



## KONJENİTAL ÜRİNER SİSTEM ANOMALİLERİNDE GÖRÜNTÜLEME

İnci Türkan YILMAZ<sup>1</sup>  
Fatma Ceren SARIOĞLU<sup>2</sup>

Üriner sistem anomalileri, çocuklarda en sık görülen anomaliler arasındadır. Üriner sistemin konjenital anomalileri, klinik önemi olmayan basit varyantlardan, ciddi komplikasyonlara ve son dönem böbrek hastalığına neden olan karmaşık anomalilere kadar uzanan geniş bir hastalık spektrumunu içermektedir. Görüntüleme hastaların tanı ve takip aşamalarında önemli yer tutar.

### Ultrasonografi

Ultrasonografi üriner sistem patolojisi düşünülen çocuklarda ilk kullanılacak olan inceleme yöntemidir. Cihazların çözünürlüğündeki artış ve daha yüksek frekanslı problemlerin geliştirilmesiyle USG üriner sistem incelemesinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. USG'nin kontrast maddeye gereksinim duyulmaması ve radyasyon içermemesi gibi üstünlükleri vardır. USG pediatrik üriner sistemin öncelikli görüntüleme yöntemidir.

Uygulama sırasında incelenen alanı penetre edebilecek uygun frekanslı prob kullanılır. Bebek için genellikle 14-16 MHz'lik prob yeterliyken, çocukta 6 MHz'lik prob sıklıkla uygundur. Rutin inceleme böbreğin longitudinal ve transvers plan görüntülerini içerir. Böbrek ekojenitesi karaciğer ve dalak ekosu ile kıyaslanır. Küçük çocuklarda renal sonografik

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji AD., inciturkan@gmail.com

<sup>2</sup> Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, rcerenunal@gmail.com



## Kaynaklar

1. Dinkel E, Ertel M, Dittrich M, ve ark. Kidney size in childhood. Sonographical growth charts or kidney length and volume. *Pediatr Radiol* 1985; 15:38.
2. Jequier S, Rousseau O. Sonographic measurements of the normal bladder wall in children. *AJR Am J Roentgenol* 1987; 149:563
3. Schaffer RM, Shih YH, Becker JA. Sonographic identification of collecting system duplications. *J Clin Ultrasound* 1983; 11: 309-312
4. Traubici J, Daneman A. High resolution renal sonography in children with autosomal recessive polycystic kidney disease. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184: 1630-1633.
5. Stuck KJ, Koff SA, Silver TM. Ultrasonic features of multicystic dysplastic kidney: expanded diagnostic criteria. *Radiology* 1982; 143:217-221
6. Kass EJ. Megaureter. In: Kelalis PP, King LR, Belman AB, eds. *Clinical pediatric urology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders, 1992; 781–821.
7. Wood BP, Ben-Ami T, Teele RL, Rabinowitz R. Ureterovesical obstruction and megaloureter: diagnosis by real-time US. *Radiology* 1985; 156: 79–81.
8. Berrocal T, López-Pereira P, Arjonilla A, Gutiérrez J. Anomalies of the Distal Ureter, Bladder, and Urethra in Children: Embryologic, Radiologic, and Pathologic Features. *Radiographics*. 2002;22(5):1139-64
9. Nguyen HT, Benson CB, Bromley B, Campbell JB, Chow J, Coleman B, Cooper C, Crino J, Darge K, Herndon CD, Odibo AO, Somers MJ, Stein DR. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD classification system). *J Pediatr Urol*. 2014;10(6):982-98.
10. Yu JS, Kim KW, Lee HJ, Lee YJ, Yoon CS, Kim MJ. Urachal remnant diseases: spectrum of CT and US findings. *RadioGraphics* 2001; 21:451– 461.
11. Dinneen MD, Dhillon HK, Ward HC. Antenatal diagnosis of posterior urethral valves. *Br J Urol* 1993; 72:364–369.
12. McAlister WH. Demonstration of the dilated prostatic urethra in posterior urethral valves patients. *J Ultrasound Med* 1984; 3:189–190.
13. Kawashima A, Vrtiska TJ, LeRoy AJ, Hartman RP, McCollough CH, King BF Jr. CT urography. *Radiographics*. 2004;24 Suppl 1:S35-54; discussion S55-8.
14. Dickerson EC, Dillman JR, Smith EA, DiPietro MA, Lebowitz RL, Darge K. Pediatric MR Urography: Indications, Techniques, and Approach to Review. *Radiographics*. 2015;35(4):1208-30.
15. Morin CE, McBee MP, Trout AT, Reddy PP, Dillman JR. Use of MR Urography in Pediatric Patients. *Curr Urol Rep*. 2018; 19(11):93.
16. Schwartz GJ, Muñoz A, Schneider MF, ve ark. New equations to estimate GFR in children with CKD. *J Am Soc Nephrol* 2009;20(3):629–637.
17. Layne KA, Dargan PI, Archer JRH, Wood DM. Gadolinium deposition and the potential for toxicological sequelae - A literature review of issues surrounding gadolinium-based contrast agents. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84(11):2522–2534.
18. Kovanlikaya A, Okkay N, Cakmakci H, Ozdoğan O, Degirmenci B, Kavukcu S. Comparison of MRI and renal cortical scintigraphy findings in childhood acute pyelonephritis: preliminary experience. *Eur J Radiol* 2004;49(1): 76–80.
19. Grattan-Smith JD, Jones RA, Little S, Kirsch AJ. Bilateral congenital midureteric strictures associated with multicystic dysplastic kidney and hydronephrosis: evaluation with MR urography. *Pediatr Radiol*. 2011;41:117–20.
20. Sahin H, Sarioglu FC, Alaygut D, Akdogan AI, Pekcevik Y. Differentiation of simple renal parenchymal cyst and calyceal diverticulum. *Pediatr Int*. 2020 ;62(5):615-623.
21. Finkel LI, Watts FB Jr, Corbett DP. Ureteral triplication with a ureterocele. *Pediatr Radiol* 1983;13(6):346–348.



22. Adeb M, Darge K, Dillman JR, Carr M, Epelman M. Magnetic resonance urography in evaluation of duplicated renal collecting systems. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2013;21(4):717–730.
23. Fernbach SK, Feinstein KA, Schmidt MB. Pediatric voiding cystourethrography: a pictorial guide. *Radiographics*. 2000;20(1):155–68.
24. Guerra LA, Keays MA, Purser MJ, Wang SY, Leonard MP. Pediatric cystogram: Are we considering age-adjusted bladder capacity? *Can Urol Assoc J*. 2018;19(12):378–381.
25. Kaefer M, Zurakowski D, Bauer SB, Retik AB, Peters CA, Atala A, ve ark. Estimating normal bladder capacity in children. *J Urol*. 1997;158(6):2261-2264.
26. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: report of the International Reflux Study Committee. *Pediatrics*. 1981;67(3):392-400.