

# Çocuklarda Yineleyen İdrar Yolu Enfeksiyonlarının Radyolojik İncelenmesi

RADIOLOGICAL EVALUATION OF RECURRENT URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN

Yard.Doç.Dr.Handan ALP\*, Doç.Dr.Sevin ALTINKAYNAK\*,  
Uz.Dr.Recep AKDAĞ\*, Uz.Dr.Özkan POLAT", Dr.Naci CEVİZ\*

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, "Üroloji ABD, ERZURUM

## ÖZET

Bu çalışma yineleyen idrar yolu enfeksiyonu tanısı almış bir grup çocukta radyolojik bulguları sunmak ve ultrasonogram (US), intravenöz ürografi (İVÜ) ve voiding sisto üreterogramın (VSÜG) değerini tartışmak için yapılmıştır.

Vakaların US ile %82'sinde (50), İVÜ ile %70 (50) ve VSÜG ile %73,5'inde (34) patolojik bulgu gözledik. İVÜ sonuçları normal olan 15 vakanın %5,3'ünde US ile patolojik değişiklik tesbit edildi.

İVÜ ile en çok görülen patolojik bulgular kaliektazi (%31.4), mesane trabekülasyonunda artma (%17.2) ve hidroüreteronefroz (%14.2) idi. VSÜG ile 17 hastada (%68) vezikoureteral reflü bulundu. VÜR'ü 17 vakadan 6'sında İVÜ normaldi ve VÜR'ye en sık eşlik eden patolojik bulgular kaliektazi (%36.3) ve hidroüreteronefroz (% 18.2) idi. İVÜ sonuçları normal olan vakaların %40'ında VSÜG ile patolojik bulgu tesbit edildi. VÜR vakaların 8'inde 1-2. derece, 9'unda ise 3-4. derece olarak tanımlandı. İdrar yollarının yapısal anormallikleri ve böbrek parankimindeki patolojik bulgular US, İVÜ ve VSÜG ile değerlendirildi ve bu testlerin duyarlılığı karşılaştırıldı. İVÜ, US'a kıyasla %80, VSÜG ise %96 daha duyarlı idi. Geç dönemde yapıldığında testlerin birbirlerine herhangi bir üstünlüğü yoktu. Gelişecek olan hasarı önlemek için çocuklara daha ilk atakta radyolojik inceleme yapılması gerektiği sonucuna varıldı.

Sonuç olarak sintigrafik tekniklerin bulunmadığı kliniklerde US ve VSÜG ve anatomik malformasyondan şüphelenilen çocuklara, ek olarak İVÜ de yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yineleyen idrar yolu enfeksiyonu,  
Radyolojik inceleme

T Klin Pediatr 1993, 2127-131

Geliş Tarihi: 28.12.1992

Kabul Tarihi: 8.7.1993

Yazışma Adresi: Yard.Doç.Dr.Handan ALP  
Terminal Cad. Alp Apt.  
No:4/28  
ERZURUM

Anatolian J Pediatr 1993. 2

## SUMMARY

This study was performed to present the radiological findings and to discuss the value of ultrasonography (US), intravenous urography (IVU) and voiding cystourethrography (VSUG) in a group of pediatric patients who had taken the diagnosis of recurrent urinary tract infection.

We observed pathological signs in 82% of cases (50) by US, in 70% (50) by IVU, in 73.5% (34) by VSUG. Pathological changes were observed by US in 5.3 % of 15 cases whose IVU results were normal.

The most frequent pathological findings by IVU were calyceal clubbing (31.4%), increased trabeculation of bladder (17.2%), and hydroureteronephrosis (14.2%). Vesicourethral reflux was observed by VSUG in 17 patients (68%). IVU was normal in 6 of 17 cases with VUR and the most common pathological findings associated with VUR were calyceal clubbing (36.3%) and hydroureteronephrosis (18.2%). Pathological findings were detected by VSUG in 40% (6) of cases whose IVU results were normal. VUR was defined as 1st-2nd degree in 8 and 3rd-4th degree in 9 of the cases. The structural abnormalities of urinary tract and pathological findings in renal parenchyma were evaluated by US, IVU and VSUG and the sensitivity of these tests was compared. IVU sensitivity was detected 80% in respect to US, and VSUG sensitivity was 96% in respect to US. These results show no superiority of US, IVU and VSUG when performed in late periods. It is concluded that the radiological techniques should be performed at first attack for children with urinary tract infections to prevent the progressive damage. As a result, in clinics where the scintigraphic techniques are not available, US and VSUG should be performed and in patients suspected to have anatomical malformations IVU should also be performed.

Key Words: Recurrent urinary tract infection,  
Radiological evaluation (US, IVU, VSUG).

Anatolian J Pediatr 1993, 2:127-131

İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) pediatrik yaş grubunda oldukça sık görülen önemli bir problemdir. Önemi ise asemptomatik seyredebilmesi, tekrarlama eğilimi olması ve yetersiz tedavi ile renal skara sebep olabmesinden kaynaklanmaktadır. İYE'nun tanısı ve takibi

Tablo 1. Olgularda US, İVÜ ve VSÜG'in değerlendirilmesi.

	n	%
US yapılan	50	100.0
Patolojik	41	82.0
Normal	9	18.0
İVÜ yapılan	50	100.0
Patolojik	35	70.0
Normal	15	30.0
VSÜG yapılan	34	100.0
Patolojik	25	73.5
Normal	9	26.5

n: Hasta sayısı\*

hala tartışılan bir konudur. İYE bulguları olan hastada tanı için diagnostik laboratuvar testleri, radyolojik görüntüleme yöntemleri, değişik klinik kriterleri öneren pek çok yayın vardır (1,2).

İYE'lerinde meydana gelen anatomik ve fonksiyonel değişimleri görüntülemek amacıyla kullanılan yöntemler radyografik, sonografik ve nükleer görüntüleme yöntemleri altında incelenebilir. Radyografik incelemeler ise intravenöz ürografi (İVÜ) ve bunun değişik teknik varyasyonları sayılabilir. Radyolojik tetkiklerde hangi sıranın izleneceği tartışmalıdır. En çok tavsiye edilen şekil infant ve küçük çocuklarda, her iki cinste de birinci enfeksiyon atağında radyolojik evaluasyonun yapılmasıdır. Üriner sistem patolojisi olan olgularda İYE'ni takiben renal skar gelişme olasılığı anatomik yapısı normal olanlara göre daha sıktır. Yine bu skarların 1/3'nin ilk enfeksiyonda geliştiği gösterilmiştir (3,4,5).

Bu çalışma yineleyen idrar yolu enfeksiyonu tanısı almış olgularda radyolojik inceleme sonuçlarını vermek, ultrasonografi (US), intravenöz ürografi (İVÜ) ve voiding sistoureterogram'ın (VSÜG) hem anatomik hem de skar olarak kabul edilebilecek renal patolojileri göstermedeki değerini irdelemek amacı ile planlandı.

## MATERYEL VE METOD

Çalışma Ocak-Aralık 1992 tarihinde Atatürk Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğinde öykü, klinik değerlendirme ve üç kez alınan idrar kültürünün en az ikisinde 100.000 veya daha fazla mikroorganizma üreyen yineleyen idrar yolu enfeksiyonu tanısı alan 50 olguda yapıldı. Tüm olgulara İYE yineleme gösterdiği için literatür bilgilerinde belirtilen 5 yaştan küçük ve 5 yaştan büyük çocuklar grubu oluşturulmaksızın radyolojik incelemeye alındı (6). Elli olguya Toshiba S.A.L 77. A US cihazı ile 3.5 MHz konveks prob kullanılarak İYE sırasında tedavi başlamadan önce US yapıldı. Mümkün olduğu kadar tüm US'lerin aynı hekim tarafından yapılmasına özen gösterildi. Üriner sistemdeki anatomik patolojiler, renal parankim incelemesi, kalisiyel yapılarıdaki deformiteler, parankim ekusunun ar-

tıları değerlendirilerek renal skar ve akut enfeksiyon bulguları yönünden araştırıldı.

Toshiba KXO-50 F konvansiyonel röntgen cihazı ile 50 olguya İYE sırasında tedaviden önce İVÜ yapıldı. Kontrast madde olarak sodyum-meglumindatizoat (ürovison) kullanıldı. Tüm grafilere aynı radyolog tarafından değerlendirildi. Üriner sistemdeki, anatomik patolojiler saptandı.

Renal parankimdeki inceleme ve kalisiyel yapılarıdaki deformiteler tesbit edildi. İncelemeler tamamlandıktan sonra idrar kültürü antibiogram sonuçlarına göre uygun antibiyotik tedavisi 10-14 gün uygulandı. Enfeksiyonsuz dört haftalık dönemden sonra VSÜG yapıldı. Amacımız tüm olgulara VSÜG yapmaktır. Ancak 16 olgunun kontrole gelmemesi nedeniyle 34 olguya uygulanabildi.

Üriner sistemde anatomik ve renal parankimdeki patolojik bulgular US, İVÜ ve VSÜG ile değerlendirildi ve bu değerlendirme sensitivite ve spesifsite sonuçlarına göre belirlendi.

## BULGULAR

Çalışma kapsamını oluşturan 19'u erkek, 31'i kız 50 olgunun yaş ortalaması 1 yıla kadar  $5.75 \pm 3.3$  ay, 1 yıldan sonra  $6.69 \pm 3.4$  yıl olup yaşları 3 ay ile 15 yaş arasında idi. US yapılanların %82 (41), İVÜ yapılanların %70 (35)'inde patolojik bulgu saptandı. VSÜG uygulanan 34 olgunun ise 25'inde (%33.5) patolojik bulgu tesbit edildi (Tablo 1).

US, İVÜ ve VSÜG'de saptanan patolojiler Tablo 2'de gösterildi.

İVÜ normal olan 15 olgunun 8'inde (%53.3) US'de değişiklikler gözlemlendi. Bu olguların 6'sında böbrek parankiminde patolojik görüntü (parankimin incelmeleri, parankimin homojen görünmesi, böbrek konturlarının düzensiz olması gibi), 2'sinde ise pelviste dilatasyon tesbit edildi.

VSÜG olgulardan 9'unda normal bulunurken patolojik değişikliklerin başında % 68 oranında VUR saptandı (Tablo 2). VUR saptanan 17 olgunun 6'sında İVÜ normal olup en sık rastlanan patoloji kaliektazi (%36.3) ve hidroüreteronefroz (%18.2) idi. (Tablo 3).

İVÜ'sü normal olan 15 olgunun 6'sında (%40) VSÜG'de patolojik değişiklikler görüldü. 6 olgunun 4'ünde VUR (3'ü II., 1'i III. derecede), 2'sinde mesane trabekülasyonunda artma vardı. VUR tesbit edilen olguların 11'i unilateral, 6'sı bilateral idi. International evrelendirilmesinde 3'ü I., 5'i II., 5'i III., 4'ü IV. derecede olup V. derecede reflü saptanmadı.

Üriner sistemdeki anatomik ve renal parankim patolojilerinin görüntülenmesinde İVÜ ve VSÜG'nin US'ye göre duyarlılığı araştırıldığında, İVÜ'nün sensitivitesi %80, VSÜG'nin sensitivitesi ise %96 olarak belirlendi (Tablo 4).

Tablo 2. US, İVÜ ve VSÜG'de saptanan patolojik bulgular.

Bulgular	US		İVÜ		VSÜG	
	n	%	n	%	n	%
VUR					17	68,0
BPPG	23	56.1				
Kaliektazi			11	31,4		
Pelvisde dilatasyon	9	21.9				
Mesane trabekülasyonunda artma			6	17.2	5	20.0
Hidronefroz	4	9.8	5	14.2		
Çift toplayıcı sistem			4	11.4		
Üreteropelvik darlık			3	8.6	3	12,0
Bifid Pelvis			3	8.6		
Toplayıcı sistemde dilatasyon	3	7.3				
Nefrolitiazis	2	4.9	2	5.7		
Sol pitotik böbrek			1	2.9		
TOPLAM	41		35		25	

BPPG: Böbrek parankiminde patolojik görüntü (Parankimin homojen görülmesi, parankimin incelməsi, parankim ekosunun artması, böbrek konturlarının düzensiz olması).

Tablo 3. VUR'ya eşlik eden İVÜ bulguları.

Bulgular	OLGU	
	n	%
Kaliektazi	4	36.3
Hidroüreteronefroz	2	18.2
Üreteropelvik darlık	2	18.2
Trabekülasyonda artma	2	18.2
Nefrolitiazis	1	9.1
Toplam	11	100.0

Tablo 4. US'ye göre İVÜ ve VSÜG'nin anatomik ve renal parankim patolojisini görüntülemekteki yeri

	Sensitivite %	Spesifite %
İVÜ	80	47
VSÜG	96	89

## TARTIŞMA

İYE'larının lokalizasyonunun belirlenmesi kllnisyen için tedaviyi programlamada ve hastanın izleminde son derece önemlidir. Radyolojik incelemeler enfeksiyonun lokalizasyonunu belirlemenin yanısıra hastaya uygulanabilecek medikal veya cerrahi tedavinin seçiminde de faydalıdır. Ayrıca radyolojik inceleme taş, VUR, anomali gibi predispozan bir ürolojik patolojinin varlığını ortaya çıkarmak, reflü derecesini tesbit etmek, renal parankimin sınırlarını çizmek, skar varlığını ortaya koymak için yapılması zorunlu olan işlemlerdir (7,8).

Bu çalışmada yineleyen idrar yolu enfeksiyonu olan 50 olgunun US'sinde % 82 (41 olgu) oranında patoloji saptandı (Tablo 1). Patolojik bulguların %56.1'i

parankimin nonhomojen görülmesi, parankimin incelməsi, parankim ekosunun artması, böbrek konturlarının düzensiz olması şeklinde belirlenen patolojiyi oluşturdu. US kolay noninvaziv, kongenital anomali, taş gibi İYE'na zemin hazırlayan patolojileri görüntülemeye yardımcı bir yöntem olmasına karşılık renal parankimal skarı göstermekte özellikle son zamanlarda uygulamaya giren 99 mTc DMSA sintigrafye göre duyarlılığı düşük olan bir yöntemdir (9,10). İYE'larını incelerken 99 mTc DMSA ile sintigrafli en iyi görüntüleme olmasına rağmen bunun yapılamadığı ünitelerde US'nin deneyimli kişilerce yapılmasına özen gösterilerek radyolojik incelemeye başlanmalıdır. İYE'larında yapılan çalışmalarda US'nin İVÜ'nin gösterdiği patolojilerin %90'ını gösterebildiği vurgulanmaktadır (8). Çalışmamızda İVÜ'si normal olan 15 olgunun 8 (%53.3)'inde US'de patolojik değişiklikler gözlemlendi.

İVÜ yapılan olgularda %70 oranında patoloji saptandı (Tablo 1). Çeşitli çalışmalarda bu oran %18-65 olarak verilirken, Türkiye'deki çalışmalarda ise %45-75'e kadar yükselebildiği vurgulanmaktadır (7,11-14).

Patoloji saptanan olgularda ise en çok kaliektazi (%31.4) mesane trabekülasyonunda artma (%17.2), hidroüreteronefroz (%14.2), çift toplayıcı sistem (%11.4) tespit edildi. Literatürde hidronefroz ve kaliektazi oranı %3-10 verilirken, çift toplayıcı sistem ve taş, enfeksiyon nedeni olarak gösterilmektedir (15,16).

Ülkemizde bazı çalışmalarda ise hidronefroz ve kallektazinın %15-38 arasında değiştiği belirtilmektedir (13,16). Bizim sonuçlarımız Türkiye'deki oranlara yakın olmakla birlikte sonuçlardaki farklılıklar olguların seçilmiş olmasından kaynaklanmaktadır. Yine bu sonuçlar olguların geç dönemde başvurduğunu veya radyolojik incelemede geç kalındığını göstermektedir.

Çalışmamızda VSÜG yapılan olguların %73.5'inde patolojik değişiklikler saptandı. Tekrarlayan İYE'lerinde VSÜG da patolojik değişikliklerin %35-65 oranında olduğu vurgulanmaktadır (13-18). Bizim oranlarımızın yüksek olmasının nedeninin yineleyen üriner enfeksiyon olarak olguların seçilmiş olmasından ve VSÜG değişiklikleri geliştikten sonra radyolojik incelemeye alınmalarından kaynaklandığı kanaatindeyiz. VSÜG yapılan olgulardaki patolojik değişikliklerin başında % 68 oranıyla VUR gelmektedir. Tekrarlayan İYE olan çocuklarda %30-50, kronik pyelonefritli çocuklarda ise %85 oranında VUR gösterilmiştir. Özellikle son yıllarda VUR saptanan hastaların %30-60'ında renal skarların mevcut olduğu belirtilmektedir (16-20). VUR'ye eşlik eden İVÜ bulguları %36.3 kaliektazi, %18.2 hidroüretonefroz, %18.2 üreteropelvik darlıktı (Tablo 3). Bu sonuçlar ülkemizdeki çalışmalarla uyumlu idi (14,16,17).

VUR tespit edilen olguların international derecelendirilmesinde 8 olgunun I ve II, 9 olgunun III ve IV. derecede reflü gösterdiği saptandı. İVÜ'si normal olan 15 olgunun 6 (%40)'sında VSÜG'da patolojik değişiklikler görüldü. 6 olgunun 4'ünde VUR vardı. Literatür çalışmalarında İVÜ normal olduğu halde VSÜG de reflü görülme sıklığı %16-17 olarak belirtilmektedir. Ülkemizdeki araştırmalarda İVÜ normal iken patolojik VSÜG saptama oranı %40-46, VUR oranı ise %30 idi (13,14,16,17,20,21,).

İYE'nun tanısı ve enfeksiyon sonucu oluşabilecek skan teşhis etmede kortikal sintigrafi en iyi görüntüleme yöntemi olarak kabul edilmektedir. Son çalışmalarda pyelonefrit için sensitivite %93, spesifisite %81 olarak rapor edilmiştir. Halbuki İVÜ'de sensitivite %24, US'de %42'dir (4,22). Retrospektif bir değerlendirmede İVÜ'lerin %69.4'nün İYE nedeniyle çekildiği patoloji saptanan oranın ise düşük olduğu bildirilmiştir (23). Ancak bizim çalışmamız bu bilgileri desteklememektedir. Olgularımıza çalışma yapıldığı zaman renal sintigrafi yapılmadığından duyarlılık US'ye göre belirlenmiştir. US, sintigrafiye göre duyarlılığı düşük olmasına karşın diğer radyolojik yöntemlere göre duyarlılığı yüksek, uygulanması kolay ve noninvaziv bir yöntemdir (8,24,25). Çalışmamızda İVÜ'nin üriner sistemde anatomik patoloji ve renal parankimal patolojiyi görüntüleme de duyarlılığı US'ye göre % 80, VSÜG'nin duyarlılığı ise % 96 olarak saptandı. Görüldüğü gibi hem İVÜ hem de VSÜG'nin anatomik patoloji ve renal parankimal patolojiyi göstermedeki duyarlılığı oldukça yüksektir. Ancak VSÜG'nin İVÜ'den daha duyarlı olduğu saptanmıştır. Bu duyarlılıklardan yükseklik olguların yineleyen idrar yolu enfeksiyonu olan olgulardan seçilmiş olmasından, her 3 radyolojik görüntüleme de patolojik bulgular görülme oranının yüksek olmasından ve olguların patolojik değişiklikler geliştikten sonra radyolojik incelemeye alınmış olmalarından kaynaklanabilir. Bu sonuçlar geç

dönemde yapılacak US, İVÜ ve VSÜG'nin birbirine üstünlüğünün belirgin olmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak pediatrik yaş grubunda özellikle yineleme gösteren idrar yolu enfeksiyonlarının zemininde yüksek oranda anatomik malformasyonların varlığı önemli komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu nedenle İYE'lu çocuklar hafife alınmamalı, sintigrafi olmayan ünitelerde akut enfeksiyon sırasında da renal parankim hakkında fikir vereceğinden US ile erken dönemde özellikle ilk atakta üriner sistem incelenmeli, gerektiğinde US'nin yanısıra diğer radyolojik yöntemler olguların özelliklerine göre eklenmelidir.

Normal

US+VSÜG

" »Taş veya anomali——• İVÜ

şeklinde radyolojik inceleme planını önermekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Özer H. Üriner enfeksiyonlarda radyografik tanı. izmir Çocuk Hast. Tıp bülteni, 1991;3:129-31.
2. Reids BS, Benden TM. Radiographic evaluation of children with urinary tract infections. Radiol Clin North Am. 1988; 2: 393-407.
3. Magill HL. Diagnostic imaging in children with urinary tract infection. S Med J, 1987; 12: 1557-65.
4. Lerner GF, Fleischmann LE. Reflux nephropathy. Pediatr Clin North Am, 1987; 34: 747-70.
5. Elehenwald HF. Some aspects of diagnosis and management of urinary tract infections in children and adolescents. Ped infect dis. 1986; 5: 760-6.
6. Hamburger EK. Urinary tract infections and children. Postgraduate. Med 1986; 80: 235-9.
7. Öner A, Saatçi Ü. idrar yolu enfeksiyonlarının radyolojik tanı yöntemleri. Yeni Tıp dergisi, 1989; 5: 1-7.
8. Alan U, Pery M, Davidai G, Barant M. Ultrasonography İn the radiologic evaluation of children with urinary tract infections. Pediatrics, 1986; 78: 58-64.
9. Clarke SEM, Rlsheg F, Mistry R: An evaluation of 99 m Tc dimercapto succinic acid (DMSA) tomographic imaging in children with urinary tract infection. European Journal of Nuclear Medicine, 1990; 16:997-1101.
10. Kongarloo H, Gold R, Fine RN, Diament MS, Boechot MI. Urinary tract infection in infants and children evaluated by ultrasound. Radiology 1985; 154: 367-73.
11. Winberg J. Clinical aspects of urinary tract infection; In: Holliday MA, BarrattTM, Vernier RL. Pediatric Nephrology, Baltimore: Williams and Wilkins Company, Second edition, 1987; pp. 626-46.
12. Starer F. The radiological investigation of urinary infection in children. Postgrad Med J 1970; 46: 11-7.

13. Betin N, İnan G. İdrar yolu enfeksiyonlarının klinik ve radyolojik incelenmesi, izmir Çocuk Hastanesi Tıp Bülteni, 1991; 3: 253-60.
14. Mir S, Cura A, Taneli B. idrar yolu enfeksiyonlarında İntravenöz piyelogram ve miksiyon sistoüretrografinin yeri ve önemi. Türk Pediatri Kurumu Yayınları, 1984; 26: 236-41.
15. Hodson CS. Radiology of the kidney. İn Black D ed. Renal Disease Bleck Well Scientific Publications, Oxford 1972, p.213.
16. Kural N, Sevin A. Çocukluk çağında idrar yolu enfeksiyonlarının klinik ve radyolojik incelemesi. Çocuk Sağ ve Hast. Dergisi, 1984; 27: 43-9.
17. Tosun N, Saatçi Ü, Besim A. İdrar yolu enfeksiyonlarının tanısında miksiyon sistoüretrografinin önemi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 1981; 24: 231-8.
18. Wait RHR. Vesicoureterio reflux and renal scarring. Arch Dis Child 1989; 64: 407-12.
19. Hasanoğlu E. idrar yolu enfeksiyonu. Yeni Tıp dergisi, 1989; 6: 4, 41-55.
20. Edelman CM. Urinary tract infection and vesicoureteral reflux. Ped Annals , 1988; 17; 568-72.
21. Moncrief MW, White law R. Value of cystography in urinary tract infections. Arch Dis Child, 1976; 51: 893-97.
22. Haycock GB. Investigation of urinary tract infection. Arch Dis Child 1986; 61; 1155-58.
23. Pedersen HK Gudmundsen TE, Ostensen H, Rape JF. Intravenous urography in children and young. Pediatr Radiol 1987; 17: 463-6.
24. Traisman ES, Conway JJ, Traisman HS, Yogev R, Firlit C, Shkolnik A, Weis S. The localization of urinary tract infection with 99m Tc glucoheptonate scintigraphy, Pediatr Radiol 1986; 16: 403-6.
25. Bircan Z, Buyan N, Hasanoğlu E, Öztürk E, Beyhan H, Işık S. Çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında 99m Tc DSMA sintigrafisi, ultrasonografi ve intravenöz ürografi bulgularının karşılaştırılması. T Klin Pediatri, 1992 1: 41-5.