



ÇOCUK YAŞ GRUBU HİPERTANSİYONLARININ TOPLU SONUÇLARI

HYPERTENSION IN CHILDHOOD AGE GROUP

Alpan CURA Sevgi MİR Caner KABASAKAL Osman DÖNMEZ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı, Bornova, İzmir.

Anahtar Sözcükler: hipertansiyon, çocukluk çağı, tedavi
Key Words: hypertension, childhood, treatment

ÖZET

Günümüzde çocukluk yaş grubu hipertansiyonları hem tanı hem de tedavi güçlüğü gösteren en önemli sorunlardan biridir. Bu çalışmada çocuklarda hipertansiyonun nedenleri, hedef organ tutulmuşu, tedavi ve yaklaşık bir yıllık izlem sonuçları sunulmak istenmiştir.

Yaş ortalaması 10.6±3.8 yıl olan hipertansiyonlu 94 (43 kız, 51 erkek) çocuk incelenmiştir. Çalışmaya alınan 94 çocuğun %26'sında esansiyel hipertansiyon, %74'ünde (30 kız, 40 erkek) sekonder hipertansiyon saptanmıştır. Esansiyel hipertansiyonlu 7 olguda (%29.2) hedef organ tutulmuşu bulunmuştur. Esansiyel hipertansiyon grubunda kan basıncı kontrolü, çocukların %29'unda sadece tuz ve/veya kaloriden kısıtlı diyet ile, %47'sinde tek antihipertansif ilaç ile ve %24'ünde ilaç kombinasyonu eklenerek sağlanmıştır. Sekonder hipertansiyon nedenlerinin %31.4 kronik glomerülonefrit, %20 idrar yolu enfeksiyonuna bağlı nefropati, %17.1 akut glomerülonefrit ve %31.5 diğer nedenler olduğu görülmüştür. Hedef organ tutulmuşu sekonder hipertansiyonlu çocukların 24'ünde (%34.2) gözlenmiştir. Bu grupta kan basıncı %50 olguda tek antihipertansif ilaç, %44 olguda çeşitli ilaç kombinasyonları ve %4 olguda nonfarmakolojik tedavi ile kontrol altına alınmıştır.

Sonuç olarak, hipertansiyonlu çocukların 1/4'ünde esansiyel hipertansiyon olduğu, 1/3'ünde hedef organ tutulmuşu bulunan olguların genelde hastalığın ileri evresinde başvurduğu ve yarıdan fazlasında tek ilaç tedavisinin kan basıncını kontrol altına almaya yetmediği saptanmıştır.

SUMMARY

Hypertension with difficulties in diagnosis and treatment is one of the most important problems in children. In this study causes, end organ damage, the results of treatment and follow up of childhood hypertension were studied.

Ninety-four hypertensive children (43 girls, 51 boys) with the mean age 10.6±3.8 years were investigated. Out of 94 children, 26% had essential hypertension and 74% (30 girls, 40 boys) secondary hypertension. Seven patients (29.2%) with essential hypertension had target organ damage. In this group, hypertension was well controlled with salt and/or

Yazışma Adresi: Alphan Cura, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefrolojisi
Bilim Dalı, Bornova, İzmir
Makalenin geliş tarihi: 23. 11. 1998; kabul tarihi: 06. 01. 2000

calorie restricted diet in 29%, single antihypertensive medicine in 47% and combination therapy in 24%. It was recognised that the main disease in secondary hypertension group were chronic glomerulonephritis in 31.4%, nephropathy due to urinary tract infection in 20%, acute glomerulonephritis in 17.1% and other diseases in 31.5% Target organ damage was detected in 24 (34.2%) patients with secondary hypertension. Blood pressure was under control with single antihypertensive medicine in 50%, various combinations in 44% and nonpharmacologic management in 4%. We concluded that of children with hypertension, 1/4 had primary hypertension, 1/3 with target organ damage was admitted at late stage and in about half of them monotherapy was not sufficient to control the blood pressure.

GİRİŞ

1970'li yıllara kadar çocukluk yaş grubundaki kan basıncı yüksekliklerinin genellikle sekonder nedenlere bağlı olduğu belirtilirdi. Son 20 yıl içinde sürdürülen toplum taramaları çocuklarda hipertansiyon sıklığının % 0.6-13 dolayında olduğunu ve esansiyel (primer) hipertansiyona çocukluk yaşında da rastlanabildiğini göstermiştir (1-5).

Günümüzde çocukluk yaş grubundaki kan basıncı yüksekliklerinin hem tanı hem de tedavi güçlüğünü gösterdiği, zamanında tanınmayan ve etkin tedavi almayan hipertansiyonun, ateroskleroz, koroner kalp hastalığı ve inme gelişmesinde hazırlayıcı rol aldığı bildirilmektedir (1,5). Literatürde çocuk yaşlarda hipertansiyon tedavisinde kan basıncının hedef organ tutuluşlarını önlenecek şekilde kontrol altına alınması vurgulanmaktadır.

Bu çalışmada, hipertansiyon tanısı almış çocuklarda hipertansiyon nedenlerini hazırlayıcı faktörleri, hedef organ tutulumunu belirlemek, tıbbi tedavinin başarısı ve bir yıllık izlem sonuçlarını sunmak istedik.

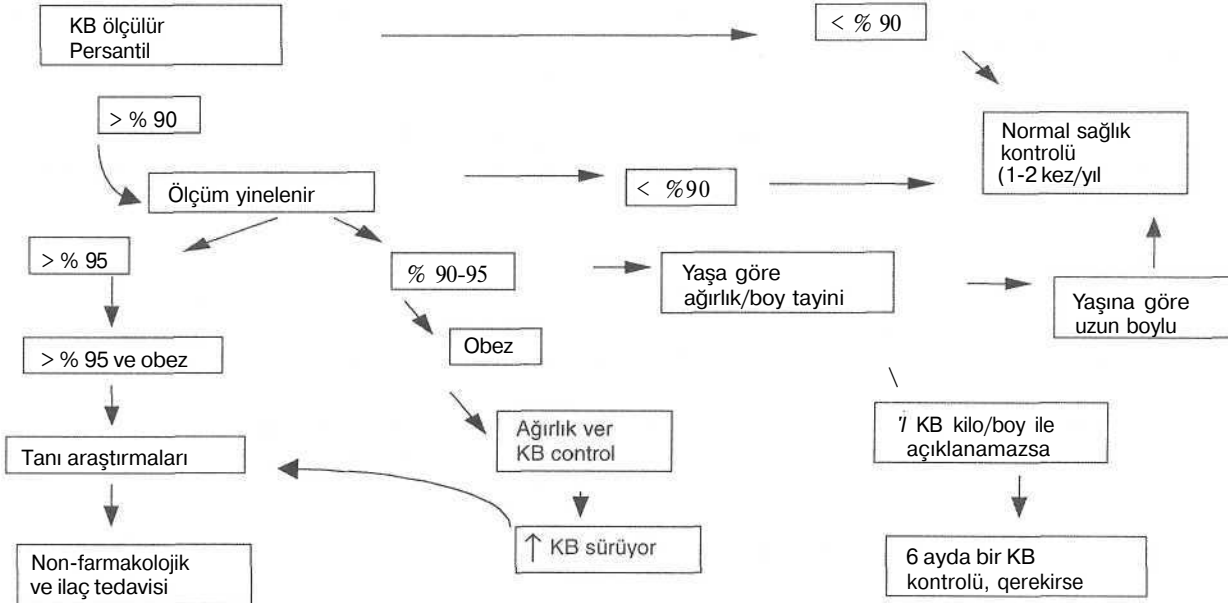
GEREÇ VE YÖNTEM

1981 ile 1995 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalında hipertansiyon tanısı almış hastalar çalışma kapsamına alındı. Kardiyovasküler ve endokrinolojik nedenlere bağlı hipertansiyonlu hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Çalışmaya alınan çocukların kan basınçları istirahat pozisyonunda uygun manşon boyu kullanılarak en az üç kez ölçüldü. Çocukların kan basınçları aşağıdaki persantil değerlerine göre değerlendirildi (6):

- Yaş ve cinse göre ortalama sistolik ve diastolik kan basınçları < 90 persantil (p) olan çocuklarda kan basıncı normal,
- Yaş ve cinse göre boy ve ağırlığı 90 p ve üzerinde olan çocuklarda ortalama sistolik ve/veya diastolik kan basınçları 90 - 95 p arasında yüksek normal kan basıncı,
- Yaş ve cinse göre ortalama sistolik ve/veya diastolik kan basınçları 95 p veya üzerinde olan çocuklarda ise yüksek kan basıncı yada hipertansiyon olarak tanımlandı.

Kan basıncı yüksek saptanan hastaların izlemi Şekil 1'de görülen izlem şemasına göre yapıldı. (6)



Şekil 1. Kan basınçları yüksek saptanan olguların izlem şeması.

Çalışmaya alınan kan basıncı yüksek olan çocuklar Tablo 1'de görülen kriterlere göre değerlendirildi.

Tablo 1. Hipertansiyonlu çocuğun değerlendirilmesi.

<ul style="list-style-type: none"> • Yaş • Cins • Şikayet • Aile öyküsü • Anamnez Risk Faktörleri: <ol style="list-style-type: none"> 1. Umbilikal arter kateterizasyon öyküsü 2. Diabetes Mellitus 3. Aşırı kilolu çocuk 4. Hiperlipoproteinemi saptanan yada aile öyküsü olan çocuklar 5. Ailede hipertansiyon olan çocuklar 6. Birinci ve 2. derece akrabalarında akut miyokard infarktüsü (AMİ) veya inme öyküsü olanlar 7. Periyodik kan basıncı yüksekliği olanlar 8. Gelişme geriliği olan çocuklar • Fizik muayenede <ol style="list-style-type: none"> 1. Boy 2. Ağırılık 3. Fizik gelişmenin değerlendirilmesi 3. Hem üst hem de alt ekstremitelerden periferik nabızlar ve kan basıncı (yaşa özel persantillere göre) 4. Solukluk, ödem 5. Kardiyovasküler sistem 6. Karın 7. Nörolojik bakı • Laboratuvar <p>Tam kan sayımı, idrar analizi, renal patolojisi bilinen erkek ve kızlarda idrar kültürü, Serum sodyum, potasyum, klor, kan üre azotu, kreatinin, ürik asit, Ekokardiyografi, açlık kolesterol, trigliserid, HDL ve LDL kolesterol, gibi temel laboratuvar incelemeleri ile renal görüntüleme yöntemleri (USG, İVP yada sintigrafi) yapıldı ve gerekli olgularda plasma renin aktivitesi bakıldı.</p> • Hedef organ (göz, böbrek ve kardiyovasküler sistem gibi) <ol style="list-style-type: none"> 1. LFundoskopi, 2. Esansiyel hipertansiyonlu olgularda böbrek tutulmasını göstermek için idrarda protein bakılarak, 3. Telekardiyografi, EKG, ECHO yapılarak değerlendirildi (7).

Yukarıda belirtilen kriterlere göre esansiyel hipertansiyon yada sekonder hipertansiyon saptanan olguların tedavi sinde Tablo-2'de görüldüğü gibi öncelikle diyet tedavisi uygulandı. Diyet tedavisinde tüm hastalarda öncelikle sodyum alımı 6g/gün şeklinde kısıldı ve potasyum, kalsiyum ve magnezyumdan zengin diyetle beslenme önerildi. Bunun yanısıra obez hastalarda kalori alımı yaşa uygun önerilen günlük gereksinim düzeyini aşmayacak şekilde kısıtlanarak kilo azalması hedeflendi. Esansiyel hipertansiyonlu olgularda ek olarak egzersiz programına başlandı. Hem esansiyel hem de sekonder hipertansiyonlu olgular da önce monoterapi ile yanıt alınmaya çalışıldı, yanıt alınamayanlarda iki, üç yada daha fazla ilaç birlikte uygulanarak (kombine) hipertansiyon kontrol altına alınmaya çalışıldı. İlaç uygulaması sırasında hastalarda ani kan

basıncı değişikliği oluşturmamaya özen gösterildi. Kan basıncı kontrol altına alındıktan sonra etiyolojiyi belirlemeye yönelik incelemelere başvuruldu.

Tablo 2. Hipertansiyonlu olguların tedavi şeması.

1. Nonfarmakolojik tedavi	
-Diyet	
-Egzersiz	
2. Farmakolojik tedavi	
- Diüretik	
Furosemid	(1-5 mg/kg/gün)
- ACE inhibitörleri	
Kaptopril	(0.5-3 mg/kg/gün)
- Kalsiyum kanal blokerleri	
Nifedipin	(0.5-2 mg/kg/gün)
- Beta reseptör blokerleri	
Propranolol	(1-5 mg/kg/gün)
- Diğer	
Hidralazin	(1-5 mg/kg/gün)
Metildopa	(10-40 mg/kg/gün)
Rezerpin	(0.5-0.25 mg/kg/gün)

BULGULAR

Çalışmaya alınan 94 çocuk retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların 51'i (%54.2) erkek, 43'ü (%45.8) kız idi. Ortalama yaşları 10.6±3.8 yıl, izlem süresi ise 11 ay ile 11 yıl arasında değişiyordu.

Olguların 24'ünde (%26) esansiyel (primer) hipertansiyon, 70'inde (%74) sekonder hipertansiyon saptandı. Sekonder hipertansiyon saptanan çocukların 17'sinde (%24) akut 53'ünde (%76) kronik hipertansiyon saptandı. Primer hipertansiyonlu olguların 11'i (%46) erkek, 13'ü (%54) kız, sekonder hipertansiyonlu olguların ise 40'ı (%57) erkek, 30'u (%43) kız idi (Tablo 3).

Tablo 3. Hipertansiyonlu olguların dağılımı.

	n	%	Erkek	Kız
Toplam	94	100	51	43
Esansiyel HT	24	26	11	13
Sekonder HT	70	74	40	30
Akut	17	24	10	7
Kronik	53	76	30	10

Primer hipertansiyonlu olguların aile öyküsünde 13 olguda (%54.2) hipertansiyon, 7 olguda (%29.2) diabetes mellitus, 1 olguda (%4.1) akut miyokard infarktüsü, 2 olguda (%8.3) serebral inme saptanırken, 8 olgu (%33.3) obez idi. Sekonder hipertansiyonlu olguların 12'sinde (%17.1) gelişme geriliği, 4'ünde (%5.7) obezite, aile öyküsünde 5 olguda (%7.1) hipertansiyon, 4 olguda (%5.7) diabetes mellitus saptandı (Tablo 4).

Çalışmaya alınan kan basıncı yüksek olan çocuklar Tablo 1'de görülen kriterlere göre değerlendirildi.

Tablo 1. Hipertansiyonlu çocuğun değerlendirilmesi.

<ul style="list-style-type: none"> • Yaş • Cins • Şikayet • Aile öyküsü • Anamnez <ul style="list-style-type: none"> Risk Faktörleri: <ol style="list-style-type: none"> 1. Umbilikal arter kateterizasyon öyküsü 2. Diabetes Mellitus 3. Aşırı kilolu çocuk 4. Hipertansiyonlu saptanan yada aile öyküsü olan çocuklar 5. Ailede hipertansiyon olan çocuklar 6. Birinci ve 2. derece akrabalarında akut miyokard infarktüsü (AMİ) veya inme öyküsü olanlar 7. Periyodik kan basıncı yüksekliği olanlar 8. Gelişme geriliği olan çocuklar • Fizik muayenede <ol style="list-style-type: none"> 1. Boy 2. Ağırılık 3. Fizik gelişmenin değerlendirilmesi 3. Hem üst hem de alt ekstremitelerden periferik nabızlar ve kan basıncı (yaşa özel persantillere göre) 4. Solukluk, ödem 5. Kardiyovasküler sistem 6. Karın 7. Nörolojik baki • Laboratuvar <p>Tam kan sayımı, idrar analizi, renal patolojisi bilinen erkek ve kızlarda idrar kültürü, Serum sodyum, potasyum, klor, kan üre azotu, kreatinin, ürik asit, Ekokardiyografi, açlık kolesterol, trigliserid, HDL ve LDL kolesterol, gibi temel laboratuvar incelemeleri ile renal görüntüleme yöntemleri (USG, İVP yada sintigrafi) yapıldı ve gerekli olgularda plasma renin aktivitesi bakıldı.</p> • Hedef organ (göz, böbrek ve kardiyovasküler sistem gibi) <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundoskopi, 2. Esansiyel hipertansiyonlu olgularda böbrek tutulmasını göstermek için idrarda protein bakılarak, 3. Telekardiyografi, EKG, ECHO yapılarak değerlendirildi (7).
--

Yukarıda belirtilen kriterlere göre esansiyel hipertansiyon yada sekonder hipertansiyon saptanan olguların tedavisinde Tablo-2'de görüldüğü gibi öncelikle diyet tedavisi uygulandı. Diyet tedavisinde tüm hastalarda öncelikle sodyum alımı 6g/gün şeklinde kısıldı ve potasyum, kalsiyum ve magnezyumdan zengin diyetle beslenme önerildi. Bunun yanı sıra obez hastalarda kalori alımı yaşa uygun önerilen günlük gereksinim düzeyini aşmayacak şekilde kısıtlanarak kilo azalması hedeflendi. Esansiyel hipertansiyonlu olgularda ek olarak egzersiz programına başlandı. Hem esansiyel hem de sekonder hipertansiyonlu olgularda önce monoterapi ile yanıt alınmaya çalışıldı, yanıt alınamayanlarda iki, üç yada daha fazla ilaç birlikte uygulanarak (kombine) hipertansiyon kontrol altına alınmaya çalışıldı. İlaç uygulaması sırasında hastalarda ani kan

basıncı değişikliği oluşturmamaya özen gösterildi. Kan basıncı kontrol altına alındıktan sonra etiyolojiyi belirlemeye yönelik incelemelere başvuruldu.

Tablo 2. Hipertansiyonlu olguların tedavi şeması.

1. Nonfarmakolojik tedavi	
-Diyet	
-Egzersiz	
2. Farmakolojik tedavi	
- Diüretik	
Furosemid	(1-5 mg/kg/gün)
- ACE inhibitörleri	
Kaptopril	(0.5-3 mg/kg/gün)
- Kalsiyum kanal blokerleri	
Nifedipin	(0.5-2 mg/kg/gün)
- Beta reseptör blokerleri	
Propranolol	(1-5 mg/kg/gün)
- Diğer	
Hidralazin	(1-5 mg/kg/gün)
Metildopa	(10-40 mg/kg/gün)
Rezerpin	(0.5-0.25 mg/kg/gün)

BULGULAR

Çalışmaya alınan 94 çocuk retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların 51'i (%54.2) erkek, 43'ü (%45.8) kız idi. Ortalama yaşları 10.6±3.8 yıl, izlem süresi ise 11 ay ile 11 yıl arasında değişiyordu.

Olguların 24'ünde (%26) esansiyel (primer) hipertansiyon, 70'inde (%74) sekonder hipertansiyon saptandı. Sekonder hipertansiyon saptanan çocukların 17'sinde (%24) akut 53'ünde (%76) kronik hipertansiyon saptandı. Primer hipertansiyonlu olguların 11'i (%46) erkek, 13'ü (%54) kız, sekonder hipertansiyonlu olguların ise 40'ı (%57) erkek, 30'u (%43) kız idi (Tablo 3).

Tablo 3. Hipertansiyonlu olguların dağılımı.

	n	%	Erkek	Kız
Toplam	94	100	51	43
Esansiyel HT	24	26	11	13
Sekonder HT	70	74	40	30
Akut	17	24	10	7
Kronik	53	76	30	10

Primer hipertansiyonlu olguların aile öyküsünde 13 olguda (%54.2) hipertansiyon, 7 olguda (%29.2) diabetes mellitus, 1 olguda (%4.1) akut miyokard infarktüsü, 2 olguda (%8.3) serebral inme saptanırken, 8 olgu (%33.3) obez idi. Sekonder hipertansiyonlu olguların 12'sinde (%17.1) gelişme geriliği, 4'ünde (%5.7) obezite, aile öyküsünde 5 olguda (%7.1) hipertansiyon, 4 olguda (%5.7) diabetes mellitus saptandı (Tablo 4).

Tablo 4. Hipertansiyonlu olgularda risk faktörleri.

	Obezite	Gelişme geriliği	Hipertansiyon	Diyabet	AMI ve inme
Esansiyel HT	8(%33.3)	-----	13 (%54.2)	7(%29.2)	3(%12.4)
Sekonder HT	4 (%5.7)	12(%17.1)	5(%7.1)	4(%5.7)	-----

Sekonder hipertansiyonlu 70 hastanın hipertansiyon nedenleri aşağıdaki Tablo 5'de gösterilmiştir. Hastaların %31.4'ünde KGN, %20'sinde piyelonefrit saptanırken, %2.9'unda renovasküler nedenlere bağlı hipertansiyon saptandı. Sekonder hipertansiyonlu çocukların 17'sinde akut nedenler gözlemlendi. Akut hipertansiyonun ensik neden akut glomerülofrit (AGN) idi (%17.1).

Tablo 5. Sekonder hipertansiyon nedenleri.

Primer hastalık	n:70	%
<i>Kronik</i>		
Kronik glomerülofrit	22	31.4
Pyelonefrit	14	20.0
Unilateral hipoplastik böbrek	5	7.1
Renovasküler	2	2.9
KBY (kronik böbrek yetmezliği)	6	8.5
Vaskülit	2	2.9
PKD (polikistik böbrek hastalığı)	2	2.9
<i>Akut</i>		
AGN (akut glomerülofrit)	12	17.1
ABY (akut böbrek yetmezliği)	2	2.9
ilaçlar (steroid, carbamazepine)	2	2.9
Ansefalit	1	1.4

Esansiyel hipertansiyonlu olguların %25'inde göz, %16.6'sında kardiyak hasar olmak üzere toplam %29.2 oranında hedef organ hasarı saptanırken hiç birisinde renal hasar saptanmadı. Sekonder hipertansiyonlu olguların %20'sinde göz, %30'unda kardiyak hasar olmak üzere toplam %34.2 oranında hedef organ hasarı saptandı (Tablo 6). izlem süresinde sekonder ve esansiyel hipertansiyonlu hastalarda yeni hedef organ tutulumuna rastlanmadı, mevcut hasarda ilerleme gözlenmedi.

Tablo 6. Esansiyel ve sekoder hipertansiyonda hedef organ hasarı.

	Göz	Kardiyak	Toplam	%
Esansiyel HT	6 (%25)	4(%16.7)	7/24	29.2
Sekonder HT	14(%20)	21 (%30)	24/70	34.2
* <i>Kronik</i>	14(%26.4)	19(%35.8)	22/53	41.5
" <i>Akut</i>	-	2(%11.8)	2/17	11.8
Total	20(%21.3)	25 (%26.6)	31 /94	33.0

Esansiyel hipertansiyonlu olguların %29'u diyetle, %47'si monoterapi ile kontrol altına alınırken ancak %24'ü kombine tedavi ile kontrol altına alındı. Sekonder hipertansiyonlu olguların %4'ü diyetle, %50'si monoterapi ile, %33'ü ikili kombinasyonla %9'u ise üçlü kombinasyonla kontrol altına alındı (Tablo 7). Sekonder hipertansiyonlu grupta sadece diyet ile yanıt alınan hastaların 2'si de akut hi-

pertansiyon gösteren çocuklardı. Sekonder hipertansiyonlu akut, geçici kan basıncı yüksekliği gözlenen diğer 15 hastanın kan basıncı ise monoterapi ile kontrol altına alındı. Esansiyel hipertansiyonlu olgular ortalama 23.9±24.4 ay, sekonder hipertansiyonlu olgular ise 30.4±27.3 ay izlendi. Tedavi ile kontrol altına alınan esansiyel hipertansiyonlu 7 olgu, sekonder hipertansiyonlu 16 olgu izlem dışı kaldı.

Tablo 7. Hipertansiyonlu olguların tedavisi ve alınan yanıtlar.

	Diyet	Monoterapi	Kombinasyon		
			2'li	3'lü	3'denli
Esansiyel Toplam HT	17	12	4	2	-
Yanıtlı	5 (%29)	8 (%47)	2 (%12)	2(%12)	-
Yanıtsız	12 (%71)	4 (%24)	2 (%12)	-	-
Sekonder Toplam HT	54	52	25	7	2
Yanıtlı	2 (%4)	27 (%50)	18 (%33)	5 (%9)	1 (%2)
Yanıtsız	52 (%96)	25 (7.46)	7(%13)	2 (%4)	1 (%2)

TARTIŞMA

Çocukluk yaş grubunda sistematik kan basıncı ölçümleri hipertansif ve hipertansiyona sekonder kardiyovasküler hastalığı olan çocukları saptamaya yardımcı olabilir (6,8). Genellikle çocuklardaki sistemik arteriyel hipertansiyonun çoğunun sekonder olduğu kabul edilmektedir. Erişkin hipertansiyonlarının %90 ve daha fazlası esansiyel hipertansiyon şeklindedir (3,8). Çocuklarda önceleri esansiyel hipertansiyona az rastlandığı belirtilirken, günümüzde esansiyel hipertansiyon görülme sıklığının hayli yüksek olduğu ve %5-80 gibi birbirinden çok farklı değerlere ulaşabildiği bildirilmektedir (3-5,9-11).

Ogborn ve arkadaşları (1987) 103 hipertansiyonlu çocuk ve adolesanın 43'ünde (%41.7) esansiyel hipertansiyon bildirmişlerdir (12). Benzer çalışmalarda da esansiyel hipertansiyon oranını Lieberman ve arkadaşları %21 (13), Uhari ve arkadaşları %20 (14), Gill ve arkadaşları %2 (15), Loirat ve arkadaşları %12 (16) olarak vermektedir. 1981 yılında Albert Rocchini ve arkadaşları pediatrik kardiyoloji merkezinde yaptıkları bir çalışmada esansiyel hipertansiyona %49, renal kökenli sekonder hipertansiyonlara %30 oranında rastlandığını bildirmiştir (3). Çalışmamızda anlamlı hipertansiyon tanısı alan 94 çocuğun 24'ünde (%26) esansiyel hipertansiyon, 70'inde (%74) sekonder hipertansiyon saptadık (Tablo 3). Bu oran Ogborn ve Crocker ile Rocchini'nin değerlerine göre düşük, Lieberman, Uhari, Gill, Loirat ve arkadaşlarının sonuçlarına göre yüksektir. (3,12-16) Tüm bu çalışmalar seçilmiş, diğer deyişle hastaneye başvurmuş hasta gruplarında yapılmış olduğundan gerçek bir prevalans göstergesi

olarak kullanılamaz. Ancak, çocuklarda da esansiyel hipertansiyona rastlanabileceğinin iyi bir göstergesidir.

Literatürde renal hipertansiyon nedenleri üzerinde sürdürülen çalışmalarda, Hanna ve arkadaşları sekonder hipertansiyonların %70'inde renal parankimal, %10'unda renovasküler nedenlerin sorumlu olduğunu bildirmiştir (9). Gill ve arkadaşları %77 renal parankimal, %6 renovasküler (15); Deal ve arkadaşları %77 renal parankimal, %8 renovasküler (17); Uhari ve arkadaşları %38 renal, %3 renovasküler (14) nedeni sekonder hipertansiyona rastlamışlardır. Londe sekonder hipertansiyonlu 563 hastanın %78'inde renal hastalık, %12'sinde renovasküler etyoloji saptamıştır (18).

Çalışmamızda sekonder hipertansiyonlu hastalar arasında, %89.9 renal kökenli hipertansiyon görülmesi literatür verilerinden yüksektir. Ancak bu yüksekliğin endokrin ve kardiyovasküler nedeni hipertansiyonların çalışma dışı bırakılmasına ve seçilmiş hasta grubu üzerinde çalışılmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Renovasküler nedeni sekonder hipertansiyon oranının da %2.9 olması Uhari ve arkadaşlarının sonuçlarıyla benzerlik göstermekle birlikte diğer çalışmalara göre düşük bulunmuştur.

Kronik hipertansiyonun kalp, böbrek ve göz gibi hedef organlarda hasara neden olduğu bilinmektedir. Özellikle erken yaşlarda başlayan ve uzun süren kronik hipertansiyonun arteriyosklerotik kalp hastalığı ve inme riskini artırdığı bildirilmektedir. Erken dönem esansiyel hipertansiyonlu çocukların çoğunun başlangıçta asemptomatik olduğu, sekonder hipertansiyona göre hedef organ tutulma sıklığının düşük olduğu belirtilmektedir. Hedef organlarda retinopati veya hipertansif ensefalopati gibi tutulmalara esansiyel hipertansiyonun erken evrelerinde daha az rastlandığı bildirilmektedir (5,9,10). Literatürde yapılan bir başka çalışmada ise bu bilgilerin aksine esansiyel hipertansiyonlu çocuklarda sol ventrikül hipertrofisi (LVH) %30, sekonder hipertansiyonda ise %15 oranında bildirilmiştir (12). Bu gözlem, esansiyel hipertansiyonlu çocukların klinik belirti vermeden asemptomatik, tanı konmadan uzun süre hipertansiyon etkisinde kaldığını düşündürmüştür (10). Hipertansif nefropati erişkin hastalarda renal yetmezliğin önemli bir nedenini oluşturmaktadır; çocuklarda ise bu komplikasyonun daha az görüldüğü bildirilmektedir (5,10). Çalışmamızda, esansiyel hipertansiyonlu olgularımızın %17'sinde kardiyak tutuluş, %25'inde retinopati, sekonder hipertansiyonlu olgularımızın %30'unda kardiyak hasar, %20'sinde retinopati saptadık. Sekonder hipertansiyonlu çocuklardan sadece kronik grup değerlendirildiğinde kardiyak tutuluş oranını %35.8 ve retinopati oranını %26.4 gözledik. Literatürle karşılaştığımızda esansiyel hipertansiyonda kardiyak tutuluş, sekonder hipertansiyona göre belirli oranda düşüktü. Esansiyel hipertansiyonlu olgularımızın hiç birinde böbrek tutuluşu

bulunmaz iken, %25'inde retinopati mevcuttu. Sekonder hipertansiyonlu olgularımızın %89.9'u renal kökenli, %2.9'u renovasküler kökenli olup geriye kalan %7.2 olguda renal tutuluş gözlenmedi. Sekonder hipertansiyonlu olgularımızın kardiyak hasar oranının yüksek olması olguların daha geç evrede hastaneye başvurduğunu düşündürmektedir.

Günümüzde hipertansiyon tedavisinde, kan basıncını yaş ve cinse göre 90 persantilin altındaki değerlerde tutmaya ve hedef organ hasarını önlemeye çalışılmaktadır. Ayrıca, hazırlayıcı faktörler ortadan kaldırılmak istenmektedir. Literatürde kronik hipertansiyonun ideal tedavisi için, kan basıncındaki yükselmeye neden olan temelde yatan hastalığın tedavi edilmesi ve bunun yanısıra nonfarmakolojik ve farmakolojik tedavilerin uygulanması önerilmektedir (3,10,19,20). Obezite kan basıncını yükselten risk faktörlerinden sayılmaktadır. Esansiyel hipertansiyonlu obez çocukta vücut ağırlığının düşürülmesi, tuz kısıtlaması, gıdaya K^+ - Ca^{2+} - Mg^{2+} eklenmesi ve fizik aktivitenin artırılması ile kan basıncında düşme sağlandığı belirtilmektedir. Obez olmayan çocuklarda ise diyet ve fizik aktivitenin etkisinin daha az etkili olduğu bildirilmektedir. Labarthe ve ark. (21) ile Grobbee ve Hoffman (22) yüksek riskli çocuklarda nonfarmakolojik tedavinin etkinliğini gözden geçirmişler, bazı çalışmalarda hastaların önemli bir grubunda kan basıncını düşürdüğü gösterilirken diğer çalışmada belirgin yararı gösterilememiştir. Bunun nedeni hasta grublarının az olmasına, ölçme güçlükleri ve kısa süreli izlem periodlarına bağlı olabileceğini ileri sürmüşlerdir (7). Literatürde, diyet tedavisine yanıt alınmayan ve hedef organ tutuluşu gösteren hipertansiyonlu olgularda ACE inhibitörleri, kalsiyum kanal blokerleri, β -blokerleri başlangıç monoterapisinde önermektedirler (5,7,23). Hipertansiyonda basamak tedavisinin etkili ve güvenli olduğu, genellikle tedaviye tek ilaçla başlanıp kan basıncı efektif olarak düşürülünceye kadar iki yada daha fazla ilaç kombine edilebileceği bildirilmektedir.

Çalışmamızda esansiyel hipertansiyonlu olgularımızın %29'unda diyetle, %47'sinde tek antihipertansif ilaç, %24'ünde ise kombine ilaç tedavisi kullanılarak kan basıncı 90 persantil altında tutulmuştur. Çalışmamızda ikili kombinasyonda çoğunlukla nifedipin + kaptopril (%54.5), furosemid + nifedipin veya propranolol (%9) ve üçlü kombinasyonda ise hidralazin + rezerpin + propranolol (%50), nifedipin + kaptopril + furosemid (%37.5) kullanılmıştır. Esansiyel hipertansiyonlu 8 obez olgumuzun 5'i diyet ile kontrol edilmiştir. Literatürde diyet tedavisiyle ilgili kesin bir oran bildirilmemekle birlikte, özellikle kilo fazlalığı olan obez çocuklarda ve 90-95 persantil kan basıncı yüksekliklerinde diyet tedavisi ile olumlu yanıt alındığı bildirilmektedir (5,10,20).

Bouissou ve arkadaşları, yaşları 1.5 ile 18 yıl arasında sekonder hipertansiyonlu 25 çocuğu 14.8 ay izleyerek, bu çocukların hemen hepsinde tek ilaçla efektif kan basıncı kontrolü sağlandığını, %13 olguda ikinci ilacın eklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir (19). Çalışmamızda 30.4±27.3 ay izlenen sekonder hipertansiyonlu olgularımızın %50'si tek ilaçla kontrol altına alınırken, %33 olguya ikinci antihipertansif ilaç eklenmiştir. İkinci ilaç eklenen olgularımızın oranı Bouissou ve arkadaşlarının oranlarından daha yüksektir. Bu hastaların hemen hepsinin hedef organ tutuluğu göstermesi, hastaların bize geç dönemde başvurduğunun diğer bir kanıtı olarak yorumlanmıştır.

Sonuç olarak, çocukluk yaş grubundaki hipertansiyonların en az %20-30'unda esansiyel hipertansiyon saptanırken, olgularımızın %33'ünde hedef organ tutulmasına rastlanması, bu hastaların doktora geç dönemde gittiği yada geç tanı konduğunu, ülkemizde çocuk kan basıncı ölçülmesine gereken önemin verilmediğini düşündürmektedir. Ayrıca, esansiyel hipertansiyonun %71'ine tıbbi tedavi gerekirken, sekonder hipertansiyonun %96'sına tıbbi tedavi uygulanmış, hastaların çoğu en az 2'li kombinasyon tedavisine yanıt vermiştir. Buna göre, çocukluk yaş grubu sekonder hipertansiyonlu hastalarda tıbbi tedaviye başlanmasında geç kalmama gereği yanısıra, çocuk hipertansiyonlarında erişkinlerden çok daha fazla miktarda tıbbi tedavi uygulaması yapıldığını vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Hiner L, Falkner B. Essential hypertension in childhood and adolescence. *Child Nephrol Urol* 1992; 12: 119-123.
2. Ingelfinger JR. Hypertension. Edelman CM ed. *Pediatric Kidney Disease*. Second edition. Boston, Toronto, London: Litle, Brown and company, 1992: 1889-1908.
3. Rocchini AP. Childhood hypertension: etiology, diagnosis, and treatment. *Pediatr Clin North Am* 1984; 31(6): 1259-1273.
4. Sinaiko AR, Gomez O, Prineas RJ. Prevalence of significant hypertension in junior high school-aged children: The children and adolescent blood pressure program. *J Pediatr* 1988; 144: 664-669.
5. Yetman RJ, Bonila MA, Portman RJ. Primary hypertension in children and adolescents. Holliday MA, Barratt TM, Avner ED, eds. *Pediatric Nephrology*. Third edition. Baltimore, Philadelphia, London, Sidney, Tokyo: Williams & Wilkins, 1994: 1117-1145.
6. Task force on blood pressure control in children: Report of the second task force on blood pressure control in children. *Pediatrics* 1987; 79(1): 1-25.
7. Gillman MW, Ellison RC. Childhood prevention of essential hypertension. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40(1): 179-194.
8. Munoz S, Munoz H, Zambrano F. Blood pressure in a school-age population: Distribution, correlations and prevalence of elevated values. *Mayo Clin Proc* 1980; 55: 623-632.
9. Hanna JD, Chan JC and Gill JR. Hypertension and kidney. *J Pediatr* 1991; 118(3): 327-340.
10. KherKK. Hypertension. Kher KK, MakkerSP, eds. *Clinical Pediatric Nephrology*. Singapore: McGraw-Hill, Inc. 1992: 323-376.
11. Mendoza SA. Hypertension in infants and children. *Nephron* 1990; 54: 289-295.
12. Ogborn MR, Crocker JFS. Investigation of pediatric hypertension: Use of a pilot tailored protocol. *Am J Dis Child* 1987; 141: 1205-1209.
13. Lieberman E. Clinical assessment of the hypertensive patient. Kotchen TA, Kotchen JM eds, *High Blood Pressure in the Young*. Boston: Jhon Wright, PSG Inc, 1983: 237-248.
14. Uhari M, Koskimies O.A survey of 164 Finnish children and adolescents with hypertension. *Acta Paediatr Scand* 1979; 68: 193-198.
15. Gill DG, da Costa BM, Cameron JS, et al. Analysis of 100 children with severe and persistent hypertension. *Arch Dis Child* 1976; 51:591-956.
16. Loirat C, Pillion G, Blum C. Hypertension in children: Present data and problems. *Adv Nephrol* 1982; 11: 65.
17. Deal JE, Sever PS, Barrat TM et al. Phaeochromocytoma-investigations and management of 10 cases. *Arch Dis Child* 1990; 65: 269-274.
18. Londe S. Causes of hypertension in the young. *Pediatr Clin North Am* 1978; 25: 55-66.
19. Bouissou F, Meguira B, Rostin M, et al. Long term therapy by captopril in children with renal hypertension. *Clin Exp Hypertens (A)* 1986; 8: 841-845.
20. Lieberman E. Hypertension in childhood and adolescence. Kaplan NM, Lieberman E, eds. *Clinical Hypertension*. Fifth edition. Baltimore, Maryland: Williams&Wilkins, 1990: 407-433.
21. Labarthe DR, Eissa M, Varas C. Childhood precursors of high blood pressure and elevated cholesterol. *Annu Rev Public Health* 1991; 12: 519-541.
22. Grobbee DE, Hofman A. Results of intervention studies of blood pressure in childhood and adolescence. *Scand J Clin Lab Invest* 1989; 192(suppl): 19-31.
23. Sinaiko AR : Pharmacologic management of childhood hypertension. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40(1): 195-212.

* Turkish-German Joint Meeting on Hypertension & Artherosclerosis (Marmaris 21-25 April 1996) adlı kongrede sözlü sunulmuştur.