

Çocuklarda Hipertansiyon Etiyolojisi ile Yaşam İçi Kan Basıncı İzlemi Arasındaki İlişki

Melike Mehveş KAPLAN*[Ⓞ], Zeynep YÜRÜK YILDIRIM**[Ⓞ], Bağdagül YAVAŞ AKSU***[Ⓞ],
Ahmet Nevzat NAYIR**[Ⓞ], Alev YILMAZ**[Ⓞ]

Çocuklarda Hipertansiyon Etiyolojisi ile Yaşam İçi Kan Basıncı İzlemi Arasındaki İlişki

Amaç: Çalışmamızda, oskülatuar/osilometrik ölçümlerle hipertansif saptanan çocuklarda hipertansiyon tanısının doğrulanması, hipertansiyon paterninin belirlenmesi, hipertansiyonun etiyolojisi ile yaşam içi kan basıncı izlemi ölçümüyle saptanan değerler arasında ilişki kurulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2006-2018 yılları arasında bilim dalımızda oskülatuar/osilometrik ölçümlerle hipertansiyon ön tanısıyla değerlendirilen ve yaşam içi kan basıncı izlemi uygulanmış olan 349 vakanın poliklinik dosyaları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmamızda, endokrinolojik kökenli hipertansiyonu olan vakalarda izole sistolik hipertansiyon görülme oranı, nefrolojik kökenli hipertansiyonu olan vakalara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. İzole sistolik hipertansiyon gözlenen vakaların VKİ değerleri, izole sistolik hipertansiyon görülmeyen vakalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır.

Sonuç: Aşırı kilolu veya obez çocuklar, izole sistolik hipertansiyon gösterme eğilimindedir.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı hipertansiyonu, yaşam içi kan basıncı izlemi, obezite

Çocuk Dergisi 2018;18(3):121-128

The Relationship Between Hypertension Etiology and Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Children

Objective: The aim of this study is to verify the diagnosis of hypertension in children who are described as hypertensive via auscultatory/oscillometric measurements, to determine the pattern of hypertension, and to construct a relationship between the etiology of hypertension and the values determined by the measurement of ambulatory blood pressure monitoring.

Material and Method: Between 2006 and 2018, files of 349 patients who were evaluated with initial diagnosis of hypertension via auscultatory/oscillometric measurements and underwent ambulatory blood pressure monitoring were retrospectively analyzed.

Results: The incidence of isolated systolic hypertension was significantly higher in patients with hypertension secondary to hormonal disorders than in patients with renal parenchymal disease. The BMI values of the patients with isolated systolic hypertension were significantly higher than those without.

Conclusion: Overweight or obese children tend to have isolated systolic hypertension.

Keywords: Childhood hypertension, ambulatory blood pressure monitoring, obesity

J Child 2018;18(3):121-128

GİRİŞ

Çocukluk çağında artan hipertansiyon prevalansı ve erişkin hipertansiyonunun çocukluk döneminde baş-

ladığının bilinmesinden dolayı kan basıncı değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar artmıştır. Poliklinik kan basıncı ölçümü, çocuklarda potansiyel hipertansiyon riskinin belirlenmesi için rutin olarak kullanılmakta-

Alındığı tarih: 13.11.2018

Kabul tarihi: 26.12.2018

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

**İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı, İstanbul

***Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefrolojisi, İstanbul

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Bağdagül Yavaş Aksu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul / Türkiye
e-posta: bagdagul@yahoo.com

Yazarların ORCID bilgileri:

M. M. K. 0000-0002-8012-2774, Z. Y. Y. 0000-0003-2891-2231, B. Y. A. 0000-0003-3274-8024, A. N. N. 0000-0002-3357-9237,
A. Y. 0000-0003-1743-1491

dır, ancak poliklinik kan basıncı ölçümlerinin ölçüm tekniğinde hataların olması, maskeli hipertansiyonun, beyaz önlük hipertansiyonun ve nokturnal hipertansiyonun saptanamaması gibi bazı dezavantajları vardır ⁽¹⁾. Çocukluk hipertansiyonunun ciddi sonuçları göz önüne alındığında, kan basınçlarının doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi şarttır. Yaşam İçi Kan Basıncı İzlemi (YİKBİ), çocukluk ve ergenlik çağındaki hipertansiyonun tanısı, tedavisi ve yönetiminde önemi giderek artan, kritik bir role sahiptir ⁽²⁾. Çalışmamızın amacı, çocukluk çağı hipertansiyon hastalarının demografik özellikleri, hipertansiyon etiyojileri, hipertansiyon paternleri ve YİKBİ ölçüm sonuçları arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya 2006-2018 yılları arasında bilim dalımızda hipertansiyon ön tanısıyla değerlendirilen ve YİKBİ uygulanmış olan 146'sı kız, 203'ü erkek toplam 349 hasta dâhil edildi. Boyu 120 cm'nin altında olan hastalar YİKBİ sonuçlarını değerlendirecek yeterli referans veri olmadığı için çalışma dışı bırakıldı. Çalışma için fakültemiz Yerel Etik Kurulundan onay alındı (Dosya No:2018/694).

Çalışmaya katılan hastalara ait veriler hastaların poliklinik dosyalarından retrospektif olarak elde edildi. VKİ Standart Deviasyon Skoruna (SDS) göre değerlendirmede, SDS değeri +2'den yüksek olan hastalar obez olarak değerlendirildi.

Hastaların GFR değerleri Schwartz formülü ile hesaplanarak Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) evreleri belirlendi. GFR değeri (ml/dk/1.73 metrekare cinsinden) 90 ve üzerinde olup, böbrek hasarı olan hastalar evre 1, 60-89 arasında olup, böbrek hasarı olan hastalar evre 2, 30-59 arasında olan hastalar evre 3, 15-29 arasında olan hastalar evre 4, 15'in altında olan hastalar evre 5 KBH olarak değerlendirildi.

Fizik muayene, laboratuvar bulguları ve görüntüleme yöntemleriyle hipertansiyon nedenini açıklayacak ek

hastalığı bulunmayan hastalar primer hipertansiyon, hipertansiyon ile ilişkili ek hastalığı bulunan hastalar sekonder hipertansiyon olarak değerlendirildi. Sekonder hipertansiyon hastaları kendi aralarında nefrolojik kökenli hipertansiyon, endokrinolojik kökenli hipertansiyon, kardiyolojik kökenli hipertansiyon, nörolojik kökenli hipertansiyon, ilaç kullanımı ile ilişkili hipertansiyon ana tanı gruplarına ayrıldı.

Hipertansiyon ön tanısıyla değerlendirilen hastalara Spacelabs Health Care cihazı kullanılarak YİKBİ uygulandığı görüldü. Çocuğun yaşı, cinsiyeti ve boyu dikkate alınarak elde edilen veriler, Spacelabs Health Care cihazının ilgili yazılımı sayesinde hastane bilgisayarlarından kaydedildi.

Kan basıncı yükü yaş, cinsiyet ve boya göre düzenlenmiş persentil tablosunda 95. persentil üzerindeki ölçüm sayısının, toplam ölçüm sayısına oranı (%) olarak tanımlanmıştır ^(3,4). Kan basıncı yükü %25 ve üzerinde olan hastalar hipertansif olarak değerlendirildi.

Diyastolik kan basıncı yükü %25'in altında olup, yalnızca sistolik kan basıncı yükü %25'in üzerinde olan hastalar "izole sistolik hipertansiyon" olarak sınıflandırıldı. Sistolik kan basıncı yükü %25'in altında olup, yalnızca diyastolik kan basıncı yükü %25'in üzerinde olan hastalar "izole diyastolik hipertansiyon" olarak sınıflandırıldı. Gece kan basıncı yükü %25'in altında olup, yalnızca gündüz kan basıncı yükü %25'in üzerinde olan hastalar "izole gündüz hipertansiyonu" olarak sınıflandırıldı. Gündüz kan basıncı yükü %25'in altında olup, yalnızca gece kan basıncı yükü %25'in üzerinde olan hastalar "izole gece hipertansiyonu" olarak sınıflandırıldı.

Uygun teknikte yapılan 3 ayrı poliklinik ölçümünde SKB ve/veya DKB 95. persentil ve üzerinde saptanmasına rağmen, YİKBİ sırasında kan basıncı yükü %25'in altında olan, laboratuvar, görüntüleme yöntemlerinde ek patoloji saptanmayan, bilinen ek hastalığı bulunmayan hastalar "beyaz önlük hipertansiyonu" olarak sınıflandırıldı. Gece dönemindeki kan

basıncı gündüz dönemine göre %10 ve üzeri düşüş gösteren hastalar “dipper”, %10 altı düşüş gösteren veya düşüş göstermeyen hastalar “nondipper” olarak değerlendirildi.

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma (Ss), medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra nicel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında, Student’s t test, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım gösteren üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında One-way ANOVA test ve farklılığa neden olan grubun belirlenmesinde varyansların homojen olduğu durumlarda Bonferroni test, varyansların homojen olmadığı durumlarda Games-Howell test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U test kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ ve/veya $p < 0.01$ düzeylerinde değerlendirildi.

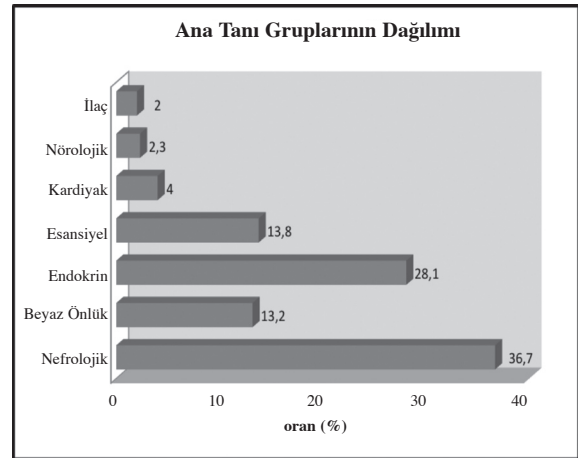
BULGULAR

Çalışmaya %41.8’i (n=146) kız, %58.2’si (n=203) erkek toplam 349 vaka dâhil edilmiş ve hastaları demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Demografik özelliklerin dağılımı.

Yaş (yıl)	
Min-Maks (Medyan)	5-18 (12.83)
Ort±Ss	12.55±3.61
Cinsiyet n (%)	
Kız	146 (41.8)
Erkek	203 (58.2)
VKİ (kg/m ²)	
Min-Maks (Medyan)	12.55-45.37 (22.83)
Ort±Ss	23.43±5.97
VKİ SDS’e göre obezite n (%)	
Yok	235 (67.3)
Var	114 (32.7)

Vakaların %36.7’sinin (n=128) ana tanısının nefrolojik kökenli hipertansiyon, %28.1’inin (n=98) endokrinolojik kökenli hipertansiyon, %13.8’inin (n=48) primer (esansiyel) hipertansiyon %13.2’sinin (n=46) beyaz önlük hipertansiyonu, %4’ünün (n=14) kardiyolojik kökenli hipertansiyon, %2.3’ünün (n=8) nörolojik kökenli hipertansiyon ve %2’sinin (n=7) ilaç kullanımı ile ilişkili hipertansiyonu olduğu görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Ana tanı gruplarının dağılımı.

Ana tanı gruplarına göre beyaz önlük hipertansiyonu dışındaki gruplar arasında ortalama, gündüz, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 2). Beyaz önlük hipertansiyonu olan vakaların ortalama, gündüz, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri; esansiyel hipertansiyon, nefrolojik kökenli hipertansiyon, endokrinolojik kökenli hipertansiyon ve kardiyolojik kökenli hipertansiyonu olan vakalara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 2). Endokrinolojik kökenli hipertansiyonu olan vakalarda izole sistolik hipertansiyon görülme oranı, nefrolojik kökenli hipertansiyonu olan vakalara göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p: 0.001$) (Tablo 3). İzole sistolik hipertansiyon gözlenen vakaların VKİ değerleri, izole sistolik hipertansiyon görülmeyen vakalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p: 0.004$) (Tablo 4).

Tablo 2. Ana tam gruplarına göre kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi.

	Kan Basıncı					
	Ortalama SKB (mmHg)	Ortalama DKB (mmHg)	Gündüz SKB (mmHg)	Gündüz DKB (mmHg)	Gece SKB (mmHg)	Gece DKB (mmHg)
¹ Nefrolojik (n=128)						
Min.-Maks. (Medyan)	96-155 (117.5)	48-109 (70)	96-157 (120)	49-111 (72)	45-100 (62)	45-100 (62)
Ort±Ss	119.09±11.71	71.5±9.86	121.34±12.07	73.9±10.06	112.95±12.96	64.85±10.25
² Beyaz önlük (n=46)						
Min.-Maks. (Medyan)	95-123 (111)	50-77 (65)	98-126 (113.5)	51-81 (68)	88-114 (104)	49-71 (58)
Ort±Ss	110.43±6.02	64.93±5.21	113.04±6.53	67.41±5.88	103.83±5.87	58.09±5
³ Endokrin (n=98)						
Min.-Maks. (Medyan)	103-142 (122)	55-87 (69.5)	102-146 (125)	57-90 (72)	95-155 (115)	47-84 (62)
Ort±Ss	121.92±9.25	69.69±7.26	124.54±9.85	72.31±7.57	115±10.17	62.73±7.92
⁴ Esansiyel (n=48)						
Min.-Maks. (Medyan)	102-162 (119)	51-83 (69.5)	101-165 (121)	52-86 (72)	94-153 (110.5)	45-75 (61.5)
Ort±Ss	118.88±9.75	68.29±6.41	121.69±9.91	70.96±6.65	110.92±10.48	61.19±6.72
⁵ Kardiyak (n=14)						
Min.-Maks. (Medyan)	86-147 (122.5)	51-82 (69)	90-149 (125)	54-85 (71.5)	80-139 (116.5)	45-73 (62)
Ort±Ss	121.29±14.04	68.57±9.62	123.71±13.82	70.93±10.53	114.21±13.02	61.93±8.36
⁶ Nörolojik (n=8)						
Min.-Maks. (Medyan)	103-127 (118.5)	61-85 (69.5)	108-128 (121.5)	62-86 (73.5)	98-123 (108)	57-83 (60.5)
Ort±Ss	116.88±8.87	70.5±7.84	119.88±8.27	74±7.31	109.5±9.56	63.88±8.44
⁷ İlaç kullanımı (n=7)						
Min.-Maks. (Medyan)	103-132 (122)	59-83 (71)	105-140 (127)	59-88 (73)	99-129 (113)	59-73 (69)
Ort±Ss	120.57±10.28	69.86±7.63	124.57±12.53	71.86±9.34	114.57±11.06	66.29±6.32
Test değeri	χ^2 :46,033	χ^2 :22.222	χ^2 :42.421	χ^2 :21.036	χ^2 :41,917	χ^2 :20,660
^b p	0.001**	0.001**	0.001**	0.002**	0.001**	0.002**
Post-Hoc	2<1-3-4-5	2<1-3	2<1-3-4-5	2<1-3	2<1-3-4-5	2<1-3

^bKruskal Wallis Test

**p<0.01

Tablo 3. Ana tam gruplarına göre dipper, izole gündüz hipertansiyonu, izole gece hipertansiyonu, izole sistolik hipertansiyon ve izole diastolik hipertansiyon görülme durumlarının değerlendirilmesi.

		Ana Tamı							Test değeri p
		Nefrolojik n (%)	Beyaz önlük n (%)	Endokrin n (%)	Esansiyel n (%)	Kardiyak n (%)	Nörolojik n (%)	İlaç kullanımı n (%)	
Dipper	Dipper	82 (64.1)	33 (71.7)	70 (71.4)	36 (75)	10 (71.4)	5 (62.5)	2 (28.6)	χ^2 :7.593 ^c 0.265
	Nondipper	46 (35.9)	13 (28.3)	28 (28.6)	12 (25)	4 (28.6)	3 (37.5)	5 (71.4)	
İzole gündüz HT	Yok	120 (93.8)	45 (97.8)	90 (91.8)	46 (95.8)	14 (100)	8 (100)	7 (100)	χ^2 :2.387 ^c 0.835
	Var	8 (6.3)	1 (2.2)	8 (8.2)	2 (4.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
İzole gece HT	Yok	105 (82)	43 (93.5)	77 (78.6)	38 (79.2)	12 (85.7)	7 (87.5)	5 (71.4)	χ^2 :6.021 ^b 0.421
	Var	23 (18)	3 (6.5)	21 (21.4)	10 (20.8)	2 (14.3)	1 (12.5)	2 (28.6)	
İzole sistolik HT	Yok	93 (72.7)	46 (100)	44 (44.9)	25 (52.1)	8 (57.1)	7 (87.5)	3 (42.9)	χ^2 :62.317 ^c 0.001**
	Var	35 (27.3)	0 (0)	54 (55.1)	23 (47.9)	6 (42.9)	1 (12.5)	4 (57.1)	
İzole diastolik HT	Yok	126 (98.4)	42 (91.3)	96 (98)	47 (97.9)	14 (100)	7 (87.5)	7 (100)	χ^2 :8.303 ^c 0.146
	Var	2 (1.6)	4 (8.7)	2 (2)	1 (2.1)	0 (0)	1 (12.5)	0 (0)	

^c Pearson Chi-Square Test^d Fisher Freeman Halton Test

**p<0.01

Tablo 4. VKİ değerlerine göre dipper, izole gündüz hipertansiyonu, izole gece hipertansiyonu, izole sistolik hipertansiyon ve izole diyastolik hipertansiyon görülme durumlarının değerlendirilmesi.

		VKİ		
		Min.-Maks. (Medyan)	Ort±Ss	Test değeri P
Dipper	Dipper (n=238) Nondipper (n=111)	13.20-45.37 (23.01) 12.25-40.17 (22.49)	23.39±5.96 23.56±6.04	t:-0.242 *0.809
İzole gündüz hipertansiyonu	Yok (n=330) Var (n=19)	12.25-45.37 (22.49) 16.17-33.61 (25.62)	23.32±5.99 25.55±5.44	t:-1.585 *0.114
İzole gece hipertansiyonu	Yok (n=287) Var (n=62)	12.25-40.17 (22.49) 13.23-45.37 (24.03)	23.25±5.89 24.35±6.35	t:-1.322 *0.187
İzole sistolik hipertansiyon	Yok (n=226) Var (n=123)	12.25-40.17 (22.06) 13.23-45.37 (24.49)	22.77±5.78 24.68±6.16	t:-2.873 *0.004**
İzole diyastolik hipertansiyon	Yok (n=339) Var (n=10)	12.25-45.37 (22.89) 15.18-33.31 (20.53)	23.50±5.99 21.54±5.60	Z:-1.084 *0.278

^eStudent-t Test, ^fMann Whitney U Test, **p<0.01

Tablo 5. Primer-sekonder hipertansiyon ayırımına göre kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi.

	Ana Tanı		
	Primer (n=48)	Sekonder (n=255)	Test değeri P
Ortalama SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	95-162 (114)	86-155 (121)	t:-4.753
Ort±Ss	114.74±9.14	120.27±10.87	*0.001**
Ortalama DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	50-83 (67)	48-109 (70)	t:-4.700
Ort±Ss	66.65±6.07	70.57±8.81	*0.001**
Gündüz SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	98-165 (116.5)	90-157 (122)	t:-4.388
Ort±Ss	117.46±9.44	122.74±11.31	*0.001**
Gündüz DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	51-86 (69)	49-111 (72)	t:-4.375
Ort±Ss	69.22±6.5	73.07±9.09	*0.001**
Gece SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	88-153 (107)	80-160 (113)	t:-5.231
Ort±Ss	107.45±9.21	113.74±11.79	*0.001**
Gece DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	45-75 (60)	45-100 (62)	t:-4.941
Ort±Ss	59.67±6.11	63.89±9.18	*0.001**

^e Student-t Test,
^f Mann Whitney U Test
**p<0.01

Sekonder hipertansiyon vakalarının ortalama-gündüz-gece sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri ve yükleri primer hipertansiyon vakalarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p<0.01)

Tablo 6. Primer-sekonder hipertansiyon ayırımına göre kan basıncı ölçümü yüklerinin değerlendirilmesi.

	Ana Tanı		
	Primer (n=48)	Sekonder (n=255)	Test değeri P
Ortalama SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-100 (17)	0-100 (46)	Z:-5.472
Ort±Ss	29.66±27.46	48.4±29.66	*0.001**
Ortalama DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-100 (17.65)	0-100 (40)	Z:-4.801
Ort±Ss	28.45±28.82	45.48±31.5	*0.001**
Gündüz SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-100 (21)	0-100 (58.8)	Z:-6.205
Ort±Ss	32.52±28.85	56.3±30.7	*0.001**
Gündüz DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-62 (10.25)	0-100 (24)	Z:-5.054
Ort±Ss	16.07±15.72	30.93±26.34	*0.001**
Gece SKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-63.6 (9.2)	0-100 (24.1)	Z:-4.772
Ort±Ss	16.87±17.58	31.8±27.28	*0.001**
Gece DKB (mmHg)			
Min.-Maks. (Medyan)	0-71 (10)	0-100 (19)	Z:-4.165
Ort±Ss	14.03±14.07	28.7±27.94	*0.001**

^e Student-t Test
^f Mann Whitney U Test
**p<0.01

(Tablo 5 ve Tablo 6). Sekonder hipertansiyon vakalarında izole sistolik hipertansiyon görülme oranı, primer hipertansiyon vakalarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p: 0.011) (Tablo 7).

Tablo 7. Primer-sekonder hipertansiyon ayırımına göre dipper, izole gündüz hipertansiyonu, izole gece hipertansiyonu, izole sistolik hipertansiyon, izole diyastolik hipertansiyon görülme durumlarının değerlendirilmesi.

		Ana Tanı		
		Primer (n=48)	Sekonder (n=255)	Test değeri p
Dipper	Dipper Nondipper	69 (73.4) 25 (26.6)	169 (66.3) 86 (33.7)	$\chi^2=1.610$ *0.205
İzole gündüz hipertansiyonu	Yok Var	91 (96.8) 3 (3.2)	239 (93.7) 16 (6.3)	$\chi^2=1.268$ *0.260
İzole gece hipertansiyonu	Yok Var	81 (86.2) 13 (13.8)	206 (80.8) 49 (19.2)	$\chi^2=1.364$ *0.243
İzole sistolik hipertansiyon	Yok Var	71 (75.5) 23 (24.5)	155 (60.8) 100 (39.2)	$\chi^2=6.545$ *0.011*
İzole diyastolik hipertansiyon	Yok Var	89 (94.7) 5 (5.3)	250 (98.0) 5 (2.0)	$\chi^2=2.783$ *0.141

*Student-t Test, †Mann Whitney U Test, **p<0.01

Tablo 8. KBH düzeylerine göre kan basıncı ölçümlerinin değerlendirilmesi.

		Kan Basıncı					
		Ortalama SKB (mmHg)	Ortalama DKB (mmHg)	Gündüz SKB (mmHg)	Gündüz DKB (mmHg)	Gece SKB (mmHg)	Gece DKB (mmHg)
Evre 1-2 (n=64)							
Min.-Maks. (Medyan)		98-140 (112.5)	48-85 (68)	98-142 (116.5)	49-86 (71)	16-135 (106)	45-81 (60)
Ort±Ss		115.0±8.4	68.3±6.4	117.3±8.8	70.8±6.9	106.3±14.5	61.4±6.9
Evre 3-4-5 (n=26)							
Min.-Maks. (Medyan)		103-143 (124)	62-95 (71.5)	105-145 (125)	66-98 (73)	95-139 (117)	55-87 (65)
Ort±Ss		124.3±11.3	74.4±8.7	127.1±11.9	77.2±8.8	116.9±11.1	67.5±9.5
Böbrek Nakli (n=23)							
Min.-Maks. (Medyan)		102-155 (125)	60-109 (78)	104-157 (127)	61-111 (79)	97-148 (121.5)	54-100 (73)
Ort±Ss		125.4±12.9	78.2±12.6	127.2±13.0	79.9±12.8	120.4±13.5	73.0±12.5
p		0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
Post-Hoc		1<2-3	1<2-3	1<2-3	1<2-3	1<2-3	1<2-3

Oneway Anova

*p<0.01

KBH düzeyi evre 1-2 olan vakaların ortalama, gündüz ve gece sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri, Evre 3-4-5 KBH olan vakalara ve böbrek nakilli vakalara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır (p<0.01) (Tablo 8).

TARTIŞMA

Çocukluk çağında hipertansiyon ve hipertansiyonun yüksek kardiyovasküler mortalite ve morbidite ile ilişkisi son yıllarda ciddi bir sağlık sorunu hâline gelmiştir⁽⁵⁾.

Çocukluk çağında artan hipertansiyon prevalansı ve erişkin hipertansiyonunun çocukluk döneminde başladığının bilinmesinden dolayı kan basıncı değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar artmıştır.

Çeşitli çalışmalarda, hipertansif çocukların %34-79'unun nefrolojik kökenli hipertansiyona, %0.05-6'sının endokrinolojik kökenli hipertansiyona sahip olduğu görülmüştür⁽⁵⁾. Çalışmamızda, hipertansiyon ön tanısıyla değerlendirilen çocukların %4'ünün esansiyel hipertansiyon, %13.2'sinin beyaz

önlük hipertansiyonu, %36.7 sinin nefrolojik kökenli hipertansiyon, %28'inin endokrinolojik kökenli hipertansiyon, %4'ünün kardiyolojik kökenli hipertansiyon, %2.3'ünün nörolojik kökenli hipertansiyon, %2'sinin ilaç kullanımı ile ilişkili hipertansiyonu olduğu görüldü. Çalışmamızda, endokrinolojik nedenlerin çok daha yüksek saptanması obezite hastalarının endokrinolojik kaynaklı hipertansiyon grubuna dâhil edilmesine bağlandı. Ayrıca çalışmamızda, izole sistolik hipertansiyon gözlenen vakaların VKİ değerleri, izole sistolik hipertansiyon görülmeyen vakalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Aşırı kilolu veya obez çocuklar, izole sistolik hipertansiyon gösterme eğilimindedir.

Ayrıca hastanemizde kardiyolojik kökenli hipertansiyon vakaları Çocuk Kardiyolojisi Polikliniğinde takip edildiğinden kardiyak etiyojinin beklenenden düşük oranda saptandığı öngörüldü. 2015 yılında 247 obez ve 161 normal çocukla yapılan retrospektif bir çalışmada, obezite ve nondipper hipertansiyon ilişkili bulunmuştur. Nondipper hipertansiyon ayrıca obez çocuklardaki insülin direnci ile de ilişkili bulunmuştur (6). Çalışmamızda, dipper görülme durumuna göre vakaların VKİ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bunun nedeni çalışmamıza hipertansif hastaların dâhil edilmesi normotansif çocukların dışlanması olabilir.

Finlandiya'da erişkinlerde yapılan bir prospektif çalışmada, 11 yıllık takibin ardından normotansif bireylerin %12'sinde esansiyel hipertansiyon gelişmesine karşın, beyaz önlük hipertansiyonu olan kişilerin %52'si esansiyel hipertansiyona ilerlemiştir (7). Çalışmamızda, hipertansiyonu olan hastaların %13.2'sinde beyaz önlük hipertansiyonu bulundu. Bu oran çeşitli çalışmalarda, %13-46 arasında değişen sıklıklarda bulunmuştur (5). Beyaz önlük hipertansiyonu olan hastalarda YİKBİ kullanımı uzun dönemde gelişme riski artan esansiyel hipertansiyonun erken tanınması ve hedef organ hasarı gelişmeden uygun tedavilerinin verilmesi açısından önemlidir.

Çalışmalar, diyastolik KB yükselmesinin sekonder

hipertansiyon, sistolik KB yükselmesinin primer hipertansiyon ile yakın ilişkili olduğunu göstermektedir (8). Bizim çalışmamızda da sekonder hipertansiyonu olan vakalarının ortalama diyastolik kan basıncı değeri, primer hipertansiyonu olan vakalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Ancak çalışmamızda, literatürdeki aksine primer hipertansiyon vakalarında izole sistolik hipertansiyon görülme oranı, sekonder hipertansiyon olan vakalara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Bunun nedeni obezite hastalarının esansiyel hipertansiyon grubuna değil, endokrinolojik kökenli hipertansiyon grubuna dâhil edilmiş olması olabilir.

Çeşitli çalışmalarda, sekonder hipertansiyonu olan hastalarda primer hipertansiyonu olan hastalara göre gündüz sistolik kan basıncı yükü ve gece diyastolik kan basıncı yükü yüksek bulunmuştur (8). Çalışmamızda da, sekonder hipertansiyonu olan vakaların gece ve gündüz tüm kan basıncı ölçüm değerleri ve yükleri primer hipertansiyonu olan vakalara göre anlamlı yüksek saptanmıştır. Aynı zamanda bu hastalarda izole sistolik hipertansiyon görülme oranı da primer hipertansiyonu olan vakalardan yüksek bulunmuştur. Bu durum izole sistolik hipertansiyonu saptanan hastalarda sekonder nedenlerin araştırılması gerektiğini düşündürmektedir.

Hipertansiyon kronik böbrek hastalığı olan çocukların %50'sini etkiler. Hipertansiyon hem kronik böbrek hastalığı gelişmesinde hem de kötüleşmesinde önemli bir risk faktörüdür (9). Kronik böbrek hastalığı ve böbrek nakil hastalarında rutin olarak YİKBİ yapılması önerilmektedir (5,10). Çalışmamızda da KBH düzeyi evre 1-2 olan hastaların gece ve gündüz tüm ölçümleri, evre 3-4-5 ve böbrek nakilli vakalara göre anlamlı olarak düşük saptanmıştır. Bu sonuç, kronik böbrek hastalığı evresinin arttıkça kan basıncı yüksekliğinin daha belirgin olduğunu ve kontrolünün daha da zorlaştığını göstermektedir.

Literatürde YİKBİ ile çocukların hipertansiyon etiyojilerine göre karşılaştırıldığı yeterli çalışmaya rast-

lanmamıştır. Çalışmamızda, araştırdığımız ilişkilerin daha sağlıklı değerlendirilebilmesi için daha fazla sayıda hasta ile ayrıntılı bir araştırma planı oluşturularak çok merkezli prospektif kohort çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Flynn JT, Urbina EM. Pediatric ambulatory blood pressure monitoring: indications and interpretations. *J Clin Hypertens.* 2012;14(6):372-82. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2012.00655.x>
2. Macumber I. Ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents: a Review of Recent Literature and New Guidelines. Springer. 2017;19:96. <https://doi.org/10.1007/s11906-017-0791-5>
3. Güneş D, Kavukçu S. Çocuklarda kan basıncı ölçümü ve hipertansiyon tanımı. *T Klin Pediatr.* 2004;13:50-6.
4. Sorof JM, Portman RJ. White coat hypertension in children with elevated causal blood pressure. *J Pediatr.* 2000;137:493-7. <https://doi.org/10.1067/mpd.2000.108394>
5. Flynn JT, Kaelber D, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics.* 2017;140(3):1904-78. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904>
6. Macumber IR, Weiss NS, Halbach SM, Hanevold CD, Flynn JT. The association of pediatric obesity with nocturnal non-dipping on 24-hour ambulatory blood pressure monitoring. *Am J Hypertens.* 2015;29(5):647-52. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpv147>
7. Sivén SS, Niiranen TJ, Kantola IM, Jula AM. White-coat and masked hypertension as risk factors for progression to sustained hypertension: the Finn-Home study. *J Hypertens.* 2016;34(1):54-60. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000750>
8. Flynn J, Zhang Y, Solar-Yohay S, Shi V. Clinical and demographic characteristics of children with hypertension. *Hypertension.* 2012;60(4):1047-54. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.197525>
9. Wuhl E, Hadtstein C, Mehls O, Schaefer F. Home, clinic, and ambulatory blood pressure monitoring in children with chronic renal failure. *Pediatr Res.* 2004;55:492-7. <https://doi.org/10.1203/01.PDR.0000106863.90996.76>
10. Flynn JT. Ambulatory blood pressure monitoring should be routinely performed after pediatric renal transplantation. *Pediatr Transplant.* 2012;16(6):533-6. <https://doi.org/10.1111/j.1399-3046.2011.01626.x>