Öğrencilerin yeme alışkanlıkları ve sedanter durumları (%)

		Alışkanlıklar	Erkekler(n=91)	Kızlar(n=75)	Genel yüzde
Yeme alışkanlıkları	Fast-food tüketim miktarı	Hergün	5.5	0.0	3
		Haftada birkaç kez	65.9	60.0	63.3
		Ayda birkaç kez	27.5	36.0	31.3
		Nerdeyse hiç	1.1	4.0	2.4
	Öğün arası atıştırma	Evet	49.5	45.3	47.6
		Hayır	49.5	53.3	51.8
Sedanter alışkanlıklar	Televizyon, bilgisayar kullanma	Günde yarım saatten az	9.9	22.7	15.7
		30dk-1 saat	17.6	24.0	20.5
		1-2 saat	50.5	37.3	44.6
		2 saatten daha fazla	22.0	14.7	18.7
	Spor yapma	hiç	48.4	72.0	59.0
		1-3 ay	18.7	13.3	16,2
		4 ay-1yıl	4.4	5.3	3.6
		1 yıldan fazla	27.5	12.0	20.5

Çubuk İlköğretim Okulu'nda gerçekleştirilen çalışmamızda öğrencilerin antropometrik ölçü değerleri Tablo 3'te verilmiştir. 11-13 yaş aralığında hem erkekler hem de kızlarda yaşla birlikte BKE değerlerinin arttığı gözlenmektedir. Cinsiyetler arasında BKE değerlerine göre herhangi bir anlamlı rastlanılmamıştır ( $p<0.05$ ).

Ağırlık, hem kızlarda hem de erkeklerde düzenli bir artış göstermektedir. Her iki cinsiyet için en fazla artış 13 yaşında gözlenmektedir. Genel olarak baktığımızda 11-13 yaş aralığında kızların

erkeklerden biraz daha büyük değerlere sahip olduğu ve ağırlık bakımından cinsiyetler arası anlamlı bir farklılığın var olmadığı görülmektedir( $p<0.05$ ).

Hem erkeklerde hem de kızlarda yaşla birlikte boy uzunluğunda düzenli bir artış görülmektedir(Tablo 3). Kız ve erkek çocuklar arasında boy uzunluğu açısından 12 yaşında anlamlı bir farklılığın olduğu anlaşılmaktadır( $p<0.05$ ).

**Tablo 3:** Kız ve erkek öğrencilerin antropometrik ölçü değerleri

	Yaş	ERKEKLER			KIZLAR			P (.05)
		n	ortalama	SS	n	Ortalama	SS	
Boy Uzunluğu (Cm)	11	16	141.8	6.9	9	141.6	10.9	,971
	12	27	149.7	10.5	34	154.0	5.3	,041
	13	48	157.7	8.5	32	155.6	4.8	,231
Ağırlık (kg)	11	16	39.1	5.9	9	39.9	10.2	+
	12	27	46.1	12.2	34	46.6	8.1	,385
	13	48	51.9	12.2	32	52.8	11.5	,256
BKE (kg / m <sup>2</sup> )	11	16	19.5	3.3	9	19.1	2.7	,780
	12	27	20.3	4.1	34	19.6	2.7	,385
	13	48	20.7	3.6	32	21.7	4.1	,256
Triceps DKK (mm)	11	16	10.4	3.8	9	11.7	2.2	,374
	12	27	12.4	5.4	34	12.6	4.4	,906
	13	48	12.0	5.2	32	15.4	5.4	,005
Subscapular DKK (mm)	11	16	8.6	2.9	9	11.6	5.6	,086
	12	27	11.1	4.6	34	11.4	4.2	,789
	13	48	11.0	5.8	32	14.0	5.4	,022



Örneklem grubumuzun triceps DKK dağılımı Tablo 3’te görülmektedir. Kızlarda 11-13 yaşları arasında, erkeklerde ise 11-12 yaşları arasında triceps DKK’nın arttığı gözlenmektedir. ayrıca 13 yaşında cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir( $p<0.05$ ).

Merkezi bölgelerdeki yağlanmayı gösteren subscapular DKK değerleri erkeklerde 12 yaşında artmış ve 13 yaşında da benzer bir dağılım göstermiştir. Subscapular DKK, kızlarda 12 yaşında biraz azalsa da yaşla birlikte artma eğilimindedir. Subscapular DKK değerleri cinsiyetler arasında 11 ve 13 yaşında anlamlı bir farklılık göstermektedir( $p<0.05$ ). Ancak bu durum 12 yaş için geçerli değildir.

ANOVA ile yaşla birlikte antropometrik ölçümlerde meydana gelen artış test edilmiştir. Buna göre, yaşla birlikte erkeklerde kilo ve boy artarken kızlarda kilo, boy ve BKE değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4:** Fazla kilolu ve obez öğrencilerin BKE değerleri(ağırlık/boy<sup>2</sup>)\*

	ERKEKLER						KIZLAR					
	Fazla kilolu			Obez			Fazla kilolu			Obez		
Yaş	n	%	SS	n	%	SS	n	%	SS	n	%	SS
11	4	25.0	1.38	1	6.3	-	2	22.2	0.60	0	-	-
12	5	18.5	1.18	3	11.1	1.25	9	26.5	1.31	0	-	-
13	13	27.1	1.81	3	6.3	2.20	9	28.1	1.52	3	9.4	1.63

\* Şişmanlık durumu, CDC (Cole et al., 2000) normlarına göre belirlenmiştir

Araştırmamızda 11-13 yaş aralığındaki çocukların fazla kilolu ve obez olma durumu CDC (The U. S. Centers for Disease Control and Prevention)’nin BKE değerlerine göre değerlendirilmiştir (Cole et al., 2000). Erkeklerde 12 ve 13 yaşlarında obezlik söz konusu iken kızlarda bu durum

sadece 13 yaşında mevcuttur. Hafif kilolu olma erkeklerde 13 yaşında yaygın olarak görülmektedir. Kızlarda yaşla birlikte değerlerde artış söz konusudur(Tablo 4).

Antropometrik değişkenler arasındaki ilişki yaşlara göre Tablo 5'te gösterilmektedir. Şişmanlığın tespitinde kullanılan BKE ile en iyi ilişki gösteren antropometrik ölçünün tüm yaş aralığında ağırlık ve deri kıvrımı kalınlıkları olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 5:** Antropometrik değişkenler arasındaki korelasyon(r)

		KIZLAR					
		Yaş	Ağırlık	Boy	BKE	Triceps DKK	Subscapular DKK
ERKEKLER	11	Ağırlık	-	0,846	0,801	0,683	0,755
		Boy	0,177	-	0,367	0,564	0,476
		BKE	0,841	-0,381	-	0,562	0,775
		Triceps DKK	0,586	-0,283	0,705	-	0,760
		Subscapular DKK	0,709	-0,091	0,712	0,609	-
	12	Ağırlık	-	0,649	0,931	0,583	0,572
		Boy	0,655	-	0,334	0,130	0,349
		BKE	0,873	0,218	-	0,651	0,522
		Triceps DKK	0,586	0,198	0,626**	-	0,4370
		Subscapular DKK	0,660	0,281	0,665	0,469	-
	13	Ağırlık	-	0,505	0,957	0,746	0,608
		Boy	0,671	-	0,238	0,229	0,218
		BKE	0,905	0,301	-	0,774	0,614
		Triceps DKK	0,772	0,238	0,855	-	0,439
		Subscapular DKK	0,709	0,173	0,810	0,851	-

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Örneklem grubumuzda da görüleceği üzere özellikle istatistiksel açıdan cinsiyet farklılıklarının genelde 13 yaşında olduğunu görülmektedir. Bu yaş, sosyal ve seksüel farklılaşmanın meydana geldiği bir yaştır. Bu dönem puberteyle yani hipotalamik-hipofiz-gonadal sistemin hormon üretmesi sonucu seksüel gelişimle başlar(Bogin, 2001). Kızlar, maturasyon dönemine erkeklerden 2 yıl kadar daha erken girmektedirler(Cameron, 2002). Bu nedenle adölesan dönem boyunca cinsiyetler arasında farklılaşma 11-13 yaş arasında daha da belirgin hale gelmektedir.

Adölesan dönemde fazla kilolu ve obez prevalansını ortaya koymak amacıyla antropometrik ölçümler yapılmıştır. Şişmanlığın ve fazla kilolu olma durumunun tanımlanmasında BKE'nin, toplumun sınıflandırmasında iyi bir gösterge olabileceği araştırmacılar tarafından öne sürülmüştür(Dietz ve ark., 1988). Bu amaçla 11-13 yaşlarını kapsayan araştırmamızda BKE değerleri hesaplanmış ve yaşlar ile cinsiyetler arasında farklılık gösterdiği görülmüştür. BKE her iki cinsiyette de yaşla birlikte artmakla beraber 11 ve 12 yaşlarında erkeklerin daha büyük değerlere sahip olduğu ve 13 yaşında kızların BKE değerleri erkeklerin değerlerinin üzerine çıktığı görülmektedir(Tablo 3). Bu durum maturasyon döneminde cinsiyetler arasında farklılaşmanın örneklem grubumuz için 13 yaşında belirgin hale gelmesiyle ilişkilendirilebilir. Ülkemizde Gültekin ve arkadaşları(2002)'nin, 12-17 yaş aralığındaki çocuklarda yaptıkları çalışmanın da aynı sonuçları ortaya koyduğu görülmüştür. Aynı şekilde Koca Özer ve Gültekin(2009)'in de çalışmalarında erken çocukluk ve geç adölesan dönemde erkeklerin kızlardan daha büyük değerlere sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmamızda şişmanlık değerleri, CDC normları dikkate alınarak belirlenmiştir(Cole et al., 2000). Obezite oranı erkeklerde % 7.7 ve kızlarda % 4.0; fazla kilolu oranı sırasıyla %24.2 ve %26.7 olarak bulunmuştur. Fazla kiloluk prevalansı kızlarda yaşla birlikte artmaktadır(Tablo 4). Öner ve ark.(2001)'nin Edirne'de yaptığı çalışmada fazla kilolu erkek ve kızların oranı sırasıyla %9.7 ve %8.2, obez oranı sırasıyla %1.6 ve %2.1 olarak bulmuşlardır. Gültekin ve arkadaşları(2002), 12-17 yaş grubu düşük sosyoekonomik gruba mensup örnekleminde obezite oranını erkeklerde %3.5 ve kızlarda %2 bulmuşlardır. Koca Özer ve Gültekin (2009), fazla kiloluk oranını erkeklerde %5.6 ve kızlarda %3; obezite oranı sırasıyla %22.4 ve %21.2 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmaların doğrultusunda her geçen gün obezite prevalansının daha da arttığını söyleyebiliriz.

Ayrıca çalışmamız Koca Özer ve Gültekin(2009)'in çalışmasıyla karşılaştırılmıştır(Tablo 6). Çalışmamızda hafif kilolu ve obezite yaygınlığı kızlarda Koca Özer ve Gültekin'in çalışması ile benzerlik göstermektedir. Erkek öğrencilerde ise 11 yaş hariç birbirine yakın değerler sergilemektedir. Genel olarak baktığımızda çalışmamıza dahil olan öğrencilerin BKE değerleri bakımından daha şişman oldukları gözlenmiştir.

**Tablo 6:** Fazla kilolu ve obezite değerlerinin diğer çalışmalarla karşılaştırılması.

Yaş	Cinsiyet	Koca Özer ve Gültekin, 2009			Araştırmamız, 2010		
		n	Fazla Kilolu (%)	Obez (%)	n	Fazla Kilolu (%)	Obez (%)
11	Erkek	50	10.0	4.0	16	25.0	6.3
	Kız	70	20.3	1.4	9	22.2	0.0
12	Erkek	43	16.7	2.4	27	18.5	11.1
	Kız	50	26.5	0.0	34	26.5	0.0
13	Erkek	76	25.0	5.3	48	27.1	6.3
	Kız	72	27.1	2.9	32	28.1	9.4

Genelde Ankara'nın kırsal semtlerinde yaşayan çocuklar, merkezde yaşayan çocuklardan daha kısa ve hafiftirler(Eveleth&Tanner, 1990; Bogin, 2001; Gültekin ve ark., 2006). Akın (2001)'nin kırsal kesimde sadece erkek bireyleri kullanarak yapmış olduğu çalışma ile çalışmamız karşılaştırıldığında bütün yaş gruplarında erkeklerin boy uzunluğu ile vücut ağırlığı bakımından örneklem grubumuzdaki öğrencilerden daha kısa ve hafif olduğu görülmüştür. Bu durum kırsal ve şehirde yaşayan çocukların büyüme temposundaki farklılığa bağlanabilir.

Örneklem grubumuzun boy uzunluklarına baktığımız zaman erkeklerin 11 yaşında daha uzun olduğunu görmekteyiz. Boy uzunluğu açısından cinsiyetler arasında anlamlılık sadece bu yaş grubunda gözlenmektedir.

Erkeklerin 12-13 yaşlarında kızlardan daha kısa kaldıkları görülmektedir(Tablo 3). Bu durum kızlarda büyüme atılımının başlamasıyla ilişkilendirilebilir. Gültekin ve arkadaşları(2002)'nın, 12-17 yaş grubu adölesanlarda yaptıkları çalışmada aynı sonuca ulaştıkları görülmektedir. Koca Özer(2007) ise 12-13 yaşında kızlardan kısa olan erkeklerin 14 yaşında kızları geçtiği sonucuna ulaşmıştır. Bu durum büyüme ve gelişmede genel trendin erken ve geç dönemde erkeklerin daha büyük değerlere sahip olmasını desteklemektedir.

BKE, vücut kompozisyonunu tek başına iyi yansıtamaz. Derialtı yağ tabakası ile desteklendiğinde vücudun yağ oranı hakkında bilgi verebilir(Gültekin ve ark., 2006). Araştırmamızda öğrencilerden triceps ve subscapular DKK ölçüleri alınmıştır. Seksüel gelişim döneminde kızlar, erkeklere oranla sekonder cinsiyet özelliği olarak daha fazla yağ yüzdesine sahip olduğu bilinmektedir(Zemel, 2002; Lobstein et al., 2004; Liou et al., 2010). Cinsiyetler arası farklılığı en iyi yansıtan antropometrik ölçümlerden birisi olan triceps DKK, her iki cinsiyette de yaşla birlikte artma eğilimindedir(Tablo 3). Kızlarda triceps DKK özellikle maturasyonun başladığı 13 yaşında daha büyük değerlere sahiptir. Kızlar erken ve geç maturasyon döneminde daha büyük deri kıvrımı kalınlıklarına ve BKE değerlerine sahiptir(Lobstein et al., 2004). Gültekin ve arkadaşları(2002)'nin yaptığı çalışmada kızların erkeklerden daha büyük değerlere sahip olduğu ortaya koyulmuştur. Subcapular DKK, kızlarda yaşla birlikte artarken erkeklerde yaşa göre belirli bir yön izlemediği kaydedilmiştir(Tablo 3). Subscapular DKK'nin kızlarda daha büyük değerlere sahip olmasını maturasyona girmelerine bağlayabiliriz.

Sık yeme alışkanlığı obezite ile ilişkilendirilmese de öğün arası çerez, kek tarzı yiyeceklerin tüketimi ile obezite arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir(Liou ve ark., 2010). Metabolizmanın düzenli çalışması için

uygun porsiyonlarda dengeli ve yeterli beslenilmeli, yağ-şeker oranı düşük besinler tüketilmeli ve ara öğünlerin niteliğine dikkat edilmelidir(Merdol, 2004). Örnekleme grubumuzda öğün arası atıştırma alışkanlığı %47.6 gibi yüksek bir orana sahiptir ve bu öğünlerin niteliğinin şeker ve karbonhidrat içeriği yüksek ürünler olması önemlidir. Fast-food yiyeceklerin tüketimi içerdiği bol kalori ve yağ nedeniyle obeziteyi etkileyen diğer önemli etkenlerden birisidir diyebiliriz. Öğrencilerin sağlıklı besinlere ulaşmasında çevresinin de etkisi var diyebiliriz. Çubuk'taki toplam arazi oranı %54'tur ve bu alanın %59'u kuru tarım, %5'i meyvelik ve bağ, %1'i ise sebze üretimi için kullanılmaktadır (www.cubuk.bel.tr/). Bu dağılım öğrencilerin sebze ve meyveye ulaşmasını etkilemektedir. Bu durum belki de çocukların üst sosyoekonomik gruba mensup çocuklardan daha az obez olmalarında etkili olabilir. Fakat bu durumu tam olarak ortaya koymak için ileride yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Hareketsizlik olarak da adlandırılan sedanter yaşam şekli; obezitenin oluşumunda etkisi olan diğer etmenlerden biridir. Hareketsizlik obeziteye yol açarken obezite de hareketsizliğe yol açarak kısır bir döngü oluşturmaktadır. Araştırmamızda öğrencilerin sedanter durumlarını anlamaya çalışmak için televizyon ya da bilgisayar karşısında günlük geçirilen süre ile spor yapma alışkanlıklarıyla ilgili sorular sorulmuştur(Tablo 2). Yapılan araştırmalar televizyon ve bilgisayar başında geçirilen süre ile obezite arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Günde 4 saatten fazla televizyon izleyen ya da bilgisayar kullanan çocukların, 1 saat ya da daha az süre televizyon izleyen çocuklara oranla obezite prevalansının daha sık frekanslara sahip olduğu görülmektedir(Babaoğlu ve Hatun, 2002). Her iki cinsiyet açısından da televizyon ya da bilgisayar karşısında geçirilen sürenin en az 1-2 saat olduğu bulunmuştur. Bu sebeple BKE'nin üzerinde çok fazla etkisi olmadığını

söyleyebiliriz. Sedanter durumu ortaya koyan diğer bir alışkanlık spor yapma durumudur. Doğru beslenme kadar sağlığın diğer bir anahtarı egzersiz yapmaktır. Araştırmamızın kapsamında ele alınan çocuklarda erkeklerin daha aktif bir şekilde spor yaptığı görülmektedir. Özellikle kızlarda 13 yaşında hem menarşın başlamış olması hem de sedanter yaşam tarzları obezitenin bu yaşta görülmesinde etkili olmuş olabilir. Profesyonel olarak okul takımında ya da herhangi bir klüpte spor yapan erkeklerin oranı %27.5, kızların ise %12.0 olarak bulunmuştur. 23232

Sonuç olarak; araştırma bulgularımız, Ankara'nın çubuk ilçesindeki 11-13 yaşlarını kapsayan çocukların obezite oranlarını ortaya koyması açısından önemlidir. İleriki yıllarda daha geniş örneklem üzerinde yapılacak olan yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### **KAYNAKÇA**

1. Açkurt F, Wetherilt H. (1991) Türk okul çağı çocuklarının büyüme ve gelişme durumlarının Amerikan normlarına göre değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi, 20: 21-34.
2. Akın G. (2001) Kırsal kesimde yaşayan 4-20 yaş grubu erkeklerin antropometrik ölçülerinin tespiti ve değerlendirilmesi. DTCF Dergisi 41 (1): 187-208.
3. Babaoğlu K, Hatun Ş. (2002) Çocukluk çağında obezite. STED 11: 8-10.
4. Berberoğlu M. (2008) Adolesanlarda obezite. Adolesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi No: 63 (Mart):79-80.
5. Bogin B. (2001) The Growth of Humanity. Wiley-Liss Publications, NewYork.
6. Cameron N. (2002) Human Growth and Development. Academic Press, USA.
7. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 320: 1-6.

8. de Onis M, Habicht JP. (1996) Anthropometric reference data for international use: Recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr* 64:650-8.
9. Dietz WH, Robinson TN. (1998) Use of the body mass index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. *Journal of Pediatrics* 132: 191-193.
10. Dönmez N, Yıldırım M, Arslan P. (2008) Obezite ve Kanser. Sağlık Bakanlığı Yayınları No: 729. Klas Matbaacılık, Ankara.
11. Eveleth PB, Tanner JM. (1990) *Worldwide Variation in Human Growth*. Cambridge Press
12. Freedman DS, Wang J, Maynard LM, Thornton JC, Mei Z, Pierson RN, Dietz WH, Horlick M. (2005) Relation of BMI to fat and fat-free mass among children and adolescents. *Int J Obes (Lond)* 29:1-8.
13. Gander MJ, Gardiner HW. (2004) *Bedensel, Cinsel, Bilişsel Gelişim* (ed. Bekir Onur) *Çocuk ve Ergen Gelişimi*. İmge Kitabevi, 3. Baskı, Ankara.
14. Gültekin T, Akın G, Koca Özer B. (2002) Düşük sosyoekonomik gruba mensup 12-17 yaş çocuklarda şişmanlık oranları. *Antropoloji Dergisi* 14: 31-42.
15. Gültekin T, Hauspie R, Susanne C, Güleç E. (2006) Growth of children living in the outskirts of Ankara: Impact of low socio-economic status. *Ann Hum Bio* 33 (1): 43-54.
16. Heyward VH, Stolarczyk LM. (1996) *Applied Body Composition Assessment*. Human Kinetics, USA.
17. Hilbert A, Ried J, Schneider D. (2008) Primary prevention of obesity. *Obes Facts*. 1:16-1
18. Hossain P, Kavar B, El Nahas M. (2007) Obesity and diabetes in the developing world-a growing challenge. *N Engl J Med*. 356:213-215.
19. Koca Özer B., Gültekin T. (2009) Prevalence and Trends in Overweight and Obesity Among Turkish Children and Adolescents. In *Obesity- A*



Multidimensional Approach to Contemporary Global Issues. Dhanraj Book House, India: 106-117.

20. Koca Özer B. (2007) Growth reference centiles and secular changes in Turkish children and adolescent. *Economics and Human Biology* 5: 280-301.
21. Köksal G. (1993) Çocukluk çağı şişmanlığı. *Şişmanlık: Çeşitli Hastalıklarla Etkileşimi ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar*. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını 4, Ankara.
22. Köksal G, Özel H. (2008) Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite. Sağlık Bakanlığı Yayınları No: 729. Klas Matbaacılık, Ankara.
23. Mascie-Taylor CG, Goto R. (2007) Human variation and body mass index : a review of the universality of BMI cut-offs, gender and urban -rural differences, and secular changes. *J Physiol Anthropol* 26:109-12
24. Merdol K. (2002) Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Sağlık Bakanlığı Yayınları. Klas Matbaacılık, Ankara.
25. Öner N, Vatansver Ü, Sari A, Ekuklu G, Karasalihoğlu S, Boris NW. 2004 Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. *Swiss Med Weekly*, 134: 529-533.
26. Tanner JM, Hienaux J, Jarman S. (1978) Büyüme ve beden yapısı üzerindeki antropometrik incelemeler (çeviren; Armağan Saatçioğlu). *Antropoloji Dergisi* 8: 93-13.
27. World Health Organization. (1995) The use and interpretation of Anthropometry – Report of WHO Expert committee. WHO Tech Rep Series 854. Geneva: World Health Organization.
28. World Health Organization Expert committee on physical status,the use and interpretation of andropometry. (1998) Technical Report Series Number 854.
29. Zemel B. (2002) Body Composition during Growth and Development. In: Cameron N (ed): *Human Growth and Development*. Academic Press, Elsevier Scienes, USA.
30. [www.iaso.org/about-iaso/history/](http://www.iaso.org/about-iaso/history/) ( 25.05.2010)
31. [www.cubuk.bel.tr/](http://www.cubuk.bel.tr/) (21.01.2011)