



Does the Compliance of the Bladder Affect the Grade of Vesicoureteral Reflux?

Mesane Kompliyansı Vezikoüreteral Reflü Derecesini Etkiler mi?

VUR Derecesi ile Mesane Kompliyansı / VUR Grade vs Bladder Compliance

Ferhat Kılıncı
Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana, Türkiye

Bu derleme için herhangi bir kurumdan maddi destek alınmamıştır ve herhangi bir kongrede sunulmamıştır.

Özet

Amaç: Primer vezikoüreteral reflü çocuklarda videoürodinamik çalışma sonuçlarımızı retrospektif olarak değerlendirdik. Çalışmamızda vezikoüreteral reflü derecesi ile mesane kompliyansı arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Ocak 2004 ve Ocak 2012 tarihleri arasında primer vezikoüreteral reflü (VUR) nedeniyle değerlendirilen 53 çocuğun videoürodinamik eğrileri değerlendirildi. Reflünün başladığı noktadaki detrü-sör basınçları kayıt edildi. Bu noktadaki detrü-sör basıncı 10 cmH₂O ve altında olanlar normal kompliyans (Grup 1), 10 cm H₂O üzerinde olanlar hipokompliyans (Grup 2) olarak kabul edildi. Reflü dereceleri düşük dereceli reflü (derece 1 ve 2) ve yüksek dereceli reflü (derece 3, 4 ve 5) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Veriler ki-kare testi ile analiz edildi. **Bulgular:** Hastaların yaş dağılımı 5 ile 11 arasında değişmekteydi (ortalama 7,09±1,81). Toplam 53 hastadan 29'u (%54,7) normal kompliyanslı (Grup 1), 24'ü (%45,3) hipokompliyanslı (Grup 2) olarak saptandı. Grup 1'deki 29 hastanın 24'ü (%82,8) düşük dereceli reflü problemine sahip iken, 5'i (%17,2) yüksek dereceli reflü hastalarıydı. Grup 2'de 8 (%33,3) hasta düşük dereceli reflü, 16 (%66,7) hasta yüksek dereceli reflü idi. Grup 2'de yüksek dereceli reflü saptanma oranının Grup 1'e oranla anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı (p=0,001). **Tartışma:** Primer VUR vakalarında klinisyenler reflünün başladığı noktadaki detrü-sör basıncını da değerlendirmelidirler. Mesane hipokompliyansı reflü derecesinde sekonder bir rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler

Mesane; Vezikoüreteral Reflü; Kompliyans

Abstract

Aim: We retrospectively reviewed videourodynamic outcomes in children with primary vesicoureteral reflux. The aim of this study to evaluate the relationship between vesicoureteral reflux grade and bladder compliance. **Material and Method:** Videourodynamic traces of 53 children with primary vesicoureteral reflux investigated between January 2004 and January 2012 were reviewed. The detrusor pressures of the point when the reflux started were recorded. The detrusor pressures 10 cmH₂O or less at that point was accepted as normal compliance (Group 1), the detrusor pressures more than 10 cm H₂O was accepted as hipocompliance (Group 2). The reflux grades were divided into two grades, low-grade reflux (grades 1 and 2), high-grade reflux (grades 3, 4 and 5). Data were analyzed using the chi-square test. **Results:** Patients' ages ranged between 5 and 11 years (mean 7.09±1.81 years). Of the 53 patients, 29 (54.7%) had normal compliance (Group 1), 24 (45.3%) had hipocompliance (Group 2). Twenty-four (82.8%) patients in-group 1 had a low-grade reflux, 5 (17.2%) patients had a high-grade reflux. In group 2, 8 (33.3%) patients had a low-grade reflux, 16 (66.7%) patients had a high-grade reflux. The detected high-grade reflux in-group 2 was significantly higher than in-group 1 (p<0.001). **Discussion:** The physicians should be considering the bladder compliance at the point when the reflux started in primary vesicoureteral reflux cases. The bladder hipocompliance may play a secondary role in reflux grade.

Keywords

Bladder; Vesico-Ureteral Reflux; Compliance

DOI: 10.4328/JCAM.1287

Received: 09.09.2012 Accepted: 05.10.2012 Printed: 01.05.2014 J Clin Anal Med 2014;5(3): 201-3

Corresponding Author: Ferhat Kılıncı, Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dadaloğlu Mah. 2591 Sk. No:4/A 01250 Yüreğir, Adana, Türkiye. T.: +90 3223272727/2035 E-Mail: ferhatkılinc@hotmail.com

Giriş

Veziköüretal reflü (VUR) idrarın mesaneden retrograd yoldan üst üriner sisteme geri akışıdır ve çocuklarda en sık karşılaşılan ürolojik anomalidir. Üriner enfeksiyon şikayeti ile başvuran çocukların % 50'sinde VUR saptanmaktadır.[1, 2]

İdrar yolu enfeksiyonu olan çocuklarda VUR, renal skar ve hipertansiyon ile sonuçlanabilecek pyelonefrit gelişimine yatkın hale getirebilir.[3]

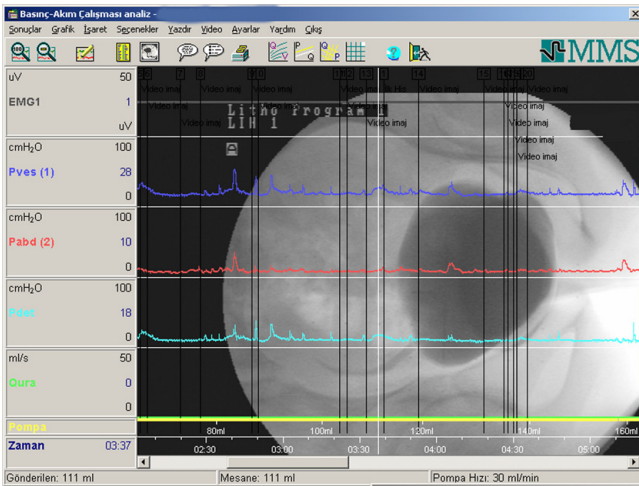
Mesane kompliyansı, dolun sistometrisi sırasında mesane içeri- sindeki hacim değişikliklerinin mesane detrusör basıncı ile olan ilişkisidir. Mesanedeki olan volüm değişikliğinin (ΔV), mesane detrusöründe saptanan basınç değişikliğine (ΔP) bölün- mesi ile hesaplanır ve değeri mL/ cmH₂O şeklinde belirtilir.

Mesane idrar ile dolarken normalde detrusör basıncı sabit kal- malı veya hiç artış göstermemelidir. Bu şekilde üst üriner sis- tem yüksek basınçlı olmayan bir mesaneyi idrarı rahatlıkla ile- tebilir. Hipokompliyant mesaneler bu basıncı koruyamaz ve me- sane doldukça yüksek basınç düzeylerine çıkarlar bu da VUR ile sonuçlanabilir.

Bu çalışmamızda kliniğimizde videoürodinamik çalışmalar uygula- dığımız primer VUR'lu çocuklarda, reflünün başladığı noktada- ki mesane kompliyanslarını değerlendirdik. Bu şekilde mesane kompliyansı ile VUR arasında ilişkileri ortaya çıkarmayı amaç- ladık.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde ocak 2004 ile ocak 2012 yılları arasında yapılan videoürodinamik çalışmalar retrospektif olarak değerlendirildi. Primer VUR kabul edilen ve dolun sistometrisi sırasında VUR saptanan toplam 53 çocuk çalışmaya alındı. Videoürodinamik çalışma sırasında reflünün başladığı noktadaki detrusör basıncı saptandı. (Şekil 1) International Children's Continence Society önerileri doğrultusunda detrusör basıncı 10 cmH₂O ve altın- da olanlar normokompliyant, üstünde olanlar hipokompliyant me- sane olarak belirlendi.[4]



Şekil 1. Videoürodinamik çalışma sırasında reflünün başladığı noktadaki detrusör basıncının hesaplanması

Uluslararası sınıflama sistemi kullanılarak belirlenmiş reflü de- receleri, düşük dereceli (derece 1 ve 2) ve yüksek dereceli ref- lü (derece 3, 4 ve 5) olarak iki gruba ayrıldı.[5] Videoürodinamik çalışmalar Medical Measurement System (MMS, Nedherlands) ürodinami cihazı kullanılarak yapıldı. İntravezikal basıncı ölçmek

için üretral yoldan 7 Fr 2 yollu kateter yerleştirildi. Rektal yol- dan 7 Fr kateter intraabdominal basıncı ölçmek için yerleştirildi. Mesanenin beklenen fonksiyonel kapasitesi $30+(Yaş(yıl) \times 30)$ for- mülü kullanılarak hesaplandı. Dolun sistometrisi sırasında kulla- nılan sıvıya %20'si oranında opak madde eklendikten sonra bek- lenen fonksiyonel kapasitenin %5'ini hesaplanarak her hasta- ya özel olarak dakikadaki dolun hızı belirlendi. Dolun sistomet- risi sırasında eş zamanlı floroskopik görüntüler alınarak, mesa- ne dolun sırasında mesane konturları, eşlik eden reflü net bir şekilde değerlendirildi. Reflünün başladığı noktada detrusör ba- sınıçları hesaplandı.

İstatistiksel analizde SPSS programının 15.0 versiyonu kullanıldı. Veriler Yates ki kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. İstatistik- sel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Yaşları 5 ile 11 ($7,09 \pm 1,81$) arasında değişen toplam 53 hasta yapılan değerlendirme sonucunda iki gruba ayrıldı. Toplam 29 (%54,7) hastada reflünün başladığı noktada detrusör basıncı- nın 10 cmH₂O ve altında olduğu saptandı. Reflü başladığı sırada kompliyansı normal mesane olarak kabul edilen bu grup, Grup 1 olarak adlandırıldı. Diğer 24 (%45,3) hastanın reflü başlangıcın- daki mesane detrusör basıncıları 10 cmH₂O'nun üzerinde sap- tandı. Bu grup reflü başladığı sırada hipokompliyant mesane ola- rak kabul edildi ve Grup 2 olarak adlandırıldı.

Grup 1'deki 29 hastanın 24'ü (%82,8) düşük dereceli reflü proble- mine sahip iken, 5'i (%17,2) yüksek dereceli reflülü hastalardı. Grup 2'deki toplam 24 hastanın 8'i (%33,3) düşük dereceli ref- lü, 16'sı (%66,7) yüksek dereceli reflü problemine sahipti. Her iki grup arasında yapılan istatistiki analiz sonrasında Grup 2 'de yüksek dereceli reflü saptanma oranının Grup 1' e oranla anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ($p=0,001$). Bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Gruplara göre düşük ve yüksek dereceli reflü görülme sıklığı ve oranları

	Mesane Kompliyansı		Toplam
	Grup 1 (<10 cmH ₂ O)	Grup 2 (>10 cmH ₂ O)	
n (%)	29 (%54,7)	24 (%45,3)	53 (%100)
Düşük dereceli VUR	24 (%82,8)	8 (%33,3)	32 (%60,3)
Yüksek dereceli VUR	5 (%17,2)	16 (%66,7)	21 (%39,7)

Tartışma

VUR, çocukların ve infantların yaklaşık %1'inde saptanan konje- nital bir anomalidir.[6] VUR'lu çocukların %30-60'ı değişik dere- celerde renal hasara sahiptirler.[7] VUR'un en sık görülen kronik komplikasyonu %10-20 arasında görülen hipertansiyondur. Aynı zamanda reflü nefropatili çocukların %10-15'in de son dönem renal hastalık oluşur.[8; 9] Bu durum VUR tanısı ve tedavisini kli- nisyenler açısından önemli bir hale getirmektedir.

Hodson ve Edwards [10], 1960 yılında, VUR'lu bir has- tada renal skar saptadıklarında neden olarak reflünün direkt su darbesi şeklindeki mekanik etkisini öne sürdüler. Bailey, üriner trakt enfeksiyonu ve VUR'a bağlı renal skarı tanımlamak için ref- lü nefropatisi terimini kullandı.[11] Ransley ve Risdon [12] nor- mal basınçlı bir sistemde renal skar gelişimi için VUR ve enfek- siyon birlikteliğinin mutlak olduğunu belirtmiştir. Üriner enfeksi- yon olmadan tek başına steril reflünün de renal skar oluşumun- da rol oynayabileceği yönünde çalışmalar da bulunmaktadır.[13]

VUR tedavisinde medikal ve cerrahi yaklaşımlar uygulanmaktadır. VUR'a bağlı renal skar gibi potansiyel uzun dönem sekellerinden korunma yöntemlerinden biri de uzun süreli düşük doz antibiyotik tedavidir.[6] VUR'un yıllık % 5-13'lük spontan rezolüsyon oranı düşünüldüğünde, düşük doz antibiyotik tedavisi idrar sterilliğinin devamını sağlayarak koruyucu bir etki yapabilir.[14, 15] Profilaktik antibiyotik tedavisinde temel hedef idrar sterilliğinin devamını sağlamak, böylece problem spontan veya cerrahi olarak düzelineye kadar VUR'lu çocuklarda assendan üriner enfeksiyonu engellemektir.

Sonradan gelişen renal skarlar en iyi tekrarlayan üriner trakt enfeksiyonları ile korele edilebilmiştir. Primer olarak VUR, renal skar gelişimi için ne yeterlidir ne de zorunludur. Bu kuralın dışında kalan durumlar ise mesane çıkım obstruksiyonuna veya yüksek basınçlı nörojenik mesanelere eşlik eden sekonder VUR'lardır. [16]

Çalışmamızda primer yüksek dereceli VUR'lu hastalarda, reflünün başladığı noktada mesane hipokompliyansı olanlarda VUR derecesinin arttığı sonucu saptanmıştır. Bu sonuç da VUR'da mesane hipokompliyansının da rolü olabileceği düşüncesini doğrulamaktadır. Primer reflü kabul ettiğimiz bir kısım hastada aslında mesane yüksek basıncı sekonder bir neden olabilir. Sonuç olarak mesane kompliyansının VUR'lu hastaları değerlendirme esnasında klinisyenlerce akılda tutulması gereken bir durum olduğunu düşünmekteyiz. Primer VUR kabul ettiğimiz hastaların bir kısmında mesanedeki yüksek basınç da VUR'un şiddetini ve devamlılığını sağlayan bir faktör olabilir. VUR'lu hastalarda videoürodinamik çalışmalarla mesane kompliyansını değerlendirmenin klinisyene farklı bir yaklaşım sağlayacağı kanısını taşımaktayız.

Çıkar Çakışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çakışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Qua M. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: report of the International Reflux Study Committee. *Pediatrics* 1981;67(3):392-400.
2. Elder JS, Peters CA, Arant BS, Jr., Ewalt DH, Hawtrey CE, Hurwitz RS, et al. Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urology* 1997;157(3):1846-51.
3. Jacobson SH, Hansson S, and Jakobsson B. Vesico-ureteric reflux: occurrence and long-term risks. *Acta Paediatr* 1999;88(1):22-30.
4. Neveus T, von Gontard A, Hoebcke P, Hjalmas K, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006;176(1):314-24.
5. Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen KV, Smellie JM, and Tamminen-Mobius TE. International system of radiographic grading of vesicoureteric reflux. International Reflux Study in Children. *Pediatr Radiol* 1985;15(2):105-9.
6. Rodriguez E, Jr., Weiss DA, and Copp HL. Adherence to antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux. *Adv Urol* 2011;2011:134127.
7. Arant BS. Vesicoureteric reflux and renal injury. *Am J Kidney Dis* 1991;17(5):491-511.
8. Smellie JM, Prescod NP, Shaw PJ, Risdon RA, and Bryant TN. Childhood reflux and urinary infection: a follow-up of 10-41 years in 226 adults. *Pediatr Nephrol* 1998;12(9):727-36.
9. Jacobson SH, Eklof O, Lins LE, Wikstad I, and Winberg J. Long-term prognosis of post-infectious renal scarring in relation to radiological findings in childhood a 27 year follow-up. *Pediatr Nephrol* 1992;6(1):19-24.
10. Hodson CJ and Edwards D. Chronic pyelonephritis and vesico-ureteric reflex. *Clin Radiol* 1960;11:219-31.
11. Bailey RR. The relationship of vesico-ureteric reflux to urinary tract infection and chronic pyelonephritis-reflux nephropathy. *Clin Nephrol* 1973;1(3):132-41.
12. Ransley PG and Risdon RA. Reflux and renal scarring. *Br J Radiol* 1978;14(1):1-35.
13. Guvel S, Kilinc F, Kayaselcuk F, Egilmez T, and Ozkardes H. Sterile vesicoureteral reflux decreases tubular cell apoptosis in rat kidney. *Urology* 2005;65(6):1244-

8.

14. Greenfield SP, Ng M, and Wan J. Resolution rates of low grade vesicoureteral reflux stratified by patient age at presentation. *J Urology* 1997;157:1410-3.
15. Schwab CW, Jr., Wu HY, Selman H, Smith GH, Snyder HM, 3rd, and Canning DA. Spontaneous resolution of vesicoureteral reflux: a 15-year perspective. *J Urology* 2002;168:2594-9.
16. Dave S and Khoury AE. The current evidence based medical management of vesicoureteral reflux: The Sickkids protocol. *Indian J Urol* 2007;23(4):403-13.