

Çocukluk Çağında Hematüri Nedenleri

Childhood Hematuria Causes

Dr. A. Esin KİBAR,^a
Dr. Nazlı KARA,^a
Dr. Nermin ÖZKÖK,^a
Dr. Nilgün ÇAKAR,^a
Dr. Fatma Nur ÇAKMAK^a

^aÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
Ankara Dışkapı Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 02.08.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 25.11.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. A. Esin KİBAR
Ankara Dışkapı Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
Ankara
TÜRKİYE/TURKEY
eseresin@superonline.com

ÖZET Amaç: Ciddi hastalıkların belirtisi olabilen hematüri klinikte ayırıcı tanı için dikkatli değerlendirme ve klinik yaklaşım gerektirmektedir. Bu çalışmada hematüri nedenleri ve hematüri ile ortaya çıkan tabloların belirlenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamızda 1992-2004 tarihleri arasında nefroloji polikliniğimize hematüri nedeniyle takipli, yaşları ortalama 8.2 ± 3.6 yıl olan 880 hasta (537 erkek, 343 kız) geriye dönük olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların 567 (%64.4)'si makroskobik hematüri, 313 (%35.6)'ü mikroskobik ile başvurmuştur. Hastaların %52'si 5 ile 10 yaş arasında, %30,2'si 10 yaş üzerinde idi. Yaş grupları arasında cinsiyet, mikroskobik veya mikroskobik hematüri ile başvuru açısından anlamlı istatistiksel fark saptanmamıştır. Erkek/kız oranı 1.5/1 bulundu. Beşyüz seksenaltı hastada (%66.6) glomeruler, 294 hastada (%36.2) glomeruler olmayan nedenler saptandı. Glomeruler nedenlerden akut glomerulonefrit (%54.7), glomeruler olmayan nedenlerden ürolitiasis (%52.3) en sık saptanan tanılar idi. İzlemde 33 hastada (%3.7) renal fonksiyonlarda bozulma saptandı. Bunlardan 16 (%1.8)'sında kronik böbrek yetmezliği, 17 (%1.9)'sinde diyaliz gerektiren son dönem böbrek yetmezliği, 15 (%1.7)'inde hipertansiyon mevcuttu. Renal biyopsi yapılan hastaların %74'ünde primer glomerulonefrit, %18.4'ünde sistemik hastalığa bağlı renal tutulum, %3.8'inde interstisyel nefropati ile uyumlu bulgular ve %3.8 oranında normal saptandı. **Sonuç:** Çalışmamız hematürinin çocukluk çağında değişken bir klinik tablo ve prognoza sahip olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle hematüri hastalarının tüm özelliklerinin dikkate alınarak ayrıntılı yaklaşımda bulunulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hematüri; çocukluk çağı; glomerulonefrit; ürolitiasis; kronik böbrek yetmezliği

ABSTRACT Objective: Hematuria can be a symptom of severe conditions. Its clinical approach requires a careful evaluation and consideration of the differential diagnosis. The aim of this study was to assess a wide range of hematuria causes and hematuria formation. **Material and Methods:** In the present study, 880 patients (537 males, 343 females) with a mean age of 8.2 ± 3.6 years who were clinically followed due to hematuria in our nephrology clinic between the years 1992-2004 were retrospectively evaluated. **Results:** A total of 567 (64.4%) patients were diagnosed with macroscopic hematuria, and 313 (35.6%) were diagnosed with microscopic hematuria. According to the age, 52% of the patients were between 5 to 10 years old and 30.2% were above 10 years old. There was no statistically significant difference between the age groups in terms of gender and macroscopic or microscopic hematuria. Male-to-female ratio was found to be 1.5/1. The cause of hematuria was glomerular in 586 patients (66.6%) and nonglomerular in 294 patients (36.2%). Acute glomerulonephritis (54.7%) from glomerular causes, and urolithiasis (52.3%) from nonglomerular causes were the most observed diagnosis. During follow-up, renal dysfunction was detected in 33 patients (3.7%). From these patients, 16 (1.8%) had chronic renal failure, 17 (1.9%) had end-stage renal failure with dialysis, and 15 (1.7%) had hypertension. Of the patients who underwent renal biopsy, 74%, 18.4%, 3.8%, and %3.8 showed consistent findings with primary glomerulonephritis, renal intervention depending on systemic disease, interstitial nephropathy, and normal respectively. **Conclusion:** The present study demonstrated that hematuria in childhood might present a variable clinical picture and prognosis. For this reason, we consider that a detailed approach and assessment of all the clinical features in a patient with hematuria is required.

Key Words: Hematuria; child; glomerulonephritis; urolithiasis; kidney failure, chronic

Hematüri, kelime anlamı olarak idrarda kan görülmesi anlamına gelmektedir.¹ Glomerüller hastalıklarda hematürinin mekanizması halen tam olarak açıklanmış değildir. Glomerüller kapillerin fiziksel yapısının bozulması ile glomerüllerde zedelenme çoğu hastalıkta gösterilmiştir.^{2,3} Elektron mikroskopta glomerül bazal membranındaki bozulma nedeniyle eritrosit migrasyonu saptanmıştır.⁴ Glomerüler olmayan hematüri nedenleri içinde yer alan hiperkalsiürinin, renal tübüllerin irritasyonuna bağlı hematüriye yol açtığı düşünülmektedir. Hematüri birçok hastalığa eşlik etmektedir ve nedenini açıklayabilmek için çok sayıda inceleme yapılmasını gerektirir.^{5,6}

Çocuklarda saptanan en yaygın idrar bulgularından biri olan hematürinin değerlendirilmesindeki yaklaşım oldukça önemlidir.^{1,5,7-10} Makroskobik ya da mikroskobik, semptomatik ya da asemptomatik hematüri, renal parankimal, ürolojik veya sistemik hastalıkların büyük bir kısmının ilk göstergesi ve/veya sonucunda oluşur.^{5,9,10} Çocuklarda ve adölesanlarda prevalansı %0.5-1.6 arasındadır.¹ Uygun şekilde hazırlanmış idrar sedimentinin mikroskobik incelemesinde eritrosit sayısı büyük büyütme alanında 2-3'ü geçmez.^{1,5}

Hematürisi olan çocukların tümüne aynı araştırmaları yapmak gerekmez. Çeşitli görünümleri olan hematürinin çocuklarda gerekli olan en önemli laboratuvar testi mikroskobik muayene ile tam bir idrar analizidir. Hasta öykü, fizik muayene bulguları ve idrar analizindeki anormalilerle birlikte değerlendirilmelidir.^{1,10} Hematürinin değerlendirilmesinde biyopside saptanabilecek histopatolojik değişiklikler ayırıcı tanıda önemli olabilir.¹¹

Bu çalışmada hematüri nedenleri ve hematüri ile ortaya çıkan tabloların belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, hastanemiz nefroloji polikliniğinde 1992-2004 tarihleri arasında hematüri nedeniyle takibe alınan 880 hasta geriye dönük değerlendirildi. İdrarda çıplak gözle kan görülmesi (makroskobik) veya uygun şekilde hazırlanmış idrar sedimentinin mikroskobik büyük büyütmede

(x400) incelemesinde 5 veya daha fazla eritrositin, 2 veya daha fazla ardışık örnekte görülmesi (mikroskobik) hematüri olarak tanımlandı.

Hasta dosyaları yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, hematüri devam süresi, yenileyen veya sürekli hematüri, aile öyküsü (taş, hematüri, kronik böbrek yetmezliği, işitme kaybı gibi), hematüri ile birlikte olan diğer semptomlar, idrar rengi, önceki veya eş zamanlı üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü, travma öyküsü, fizik muayene bulguları, laboratuvar incelemeleri, görüntüleme yöntemleri, renal biyopsi incelemeleri değerlendirilmiştir.

Proteinüri dipstick ile idrar bakısında 1 +'den fazla protein saptanması veya spot idrar örneğinde kantitatif protein/kreatinin ölçümünün 0.2 mg (<2 yaş bu oran 0.4 mg) veya toplanmış idrar örneğinde 4 mg/m²/saat üzerinde olması şeklinde tanımlandı. Protein ölçümünün spot idrar örneğinde 3.5 mg'dan veya toplanmış idrar örneğinde 40 mg/m²/saat'ten fazla olması nefrotik proteinüri olarak değerlendirildi.¹³ Hiperkalsiüri, spot idrar örneğinde kalsiyum/kreatinin oranının 0.2 mg (yaş grubuna göre değişkenlik göstermekle birlikte) veya toplanmış idrar örneğinde 4 mg/kg/saat'in üzerinde olması şeklinde tanımlandı. Biyokimyasal ve serolojik ölçümler standart metodlar kullanılarak yapılmıştır

Hastaların kan basınçlarının değerlendirilmesinde Tümer standartları kullanılarak 95. persentilin üzerinde bulunan sistolik ve/veya diyastolik kan basıncı değerleri hipertansiyon olarak kabul edilmiştir.¹⁴

Glomerüler filtrasyon hızı (GFR) veya kreatinin klirensinin 3 aydan uzun süreyle, hesaplanan 90 mL/dk/1.73 m²'nin altında olması kronik böbrek yetmezliği (KBY), 15 mL/dk/1.73 m²'nin altında olması son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olarak tanımlandı.

Renal biyopsiler perkütan iğne biyopsisi şeklinde yapılmış ve ışık mikroskobik, immünfloresan ve yapılabilenlerde elektron mikroskobik olarak incelenmiştir.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 11.0 programında yapıldı. p <0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hematürisi olan 880 hastanın 537 (%61)'si erkek, 343 (%39)'ü kız olup erkek / kız oranı 1.5/1 idi. Başvuruda 313 (%35.6)'ünde mikroskopik hematüri, 567 (%64.4)'sinde makroskopik hematüri vardı. Beşyüz seksenaltı hastada (%66.6) glomerüler, 294 hastada (%36.2) glomerüler olmayan nedenler saptandı (Tablo 1A, 1B). Yaş grupları arasında cinsiyet ve makroskopik veya makroskopik hematüri dağılımı açısından karşılaştırıldığında anlamlı istatistiksel fark yoktu ($p > 0.05$). Hastaların ortalama izlem süreleri 25.6 ± 26.9 (1-128 ay) ve başvurudaki ortalama hematüri devam süreleri 4.7 ± 8.5 (1-120) gün saptandı.

Glomerüler nedenli hematürisi olan hastalardan 15'inde (%2.5) ek olarak ürolitiazis, hiperkalsemi, nörojenik mesane, tüberküloz, veziköüretal reflü saptandı.

Hastaların 212 (%24.1)'si ilkbahar, 166 (%18.9)'sı yaz mevsiminde, 230 (%26.1)'u sonba-

harda, 272 (%30.9)'si ise kış mevsiminde getirilmişti. Hastaların sonbahar, kış ve ilkbaharda başvuru oranları yaz mevsimine göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.001$). Hastaların 413 (%46.9)'ünde üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜS-YE), 8 (%0.9)'inde pyodermi ve 3 (%0.3)'ünde gastroenterit öyküsü vardı. Glomerüler nedenli hematürisi olanlarda ÜS-YE öyküsü (%69.4) anlamlı yüksekti ($p < 0.001$).

Hastaların yaş gruplarına klinik ve laboratuvar bulguları ile birlikte tanı dağılımları ile Tablo 2'de verilmiştir. Burada yaş artışı ile birlikte KBY, SDBY ve hipertansiyon sıklığında anlamlı artış saptanmıştır (sırasıyla $p < 0.001$, $p = 0.050$ ve $p < 0.05$).

Kola, et suyu veya çay rengi idrarı olan hastalarda glomerüler nedenler anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.001$). Glomerüler ve glomerüler olmayan nedenler mikroskopik veya makroskopik hematüri ile başvuru yönünden karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).

TABLO 1A: Hematüri nedeniyle başvuran ve glomeruler nedenli hematüri saptanan 586 hastanın patolojik tanı dağılımı.

Tanı	Mikroskopik Hematüri		Makroskopik Hematüri		Hematüri Genel	
	n	%	n	%	Toplam	%
Akut glomerülo nefrit	81	25.9	240	42.3	321	36.5
Henoch schönlein purpurası	50	16.0	38	6.7	88	10.9
Membranoproliferatif glomerülo nefrit	12	3.8	20	3.5	32	3.6
IgA nefropatisi	1	0.3	23	4.1	24	2.7
Minimal değişiklik nefrotik sendrom	19	6.1	5	0.9	24	2.7
Mezengiyoproliferatif glomerülo nefrit	7	2.2	12	2.1	19	2.2
Ailevi Akdeniz ateşi	12	3.8	3	0.5	15	1.7
Kresantik glomerülo nefrit	1	0.3	10	1.8	11	1.3
Fokal segmental glomerüloskleroz	10	3.2	1	0.2	11	1.3
Hereditör nefrit	3	1.0	7	1.2	10	1.1
Hemolitik üremik sendrom	4	1.3	2	0.4	6	0.7
Lupus nefriti	4	1.3	2	0.4	6	0.7
Fokal segmental glomerülo nefrit	4	1.3	1	0.2	5	0.6
Tanısız böbrek hastalığı	1	0.3	3	0.5	4	0.5
Membranöz glomerülo nefrit	1	0.3	2	0.4	3	0.3
Kronik böbrek yetmezliği	2	0.6	1	0.2	3	0.3
İnce bazal membran hastalığı	-	0.0	2	0.4	2	0.2
Kronik glomerülo nefrit	-	0.0	1	0.2	1	0.1
Konjenital nefrotik sendrom	-	0.0	1	0.2	1	0.1
Toplam					586	66.6

n: Hasta sayısı.

TABLO 1B: Hematüri nedeniyle başvuran ve glomerüler nedenli olmayan hematüri saptanan 294 hastanın patolojik tanı dağılımı.

Tanı	Mikroskopik Hematüri		Makroskopik Hematüri		Hematüri Genel	
	n	%	n	%	Toplam	%
Ürolitiazis	62	19.8	93	16.4	155	17.6
İdrar yolu enfeksiyonu	15	4.8	37	6.5	52	5.9
Hiperkalsüri	9	2.9	26	4.6	35	4.0
Anatomik anomali	7	2.2	13	2.3	20	2.3
Sistit	1	0.3	8	1.4	9	1.0
Renal tüberküloz	1	0.3	6	1.1	7	0.8
İnterstisyel nefrit	3	1.0	3	0.5	6	0.7
Akut idiyotropik trombositopenik purpura	-	0.0	2	0.4	2	0.2
Nutcracker sendrom	1	0.3	1	0.2	2	0.2
Egzersize bağlı hematüri	-	0.0	2	0.4	2	0.2
Travma	-	0.0	1	0.2	1	0.1
Polikistik böbrek hastalığı	-	0.0	1	0.2	1	0.1
Kronik piyelonefrit	1	0.3	-	0.0	1	0.1
Jüvenil nefronofitizis	1	0.3	-	0.0	1	0.1
Toplam					294	36.2

n: Hasta sayısı.

TABLO 2: Sekiz yüz seksen hematüri hastanın klinik ve laboratuvar bulgularının yaş gruplarına göre dağılımı.

Klinik ve laboratuvar bulguları	< 5 yaş	5-10 yaş	> 10 yaş
Hasta sayısı	157 (%17.8)	457 (%51.9)	266 (%30.2)
Cinsiyet			
Erkek	92 (%58.6)	272 (%59.5)	173 (%65.0)
Kız	65 (%41.4)	185 (%40.5)	93 (%35.0)
Başvurudaki hematüri			
Makroskopik	103 (%65.6)	288 (%63)	176 (%66.2)
Mikroskopik	54 (%34.4)	169 (%37)	90 (%33.8)
Ortalama izlem süresi (ay)	23.7 ± 28.3	27.3 ± 29.1	23.7 ± 21.5
Glomerüler nedenler	84 (%53.5)	312 (%68.3)	198 (%74.4)
Primer glomerülofrit	75 (%47.9)	248 (%54.3)	139 (%55.9)
Sekonder glomerülofrit (sistemik hastalık)	7(%4.4)	62 (%13.6)	56 (%17.3)
Glomerüler olmayan nedenler	73 (46.5)	145 (31.7)	68 (%25.6)
Ürolitiazis	46 (%29.3)	71 (%15.5)	38 (%14.3)
Üriner sistem enfeksiyonu	15 (%9.5)	38 (%8.4)	15 (%5.7)
Hiperkalsüri	9 (%1.9)	22 (%4.8)	4 (%1.5)
Diğer	3 (%1.9)	14 (%3.0)	11 (%4.2)
Üre (mg/dL)	32.1 ± 26.4	39.4 ± 36.4	36.0 ± 42.3
Cr (mg/dL)	0.5 ± 0.7	0.6 ± 0.6	0.9 ± 1.1
Prognoz			
Kronik böbrek yetmezliği	1 (%0.6)	4 (%0.9)	11 (%3.6)
Son dönem böbrek yetmezliği	2 (%1.4)	7 (%1.6)	8 (%3.0)
Hipertansiyon	-	4 (%0.9)	11 (%3.6)

Glomerüler nedenli hematüride; başvuruda hematüri ile birlikte sıklıkla vücutta şişlik (%65), idrar renginde koyulaşma (%63.8), karın ağrısı

(%24), vücutta döküntü ve ateş (%10.4), eklem şişliği ve/veya ağrısı (%7.7) ve daha az sıklıkta nefes darlığı, melana, kusma, bilinç değişikliği bulguları

ve ishal mevcuttu. Fizik muayenede sıklıkla ödem (%5.6), hipertansiyon (%35.8), ciltte purpura benzeri döküntüler (%15.5), gelişme geriliği (%15'inde < 3p), ÜSYE (%8) ve diğer bulgular (organomegali, solukluk, akciğerde ral) saptandı. Laboratuvar bulgularında %41.5'inde spot idrarda dipstick > 1 + protein, %40'ında silendirüri, %32.8'inde lökositüri, %27.7'sinde anemi başlıca saptanmakla birlikte elektrolit ve böbrek fonksiyonlarında bozukluk, kompleman düşüklüğü, C-reaktif protein ve eritrosit sedimentasyon hızında yükselme, boğaz kültüründe beta-hemolitik streptokok daha az sıklıkta bulundu. Renal ultrasonografide (USG) %59.4'ünde renal parakimide ekojenite artışı mevcuttu.

Glomerüler nedenli olmayan hematuride; başvuruda hematurisi ile birlikte sıklıkla karın ve/veya yan ağrısı (%56.2), dizürü (%25.9), pollaküri (%19), ateş (%9.9) ve daha az sıklıkta kusma ve enürezis mevcuttu. Fizik muayenede çoğunluk normal olmakla birlikte sıklıkla gelişme geriliği (%7.8), hipertansiyon (%6.4), kostavertabral ve/veya ve suprapubik hassasiyet (%3) ve diğer bulgular (ÜSYE, ödem) vardı. Laboratuvar bulgularında çoğunlukla lökositüri (%37) ve idrar kültüründe üreme (%68.8) olmakla birlikte daha az sıklıkta anemi, anlamlı olmayan proteinüri, renal fonksiyonlarda bozukluk vardı. Renal USG'nin %48'inde normal, patolojik olanlarda ürolitiazis (%41.6), ekojenite artışı (%4.8) ve mesane duvar kalınlığı artışı (%4.1) bulundu.

Çalışmamızda başvuruda mikroskopik hematurisi olan 313 hastanın izleminde 143 (%45.6)'ünde yenileyen hematurisi, 88 (%28.1)'inde sürekli hematurisi saptandı. Makroskopik hematurili 567 hastanın 232 (%40.9)'sinde yenileyen hematurisi, 237 (%41.7)'sinde sürekli hematurisi mevcuttu.

İzlemde yenileyen hematurisi saptanan 375 hastanın 166 (%65)'sında glomerüler, 99 (%35)'unda glomerüler olmayan nedenler vardı. Sürekli hematurisi olanlarda bu oran sırasıyla %99.6 ve %0.4 idi. Yenileyen veya sürekli hematurisi ataklarda glomerüler nedenler anlamlı derecede yüksekti (p< 0.001).

Aile öyküsü bulunan 250 (%28.4) hastanın 173 (%69.2)'ünde ürolitiazis, 38 (%15.2)'inde böbrek yetmezliği, 18 (%7.2)'inde hematurisi ve/veya iştme

kaybı, 9 (%3.6)'unda tanısız böbrek hastalığı, 6 (%2.4)'sında Ailevi Akdeniz Ateşi, 4 (%1.6)'ünde konjenital renal anomaliler ve 2 (%0.8)'sinde tüberküloz vardı.

Spot idrar örneğinde dipstick ile ≥ 1 proteinüri 284 (%32.2) hastada vardı. Bunlarda glomerüler nedenler anlamlı derecede yüksek bulundu (p< 0.001). Hastaların 467 (%53)'sinde kantitatif proteinüri bakıldı. Bunların 269 (%57.6)'unda proteinüri saptanmadı. Yetmiş dördünde (%16.1) anlamlı proteinüri (4-40 mg/m²/saat), 124 (%26.3)'ünde nefrotik düzeyde proteinüri (> 40 mg/m²/saat) bulundu. Anlamlı veya nefrotik düzeyde proteinürili 198 hastada glomerüler nedenler (%97.4 oranında) anlamlı yüksekti (p< 0.001). Başvuruda hematurisi ile birlikte hipertansiyon 218 (%24.9) hastada mevcuttu. Bunların %96.3'ünde glomerüler, 8'inde glomerüler olmayan nedenler olup glomerüler nedenler anlamlı yüksekti (p< 0.001). Glomerüler nedenlerden 139 (%66.1) hastada akut glomerülo-nefrit (AGN), 45 (%21.4) hastada diğer primer glomerülo-nefritler, 26 (%12.5) hastada sistemik hastalığa bağlı renal tutulum saptandı. Glomerüler olmayan nedenlerden 4 (%50) hastada ürolitiazis, 2 (%25) hastada interstisyel nefropati, 2 (%25) hastada anatomik anomali mevcuttu. Hastaların 48 (%5.5)'inde vücut ağırlığı, 79 (%9)'unda boy 3 percentilin altındaydı. Başvuruda büyüme geriliği bulunan hastalarda glomerüler nedenler %73.4 ile anlamlı derecede yüksekti (p< 0.001).

Başvuruda renal fonksiyonlarda bozukluk saptanan 78 (%8.8) hastanın 40 (%51.2)'i AGN, 9 (%11.5)'u Henoch schönlein purpurası, 3'ü hemolitik üremik sendrom (%6.4) tanısı aldı. İzlemde 33 (%3.7) hastada renal fonksiyonlarda bozulma oldu. On altı (%1.8) hastada KBY, 17 (%1.9) hastada diyaliz gerektiren SDBY gelişti.

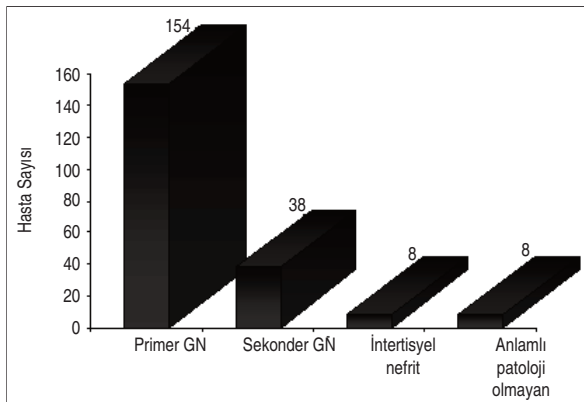
Renal biyopsi; Yaş ortalaması 9.9 ± 3.4 yıl (3.6 ay-17 yıl) olan 208 hastaya (%23.6) renal biyopsi yapıldı. Biyopsiye gidiş zamanın ortalaması 3.4 ± 7.0 ay (1-42 ay) idi. Başvuruda 133 (%63.9) hastada makroskopik, 75 (%36.1) hastada mikroskopik hematurisi vardı. İzlemlerde 149 (%69.3) hastada yenileyen, 58 (%28) hastada sürekli hematurisi mevcuttu. Hastaların %79.2'sinde 12 ayın üzerinde mikros-

kobik hematüri, 143 (%68.7)'ünde anlamlı veya nefrotik proteinüri vardı. İkiyüz sekiz hastanın 154 (%74)'ünde primer glomerülonefrit, 38 (%18.4)'inde sistemik hastalığın renal tutulum, 8 (%3.8)'inde intersitisyel nefropati ile uyumlu bulguları. Sekiz hastada (%3.8) anlamlı patoloji yoktu (Şekil 1). Biyopsi sonrası takiplerde 26 hastada (%12.5) renal fonksiyonlarda bozulma saptandı. Bunların 10 (%4.8)'u KBY, 16 (%7.6)'sı diyaliz gerektiren SDBY idi. Biyopsi sonrası KBY gidiş zamanı ortalama 20.6 ± 21.4 ay (1-73 ay) olarak bulundu.

TARTIŞMA

Çalışmamızda hastaların büyük bir kısmında başvuruda makroskobik hematüri, etiolojide ise ülkemizde yaygın olarak saptanan AGN ve ürolitiazisin önemli bir kısmını oluşturduğunu saptadık. Bununla birlikte bulgularımız hematürinin değişken bir klinik tablo ve prognoza sahip olabileceğini göstermiştir. Klinikte aydınlatılmayı gerektiren ciddi sorunların bulgusu olabilen hematüri doğru yaklaşımda bulunmayı gerektirir.^{9,10-15}

Mikroskobik hematüriye tarama programları nedeniyle daha sık rastlanmaktadır.^{9,16} Ancak çoğu zaman fark edilmeyebilir. İzole mikrohematüri prevalansının %0.5-1.6, makroskobik hematüri prevalansının ise %0.13 olduğu bildirilmektedir.^{1,16-21} Çalışmamızda makroskobik hematüri ile başvurma oranının yüksek olması, literatürdeki çalışmaların tarama şeklinde olması ve bölümümüze



ŞEKİL 1: Hematüri nedeniyle böbrek biyopsisi yapılan 208 çocuk hastanın patolojik tanılara dağılımı.

* GN: Glomerülonefrit.

gönderilmeden önce yapılan idrar tetkiklerinin değerlendirilmesinden kaynaklanabilir.

Yalancı hematüri yapan hemoglobinüria, miyoglobulinüria, idrarda yüksek bakteri sayısı, menstrual veya perineal kanama ile kontaminasyon, betodine (bazı stick markırları), hipoklorit veya diğer oksidan ajanların dışlanarak hematüri varlığının kesinleştirilmesi önemlidir. Öykü, fizik muayene ve laboratuvar verileri hematürinin olası yeri hakkında önemli ipuçları verebilir. Hematüri ile ilişkili ağır egzersiz, travma, koagülasyon bozuklukları gibi nedenler ayrıntılı öykü ile ortaya çıkarılabilir.^{1,5,8,22} Aile öyküsü en önemli bulgudur. Yakın akrabalarda hematüri, renal yetmezlik, renal konjenital anomaliler, ürolitiazis öyküsü tanıda anahtar olabilmektedir.^{1,10,23} Hematürinin ailesel sebepleri içinde nefrolitiazis, herediter nefrit, ince bazal membran hastalığı, polikistik böbrek hastalığı yer almaktadır.^{24,25}

Hematürili çocuklarda fizik muayene genellikle normaldir. Bununla birlikte tanıya yardımcı bazı bulgular kaydedilebilir. Fizik muayenede saptanan ödem, hipertansiyon ve sistemik hastalık bulguları (döküntü, artirit gibi) glomeruler hastalığı daha çok destekler.^{1,23,24}

Makroskobik veya mikroskobik hematüri çocukluk çağında herhangi bir yaş grubunda odaklanmaz.¹⁵ Çalışmamızda da yaş grupları arasında anlamlı bir fark saptamadık. Bununla birlikte çocuklarda farklı yaş gruplarında muhtemel hematüri sebepleri ayırıcı tanıyı kolaylaştırmaktadır. Beş yaş altı (okul öncesi) enfeksiyon, renal malformasyon, glomerülonefrit, travma, hiperkalsüri; 5 yaş ve üstü (okul çağı ve adolesan dönem) enfeksiyon, travma, glomerülonefrit, hiperkalsüri en sık hematüri nedenleridir.⁹ Bulgularımız glomerülonefritlerin, hematüri ile başvuran hastalarda farklı yaş gruplarında halen yaygın bir sorun olduğunu göstermektedir. Beş yaş altı ürolitiazis, 5-10 yaş arası üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) ve hiperkalsüri önde gelen glomerüler olmayan hematüri nedenleri olarak bulundu (Tablo 2).

Genellikle hematüri ile birlikte proteinüri, silendirüri, kahverengi, kola veya çay rengi idrar glomerüler kanamayı desteklemektedir.^{15,23} Benzer

linik tabloda çalışmamızda glomerüller nedenler yüksek bulundu ve literatür ile uyumluydu.^{9,24} Ayrıca glomerüller hematüriye %21-46 oranında proteinüri ve silendirürinin eşlik etmediği bildirilmiştir.²⁴ Çalışmamızda ise bu oranlar yüksek saptanmıştır.

Anlamli bir renal tutulum, çoğu hastada kantitatif proteinüri miktarıyla koreledir.²⁴ Hematüri ile birlikte ağır proteinüri özellikle glomerüler hastalıkları gösterir.^{15,23} Hafif ve orta derecede proteinüri çalışmamızdaki sonuçlara benzer glomerüler hastalıkların yanında tübülointerstisyel hastalıklarda görülebilmektedir.²⁴

İzole hematüri çocuklarda yaygın değildir.^{26,27} Bir çalışmada 83 hastada %27.7 hiperkalsiüri, %21.5 çeşitli glomerülonefritler, %6 sistit, veziköüretal reflü ve travma bildirilmiştir.²⁸ İzole hematürisi olan hastalarımızın çoğunluğunda ürolitiazis, hiperkalsiüri ve çeşitli glomerülonefritler yer almaktadır.

Makroskobik hematüri ile başvuran çocukların büyük bir kısmında (%56) kolay anlaşılabilen ve tanınabilen sebepler vardır.²⁴ Ingelfelger ve ark. makroskobik hematürisi olan olguların %26'sında ÜSE rapor etmişlerdir.²⁹ İleriye yönelik diğer bir çalışmada en sık sebep ÜSE, bunu travma, nefrolitiazis ve glomerülonefrit tanıları izlediği kaydedilmiştir.¹⁰ Başka bir çalışmada da hastaların %35'inde hiperkalsiüri saptanmıştır.²⁸ Yaygın nedenler içinde çeşitli çalışmalarda üriner sistem enfeksiyonları, ürolitiazis, hiperkalsiüri, glomerülonefrit ve travma bildirilmiştir.^{1,5,17} Bak ve ark. hematüri nedeniyle izlenen 530 hastanın geriye dönük değerlendirdikleri çalışmalarında; %58.5'inde glomerüller, %39.8'inde glomerüller olmayan nedenler rapor etmişlerdir. Genel toplamda en sık akut glomerülonefrit, ÜSE ve üriner sistem taş hastalığı yer almıştır.¹³ Benzer sonuçları çalışmamızda da saptadık.

Makroskobik hematüri epizodlarının araya girdiği sürekli veya yenileyen mikrohematüri kapsamlı değerlendirme gerektirir.⁶ Bir çalışmada bu bulgusu olan 19 çocuktan 13'ünde IgA nefropatisi

veya Alport Sendromu rapor edilmiştir.²⁵ Bizde ve diğer çalışmalarda benzer sonuçlar bulunmuştur.³⁰

Hematürisi olan hastaların değerlendirilmesinde önemli bir yöntemde renal biyopsidir.^{10,23,31,32} Glomerüller kaynaklı hematri ya da nedeni bulunamayan sürekli izole hematüri renal biyopsiye ihtiyaç yönünden değerlendirilir.^{10,31} Picqueres ve ark. yenileyen veya sürekli hematürisi olan 322 çocuk renal biyopsi bulgularının geriye dönük değerlendirilmesinde; yalnızca mikroskobik hematürisi olan 155 hastanın biyopsi tanıları içinde Alport sendromu 63/155 (%40.6), ince bazal membran hastalığı (İBM) 37/155 (%23.8), IgA nefropatisi 12/155 (%7.7), çeşitli glomerülonefritler 15/155 (%9.6), anomali olmayan 13/155 (%8.3) saptamışlardır. Aynı çalışmada yenileyen makroskobik veya yenileyen mikroskobik ve makroskobik hematürisi olan 167 hastadan 66 (%39.5)'sında IgA nefropatisi, 23 (%13.7)'ünde Alport sendromu, 13 (%7.7)'ünde İBM hastalığı, 17 (%10)'sinde çeşitli glomerülonefritler kaydedilmiştir.¹² Oniki aydan daha uzun süre devam eden mikrohematürisi olan veya nefrotik düzeyde proteinüri saptanan hastaların %23.6'sına renal biyopsi yaptık. Bunlarda çoğunlukla çeşitli glomerülonefritler saptanırken, biyopsi sonuçlarımız hematüride karşılabilecek altta yatan patolojik çeşitliliği desteklemektedir.

Glomerüller hastalıkların neden olduğu hematüri vakaların tümü dikkate alındığında, 5 yıl içinde bunların %50 ve daha çoğunda spontan remisyon göstermektedir. Buna karşın sürekli hematürisi olan çocukların %10-50'sinde progresif renal yetmezlik gelişebilmektedir.^{6,10,33,34} Ortalama 25.6 aylık izlemde hastalarımızın %77.3'ünde 12 ay ve altında hematüride düzelme görülürken, sürekli hematürisi olanların %1.5'inde progresif renal yetmezlik gelişmiştir.

Sonuç olarak, çalışmamız hematürinin çocukluk çağında değişken bir klinik tablo ve prognoza sahip olabileceğini göstermektedir. Hematürili hastalara tüm özellikleri dikkate alınarak, ayrıntılı yaklaşımda bulunulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Alpay H. Çocuklarda Hematüri. *Türkiye Klinikleri J Pediatric Sci* 2008;4(1):32-35.
2. Turhan P, Kıyak A, Canpolat N, Ayaz NA, Nurray A, Aktaş BT ve ark. Çocuklarda böbrek biyopsisi. *Çocuk Dergisi* 2004;4:229-31.
3. Lin JT, Wada H, Maeda H, Tanaka H, Venayama F, Suehiro A, et al. Mechanism of hematuria in glomerular disease. An electron microscopic study in a case of diffuse membranous glomerulonephritis. *Nephron* 1983;35(1):68-72.
4. White RH. The investigation of hematuria. *Arch Dis Child* 1989;64(1):159-65.
5. Patel HP, Bissler JJ. Hematuria in children. *Pediatr Clin North Am* 2001;48(6):1519-37.
6. Jerry MB. Conditions particularly associated with hematuria. In: Behrman RE, Kliegmen RM, Jenson HB. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. p.1577-8.
7. Parekh DJ, Pope JC 4th, Adams MC, Brock JW 3rd. The association of an increased urinary calcium to creatinine ratio, and asymptomatic gross and microscopic hematuria in children. *J Urol* 2002;167(1):272-4.
8. Gemalmaz H. Hemorajik sistit. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3(20):41-7.
9. Neiberger RE. The ABC's of evaluating children with hematuria. *Am Fam Physician* 1994; 15:623-8.
10. Shane R. Consultation with the specialist: Hematuria. *Pediatr Rev* 1998;19: 209-12.
11. Büyükalpelli R. Renal travma. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3(20):16-20.
12. Piqeras AI, White RH, Raafat F, Moghal N, Milford DV. Renal biopsy diagnosis in children presenting with hematuria. *Pediatr Nephrol* 1998;12(5):386-91.
13. Bak M, Uzun H, Serdaroğlu E, Tüzün F, Can D, Gülle S. Çocukluk yaş grubunda hematüri etyolojisi. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi* 2005;15:23-9.
14. Tümer N, Yalcinkaya F, İnce E, Ek Köse K, Cakar N, Kara N, et al. Blood pressure norms for children adolescents in Turkey. *Pediatr Nephrol* 1999;13(5):438-43.
15. Aydınoğlu AK, Turgut M, Doğan Y, Kılıç M, Kurt A, Aygün D. Kliniğimizde İzlediğimiz Hematüri vakalar ışığında hematüri nedenlerinin irdelenmesi. *Fırat Tıp Dergisi* 2003;8:34-8.
16. Aydın E, Ceylan A, Gürkan F, Dikici B, Davutoğlu M, Bilici M ve ark. Diyarbakır ve çevresi okul çocuklarında hematüri, proteinüri ve hipertansiyon prevalansı. *Ege Pediatri Bülteni* 2004;11:189-96.
17. Sönmez F, Tosun A, Semerci N, Akçanal B. Hematüri çocuklarda hiperkalsiüri sıklığı. *Ege Pediatri Bülteni* 2003;10:27-30.
18. Fitzwater DS, Wyatt RJ. Hematuria. *Pediatr Rev* 1994;15(3):102-9.
19. Woolhandler S, Pels RJ, Bor DH, Himmelestein D, Lawrence RS. Dipstick Urinalysis screening asymptomatic adults for urinary tract disorders. Hematuria and proteinuria. *JAMA* 1989; 262(9):1214-9.
20. Lieu TA, Grasmedr HM 3rd, Kaplan BS. An approach to the evaluation and treatment of microscopic hematuria. *Pediatr Clin Nort Am* 1991;38(3):579-92.
21. Vehaskari VM, Rapola J, Koskimies O, Savilahti E, Vilksa J, Hallman N. Microscopic hematuria in school children: Epidemiology and clinicopathologic evaluation. *J Pediatr* 1979; 95(5Pt1):676-84.
22. Sönmez F, Yenisey ÇD, Ülgen H. Asymptomatic hematuria proteinuria and pyuria in school children. *Med J Ege University* 1997; 7:23-5.
23. Feld LG, Waz WR, Perez LM, Joseph DB. Hematuria: An integrated medical and surgical approach. *Pediatric Clin North Am* 1997;44(5): 1191-10.
24. Divien SC, Travis LB. A practical primary care approach to hematuria in children. *Pediatr Nephrol* 2000;14(1):65-72.
25. Trachtman H, Weiss RA Bennett B, Greifer I. Isolated hematuria in children; indications for a renal biopsy. *Kidney Int* 1984;25(1):94-9.
26. Kawasaki Y, Suzuki J, Nozawa R, Suzuki H. Efficacy of a school urinary screening for membranoproliferative glomerulonephritis type 1. *Arch Dis Child* 2002;86(1):21-55.
27. Kalia A, Travis LB. Hematuria, leucocyturia, and cylindruria. In: Edelman CM Jr, ed. *Pediatric Kidney Disease*. USA: Little, Brown and Company; 1992. p.553-63.
28. Stapleton FB, Roy S 3rd, Noe HN, Jerkins G. Hypercalciuria in children with hematuria. *N Engl J Med* 1984;310(21):1345-8.
29. Ingelfinger JR, Davis AE, Groupe WE. Frequency and etiology of gross hematuria in a general pediatric setting. *Pediatrics* 1997;99: 557-61.
30. Yeksen M, Güney İ. Hereditör nefritler ve bazı nadir görülen sekonder glomerular hastalıklar. *Türkiye Klinikleri J Nephrol* 2004;2(1): 147-57.
31. Yıldız N, Özümüt SS, Alpay H, Üçel R, Ağaçhan NA, Ergüven M. Çocuklarda akutpoststreptokoksik glomerulonefritin uzun dönem prognozu. *Türk Pediatri Arşivi* 2004;39:158-61.
32. Demirören K, Özel A. Çocuklarda böbrek biyopsi endikasyonları ve ultrasonografi eşliğinde perkütan teknik. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2003;23(5): 353-8.
33. Andreoli SP. Chronic glomerulonephritis in childhood. Membranoproliferative glomerulonephritis. Henoch-Schönlein purpura nephritis and IgA nephropathy. *Pediatr Clin North Am* 1995;42(6): 1487-503.
34. McTaggart SJ. Childhood urinary conditions. *Aust Fam Physician* 2005;34(11):937-41.