7-15 Years Of Age Group Children' Hypertension and Obesity

7-15 Yaş Grubu Çocuklarda Hipertansiyon ve Obezite

Okul Çocuklarında Hipertansiyon ve Obezite / Hypertension and Obesity in Primary Schools

Betül Battaloğlu İnanç
Mardin Artuklu Üniversitesi, Turkey

Özet

Amaç: Mardin ili, ilköğretim okullarındaki öğrencilerde, hipertansiyon ve obezite değerlendirilmesi amaçlandı. Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Mardin ilinin, farklı sosyoekonomik düzeyindeki, üç ilköğretim okulunda, 3460 öğrenciyle yürütüldü. Öğrencilerin, obeziteleri Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO), kan basınçları Amerikan Pediatri Akademisi'nin yayınladığı standartlara göre tanımlandı. Çalışmanın verileri SPSS paket programında, ki-kare testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık p <0.05 olarak belirlendi. Bulgular: Fazla ağırlığı olan çocuk % 15.78, obez olan çocuk oranı % 10.57' dir. Obezite sıklığı kız çocuklar için % 9.05 ve erkek çocuklar için % 11.97' dir (p<0.01). Öğrencilerin % 1.30' unda presistolik hipertansiyon, % 2.02' sinde sistolik hipertansiyon, % 2.65' inde prediyastolik hipertansiyon ve % 2.74' ünde diyastolik hipertansiyon görüldü. Ailesinde hipertansiyon olanlar ve onların çocukları arasında hipertansiyon ilişkisi yoktu. İki saatin üzerinde televizyon seyreden çocuklarda, obezite mevcuttu (p=0.03). Sonuç: Okul sağlığı açısından, hipertansiyon ve obezite değerlendirmeleri gereklidir. Bu nedenle okul çağı çocuklarının muayenelerinde, bu konu mutlaka yer almalı, hipertansiyon ve obezite konusunda öğrencilere ve ailelerine eğitimler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler

Hipertansiyon; Obezite; Okul Çağı; Çocuk

Abstract

Aim: The aim of the study was to evaluate hypertension and obesity in students of primary schools in Mardin. Material and Method: This descriptive study was performed with three different schools were selected on the basis of differing socio-economic and cultural classifications were determined 3460 students in Mardin. Obese students were determined by WHO criteria and blood pressures were determined by American Academy of Pediatrics criteria. These values were calculated with the SPSS statistical program. Chi-square test was used for analysis. P <0.05 was considered statistically significant. Results: 10.57 % of the students were obese and 15.78 % of them were overweight. The prevalence of obesity according to gender was 9.05 % for girls and 11.97 % for boys (p<0.01). 1.30 % of the students had presistolic hypertension, 2.02 % of them had sistolic hypertension, 2.65 % of the students prediastolic hypertension and 2.74 % of them had diastolic hypertension. Having hypertension in first degree parents were not found as associated factors with them and their chidren'. More than 2 hours per day TV beholders were obese (x2=4.916 ; p=0.03). Discussion: Evaluation of hypertension and obesity is necessary in terms of school health. For this reason these two subjects must take place in inspections of school aged children and also educations about obesity and hypertension are given to both students and their families.

Keywords

Hypertension; Obesity; School Age; Children

DOI: 10.4328/JCAM.943 Received: 10.03.2012 Accepted: 22.03.2012 Printed: 01.03.2013 J Clin Anal Med 2013;4(2): 114-117
Corresponding Author: Betül Battaloğlu, Mardin Artuklu Universitesi, Sağlık Yüksekokulu Ebelik Bölüm Başkanı, 47100, Turkey.
T.: +90 4822121395 F.: +90 4822126947 GSM: +905052685539 E-Mail: betulbattaloglu00@gmail.com

Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar, tüm dünyada, hem kadınlarda hem de erkeklerde, morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden biridir. Hipertansiyon ise, en önemli risk faktörü olup başlangıcı çocukluk çağına kadar inmektedir [1,2]. Çocuklarda hipertansiyon prevelansının, % 2-5 arasında olduğu tahmin edilmektedir [3]. Günümüzde, çocukluk ve ergenlikteki hipertansiyon prevalansının, giderek artmakta olduğu ve bu durumdan diğer yaş gruplarındaki gibi, çocukluk çağında da artış gösteren obezitenin sorumlu olduğu belirtilmektedir [4,5]. Çocukluk çağı obezitesi, günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. 6-11 yaş arasındaki çocukların, % 20' sinden fazlasının obez olduğu bildirilmiştir [6]. Son yıllarda, ülkemiz genelinde yapılan, obeziteye ilişkin prevalans çalışmalarında da, obezitenin erişkin, çocuk ve adölösanlarda artmakta olduğu tespit edilmiştir [7,8]. Çocukluk çağında, obezite ve hipertansiyon açısından, okullarda taramaların yapılarak, riskli çocukların belirlenmesi önem kazanmaktadır [9]. Araştırmanın amacı, Mardin ili ilköğretim okullarında eğitim gören öğrencilerin obezite ve hipertansiyon açısından durumlarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma tanımlayıcı tipte olup, Mardin ili ilköğretim okullarında Mart 2011-Mayıs 2011 tarihlerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya alınan, 6–15 yaş grubu çocukların devam ettikleri okullar, ilin sosyoekonomik ve kültürel yapısını yansıtan üç farklı okul olacak şekilde seçildi. Öğrencilerin boy, kilo, beden kitle indeksi (BKİ) ve kan basıncı ölçülerek kaydedildi. Öğrencilerin kan basıncı, yaşına uygun, çocuk tansiyon aleti ile 10 dakika dinlenme sonrasında üç kez ölçüldü ve bu ölçümlerin ortalamaları kaydedildi. Kan basıncı değerlendirmesi ise, Amerikan Pediatri Akademisi'nin yayınladığı'The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents"a göre yapıldı [10]. Yaşa, cinsiyete ve boya göre, kan basıncı ölçümleri 90 persentil altında olanlar normal, 90-95. persentil arasında olanlar prehipertansiyon, 95. persentil ve üzerinde ancak 99. persentilden küçük olanlar hipertansiyon, 99. persentil ve üzerinde olanlar malign hipertansiyon olarak tanımlandı. Kan basıncı ölçümünden sonra, öğrencilerin boy ve ağırlık ölçümü 1 cm. ve 100 grama kadar hassas olan baskül ve boy ölçerle ölçüldü. Ağırlık ölçümlerinde, öğrenciler yazlık üniformalarıyla tartıldı. Boy, öğrenci dik durur pozisyonda iken, ayakları birbirine ve arkaya bitişik ve yere tam olarak basar şekilde ölçüldü. Bu şekilde belirlenen, boy ve ağırlık değerleri ; vücut ağırlığı (kg) / boy2 (m2) formülüyle hesaplanarak, öğrencilerin beden kitle indeksleri (BKİ) belirlendi. Bu BKİ değerleri, WHO'nun, 5-19 yaş arası çocuklar için belirlediği, referans değerlere göre değerlendirildi [11]. Bu değerlendirmede, 3 persentil altı çok zayıf, 3 persentil ile 15 persentil arası zayıf, 15 persentil ile 85 persentil arası normal, 85 persentil ile 97 persentil arası fazla kilolu, 97 persentil ve üzeri obez olarak tanımlandı. Çocuklara, televizyon izleme süreleri, bilgisayar karşısında geçirdikleri zaman ve spor yapıp yapmadıklarını içeren anket formu verildi. Aileye gönderilen anket formu ile de"Anne veya babada doktor tanılı hipertansiyon var mı?"sorusuna cevap arandı. Araştırmanın yürütülmesi öncesinde, Mardin İl Sağlık Müdürlüğü (08/02/2011;131), Mardin Milli Eğitim Müdürlüğü (08/02/2011;132) ve Mardin Artuklu Üniversitesi'nden (07/02/2011 ; 120) gerekli izinler alındı. Araştırmanın verileri, SPSS paket programında, kategorik değişkenler ki-kare testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alındı.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin, yaş ortalaması 10.78 ± 2.11 (en küçük 7, en büyük 15), boy ortalaması 141.4 ± 14.5 cm, kilo ortalaması 37.6 ± 13.24 ve BKİ ortalaması 18.27 ± 3.53 ve % 48.2'si kız, % 51.8'i erkek idi. Çalışmaya katılan çocukların % 2.9 çok zayıf, % 10.9 zayıf, % 59.8 normal kilolu,% 15.8 fazla kilolu, % 10.5 obez olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Percentile values of BMI according to gender and age group

		<.03		.03-.15		.15-.85		.85-.97		>.97	
YAŞ	CİNSİYET	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7-9	Kız	14	2,6	63	11,8	338	63,5	82	15,4	35	6,6
	Erkek	13	2,4	53	9,6	355	64,2	69	12,5	63	11,4
10-12	Kız	25	3,5	94	13,3	414	58,6	105	14,9	69	9,8
	Erkek	19	2,5	69	8,9	478	61,8	113	14,6	94	12,2
13-15	Kız	15	3,5	42	9,8	238	55,6	86	20,1	47	11,0
	Erkek	15	3,2	56	11,9	249	53,1	91	19,4	58	12,4
TOPLAM	Kız	54	3,2	199	11,9	990	59,4	273	16,4	151	9,1
	Erkek	47	2,6	178	9,9	1082	60,3	273	15,2	215	12,0

Öğrencilerin, % 1.30'unda presistolik hipertansiyon, % 2.02'sinde sistolik hipertansiyon, % 2.65'inde prediyastolik hipertansiyon, % 2.74'inde diyastolik hipertansiyon görüldü (Tablo 2, Tablo 3).

Çocuklar, günde ortalama 2.40 saat TV izlemekte ve ortalama 1.38 saat bilgisayar başında vakit geçirmekte idi. 0-2 saat TV

	Tablo 2	Normal SİSTOLİK		Prehipertansiyon SİSTOLİK*		Hipertansiyon SİSTOLİK**	
YAŞ	CİNSİYET	f	%	f	%	F	%
7	Kız	119	99,17	1	0,83	0	0,00
	Erkek	122	98,39	2	1,61	0	0,00
8	Kız	205	100,00	0	0,00	0	0,00
	Erkek	176	99,44	0	0,00	1	0,56
9	Kız	204	98,55	2	0,97	1	0,48
	Erkek	249	98,81	1	0,40	2	0,79
10	Kız	225	98,25	0	0,00	4	1,75
	Erkek	216	96,86	0	0,00	7	3,14
11	Kız	242	94,90	8	3,14	5	1,96
	Erkek	283	96,59	6	2,05	4	1,37
12	Kız	214	95,96	6	2,69	3	1,35
	Erkek	246	95,72	5	1,95	6	2,33
13	Kız	237	91,86	3	1,16	18	6,98
	Erkek	273	94,14	7	2,41	10	3,45
14	Kız	147	95,45	3	1,95	4	2,60
	Erkek	152	96,82	1	0,64	4	2,55
15	Kız	15	93,75	0	0,00	1	6,25
	Erkek	20	100,00	0	0,00	0	0,00
KIZ TOPLAM		1608	96,46	23	1,38	36	2,16
ERKEK TOPLAM		1737	96,88	22	1,23	34	1,90

	Tablo 3	Normal DİYASTOLİK		Prehipertansiyon DİYASTOLİK*		Hipertansiyon DİYASTOLİK**	
YAŞ	CİNSİYET	f	%	f	%	f	%
7	Kız	114	95,00	6	5,00	0	0,00
	Erkek	121	97,58	3	2,42	0	0,00
8	Kız	205	100,00	0	0,00	0	0,00
	Erkek	176	99,44	0	0,00	1	0,56
9	Kız	206	99,52	0	0,00	1	0,48
	Erkek	250	99,21	0	0,00	2	0,79
10	Kız	224	97,82	0	0,00	5	2,18
	Erkek	216	96,86	1	0,45	6	2,69
11	Kız	244	95,69	1	0,39	10	3,92
	Erkek	280	95,56	8	2,73	5	1,71
12	Kız	216	96,86	2	0,90	5	2,24
	Erkek	242	94,16	8	3,11	7	2,72
13	Kız	215	83,33	23	8,91	20	7,75
	Erkek	252	86,90	16	5,52	22	7,59
14	Kız	137	88,96	13	8,44	4	2,60
	Erkek	142	90,45	10	6,37	5	3,18
15	Kız	14	87,50	0	0,00	2	12,50
	Erkek	19	95,00	1	5,00	0	0,00
KIZ TOPLAM		1575	94,48	45	2,70	47	2,82
ERKEK TOPLAM		1698	94,70	47	2,62	48	2,68

*: Kan basıncı değeri .90-.95 persentil arasında **: kan basıncı >.95persentil

Tablo 4	Sistolik	Hipertansiyon		TOPLAM
	Normal	Prehipertansiyon	Hipertansiyon	
Spor	1922	33	49	2004
Yapmıyor	%95,9	%1,6	%2,4	%100,0
Sokakta Oyun	1098	6	14	1118
Oynayan	%98,2	%0,5	%1,3	%100,0
Amatör Spor	325	6	7	338
Yapan	%96,2	%1,8	%2,1	%100,0
TOPLAM	3345	45	70	3460
	%96,7	%1,3	%2,0	%100,0

x2=12.904; p=0.012

izleyenlerde, obezite sıklığı % 9.8, iki saatin üzerinde TV izleyenlerde % 12.3 idi. Çocukların, TV karşısında geçirdikleri zaman ile obezite arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu (x2=4.916; p=0.03). Çalışmamızda, spor yapıp yapmadıklarına ilişkin soruya verilen cevaplardan, hiç spor yapmayanların oranının, % 57.9 olduğu görüldü. Spor yapan çocuklar, amatör spor yapanlar (atletizm, judo-karate, masa tenisi gibi) ve sokakta oyun oynayanlar olarak (futbol,basketbol,ip atlama) iki gruba ayrıldı. Amatör sporla uğraşanlar, sadece % 3.4 idi. Tüm çocuklar, haftada ortalama, 1.34 gün ve günde ortalama, 32.4 dakika spor yapmakta idi. Spor yapanlarda, yapmayanlara göre sistolik tansiyonlarındaki düşüklük, istatistiksel olarak anlamlı (x2=12.904 ; p=0.012) idi. Diyastolik tansiyonlarında ise, bu anlamlı ilişki tespit edilemedi (x2=1.350 ; p>0.05). Ailede hipertansiyon varlığı (x2=0.258 ; p>0.05) ve ailesinde hipertansiyon olan çocuklarda, hipertansiyon prevelansı arasında anlamlı ilişki bulunamadı (x2=0.543 ; p>0.05).

Tartışma

Araştırmamızda, öğrencilerin,% 15.8' i fazla kilolu, % 10.5' i obez bulundu. 2010 yılı itibarı ile çocuklarda kilolu ya da obez olma prevelansı, Kuzey Amerika'da % 40, Avrupa'da % 38, Batı Pasifik'te % 27, Güneydoğu Asya'da % 22 olarak tespit edilmiştir [12]. Literatürde, bu konuda yapılmış birçok çalışmada da obezite prevalansı % 15 ile % 82 arasında değişmekteydi [13-15]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise, obezite prevalansı % 2 ile % 22 arasında değişmektedir [16-20]. Araştırma sonuçlarımız, yabancı literatürden daha düşük olmasına rağmen ülkemizdeki çalışmalardan daha yüksek bulunmuş, bu farklılığın yöresel yeme tarzından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Başta ABD olmak üzere, çeşitli ülkelerde hipertansiyon ile ilgili yapılan çalışmalarda, çocuklarda prehipertansiyon sıklığı % 3.4 ile % 25.0, hipertansiyon sıklığı ise %3.2 ile %17.5 arasında değişen oranlarda bulunmuştur [3,21-23]. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise, %3.8 ile %17.8 arasında değişen kan basıncı oranları tespit edilmiştir [24-28]. Araştırmamızın sonuçları, literatürdeki sonuçları destekler niteliktedir. Literatürde, hipertansiyon prevelansı sonuçlarının, çok geniş bir aralıkta değişiyor olması ise ; ölçüm ve değerlendirme teknikleri ile çalışmalarda değerlendirilen çocukların beslenme alışkanlıkları ve demografik özelliklerinin farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bu tür çalışmalarda, özellikle kan basıncı ölçüm teknikleri ile değerlendirme kriterlerinin standardize edilmesi önem kazanmaktadır. Araştırmamızda, öğrencilerin birinci derece yakınlarında hipertansiyon olması ile çocukların hipertansiyonları arasında ilişki tespit edilemedi. Birçok çalışmada, çocuklarda hipertansiyon ile ailede hipertansiyon olması arasında ilişki tespit edilmiştir [29-32]. Araştırmamızın sonuçları literatürü desteklememektedir. Bu durum, ailede hipertansiyon bilincinin eksikliğinden kaynaklanıyor olabileceğini düşündürtmüştür. Çalışmaya katılan çocukların, televizyon karşısında geçirdikleri zaman ile obezite arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu. Yapılmış bazı araştırmalarda, çocuklarda televizyon karşısında geçen süre ile obezite sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur [33,34]. Çalışmamızda, çocuklar haftada ortalama 1.34 gün ve günde ortalama 32.4 dakika spor yapmaktaydı. Otuz dört ülkeyi ve 137593 okul çocuğunu kapsayan bir araştırmada, düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, fazla kilolulluğu belirgin derecede azalttığı, normal kilolu olanlarla karşılaştırıldığında, obez adölesanların daha az fiziksel aktivitede bulundukları ve daha fazla televizyon izledikleri sonucuna varılmıştır. ABD, Kanada ve Büyük Britanya'da obezite tedavi kılavuzlarında, gençlere haftanın çoğu günü, en az 30-60 dakika fiziksel aktivite önerilmektedir [35]. Araştırmamızda, hipertansiyon ve obezitenin, okul çağındaki çocuklar için önemli bir sağlık sorunu olduğu görülmektedir. Çocukluk çağında mevcut olan, kardiyovasküler risk faktörlerinin, büyük ölçüde erişkin çağa da aktarıldığı düşünüldüğünde, bu risk faktörlerinin çocukluk çağında önlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle, ülkemizde okul sağlığı hizmetlerinin daha verimli olarak yapılması, bu konuda yardımcı olacaktır. Bu kapsamda, okul sağlığı hizmetlerinde, kardiyovasküler risk faktörleri mutlaka sorgulanmalı ve bu çerçevede, her yıl çocukların obezite ve hipertansiyon durumlarının değerlendirilmesi konusunda gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Eastern Stroke and Coronary Heart Disease Collaborative Research Group. Blood pressure, cholesterol, and stroke in eastern Asia. Lancet 1998 ; 352 (9143) : 1801-1807.
2. Mitsnefes MM. Hypertension in children and adolescents. Pediatr Clin North Am. 2006 ; 53 (3) : 493-512.
3. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight,ethnicity, and

the prevalence of hypertension in school-aged children. Pediatrics. 2004 ; 113 (3 Pt 1) : 475-482.
4. Crawford D. Population strategies to prevent obesity. BMJ. 2002 ; 325 (7367) : 728-729.
5. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States,1999-2004. JAMA. 2006 ; 295 (13) : 1549-1555.
6. Strauss R, Pollack HA. Epidemic increase in childhood overweight,1986-1998. JAMA. 2001 ; 286 (22) : 2845-2848.
7. Satman I,Yılmaz T,Sengül A,Salman F,Uygur S,Bastar I et al.Population-based study of diabetes and risk characteristics: Final results of the TURDEP. Diabetes Care. 2002 ; 25 (9) : 1551-6.
8. Yumuk VD. Prevalence of obesity in Turkey (TEKHARF). Obes Rev. 2005 ; 6 (1) : 9-10.
9. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW,Lichtenstein AH, et al. Dietary recommendations for children and adolescents. A guide for practitioners, Consensus statement from the American Heart Association. Circulation. 2005 ; 112 (13) : 2061-2075.
10. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics. 2004 ; 114 (2) ; 555-576.
11. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents, Growth Reference 5-19 years Bulletin of the World Health Organization. 2007 ; 85 (9) http://www.who.int/growthref/en .
12. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. Lancet. 2010 ; 375 (9227) : 1737-1748.
13. Galloway T. Obesity rates among rural Ontario schoolchildren. Can J Public Health. 2006 ; 97 (5) : 353-356.
14. Salvadori M, Sontrop JM, Garg AX, Truong J, Suri RS, Mahmud FH, et al. Elevated Blood Pressure in Relation to Overweight and Obesity Among Children in a Rural Canadian Community. Pediatrics. 2008 ; 122 (4) : e 821-827.
15. Nelson MC, Gordon-Larsen P, Song Y, Popkin BM. Built and social environments associations with adolescent overweight and activity.Am J Prev Med. 2006 ; 31 (2) : 109-17.
16. Sur H, Kolotourou M, Dimitriou M, Kocaoglu B, Keskin Y, Hayran O, et al. Biochemical and behavioral indices related to BMI in schoolchildren in urban Turkey. Preventive Medicine. 2005 ; 41 (2) : 614-621.
17. Kutlu R, Çivi S, Köroğlu DE. Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu öğrencilerinin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 2008 ; 7 (3) : 205-212.
18. Arı Z, Süzek H. Muğla merkez köylerindeki bir ilköğretim okulu öğrencisinde serum lipid profili ve obezite taraması. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2008 ; 9 (2) : 11-16.
19. Erkan T, Yalvaç S, Erginöz E, Çokuğraş FÇ, Tufan K. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Yuvası'ndaki çocukların beslenme durumlarının antropometrik ölçümlerle değerlendirilmesi. Türk Ped Arş. 2007 ; 42 (4) : 142-147.
20. Uguz MA, Bodur S. Konya il merkezindeki ergenlik öncesi ve ergen çocuklarda aşırı ağırlık ve şişmanlık durumunun demografik özelliklerle ilişkisi. Genel Tıp Dergisi. 2007 ; 17 (1) : 1-7.
21. Hansen ML, Gunn PW, Kaebler DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. JAMA. 2007 ; 298 (8) : 874-879.
22. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM,Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. J Pediatr. 2007 ; 150 (6) : 640-644.
23. Muntner P, He J, Cutler JA, Wildman RP, Whelton PK. Trends in blood pressure among children and adolescents. JAMA. 2004 ; 291 (17) : 2107-2113.
24. Dişçigil G, Aydoğdu A, Başak O, Gemalmaz A, Gürel FS. Aydın ilindeki ilkokul çocuklarında hipertansiyon prevalansı ve ilişkili faktörler. Türk Aile Hek Derg. 2008 ; 12 (2) : 70-74.
25. Mir S, Keskinoğlu A, Özkayın N, Özdemir Ö. İlkokul 1. Sınıf çocuklarında asemptomatik idrar yolu enfeksiyonu ve hipertansiyon prevalansı. Ege Tıp Dergisi. 2005 ; 44 (1) : 29-33.
26. Nur N, Çetinkaya S, Yilmaz A, Ayvaz A, Bulut MO, Sümer H.Prevalence of hypertension among high school students in a Middle Anatolian Province of Turkey. J Health Popul Nutr. 2008 ; 26 (1) : 88-94.
27. Uçar B, Kılıç Z, Çolak O, Öner S, Kalyoncu C. Coronary risk factors in Turkish schoolchildren: randomized cross-sectional study. Pediatr Int. 2000 ; 42 (3) : 259-267.
28. Mocan H,Ökten A,Gedik Y,Erduran E,Akyazıcı P.Trabzon İl Merkezi İlkokul Çocuklarında Proteinüri,Hematüri ve Hipertansiyon Prevelansı. 1992 ; 1 (1) : 15-18.
29. Hansen ML, Gunn PW, Kaebler DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. JAMA. 2007 ; 298 (8) : 874-879.
30. Robinson RF, Batisky DL, Hayes JR, Nahata MC, Mahan JD.Significance of heritability in primary and secondary pediatric hypertension. Am J Hypertens. 2005 ; 18 (7) : 917-921.
31. Flynn JT, Alderman MH. Characteristics of children with primary hypertension seen at a referral center. Pediatr Nephrol. 2005 ; 20 (7) : 961-966.
32. Lurbe E, Torro I, Alvarez V, Nawrot T, Paya R, Redon J, et al.Prevalence, Persistence, and Clinical Significance of Masked Hypertension in Youth. Hypertension. 2005 ; 45 (4) : 493-498.
33. Dennison BA, Erb TA, Jenkins PL. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. Pediatrics. 2002 ; 109 (6) : 1028-1035.
34. Parlak A, Cetınkaya S. The Factors That Effects Constitution of Obesity. Journal of Fırat Health Services. 2007 ; 2 (5) : 24-35.
35. Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C,Roberts C.et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. Obes Rev. 2005 ; 6 (2) : 123-132.