

# Aydın ilindeki ilkökul çocuklarında hipertansiyon prevalansı ve ilişkili faktörler

## Prevalence of hypertension and related factors in primary school students in Aydın

Güzel Dişçigil<sup>1</sup>, Ayvaz Aydoğdu<sup>2</sup>, Okay Başak<sup>3</sup>, Ayfer Gemalmaz<sup>1</sup>, F. Serdar Gürel<sup>1</sup>

### Özet

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, Aydın ili, ilkökul çocuklarında, hipertansiyon prevalansını ve ilişkili faktörleri belirlemektir.

**Yöntem:** Aydın ilinde ilköğretim çağı 1- 5. sınıflarında öğrenim gören ve rasgele örneklem yöntemiyle seçilen çocukların, kan basıncı, boy ve kilo ölçümleri standart protokoller izlenerek yapıldı. Vücut kitle indeksi (VKI) kg/m<sup>2</sup> formülü kullanılarak hesaplandı. Çocuklar için cinsiyet, yaş ve boy esas alınarak hazırlanan "Çocuklarda Hipertansiyon Çalışma Grubu Raporu (Childhood Hypertension Task Force Report)" kriterleri izlenerek, normal ve yüksek kan basıncı sınıflaması, 2000 yılı "Centres for Disease Control (CDC 2000)" ölçütleri esas alınarak VKI persantilleri saptandı ve normal, kilolu, obez sınıflaması yapıldı.

**Bulgular:** Yaşları 6-11 arasında değişen, Aydın ili, ilköğretim çağı çocuklarında hipertansiyon prevalansını yansıtmak üzere rasgele yöntemle seçilen 826 çocuk çalışmaya alındı; hipertansiyon prevalansı %17.8 olarak saptandı. Kız olmak, kilolu veya obez olmak ve yüksek eğitilmiş anne çocuğu olmak çocukluk çağında hipertansiyon ile ilişkili bulunan faktörlerdi. VKI persantilleri ile hem sistolik, hem diyastolik kan basıncı arasında pozitif korelasyon vardı.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları, çocukluk çağında görülen hipertansiyonun, önemli bir sağlık sorunu haline geldiğini ve obezite ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Çocukluk çağında, hipertansiyonun erken tanınması için rutin çocuk muayenelerinde kan basıncı ölçümü yapılmasının önemi, üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu konuda öncelikle hekimler olmak üzere tüm birinci basamak çalışanlarına büyük sorumluluk düşmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Hipertansiyon, çocuk, obezite, prevalans.

### Summary

**Objective:** The aim of this study was to describe the current prevalence of hypertension and predicting factors in primary school children living in Aydın.

**Methods:** A representative sample of primary school children in Aydın, attending 1st to 5th grades were randomly chosen and their blood pressure, height and weight measurements were obtained. Body mass index (BMI) was calculated by using kg/m<sup>2</sup> formula. "Childhood Hypertension Task Force Report" tables were used to classify normal and high blood pressure and "Centres for Disease Control (CDC 2000)" charts were used to identify BMI percentiles normal, overweight, obese classification.

**Results:** A total of 826 primary school age children between 6-11 years old were included in the study. Prevalence of hypertension in primary school children in Aydın was 17.8%. Girls, overweight and obese children and children of higher educated mothers were found to be associated with hypertension. BMI percentiles were positively correlated with systolic and diastolic blood pressure.

**Conclusions:** Our results reveal that childhood hypertension remains as an important child health issue and it is associated with overweight. Early identification of children with hypertension is possible by a routine blood pressure monitoring in paediatric well-child visits and blood pressure monitoring in children are yet to be in need of emphasizing its importance. Primary care physicians and health care providers carry an important responsibility on this issue.

**Key words:** Hypertension, child, obesity, prevalence.

<sup>1</sup> Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Uzmanı, Yard. Doç. Dr., Aydın

<sup>2</sup> Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı, Yard. Doç. Dr., Aydın

<sup>3</sup> Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Uzmanı, Prof. Dr., Aydın

**K**alp-damar hastalıkları, erişkinlerde en sık görülen ölüm nedenidir. Kardiyovasküler risk faktörlerinin varlığı, uzun dönemde, erişkinlikteki morbidite ve mortalite riskini artırmaktadır.<sup>1</sup>

Günümüzde, çocuklukta ve ergenlikteki hipertansiyon prevalansı giderek artmakta olup, bu artış daha önce kabul edildiği gibi sekonder değil, primer hipertansiyon lehinedir. Bu durumdan, son dönemde, tüm yaş gruplarında olduğu gibi çocukluk çağında da artış gösteren obezite sorumlu tutulmaktadır.<sup>2-4</sup> Hipertansiyon, obezite ve etnik faktör ilişkisini inceleyen pek çok çalışma mevcuttur.<sup>3,5,6</sup> Ülkemizde ise yakın zamanda Ankara’da, çocuklarda metabolik sendrom prevalansını saptamak için yapılan bir çalışma, o bölge çocuklarında hipertansiyon ve obezite sıklığı ile ilgili bilgi vermektedir.<sup>7</sup> Ancak Akdeniz yaşam tarzının daha yaygın olarak benimsendiği, Ege ve Akdeniz bölgelerinde yaşayan çocuklarda hipertansiyon prevalansı ve ilişkili faktörleri belirlemeye yönelik kapsamlı bir çalışma henüz yayınlanmamıştır.

Çalışmamızın amacı, Aydın ilinde yaşayan 6-11 yaş arası ilköğretim çağı çocuklarında hipertansiyon prevalansını ve hipertansiyon ile ilişkili faktörleri belirlemektir.

## Yöntem

Çalışma projesinin yürürlüğe konması için, etik kurulun onayı ve Milli Eğitim Bakanlığı’nın izni alınmıştır.

Çalışma, kesitsel, prospektif ve Aydın il merkezi ilköğretim çağı çocuklarını yansıtmak üzere planlandı. Örneklem büyüklüğü, %5 hipertansiyon prevalansı,  $d=0.05$ , %95 güven aralığı esas alınarak hesaplandı.<sup>8</sup> Hesaplanan örneklem büyüklüğü 820 olarak belirlendi, %10 oranında yedek liste ile birlikte 900 öğrenciye ulaşılması planlandı. Örneklem seçimi üç aşamada gerçekleştirildi. Birinci aşamada, Aydın Milli Eğitim Müdürlüğü kayıtlarından elde edilen bilgiler aracılığı ile tüm il merkezinde bulunan okullar, düşük, orta ve yüksek sosyo-ekonomik çevre gruplarına ayrıldı. İkinci aşamada, her bölgeden, nüfusla orantılı olarak rasgele yöntemle toplam 7 okul seçildi. Üçüncü aşamada, rasgele yöntemle seçilen 900 çocuğun velilerine aydınlatılmış onam formu gönderildi. Çalışma, Ocak-Haziran 2005 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

## Kan Basıncı, Boy ve Kilo Ölçümleri

Kan basıncı ölçümünde, her çocuk için yaş ve kol uzunluğuna uygun manşon ve civalı sfigmomanometre

kullanıldı. İlk ölçüm 10 dakika dinlenme sonrası, izleyen ölçümler 15 dakika aralıklarla olmak üzere toplam 3 ölçüm yapıldı ve analizlerde üç ölçümün ortalaması kullanıldı.

Hipertansiyon sınıflaması, çocuklar için yaş, cinsiyet ve boy persantillerine göre hazırlanan “Çocuklarda Hipertansiyon Çalışma Grubu Raporu (Childhood Hypertension Task Force Report)” ölçütleri izlenerek yapıldı.<sup>9</sup> Sistolik ve/veya diyastolik kan basıncı, üç ölçüm ortalaması 95 persantil ve üzerinde olanlar hipertansif olarak değerlendirildi.

Boy ölçümü ayakkabısız, kilo ölçümü de sadece hafif giysilerle yapıldı. Vücut kitle indeksi (VKI) ağırlık (kg) / boy (m) formülü ile hesaplandı. Kilolu ve obez tanımlarında, “Centres for Disease Control (CDC 2000)” ölçütleri esas alındı; VKI persantil tablolarına göre 85 persantil ve üzeri kilolu, 95 persantil ve üzeri ise obez olarak tanımlandı.<sup>10</sup> Yaşa ve cinsiyete göre boy ve ağırlık persantilleri ise Türk çocukları için hazırlanmış büyüme eğrileri ile tanımlandı.<sup>11</sup>

## İstatistiksel Analiz

Demografik özellikler için tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra cinsiyet, ana-baba eğitim durumu, sosyo-ekonomik durum, obezite gibi özellikler ile hipertansiyon ilişkisini belirlemek için ki-kare testi ve lojistik regresyon analizi kullanıldı. Sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri ile VKI persantilleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi.

## Bulgular

Toplam 900 öğrenci hipertansiyon açısından tarandı. Tarama sırasında kalp hastalığı saptanan 2, ergenliğe giren 38, kayıtları eksik bulunan 34 öğrenci çalışma dışı bırakıldı. Yaş aralığı 6-11 olan toplam 826 öğrenci çalışmaya alındı.

Ortalama yaş  $8.9 \pm 1.5$  idi. Çocukların büyük çoğunluğu okul öncesi dönemde anneleri tarafından bakılmış ( $n=675$ , %81.7), ancak 266’sı (%32.2) ilkököl öncesi ana sınıfına gitmişti. Diğer dikkat çekici bir durum da büyük çoğunluğunun ( $n=701$ , % 84.9) kan basınçlarının ilk kez ölçülmesiydi. Tarama sonuçları ve diğer demografik özellikler **Tablo 1**’de verilmiştir.

Tarama sonucunda, 147 çocukta hipertansiyon saptandı. Aydın il merkezinde 6-11 yaş arası çocuklarda, hipertansiyon prevalansı %17.8 olarak belirlendi. Tek de-

**Tablo 1.** Tüm çocukların demografik özellikleri ve tarama sonuçları

Yaş (yıl)*	8.9 ± 1.5
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)*	111.6 ± 9.8
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)*	71.9 ± 6.1
VKI persantili (%)*	48.9 ± 29.7
Boy persantili (%)*	46.5 ± 30.2
Ağırlık persantili (%)*	45.3 ± 29.0
Kardeş sayısı*	2.3 ± 1.4
Cinsiyet	(n. %)
Erkek	413 (50)
Kız	413 (50)
Ebeveyn eğitim durumu	(n. %)
Anne ≥ 8 yıl	158 (19.0)
Baba ≥ 8 yıl	231 (28.0)
Ebeveyn meslek	(n. %)
Anne-evhanımı	630 (76.3)
Baba-işsiz	55 (6.7)
Kardeş durumu	(n. %)
Tek çocuk	90 (10.9)
≥ 4 kardeş	158 (19.1)
Sosyo-ekonomik durum	(n. %)
Düşük	178 (21.5)
Orta	474 (57.4)
Yüksek	174 (21.1)
VKI persantili	(n. %)
Normal (> %85)	695 (84.1)
Kilolu (%85 -%94)	80 (9.7)
Obez (≥ %95)	51 (6.2)
Boy persantili	(n. %)
≥ %75	265 (32.1)
< %74	561 (67.9)
Ağırlık persantili	(n. %)
≥ %75	226 (27.4)
< %74	600 (72.6)

\* Ortalama + standard sapma olarak belirtilmiştir.

VKI: Vücut kitle indeksi

ğişkenli analiz sonuçlarına göre cinsiyet, anne eğitimi, anaokulu deneyimi, sosyo-ekonomik durum, VKİ ve ağırlık persantilleri ile hipertansiyonun ilişkili olduğu belirlendi. Sonuçlar, lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde, kızlarda, yüksek eğitimli anne çocuklarında, kilolu ve obez olanlarda hipertansiyon sıklığının daha yüksek olduğu saptandı. Yüksek eğitimli anne çocukları arasında kilolu olma ve obezite oranı daha yüksekti ( $\chi^2=17.95$ ,  $p<0.001$ ). Hipertansiyon ve ilişkili bulunan faktörler ile ilgili ayrıntılı bilgi **Tablo 2**'de verilmiştir.

Çocukların %15.9'u (n=131) kilolu veya obez idi. VKİ persantil sınıflaması ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktu. VKİ persantili, sistolik kan basıncı ile pozitif, yaş ile negatif korelasyon ( $r = -0.093$ ,  $p=0.008$ ) gösteriyordu.

**Tablo 2.** Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre çocuklarda hipertansiyon ile ilişkili bulunan faktörler

	Kan Basıncı Normal n= 679 (%82.2)	Kan Basıncı Yüksek n=147 (%17.8)	p değeri
Cinsiyet			
Erkek	353 (85.5)	60 (14.5)	0.013
Kız	326 (78.9)	87 (21.1)*	
Anne eğitimi			
< 8 yıl	467 (84.6)	85 (15.4)	0.017
≥ 8 yıl	43 (84.6)	45 (28.5)*	
Okul öncesi eğitim			
Evet	207 (77.8)	59 (22.2)	AD
Hayır	471 (84.6)	86 (15.4)	
Ağırlık persantili			
<%75	512 (85.5)	88 (14.7)	AD
≥%75	167 (73.9)	59 (26.1)	
VKI persantili			
Normal (>%85)	595 (86.2)	96 (13.8)	< 0.001
Kilolu (%85-%94)	51 (63.8)	29 (36.2)*	
Obez (%95)	29 (56.9)	22 (43.1)*	
Sosyo-ekonomik düzey			
Düşük	143 (80.3)	35 (19.7)	AD
Orta	409 (86.3)	65 (13.7)	
Yüksek	127 (73.0)	47 (27.0)	

AD: Anlamlı Değil; VKİ: Vücut kitle indeksi

## Tartışma

Bu çalışma, Aydın il merkezinde, ilkokul çağı çocuklarında hipertansiyon prevalansını ve çocukluk çağına görülen hipertansiyon ile ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamızın sonuçları, 6-11 yaş arası ilkokul çocuklarında hipertansiyon prevalansının %17.8 olduğunu, kız çocukların, yüksek eğitimli anne çocuklarının, kilolu ve obez çocukların, hipertansiyon açısından daha fazla risk taşıdığını göstermektedir. Çocukların büyük çoğunluğunun, kan basıncının daha önce hiç ölçülmemiş olması da dikkat çekici bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çocukluk çağına mevcut olan kardiyovasküler risk faktörleri büyük ölçüde erişkin çağa aktarılmaktadır.<sup>12</sup> Önemli risk faktörlerinden biri olan obezitenin, hipertansiyon ile ilişkisi gösterilmiştir.<sup>13</sup> Kardiyovasküler riskler ve aterosklerotik değişikliklerin çocukluktan erişkinliğe kadar incelendiği, kapsamlı bir çalışma olan Bogalusa Kalp Çalışması'nda, 5-10 yaş arasında, kilolu olan çocukların %60'ının, (hipertansiyon gibi) bir kardiyovasküler risk faktörü taşıdığı saptanmıştır.<sup>1</sup> Bizim çalışmamızın sonuçları da obezite ile çocukluk çağı hipertansiyonunun doğrudan ilişkisinin varlığını desteklemektedir.

Çocuklardaki hipertansiyon prevalansı için 4.5% ile 23.9% gibi geniş bir aralık bildirilmiştir.<sup>3,7,13,14</sup> Kilolu ve obez olmanın hipertansiyon ile ilişkisi bilinmektedir. Bunun yanı sıra hipertansiyon mevcut olmasa dahi kilolu ve obez çocuklarda, 50 persantilin altında kan basıncı değerlerinin de normal çocuklardan daha düşük oranda olduğu bildirilmektedir.<sup>15</sup> Hipertansiyon, obezite ve etnik grupların ilişkisini inceleyen bir çalışmada obezite ve kilolu olmanın hipertansiyon için etnik kökenden daha güçlü bir gösterge olduğu bildirilmiştir.<sup>3</sup> Ülkemizde, hastaneye başvuran obez çocuklarda yapılan bir çalışmada hipertansiyon sıklığı %37 olarak bildirilmiştir.<sup>16</sup> Bu çalışmada bildirilen hipertansiyon sıklığı, bizim çalışmamızda saptadığımız prevalanstan oldukça yüksektir. Bu farklılık, çalışmanın sadece obez çocuklarda yapılması ile birlikte hastaneye bir sağlık sorunu nedeniyle başvuran hastalarda yapılmış olması ile açıklanabilir. Bizim çalışmamız ise herhangi bir sağlık sorunu olmayan, toplum içinde yaşayan çocuklardaki hipertansiyon prevalansını yansıtmaktadır.

Hipertansiyon ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunmadığına dair araştırmalar olsa da obezitenin kızları daha çok etkilediği bilinmektedir.<sup>1</sup> Bizim çalışmamızda ise cinsiyet ile VKI persantil sınıflaması arasında bir ilişki bulunmamakla birlikte kızlarda hipertansiyon sıklığı daha yüksekti.

Sosyo-ekonomik durum ile ilgili gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden farklı sonuçlar bildirilmektedir. Gelişmiş ülkelerde düşük sosyo-ekonomik durum bir risk olarak bildirilirken, gelişmekte olan ülkelerde yüksek sosyo-ekonomik düzey ile obezite ve hipertansiyon arasında ilişki kurulmaktadır.<sup>17-19</sup> Biz çalışmamızda sosyo-ekonomik durum ile hipertansiyon arasında bir ilişki saptamadık ancak yüksek eğitim düzeyine sahip anne çocuklarında hipertansiyon daha yüksek oranda görülmekteydi. Bu sonuç yüksek eğitimli anne çocuklarında obezitenin de daha yüksek oranda görülmesi ile açıklanabilir.

Üç yaşın üzerindeki tüm çocuklarda, rutin sağlıklı çocuk izleminde kan basıncının ölçülmesi önerilmektedir.<sup>9</sup> Sağlıklı çocuk izleminde, birinci basamağa önemli rol düşmektedir. Ancak birinci basamak hekimlerinin, erişkin hipertansiyonunun aksine, çocuklarda hipertansiyona gerekli önemi vermediği ve tanı ve yönetim için yeterince çaba göstermedikleri bildirilmektedir.<sup>1,20</sup> Buna ek ola-

rak birinci basamak hemşirelerinin çoğunluğunun “çocukluk çağında obeziteden koruma rehberleri”nden haberdar olmalarına rağmen yaşa göre VKI hesaplamasını kullanmadıkları ve risk grubundaki çocukları yeterince izlemedikleri bildirilmektedir.<sup>21</sup> Biz de çalışmamızda, 6-11 yaş aralığındaki çocukların büyük çoğunluğunun ilk kez kan basıncı ölçümlerinin yapıldığını saptadık. Bu sonuç, bize, çocukların herhangi bir sağlık sorunu veya sağlıklı çocuk izlemi için sağlık kuruluşuna başvurduklarında kan basınçlarının kontrol edilmediğini göstermektedir: Çocuk sağlığı polikliniklerinde ve okul revirlerinde hipertansiyonu tanımak için yeni stratejiler geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Birinci basamak sağlık kuruluşları, toplumun kolay ulaşabildiği ve geniş kitlelere hizmet verebilen kuruluşlardır ve koruyucu hekimlik, birinci basamak hekiminin en önemli görevidir. Çocukluk çağında, kardiyovasküler risk faktörlerine yönelik etkin koruma, erişkin çağda ortaya çıkması öngörülen hastalık riskini azaltacaktır. Bu nedenle, birinci basamak hekimleri, çocukluk çağında hipertansiyon ve obeziteden korumaya yönelik disiplinler arası işbirliğinin sağlanması için öncülük etmeli ve erken tanı için önerilen rutin uygulamaları gerçekleştirmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışma, hipertansiyonun önemli bir çocuk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıktığını ve çocuklarda kan basıncı izleminin halen vurgulanması gereken bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

## Teşekkür

Dr. Nil Tekin ile Dr. Nazlı Şensoy’a tarama sırasındaki, Prof. Dr. Ferah Sönmez’e hipertansiyon tanısıyla yönlendirilen çocukların tedavisindeki katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Berenson GS, Srnivasan SR. For the Bogalusa Heart Study Group. Cardiovascular risk factors in youth with implications for aging: the Bogalusa Heart Study. *Neurobiol Aging* 2005; 26: 303-7.
2. Crawford D. Population strategies to prevent obesity. *BMJ* 2002; 325: 728-9.
3. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenberger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113: 475-82.
4. Flynn JT, Alderman MH. Characteristics of children with primary hypertension seen at a referral center. *Pediatr Nephrol* 2005; 20: 961-6.

5. Rosner B, Prineas R, Daniels SR, Loggie J. Blood pressure differences between blacks and whites in relation to body size among US children and adolescents. *Am J Epidemiol* 2000; 151: 1007-19.
6. Fredriks AM, Van Buuren S, Sing RA, Wit JM, Verloove-Vanhorick SP. Alarming prevalences of overweight and obesity for children of Turkish, Moroccan and Dutch origin in The Netherlands according to international standards. *Acta Paediatr* 2005; 94: 496-8.
7. Agirbasli M, Cakir S, Ozme S, Gonenc C. Metabolic syndrome in Turkish children and adolescents. *Metabolism* 2006; 55: 1002-6.
8. WHO. Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies. Geneva, WHO, 1991.
9. National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents. Update on the 1987 Task Force Report on High Blood Pressure in children and adolescents a Working Group Report from the National High Blood Pressure Education Program. *Pediatrics* 1996; 98: 649-58.
10. [http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/clinical\\_charts.htm](http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/clinical_charts.htm) erişim tarihi 29. 09. 2006.
11. Neyzi O, Gunoz H. Büyüme ve Gelişme Bozuklukları. *Pediatric'de*. Ed. Neyzi O, Ertugrul T. 2. baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 1993; 69-102.
12. Sorof J, Daniels S. Obesity hypertension in children: a problem of epidemic proportions. *Hypertension* 2002; 40: 441-7.
13. Lopez-Capape M, Alonso M, Colino E, Mustieles C, Corbaton J, Barrio R. Frequency of the metabolic syndrome in obese Spanish pediatric population. *Eur J Endocrinol* 2006;155: 313-9.
14. King CA, Meadows BB, Engelke MK, Swanson M. Prevalence of elevated body mass index and blood pressure in a rural school-aged population: implications for school nurses. *J Sch Health* 2006; 76: 145-9.
15. Schiel R, Beltschicow W, Kramer G, Stein G. Overweight, obesity and elevated blood pressure in children and adolescents. *Eur J Med Res* 2006; 11: 97-101.
16. Atabek MW, Pirgon O, Kurtoglu S. Prevalence of metabolic syndrome in obese Turkish children and adolescents. *Diabetes Res Clin Pract* 2006; 72: 315-21.
17. Costa RF, Cintra Ide P, Fisberg M. Prevalence of overweight and obesity in school children of Santos City, Brazil. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006; 50: 60-7.
18. Deckelbaum RJ, Williams CL. Childhood obesity: the health issue. *Obes Res* 2001; 9 Suppl 4: 239S-243S.
19. De Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1032-9.
20. Falkner B, Gidding SS, Garnica GR, Wiltrout SA, West D, Rappaport EB. The relationship of body mass index and blood pressure in primary care pediatric patients. *J Pediatr* 2006; 148: 195-200.
21. Larsen L, Mandlco B, Williams M, Tiedeman M. Childhood obesity: Prevention practices of nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract* 2006; 18: 70-9.

Geliş tarihi: 20.02.2007

Kabul tarihi: 25.11.2007

**Çıkar çakışması:**

Çıkar çakışması bildirilmemiştir.

**İletişim adresi:**

Dr. Güzel Dişçigil

Adnen Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

09100 Aydın

Tel: (0256) 219 71 88

e-posta: güzeld@yahoo.com