

Vezikoüreteral reflüden şüphelenmek için ultrasonografi bulgularına ne kadar güvenelim?

How much should we rely on ultrasonographic findings in vesicoureteral reflux?

Çiğdem Üner(*), Yasemin Taşçı Yıldız(*), Özlem Erdoğan(**)

Özet

Vezikoüreteral reflü tanısı için primer inceleme yöntemi floroskopik miksiyon-sistoüretrogravidir (MCUG). İyonizan radyasyon içermesi ve işlem sırasında kateter kullanımı gibi anksiyete yaratan nedenler ile MCUG'den nispeten çekinilir. Reflü tanısı koyulmada ultrasonografi ile şüphelenilen bulgular olduğunda MSUG tetkiki için daha istekli davranılır. Bu çalışmada vezikoüreteral reflüden şüphelenmek ve/veya ekarte etmek için normal ve anormal ultrasonografi (US) bulgularının güvenilirliğini saptamayı amaçladık.

Toplam 181 çocukta 360 üreterorenal ünite prospektif olarak MCUG öncesinde, miksiyon öncesi ve sonrasında ultrasonografi ile incelendi (2 çocuk tek böbrekli idi). Miksiyonsistoüretrografi sonuçları ile ultrasonografi bulguları karşılaştırıldı. Sonografik olarak şüpheli reflü bulgularına sahip 101 üreterorenal ünitenin 45'inde vezikoüreteral reflü izlendi. 56'sında ise reflü saptanmadı. Ultrasonografik olarak normal bulgulara sahip 259 ünitenin ise miksiyonsistoüretrografi ile 75'inde %59'u Gr-III ve üzerinde olmak üzere reflü saptandı. Miksiyonsistoüretrografi standart referans olarak alındığında ultrasonografinin sensitivitesi % 37.5, spesifitesi %76.6, pozitif prediktivite değeri % 45 ve negatif prediktivite değeri % 71 olarak bulundu.

Prospektif olarak yürüttüğümüz bu çalışmada üriner sistemin US incelemesi ile şüpheli ve/veya normal US bulgularının reflü varlığını ekarte etmek veya desteklemek açısından yeterli olmadığını saptadık.

Anahtar kelimeler: vezikoüreteral reflü, miksiyonsistoüretrografi, ultrasonografi

Summary

Fluoroscopic voiding cystourethrography (VCUG) is the radiological modality of choice in the investigation of vesicoureteral reflux. The investigation has some drawbacks as using ionising radiation and instalment of catheters. If ultrasound examination yields findings of suspected vesicoureteral reflux, a VCUG is ordered. In this prospective study, we aimed to determine the reliability of normal and abnormal ultrasound findings in the assessment of vesicoureteral reflux.

A total of 181 children with 360 ureterorenal units were studied prospectively with pre and postvoiding ultrasound examination. The results were then compared with VCUG findings. Voiding cystourethrography demonstrated reflux in 45 ureterorenal units out of 101 that have suspected findings of reflux in ultrasound examination. Out of 259 sonographically normal ureterorenal units, 75 were demonstrated to have reflux in VCUG with 59 % being higher than grade III. When voiding cystourethrography is considered as a reference point, the sensitivity and specificity of ultrasound is found 37.5% and 76.6% consecutively. The positive predictive value is 45% and negative predictive value is found 71%.

We determined that the yield of normal or suspected findings of ultrasound examination in vesicoureteral reflux is relatively low.

Key words: vesicoureteral reflux, voidingcystourethrography, ultrasonography

(*) Dr.Sami Ulus Çocuk Hastanesi Radyoloji Bölümü, (Dr.)

(**) Dr.Sami Ulus Çocuk Hastanesi Nefroloji Kliniği, (Dr.)

Yazışma adresi: Dr.Çiğdem Üner, Reşit Galip Caddesi 27/3, 06700 GOP-Ankara,
Tel: 0312 447 18 96, Fax: 0312 446 61 56

26-31 Ekim RAD 99 Pediatrik Radyoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur

Giriş

Vezikoüreteral reflü (VUR) idrarın mesanedan üreter ve pelvikalisijel sisteme retrograd akımıdır (1). Vezikoüreteral reflü üreterovezikal bileşkede immalüriteye bağlı primer bir anomali olabileceği gibi; işeme disfonksiyonu, üriner trase anomalisi ve üreterovezikal bileşke divertikülü gibi nedenlerle de sekonder olarak ortaya çıkabilir. Sebep ne olursa olsun tanı ve tedavi planlaması reflü nefropatisine bağlı böbrek yetmezliğine gidişini engellemek açısından önemlidir.

Vezikoüreteral reflü, böbrek yetmezliği olan hastaların %10-30'unda erken tanı ve tedavi ile yetmezliğe gidişi önlenilecek en önemli etiyolojik nedendir (2). Bu çalışmada ultrasonografik bulguların vezikoüreteral reflü tanısındaki güvenilirliğini saptamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

0-15 yaş arası (ortalama 5 yaş); 95 erkek, 86 kız; 181 çocukta toplam 360 üreterorenal ünite prospektif olarak US ve MCUG ile incelendi. Bu çocuklardan üriner enfeksiyon, enürezis, konjenital anomali gibi endikasyonlar ile istenilen MCUG öncesinde aynı gün, miksiyon öncesi ve sonrasında abdominal US ile böbrekler değerlendirildi.

Ultrasonografi incelemeleri Toshiba sonolayer SSA-250A cihazı ile 3.5 mHZ ve gerektiğinde 7.5 mHZ'lik probalar kullanılarak gerçekleştirildi.

Kliniğimizde kullandığımız nomograma göre (Han ve ark. 3) hasta yaşına göre normalden küçük boyutta böbrek, transvers kesitte renal pelvis genişliğinin 10 mm ve üzerinde olması, kaliksijel dilatasyon, proksimal ve/veya distal üreterde dilatasyon, miksiyon sonrası renal pelviste miksiyon öncesine göre genişleme olması (balonlaşma), böbrek korteks ve sinüs ekosunun ayırımının yapılması şüpheli US kriterleri kabul edildi.

Tablo II: Miksiyonsistoüretrografide reflü izlenen hastaların normal ve anormal ultrasonografi bulgularına göre reflü dereceleri .

Ultrasonografi	I	II	III	IV	V	Toplam
Anormal	1	12	11	14	7	45
Normal	5	25	26	14	5	75
Toplam	6	37	37	28	12	120

Miksiyon-sistoüretrografi için üretra kateterizasyonu ile mesane boşaltıldı. Çocuktan 70 cm yükseklikte olan askı aracılığıyla en fazla % 20 oranında noniyonize opak madde katılan serum fizyolojik ile mesane dolduruldu. Çocuklar sedatif madde almadı ancak mümkün olduğunca sakin olmaları sağlanmaya çalışıldı. İzlenen reflüler uluslararası VUR derecelemesine göre sınıflandırıldı (4). Ultrasonografi ve MCUG bulguları karşılaştırıldı.

Bulgular

İstenilen MSUG tetkik endikasyonları sırası ile üriner enfeksiyon (% 72), anal atrezi (%14), enürezis (%10), ambigus genitalia (%1), kloaka anomalisi (%1), hematüri (% 1), ektopik anüs (%1) idi.

Ultrasonografik olarak reflü şüphesi olan 101 ünitenin 45'inde MCUG ile reflü saptandı. Ultrasonografi ile reflü şüphesi olmayan 259 ünitenin ise 75'inde MCUG ile reflü bulundu (%29) (Tablo I). Ultrasonografide reflü şüphesi olan ve MCUG'de reflü bulunan 45 hastanın 1'inde grade-I, 12'sinde grade-II, 11'ünde grade-III, 14'ünde grade-IV ve 7'sinde grade-V reflü izlendi.

Ultrasonografide reflü şüphesi olmayan ancak MSUG'de reflü izlenen 75 hastanın ise 6'sında grade-I, 25'inde grade-II, 25'inde grade-III, 14'ünde grade-IV ve 5'inde grade-V reflü bulundu (Tablo II). Bu sonuçlar ile MCUG standart referans olarak alındığında reflü açısından şüpheli US bulgularının

Tablo I: 360 hastada ultrasonografi ve miksiyon-sistoüretrografi sonuçları.

Miksiyon sistoüretrografi			
Ultrasonografi	Anormal	Normal	Toplam
Anormal	45	56	101
Normal	75	184	259
Toplam	120	240	360

tanıda sensitivitesi % 37.5, spesifitesi %76.6 ve ultrasonografinin reflü açısından pozitif prediktivite değeri %45, negatif prediktivite değeri ise % 71 olarak saptandı.

Tartışma

Vezikoüreteral reflü tanısı için primer diagnostik prosedür floroskopik MCUG'dir. Miksiyon-sistoüretrografiden iyonizan radyasyon kullanılması başta olmak üzere, anksiyete yaratan üretral kate-terizasyon gibi girişimsel işlem içermesi nedeni ile çekinilir. Ultrasonografi ile reflü tanısı konulmasına ilişkin ilk bulgular 1976'da açıklandıktan sonra dikkatler tekrarlanabilir ve rahat uygulanabilir tetkik olan US ile VUR'dan şüphelenilmesi ve/veya tanı konulması üzerinde yoğunlaşmıştır (5).

Üriner enfeksiyon VUR'un en sık izlenen semptomatik bulgusudur ancak enfeksiyonun semptom olarak oluşmadığı % 5'lik bir grup da söz konusudur (6). Çalışmamızda MCUG istenen hastaların



Resim 1: Abdominal ultrasonografide bilateral hidroüretonefrozu 5 yaşında kız çocukta miksiyonsistoüretrografi ile bilateral Grade-V reflü izlenmiştir.

% 71'inde istem nedeni üriner enfeksiyon iken bu grubun %39'unda VUR saptandı.

Yapılan retrospektif çalışmalarda reflü saptanan çocuklarda ultrasonun etkinliği incelenmiş ve VUR açısından hangi ultrasonografik bulguların daha anlamlı olduğu araştırılmıştır.

Postmiksiyonda renal pelvis çapında artış (Evans ve ark.), renal pelvis genişliğinin 10 mm ve üzerinde olması (Davey ve ark.), kaliksiyel ve üreteral dilatasyon, renal pelvis duvar kalınlaşması, kortikomedüller ayrımın kaybolması, renal displazi bulguları (Avni ve ark.), reflü varlığı açısından şüpheli kriterler olarak kabul edilmiştir (2,7,8).

Blane ve arkadaşları (9) reflü tanısı alan hastaların % 74'ünde US ile renal patoloji saptamamıştır. Biz çalışmamızda 360 üreterorenal ünitenin 259'unda normal sonografik bulgu izledik ve bunların 75'inde, % 59'u Gr-III ve daha fazla olan VUR saptadık.

Davey ve arkadaşları (7) 455 çocukta yaptıkları bir çalışmada pelvik dilatasyonu olan (renal pelvis \geq 10 mm) ve olmayan çocuklar arasında reflü tanısı açısından anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir. Avni ve arkadaşlarının (8) yenidoğanlarda yaptığı bir çalışmada ise şüpheli sonografik kriterlerin % 87 oranında pozitif kestirim değerine sahip olduğu bulunmuştur. Hiroaka ve arkadaşları (10) 17 çocukta miksiyon sırası ve sonrasında renal pelvis çap artımının reflü açısından anlamlı olduğunu bildirmişlerdir.

Tsai ve arkadaşları (11) hafif ve şiddetli hidronefrozu yenidoğanlarda MSUG ve US bulgularını karşılaştırmışlar ve US'nin reflü varlığından şüphelenilmesinde %62,2 sensitivite, %36.1 spesifite, %11 pozitif ve %88 negatif prediktivite değerine sahip olduğunu saptamışlardır.

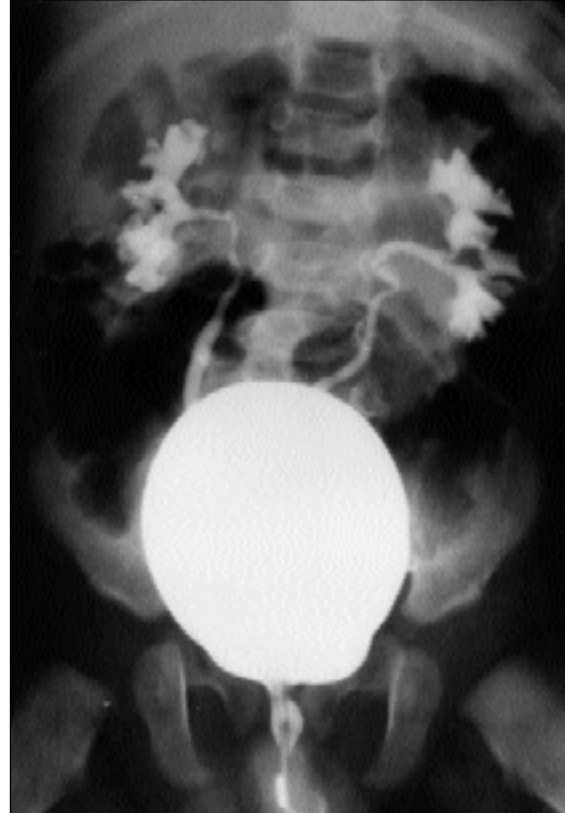


Resim 2: Abdominal ultrasonografi ile sağ böbreğinde şüpheli kaliksiyel dilatasyonu olan bu çocuğun miksiyonsistoüretrografi incelemesi normaldi.

Weinberg ve arkadaşlarının (12) renal pelviste oluşan aralıklı dilatasyonun reflü açısından şüpheli karşılanabilirliğini VUR'u olan 10 hastada araştırmış ve 14 üreterorenal üniteden yalnızca 1'inde sonografinin normal değerlerinde ise aralıklı renal pelvis dilatasyonunun oluştuğunu gözlemişlerdir.

Çalışmamızda reflü açısından şüpheli US bulgularına sahip 360 üreterorenal ünitenin 259'unda VUR izledik (Resim 1). 84'ünde ise VUR saptamadık (Resim 2). Normal üreterorenal US bulgusuna sahip 240 ünitenin ise 75'inde MCUG ile % 59'u Gr-III ve üzerinde olmak üzere reflü saptadık (Resim 3). MCUG standart referans olarak alındığında US'nin sensitivitesini %37.5, spesifitesini % 76.6, pozitif prediktivite değerini % 45 ve negatif prediktivite değerini % 71 olarak bulduk.

Prospektif çalışmamızda üriner sistemin US incelemesi ile şüpheli ve/veya normal US bulgularının reflü varlığını ekarte etmek veya desteklemek açısından yeterli olmadığını saptadık.



Resim 3: Normal renal ultrasonografi bulgularına sahip 4 aylık erkek çocukta bilateral Grade-III reflü mevcuttur.

Kaynaklar

1. Lebowitz RL. The detection and characterization of vesicoureteral reflux in the child. *Journal of Urology*, 1985; 134:855-9.
2. Evans D, Meyer J, Harty P, et al. Assessment of increase in renal pelvic size on post-void sonography as a predictor of vesicoureteral reflux. *Pediatr Radiol*, 1999; 29:291-4.
3. Han BK, Babcock DS. Sonographic measurements and appearance of normal kidneys in children. *AJR*, 1985; 145: 611-6
4. Lebowitz R, Olbing H, Parkkulinene K, et al. International system of radiographic grading of vesicoureteric vesicoureteric reflux. *Pediatr Radiol*, 1985; 15:105-9
5. Darge K, Troeger J, Duetting T, et al. Reflux in young patients: comparison of voiding US of the bladder and retrovesical space with echo enhancement versus voiding cystourethrography for diagnosis. *Radiology*, 1999; 210: 201-7.
6. Thomsen HS. Vesicoureteral reflux and reflux nephropathy. *Acta Radiologica Diagnosis*, 1985; 26: 3-10.
7. Davey MS, Zerlin JM, Reilly C, et al. Mild renal pelvic dilatation is not predictive of vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Radiol*, 1999; 27: 908-11.
8. Avni EF, Ayadi K, Rypens F, et al. Can careful ultrasound examination of the urinary tract exclude vesicoureteric reflux in the neonate? *Br J Radiol*, 1997; 70: 838, 977-82.
9. Blane C, DiPietro M, Zerlin JM, et al. Renal sonography is not a reliable screening examination for vesicoureteral reflux. *J Urol*, 1993; 150: 752-5.
10. Hiroaka M, Kasuga K, Hori C, et al. Ultrasonic indicators of ureteric reflux in the newborn. *Lancet*, 1994; 343: 519-20.
11. Tsai JD, Huang FY, Tsai TC. Asymptomatic vesicoureteral reflux detected by neonatal ultrasonographic screening. *Pediatr Nephrol*, 1998; Apr, 12:3, 206-9.
12. Weinberg B, Yeung N. Sonographic sign of intermittent dilatation of the renal collecting system in 10 patients with vesicoureteral reflux. *J Clin Ultrasound*, 1998; 26:2, 65-8.