

# Bursa İli Orhangazi İlçesi 6 Merkez İlköğretim Okulunda 6-14 Yaş Grubu Öğrencilerde Kilo Fazlalığı ve Obezite

Nalan AKIŞ, Kayıhan PALA, Emel İRGİL, Neriman AYDIN, Hürol AKSU

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

## ÖZET

Bu çalışma, 17 Nisan 2000 ve 30 Ocak 2002 tarihleri arasında Bursa ili Orhangazi ilçe merkezindeki 6 ilköğretim okulunda okuyan 6-14 yaş 5795 çocukta yapılmıştır. Çalışmada çocukların boy ve ağırlıkları ölçülüp, Beden Kütle İndeksleri (BKİ) hesaplanarak, bu yaş grubunda kilo fazlalığı (overweight) ve obezite prevalansının saptanması amaçlanmıştır. BKİ değerleri Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi'nin (CDC) 2000 yılında yayınladığı tablo ve grafiklere göre değerlendirilmiştir. BKİ 85-94 persantil arasında olanlar kilo fazlalığı,  $\geq 95$  persantil olan çocuklar obez olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada kilo fazlalığı prevalansı kızlarda %9.1, erkeklerde %8.4; obezite prevalansı kızlarda %1.5, erkeklerde %1.8 olarak bulunmuştur. Cinsiyet durumu obezite ve kilo fazlalığı için değerlendirildiğinde anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $\chi^2=0.79$   $p>0.05$ ;  $\chi^2=0.94$   $p>0.05$ ).

Çalışmamızda kızlarda kilo fazlalığı prevalansının yaş grupları büyüdükçe anlamlı olarak arttığı, erkeklerde obezite prevalansının yaş grupları büyüdükçe anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ( $\chi^2_{\text{eğim}}=13.60$   $p=0.0002$ ;  $\chi^2_{\text{eğim}}=15.15$   $p=0.0001$ ).

Orhangazi ilçe merkezindeki 6-14 yaş grubu çocuklarda saptanan kilo fazlalığı prevalansı yüksektir ve gelecekte obezitenin bu yaş grubunda bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkacağını düşündürmektedir. Bundan sonraki çalışmaların obezite ve kilo fazlalığı için risk faktörlerinin neler olduğunun saptanmasına yönelik yapılması uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Okul çocukları. Kilo fazlalığı. Obezite.

## Overweight And Obesity Among 6- 14 Year- Aged Schoolchildren At Six Elementary Schools in Orhangazi- Bursa

### SUMMARY

This study carried out done between April 17, 2000 and January 30, 2002 among 5795 schoolchildren aged 6-14 at six elementary schools in Orhangazi- Bursa. In this study, it was aimed to measure the heights and weights of the children, to calculate the Body Mass Indexes (BMI) and to determine the prevalence of the overweight and obesity among these age groups. The values of BMI was evaluated according to the tables and graphics which was published in 2000 by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC). The students whose BMIs were between 85- 94 percentils were accepted as overweight and  $\geq 95$  percentils were accepted as obese.

In the study, the prevalence of overweight among girls were 9.1 %, among boys were 8.4 % and the prevalence of obesity among girls were 1.5 %, among boys were 1.8 %. When the gender was evaluated by the obesity and overweight, it was found that the difference was not statistically significant ( $\chi^2=0.79$   $p>0.05$ ;  $\chi^2=0.94$   $p>0.05$ ).

In our study, it is found out that the prevalence of overweight among girls increases statistically significantly as age groups increases and the prevalence of obesity among boys decreases statistically significantly as age groups increases ( $\chi^2_{\text{for linear trend}}=13.60$   $p=0.0002$ ;  $\chi^2_{\text{for linear trend}}=15.15$   $p=0.0001$ ).

The prevalence of overweight was higher among 6- 14 year old schoolchildren in Orhangazi and it was thought that obesity could be a health problem among this age group in the future. It will be suitable that the future studies should be conducted to determine the risk factors for overweight and obesity.

**Key Words:** Schoolchildren. Overweight. Obesity.

Geliş Tarihi: 25.06.2003  
Kabul Tarihi: 08.10.2003

Dr. Nalan AKIŞ  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
16059 Görükle / Bursa  
Tel: 0224 442 82 00  
Fax: 0224 442 83 13

Obezite esas olarak erişkin yaş grubunu ilgilendiren bir sorun gibi görünse de, başlangıcının çoğu kez infantil ve adölesan dönemlere uzanması nedeniyle

çocukluk yaş grubunu da doğrudan ilgilendirmektedir<sup>1</sup>.

Obezite, vücutta aşırı yağ depolanmasıyla ortaya çıkan, fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen enerji metabolizması bozukluğudur<sup>2</sup>. Çocukluk çağı obezitesi erişkin yaşamda başta kalp hastalıkları gibi kronik hastalıklarla, hiperlipidemi, hiperinsülinemi, hipertansiyon ve erken ateroskleroz gibi birçok kronik durumla ilişkilidir<sup>3-6</sup>.

Halk sağlığı açısından önemleri nedeniyle çocukluk çağında belirlenen obezite eğilimlerinin yakın bir

şekilde izlenmesi gerekir. Ancak, oldukça geniş çerçevede değişik obezite tanımları olduğundan ve yine genel olarak kabul görmüş olan bir değerlendirme standardı bulunmadığından uluslar arası bağlamda karşılaştırılmaları oldukça güçtür<sup>4</sup>.

Obeziteyi değerlendirirken vücuttaki yağ dokusu ile yağsız dokunun oranlarının bilinmesi önemlidir. Beden kütle indeksi (BKİ) obezitenin değerlendirilmesinde kullanılan en pratik yöntemlerden biridir<sup>2,7</sup>.

Tüm dünyada çocukluk çağı obezite prevalansı giderek artmaktadır. İngiltere’de 1984 yılında 4-11 yaş kızlarda obezite prevalansı %1.3, erkeklerde %0.6 iken, 1994 yılında kızlarda 2.0 kat artış göstererek %2.6’ya, erkeklerde 2.8 kat artış göstererek %1.7’ye çıkmıştır. Brezilya’da 1991 yılında 6-9 yaş grubu çocuklarda obezite prevalansı % 4.9, 10-18 yaş grubu çocuklarda %3.7 iken, 1997 yılında bu oranlar 6-9 yaş grubu için %17.4, 10-18 yaş grubu için %12.6 olmuştur. Japonya’da 10 yaş kız çocuklarında obezite prevalansı 1970’de %4.0’ın altındayken 1996 yılında 2.5 katlık artış göstererek %10.0’a yükselmiş, aynı yaştaki erkeklerde bu oran %4.0’dan %9.0’a çıkararak 2.3 katlık artış göstermiştir<sup>8</sup>.

Bu çalışma Orhangazi ilçe merkezindeki altı ilköğretim okulunda okuyan 6-14 yaş grubu çocukların kilo fazlalığı ve obezite prevalansının saptanması amacıyla yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu araştırma 17 Nisan 2000 - 30 Ocak 2002 tarihleri arasında Bursa ili Orhangazi ilçe merkezindeki 6 ilköğretim okulunda bu tarihlerde Halk Sağlığı stajı yapan U.Ü. Tıp Fakültesi son sınıf öğrencileri ve U.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim dalında çalışan 6 Halk Sağlığı araştırma görevlisi ve 1 Halk Sağlığı uzmanı tarafından yapılmıştır. İlçe merkezindeki 6 ilköğretim okulunda okuyan 6-14 yaş grubunda olan toplam 5795 çocuğun tümüne ulaşılmıştır.

Araştırmada görev alan öğrenciler ve araştırma görevlileri, çocukların ağırlıkları ve boy ölçümlerinin nasıl yapılacağı konusunda eğitilmişlerdir.

Çocukların ağırlıkları 0,5 kg’a hassas banyo tipi baskül ile üzerlerinde yalnızca okul önlükleri bırakılarak ölçülmüştür.

Çocukların boyları ayakkabıları çıkarılarak, topukları birleşik, kalça ve omuzları duvara dayalı olarak ölçme aralıkları 0.1 cm eşelli mezür ile ölçülmüştür.

Beden kütle indeksi, vücut ağırlığı (kg) / boy (m)<sup>2</sup> formülü ile hesaplanmıştır. BKİ’lerinin değerlendirilmesinde Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi’nin (CDC) 2000 yılında yayımladığı yaşa ve cinsiyete göre BKİ’lerinin persantil tablo ve grafikleri kullanılmıştır. BKİ 85-94 persantil arasında olanlar kilo fazlalığı,  $\geq 95$  persantil olan çocuklar obez olarak kabul edilmiştir<sup>9</sup>.

Araştırmanın verileri SPSS (Version 10.0) programıyla değerlendirilmiş, istatistiki analizlerde Student’s t testi ve  $\chi^2$  testi kullanılmıştır. Ortalamalar standart sapma değerleri ile birlikte verilmiştir.

## Bulgular

Tablo I’de çalışmaya alınan çocukların yaş ve cinsiyet dağılımları görülmektedir. Çocukların yaş ortalaması  $10.0 \pm 2.4$  yıldır.

**Tablo I-** Araştırmaya alınan öğrencilerin yaş-cinsiyet dağılımı

Yaş	Cinsiyet				Toplam*	
	Kız		Erkek			
	SAYI	%	SAYI	%	SAYI	%
6	94	50.8	91	49.2	185	3.2
7	474	46.3	549	53.4	1023	17.7
8	359	47.4	399	52.6	758	13.1
9	335	47.9	365	52.1	700	12.1
10	323	48.8	339	51.2	662	11.4
11	328	49.5	335	50.5	663	11.4
12	354	52.7	318	47.3	672	11.6
13	345	48.7	363	51.3	708	12.2
14	183	43.2	241	56.8	424	7.3
Toplam	2795	48.2	3000	51.8	5795	100.0

\* Sütun yüzdesi

Tablo II’de yaşa ve cinsiyete göre ortalama BKİ değerleri verilmiştir. 12, 13, 14 yaşlarındaki kızlarda ortalama BKİ değerleri, aynı yaşlardaki erkeklerle göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $t=2.01$   $p<0.05$ ,  $t=3.82$   $p<0.05$ ,  $t=4.82$   $p<0.05$ ).

Tablo III’de yaşa ve cinsiyete göre kilo fazlalığı prevalansı verilmiştir. 6 ve 14 yaşındaki kızlarda kilo fazlalığı prevalansı aynı yaşlardaki erkeklerden anlamlı olarak fazla bulunmuştur ( $\chi^2=7.26$   $p<0.05$ ,  $\chi^2=5.08$   $p<0.05$ ). 7 yaşındaki erkeklerde kilo fazlalığı prevalansı aynı yaştaki kızlara göre anlamlı olarak daha fazladır ( $\chi^2=12.44$   $p<0.05$ ). Kilo fazlalığı prevalansı kız ve erkek çocuklarda sırasıyla %9.1 ve %8.4 olarak saptanmıştır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $\chi^2=0.94$   $p>0.05$ ).

**Tablo II-** Araştırmaya alınan öğrencilerin yaş ve cinsiyete göre ortalama BKİ değerleri

Yaş	Ortalama BKİ $\pm$ SS					
	N	Kız	N	Erkek	t	p
6	(94)*	16.1 $\pm$ 1.9	(91)*	16.6 $\pm$ 1.9	1.89	>0.05
7	(474)	15.9 $\pm$ 2.1	(549)	16.1 $\pm$ 2.0	1.54	>0.05
8	(359)	15.8 $\pm$ 1.7	(399)	16.0 $\pm$ 1.9	1.20	>0.05

## Bursa İli Orhangazi İlçesi 6 Merkez İlköğretim Okulunda Obezite...

9	(335)	16.4±2.1	(365)	16.5±2.1	0.77	>0.05
10	(323)	16.7±2.4	(339)	16.9±1.9	1.30	>0.05
11	(328)	17.4±2.7	(335)	17.2±2.4	0.99	>0.05
12	(354)	18.3±2.9	(318)	17.8±2.8	2.01	<0.05
13	(345)	19.4±3.1	(363)	18.6±2.8	3.82	<0.05
14	(183)	20.1±2.7	(241)	18.9±2.4	4.82	<0.05

\* Yaş grubundaki öğrenci sayısı

**Tablo III-** Öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre kilo fazlalığı prevalansı

Yaş		Kilo fazlalığı				Toplam		$\chi^2$	P
		Var		Yok		Sayı	%		
		Sayı	%	Sayı	%				
6	KIZ	22	23.4	72	76.6	94	100.0	7.26	<0.05
	ERKEK	8	8.8	83	91.2	91	100.0		
7	KIZ	25	5.3	449	94.7	474	100.0	12.44	<0.05
	ERKEK	63	11.5	486	88.5	549	100.0		
8	KIZ	16	4.5	343	95.5	359	100.0	1.53	>0.05
	ERKEK	26	6.5	373	93.5	399	100.0		
9	KIZ	33	9.9	302	90.1	335	100.0	0.13	>0.05
	ERKEK	33	9.0	332	91.0	365	100.0		
10	KIZ	25	7.7	298	92.3	323	100.0	0.61	>0.05
	ERKEK	21	6.2	318	93.8	339	100.0		
11	KIZ	29	8.8	299	91.2	328	100.0	1.57	>0.05
	ERKEK	21	6.3	314	93.7	335	100.0		
12	KIZ	36	10.2	318	89.8	354	100.0	0.36	>0.05
	ERKEK	28	8.8	290	91.2	318	100.0		
13	KIZ	43	12.5	302	87.5	345	100.0	1.75	>0.05
	ERKEK	34	9.4	329	90.6	363	100.0		
14	KIZ	25	13.7	158	86.3	183	100.0	5.08	<0.05
	ERKEK	17	7.1	224	92.9	241	100.0		
Toplam	KIZ	254	9.1	2541	90.9	2795	100.0	0.94	>0.05
	ERKEK	251	8.4	2749	91.6	3000	100.0		

Tablo IV'de yaşa ve cinsiyete göre obezite prevalansı verilmiştir. 6 yaşındaki erkeklerde obezite prevalansı aynı yaşta kızlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $\chi^2=6.20$  p<0.05). Obezite prevalansı erkeklerde %1.8, kızlarda %1.5 bulunmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $\chi^2= 0.79$  p> 0.05).

Tablo V'de erkek öğrencilerin yaş gruplarına göre kilo fazlalığı ve obezite prevalansı verilmiştir. 6-8 yaş grubunda kilo fazlalığı prevalansı diğer yaş gruplarına göre daha fazladır, ancak istatistiksel olarak arada anlamlı bir fark yoktur ( $\chi^2=3.11$  p= 0.21). Erkek öğrencilerde obezite prevalansı yaş grupları büyüdükçe azalmaktadır ( $\chi^2_{\text{eğim}}= 15.15$  p= 0.0001).

**Tablo IV-** Öğrencilerin yaşa ve cinsiyete göre obezite prevalansı

Yaş		Obezite				Toplam		$\chi^2$	P
		VAR		YOK		SAYI	%		
		SAYI	%	SAYI	%				
6	KIZ	3	3.2	91	96.8	94	100.0	6.20	0.01
	ERKEK	12	13.2	79	86.8	91	100.0		
7	KIZ	13	2.7	461	97.3	474	100.0	0.11	0.73

	Erkek	17	3.1	532	97.9	549	100.0		
8	KIZ	8	2.2	351	97.8	359	100.0	1.06	0.30
	ERKEK	5	1.3	394	98.7	399	100.0		
9	KIZ	2	0.6	333	99.4	335	100.0	1.00*	
	ERKEK	3	0.8	362	99.2	365	100.0		
10	KIZ	4	1.2	319	98.8	323	100.0	0.71*	
	ERKEK	3	0.9	336	99.1	339	100.0		
11	KIZ	3	0.9	325	99.1	328	100.0	0.72*	
	ERKEK	5	1.5	330	98.5	335	100.0		
12	KIZ	3	0.8	351	99.2	354	100.0	0.71*	
	ERKEK	4	1.3	314	98.7	318	100.0		
13	KIZ	5	1.4	340	98.6	345	100.0	0.74*	
	ERKEK	4	1.1	359	98.9	363	100.0		
14	KIZ	1	0.5	182	99.5	183	100.0	1.00*	
	ERKEK	1	0.4	240	99.6	241	100.0		
Toplam	KIZ	42	1.5	2753	98.5	2795	100.0	0.79	0.37
	ERKEK	54	1.8	2946	98.2	3000	100.0		

\* Fisher'in kesin testi yapılmıştır.

**Tablo V-** Erkek öğrencilerin yaş gruplarına göre kilo fazlalığı ve obezite prevalansı

Yaş Grubu	Kilo fazlalığı		Obezite	
	Sayı	%	Sayı	%
6-8 (n=1039)	97	9.3	34	3.3
9-11 (n= 1039)	75	7.2	11	1.1
12-14 (n= 922)	79	8.6	9	1.0
Toplam (n=3000)	251	8.4	54	1.8
	$\chi^2= 3.11$ p= 0.21		$\chi^2_{\text{eğim}}= 15.15$ p= 0.0001	

Tablo VI'da kız öğrencilerin yaş gruplarına göre kilo fazlalığı ve obezite prevalansları görülmektedir. Kız öğrencilerde kilo fazlalığı prevalansı yaş grupları büyüdükçe artmaktadır ( $\chi^2_{\text{eğim}}= 13.60$  p= 0.0002) Obezite prevalansı 6-8 yaş grubunda, diğer gruplara göre anlamlı olarak daha fazladır ( $\chi^2=11.10$  p= 0.003).

**Tablo VI-** Kız öğrencilerin yaş gruplarına göre kilo fazlalığı ve obezite prevalansı

Yaş Grubu	Kilo fazlalığı		Obezite	
	Sayı	%	Sayı	%
6-8 (n=927)	63	6.8	24	2.6
9-11 (n= 986)	87	8.8	9	0.9
12-14 (n= 882)	104	11.8	9	1.0
Toplam (n= 2795)	254	9.1	42	1.5
	$\chi^2_{\text{eğim}}= 13.60$ p= 0.0002		$\chi^2= 11.10$ p= 0.003	

## Tartışma

Bu çalışmada kızlar arasında kilo fazlalığı prevalansı %9.1, obezite prevalansı %1.5; erkekler arasında ise kilo fazlalığı prevalansı % 8.4, obezite prevalansı %1.8 olarak bulunmuştur.

BKİ'lerinin değerlendirilmesinde bizim çalışmamızda kullandığımız yöntemi kullanan Akaç ve arkadaşlarının Kocaeli bölgesinde 6-16 yaş arasındaki okul çocuklarında yaptıkları çalışmada kilo fazlalığı prevalansını kızlarda %10.0, erkeklerde %7.9; obezite prevalansını ise kızlarda %3.8, erkeklerde %4.5 bulmuşlardır<sup>11</sup>. Bizim çalışmamızda kilo fazlalığı için bulduğumuz oranlar bu çalışmayla benzerdir, ancak obezite prevalansı bizim çalışmamızda daha düşük bulunmuştur.

Kanada'da 9-12 yaş grubu 2108 çocukta yapılan, BKİ'lerinin National Health and Nutrition Examination II'ye (NHANES II) göre değerlendirildiği çalışmada erkeklerin % 35.2'sinde kilo fazlalığı, %15.1'inde obezite saptanmış olup; bu oranlar kızlar için sırasıyla % 33.0 ve %13.3 olarak bulunmuştur<sup>12</sup>. İtalya'da ilkököl çocuklarında yapılan ve BKİ'lerinin National Health and Nutrition Examination I'e (NHANES I) göre değerlendirildiği çalışmada erkeklerin %10.0'unda, kızların %9.3'ünde kilo fazlalığı saptanmıştır<sup>13</sup>. Bu oranlar bizim çalışmamızda bulduğumuz değerlerden çok yüksektir.

Araştırmamızda kızlarda yaş grupları büyüdükçe kilo fazlalığı prevalansının arttığı bulunmuştur. Obezite prevalansı ise en yüksek olarak 6-8 yaş grubunda saptanmıştır. Hindistan'da 13-18 yaş grubu adölesanlarda yapılan çalışmada kilo fazlalığı prevalansının, her iki cinsiyette de yaşla birlikte arttığı bulunmuştur<sup>6</sup>. Suudi Arabistan'da yapılan çalışmada da yaşla beraber kilo fazlalığı ve obezite sıklığının arttığı saptanmıştır<sup>14</sup>. Araştırmamızda erkeklerde obezite prevalansının yaş grupları arttıkça azaldığı bulunmuştur. Erkeklerde kilo fazlalığı prevalansı 6-8 yaş grubunda en yüksektir.

Orhangazi ilçe merkezindeki 6-14 yaş grubu çocuklarda saptanan kilo fazlalığı prevalansının yüksek olması, gelecekte obezitenin bu yaş grubunda bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkabileceğini düşündürmektedir. Bundan sonraki çalışmaların obezite için risk faktörlerinin neler olduğunun saptanmasına yönelik yapılması uygun olacaktır.

## Kaynaklar

1. Karnak İ. Obezite tedavisinde cerrahinin yeri. *Katkı Pediatri Dergisi* 2000; 21 (4): 554-573.
2. Alikışifoğlu A, Yordam N. Obezitenin tanımı ve prevalansı. *Katkı Pediatri Dergisi* 2000; 21 (4): 475-481.
3. Çoşkun Y, Bayraktaroğlu Z. Coronary risk factors in Turkish school children- report of a pilot study. *Acta Pediatr* 1997; 86: 187-191.
4. Cole T J, Bellizzi M C, Flegal K M, Dietz W H. Establishing a standart definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1-6.
5. Gulliford MC, Mahabir D, Roche B, Chinn S, Rona R. Overweight, obesity and skinfold thicknesses of children of African or Indian descent in Trinidad and Tobago. *International Journal of Epidemiology* 2001; 30: 989-998.
6. Ramachandran A, Snehalatha C, Vinitha R at al. Prevalance of overweight in urban Indian adolescent school children. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2002; 57 (3): 185-190.
7. World Health Report 2002, Reducing risks, Promoting Healthy Life, 1-11.
8. Ebbeling B C, Pawlak B D, Ludwig D S. Childhood obesity: public health crisis, common sense cure: *The Lancet* 2002; 360: 473-481.
9. [www.CDC.GOV/NCCDPHP/dnpa/bmi/bmi-for-age.htm](http://www.CDC.GOV/NCCDPHP/dnpa/bmi/bmi-for-age.htm).
10. CDC Growth Charts. United States, from vital and health statistics of the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, Advance Data, 314, December 2000 (Revised).
11. Akaç H, Babaoğlu K, Hatun Ş, ark. Kocaeli bölgesindeki okul çağı çocuklarında obezite ve risk faktörleri, *Çocuk Dergisi* 2002; 2 (1): 29-32.
12. O'Loughlin J, Paradis G, Renaud L, Meshefedjian G, Donald G K. Prevalence and correlates of overweight among elementary schoolchildren in multiethnic, Low Income, Inner-City Neighbourhoods in Montreal, Canada: *Annals Of Epidemiology* 1998; 8 (7): 422-432.
13. Giampietro O, Virgone E, Carnevia L, at al. Anthropometric indices of school children and familiar risk factors, *Preventive Medicine* 2002; 35 (5): 492-498.
14. Mohsen A, F. El- Hazmi, Arjumand S. Warsy. A comparative study of prevalance of overweight and obesity in children in different provinces of Saudi Arabia. *Journal of Tropical Pediatrics* 2002; 48: 3, 172-177.