

Çocuklarda “voiding” sistoüretrografi sonrası gelişen idrar yolu enfeksiyonları

Urinary tract infections following voiding cystourethrography in children

Özge Sürmeli Onay, Pınar Işık Agras*, Umut Selda Bayrakçı*, Nurcan Cengiz*, Hale Sakallı Erçoban*, Engin Melek*, Yasemin Uslu*, Esra Baskın*

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ve *Pediatrik Nefroloji Ünitesi, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışma hastanemizde uygulanan “voiding” sistoüretrografi (VSÜG) işlemi sonrası gelişen idrar yolu enfeksiyonu (İYE) sıklığını saptamak amacı ile planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 2002-2005 yılları arasında VSÜG çekilen ve işlemden sonra bir hafta içinde idrar kültürü alınmış olan 67 (40 kız/27 erkek) hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelenmiştir.

Bulgular: Hastaların ortanca yaşı 12 (1-216) aydır. Çalışmaya alınan 67 hastanın %16’sında İYE saptanırken (Grup 1), %84’ünün idrar kültürü negatif bulunmuştur (Grup =2) ($p>0,05$). Grup 1’den üç hastada (%27) ve grup 2’den 18 hastada (%32) vezikoüreteral reflü (VUR) saptanmıştır ($p>0,05$). “Voiding” sistoüretrografi işlemi sırasında Grup 1’deki 11 hastanın dokuzu koruyucu antibiyotik almıştır. İdrar yolu enfeksiyonuna en sık neden olan mikroorganizma olarak E.coli bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları VSÜG işlemi takiben koruyucu antibiyotik tedavisine rağmen % 16 sıklıkla İYE gelişebildiğini göstermektedir. Hastanın yaşı, cinsiyeti, ultrasonografik bulguları, VUR varlığı ve ciddiyeti bu komplikasyonun gelişiminde belirleyici olmamaktadır.

Çıkarımlar: Voiding sistoüretrografi öncesi koruyucu antibiyotik önermekteyiz. (*Türk Ped Arş 2008; 43: 14-6*)

Anahtar kelimeler: Çocuk, idrar yolu enfeksiyonu, vesikoüreteral reflü, “voiding” sistoüretrografi

Summary

Aim: The aim of the study was to determine the frequency of urinary tract infections (UTI) following voiding cystourethrography (VCUG) in our center.

Material and Method: The records of 67 patients (40 females/27 males) who underwent VCUG were evaluated.

Results: The median age was 12 (1-216) months. Eleven patients (16%) (9 females, 2 males) out of 67 were found to have UTI (Group 1). There were 56 (84%) (31females,25 males) with negative urine culture (Group 2) ($p>0.05$). Vesicoureteral reflux (VUR) was detected in 27% of group 1 and 32% of group 2 ($p>0.05$). Nine out of 11 patients were on antibiotic prophylaxis at the time of VCUG. The most common microorganism was E. Coli. Results revealed that UTI may complicate as high as 16% of VCUG despite antibiotic prophylaxis. The age, sex, ultrasonographic findings, the presence and severity of VUR did not predict the development of this complication.

Conclusions: We suggest antibiotic prophylaxis before VCUG. (*Turk Arch Ped 2008; 43: 14-6*)

Key words: Child, urinary tract infections, vesicoureteral reflux, voiding cystourethrography

Giriş

“Voiding” sistoüretrografi (VSÜG) çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonu (İYE) değerlendirmesinde sık kullanılan tanısal bir uygulamadır. Yenidoğan ve süt çocukluğu döneminde ultrasonografide (USG) anormal mesane ve/veya böbrekte genişleme, böbrek parankim dokusunda anomali saptanması, tekrarlayan ateşli İYE, işeme disfonksiyonu, idrar yolu ano-

malisi riski yüksek hastalık öyküsü olması, cerrahi öncesi değerlendirme VSÜG’nin kullanım gerekçeleri arasında yer almaktadır. “Voiding” sistoüretrografi sadece vezikoüreteral reflünün (VUR) saptanmasında değil VUR’un derecelendirilmesi, sınıflandırılması, mesanenin anatomik ve işlevsel değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır (1). “Voiding” sistoüretrografi enfeksiyonlarla komplike olabilmektedir. Bu yüzden steril koşullarda ve en küçük çaplı kateter ile kateterizas-

yon, kısa süreli kemoprofilaksi kullanımı önerilmektedir. Henüz VSÜG öncesi koruyucu antibiyotik için belirlenmiş bir protokol yoktur. Bu çalışmanın amacı hastanemizde uygulanan VSÜG işlemi sonrası gelişen İYE sıklığını saptamak ve bilinen protokol oluşumuna katkıda bulunmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda 2002-2005 yılları arasında VSÜG çekilen ve işleminden sonra bir hafta içinde idrar kültürü alınmış olan 67 (40 kız/27 erkek) hastanın kayıtları geriye dönük olarak incelendi. İdrar yolu anomalileri olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışma grubunun ortanca yaşı 12 (1-216) aydı. İdrar kültürleri girişimden sonra 6,1±3,8 gün içinde alındı. Tüm idrar örnekleri yaşa göre kateterizasyon veya orta akım idrarı ile alındı. Kateter ile alınan idrarda 10⁴ colony-forming units (CFU)/ml ve üzerinde tek bir mikroorganizmanın üremesi, orta akım idrarında 10⁵ CFU/ml ve üzerinde tek bir mikroorganizmanın üremesi pozitif idrar kültürü olarak tanımlandı. Dosya kayıtları hastaların yaş, cinsiyet, USG, VSÜG bulguları, koruyucu antibiyotik kullanımı ve tekrarlayan İYE öyküsü değerlendirildi. Koruyucu antibiyotik verilen hastalar VSÜG işlemi öncesi iki gün ve sonrası iki gün olacak şekilde profilaktik dozda trimetoprim-sulfametoksazol veya nitrofurantoin aldı.

Bulgular

Tablo 1'de özetlendiği üzere çalışmaya alınan 67 hastanın 11'inde (%16) (9 kız, 2 erkek) İYE saptandı (Grup 1). İdrar kültürü negatif bulunan 56 hasta (%84) (31 kız, 25 erkek) Grup 2 adı altında toplandı (p>0,05). Grup 1 ve 2 VSÜG sonrası id-

rar örneği alınma zamanı açısından benzerdi (p>0,05). Grup 1'den üç hastada (%27) ve grup 2'den on sekiz hastada (%32) VUR saptandı (p>0,05). Grup 1'deki üç hastanın ikisinde ve Grup 2'deki 18 hastanın 15'inde VUR evresi üçüncü derece veya altında iken, Grup 1'den bir (%9) hasta, grup 2'den üç (%5) hastanın VUR evresi 4-5. derece bulundu. Grup 1'den beş hastanın (%45,5) ve Grup 2'den 14 hastanın (%25) USG bulguları anormaldi. Bunlardan Grup 1'de iki hastada (%18), Grup 2'de sekiz hastada (%14) pelviectazi saptandı. Grup 1'de üç hastada (%27,5), Grup 2'de altı hastada (%11) ciddi hidronefroz mevcuttu.

"Voiding" sistoüretrografi işlemi sırasında Grup 1'deki 11 hastanın dokuzu koruyucu antibiyotik almaktaydı. Grup 1'deki sekiz hastada (%73) tekrarlayan İYE öyküsü vardı. İdrar yolu enfeksiyonuna neden olan mikroorganizmalar sırasıyla şöyleydi; dokuz hastada (%82) E.Coli, bir hastada (%9) Klebsiella oxytoca ve bir hastada Staphylococcus epidermidis (%9). İyatrojenik olmayan İYE'de olduğu gibi VSÜG sonrası gelişen İYE'de de en sık üretilen mikroorganizma E.Coli idi.

Çalışmamızın sonuçları VSÜG işlemi takiben koruyucu antibiyotik tedavisine rağmen %16 sıklıkla İYE geliştiğini gösterdi. Hastanın yaşı, cinsiyeti, USG bulguları, VUR varlığı ve ciddiyeti bu komplikasyonun gelişiminde belirleyici değildi.

Tartışma

Literatürde VSÜG sonrası gelişen İYE sıklığını belirten çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Glynn ve ark.(2), McAlister ve ark.'ları (3), ve Hallet ve ark.'ları (4) VSÜG sonrası enfeksiyon sıklığının sırasıyla %6, %16, %22 olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmalarda koruyucu antibiyotik uygulanmamıştır veya uygulandığı belirtilmemiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve laboratuvar bulguları

Toplam n=67	Grup 1 VSÜG sonrası İYE olan (n=11) (%16)	Grup 2 VSÜG sonrası İYE olmayan (n=56) (%84)
Yaş (ay)	20 (8-156)	12 (1-216)
Cinsiyet	9 Kız/ 2 Erkek	31 Kız/ 25 Erkek
VSÜG sonrası idrar örneği alma süresi (gün)	7,1 ± 3,6	6,1 ± 3,9
USG bulguları		
Normal	6 (54,5%)	42 (75%)
Pelviectazi	2 (18%)	8 (14%)
Hidronefroz	3 (27,5%)	6 (11%)
VUR	3 (27%)	18 (32 %)
VUR derecesi		
1-3.derece	2 (%18)	15 (%27)
>3.derece	1 (%9)	3 (%5)
Koruyucu antibiyotik alan hasta sayısı	9 (85,6%)	42 (75%)
Mikroorganizma		
E.coli	9	-
K.oxytoca	1	-
S.epidermidis	1	-

Rachmiel ve ark.'ları (5) koruyucu antibiyotik altında yapılan VSÜG işlemi sonrası gelişen bulgu veren İYE sıklığının %1,7 olduğunu belirtmişlerdir. Orta ve ciddi dereceli VUR'u olan hastalarda Pseudomonas'ın göreceli olarak yüksek oranda İYE'ye sebep olduğunu saptamışlardır. Bu nedenle yüksek dereceli VUR'u olan hastalara VSÜG öncesi Pseudomonas'a etkin koruyucu antibiyotik kullanılmasını önermektedirler. Bizim hastalarımızda VSÜG sonrası pseudomonas'a bağlı İYE görülmediği için VUR derecesi ile bu mikroorganizma arasında ilişki saptanmamıştır. Bununla beraber Vates ve ark.'ları (6) doğum öncesinde hidronefroz saptanan süt çocuklarında VSÜG sonrası komplikasyon sıklığını araştırmışlardır. Koruyucu antibiyotik alan (120/178) hastalarda İYE gelişmediğini göstermişlerdir. Guignard ve ark.'ları (7) VSÜG çekilen 142 hastayı incelemiş, hastaların yarısına VSÜG işlemi sonrasında dört gün nitrofurantoin vermişlerdir. Tedavi almayan grubun %7'sinde VSÜG sonrası 4-9. gün aralığında klinik bulgu vermeyen bakteriüri saptanırken tedavi alanların idrar kültüründe üreme olmadığı tespit edilmiştir. Aksine bizim çalışmamızda hastaların 3/4'ünden fazlasının koruyucu antibiyotik kullanmasına rağmen VSÜG sonrası %16 oranında İYE geçirdikleri belirlenmiştir. İyatrojenik olmayan İYE'de olduğu gibi en sık etkenin E.Coli olduğu tespit edilmiştir. İdrar yolu enfeksiyonu sıklığı yaş, cinsiyet, USG bulguları, VUR varlığı ve derecesi ile ilişkili bulunmamıştır.

Çalışmamızın geriye dönük olması, tedavi alan ve almayan grupta koruyucu antibiyotik kullanımının etkinliğini kıyaslayacak kontrollü bir çalışma olmaması bizim çalışmamızın kısıtlılığıdır. Bu konuda ileri çalışmalar gerekmektedir.

Sonuç olarak VSÜG işlemi sonrası klinik bulgu veren veya vermeyen İYE azımsanmayacak sıklıkta görülen bir komplikasyondur. Koruyucu antibiyotik kullanımının uygun olacağı görüşündeyiz.

Kaynaklar

1. Riccabona M. Cystography in infants and children: a critical appraisal of the many forms with special regard to voiding cystourethrography. *Eur Radiol* 2002; 12: 2910-8.
2. Glynn B, Gordon IR. The risk of infection of the urinary tract as a result of micturating cystourethrography in children. *Ann Radiol* 1970; 13: 283-7.
3. McAlister WH, Cacciarelli A, Shackelford GD. Complications associated with cystography in children. *Radiology* 1974; 111: 167-72.
4. Hallett RJ, Peard L, Maskell R. Urinary infection in boys. A three-year prospective study. *Lancet* 1976; 20: 1107-10.
5. Rachmiel M, Aladjem M, Starinsky R, Strauss S, Villa Y, Goldman M. Symptomatic urinary tract infections following voiding cystourethrography. *Pediatr Nephrol* 2005; 20: 1449-52.
6. Vates TS, Shull MJ, Underberg-Davis SJ, Fleisher MH. Complications of voiding cystourethrography in the evaluation of infants with pre-natally detected hydronephrosis. *J Urol* 1999; 162: 1221-3.
7. Guignard JP, Fawer CL, Kroener A, Queloz J, Landry M. Urinary infections following bladder catheterization. *Schweiz Med Wochenschr* 1975; 105: 1354-6.