

Alt Sosyoekonomik Düzeyde Yer Alan Çocuklarda Aşırı Kiloluğun ve Obezitenin Yaygınlığı

The Prevalence of Obesity and Overweight among Children from Lower Socioeconomic Status

Öğr. Gör. Dr. Derya ATAMTÜRK

Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü

Gaziantep Tıp Dergisi 2009;15(2):10-14.

Özet

Obezite günümüz toplumlarını tehdit eden hastalıklar arasında yer almaktadır. Bu çalışmada Ankara'da yaşayan alt sosyoekonomik konumdaki çocuklarda kilo fazlalığı ve obezitenin ne ölçüde yaygın olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma, alt sosyoekonomik gruba mensup 7-14 yaşlarındaki 891 (446 kız, 445 erkek) öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bireylerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülmüş, beden kitle indeksi (BKİ) değerleri hesaplanmıştır. Şişmanlık oranı belirlenirken ABD'li çocukların referans değerleri esas alınmış (National Health and Nutritional Examination Survey I-II) ve 85-94.9'inci persentil değerleri arasında yer alanlar "fazla kilolu", 95'inci persentil ve üzerindeki değere sahip olanlar "şişman" olarak kabul edilmiştir. Sonuç olarak örneklemde yer alan erkek çocukların %7.69'unun, kızların ise %3.82'sinin aşırı kilolu grupta yer aldığı ortaya konmuştur. Şişmanlık oranları ise erkeklerde %1.49, kızlarda %2.29'dur. Çalışmamızda elde edilen şişmanlık oranı obeziteyle ilgili diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında düşük frekanslardadır. Bu bulgular, alt sosyoekonomik düzeyde obezitenin önemli bir sorun olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Fazla Kiloluluk, Obezite, Beden kitle İndeksi, Sosyoekonomik Durum

Abstract

Obesity relays a threatening disease that born of hyper nutrition and unbalanced nutrition in nowadays communities. In this study it is aimed to determine the prevalence of overweight and obesity among children come from lower socioeconomic classes in Ankara, Turkey. Totally, 891 students (446 female, 445 male) aged and between 7-14 years from lower socioeconomic classes were measured anthropometrically and their the body mass indices were calculated. Obesity and overweight ratios were assessed using by the reference values obtained from NHANES I and II (National Health and Nutritional Examination Survey) conducted in U.S children. The children who take place of 85-94.9th percentile of the reference data were accepted to be "overweight", and the ones take place in the 95th percentile and over accepted as "obese". Our analyses showed that 7.69% of boys and 3.82% of girls were overweight and 1.49% of boys and 2.29% of girls were obese. The ratios of obesity and overweight are lower than those of other studies Which were conducted in lower socioeconomic status. As a conclusion, present study indicated that obesity is not a common problem among lower socioeconomic classes in our country.

Key Words: Anthropometry, Overweight, Obesity, Body Mass Index, Socioeconomic Status

Giriş

Beslenme, büyüme ve gelişmenin çok hızlı olduğu bebeklik ve çocukluk döneminde büyük öneme sahiptir. Hayatın ilk evrelerinde yeterli ve dengeli beslenilmediğinde büyüme ve gelişme aksamakta ve sonuçta tüm yaşamı olumsuz etkileyecek hastalıklarla baş etmek durumunda kalınmaktadır. Yeterli beslenme vücudun yaşaması ve çalışmasını sürdürebilecek kadar enerjinin alınmasını, dengeli beslenme ise gerekli enerjinin sağlanmasının yanı sıra vücut için gerekli besin öğelerinin ihtiyaç duyulan kadar alınmasını ifade etmektedir (1). Bu durumda bireyin sağlıklı olması, kişinin gereksinimi olan besin öğelerini yeterli ve dengeli bir şekilde almasına bağlıdır.

Aşırı ve dengesiz beslenme obeziteye neden olmaktadır. Obezite vücutta lokalize veya yaygın şekilde aşırı yağ bulunması olarak tanımlanmaktadır (2). Obezitenin belli başlı nedenleri arasında fazla yemek, fiziksel olarak az hareket etmek, metabolik, genetik, hormonal ve psikolojik sorunlar gelmektedir. Bunlara ek olarak yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik- kültürel faktörler de obezitenin görülmesinde rol oynamaktadır (3-4). Obezite kendi başına bir hastalık olmasının yanı sıra diyabet, kalp-damar rahatsızlıkları, fitik, varis, çeşitli enfeksiyonlar ve psiko-sosyal sorunlar gibi pek çok hastalığa da eşlik etmektedir (5-8). Ayrıca çocukluk döneminde aşırı kilolu bireylerin yaklaşık %30'u erişkin yaşlarda da fazla kilolu ya da obez olma riskiyle karşı karşıyadırlar (9).

Günümüzde aşırı kiloluluk ve obezite ekonomik açıdan gelişmiş olan ülkelerde kötü beslenme ve enfeksiyonel hastalıklar gibi pek çok klasik hastalığın yerini almaya başlamıştır. Obeziteyi mercek altına alan çeşitli araştırmalarda bu rahatsızlığın gelişmiş ülkeler için ciddi sorunlara kaynaklık yapabileceğine dikkat çekilmiş (9-12) ve gelişmiş ülkelerdeki çocukların her yıl %1 oranında fazla kilolu gruba eklendiği belirtilmiştir (13).

Öğr.Gör.Dr. Derya ATAMTÜRK Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü
Adres: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi 27310 Şehitkamil / GAZİANTEP
Tel: 0342 317 18 20 Fax: 0342 360 10 32 E-mail: derya_atm@yahoo.com



Obezite konusu üzerine yoğunlaşan araştırmacıların bir kısmı obezite riskinin tüm toplumlara mal edilemeyeceğini, alt sosyoekonomik düzeydeki grupların, özellikle ekonomik olarak gelişmiş toplumlarda (14-15), daha düşük derecede obezite riskiyle karşı karşıya olduklarını vurgulamışlardır. (10,16). Türkiye’de obezite oranını inceleyen araştırmalar ya il bazında obezite oranını tespit etmeye yönelmiş (17-20) ya da obeziteyi sadece belirli bir sosyoekonomik düzey açısından ele almıştır (21-24). Toplumun büyük bir kısmını oluşturan alt sosyoekonomik gruptaki çocuklarda obezitenin nasıl bir seyir izlediğini inceleyen çalışmaların sayısı ise sınırlıdır (20,25). Bu nedenle çalışmamızda, Ankara’da yaşayan alt sosyoekonomik konumdaki çocuklarda obezitenin ne derece sorun teşkil ettiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma Ankara ilinde gecekondu bölgelerinde (Yenimahalle ve Mamak) yaşayan ve yaşları 7 ila 14 arasında değişen 891 (446 kız, 445 erkek) öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yaşlara ve cinsiyetlere göre incelenen birey sayısı Tablo 1’de sunulmuştur. Bu tablodan da görüleceği üzere, her yaş grubu için en az 100, her bir cinsiyet için en az 50 denek olacak şekilde örneklem oluşturulmuştur.

Tablo 1. İncelenen çocukların yaş ve cinsiyetlere göre dağılımı

Yaş (Yıl)	Erkekler	Kızlar	Toplam
7	64	58	122
8	63	63	126
9	50	52	103
10	53	53	106
11	57	60	117
12	53	52	105
13	55	55	110
14	50	53	103
Toplam	445	446	891

Örneklem düşük sosyoekonomik gelirli ailelerin çocuklarından oluşturulmuştur. Sosyoekonomik düzey, anne babanın eğitim durumu ve mesleği, oturulan evin tipi, ailedeki çocuk sayısı kriterlerine bakılarak belirlenmiştir. Tablo 2’den de izleneceği üzere babaların %67.9’u işçi, annelerin %96.3’ü ise ev hanımıdır.

Çocukların oturdukları konutların büyük bir kısmı (%71) gecekondu. Türkiye’nin genelini kapsayan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, anne ve babaların eğitim durumunun düşük seviyede olduğu görülmektedir. Örneğin, Nüfus Etütleri Enstitüsü’nün (26) araştırması, Orta Anadolu bölgesinde yetişkin erkeklerin %38.2’sinin ilkökul, %16.0’inin ortaokul ve %26.1’inin lise ve üzerinde eğitim aldığını göstermektedir. Aynı araştırma, Orta Anadolu’da yetişkin kadınların %31.8’inin okuryazar olmadığını, %42.0’inin ilkökul, %10.9’unun ortaokul ve %15.3’ünün lise ve üzeri bir eğitim aldığını ortaya koymaktadır. Örneklemimizde yer alan annelerin %70.4’ü ilkökul mezundur. Okuryazar olmayan annelerin oranı %14.4, lise ve üzeri mezunların oranı ise sadece %5.1’dir.

Babaların %59.8’i ilkökulu %18.4’ünün ortaokul mezundur. Lise ve üniversite mezunu babaların oranı ise %18.1’dir. Bu durumda, örneklemimizde yer alan çocukların anne ve babalarının eğitim seviyesinin Türkiye ortalamasından daha düşük olduğunu söyleyebiliriz.

Kardeş sayısı dağılımına bakıldığında örneklemimizde 3 ve üzerinde kardeş sahibi olma eğilimi dikkat çekmektedir. Nüfus Etütleri Enstitüsü’nün (26) araştırmasına göre Türkiye’de canlı doğum oranı %2.23’tür. Bu durumda örneklemimizdeki çocukların çok kardeşli olma eğiliminde oldukları söylenebilir. Ayrıca Tablo 2’deki diğer sosyoekonomik göstergeler dikkate alındığında örneklemimizde yer alan bireylerin toplumun yoksul kesimlerine mensup oldukları ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda şişmanlığı belirlemek üzere boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülmüştür. Bu antropometrik ölçüler International Biological Programme (IBP)’ın önermiş olduğu teknikler doğrultusunda alınmıştır (27). Ayrıca obezitenin belirlenmesinde sıkça kullanılan beden kitle indeksi (BKİ) değeri de hesaplanmıştır.

Şişmanlığın belirlenmesinde ABD’de de gerçekleştirilen National Health and Nutritional Examination Survey çalışması kullanılmıştır. Sözü edilen çalışmadaki çocukların 85’inci ve 95’inci persentilleri baz alınarak “fazla kiloluluk” ve “şişmanlık” ayrımı yapılmıştır (28). Buna göre araştırmamızda ölçülen bireylerin beden kitle indeksi değerleri, sözü edilen çalışmadaki BKİ değerlerinin 85-94.5’inci persentiline denk geliyorsa “fazla kilolu”, 95’inci persentil ve üzerinde yer alıyorsa “şişman” (obez) kategorisine konulmuştur.

Bulgular

Araştırmamızda incelenen kız ve erkek çocukların ortalama BKİ değerleri Tablo 3’te verilmiştir. Buradan da görüleceği üzere çocukların BKİ değerleri yaşla birlikte artmaktadır. Bu artış 11 yaşına kadar kız ve erkeklerde benzerlik göstermekle birlikte, kızlarda 12 yaşından itibaren daha yüksektir. Ancak BKİ sadece 13 yaşında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

BKİ’ye göre ortalama fazla kiloluluk oranı erkeklerde %7.69, kızlarda %3.82’dir (Tablo 4). Şişmanlık oranları ise erkeklerde %1.49, kızlarda %2.29 olarak tespit edilmiştir. Fazla kiloluluk oranlarının yaş grupları ve cinsiyetlere göre nasıl bir değişim gösterdiği incelendiğinde, 10-12 yaş grubu dışında, erkeklerde oranların daha yüksek olduğu görülmektedir. Obezite oranları ise kızlarda 8-10 ve 14 yaşlarında, erkeklerde 7, 11 ve 12 yaşlarında daha yüksektir.

Tartışma

Türkiye’de özellikle 1980’li yıllarla birlikte sosyal, kültürel ve ekonomik olarak köklü değişimler gerçekleşmiş, şehirler büyümüş, gelir, eğitim ve diğer sosyoekonomik göstergelerde büyük değişiklikler olmuştur.

Tablo 2. Bireylerin sosyoekonomik ve demografik özellikleri

Anne			Baba		
	n	%		n	%
Eğitim durumu			Eğitim durumu		
Okuryazar değil	94	10.5	Okuryazar değil	13	1.5
Okur-yazar	35	3.9	Okur-yazar	19	2.1
İlkokul mezunu	627	70.4	İlkokul mezunu	533	59.8
Ortaokul mezunu	89	10.0	Ortaokul mezunu	164	18.4
Lise mezunu	43	4.8	Lise mezunu	126	14.1
Üniversite mezunu	3	0.3	Üniversite mezunu	28	3.1
Bilinmiyor	-	-	Bilinmiyor	8	0.9
Anne mesleği			Baba mesleği		
Ev hanımı	858	96.3	İşçi	605	67.9
Çiftçi	8	0.9	Çiftçi	36	4.0
İşçi	19	2.1	Serbest meslek	5	0.5
Memur	5	0.6	Esnaf	96	10.8
Esnaf	1	0.1	Memur	104	11.6
			Mühendis	4	0.4
			İşsiz	41	4.6
Ailedeki çocuk sayısı			Oturulan evin tipi		
1 kardeş	38	4.3	Gecekondu	633	71.0
2 kardeş	296	33.2	Apartman dairesi	258	29.0
3 kardeş	330	37			
4 kardeş	134	15			
5+ kardeş	93	10.4			

Bu değişimlerin beslenme alanında da etkili olduğunu gören araştırmacıların bir kısmı malnütrisyon sorununu ele alırken (20,23), diğer bir kısmı obezite sorunu üzerine odaklanmışlardır (18,19,21). Çalışmamızda ikinci konu üzerinde yoğunlaşarak alt sosyoekonomik düzeye mensup çocuklarda obezitenin ne derece sorun olduğu ortaya konmak istenmiştir.

Ekonomik açıdan gelişmekte olan toplumlar içerisinde değerlendirilen ülkemizin alt sosyoekonomik gruplarına mensup çocuklarına ait araştırmamızda elde edilen obezite verileri öncelikle benzer grupta yer alan diğer ülkelerin verileriyle karşılaştırılmıştır. Martorell ve arkadaşları (16) az gelişmiş ülkeler grubunda yer alan 50 ülkenin verilerini karşılaştırmalı olarak incelemiş ve bu ülkelerde aşırı kiloluluğun ortalama %25.1, obezitenin ise ortalama %7.5 oranında olduğunu göstermişlerdir.

Sözü edilen çalışmada obeziteye en yüksek oranda Mısır'da (%32.6), en düşük oranda Tayland'da (%0.4) rastlandığı belirtilmiştir. Diğer yandan Papandreou ve arkadaşları (4), Akdeniz'e kıyısı olan 17 ülkede obezite oranını karşılaştırmalı olarak incelediği çalışmalarında, obeziteyi alt sosyoekonomik gruptaki kızlarda %3.90 oranında, erkeklerde %3.20 oranında bulmuşlardır. Bu durumda araştırmamızın verilerinin diğer gelişmekte olan toplumların alt sosyoekonomik gruplarıyla benzer örüntü izlediği söylenebilir.

Düşük sosyoekonomik gruptaki bireylerde şişmanlık probleminin nasıl bir seyir izlediği, ayrıca ülkemizde üst ve alt sosyoekonomik gruplarda yapılan benzer nitelikli araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma öncelikle üst sosyoekonomik gruplara mensup çocuklardan elde edilen obezite değerleriyle yapılmıştır. Karşılaştırma yaptığımız araştırmalardan ilki Eroğlu ve Büyükgebiz (22)'e aittir.

Tablo 3. Erkek ve kız çocuklarının beden kitle indeksi (BKİ) değerleri

Yaş (yıl)	Erkekler			Kızlar			F	p
	n	X	SS	n	X	SS		
7	64	15.83	1.59	58	15.88	1.93	0.030	0.863
8	63	16.10	1.73	63	16.26	1.64	1.213	0.273
9	50	16.63	2.07	53	16.57	2.37	0.020	0.888
10	53	17.04	1.73	53	16.54	1.93	1.923	0.168
11	57	17.37	1.87	60	17.79	3.21	0.728	0.395
12	53	17.51	2.40	52	18.09	2.85	1.268	0.263
13	55	18.00	2.32	55	19.53	3.28	8.056	0.005
14	50	18.98	3.09	52	19.69	2.87	1.456	0.230

Tablo 4. Erkek ve kız çocuklarında BKİ'ye göre şişmanlık oranları (%)

Yaş (yıl)	Erkekler		Kızlar	
	Fazla kiloluluk (%)	Obezite (%)	Fazla kiloluluk (%)	Obezite (%)
7	9.38	4.69	5.17	3.45
8	7.94	0.00	4.76	1.59
9	10.00	0.00	3.77	3.77
10	5.66	0.00	5.66	1.89
11	1.75	3.51	1.67	0.00
12	5.66	1.89	7.69	0.00
13	9.09	1.82	1.82	1.82
14	12.00	0.00	0.00	5.77
Ortalama	7.69	1.49	3.82	2.29

Tablo 5. Farklı illerde BKİ'ye göre fazla kiloluluk ve şişmanlık oranları

İller	Araştırmacı	İncelenen yaşlar	Fazla kiloluluk (%)	Obezite (%)
Ankara	Bu çalışma	7-14	5.8	1.9
Kocaeli	Akaç ve ark. 2002	6- 16	9.0	4.0
Bursa	Akış ve ark. 2003	6-14	9.0	1.7
Diyarbakır	Ece ve ark. 2004	9-17	2.1	0.9
Muğla	Süzek ve ark. 2005	6-15	16.7	6.3
Konya	Kutlu ve ark. 2008	11-14	6.3	7.5

İlkokul çağındaki çocukların beslenme durumlarının değerlendirildiği bu çalışmada BKİ'ye göre fazla kiloluluk ve şişmanlık oranları %45 civarında bulunmuştur. Yine üst sosyoekonomik grupta obezite sıklığının Türkiye çağında ele alındığı diğer bir çalışmada fazla kiloluluk ve şişmanlık oranı yaklaşık %25 olarak tespit edilmiştir (21). Öztora ve arkadaşları (24) ise İstanbul'da yaşayan ve yaşları 6-15 arasında değişen üst sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda %35.1 oranında şişmanlığa rastlamıştır. Bizim çalışmamızda ise bu değerler bir hayli düşük çıkmıştır: Aşırı kiloluluk %5.76, obezite %1.89'dır. Bu durumda üst sosyoekonomik grupla karşılaştırıldığında alt sosyoekonomik gruptaki bireylerde obezitenin daha az sorun oluşturduğu söylenebilir.

Fazla kiloluluk ve obezite sıklığı, Türkiye'nin çeşitli illerine yoğunlaşarak gerçekleştirilen çalışmalarla karşılaştırdığımızda (Tablo 5), belirgin olarak değiştiği görülmüştür. Bizim çalışmamızda bulunan fazla kiloluluk oranı, Diyarbakır ili dışta tutulursa, diğer iller için bulunan değerlerden daha düşüktür. Obezite oranı ise daha çok Bursa ilinde yapılan çalışmada elde edilen değerlere yakındır. Farklı illeri ele alan bu araştırmalar değerlendirildiğinde, fazla kiloluluk ve obezite oranlarının bölgeler ve iller arasında bir hayli dalgalanma gösterdiği belirtilmelidir.

Son olarak bulgularımız düşük sosyoekonomik grupta yer alan bireylerden sağlanan obezite oranlarıyla karşılaştırılmıştır. Gültekin ve arkadaşları (25) Ankara'da düşük sosyoekonomik grupta yer alan ve yaşları 12-17 arasında değişen çocuklarda fazla kiloluğu erkeklerde %3.4, kızlarda %1.6 oranında, şişmanlığı ise erkeklerde %0.1, kızlarda %0.4 oranında bulmuşlardır.

Kutlu ve arkadaşları (20) İstanbul'da yaşayan düşük sosyoekonomik gruptaki çocuklarda fazla kiloluğu %6.3, obeziteyi %7.5 oranında tespit etmişlerdir. Şimşek ve arkadaşları (29) ise Ankara'da yaşayan 6-12 yaş grubundaki erkeklerde %1.9 ve kızlarda %3.7 oranında obezitenin görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu durumda bizim çalışmamızın sonuçları ile alt sosyoekonomik grubu ele alan çalışmaların paralel sonuçlar verdiği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak araştırmamız, Ankara'da yaşayan alt sosyoekonomik düzeydeki çocuklarda obezitenin çok düşük oranlarda problem teşkil ettiğini göstermektedir. Ayrıca Türkiye'de yaşanan coğrafyaya ve sosyoekonomik düzeye bağlı olarak obezite oranının da değiştiği söylenebilir. Çoğu araştırmada belirtildiği gibi obezite küresel bir sorun olmaktan ziyade, sosyoekonomik olarak toplumun orta ve üst katmanlarında yer alan gruplar için bir problemdir.

Kaynaklar

- 1.Baysal A. Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınları, Yenilenmiş Dördüncü Baskı, Ankara, 2002.
- 2.Mahan LK, Arlin M. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, 9th Editon, WB Saunders Company, Philadelphia, 1996.
- 3.Gnavi R, Spagnoli TD, Galotto C, Pugliese E, Carta A, Cesari L. Social-economic status, overweight and obesity in prepuberal children in an area of Northern Italy. Eur J Epidemiol. 2000;16:797-803.

- 4.Papandreou C, Mourad TA, Jildeh C, Abdeen Z, Philalithis A, Tzanakis N. Obesity in Mediterranean region (1997-2007): a systematic review. *Obesity Rev.* 2008;9:389-399.
- 5.WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry, Geneva, 1995.
- 6.Kır T, Ceylan S, Hodse M. Antropometrinin sağlık alanında kullanımı. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2000;20:378-384.
- 7.Goran MI, Ball GDC, Cruz ML. Obesity and risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;88:1417-1427.
- 8.Kopelman PG, Dunitz M. Obezite ve ilişkili hastalıkların tedavisi. 1. Baskı, And Yayıncılık, İstanbul, 2003.
- 9.Bjointorp P. International Textbook of Obesity. 1. Baskıdan çeviri (Çev. M. Kahramanoğlu). And Yayıncılık, İstanbul 2002.
- 10.WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, WHO/NUT/NCD/98:1, 2000.
- 11.Bundred P, Kitchiner D, Buchan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989-1998: population based series of cross-sectional statistics. *Br Med J.* 2001;322:326-328.
- 12.Ogden CL, Carroll MO, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CV, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA.* 2006; 29:1549-1555.
- 13.Lobstein T, Bour L, Uavy R. IASO International obesity task force obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obes Rev Suppl.* 2004;20:4-104.
- 14.Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex differences in the association of socioeconomic status with obesity. *Am J Public Health.* 2002;6:171-121.
- 15.Kaneria Y, Singh P, Sharma DC. Prevalence of overweight and obesity in relation to socio-economic conditions in two different groups of school-age children of udaipur city (Rajasthan). *JACM.* 2006;7:133-135.
- 16.Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24:959-967.
- 17.Akaç H, Babaoğlu K, Hatun Ş, Aydoğan M, Türker G, Gökalp AS. Kocaeli bölgesindeki okul çağı çocuklarında obezite ve risk faktörleri. *Çocuk Dergisi.* 2002;2:29-32.
- 18.Akış N, Pala K, İrgil E, Aydın N, Aksu H. Bursa ili Orhangazi ilçesi 6 merkez ilköğretim okulunda 6-14 yaş grubu öğrencilerde kilo fazlalığı ve obezite. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2003;29:17-20.
- 19.Süzek H, Arı Z, Uyanık BK. Muğla'da yaşayan 6-15 yaş okul çocuklarında kilo fazlalığı ve obezite prevalansı. *Türk Biyokimya Dergisi.* 2005;30:290-295.
- 20.Kutlu R, Çivi S, Köroğlu DE. Fatih Sultan Mehmet ilköğretim okulu öğrencilerinin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull.* 2008;7:205-212.
- 21.Duyar İ. Ergenlik çağında şişmanlık: üst sosyoekonomik düzeyde yer alan Türk çocukları üzerinde antropometrik bir araştırma. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi.* 1993;36:79-88.
- 22.Eroğlu Y, Büyükgebiz B. İlkokul çocuklarının nutrisyonel durumlarının antropometrik değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 1996;39:289-300.
- 23.Aslan D, Gürtan E, Hacım A, Karaca N, Şenol E, Yıldırım E. Ankara'da Eryaman sağlık ocağı bölgesinde bir lisenin ikinci sınıfında okuyan kız öğrencilerin beslenme durumlarının ve bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmeleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2003;25:55-62.
- 24.Öztor S, Hatipoğlu S, Barutçugil MH, Salihoğlu B, Yıldırım R, Şevketçioğlu E. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi.* 2006; 2:11-14.
- 25.Gültekin T, Akın G, Koca B. Düşük sosyoekonomik gruba mensup 12-17 yaş çocuklarda şişmanlık oranları. *Antropoloji.* 2002;14:31-42.
- 26.Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003. www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2003/index.htm.
- 27.Weiner JS, Lourie JA. *Practical Human Biology.* Academic Press, London, 1981.
- 28.Frisancho AR. *Anthropometric Standards for the Assesment of Growth and Nutritional Status.* University of Michigan Press, Michigan, 1990.
- 29.Şimşek E, Ulukol B, Berberoğlu M, Gülnar SB, Adıyaman P, Öcal G. Ankara'da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası.* 2008;58:163-166.