

Ergenlerde prehipertansiyon ve hipertansiyon sıklığı

Prevalence of prehypertension and hypertension in adolescents

Hülya Akan¹, Güldal İzbrak¹, Özlem Tanrıöver¹, E. Çiğdem Kaspar², Anıl Yıldız³, Sırma Mine Tilev³, Simge Tektaş³, Ayça Vitrinel⁴

Özet

Amaç: Ergenlik çağındaki okul çocuklarında prehipertansiyon ve hipertansiyon sıklığını saptamak ve vücut kitle indeksi, aile öyküsü, sigara, uyku bozukluğu ve egzersiz düzeyleri ile karşılaştırmak.

Yöntem: 2009 yılı Mart–Haziran ayları arasında İstanbul Kasımpaşa'daki Kaptanpaşa İlkokulu'na devam eden 11-15 yaş arasındaki tüm öğrenciler çalışmaya alındı. Her öğrencinin boy, kilo ve tansiyonları ölçüldü, yüz yüze görüşme tekniği ile BEARS uyku ölçeği uygulandı. Sigara ve egzersiz öyküsü de alındı. "Dördüncü Çalışma Grubu Raporu" referans alınarak öğrenciler normotansif, prehipertansif ve hipertansif olarak sınıflandırıldı. Prehipertansif ve hipertansif olanların tansiyonları iki ayrı günde her seferinde üçer kez ölçüldü ve tekrar sınıflandırıldı. İstatistikler SPSS v.18 ile gerçekleştirildi ve risk faktörleri için lojistik regresyon analizi uygulandı.

Bulgular: Yaş ortalaması 12.73±1.107 olan 249'u (%49.9) kız, 250'si (%50.1) erkek toplam 499 öğrenci çalışmaya alındı. Katılan öğrencilerin, 430'u (%86.2) normotansif, 56'sı (%11.2) prehipertansif, 13'ü (%2.6) hipertansifti. Daha önce en az bir kez kan basıncı ölçümü yapılan çocukların sayısı 99'du (%19.8). BEARS uyku ölçeğinde en az bir alanda uyku bozukluğu bildiren öğrencilerin sayısı ise 328'di (%65.7). Vücut kitle indeksi normal ve düşük olanlar 418 (%83.8), kilolu olanlar 35 (%7), fazla kilolu olanlar ise 46 (%9.2) kişiydi. Kan basıncı vücut kitle indeksine göre farklılaşıyordu ($p<0.0001$); lojistik regresyon analizinde kan basıncı yükselmesini belirleyen tek bağımsız değişkenin vücut kitle indeksi olduğu saptandı.

Sonuç: Birinci basamak hekimleri ergenlik dönemindeki çocukların en az bir kez kan basıncını kontrol etmelidir. Yüksek normal kan basıncı olan ergenlerin birinci basamakta nasıl izleneceği açık olmamasına rağmen, ilerideki yaşamlarında hipertansiyon ve ilişkili kardiyovasküler hastalıkların gelişme riski yüksek olduğundan, bu grubun daha yakından izlenmesi ve yaşam biçimi danışmanlığı verilmesi gereklidir.

Anahtar sözcükler: Prehipertansiyon, hipertansiyon, ergenlik, kilo fazlalığı, uyku-bozuklukları.

Summary

Objective: To determine the prevalence of prehypertension and hypertension in adolescents and compare results with body mass index, family history, cigarette smoking, sleep disorders and exercise levels.

Methods: Cross-sectional assessment of blood pressures (BP) in all adolescents (11-15 yrs) in Kaptanpaşa Elementary school in Istanbul was conducted from March to June 2009. Initial measurements included height, weight and three oscillometric BP readings and BEARS short sleep history. BP readings classified according to the Fourth Report. Repeated measurements were obtained with manual sphygmomanometers on two different occasions in students classified as prehypertensive or hypertensive. SPSS v.18 was used for statistical analysis and logistic regression used to assess risk factors.

Results: 86.2% of adolescents were normotensive, 11.2% were prehypertensive and 2.6% were hypertensive. Only 19.8% of the adolescents included in the study ever had a BP reading before. 65.7% of adolescents reported sleep disorder at least in one domain of BEARS. 83.8% had low to normal body mass index (BMI), 7% were at risk for being overweight and 9.2% were overweight. BP readings were different according to BMI ($p<0.0001$) and BMI was the only independent risk factor in logistic regression analysis.

Conclusions: Primary care physicians should check blood pressure of adolescents at least once. Although it is not clear how to follow adolescents having high normal blood pressure, this group deserves closer follow-up and life-style modifications since they will probably develop hypertension and related cardiovascular diseases later-on in life.

Key words: Prehypertension, hypertension, adolescence, overweight, sleep disorders.

¹ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Uzmanı, Yard. Doç. Dr., İstanbul

² Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Bilim Dalı, Arş. Gör., İstanbul

³ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrenci, İstanbul

⁴ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Prof. Dr., İstanbul

Hipertansiyon, kardiyovasküler ve renal hastalıklar için en güçlü bağımsız risk faktörüdür ve Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre üçüncü en önemli ölüm nedenidir. Hipertansiyon erişkin hastalığı olarak kabul edilmesine rağmen çocukluk ve adolesan dönemindeki sıklığı artmaktadır; tahmin edilen prevalansı %2 ila %5 arasındadır. Aynı zamanda çocuklardaki ortalama kan basınçları da artmaktadır. Sekonder hipertansiyon çocuklarda erişkinlere göre daha sık görülmesine rağmen, hafif veya orta derece hipertansiyonu olan çocuk ve ergenlerin çoğunun nedeni saptanamayan primer hipertansiyonu vardır.¹⁻⁴

Erişkinlerin kan basıncı (KB) değerlerinin çocukluk çağındaki kan basıncı değerleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁵ Çocukluk çağındaki hipertansiyon; sol ventrikül hipertrofisi, intima-media kalınlaşması, arter kompliyansı, ateroskleroz ve diyastolik disfonksiyon gibi kardiyovasküler hastalıkların erken belirteçidir.⁶⁻¹¹

Çocukluk ve ergenlik döneminde primer hipertansiyon prevalansındaki artış; obezite artışı, fizik aktivite azlığı, yüksek kalorili, aşırı tuzlu beslenmenin artışı ile ilişkilendirilmektedir.

Çocukluk ve ergenlikteki hipertansiyon prevalansının bilinmesi birinci basamak hekimlerinin farkındalığını arttıracaktır. Erken tanı ile bu yaş grubunda saptanacak hastalıklar daha etkin bir şekilde izlenebilir.

Çalışmamızda ergenlik çağındaki okul çocuklarında prehipertansiyon ve hipertansiyon sıklığını saptamayı ve vücut kitle indeksi, aile öyküsü, sigara, uyku bozukluğu ve egzersiz düzeyleri ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

2009 yılı Mart-Haziran ayları arasında İstanbul Kasımpaşa'da bulunan Kaptanpaşa İlkokulu'na devam eden tüm çocuklara bir sağlık taraması yapıldı. Kaptanpaşa İlkokulu, Kasımpaşa semtinde toplam yaklaşık 1.600 öğrencisi olan, sabah ve öğle olmak üzere çift tedrisat yürüten bir ilköğretim okuludur. Okul öğrencileri genel olarak sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyi düşük ailelerden gelmektedir. Proje kapsamında okula devam eden 11-15

yaş arası öğrencilerde hipertansiyon sıklığını ve hipertansiyon ile ilişkili faktörleri saptamaya yönelik bir çalışma planlandı.

Çalışma başlamadan önce İl Milli Eğitim Müdürlüğünden resmi izin alındı. Çalışma Yeditepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komitesi tarafından onaylandı.

Çalışmayı yürütecek olan gönüllü tıp öğrencilerine tansiyon ölçümü, boy-kilo ölçümü, BEARS uyku ölçeği uygulaması ve projenin organizasyonuna yönelik toplam 12 saatlik eğitim verildi.

Sağlık taraması için velilere ve öğrencilere yönelik öğrencinin geçmiş sağlık durumunu, ailede bulunan hastalıkları, alerji durumunu içeren anket hazırlandı ve öğretmenleri aracılığı ile evlerine gönderildi. Her öğrenci için yasal velisinden yazılı onam alındı.

Çalışmaya 11-15 yaş arasında veli onamı olan, çalışmaya katılmayı kabul eden ve daha önce hipertansiyon tanısı almamış tüm öğrenciler dahil edildi. Boy, kilo ve tansiyon ölçümleri ve BEARS uyku taramasını gönüllü tıp öğrencileri, okul revirinde ve çalışma süresince okul müdürlüğü tarafından tahsis edilen ayrı bir odada gerçekleştirildiler. BEARS uyku ölçeği yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı, kısa uyku hikâyesi ile sigara ve egzersiz öyküsü de alındı. BEARS majör uyku bozukluklarını taramada kullanılan, beş ana uyku alanını (uykuya dalma güçlüğü, gündüz uykulu olma, gece uyanmaları, uyku düzeni ve süresi, horlama) sorgulayan bir ölçektir. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde 2-18 yaş arası çocuklarda uyku sorunlarının taranmasında etkinliği gösterilmiştir: "Çocuklarda ve Adolesanlarda Yüksek Kan Basıncının Tanısı, Değerlendirilmesi ve Tedavisi Konusunda Dördüncü Rapor (2004)" da (Dördüncü Çalışma Grubu Raporu) hipertansiyon saptanan, özellikle de kilo fazlalığı olan çocuklarda taramada kullanılmasını önermektedir.^{1,12,13}

Boy ve kilo ölçümlerinden öğrencilerin vücut kitle indeksi saptandı, ulusal rehberlere göre her öğrencinin boy, kilo ve vücut kitle indeksi (VKİ) persantilleri hesaplandı.¹⁴ VKİ persantili <85 olanlar normal kilolu, ≥85 - <95 olanlar kilo almaya eğilimli ve ≥95 olanlar fazla kilolu kabul edildi.

KB ölçümü öncesi her öğrencinin üst kol çevresi ölçüldü ve kol çevresine uygun manşon seçildi. İlk KB ölçümleri; çocuk oturtularak sağ koldan (OMRON M6) dijital tansiyon aleti ile beşer dakika ara ile üç kez alındı. Değerler boy persantillerine göre 4. Çalışma Grubu Raporu'ndaki tablo ve sınıflandırmaya göre normotansif, prehipertansif, hipertansif olarak ayrıldı. Prehipertansif ve hipertansif olanların tansiyonları iki ayrı günde üçer kez üst kol ölçümlerine uyumlu manşonlu (ERKA perfect aneroid) manuel tansiyon aleti ile ölçüldü. Her seferinde alınan tansiyonların ortalamaları hesaplanarak referans tablolara göre tekrar normotansif, prehipertansif, hipertansif olarak sınıflandı. Son sınıflandırma şu şekilde yapıldı:

1. Normotansif: Ortalama sistolik kan basıncı (SKB) ve diastolik kan basıncı yaşa göre <90. persantil;

2. Prehipertansif: Ortalama SKB veya DKB ≥ 90 . persantil veya 90 persantilin altında ama üç taramanın sonunda <95. persantil veya $\geq 120/80$ mmHg;

3. Hipertansiyon: Ortalama SKB veya DKB ≥ 95 . persantil.

Çalışma grubunda sadece bir çocukta evre 2 hipertansiyon sınıflamasına uyan değerler saptandı ve tüm istatistiksel analizlerde hipertansiyon grubu içinde değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizde SPSS 18.0 programı kullanıldı, $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Grupların ortak değişkenlerinde fark olup olmadığı, nicel değişkenler için ANOVA ve iki bağımsız örnek t testi, nitel değişkenler için Kruskal Wallis ve Ki-kare testi, gözlem değeri 5'in altına düşen grupların karşılaştırılması için Fisher kesin olasılık testi kullanıldı. Tanı grupları için lojistik regresyon analizi uygulandı, hipertansiyon tanısı için önemli risk faktörleri belirlenerek, odds oranları ve bunların %95 güven aralıkları hesaplandı.

Bulgular

Çalışma toplam 499 öğrenciyi ele aldı: Bu öğrencilerin yaş ortalaması 12.73 ± 1.107 idi. Grup, 249 (%49.9) kız, 250 (%50.1) erkek öğrenciden oluşuyordu (Tablo 1).

Tablo 1. Tanımlayıcı veriler (n=499)

Yaş	12.73±1.107
Cinsiyet	
Kız	249 (%49.9)
Erkek	250 (%50.1)
Tansiyon tanı	
Normotansif	430 (%86.2)
Prehipertansif	56 (%11.2)
Hipertansif	13 (%2.6)
Annede hipertansiyon	
Var	40 (%8)
Yok	297 (%59.5)
Eksik	162 (% 32.5)
Babada hipertansiyon	
Var	21 (%4.2)
Yok	322 (%62.5) %64.5
Eksik	156 (%31.3)
Ailede hipertansiyon	
Var	147 (%29.5)
Yok	204 (%40.9)
Eksik	148 (%29.7)
Çocukta sigara öyküsü	
Var	8 (%1.6)
Yok	484 (%96.9)
Eksik	6 (%1.5)
Evde sigara kullanımı	
Var	223 (%44.6)
Yok	130 (%26.1)
Eksik	146 (%29.3)
Daha önce tansiyon ölçümü	
Var	99 (%19.8)
Yok	254 (%50.9)
Eksik	146 (%29.3)
BEARS uyku bozukluğu	
Var	328 (%65.7)
Yok	156 (%31.3)
Eksik	15 (%3)
Beden kitle indeksi	
Düşük	25 (%5)
Normal	385 (%77.7)
Kilo eğilimli	35 (%7)
Fazla kilolu	46 (%9.2)
Eksik	8 (%1.6)

Sürekli veri, ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir.

Bu 499 öğrencinin 430'u (%86.2) normotansif, 56'sı (%11.2) prehipertansif, 13'ü (%2.6) hipertansifti. Öğrencilerin 40'ının (%8) annesi, 21'inin (%4.2) babası,

147'sinin (%29.5) ise diğer bir aile bireyi hipertansiyon tanısı almıştı. BEARS uyku ölçeği ile 326 (%65.7) öğrencide en az bir alanda uyku bozukluğu saptandı. 418 (%83.8) öğrencinin beden kitle indeksi normal, 35'i (%7) kiloya eğilimli, 46'sı (%9.2) fazla kilolu idi. 8 (%1.6) öğrenci sigara içiyor, 223 (%44.7) öğrencinin ise evinde sigara içiliyordu. Çalışmamız öncesinde tansiyonu ölçülen öğrencilerin sayısı 99'du (%19.8). Biz, bu 99 öğrenciden 9'unda (%9.09) ≈%9.1 prehipertansiyon, 3'ünde (%3.03) ≈%3 hipertansiyon saptadık.

Tablo 2'de görüldüğü gibi KB tanı gruplarının VKİ değişkenine göre dağılım farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu $p=0.000$ ($p<0.05$).

Çalışmamıza katılanların %7'si kiloya eğilimli, %9.2'si fazla kilolu idi. Kilo fazlalığı olanların %15.2'si hipertansif iken normal kilolu çocuklarda bu oran %0.7 idi.

Tablo 3'de görüldüğü gibi VKİ gruplarının gün içinde uyku gelmesi değişkenine göre dağılım farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu $p=0.040$ ($p<0.05$). Fazla kilo-

Tablo 2. Kan basıncı tanılarına göre grupların tek değişkenli analizi

	Tansiyon tanı			p değeri
	Normotansif	Prehipertansif	Hipertansif	
	n=430	n= 56	n=13	
Bears uyku bozukluğu				0.705
Var	280 (%85.4)	40 (%12.2)	8 (%8.1)	
Yok	137 (%87.8)	15 (%17.7)	4 (%3.9)	
Eksik	1	1	1	
Uyku süresi	8.59±1.28	8.21±1.27	8.66±1.76	0.163 [†]
Cinsiyet				0.959
Kız	214 (%85.9)	28 (%11.2)	7 (%2.8)	
Erkek	216 (%86.4)	28 (%28)	6 (%2.4)	
Annede hipertansiyon				0.298
Var	34 (%85)	6 (%15)	0 (%0)	
Yok	257 (%86.5)	29 (%9.8)	11 (%3.7)	
Eksik	139	21	2	
Babada hipertansiyon				0.068
Var	16 (%76.2)	5 (%23.8)	0 (%0)	
Var	282 (%87.6)	29 (%9)	11 (%3.4)	
Eksik	132	22	2	
Ailede hipertansiyon				0.607
Var	129 (%87.8)	15 (%10.2)	3 (%2)	
Yok	176 (%86.3)	20 (%9.8)	8 (3.9)	
Eksik	194	21	2	
Vücut kitle indeksi				0.000*
Düşük	22 (%88)	3 (%12)	0 (%0)	
Normal	342 (%88.8)	40 (%10.4)	3 (%0.8)	
Kilo eğilimli	28 (%80)	4 (%11.4)	3 (%8.6)	
Fazla kilolu	30 (%65.2)	9 (%19.6)	7 (%15.2)	
Düzenli spor				0.136
Var	229 (%86.4)	32 (%12.1)	4 (%1.5)	
Yok	182 (%86.3)	20 (%9.5)	9.(%4.3)	
Eksik	88	4	0	
Çocukta sigara öyküsü				0.055
Var	5 (%62.5)	3 (%37.5)	0 (%0)	
Yok	419 (%86.6)	52 (%10.7)	13 (2.7)	
Eksik	6	1	0	

Ki-kare testi p değerler, * $p<0,05$, [†]ANOVA istatistiği p değeri (sürekli veri, ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir.)

lu olup gün içinde uykusu gelen öğrenci sayısı, normal kilolu ve kilo eğilimli olup gün içinde uykusu gelen çocuk sayısına göre beklenenin üzerinde idi.

Tablo 4’de görüldüğü gibi tansiyon tanı gruplarının BEARS uyku ölçeği değişkenlerine göre dağılım farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 3. Vücut kitle indeksi gruplarının BEARS uyku ölçeği değişkenleriyle tek değişkenli analiz

	Vücut kitle indeksi			p değeri
	Normal+düşük	Kilo eğilimli	Fazla kilolu	
	n=404	n= 33	n=44	
Uykuya dalma güçlüğü				0.377
Var	115 (%81)	10 (%7)	17 (%12)	
Yok	288 (%85.2)	23 (%6.8)	27 (%8)	
Eksik	1			
Gün içinde uyku gelmesi				0.040*
Var	159 (%80.3)	13 (%6.6)	26 (%13.1)	
Yok	245 (%86.6)	20 (%7.1)	18 (6.4)	
Gece uyanma				0.736
Var	134 (%83.2)	10 (%6.2)	17 (%10.6)	
Yok	270 (%84.6)	22 (%6.9)	27 (%8.5)	
Eksik		1		
Horlama				0.180
Var	38 (%76)	4 (%8)	8 (%16)	
Yok	366 (%85)	28 (%6.5)	36 (%8.5)	
Uyku süresi	8.56±1.27	8.81±1.26	8.26±1.57	0.183†

Ki-kare testi p değerler, * $p<0.05$, †ANOVA istatistiği p değeri (sürekli veri, ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir.)

Tablo 4. Kan basıncı tanı gruplarının BEARS uyku ölçeği değişkenleriyle tek değişkenli analiz

	Tansiyon tanı			p değeri
	Normotansif	Prehipertansif	Hipertansif	
	n=430	n= 56	n=13	
Uykuya dalma güçlüğü				0.073
Var	117 (%82.4)	23 (%16.2)	2 (%1.4)	
Yok	296 (%87.6)	32 (%9.5)	10 (%3)	
Eksik	17	1	1	
Gün içinde uyku gelmesi				0.923
Var	169 (%85.4)	24 (%12.1)	5 (%2.5)	
Yok	245 (%86.6)	31 (%11)	7 (%2.5)	
Eksik	16	1	1	
Gece uyanma				0.446
Var	141 (%87.6)	18 (%11.2)	2 (%1.2)	
Yok	272 (%85.3)	37 (%11.6)	10 (%3.1)	
Eksik	17	1	1	
Horlama				0.297
Var	42 (%84)	8 (%16)	0 (%0)	
Yok	371 (%86.5)	47 (%10.9)	12 (%2.8)	
Eksik	17	1	1	
Uyku süresi	8.59±1.28	8.21±1.27	8.66±0.6	0.163†

Ki-kare testi p değerler, * $p<0.05$, †ANOVA istatistiği p değeri (sürekli veri, ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir.)

Tablo 5'de lojistik regresyon analizi ile model anlamlı ($p<0.05$) bulundu; Nagelkerke R-kare değeri 0.113 idi. Modelin uygunluğu Hosmer ve Lemeshow testi ile $p=0.667$ ($p>0.05$) karşılaştırıldı. BKİ risk faktörünün p değerleri 0.05'in altında idi; böylece bu risk faktörlerinin parametre tahminleri anlamlı kabul edildi. BKİ artan çocuklarda hipertansiyon gelişme riskinin 1.14 GA [1.046-1.241] kat arttığı sonucuna varıldı.

Tartırma

Türkiye'de hipertansiyon prevalansı erişkinlerde %31.8, 18-29 yaş arası genç erişkinlerde %10.0, 4 yıllık düzeltilmiş genel insidans hızı ise %21.3'tür.^{15,16}

Buna karşın çocuk ve ergenlerdeki hipertansiyon prevalansı ile ilgili net rakamlar yoktur. Tümer ve arkadaşlarının 5.500 çocuk ve ergeni kapsayan çalışmasında hipertansiyon sıklığı kızlarda %2.42, erkeklerde %2.34 bulunmuştur.¹⁷

Bugün normal kan basıncı için "Çocuklarda ve Adölesanlarda Yüksek Kan Basıncının Tanısı, Değerlendirilmesi ve Tedavisi Konusunda Dördüncü Rapor (2004)" ile yaş, cinsiyet, yaş ve boya göre hazırlanan standardize değerler referans alınmaktadır. Ülkemizde 2004

öncesinde yapılan prevalans çalışmalarında kan basıncı persantilleri ve hipertansiyon tanısı için farklı ölçütler kullanıldığından karşılaştırma yapmak zordur. Nur ve arkadaşları, 2004'te Sivas'ta, 14-18 yaş grubundaki 14,789 öğrenciyi kapsayan çalışmalarında hipertansiyon sıklığını %4.4 saptamışlardır.¹⁸ Dinç ve arkadaşları, Manisa'da, 15-18 yaş arasındaki 11,551 öğrenciyi kapsayan çalışmalarında hipertansiyon sıklığını %3.5, prehipertansiyon sıklığını ise %14.0 saptamışlardır.¹⁹ Ece ve arkadaşları, Diyarbakır'da, 2004'te 9-17 yaş arası 3,063 çocukta prehipertansiyon sıklığını %4.3, hipertansiyon sıklığını ise %2.4 bulmuşlardır.²⁰ Akış ve arkadaşları Bursa'da 2006'da, 12-14 yaş arasındaki 67,672 öğrencide prehipertansiyon sıklığını %14.1, hipertansiyon sıklığını %5.4 saptamışlardır.²¹ Doğrusoy, 2008'de Edirne'de 6-17 yaş grubundaki 1,600 çocukta konvansiyonel yöntemlerle hipertansiyon sıklığını %1.3, prehipertansiyon sıklığını %1.6 olarak saptamıştır.²² Çalışmamızda 11-15 yaş arası öğrencilerdeki prehipertansiyon oranını %11.2, hipertansiyon oranını ise %2.6 olarak saptadık.

Bu çalışmaların tümü "Çocuklarda ve Adölesanlarda Yüksek Kan Basıncının Tanısı, Değerlendirilmesi ve Tedavisi Konusunda Dördüncü Rapor (2004)" ölçütlerini esas almıştır. Çalışmalardaki hipertansiyon sıklıkları ol-

Tablo 5. Tansiyon tanısı için risk faktörlerinin belirlenmesi

Değişkenler	B	Standart hata	Wald	s.d.	P değeri	Odds oranı	Beklenen (B) için %95 odds oranı	
						Beklenen (B)	Alt	Üst
Yaşı	-.038	.183	.043	1	.835	.963	.673	1.377
Annede hipertansiyon var	-.036	.685	.003	1	.958	.965	.252	3.693
Babada hipertansiyon var	1.353	.708	3.658	1	.056	3.871	.967	15.490
Ailede hipertansiyon var	-.856	.467	3.362	1	.067	.425	.170	1.061
Düzenli egzersiz yapıyor	-.076	.385	.039	1	.844	.927	.436	1.970
Uykuya dalma güçlüğü var	.394	.409	.929	1	.335	1.483	.666	3.304
Gün içinde uykusu geliyor	-.260	.407	.409	1	.523	.771	.347	1.711
Gece uyanmaları var	.046	.404	.013	1	.909	1.047	.475	2.310
Uyku süresi	-.044	.156	.078	1	.780	.957	.705	1.300
Horlama	.651	.536	1.475	1	.225	1.917	.671	5.481
VKİ	.131	.044	8.990	1	.003	1.140	1.046	1.241
Sabit	3.638	2.890	1.585	1	.208	.026		

Lojistik regresyon analizi sonuçları * $p<0,05$

dukça farklıdır. Bu fark, olasılıkla yaş grubu aralıklarının heterojenliğinden ve yöntem farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Nur ve Dinç'in çalışmalarındaki gruplar daha büyük yaşları da kapsamaktadır; dolayısı ile hipertansiyon sıklığının daha yüksek bulunması beklenen bir durumdur. Yaş arttıkça, özellikle ergenlik döneminde, yüksek kan basıncı sıklığının arttığı bilinmektedir. Ece ve Doğrusoy'un çalışma grubu ise oldukça geniş bir yaş aralığını kapsamaktadır; Doğrusoy, evrenini, prepubertal, pubertal ve post pubertal olarak gruplara bölerek incelemiş, sekiz yaş altı prepubertal grubun tümünü normotansif bulmuş, postpubertal dönemde hipertansiyon sıklığının pubertal dönemden anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Çalışmamızdakine benzer bir yaş aralığını ele alan Akış'ın Bursa'daki çalışmasında ise prehipertansif grup ikinci ve üçüncü ölçümlere dahil edilmemiş ve ölçümler otomatik sfigmomanometre ile yapılmıştır. Diğer yandan bizim çalışmamız tek okulda yapılmış olup, belli bir bölgeyi örneklememektedir, yöntemdeki bu farklılıklar oranları etkilemiş olabilir.

McNiece ve arkadaşları, 2003-2005 yıllarında Teksas'ta 11-17 yaşlarında 6,790 ergende, üç taramada prehipertansiyon prevalansını %9.4 ve hipertansiyon prevalansını %3.2 saptamışlardır.²³ Chiolero ve arkadaşları, aynı metodoloji ile, İsviçre'de 5,207 6. sınıf öğrencisindeki hipertansiyon prevalansını %2.2 saptamışlardır.²⁴ Amerika Birleşik Devletleri National Health and Nutrition Examination Survey 1988-1994, 1999-2002 ve 2003-2006 sonuçlarını karşılaştıran Ostchega ve arkadaşları 2003-2006 yıllarında 8-17 yaş arası erkeklerde prehipertansiyon prevalansını %13.6 ve hipertansiyon prevalansını %2.6 ve kız çocuklarda prehipertansiyon prevalansını %5.7 ve hipertansiyon prevalansını %3.4 bulmuşlardır. Çocuklarda obezitenin hipertansiyon ile güçlü, pozitif, bağımsız bir ilişkisi olduğu ve 1988-1994 yılları ile karşılaştırıldığında hipertansiyon sıklığının kız çocuklarında arttığı ama erkek çocuklarında azaldığı sonucuna varılmıştır.²⁵ Arjantin ve Norveç'te 15-18 yaş arası kız ergenleri kapsayan popülasyon tabanlı ENNyS ve HUNT çalışmalarında obezite oranı Arjantin'de %19 ve Norveç'te %15 olarak, hipertansiyon prevalansı sırasıyla %3.5 ve %16.6 olarak saptanmış ve beden kitle indeksi ile kuvvetli ilişkili bulunmuştur.²⁶

Çocuk ve ergenlerde prehipertansiyon ve hipertansiyon sıklığındaki artış obezitedeki artışla ilişkilendirilmektedir. Hipertansiyon ve prehipertansiyon ile ilişkili faktörlere baktığımızda en kuvvetli ve bağımsız değişken kilo fazlalığı idi. Çalışmamıza katılan çocukların %7'sinde kilo eğilimi ve %9.2'sinde kilo fazlalığı mevcuttu. Kilo fazlalığı olan çocukların %15.2'si hipertansif iken normal kilolu çocuklarda bu oran %0.7 idi. Kilo fazlalığı hipertansiyon ile ilişkili en güçlü ve bağımsız değişkendi. Ülkemizde yapılan daha önceki çalışmalarda da hipertansiyon ile ilişkili en güçlü ve bağımsız değişkenin BKİ olduğu saptanmıştır.¹⁷⁻²²

Hipertansiyon gelişmesinde genetik faktörlerin rolü iyi bilinmektedir.^{27,28} Çalışmamızda ailede hipertansiyon olması tek değişkenli analizlerde normotansif prehipertansif ve hipertansif gruplar arasında fark göstermemektedir. Ana-baba anketlerinde özellikle ailede hipertansiyon öyküsünde çok fazla eksik veri olması tekli değişken analizlerini etkilemiş olabilir.

Başta uyku-apnesi olmak üzere, uyku bozukluklarının, erişkinlerde hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği ve inme ile ilişkisi gösterilmiştir.^{29,30} Veriler her ne kadar sınırlı olsa da uyku-bozukluğu ile ilişkili solunum bozukluğu ile yüksek kan basıncının çocuklarda da ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır.^{31,32} Çalışmamızda BEARS'ın herhangi bir alanında bozukluk ile kan basıncı yüksekliği arasında ilişki gösterilemedi, ama obez çocukların normal kilolu olanlara göre gündüz uykuya eğilimleri daha fazladır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Literatüre göre, çocukların yaklaşık %15'i horlar, %1-3'ünde uyku-bozukluğu ile ilişkili solunum güçlüğü vardır.³¹ Çalışmamızda BEARS ölçeği çocukların kendilerine uygulanmıştır ve %10'u uyurken horladığını belirtmiştir. Ana-babalara, çocuklarının uyku sorunları ile ilgili anket uygulanmamış olması bu oranın düşük bulunmasının nedeni olabilir. Çalışma grubundaki çocukların %65.7'si en az bir alanda uyku sorunu belirtmektedir ki, bu oldukça yüksek bir orandır.

Çalışmamızda daha önce yaşamları boyunca en az bir kez tansiyonunun ölçüldüğünü belirten çocuk sayısı %19.8 dir; bu çocukların %9'unda prehipertansiyon ve

%3'ünde hipertansiyon saptadık, tansiyonlarının ne zaman ölçüldüğü bilinmediği için bu veriyi değerlendirmek zordur. Hansen, sağlam çocuk izleme kliniklerinde; çocuk ve ergenlere olduğundan daha az tanı konduğunu göstermiş, çalışmada hipertansiyon tanısı koyduğu çocukların sadece %11'inin daha önceki kayıtlarında anormal kan basıncı ölçümü saptamıştır.³³ Çalışmamızdaki çocukların ne kadar düzenli olarak sağlık kontrolünden geçtikleri belirsizdir; bu nedenle bu konuda değerlendirme yapmak zordur. Koruyucu tıp protokolleri sağlam kişilerde kan basıncı ölçümüne 17 yaşında başlanmasını ve düzenli olarak taranmasını önermektedir, ama çocuklarda kan basıncı taraması ile ilgili olumlu veya olumsuz öneri yoktur.³⁴ 4. çalışma grubu sağlık kurumlarında görülen, 3 yaşın üzerindeki her çocuğun kan basıncının ölçülmesini önermektedir. Hipertansiyon sıklığının artması ve tanı konan çocukların erişkinliklerinde kardiyovasküler hastalığa yakalanma riskinin arttığı dikkate alınır, çocuk ve ergenlerde kan basıncı ölçümü rutin muayenenin bir parçası olmalıdır.

Çalışmamızın bir çok kısıtlılıkları vardır. Tek okulda yapılması nedeni ile örneklemimiz bölgesel olarak bu yaş grubunu yansıtmamaktadır. Ana-baba anketlerindeki geri dönüşlerin yetersiz ve eksik olması, BEARS uyku sorgulamasının eş zamanlı olarak ana-babalara uygulanmamış olması bazı değişkenlerin sonuçlarını etkilemiş olabilir.

Sonuç

Ergenlikte sık görülen prehipertansiyon ve hipertansiyon, kilo alma eğilimi ve fazlalığı ile ilişkilidir. Bu yaş grubunda uyku bozuklukları da sık görülmektedir; hipertansiyon ve uyku bozuklukları, uyku-apnesi arasındaki ilişki ile ilgili daha ileri çalışmalara gereksinim vardır. Ergenlik dönemindeki çocukların çoğunun daha önce hiç tansiyonu ölçülmemiştir. Birinci basamak hekimleri ergenlik dönemindeki çocuklarda en az bir kez kan basıncı kontrolü yapmalıdır. Yüksek normal kan basıncı olan ergenlerin birinci basamakta nasıl izleneceği çok açık olmamasına rağmen, ilerideki yaşamlarında hipertansiyon ve ilişkili kardiyovasküler hastalıkların gelişme riski yüksek olduğundan, bu grup daha yakından izlenmeli ve yaşam tarzı danışmanlığı verilmelidir.

Kaynaklar

1. 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: 555-76.
2. Munter P, He J, Cutler JA, Wildman RP, Walton PK. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004; 291: 2107-13.
3. Ford ES, Mokdad AH, Ajani UA. Trends in risk factors for cardiovascular disease among children and adolescents in the United States. *Pediatrics* 2004; 114: 1534-44.
4. Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113: 475-82.
5. Lauer RM, Clark WR. Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine study. *Pediatrics* 1989; 84: 633-41.
6. Berenson GS, Sirinivasan SR, Bao W ve ark. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998; 338: 1650-6.
7. McHill HC, McMahan CA, Zieske AW ve ark. Effects of non lipid risk factors on atherosclerosis in youth with a favorable lipoprotein profile. *Circulation* 2001; 103: 1546-50.
8. Arnett DK, Glasser SP, McVeigh G ve ark. Blood pressure and arterial compliance in young adults: the Minnesota Children's Blood Pressure Study. *Am J Hypertens* 2001; 14: 200-5.
9. Burke GL, Arcilla RA, Culpepper WS, Webber LS, Chiang YK, Berenson GS. Blood pressure and echocardiographic measures in children: the Bogalusa Heart Study. *Circulation* 1987; 75: 106-14.
10. Johnson MC, Bergersen LJ, Beck A, Dick G, Cole BR. Diastolic function and tachycardia in hypertensive children. *Am J Hypertens* 1999; 12: 1009-14.
11. Sanchez A, Barth JD, Zhang L. The carotid artery wall thickness in teenagers is related to their diet and the typical risk factors of heart disease among adults. *Atherosclerosis* 2000; 152: 265-6.
12. Owens JA, Dalzell V. Use of 'BEARS' sleep screening tool in a pediatric residents' continuity clinic: a pilot study. *Sleep Med* 2005; 6: 63-9.
13. Mindell JA, Owens JA. A Clinical Guide to Pediatric Sleep: Diagnosis and Management of Sleep Problems. Philadelphia, PA, Lippincott Williams & Wilkins, 2003;10.
14. Neyzi O, Furman A, Bundak R, Günöz H, Darendeliler F, Baş F. Growth references for Turkish children aged 6-18 years. *Acta Paediatr* 2006; 95: 1635-41.
15. Mustafa Arıcı, Bülent Altun, Yunus Erdem ve ark. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması. http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/Turk_Hipertansiyon_Prevalans_Calismasi_Ozeti-1.pdf adresinden 03.06.2010 tarihinde erişilmiştir.
16. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Türk Hipertansiyon İnsidans Çalışması 2008. http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/insidans_160608.pdf adresinden 03.06.2010 tarihinde erişilmiştir.
17. Tümer N, Yalçınkaya F, İnce E ve ark. Blood pressure nomograms for children and adolescents in Turkey. *Pediatr Nephrol* 1999; 13: 438-43.
18. Nur N, Çetinkaya S, Yılmaz A, Ayvaz A, Bulut MO, Sümer H. Prevalence of hypertension among high school students in middle Anatolian province of Turkey. *J Health Popul Nutr* 2008; 26: 88-94.

19. Dinç G, Saatli G, Baydur H, Özcan C. Hypertension and overweight among Turkish adolescents in a city in Aegean region of Turkey: a strong relationship in a population with a relatively low prevalence of overweight. *Anadolu Kardiyol Derg* 2009; 9: 450-6.
20. Ece A, Ceylan A, Gürkan F, Dikici B ve ark. Diyarbakır ve çevresi okul çocuklarında hematüri, proteinüri ve hipertansiyon prevalansı. *Ege Pediatri Bülteni* 2004, 11: 189-96.
21. Akis N, Pala K, Irgil M, Utku A, Bingol S. Prevalence and risk factors of hypertension among schoolchildren aged 12-14 years in Bursa, Turkey. *Saudi Med J* 2007; 28: 1263-8.
22. Doğrusoy Y. Edirne il merkezindeki 6-17 yaş arası çocuklarda hipertansiyon prevalansının araştırılması ve hipertansiyon saptanan hastaların yaşam içi kan basıncı izlemi ile doğrulanması. Edirne, 2008. Uzmanlık Tezi. 193.255.140.18/Tez/0074141/METIN.pdf adresinden 05.06.2010 tarihinde erişilmiştir.
23. McNiece KL, Poffenbarger TS, Turner JL, Franco KD, Sorof JM, Portman RJ. Prevalence of hypertension and pre-hypertension among adolescents. *J Pediatr* 2007; 150: 640-4.
24. Chiolerio A, Paccaud F, Bovet P. Pre-hypertension and hypertension among adolescents of Switzerland. *J Pediatr* 2007; 151: e24-5.
25. Otschega Y, Carroll M, Prineas RJ, McDowell MA, Louis T, Tilert T. Trends of elevated blood pressure among children and adolescents: data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1998-2006. *Am J Hypertens* 2009; 22: 59-67.
26. Stray-Pedersen M, Halsing RM, Gibbons L ve ark. Weight status and hypertension among adolescent girls in Argentina and Norway: Data from the ENNyS and HUNT studies. *BMC Public Health* 2009; 9: 398.
27. Ward R. Familial aggregation and genetic epidemiology of blood pressure. Hypertension-Pathophysiology, Diagnosis and Management'de. Eds. Laragh J, Brenner B. New York, Raven Press, 1990: 81-100.
28. Mitsnefes MM. Hypertension in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53: 493-512.
29. Quan SF, Gersh BJ. Cardiovascular consequences of sleep-disordered breathing: past, present and future: report of a workshop from the National Center on Sleep Disorders Research and the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation* 2004; 109: 951-7.
30. Strohl KP. Invited commentary: to sleep, perchance to discover. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 394-5.
31. Marcus CL, Greene MG, Carroll JL. Blood pressure in children with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1098-103.
32. Enright PL, Goodwin JL, Sherrill DL, Quan SF. Blood pressure elevation associated with sleep-related breathing disorder in a community sample of white and Hispanic children: the Tucson Children's Assessment of Sleep Apnea study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 901-4.
33. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA* 2007; 298: 874-9.
34. The Guide to Clinical Preventive Services, 2008. Recommendations of U.S. Preventive Task Force. www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm adresinden 28.05.2010 tarihinde erişilmiştir.

Geliş tarihi: 26.06.2010

Kabul tarihi: 28.07.2010

Çıkar çakışması:

Çıkar çakışması bildirilmemiştir.

İletişim adresi:

Yard. Doç. Dr. Hülya Akan

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

İnönü Mahallesi, Kayışdağı Cad. 26 Ağustos Yerleşimi

Kadıköy 34755 İstanbul

Tel: (0216) 578 00 00

e-posta: hakan@yeditepe.edu.tr