

## DENİZLİ MERKEZİNDE 6-15 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA OBEZİTE SIKLIĞI

### THE PREVALENCE OF OBESITY IN CHILDHOOD 6-15 YEARS OF AGE IN DENİZLİ

Serap SEMİZ\*, Özmert M.A. ÖZDEMİR\*, Ayşegül SÖZERİ ÖZDEMİR\*

\*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, DENİZLİ

#### Özet

Son 20 yılda tüm dünyada obezite sıklığında artış gözlenmektedir. Çocuk ve adölesan döneminde başlayan obezitenin ileri yaşlarda da devam edebileceği bilinmektedir. Bu nedenle erken dönemde bu olguların saptanması ve gerekli tedavi yaklaşımlarında bulunulması gerekmektedir. Bu amaçla Denizli ili merkezinde 6-15 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığını araştırmayı planladık.

Denizli merkezinde devlet ilköğretim okullarına devam eden 6-15 yaş grubu 850 çocuk, tabakalı küme örnekleme yöntemi ile seçilerek çalışmaya alındı. Çalışma ilin sosyo-kültürel ve ekonomik yapısını en iyi yansıtacak şekilde üç farklı okulda gerçekleştirildi. Olguların boy ve kilo ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler kullanılarak vücut kitle indeksi (VKİ), boya göre ağırlık yüzdesi (%RA) hesaplandı. Olguların VKİ değerleri, yaş ve cinsine göre hazırlanmış Cole'ün obezite ve "overweight" (fazla tartı) referans düzeyleri ile karşılaştırıldı. Boya göre ağırlık yüzdesi, çocuğun kilosunun boyuna uyan ideal kiloya oranının yüzdesi olarak değerlendirildi. Elde edilen değer %110-119 arasında olduğunda fazla tartılı, % 120 ve üzerinde olduğunda obezite olarak kabul edildi.

Olguların %1,4'ünde (9 erkek, 3 kız) obezite, %11,6'sında (51 erkek, 48 kız) fazla tartı saptandı. Obezite saptanan olguların 9 (%75)'u pubertal, fazla tartı saptanan olguların 53 (%53,5)'ü pubertal dönemdedi. Obezite saptanan olguların 9 (%75)'u, fazla tartılı olguların 49 (%49,9)'u sosyoekonomik düzeyi daha yüksek olan grubu temsil eden okulda saptandı.

Yurdumuzda yapılan diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, çalışmamızda obezite sıklığı daha düşük oranda bulundu. Çalışma devlet okullarında gerçekleştirildi ve obez çocukların büyük bir bölümü sosyoekonomik durumu daha iyi olan aile çocuklarının devam ettiği okulda saptandı. Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan okulda, obezitenin daha fazla oranda gözlenmesi, toplumumuzda obezite gelişiminde çevresel faktörlerin genetik faktörlerden daha etkin olduğunu göstermektedir. Toplum sağlığını ilgilendiren bu konuda gerekli önlemlerin alınmasını önermekteyiz. (Pamukkale Tıp Dergisi, 2008;1:1-4).

#### Abstract

*In the last 20 years the increasing frequency of obesity is observed worldwide. It is understood that obesity among children and adolescents can persist into adulthood. Therefore, these subjects should be diagnosed earlier and should be treated as indicated. For this purpose we planned to investigate the prevalence of obesity in children 6-15 years old in Denizli.*

*Eight hundred and fifty children between 6-15 years of age (389 girls, 461 boys, mean age 10.7±2.3 years) in Denizli were enrolled in the study. This study was performed in three different schools which reflected the best the socioeconomical and cultural status of the city. Children's heights and weights were measured. These measures were used to calculate body mass index (BMI) and relative weight percentage (RW%). BMI was compared with Cole's obesity and overweight reference levels, which were prepared for age and sex. RW% was evaluated as the percentage of child's weight to appropriate weight for height. The obtained values were defined as overweight for the values between 110-119 percentile, as obese for the values >120 percentile.*

*The prevalence of obesity was 1.4% (n=12, 9 M, 3 F) and of overweight was 11.6% (n=99, 51 M, 48 F). Nine (75%) of obese subjects and fiftythree (53.5%) of overweight subjects were in pubertal period. Nine (75%) of obese subjects and forty-nine (49.9%) of overweight subjects were at school which represented the group with a higher degree of socioeconomic status.*

*Compared with the other studies performed in our country, the prevalence of obesity was lower in this study. This study was performed in governpublic schools and the major part of the obese children were in school of which the students have families with high socioeconomic status. The high obesity rate in schools with high socioeconomic status suggests that environmental factors are more effective than genetic factors on the development of obesity in our community. We suggest the necessary measures should be taken for this problem which interests the public health. (Pamukkale Medical Journal,2008;1:1-4).*

Dr.Özmert M.A. ÖZDEMİR

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, 20100 Denizli

Tel: (0258) 373 21 49

e-posta: drozmert@gmail.com

## Giriş

Vücut yağ dokusunun artışı olarak tanımlanan obezite tüm dünyada yaygın bir şekilde gözlenen pandemik bir durum olarak ortaya çıkmaktadır [1]. Bu hızlı artışta genetik potansiyel yanında çevresel risk faktörlerinin etkisi büyüktür [2]. Prepubertal dönemde fazla tartılı çocukların % 40'ı kilo alımını adölesan dönemde devam ettirmekte, pubertal dönemde fazla tartılı ve obez adölesanların %80'i erişkin dönemde fazla tartılı ve obez kalmaktadır [3,4]. Çocuk ve adölesan dönemde başlayan obezitenin erişkin obezitesi için artmış bir risk oluşturması, ayrıca solunum, kardiyak, hormonal, ortopedik ve psikiyatrik bozukluklara yol açması nedeniyle erken dönemde tanı ve tedavi yaklaşımları önem kazanmaktadır [4]. Yurdumuzda ve diğer ülkelerde yapılan bir çok epidemiyolojik çalışmada değişik sonuçlar elde edilmekle birlikte, son yıllarda obezite sıklığında dikkati çeken bir artış gözlenmektedir [5-12]. Bu amaçla Denizli ili merkezinde 6-15 yaş grubu çocuk ve adölesanlarda obezite sıklığını araştırmayı planladık.

## Yöntem

Denizli merkezinde ilköğretim okullarına devam eden 6-15 yaş grubu 850 (389 kız, 461 erkek) öğrenci çalışmaya alındı. Olguların yaş ortalaması  $10.7 \pm 2.3$  yıl idi. Çalışmaya alınan çocukların okulları, ilin sosyoekonomik ve kültürel yapısını en iyi yansıtan üç farklı okul olacak şekilde seçildi ve çalışmaya alınan öğrenciler tabakalı küme örnekleme yöntemi ile belirlendi. Sosyoekonomik düzeyin değerlendirilmesi için, örnek grupları il merkezi, gecekondu bölgesi ve orta sosyal sınıfın yaşadığı mahalleler olmak üzere farklı coğrafik bölgelerde yer alan okullardan seçilerek oluşturuldu. Örnek büyüklüğü evrendeki birey sayısının bilinmesine dayalı formülle hesaplandı. Taramaya alınan örneklerin tüm yaş gruplarında eşit dağılımı sağlandı.

Olguların antropometrik ölçümleri aynı gözlemciler tarafından yapıldı. Boy ölçümü için taşınabilir stadiometre, kilo ölçümü için elektronik terazi kullanıldı. Tüm ölçümler iki kez yapılarak ortalaması alındı.

Puberte evrenemesi Tanner sınıflaması kullanılarak yapıldı.

Vücut kitle indeksi (VKI)  $\text{kilo (kg)/boy}^2 (\text{m}^2)$  formülü kullanılarak hesaplandı. Sonuçlar yaş ve cinse göre hazırlanmış Cole'ün [13] obezite ve "overweight" referans düzeyleri ile karşılaştırıldı. Boya göre ağırlık yüzdesi, çocuğun kilosunun boyuna uyan ideal kiloya göre yüzdesi hesaplanarak değerlendirildi. Elde edilen değer %110-119 arasında olduğunda fazla tartılı, %120 ve üzerinde olduğunda obezite olarak

kabul edildi [14]. Ortalama ve ortalamadan sapma, student t testi kullanılarak yapıldı.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 850 olgudan 99 (%11.6)'unda fazla tartılı, 12 (%1.4)'sinde obezite saptandı. Fazla tartılı olguların 48 (%48.5)'i kız, 51 (%51.5)'i erkek, obez olguların 3 (%25)'ü kız, 9 (%75)'u erkekti. Fazla tartılı grupta 53 (%53.5) , obez grupta 9 (%75) olgu pubertal dönemde idi (Tablo 1).

Sosyoekonomik durumun obezite ile ilişkisi değerlendirildiğinde fazla tartılı olguların 49 (%49.4)'unun, obez olguların 9 (%75)'unun yüksek sosyoekonomik grubu temsil eden okula devam ettiği gözlemlendi. Orta sosyoekonomik grubu temsil eden okulda fazla tartılı ve obezite saptanan olgu sayısı sırasıyla, 33 (%33.3) ve 3 (%25) idi. Düşük sosyoekonomik grubu temsil eden okula devam eden öğrencilerin 17 (%17.1)'sinde fazla tartılı saptanırken, bu okula devam eden öğrenciler arasında obezite saptanan olgu yoktu (Tablo 2).

Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, fazla tartılı grupta cinsler arasında farklılık gözlenmedi ( $p>0.05$ ). Obez grupta erkekler lehine bir fazlalık gözlemlendi; ancak örnek sayılarının küçük olması nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılmadı.

## Tartışma

Obezite, çocuklarda fiziksel, ruhsal ve metabolik sorunlara neden olan vücutta aşırı yağ depolanması sonucu ortaya çıkan enerji metabolizması bozukluğudur [14]. Genetik yatkınlık ile beraber beslenme alışkanlıklarının değişmesi, diyetdeki yağ oranının artması, aktivitenin azalması gibi nedenler, geçen birkaç dekatta obezite prevalansının artışına neden olmuştur [4,15-17]. Çocuklarda televizyon karşısında geçen süre ile fazla tartılı gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır [18]. Veriler fazla tartılı prevalansının 1970'li yılların ikinci yarısından bu yana belirgin arttığını ortaya koymaktadır [4,6]. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda, obezitenin tüm çocuk ve adölesanların %20-27'sini etkilediği bildirilmiştir [19]. Çocukluk çağı obezitesinin % 99'unu ekzojen (basit) obezitenin oluşturduğu dikkati çekmektedir [15,20].

Ülkemizde büyük kentlerde okul çağındaki çocuk ve adölesanlarda obezite sıklığını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda; Akaç ve ark. [5] Kocaeli bölgesinde obezite sıklığını %4.1, fazla tartılı sıklığını %9, Uçar ve ark. [7] Eskişehir'de obezite sıklığını %5.3, Coşkun ve Bayraktaroğlu [8] Gaziantep'te yaptıkları çalışmada obezite sıklığını %2.8, Uçkun ve ark. [9] Ankara'da adölesan yaş grubunda, kızlar ve erkeklerde sırasıyla, fazla tartılı sıklığını %9.9 ve %11.4,

obezite sıklığını ise %4 ve %3.3 olarak bulmuştur. Ankara'da yapılan geniş kapsamlı bir başka çalışmada, çocuk ve adölesanlarda fazla tartılı olma ve obezite sıklığı sırasıyla %4.7, %3.8 olarak saptanmıştır [10]. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, çalışmamızda fazla tartı sıklığını benzer (%11.6) obezite sıklığını ise daha düşük oranda (%1.4) gözlemledik.

Obezite sıklığı ırk, yaş ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir [17,21]. Cinsiyetler arasında enerji harcanmasındaki değişiklikler metabolik olarak aktif vücut kitlesi ve fiziksel aktivitedeki farklılıklara bağlı olarak değişir [4]. Özellikle puberte öncesinde enerji harcanmasındaki değişiklikler esas olarak fiziksel aktivitedeki farklılıklara bağlıdır [22]. Fizik aktivitenin adölesan dönemde %50 azaldığı, kızların erkeklere oranla daha sedanter yaşadığı rapor edilmiştir [23]. ABD ulusal sağlık taraması (NHANES III) verilerine göre 6-11 yaş grubunda cinsiyet farklılığı saptanmaksızın erkek ve kızlarda obezite sıklığı sırasıyla, % 10.8 ve % 10.7 bulunmuştur. Aynı çalışmada 12-17 yaş grubunda obezitenin erkek adölesanlarda, %12.8, kızlarda %8.8 olduğu saptanmıştır ve fazla tartılı grupta cinsler arası farklılık gözlenmemiştir [11]. Çalışmamızda da benzer şekilde, cinsiyet açısından fazla tartılı grupta anlamlı bir farklılık saptanmadı. Obez grupta erkekler lehine bir farklılık gözlemlendi; ancak örnek sayılarının küçük olması nedeni ile istatistiksel değerlendirme yapılmadı.

Çalışmamızda fazla tartılı grupta 53 (%53.5), obez grupta 9 (%75) olgunun pubertal dönemde

olduğu gözlemlendi. Yağ kitlesi süt çocukluğu döneminde artarken, 5-6 yaş civarında azalarak vücut ağırlığının %12.5-15.3'üne iner. Daha sonra vücut yağı puberteye dek sabit bir hızla artar ve bu durum yağlanmanın geri dönüşü olarak adlandırılır [11,15]. Fazla tartı ve obezitenin pubertal dönemde daha yüksek oranda saptanması, fizyolojik olarak yağlanmanın geri dönüşünün gözlemlendiği bu dönemde fizik aktivite azlığı ve yanlış beslenme alışkanlıklarının da bu duruma katkıda bulunduğunu düşündürmektedir.

Araştırmalar gelişmiş ülkelerde düşük sosyoekonomik düzeylerde, gelişmekte olan ülkelerde yüksek sosyoekonomik düzeye sahip popülasyonda obezitenin daha sık gözlemlendiğini bildirmektedir [24]. Sosyokültürel düzeyi ile obezite arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada, yüksek sosyokültürel düzeyi temsil eden okulda ve düşük sosyokültürel düzeyi temsil eden okulda obezite oranını sırasıyla, %19.15 ve %4 olarak saptanmıştır [12]. Çalışmamızda obezite ve fazla tartı saptanan olguların çoğunluğunun sosyoekonomik düzeyi daha yüksek olan grubu temsil eden okulda gözlemlenmesi bu saptamayla uyumludur. Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan okulda, obezitenin daha fazla oranda gözlenmesi, toplumumuzda obezite gelişiminde çevresel faktörlerin genetik faktörlerden daha etkin olduğunun göstergesi olup, yiyeceklere kolay ulaşma ve yanlış beslenme alışkanlıkları yanında, hareketsiz yaşam tarzına dikkati çekmekte ve bu konuda önlem alınmasını gündeme getirmektedir.

**Tablo 1.** Obezite ve fazla tartı saptanan olguların yaş, cins ve pubertal özellikleri.

	Fazla tartı			Obez		
	Sayı (%)	Yaş (yıl)	Puberte (%)	Sayı (%)	Yaş (yıl)	Puberte (%)
<b>Toplam</b>	99/850 (11.6)	10.48±2.16	53/99 (53.5)	12/850 (1.4)	11.58±2.23	9/12 (75)
<b>Kız</b>	48/850 (5.6)	10.52±2.19	30/99 (30.3)	3/850 (0.35)	11.83±2.02	3/12 (25)
<b>Erkek</b>	51/850 (6)	10.45±2.15	23/99 (23.2)	9/850 (1.05)	11.50±2.41	6/12 (50)

**Tablo 2.** Obezite ve fazla tartı saptanan olguların okullara göre dağılımı.

Okul	Fazla tartı			Obez		
	Sayı (%)	Kız	Erkek	Sayı (%)	Kız	Erkek
<b>DSE düzeyi temsil eden</b>	17 (17.1)	7	10	-	-	-
<b>OSE düzeyi temsil eden</b>	33 (33.3)	17	16	3 (25)	1	2
<b>YSE düzeyi temsil eden</b>	49 (49.4)	24	25	9 (75)	2	7
<b>Toplam</b>	99 (100)	48	51	12 (100)	3	9

(DSE: Düşük sosyo-ekonomik; OSE: Orta sosyo-ekonomik; YSE: Yüksek sosyo-ekonomik)

## Kaynaklar

1. Sokol RJ. The chronic disease of childhood obesity: the sleeping giant has awakened. *J Pediatr* 2000; 136: 711-13.
2. Favoogi Is, O'Rahilly S. Recent advances in the genetics of severe childhood obesity. *Arch Dis Child* 2000; 83: 31-34.
3. Robinson TN. The epidemic of pediatric obesity. *West J Med* 2000; 173: 220-21.
4. Alemzadeh R, Lifshitz F. Childhood obesity. In: Lifshitz F, editor. *Pediatric Endocrinology*. New York: Marcel Dekker; 2003. p. 823-58.
5. Akaç H, Babaoğlu K, Hatun Ş, Aydoğan M, Türker G, Gökalp AS. Kocaeli Bölgesi'ndeki Okul Çağı Çocuklarında Obezite ve Risk Faktörleri. *Çocuk Dergisi* 2002; 2: 29-32.
6. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: Description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998; 101: 497-504.
7. Uçar B, Kılıç Z, Güneş E, ve ark. Eskişehir okul çocuklarında obezite sıklığı ve obezitenin lipid ve lipoprotein profili üzerine olan etkisi. *XL. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı*; 1996. p. 42.
8. Çoşkun Y, Bayraktaroğlu Z. Coranary risk factors in Turkish school children. *Acta Pediatr* 1997; 86: 187-191.
9. Uçkun A, Teziç T, Sipahi T. Adolesanlarda obezite: 1620 okul çocuğunun tarama sonuçları. *XXXVII. Türk Pediatri Kongresi Özet Kitabı*; 2001. p. 212.
10. Cinaz P, Çamurdan MO, Maral I. 6-16 yaş arası 12589 çocukta obezite sıklığı ve risk faktörleri. *VIII. Ulusal Pediatrik Endokrinoloji Kongresi Kongre Kitabı*; 2003. p. 16-21.
11. Styne DM. Childhood and adolescent obesity, prevalence and significance. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48: 823-54.
12. Berberoğlu M, Evliyaoğlu O, Akar N, ve ark. İki farklı sosyokültürel düzeye sahip okulda obezite taraması. *VIII. Ulusal Pediatrik Endokrinoloji Kongresi Kongre Kitabı*; 2003. p. 233.
13. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standart definition for child overweight and obesity world wide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1240-43.
14. Warden MS., Warden CH. Pediatric obesity. *Pediatr Clin North Am* 1997; 339-74.
15. Raine JE, Donaldson MDC, Gregory JW, Savage MO. Obesity. In: Raine JE, Donaldson MDC, Gregory JW, Savage MO, editors. *Practical Endocrinology and Diabetes in Children*. United Kingdom: Blackwell Science; 2001. p. 161-171.
16. Hintz RL. Management of disorders of size. In: Brook CGD, Hindmarsh PC, editors. *Clinical Pediatric Endocrinology*. United Kingdom: Blackwell Science; 2001. p. 124-140.
17. Güngör N, Arslanian SA. Nutritional disorders. In: Sperling MA, editor. *Pediatric Endocrinology*. Philadelphia: Saunders; 2002. p. 689-725.
18. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics* 2002; 109: 1028-35.
19. Schonfeld-Warden N, Warden CH. Pediatric obesity. An overview of etiology and treatment. *Pediatr Clin North Am* 1997; 44: 339-61.
20. Foster DW. Eating disorders: Obesity, anorexia nervosa and bulimia nervosa. In: Wilson JD, Foster DW, editors. *Williams Textbook of Endocrinology*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1992. p. 1335-65.
21. Wolf AM, Gortmaker SL, Cheung L, et al. Activity, inactivity and obesity: Racial, ethnic and age differences among school girls. *Am J Public Health* 1993; 83: 1625-27.
22. Goran MI, Gower Ba, Nagy TR, Johnson RK. Developmental changes im energy expenditure and physical activity in children: evidence for a decline in physical activity in girls before puberty. *Pediatrics* 1998; 101: 887-91.
23. Rowland TW. *Exercise and Children's Health*. Champaign, IL: Human Kinetics Boks. 1990. p. 356.
24. De Spiegelace M., Diamax M., Hanhart P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998; 22: 268-74.