

Bölüm 54

VEZİKOÜRETERAL REFLÜ

Mehmet Hamza GÜLTEKİN¹

ÖZET

Vezikoüreteral reflü (VUR) çocuklarda yaklaşık olarak %1 oranında tanı alan üriner sistemin en sık rastlanılan anomalisidir. Böbrek fonksiyon kaybı ve ateşli idrar yolu enfeksiyonu gelişimi için yüksek risk oluşturmaktadır. Günümüzde VUR tanı ve tedavisi kılavuzlar ile somutlaştırılmaya çalışılsa da halen pediatrik ürolojinin en tartışmalı konularından birini teşkil etmektedir. Bu bölümde VUR'un üriner sistem enfeksiyonu ve renal skar ile ilişkisi, tanı ve tedavisindeki gelişmeler güncel kılavuzlar ve yayınlar eşliğinde ele alınmaktadır.

GİRİŞ

Vezikoüreteral reflü (VUR), idrarın mesaneden retrograt olarak ureter ve/veya böbreğe geri kaçmasıyla karakterize anatomik ya da fonksiyonel bir bozukluktur. VUR'un fark edilmesi, bir hastalık olarak kabul edilmesi ve çocuk yaş grubunda bu hastalığın öneminin anlaşılması uzun yıllar sürmüştür. Kaynaklara göre tarihsel gelişim Galen ile başlamış (MS 1. Yıl), Leonardo Da Vinci ile ureterden geriye kaçış olmadığı fark edilmiştir.⁽¹⁾ Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonuyla (İYE) ilişkili olan VUR, akut piyelonefrit, renal skar, hipertansiyon ve son dönem böbrek yetersizliğine (SDBY) yatkınlık oluşturmaktadır.⁽²⁻⁴⁾

Çocuklarda en sık rastlanılan ürolojik anomali olan VUR yaklaşık olarak %1 oranında görülmektedir.⁽⁴⁾ Ancak değişik risk gruplarında bu oran artmaktadır. Özellikle İYE geçiren hastalarda VUR %29-50 oranında görülmektedir.⁽⁶⁾ Antenatal hidronefroz (ANH) saptanan yenidoğanlarda ise %16,2 oranında VUR saptanmaktadır.⁽⁷⁾ VUR yenidoğan döneminde %76 oranı ile erkek bebeklerde daha sık görülmekte iken sonraki dönemlerde %85 oranı ile kız çocuklarda daha sık görülmektedir.⁽⁷⁾

VUR'lu çocukların kardeşlerinde VUR görülme oranı %32⁽⁸⁾ iken bu oran tek yumurta ikizlerinde %100'e kadar çıkmaktadır.⁽⁹⁾ VUR'lu çocukların kardeşlerinin VUR açısından taranması konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Menezes ve arkadaşlarının çalışmasında semptomatik kardeşlerin VUR taramasına tabi tutulması önerilmekte, ayrıca VUR'lu çocuk 3 yaşından önce tanı aldıysa ve de yüksek dereceli reflüsü varsa küçük kardeşinin taranması önerilmektedir.⁽¹⁰⁾ Bir başka çalışmada indeks hastanın büyük kardeşlerinde VUR görülme olasılığı değerlendirilmiş ve sonuç olarak olasılık çok düşük bulunmuş, bu çocukların tarama yapılmaksızın gözlemde tutulması önerilmiştir.⁽¹¹⁾ Aynı zamanda VUR'u olan ebeveynlerin çocuklarında hastalığın görülme oranı %35.7(%21.2-61.4) olarak bildirilmiştir.⁽⁶⁾

¹ Uzman Doktor. SBÜ Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul
mhamzagultekin@hotmail.com

Yakın zamanda yapılan bir meta-analizde robot yardımlı laparoskopik cerrahi açık cerrahi ile kıyaslanılmış, operasyon süresi, maliyet, postoperatif komplikasyonlar ve sekonder girişimler açısından robotik cerrahi daha olumsuz sonuçlar içerdiği, bunun yanında postoperatif ağrı ve kısa hastanede yatış süreleri ile açık cerrahiden üstün olduğu belirtilmiştir.⁽⁵⁴⁾ Bu sonuçlar doğrultusunda laparoskopik cerrahinin rutin cerrahi teknik olarak uygulanmaması, cerrahi tecrübesi yüksek merkezler tarafından tedavi alternatifini olarak sunulması önerilmektedir.⁽⁴⁾

Endoskopik ve laparoskopik yaklaşımlarla karşılaştırıldığında açık cerrahi reflü düzeltilmesinde halen altın standart olsa da teknik gelişmeler ve minimal invaziv tekniklerle elde edilen iyi sonuçlar bu teknikleri gün geçtikçe daha fazla tercih edilir hale getirmektedir.

SONUÇ

VUR çocukluk çağında sık olarak görülen üriner sistem anomalisi olup, hastaların taranması ve tedavi stratejileri tıp literatüründe sıkça tartışılmaktadır. Hastaların tedavisinde konservatif tedaviden robotik cerrahilere geniş bir yelpazede tedavi alternatifleri bulunmaktadır. Özellikle hastaların tedavi kararının her hasta özelinde ayrı ayrı ele alınması gerekmektedir. Farklı tedavi yöntemlerinin kıyaslanıldığı, çok merkezli, geniş hasta popülasyonuna sahip çalışmalar ile bu konu ileride daha fazla netlik kazanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Vezikoüreteral reflü, üriner sistem enfeksiyonu, antibiyotik profilaksisi, endoskopik tedavi

KAYNAKÇA

1. Antoni E, Khoury, Darius J, Bagli. Vesicoureteral reflux. Chap 122 in Campbell-Walsh Urology(eds)Wein, Kavoussi, Novick, Partin, Peters.p:3267, 10. Ed.,Saunders,2012
2. Bailey RR. The relationship of vesico-ureteric reflux to urinary tract infection and chronic pyelonephritis-reflux nephropathy. Clin Nephrol. 1973 May-Jun;1(3):132-41
3. Shah KJ, Robins DG, White RH. Renal scarring and vesicoureteric reflux. Arch Dis Child. 1978 Mar;53(3):210-7.
4. Radmayr C, Bogaert G, Dogan HS, Kočvara R, Nijman JM, Stein R, Tekgül S, Hoen LA, Quaedackers J, Silay MS, Undre S. Guidelines on pediatric urology. EAU guidelines. EAU Guidelines Office, Arnherm, The Netherlands. 2019 <http://uroweb.org/guidelines/paediatric-urology/>
5. Fanos V, Cataldi L. Antibiotics or surgery for vesicoureteric reflux in children. Lancet. 2004 Nov 6-12;364(9446):1720-2.
6. Skoog SJ, Peters CA, Arant BS Jr, Copp HL, Elder JS, Hudson RG, Khoury AE, Lorenzo AJ, Pohl HG, Shapiro E, Snodgrass WT, Diaz M. Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel summary report: clinical practice guidelines for screening siblings of children with vesicoureteral reflux and neonates/ infants with prenatal Hydronephrosis. J Urol. 2010;184(3):1145-51.
7. Ring E, Petritsch P, Riccabona M, Haim-Kuttig M, Vilits P, Rauchenwald M, Fueger G. Primary vesicoureteral reflux in infants with a dilated fetal urinary tract. Eur J Pediatr. 1993 Jun;152(6):523-5.
8. Hollowell JG, Greenfield SP. Screening siblings for vesicoureteral reflux. J Urol. 2002 Nov;168(5):2138-41. Review.
9. Kaefer M, Curran M, Treves ST, Bauer S, Hendren WH, Peters CA, Atala A, Diamond D, Retik A. Sibling vesicoureteral reflux in multiple gestation births. Pediatrics. 2000 Apr;105(4 Pt 1):800-4.
10. Menezes M, Puri P. Familial vesicoureteral reflux-is screening beneficial? J Urol. 2009;182(4 Suppl):1673-7.
11. Giel DW, Noe HN, Williams MA. Ultrasound screening of asymptomatic siblings of children with vesicoureteral reflux: a long-term followup study. J Urol. 2005;174(4 Pt 2):1602-4; discussion 1604-5
12. Tanagho EA. Vesicoureteral reflux. Chap 13 in Smith's general Urology(eds)Tanagho,McAninch, p:221, 15. Ed., Lange Med. Boks,2000
13. Estrada CR Jr, Passerotti CC, Graham DA, Peters CA, Bauer SB, Diamond DA, Cilento BG Jr, Borer JG, Cendron M, Nelson CP, Lee RS, Zhou J, Retik AB, Nguyen HT. Nomograms for predicting annual resolution rate of primary vesicoureteral reflux: results from 2,462 children. J Urol. 2009;182(4):1535-41.
14. Smellie JM, Tamminen-Möbius T, Olbing H, Claesson I, Wikstad I, Jodal U, Seppänen U. Five-year study of medical or surgical treatment in children with severe reflux: radiological renal findings. The International Reflux Study in Children. Pediatr Nephrol. 1992 May;6(3):223-30.

15. Simões e Silva AC, Oliveira EA. Update on the approach of urinary tract infection in childhood. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(6 Suppl 1):S2–10.
16. Wong MCY, Mattioli G. Vesicoureteral Reflux. In: Lima M, Reinberg O. (eds) *Neonatal Surgery*. Springer, Cham. 2019;42:533-554.
17. Antoni E, Khoury, Darius J, Bagli. Vesicoureteral reflux. Chap 122 in *Campbell-Walsh Urology*(eds)Wein, Kavoussi, Novick, Partin, Peters.p:3281-2, 10. Ed.,Saunders,2012
18. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, Gatti J, Kirsch A, Kokorowski P, Lee R, Perez-Brayfield M, Metcalfe P, Yerkes E, Cendron M, Campbell JB. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis.*J Pediatr Urol*.2010 Jun;6(3):212-31.
19. Quirino IG, Silva JM, Diniz JS, Lima EM, Rocha AC, Simões e Silva AC, Oliveira EA. Combined use of late phase dimer-capto-succinic acid renal scintigraphy and ultrasound as first-line screening after urinary tract infection in children. *J Urol*. 2011;185(1):258–63.
20. Preda I, Jodal U, Sixt R, Stokland E, Hansson S. Normal dimercaptosuccinic acid scintigraphy makes voiding cystourethrography unnecessary after urinary tract infection.*J Pediatr*. 2007 Dec;151(6):581-4.
21. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics*. 2011;128(3):595–610.
22. Elder JS, Peters CA, Arant BS Jr, Ewalt DH, Hawtrey CE, Hurwitz RS, Parrott TS, Snyder HM 3rd, Weiss RA, Woolf SH, Hasselblad V. Pediatric Vesicoureteral Reflux Guidelines Panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol*. 1997 May;157(5):1846-51.
23. Prospective trial of operative versus non-operative treatment of severe vesicoureteric reflux in children: five years' observation. Birmingham Reflux Study Group. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987 Jul 25;295(6592):237-41.
24. Pennesi M, Travan L, Peratoner L, Bordugo A, Cattaneo A, Ronfani L, Minisini S, Ventura A; North East Italy Prophylaxis in VUR study group. Is antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux effective in preventing pyelonephritis and renal scars? A randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2008 Jun;121(6):e1489-94.
25. Holmdahl G, Brandström P, Läckgren G, Sillén U, Stokland E, Jodal U, Hansson S. The Swedish reflux trial in children: II. Vesicoureteral reflux outcome. *J Urol*. 2010 Jul;184(1):280-5.
26. Brandström P, Nevés T, Sixt R, Stokland E, Jodal U, Hansson S. The Swedish reflux trial in children: IV. Renal damage. *J Urol*. 2010 Jul;184(1):292-7.
27. Brandström P, Esbjörner E, Herthelius M, Swerkersson S, Jodal U, Hansson S.The Swedish reflux trial in children: III. Urinary tract infection pattern. *J Urol*. 2010 Jul;184(1):286-91.
28. IVUR Trial Investigators, Hoberman A, Greenfield SP, Mattoo TK, Keren R, Mathews R, Pohl HG, Kropp BP, Skoog SJ, Nelson CP, Moxey-Mims M, Chesney RW, Carpenter MA. Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux. *N Engl J Med*. 2014 Jun 19;370(25):2367-76.
29. Scott Wang HH, Kurtz M, Logvinenko T, Nelson C. Why Does Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection Not Result in Less Renal Scarring? A Deeper Dive into the RIVUR Trial. *J Urol*. 2019 Apr 26;101097JU0000000000000292. [Epub ahead of print]
30. Wang HH, Gbadegesin RA, Foreman JW, Nagaraj SK, Wigfall DR, Wiener JS, Routh JC. Efficacy of antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux: systematic review and meta-analysis. *J Urol*. 2015 Mar;193(3):963-9.
31. Kibar Y, Ors O, Demir E, Kalman S, Sakallioğlu O, Dayanc M. Results of biofeedback treatment on reflux resolution rates in children with dysfunctional voiding and vesicoureteral reflux. *Urology*. 2007;70(3):563–6; discussion 566–7.
32. Snodgrass W. The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. *J Urol*. 1998;160(5):1823–5.
33. Kırılı EA, Doğan C, Gültekin MH, Talat Z, Önal B. Endoscopic Vesicoureteral Reflux Treatment Outcomes in Patients with Voiding Dysfunction. *Int Arch Urol Complic*. 2019;5:052.
34. Matouschek E. Treatment of vesicorenal reflux by transurethral teflon-injection (author's transl). *Urologe A*. 1981;20(5):263–4.
35. Lavelle MT, Conlin MJ, Skoog SJ. Subureteral injection of Deflux for correction of reflux: analysis of factors predicting success. *Urology*. 2005 Mar;65(3):564-7.
36. Yap TL, Chen Y, Nah SA, Ong CC, Jacobsen A, Low Y. STING versus HIT technique of endoscopic treatment for vesicoureteral reflux: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg*. 2016;51(12):2015–20.
37. Kirsch AJ, Perez-Brayfield M, Smith EA, Scherz HC. The modified sting procedure to correct vesicoureteral reflux: improved results with submucosal implantation within the intramural ureter. *J Urol*. 2004 Jun;171(6 Pt 1):2413-6.
38. Kalisvaart JF, Scherz HC, Cuda S, Kaye JD, Kirsch AJ. Intermediate to long-term follow-up indicates low risk of recurrence after Double HIT endoscopic treatment for primary vesico-ureteral reflux. *J Pediatr Urol*. 2012 Aug;8(4):359-65.
39. Lopez PJ, Celis S, Reed F, Zubieta R. Vesicoureteral reflux: current management in children. *Curr Urol Rep*. 2014;15(10):447.
40. Elder JS, Diaz M, Caldamone AA, Cendron M, Greenfield S, Hurwitz R, Kirsch A, Koyle MA, Pope J, Shapiro E. Endoscopic therapy for vesicoureteral reflux: a meta-analysis. I. Reflux resolution and urinary tract infection. *J Urol*. 2006 Feb;175(2):716-22.

41. Kocherov S, Ulman I, Nikolaev S, et al. Multicenter survey of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux using polyacrylate polyalcohol bulking copolymer (Vantris). *Urology*. 2014;84(3):689–93.
42. Park JM, Retik AB. Surgery for Vesicoureteral Reflux. In Gearhart J.P., Rink R.C. and Mouriquand P.D.E. (Eds): *Pediatric Urology*. Philadelphia, W B Saunders Co., pp421-429, 2001
43. Hendren WH. Operative repair of megaureter in children. *J Urol*. 1969;101(4):491–507.
44. Kaliciński ZH, Kansy J, Kotarbińska B, Jozst W. Surgery of megaureters—modification of Hendren's operation. *J Pediatr Surg*. 1977; 12(2):183–8.
45. Duckett JW, Walker RD, Weiss R. Surgical results: International Reflux Study in Children--United States branch. *J Urol*. 1992 Nov;148(5 Pt 2):1674-5.
46. Okawada, M., et al. Incidence of ureterovesical obstruction and Cohen antireflux surgery after Deflux(R) treatment for vesicoureteric reflux. *J Pediatr Surg*. 2018. 53: 310.
47. Kogan BA. Management of vesicoureteral reflux. ESPU Educational Committee, *Pediatric Urology Course Book*, pp 29-33 Cappadocia/Turkey, 11-12 September 2003
48. Lipski BA, Mitchell ME, Burns MW. Voiding dysfunction after bilateral extravesical ureteral reimplantation. *J Urol*. 1998 Mar;159(3):1019-21.
49. Janssen T, Bassi S, Cussenot O, Colomer S, Teillac P, Le Duc A. [Laparoscopic treatment of vesico-ureteral reflux in the pig. Preliminary report]. *Prog Urol*. 1994 Feb;4(1):70-5.
50. Lakshmanan Y, Fung LC. Laparoscopic extravesicular ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: recent technical advances. *J Endourol*. 2000 Sep;14(7):589-93; discussion 593-4.
51. Yeung CK, Sihoe JD, Borzi PA. Endoscopic cross-trigonal ureteral reimplantation under carbon dioxide bladder insufflation: a novel technique. *J Endourol*. 2005 Apr;19(3):295-9.
52. Peters CA, Woo R. Intravesical robotically assisted bilateral ureteral reimplantation. *J Endourol*. 2005 Jul-Aug;19(6):618-21; discussion 621-2.
53. Jayanthi V, Patel A. Vesicoscopic ureteral reimplantation: a minimally invasive technique for the definitive repair of vesicoureteral reflux. *Adv Urol*. 2008:973616. Epub 2008 Nov 5.
54. Boysen WR, Akhavan A, Ko J, Ellison JS, Lendvay TS, Huang J, et al. Prospective multicenter study on robot-assisted laparoscopic extravesical ureteral reimplantation (RALUR-EV): Outcomes and complications. *J Pediatr Urol*. 2018 Jun;14(3):262. e1-262.e6.