

Antalya İlindeki Çocuklarda Renal Hastalık Profiline Değerlendirilmesi

The Evaluation of Renal Disease Profile in Children in Antalya Province

Rahime Renda

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Nefroloji Kliniği, Antalya, Türkiye

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Renal hastalıkların tipi ve çeşitliliği; coğrafik bölge, toplumun sosyoekonomik ve etnik yapısına göre farklılık gösterebilmektedir. Ek olarak semptomların hafif ve non-spesifik olması tanı koymayı güçleştirmektedir. Çalışmamızda hastanemiz çocuk nefroloji polikliniğine başvuran hastaların demografik parametrelerini, renal hastalık tiplerini ve oranlarını retrospektif olarak incelemeyi amaçladık.

YÖNTEM ve GEREÇLER: Ocak 2015 ile Mayıs 2016 arasında çocuk nefroloji polikliniğine başvuran 903 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik parametreleri incelendi. Renal hastalık tanısı, anamnez ve fizik muayene ile birlikte klinik bulgular ve laboratuvar parametreleri ile konuldu.

BULGULAR: 411'i (%45) erkek, 492'si (%55) kız olmak üzere 903 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların ortalama yaşları $8,09 \pm 5,04$ yıl idi. En sık görülen renal hastalık 247 hastada (%27,3) üriner sistem enfeksiyonu olup bunu takiben 200 hastada (%22,1) işeme disfonksiyonu, 119 hastada (%13,1) üriner sistemin konjenital anormallikleri, 74 hastada (%8,1) böbrek taşı, 57 hastada (%6,3) hipertansiyon, 28 hastada (%3,1) kronik böbrek hastalığı, 19 hastada (%2,1) izole proteinüri, 14 hastada (%1,5) hematüri, 9 (%0,9) hastada nefrotik sendrom, 5 hastada nefritik sendrom, 2 hasta da akut böbrek yetmezliği tanısı almıştır. Hastaların bazılarında birden fazla renal hastalık birlikte saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Renal hastalıklar çok sessiz ve semptomsuz seyredebilmektedir. Özellikle kronik böbrek hastalığı ülkemizde oldukça sık görülmekte ve tanısı atlanabilmektedir. Bu nedenle hastaların ve ailelerin iyi sorgulanması ve şüphe dahilinde hastaların erken dönemde bir nefroloji merkezine gönderilmesi oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek hastalıkları, çocuklar, tanı

ABSTRACT

INTRODUCTION: The type and variety of kidney diseases depending on geographic regions, socio-economic and ethnic backgrounds. It also often makes it difficult to diagnose due to mild and non-specific symptoms of disease itself. The aim of this study is retrospectively analyze our patients demographic parameters, kidney disease types and rates.

METHODS: Between January 2015 and May 2016, 903 patients admitted to the pediatric nephrology clinic were evaluated retrospectively. Demographic parameters of the patients were examined. Diagnosis of kidney disease was based on clinical findings, history, physical examination and laboratory parameters.

RESULTS: A total of 903 patients, 411 (45 %) were males, 492's (55%) were females. The mean age of the patients was 8.09 ± 5.04 years, the majority of them is between 6-10 years. The most common renal disease (n=247; 27.3 %) was urinary tract infection followed by voiding dysfunction (n=200,22.1%), congenital anomalies of the urinary tract (n=119,13.1%), kidney stones (n=74,8.1%), hypertension (n=57,6.3%), chronic kidney disease (n=28,3.1%), isolated proteinuria (n=19,2.1%), hematuria (n=14,1.5%), nephrotic syndrome (n=9,0.9%), nephritic syndrome (n=5) and acute renal failure in 2 patients. Some of the patients were identified with multiple renal disease.

DISCUSSION and CONCLUSION: Renal disease can progress very quiet and asymptomatic. In particular, chronic kidney disease are common in our country and the disorder can be misdiagnosed. Therefore be sent to patients and their families better questioning and doubt within a nephrology center in the early period of patients is very important.

Keywords: Kidney disease, children, diagnosis

İletişim / Correspondence:

Dr. Rahime Renda

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Nefroloji Kliniği, Antalya, Türkiye

E-mail: rahimeg@yahoo.com

Başvuru Tarihi: 08.02.2017

Kabul Tarihi: 26.05.2017

GİRİŞ

Renal hastalıkların tipleri ve sıklıkları gelişmekte olan ülkelerde diğer gelişmiş ülkelerden oldukça farklıdır. Bunun nedeni coğrafi konum, genetik faktörler gibi nedenlerin yanında gelişmiş ülkelerde bu hastalıklarla ilgili farkındalığın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu hastalıklar bir çok hastalıklara benzer şekilde farklı semptomlarla seyredebilmektedir.

Çocuklarda renal hastalık rastlanma oranı %4,5-8,7 arasında değişmektedir (1,2). Erken çocukluk döneminde bazen düşmeyen ateş ve gelişme geriliği gibi nonspesifik semptomlar ile hasta başvurabilirken, daha büyük çocuklarda ise tamamen asemptomatik olabilir (2). Bu nedenle renal hastalıkların asemptomatik çocuklarda prevalansını saptamak oldukça güçtür. Bizim ülkemizde olduğu gibi gelişmekte olan ülkelerde de tanı koymak ve bu hastalıkların önüne geçmek toplumun ve özellikle sağlık personelinin eğitilmesi ve farkındalığın artırılması ile mümkün olabilecektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda Ocak 2015 ile Mayıs 2016 tarihleri arasında çocuk nefroloji polikliniğine başvuran hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri ve tanıları incelendi.

Hastalardan ayrıntılı anamnez ve fizik muayene sonucunda olası tanılarına yönelik tetkikler istendi. Bu tetkikler tam kan sayımı, tam idrar tetkiki, idrar kültürü, serum böbrek fonksiyonları ve elektrolitler, serum kolesterol ve protein, 24 saatlik idrar proteini ve idrarda taş tetkikleri (idrara kalsiyum, ürik asit, kreatinin, sitrat, oksalat, sistin), venöz kan gazı, boğaz kültürü, anti-streptolysin O (ASO), serum kompleman düzeyi (c3, c4), Anti-nükleer antikor (ANA), Anti-ds DNA, Ultrason, doppler, sintigrafik inceleme (DMSA, mag-3), voidingsistoüretrografiden (VCUG) oluşmaktadır.

İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) tanısı anamnez ve klinik incelemede düşünülmesi halinde klinik bulgular ve pozitif idrar kültürü ile konuldu (3,4). İdrar yollarını ve böbrekleri görüntüleme için üriner ultrason istendi. Gerekli hastalarda ileri inceleme (sintigrafi, voidingsistoüretrografi) yapıldı.

Hiperkalsiüri tanısı iki tane sabah ilk idrarda kalsiyum/kreatinin oranının $>0,2$ mg/mg üzerinde olması ile; 4 yaşından büyük çocuklarda ise 24 saatlik kalsiyum atılımının 4mg/kg/gün üzerinde olması ile konuldu (5,6).

İşeme disfonksiyonu anatomik veya nörolojik problemi olmayan çocuklarda anormal idrar tutma ya da idrar kaçırma durumu olmasıdır. İşeme disfonksiyonu tanısı konulan hastaların değerlendirilmesinde hastanın ayrıntılı hikayesi, fiziksel inceleme, işeme günlüğü, işeme bozuklukları semptom skoru (İBSS), üroflo-EMG, tam idrar tetkiki (TİT), idrar kültürü, lumbosakral AP/L grafi, üriner sistem ultrasonu (US), işeme sonrası artık idrar tayini kullanıldı (7,8,9).

Nefrotik sendrom (NS) tanısı nefrotik düzeyde proteinüri (>40 mg/m²/sa), hipoalbuminemi, ödem ve hiperkolesterolemi varlığında konuldu (10,11).

Akut nefritik sendrom tanısı, klinik bulgular ve hematüri, ödem ve hipertansiyon ile konuldu (12,13)

Çocuklarda hipertansiyon, sistolik ve/veya diyastolik kan basıncının yaş, cinsiyet ve boya göre 95 persantilin üzerinde olması ile teşhis edildi (14)

Akut böbrek yetmezliği tanısı (ABY) 48 saat içinde serum kreatininde $>0,3\text{mg/dl}$ artış olması veya idrar çıkışının 6 saat ve üzerinde $<0,5$ ml/kg olması ile konuldu (5).

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) 3 aydan uzun süreli glomeruler filtasyon hızı (GFR) <60 ml/dk/1.73m² olanlar kabul edildi. GFR, Schwartz formülü ile hesaplandı (15).

BULGULAR

Bu çalışmada toplam 903 hasta, 1325 renal hastalık tanısı mevcuttur. Bazı hastalarda birden fazla renal hastalık bulunabilmektedir. Hastaların 492 tanesi (%55) kız, 411 tanesi (%45) erkek olup tüm hastaların ortalama yaşları $8,09 \pm 5,04$ yıldır. En sık başvuru yaşı 8'dir. Kızlarda ortalama yaş $8,6 \pm 4,68$ yıl; erkeklerde ortalama yaş $7,4 \pm 5,39$ yıl olarak bulundu (Tablo 1).

Hastaların tanıları incelendiğinde toplam 1325 renal hastalık tanısından 1142 tanesi tek renal hastalık (Tablo 2), diğer 183 tanesi ise birkaç renal hastalık birlikte (Tablo 3) görülen grubu oluşturmaktadır.

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri			
Yaş (yıl)	Kız, n (%)	Erkek, n (%)	Total, n (%)
0-1	37 (4,1)	84 (9,3)	121 (13,4)
2-5	99 (11)	84 (9,3)	183 (20,3)
6-10	192 (21,3)	115 (12,7)	307 (34)
11-15	110 (12,2)	88 (9,7)	198 (21,9)
>15	54 (6)	40 (4,4)	94 (10,4)
Total	492 (54,6)	411 (45,4)	903 (100)

Tablo 2. Renal Hastalık Tanıları ve Oranları		
Renal Hastalık	N	(%)
Üriner Sistem Enfeksiyonu	358	31,3
Konjenital Anormali	200	17,5
İşeme Disfonksiyonu	156	13,7
Ürolitiazis	143	12,5
Hipertansiyon	80	7
Romatolojik Hastalık	59	5,2
Kronik Böbrek Yetmezliği	52	4,6
Böbrek Nakli	30	2,6
İzole Proteinüri	26	2,3
Hematüri	17	1,5
Nefrotik Sendrom	13	1,1
Nefritik Sendrom	5	0,4
Akut Böbrek Yetmezliği	3	0,3
Total	1142	100,0

Tablo 3. Mixrenal Hastalık Tanıları ve Oranları		
Renal hastalık	n	(%)
Hidronefroz+ İYE	15	8,2
Hidronefroz+ Taş	8	4,4
Hidronefroz+ Enürezis	4	2,2
Hidronefroz+ VUR	2	1,1
Hidronefroz+ UPJ Darlık	2	1,1
Hidronefroz+ Agenetik Böbrek	1	0,55
Hidronefroz+ Hematüri	1	0,55
Hidronefroz +Üretral Darlık	1	0,55
Vur+ İYE	35	19,1
VUR+ Agenetik Böbrek	1	0,55
İYE+ Enürezis	40	21,9
İYE+ Taş	29	15,8
İYE+ Hematüri	17	9,3
İYE+Vajinit	3	1,6
İYE+ Hipertansiyon	2	1,1
İYE+ Atnalı Böbrek	1	0,55
İYE+ Ektopik Böbrek	1	0,55
Taş+ Hematüri	14	7,6
Taş+ Enürezis	4	2,2
Taş+ Kistik Böbrek	1	0,55
Taş+ Hipertansiyon	1	0,55
Total	183	100,0

En sık görülen renal hastalık üriner sistem enfeksiyonu olup toplam 247 hastada (%27,3) görülmüş olup, 358 kez (%27) tek tanı, 102 kez de (%7) diğer hastalıklarla birlikte görülmüştür. Üriner sistemin konjenital anormalileri (vezikoüreteral reflü, üreteropelvik darlık, agenezi-hipoplazi, atnalı-ektopik böbrek, üretral darlık, nörojen mesane, kistik böbrek), böbrek taşı, işeme disfonksiyonu ve hematüri görülen hastalarda üriner sistem enfeksiyonu eşlik edebilmektedir. Bu nedenle bu tanı ile takip edilen hastalar daha önce üriner enfeksiyon geçirip geçirmediği sorgulanmış olup takipte de düzenli olarak tam idrar tetkiki ve gerektiğinde idrar kültürü ile takip edilmişlerdir. İdrar kültürlerinde en sık E.coli üremiş olup (%58,2), daha az oranda klebsiella, proteus, enterokok ve streptokok üremesi görülmüştür. Bu hastaların tanıları klinik bulgular ve gerektiğinde de üriner ultrason ile desteklenmiştir.

Üriner sistemin konjenital anormalileri diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de sık rastlanmaktadır. Çalışmamızda toplam 119 hastada (%13,1) konjenital anormalilere rastlanılmıştır. Toplam 217 tanı (%16,3) konjenital anormalilere ait olup; hidronefroz 74 hasta (%8,1) ile en sık anormali olup sonrasında 11 hastada vezikoüreteral reflü (VUR), 8 hastada genetik böbrek, 7 hastada kistik böbrek, 7 hastada nörojen mesane, 6 hastada basit kist, 2 hastada atnalı böbrek, 2 hastada ektopik böbrek, 2 hastada üretral darlık, 2 hastada hipoplazik böbreğe rastlanılmıştır.

Polikliniğimize başvuran hastalarda ikinci sıklıktaki renal hastalığı işeme disfonksiyonu oluşturmaktadır. Toplam 200 hasta (%22,1) idrar kaçırma, kesik kesik idrar yapma, sık veya az sıklıkta idrara çıkma, idrar tutma, ayaklarını çaprazlama, çömelme, idrarını tam boşaltamama gibi şikayetlerle başvurmuşlardır. Bu hastaların hem tanısı hem tedavisi için merkezimizde noninvazif bir test olan üroflow-EMG yapılabilmektedir.

Ürolitiazis 74 hastada (%8,1) görülmüş olup diğer renal hastalıklarla birlikte görülebilmektedir. Sıklıkla idrar yolu enfeksiyonu ve hematüri eşlik etmektedir. 14 hastada taş ve idrar yolu enfeksiyonu, 10 hastada da taş ve hematüri görülmüştür. En sık görülen metabolik bozukluk

hiperkalsüri olup, hipositratüri ve hiperoksalüri daha nadir görülmüştür. Taşlar genellikle üst üriner sistemde yerleşmiş olup tek taraflı tutulumu daha sık rastlanılmıştır.

Hipertansiyona 57 hastada (%6,3) rastlanılmış olup, en sık tanı esansiyel hipertansiyon, daha nadir olarak agenetik-hipoplazik böbrek, kistik böbrek, reflü nefropatisi, piyelonefrit sekeline bağlı atrofik böbrek ve glomerüler hastalıklara sekonder hipertansiyon görülmüştür.

KBY 28 hastada (%3,1) görülmüş olup en sık primer neden 18 hastada üriner sistemin konjenital anormalileri, 4 hastada glomerüler hastalıklar, 2 hastada Bartter sendromuna ikincildir. Dört hastada neden bulunamamıştır. ABY, 1 hastada glomerüler hastalık esnasında 1 hastada da pyelonefrit ile birlikte gelişmiş olup destekleyici tedavilerle böbrek fonksiyonları normale dönmüştür.

19 hastada izole proteinüri rastlanılmış olup en sık ortostatik proteinüri görülmüştür. 2 hastada post-streptokoksik glomerulonefrit, 2 hastada sistemik lupus nefriti, 2 hastada da Henoch-Schonlein nefritine bağlı proteinüri görülmüştür. 9 hasta da nefrotik sendrom tanısı almış olup merkezimizde takip edilmektedir.

14 hastaya izole hematüri tanısı konmuş olup sıklıkla mikroskopik hematüri şeklinde gözlenmiştir. Makroskopik hematüri 5 hastamızda gözlenmiş olup 3 tanesinde ürolitiazis 2 hastamızda da üriner sistem enfeksiyonu neden olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

Renal hastalıkların prevalansı ve tipi coğrafi konum, sosyoekonomik düzey ve genetik yapıya göre farklılık gösterebilmektedir (16,17). Gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de renal hastalıkların tanısı atlanabilmekte ve tedavide geç kalınmaktadır. Özellikle hipertansiyon ve proteinüri kronik böbrek hastalığına zemin hazırlamakta ve çoğunlukla asemptomatik seyretmektedir. Buna bağlı olarak morbidite ve mortalite oranı artmaktadır.

Üriner sistem enfeksiyonu diğer birçok çalışmada olduğu gibi (16,18) bizim çalışmamızda da en sık karşılaşılan renal hastalıktır. Irak'ta yapılan bir çalışmada (16) İYE insidansı %18,4,

Nijerya'dan yapılan başka bir çalışmada (2) da %32,8 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da en sık görülen renal hastalık İYE olup %27,3 oranında rastlanılmıştır. Diğer çalışmalarla uyumlu olarak bizde de en sık etken olarak E.coli üremiştir (17,19).

Gelişmekte olan ülkelerde üriner sistemin konjenital anormalilerine sık rastlanmaktadır (18,20). Bizim çalışmamızda da oldukça yüksek oranda (%13,1) konjenital anormalilere rastlanılmıştır. Enugu'da (21) konjenital anormali sıklığı %1,4 rastlanırken, Nijerya'da (22) %7,7, Irak'ta (16) ise %14,1 oranında görülmüştür. Hidronefroz ve VUR diğer ülkelerde olduğu gibi (18,20,23) yüksek oranda görülmüş olup erken tanı ve tedaviyle önlenilecek hastalıkların başında gelmektedir.

Çalışmamızda hastalarımızın %8,1'i ürolitiazis tanısı almıştır. Bazı çalışmalarda (16,24) bu oranın çok daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun sebebi bazı taşların asemptomatik seyretmesi ve tanı konulamamış olması olabileceği gibi metabolik bozukluklar, genetik ve beslenme şekli değişiklikleri de bu oranları etkilemektedir.

Glomerüler hastalıklara bağlı renal hastalıklar merkezimizde az (%1) görülmektedir. Nefrotik sendrom 9 hastada rastlanmış olup steroid cevaplı olduklarından biyopsi yapılmadan tedavi ve takipleri devam etmektedir. Diğer çalışmalarda %14,6 (25) ile %79,6 (26) arasında farklı oranlar bildirilmiştir. Bizim merkezimizde bu hastalara biyopsi yapılamadığından bu hastalar sıklıkla başka merkezlerde takip edilmektedirler.

Hipertansiyon birçok hastalığın sonucunda oluşabileceği gibi birçok hastalığa da sebep olabilmektedir. Böbrek hastalıklarının çoğuna eşlik edebilmekte, tabloyu ağırlaştırabilmektedir. Çalışmamızda hipertansiyon %6,3 civarında rastlanmış olup bazı çalışmalara göre prevalansı yüksektir (27,28). Bunun nedeni son yıllarda artan obezite ile ilişkili hipertansiyonun erken yaşta ortaya çıkmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

KBY hastalarının etyolojisinde diğer gelişmekte olan ülkelere yapılan çalışmalarda (29-32) olduğu gibi en sık neden konjenital üriner sistem anormalileridir. Elzouki ve ark. (19) yaptıkları

çalışmada KBY sıklığını %0,8 bulurken, Malla ve ark. (33) %3,5 olarak saptamışlardır. Bizim çalışmamızda KBY oranı %3,1 olup, 18 hastanın 8 tanesinde primer etyolojik neden olarak konjenital anormalilere rastlanılmıştır. Bu nedenler erken tanı ve tedavi ile hastaların kronik böbrek hastalığına gitmesini engellemesi veya gidişi yavaşlatması sağlanabileceğinden oldukça önemlidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde KBY prevalansı ve insidansı bu konjenital anormalilerin daha sık rastlanması ve tanı konulamaması nedeniyleledir.

Merkezimizde oldukça yüksek oranda (%22,1) işeme disfonksiyonlu hasta tanı almış olup tedavi edilmektedir. Çocuklarda işeme disfonksiyonu %20-30 arasında görülmekte olup, çocuk üroloji uzmanlarına başvuran hastaların %40'ı işeme disfonksiyonu nedeniyle başvurmuştur (7,8,34,35). Bizim çalışmamızda diğer çalışmalarda olduğu gibi bu hastalarda İYE sıklığı yüksektir. 200 tane işeme disfonksiyonu hastamızın 40 tanesinde İYE saptanmıştır. Koff ve arkadaşları tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu ile izlenen 363 çocuktan 53 ünde inhibe edilemeyen mesane kontraksiyonları saptadıklarını bildirmişlerdir (8,9,34-38). Bu hastalarımızın tanı, takip ve tedavisinde non-invazif bir test olan üroflow-EMG kullanılmaktadır. Hastalarımızın %80'inden fazlasında başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak merkezimizde sıklıkla idrar yolu enfeksiyonu, üriner sistemin konjenital anormalileri ve işeme disfonksiyonuna sık rastlanmaktadır. Özellikle üriner sistemin konjenital anormalileri ve idrar yolu enfeksiyonu bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde tanısı geciktirildiğinde kronik böbrek hastalığına yol açabilmektedir. Bu hastalıklarla ilgili farkındalığın artması ve gerektiğinde uygun merkeze gönderilmesi renal hastalıkların sıklığının azalmasına ve uzun dönem progresyonunda olumlu sonuçlara neden olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Sadeghi E. Spectrum of pediatric diseases in South Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J 1997;103:519-29.
2. Michael IO, Gabriel OE. Pattern of renal diseases in children in Midwestern zone of Nigeria. Saudi J Kidney Dis Transpl 2003; 14:539-44.

3. Barbosa-Cesnik C, Brown MB, Buxton M, et al. Cranberry juice fails to prevent recurrent urinary tract infection: Results from a randomized placebo- controlled trial. Clin Infect Dis 2011;52:23-30.

4. Brady PW, Conway PH, Goudie A. Duration of inpatient intravenous antibiotic therapy and treatment failure in infants hospitalized with UTI. Pediatrics 2010;126:196-203.

5. Elder JS. Urologic Disorders in Infants and Children, Nelson Textbook of pediatrics, 18th Edition, Vol. 537. USA: Saunders; 2007. p. 2221-71.

6. Rodriguez-Soriano J. New insights into the pathogenesis of renal tubular acidosis. Pediatr Nephrol 2000;14:1121-36.

7. Neveus T, Gontard A, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the standardization committee of the international children's continence society. J Urol, 2006;146: 314-24.

8. Dayanç M. Güncel Çocuk Ürolojisi. 2005.

9. Schulman SL: Voiding dysfunction in children. Urol. Clin North Am. 2004; 31: 481-90.

10. Mao J, Zhang Y, Du L, et al. NPHS1 and NPHS2 gene mutations in Chinese children with sporadic nephrotic syndrome. Pediatr Res 2007;61:117-22.

11. Niaudet P, Boyer O. Idiopathic nephrotic syndrome in children: Clinical aspects Germany: Springer-Verlag; 2009. p. 667-702.

12. Hisano S, Matsushita M, Fujita T, et al. Activation of the lectin complement pathway in post-streptococcal acute glomerulonephritis. Pathol Int 2007;57:351-7.

13. Rodriguez-Iturbe B, Batsford S. Pathogenesis of post streptococcal glomerulonephritis. Kidney Int 2007;71:1094-104.

14. Davis ID, Avner ED. Nephrology, In: Kliegman, Behrman Nelson Textbook of pediatrics. 18th Edition, Vol. 508. USA: Saunders; 2007. p. 2163-219.

15. Edmondson JD, Maizels M, Alpert SA, et al. Multi-institutional experience with PIC cystography incidence of occult vesicoureteral reflux in children with febrile urinary tract infection. *Urology* 2006;67:608-11.
16. Shatha HA , Fadhil SH , Haider AA. Profile of Renal Diseases in Iraqi Children: A Single-Center Report. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2015; 26: 613-8.
17. Shankar PY , Gauri SS , Om PM , et al. Pattern of Renal Diseases in Children: A Developing Country Experience. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2016; 27: 371-6.
18. Goldriach N. Urinary tract infection, vesicoureteric reflux and related conditions. 3rd ed. *Pediatr Nephrol* 1994;2:1424-9.
19. Elzouki AY, Amin F, Jaiswal OP. Prevalence and pattern of renal disease in eastern Libya. *ArchDis Child* 1983;58:106-9.
20. Bratalavsky G. Recurrence risk in infants with urinary tract infections and a negative radiographic evaluation. *J Urol* 2004;172:1610-3.
21. Okoro BA, Okafor HU. Pattern of childhood renal disorders in Enugu. *Nig J Paediatr* 1999;26:14-8.
22. Abdurrahman MB, Babaoye FA, Akhionbare HA. Childhood renal disorders in Nigeria. *Pediatr Nephrol* 1990; 4: 88-93.
23. Steele RN. Epidemiology and clinical presentation of urinary tract infections in children. *Pediatr Ann* 1999;28:653-8.
24. Ali SH, Rifat UN. Etiological and clinical patterns of childhood urolithiasis in Iraq. *Pediatr Nephrol* 2005;20:1453-7.
25. Eke FU, Eke NN. Renal disorders in children: a Nigerian study. *Pediatr Nephrol* 1994;8:382-6.
26. Hendrickse RG, Gilles HM. The nephrotic syndrome and other renal diseases in children in Western Nigeria. *East AfrMed J* 1963; 40: 186-201.
27. Derakhshan A, Al Hashemi GH, Fallahzadeh MH. Spectrum of In-patient Renal Diseases in Children "A Report from Southern part Islamic Republic of Iran". *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2004;15:12-7.
28. Santos Diniz JS. Aspects of Brazilian pediatric nephrology. *Pediatr Nephrol* 1988;2:271-6.
29. Chan JC. Lessons from 20 years of leading a Pediatric Nephrology Program. *Nephron* 1998; 78:378-88.
30. Madani K, Otoukesh H, Rastegar A, Van Why S. Chronic renal failure in Iranian children. *Pediatr Nephrol* 2001;16:140-4.
31. Lagomarsimo E, Valenzuela A, Cavagnaro F, et al. Chronic renal failure in Pediatrics 1996. Chilean survey. *Pediatr Nephrol* 1999; 13:288-91.
32. Gulati S, Mittal S, Sharma RK, et al. Etiology and outcome of chronic renal failure in Indian children. *Pediatr Nephrol* 1999;13: 594-6.
33. Malla T, Malla KK, Thapalial A, et al. An Overview of Renal Disease in Children in Pokhara: *J Nepal Paediatr Soc* 2007;27:75-8.
34. Porena M, Costantini E, Rociola W, et al. Biofeedback successfully cures detrusor-sphincter dyssynergia in pediatric patients. *J Urol* 2000; 163: 1927-31.
35. Bartkowski DP and Doubrava RG. Ability of a normal dysfunctional voiding symptoms core to predict uroflowmetry and external urinary sphincter electromyography patterns in children. *J Urol* 2004; 172: 1980-5.
36. Yağcı S, Kibar Y, Akay O, et al. The effect of biofeedback treatment on voiding and urodynamic parameters in children with voiding dysfunction. *J Urol* 2005; 174: 1994-8.
37. Nelson JD, Cooper CS, Boyt MA, et al. Improved uroflow parameters and post-void residual following biofeedback therapy in pediatric patients with dysfunctional voiding does not correspond to outcome. *J Urol* 2004;172:1653-6.
38. Akbal C, Genç Y, Burgu B, et al. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: Quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population. *J Urol*. 2005; 173: 969-73.