

PERKUTAN BÖBREK İĞNE BİYOPSİSİ YAPILAN ÇOCUKLARDA RENAL HEMATOM DEĞERLENDİRİLMESİNDE ULTRASONOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF RENAL ULTRASONOGRAPHY AND COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF RENAL HEMATOMA IN CHILDREN UNDERGOING PERCUTANEOUS RENAL BIOPSY

Ülger ALTUNTAŞ¹, Nurdan YILDIZ¹, Meryem BENZER¹, İbrahim GÖKÇE¹, Neşe BIYIKLI¹, Erkin ARIBAL², Harika ALPAY¹

¹ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı, İSTANBUL

² Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ÖZET

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada merkezimizde perkutan böbrek iğne biyopsisi (PBİB) yapılan hastalarda kanama komplikasyonlarının belirlenmesinde renal ultrasonografi (USG) ve bilgisayarlı tomografinin (BT) güvenilirliği araştırılmış, hastalar ayrıca biyopsi endikasyonları, komplikasyonlar ve histopatolojik bulgular açısından da değerlendirilmiştir.

Yöntem: Ekim 1998-Şubat 2011 tarihleri arasında PBİB yapılan, eş zamanlı renal USG ve BT çekilen 123 çocuk retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik bulguları, biyopsi endikasyonları, komplikasyonlar ve histopatolojik bulguları dosyalarından kaydedildi. Biyopsi sonrası kontrol USG ve BT bulguları karşılaştırıldı, renal hematoma boyutları 10 mm'den küçük ve büyük olarak gruplandırıldı.

Bulgular: Yüz yirmi üç hastaya (65 erkek, 58 kız) PBİB uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 9.87±3.63 (2.1-17.4) yıl idi. Biyopsi sonrası renal hematoma dışında minör komplikasyon 76 (% 61.8) hastada izlendi. Elli hastada makroskopik hematüri, 14 hastada izole mikroskopik hematüri, 35 hastada lokal ağrı gözlemlendi.

Ultrasonografide 65 (% 52.9), BT'de ise 104 (% 84.6) hastada renal hematoma görüldü. Ultrasonografide hematoma olmayan 58 hastanın 36'sında BT'de 10 mm ve altında, üçünde ise 10 mm den büyük hematoma izlendi. Bu hastaların izleminde hayatı tehdit eden önemli bir komplikasyon ve organ kaybı gelişmedi. Renal hematoma saptanmasında BT, USG'ye göre daha hassas bulundu (p= 0,03).

Sonuç: Ultrasonografi eşliğinde yapılan PBİB güvenli bir işlem olup minör komplikasyonlar sıklıkla görülmektedir. Bilgisayarlı tomografi renal hematoma göstermede USG'ye göre daha hassas olmakla birlikte, USG'leri normal olan ya da 10 mm ve altında hematoma saptanan hastalarda ciddi komplikasyon gelişme oranı düşük olduğu için, BT klinik izleme göre seçilmiş hastalara uygulanmalıdır.

Key words: Renal biyopsi, hematoma, bilgisayarlı tomografi, komplikasyon, çocuk

Yazışma Adresi:

Uz. Dr. Nurdan YILDIZ
48. Ada Mimoza 2/6 D: 11
Ataşehir-İSTANBUL

e-posta:

e-mail: nurdan.yildiz@marmara.edu.tr

ABSTRACT

Objective: We aimed to compare the reliability of renal ultrasonography (USG) and computed tomography (CT) in determining renal bleeding complications of children undergoing percutaneous renal biopsy (PRB), and besides to, we evaluated the biopsies in terms of indications, complications and histopathological findings.

Method: 123 children that both renal USG and CT could be performed at 24-hour post-PRB from October 1998 through February 2011 were included in the study. The demographic findings, biopsy indications, complications and histopathological findings were recorded retrospectively from the files of the patients. Renal hematoma was classified according to its size less or greater than 10 mm

Results: The mean age of 123 (65 males, 58 females) children was 9.87 ± 3.63 (2.1-17.4) years. Post-biopsy minor complication was observed in 76 (61%) patients. The most common complications were macroscopic hematuria in 50, isolated microscopic hematuria in 14 and flank pain in 35 patients.

Renal hematoma was demonstrated in 65 (52.9%) patients by USG and in 104 (84.6%) patients by CT 24 h after biopsy. Renal hematoma was not detected in 58 patients by USG whereas CT demonstrated hematoma smaller than 10 mm in 36 and greater than 10 mm in three of these patients. There was no biopsy associated life threatening complication resulting in death or nephrectomy.

Computed tomography was found to be more sensitive than USG for detection of renal hematoma ($p=0,03$)

Conclusion: Ultrasonography guided PRB is a safe procedure with minor complications. Computed tomography is more sensitive than USG in demonstrating renal hematoma, however, it should be applied to selected patients according to clinical monitoring due to low rate of serious complications in patients with normal USG or with renal hematoma smaller than 10 mm.

Key words: Renal biopsy, hematoma, computerized tomography, complication, children

GİRİŞ

Perkutan böbrek iğne biyopsisi (PBİB), böbrek hastalıklarının tanısında ve tedavisinin planlanmasında önemli bir tanısal girişimdir. Çocuklarda böbrek biyopsisinin en sık endikasyonları, proteinürünün eşlik ettiği ya da etmediği hematuri, nefrotik ve nefritik sendrom, hızlı ilerleyen glomerülo nefrit ve nedeni bilinmeyen akut ya da kronik böbrek yetmezliğidir. Böbrek biyopsisi pratik ve güvenli bir yöntem olmakla birlikte makroskopik hematuri, perirenal hematom, arteriovenöz fistül (AVF), enfeksiyon, komşu organ hasarı hatta böbrek kaybına yol açabilir. Kanama, sık görülen komplikasyonlardan birisidir ve nadiren ölümcül de olabilir. Teknolojideki ilerlemeler ile biyopsinin ultrasonografi (USG) eşliğinde yapılması güvenilirliğini artırmakla birlikte, yaşamı tehdit eden ve biyopsi sonrası yakın takip gerektiren hemorajik komplikasyonlar halen olabilmektedir (1).

Bu çalışmada, merkezimizde PBİB yapılan hastalarda kanama komplikasyonlarının belirlenmesinde USG ve bilgisayarlı tomografinin (BT) güvenilirliği araştırılmış ayrıca hastalar biyopsi endikasyonları, komplikasyonlar ve histopatolojik bulgular açısından da değerlendirilmiştir.

HASTALAR VE YÖNTEM

Ekim 1998 - Şubat 2011 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Pediatrik Nefroloji Bölümünde PBİB yapılan ve 24 saat sonra eş zamanlı böbrek USG'si ve BT çekilen 123 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, fizik muayene bulguları, tam kan sayımı ve biyokimya analiz sonuçları, otoimmün belirteçler, viral seroloji, biyopsi komplikasyonları, biyopsi sonrası USG ve BT bulguları ve patoloji sonuçları dosyalarından kaydedildi. Hasta ve ailesine işlem ve komplikasyonlar hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve onam-

ları alınmış idi. Çalışma Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay no: B.30.2.MAR.0.01.02/AEK/120119842). Hastalara 0.1 mg/kg İV (maksimum 5 mg) midazolam ile sedasyon uygulandıktan sonra USG eşliğinde yaşına uygun olarak 14 veya 16 gauge True-Cut tam otomatik tek kullanımlık iğne ile PBİB yapıldı. Hastalar işlem boyunca monitörize edilerek kalp tepe atımı (KTA), arter kan basıncı (KB), oksijen saturasyonu (SaO2) izlendi. Doku örnekleri ışık, immun floresan ve elektron mikroskopisinde incelendi. Hastalar işlem sonrası 24 saat süreyle rutin biyopsi takip protokolüne göre izlendi. İlk bir saatte 15 dakika aralarla, sonraki 2. saatte 30 dakika aralarla KTA, KB, lokal ağrı, hematüri açısından izlendi, hematokrit takibi ve idrarın mikroskopik incelemesi yapıldı. Biyopsiden 24 saat sonra böbrek USG'si ve ailenin onamı ile sadece biyopsi yapılan böbreğin alt polünü gösteren sınırlı alandan kesit alınarak BT çekildi. Hematomun boyutları, derinliğinin en geniş yeri ölçülerek belirlendi, 10 mm ve altı ve 10 mm'den büyük olarak gruplandırıldı.

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma olarak belirtildi. Hematom boyutlarının değerlendirilmesinde Stuart-Maxwell testi kullanıldı, USG'nin duyarlılık ve özgüllüğü hesaplandı. Sonuçlar % 95 güven aralığında değerlendirildi, P<0,05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Biyopsi sonrası eş zamanlı USG ve BT yapılabilen 123 hasta çalışmaya alındı, hastaların 65'i erkek, 58'i kız, yaş ortalaması 9.87 ± 3.63 (2.1-17.4) yılıydı. En sık başvuru şikayeti 37 hastada ödem, 27 hastada idrar renginde koyulaşma ve 26 hastada döküntüydü (Tablo 1). Otuz dört hastanın herhangi bir şikayeti yoktu. Bu hastaların farklı nedenlerle (okul taramaları, kreş veya yüzme kursu öncesi gibi) yapılan idrar tetkiklerinde, hematüri ve/veya proteinüri saptanmıştı. İki hastada glomerulopatiye ikincil gelişen hipertansiyona bağlı baş ağrısı yakınması vardı. Büyüme gelişme geriliği nedeniyle yapılan tetkiklerinde böbrek fonksiyonları bozuk saptanan, kronik böbrek yetersizliği sürecindeki bir hastaya etyolojiji aydınlatmak amacıyla biyopsi yapıldı.

En sık biyopsi endikasyonu 55 hastada (% 44.8) proteinüriydi (Tablo 2). Bu hastaların 21'inde proteinüri izole iken, 14 hastada proteinüriye makroskopik hematüri, 11'inde ise mikroskopik hematüri eşlik etmekteydi, 9 hastada ise proteinüri ile birlikte hastanın böbrek fonksiyonlarında bozulma vardı. Diğer biyopsi endikasyonlarımız 26 hastada (% 21.1) nefrotik sendrom, 25 hastada (% 20.3) proteinürinin eşlik ettiği Henoch Schönlein Purpurasıydı (HSP). Nefrotik sendromu olan hastaların sekizi steroide bağımlı, sekizi steroide dirençli ve sekiz hasta ise adolesan başlangıçlı nefrotik sendromuydu. İki hastaya klinik bulguları minimal lezyon hastalığını düşündürmesine karşın aile öykülerinde kronik böbrek hastalığı bulunduğu için biyopsi yapıldı. On dört hastaya (% 11.4) persistan hematüri nedeniyle biyopsi yapıldı, bu hastaların yedisinde izole makroskopik hematüri, dördünde izole mikroskopik hematüri ve üç hastada ise hematüri ile birlikte böbrek fonksiyonlarında bozulma vardı. Ayrıca kreatinin yüksekliği ile gelen ve hikaye ve biyokimyasal tetkikleri değerlendirildiğinde neden bulunamayan üç hastaya da (% 2.4) tanısız amaçlı biyopsi yapıldı.

Biyopsi sonrası renal hematom dışında minör komplikasyon gelişimi 76 (% 61.8) hastada izlendi (Tablo 3). Elli (%40.7) hastada makroskopik hematüri, 35 (% 28.5) hastada lokal ağrı ve 14 (% 11.4) hastada biyopsi öncesinde bulunmayan izole mikroskopik hematüri görüldü. İki (% 1.6) hastanın hematokrit değeri izleminde transfüzyon gereksinimi oldu. Bu hastalardan birinde (% 0.8) AVF gelişti ve embolizasyon yapıldı.

Ultrasonografide 65 (%52.9) hastada hematom saptanırken, BT'de 104 (%84.6) hastada hematom görüldü (Tablo 4). Renal hematomun saptanmasında BT, USG'ye göre daha hassas bulundu ($X^2>5.99$, $p<0,0001$). Ultra-

Tablo 1 : Hastaların Başvuru şikayeti

Şikayeti	Hasta sayısı (%)
Ödem	37 (30.1)
Koyu renkli idrar	27 (22)
Döküntü	26 (21.1)
Artrit	12 (9.8)
Diğer	3 (2.4)
Aktif şikayeti yok	34 (27.6)

Tablo 2 :Böbrek Biyopsi Endikasyonları

Endikasyon	Hasta sayısı (%)
Proteinüri	55 (44.8)
İzole proteinüri	21 (17.1)
Makroskopik hematüri ile birlikte	14 (11.4)
Mikroskopik hematüri ile birlikte	11 (8.9)
Böbrek fonksiyonlarında bozulma ile birlikte	9 (7.4)
Nefrotik Sendrom	26 (21.1)
Steroide bağımlı	8 (6.5)
Steroide dirençli	8 (6.5)
Adölesan başlangıçlı	8 (6.5)
Aile öyküsü (+)	2 (1.6)
HSP, Proteinüri	25 (20.3)
Masif proteinüri	22 (17.9)
Hematüri	14 (11.4)
İzole makroskopik	7 (5.7)
İzole mikroskopik	4 (3.3)
BFT'de bozulma ile birlikte	3 (2.4)
Böbrek fonksiyonlarında bozulma	3 (2.4)
TOPLAM	123 (100)

NS: 48

NS: Nefrotik sendrom

Tablo 3: Biyopsi Komplikeasyonları

Komplikasyon	Hasta sayısı (%)
Perirenal hematom*	104 (84.6)
Makroskopik hematüri	50 (40.7)
Bel ağrısı ve/veya lokal ağrı	35 (28.5)
İzole mikroskopi hematüri	14 (11.4)
Arteriovenöz fistül	1 (0.8)

*BT ile saptanan

Tablo 4: USG ve BT'de hematoma bulguları

Hematoma Varlığı	BT				
	Hematoma yok	≤ 10 mm	> 10 mm	Toplam	
USG	Hematoma yok	19	36	3	58
	≤ 10 mm	0	31	7	38
	> 10 mm	0	10	17	27
	Toplam	19	77	27	123

Tablo 5 : Histopatolojik Bulgular

Histopatolojik Tanı	Hasta sayısı (%)
Primer Hastalık	90 (73.2)
Mesangial proliferasyon	32 (26)
IGA Nefropatisi	12 (9.8)
Fokal segmental glomerüloskleroz	10 (8.1)
Membranoproliferatif glomerülonefrit	7 (5.7)
Kresentik glomerülonefrit	4 (3.3)
Diffüz proliferatif glomerülonefrit	3 (2.4)
Fokal proliferatif glomerülonefrit	2 (1.6)
Membranöz glomerülonefrit	1 (0.8)
Diffüz mesangial skleroz	1 (0.8)
Hereditör nefrit	4 (3.3)
Yetersiz materyal	1 (0.8)
Diğerleri	8 (6.5)
Normal ışık mikroskopisi bulguları	5 (4.1)
Sekonder Hastalık	33 (26.8)
Henoch- Schönlein purpurası	25 (20.3)
SLE	4 (3.3)
HÜS	2 (1.6)
Amiloidoz	2 (1.6)
TOPLAM	123 (100)

sonografinin BT'ye göre duyarlılığı % 62.5, özgüllüğü % 100 saptandı. Ultrasonografide hematomu olmayan 58 hastanın 36'sında (% 62.1) BT'de 10 mm den küçük, üçünde (% 5.2) ise 10 mm den büyük hematoma izlendi. Ultrasonografide 10 mm ve altında hematoma olan 38 hastanın 16'sında hematoma boyutu 5 mm'den küçüktü, 31'inde (%81.6) BT'de hematoma boyutunun 10 mm ve altında, 7'sinde (% 18.4) 10 mm'nin üstünde olduğu görüldü. Bu hastaların izleminde hayatı tehdit eden önemli bir komplikasyon gelişmedi. Ultrasonografide 10 mm'den büyük hematoma saptanan 27 hastanın 10'unda (% 37.1) BT ile hematoma boyutunun 10 mm veya altında olduğu, 17 (% 62.9) hastada ise 10 mm'nin üstünde olduğu izlendi.

Hastalarımızın histopatolojik bulguları değerlendirildiğinde en sık saptanan glomerülopatiler: 32 (% 26) hastada fokal mezangial proliferasyon, 12 (% 9.8) hastada Ig a nefropatisi, 10 (% 8.1) hastada fokal segmental glomerüloskleroz (FSGS), yedi (% 5.7) hastada membranoproliferatif glomerülonefrit , dört (% 3.3) hastada kresentrik glomerülonefrit (GN), üç (% 2.4) hastada diffüz proliferatif GN, iki (% 1.6) hastada fokal proliferatif

tif GN, bir (% 0.8) hastada membranöz GN ve bir (% 0.8) hastada da diffüz mesangial skleroz idi. Beş (% 4.1) hastanın ışık mikroskopisinde anlamlı değişiklik yoktu, bu hastaların ikisinde immün floresan incelemede IgM birikimi, birinde minimal IgG, IgM ve fibrinojen birikimi vardı, iki hastada ise immün birikim saptanmadı. Bir hastanın (% 0.8) histopatolojisi yeterli glomerül olmadığı için değerlendirilemedi ve biyopsinin tekrarı planlandı (Tablo 5). Seksen üç hastada (% 67.5) ışık ve immün floresan mikroskopisi ile birlikte elektron mikroskopik inceleme yapılabildi.

Henoch Schönlein Purpurası tanısıyla biyopsi yapılan 25 hastanın histopatolojileri değerlendirildiğinde dokuz (% 36) hastada fokal proliferatif GN, altı (% 24) hastada mesangial proliferasyon, dört (% 16) hastada diffüz proliferatif GN, dört (% 16) hastada kresentik GN ve bir (% 4) hastada fokal tubuler atrofi saptandı. Kliniği HSP ile uyumlu olan bir hastada ışık mikroskopisinde yeterli glomerül görülemedi, immün floresan mikroskopisinde IgA boyanması (++) saptandı.

Sistemik lupus eritematozis (SLE) tanısıyla biyopsi yapılan dört hastanın ikisinde fokal proliferatif GN, bi-

rinde diffüz proliferatif GN, birinde mesangial matriks artışı izlendi.

İki (% 1.6) hastada amiloidoz, iki (% 1.6) hastada ise hemolitik üremik sendromla (HÜS) uyumlu bulgular saptandı.

TARTIŞMA

Böbrek biyopsisi sonrasında makroskopik hematüri ve renal hematoma gibi minör komplikasyonlar sıklıkla görülmekte ve birkaç gün içinde kendiliğinden düzelmektedir. Perkutan böbrek iğne biyopsisinde kanama komplikasyonu damar hasarlanması sonucu oluşur. Klinikte makroskopik hematüri ve hematoma şeklinde izlenir ve günler içinde girişim gerektirmeden kendiliğinden düzelir. Nadiren AVF gelişimi gibi girişim gerektiren hatta nefrektomi yapılmak zorunda kalınan olgular olabilir. Biyopsi sonrası radyolojik görüntüleme yöntemlerinin kullanılması kanama komplikasyonlarının saptanmasında önemlidir.

Çalışmamızda hastalarımızın 50'sinde (%40.7) makroskopik hematüri ve 14'ünde (%11.4) mikroskopik hematüri gözlemlendi. Biyopsi sonrası makroskopik hematüri görülme sıklığı % 2.7-16.8 arasında bildirilmiştir (2-6).

Biyopsi sonrası hematoma kontrolünde USG güvenilir bir yöntem olmakla birlikte küçük hematoma belirlenmesinde yetersiz kalabilmektedir. Bilgisayarlı tomografi ile hematoma kontrolü yapılan erişkin hastalarda hematoma sıklığının % 57- 85 arasında olduğu görülmektedir (7- 9). Hastalarımızda benzer şekilde biyopsi sonrasında BT'de hematoma oranı % 84.6 saptandı. Bilgisayarlı tomografide hematoma izlenen 104 hastanın 77'sinde (% 74) hematoma boyutu 10 mm ve altındaydı. Ultrasonografide hematoma saptanmayan 58 hastanın BT'leri değerlendirildiğinde 36'sında 10 mm ve altında, üçünde ise 10 mm'den büyük hematoma saptandı (Tablo 4). Ultrasonografide 10 mm ve altında hematoma olan 38 hastanın 7'sinde (% 18.4) BT'de hematoma boyutunun 10 mm'nin üstünde olduğu görüldü. Hematomun belirlenmesinde BT, USG'ye göre daha duyarlı bulundu ($p<0,0001$). Ultrasonografinin duyarlılığı % 62.5, özgüllüğü % 100 saptandı. Bu hastaların klinik izleminde ise hayatı tehdit eden önemli bir komplikasyon gelişmedi.

Perkutan böbrek iğne biyopsisi sonrası ciddi klinik bulgulara yol açan hematoma oranı düşüktür. Biyop-

si sonrasında hematoma belirlenmesinde USG'nin kullanıldığı çalışmalarda hematoma oranı % 6-26 arasında değişmektedir (2-6,10). Kamitsuji ve ark. PBİB sonrası % 16 oranında hematoma geliştiğini, ancak hastaların % 0.98'sinde hematoma büyük olduğu ve ciddi semptomlara yol açtığını bildirmişlerdir (6). Hastalarımızda PBİB sonrasında 65'inde (% 52.9) USG ile hematoma bulundu, bunların 27'sinde (% 41.5) makroskopik hematüri, 19'unda (% 29.2) ağrı vardı. Bilgisayarlı tomografinin USG'ye göre hematoma belirlemedeki duyarlılığını değerlendirmek amacıyla hastaların USG ve BT'leri aynı radyolog tarafından değerlendirildi, birkaç mm'lik hematoma odakları dikkatle irdelenerek kaydedildi. Ultrasonografide hematoma saptanan 65 hastanın 38'inde, 10 mm'den küçük hematoma vardı (Tablo 4). On mm ve altında hematoma olan 38 hastanın 16'sında hematoma boyutu 5 mm'den küçüktü.

Sonuçlarımızda makroskopik hematüri ve USG ile saptanan hematoma oranları bazı çalışmalara göre yüksek bulundu (2-6,10). Çalışmamızın ana amacı kanama komplikasyonlarının değerlendirilmesi olduğu için biyopsi sonrası hastalarımızın izleminde gözden kaçabilecek ya da ihmal edilebilecek 1-2 mm'lik hematoma dikkatle aranması, benzer şekilde hastalarımızın biyopsi sonrası ilk idrar örneklerindeki hafif renk koyulaşmasının makroskopik hematüri olarak değerlendirilmiş olması makroskopik hematüri ve USG'de saptanan hematoma oranını yükselten faktörler olarak düşünüldü.

İki hastada izleminde hematokrit düşmesi nedeniyle transfüzyon ihtiyacı gelişti. Bu hastalardan biri AVF gelişen hastamız idi. Diğer hastada ise BT ve USG'sinde hematoma boyutu 10 mm'den küçük olmasına rağmen ciddi hematokrit düşmesi nedeniyle transfüzyon yapıldı.

Klinikte AVF çoğunlukla asemptomatik kalmakta ve kendiliğinden gerilemektedir. Nadiren böbrek fonksiyonlarında bozulma ve ciddi kan kaybına yol açan makroskopik hematüri görülebilir, biyopsi yerinde üfürüm duyulabilir. Arterio-venöz fistül gelişen hastalar çoğunlukla biyopsiden sonraki ilk hafta içinde belirti vermektedir. Nadiren aylar hatta yıllar sonra belirti veren AVF olguları bildirilmiştir (11-14). Bir hastamızda AVF gelişti, hastamızın BT'sinde 55 mm, USG'sinde 46 mm hematoma saptandı. İzlemlerinde makroskopik hematüri ve bel ağrısı olan hasta, hemoglobin konsantrasyonunun düşmesi

nedeniyle transfüze edildi. Hastanın üretradan pıhtı şeklinde kanamasının olması üzerine yapılan renal anjiyografide sağ böbrek orta zonda interlober arterde iki adet anevrizma saptandı ve oblitere edildi. Hastamız halen sursuz bir şekilde izlenmektedir.

Çocuklarda ve erişkinlerde en sık böbrek biyopsi endikasyonu nefrotik sendrom olarak bildirilmekte ve sıklığı % 36.9 - 61 arasında değişmektedir (15-18). Hastalarımızda en sık biyopsi endikasyonu 55 hastada (44.7) proteinüri iken, nefrotik sendrom nedeniyle biyopsi yapılan hasta sayısı 26 (%21.1)'di. Kliniğimizde HSP nefriti olguları, biyopsi endikasyonları arasında üçüncü sırada yer almaktaydı. Nefrotik sendrom tablosu ile başvuran 22 HSP nefriti ile birlikte değerlendirildiğinde nefrotik sendromlu hasta sayısı 48 (%39) olmaktadır. Nammalwar ve ark.'ları nefrotik sendrom nedeniyle böbrek biyopsisi yapılan çocukların % 62.2'sinin steroide dirençli olduğunu bildirmişlerdir (2). Nefrotik sendrom tanılı hastalarımızın 8'i (%30.8) steroide dirençliydi (Tablo 2).

Çalışmalarda histopatolojik bulguların dağılımı biyopsi endikasyonlarına göre farklılık göstermektedir. Nefrotik sendrom nedeniyle biyopsi yapılan çocuklarda en sık histopatolojik bulgunun minimal lezyon hastalığı, hematürel hastalarda IgA nefropatisi ve Alport Sendromu olduğu görülmektedir (5,15,19,20). Nefrotik sendrom olan hastalarımızda en sık histopatolojik bulgu mezangial proliferasyon idi, izole hematüri nedeniyle biyopsi yapılan hastalarda ise diğer çalışmalara benzer şekilde en sık IgA nefropatisi saptandı (5).

Sonuç olarak USG eşliğinde yapılan PBİB güvenli bir işlem olup sonrasında minör komplikasyonlar sıklıkla görülmektedir. Bilgisayarlı tomografi hematomu göstermede USG'ye göre daha hassas olmakla birlikte, USG'leri normal olan ya da 10 mm ve altında hematom saptanan hastalarda ciddi komplikasyon gelişme oranı düşük olduğu için, BT ancak klinik izleme göre seçilmiş hastalara uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR:

- 1- Kim D, Kim H, Shin G, Ku S, Ma K, Shin S et al. A randomized, prospective, comparative study of manual with automated renal biopsies. *Am J Kidney Dis* 1998;32(3):426-31.
- 2- Nammalwar BR, Vijayakumar M, Prahland N. Experience of renal biopsy in children with nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol* 2006;2(2):286-8.
- 3- Skalova S, Rejtar P. Safety profile of paediatric percutaneous ultrasonography-guided renal biopsies. *Singapore Med J* 2010;51(6):481-3.
- 4- Bohlin AB, Edström S, Almgren B, Jaremko G, Jorulf H. Renal biopsy in children: indications, technique and efficacy in 119 consecutive cases. *Pediatr Nephrol* 1995;9(2):201-3.
- 5- Skalova S, Podhola M, Rejtar P. Paediatric renal biopsies in East Bohemia. Single centre experience in the years 1997-2008. *Acta Medica* 2009;52(4):141-7.
- 6- Kamitsuji H, Yoshioka K, Ito H. Percutaneous renal biopsy in children: survey of pediatric nephrologists in Japan. *Pediatr Nephrol* 1999;13(8):693-6.
- 7- Rosenbaum R, Hoffsten PE, Stanley RJ, Klahr S. Use of computerized tomography to diagnose complications of percutaneous renal biopsy. *Kidney Int* 1978;14(1):87-928- Ginsburg JC, Fransman SL, Singer MA, Cohanim M, Morrin PA. Use of computerized tomography to evaluate bleeding after renal biopsy. *Nephron* 1980;26(5):240-3.
- 9- Alter AJ, Zimmerman S, Kirachaiwanich C. Computerized tomographic assesment of retroperitoneal hemorrhage after percutaneous renal biopsy. *Arch Intern Med* 1980;140(10):1323-6.
- 10- Demircin G, Delibaş A, Bek K, Erdogan O, Bülbül M, Baysun S, et al. A one-center experience with pediatric percutaneous renal biopsy and histopathology in Ankara, Turkey. *Int Urol Nephrol* 2009;41(4):933-9.
- 11- Tarif N, Dunne PM, Parachuru PR, Bakir AA. Life-threatening hematuria from an arteriovenous fistula complicating an open renal biopsy. *Nephron* 1998;80(1):66-70.
- 12- Rütth EM, Dittrich K, Jüngert J, Uder M, Rascher W, Dötsch J. Successful interventional treatment of arteriovenous fistula after kidney biopsy in paediatric patients-a report of three cases *Nephrol Dial Transplant* 2008;23(10):3215-8.
- 13- Özdemir S, Çekirge S, Kara A, Bakkaloğlu A. A rare complication of renal biopsy in a child with membranoproliferative glomerulonephritis. *International Urology and Nephrology* 1998;30(6):689-92.
- 14- Sasaki N, Joashi UC, Vergara M, Saland JM, Love BA. Postrenal biopsy AVM leading to severe hypertension and dilated cardiomyopathy. *Pediatr Nephrol* 2009;24(12):2459-62.
- 15- Absar A, Diamond M, Sonia Y, Arshalooz R, Safia A, Wagar K, et al. Ten year experience of pediatric kidney biopsies from a single center in Pakistan. *Indian J Nephrol* 2010; 20(4):190-2.
- 16- Pio D, Figueiredo S, Silva P, Nunes S, Costa T, Carvalho E, et al. Renal biopsies in children. A twelve year review. *Port J Nephrol Hypert* 2010;24(3):215-21.
- 17- Naumovic R, Pavlovic S, Stojkovic D, Jovanovic GB, Nestic V. Renal biopsy registry from a single centre in Serbia: 20 years of experience. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24(3):877-85.
- 18- Ataş B, Tuncer O, Arslan Ş, Turhan S, Çaksen H, Bayram İ. Altı yıllık perkütan böbrek biyopsi sonuçlarımızın analizi. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 2005;3(3):19-22.
- 19- Piotta GHM, Moraes MCM, Malheiros D, Saldanha LB, Koch VHK. Percutaneous ultrasound-guided renal biopsy in children safety, efficacy, indications and renal pathology findings: 14 year Brazilian University Hospital experience. *Clin Nephrol* 2008;69(6):417-24.
- 20- Piqueras AI, White RHR, Raafat F, Moghal N, Milford DV. Renal biopsy diagnosis in children presenting with haematuria. *Pediatr Nephrol* 1998(5);12:386-91.