

# Çocuklarda üriner sistem enfeksiyonlarında profilaksi

**Metin Kaya GÜRGÖZE**

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefroloji ve Romatoloji Bilim Dalları

## Öz

Üriner sistem enfeksiyonları çocuklarda en sık görülen bakteriyel enfeksiyondur. Hastalığın erken tanınmaması, doğru ve yeterli tedavi edilmemesi böbrekte skar ve bağlı olarak hipertansiyon ve son dönem böbrek yetmezliğine yol açar. Çocuklarda üriner sistem enfeksiyonlarını önlemek için sürekli antibiyotik profilaksisi kullanılması ve etkinliği tartışmalıdır. Literatürde hem destekleyen hem de çelişkili olan kanıtlar var. Ancak, böbrek hasarı riski olan durumlarda antibiyotik profilaksisi tercih edilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuklar, üriner sistem enfeksiyonları, profilaksi

## Abstract

### *Prophylaxis in pediatric urinary tract infections*

Urinary tract infection (UTI) is the most common bacterial infection observed in children. Not treating the disease properly and sufficiently, and not managing early diagnosis lead to renal scar in parallel with hypertension and end stage renal failure. The efficacy and utility of continuous antibiotic prophylaxis (CAP) in children is controversial for preventing UTI. The literature has both supportive and contradictory evidence. However, CAP should be preferred the presence of kidney damage risk.

**Keywords:** Children, urinary tract infection, prophylaxis

Çocuklarda üriner sistem enfeksiyonları tedavisinde amaç, semptomatik rahatlamaı sağlamak, enfeksiyonu tedavi etmek, renal skar oluşumunu önlemek, altta yatan anatomik/fonksiyonel bozuklukları tespit etmek ve yinelemelerini önleyici önlemler almaktır. İdrar yolu enfeksiyonlarına bağlı skar ile hipertansiyon/kronik böbrek hastalığı arasındaki ilişki çok iyi bilindiği için idrar yolu enfeksiyonlarının yinelenmesini önlemek için profilaktik antibiyotik kullanımı iyi bir seçenek olarak uygulandı. Hatta cerrahi yapılmayan/yapılamayan veziköüretal reflü (VUR) olan çocuklarda profilaksi verilmemesi etik kabul edilmediğinden, standart tedavi olarak yıllarca uygulandı<sup>(1-3)</sup>.

Üriner sistem patolojilerinin (özellikle düşük dereceli hidronefroz ve/veya VUR) cerrahi düzeltilmesi ve profilaksi tedavilerinin karşılaştırıldığı çalışmalarda benzer etkinlik gösterilmesi nedeni ile profilaktik antibiyotik tedavisine güçlü deliller (kanıta dayalı) ortaya çıkıncaya kadar devam edildi<sup>(4,5)</sup>. Ancak son yıllarda yapılan çift kör ve kontrollü çalışmalarda profilaksinin beklenen yararı göstermediği ve uzun süreli antibiyotik kullanılması sonucu dirençli bak-

terilerin artmasına yol açtığı bildirilmeye başlandı. Ayrıca profilaksi verilen ve verilmeyen grupların karşılaştırıldığı çalışmalarda ateşli idrar yolu enfeksiyonu atağı açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı bildirildi<sup>(6-9)</sup>. Profilaksinin ateşli idrar yolu enfeksiyonu atağını anlamlı şekilde azalttığını bildiren çalışmaların içerikleri analiz edildiğinde ise renal skar gelişimi açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü. Üstelik profilaksinin yararlı olduğunu gösteren çalışmaların cinsiyet açısından değerlendirilmesi yapıldığında olguların büyük çoğunluğunun kız olduğu ve erkek çocuklar açısından beklenen yararı göstermediği belirlendi<sup>(2,3,10)</sup>. Uluslararası kılavuzlar yapılan çalışmaların geniş analizi sonucunda profilaksiyi standart tedavi olarak önermedi<sup>(11)</sup>. Amerika Pediatri Akademisi son yayımlanan kılavuzunda profilaksinin renal skar riskini azaltmadığını, ancak ateşli idrar yolu enfeksiyonu atak sayısını azaltmada yararlı olabileceğini bildirdi<sup>(12,13)</sup>. Ek olarak daha önceki yıllarda bildirilen sonuçların aksine idrar yolu enfeksiyonu geçiren ve erişkin döneme kadar izlenen olguları içeren uzun dönem çalışmalarında hipertansiyon ve glomerüler filtrasyon hızındaki azalma oranının, sağlıklı toplum verileri ile benzer olduğu da görüldü<sup>(14)</sup>.

Üriner sistem görüntülenmesinin yaygın olarak yapılmadığı yıllarda geçirilen idrar yolu enfeksiyonu son-

**Alındığı tarih:** 11 Şubat 2016

**Kabul tarihi:** 15 Mart 2016

**Yazışma adresi:** Prof. Dr. Metin Kaya Gürgöze, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefroloji ve Romatoloji Bilim Dalları, Elazığ

**e-mail:** mkgurgoze@yahoo.com

rası altta yatan üriner patolojilerin belirlenmesi için araştırma yapıldı. Bu nedenle idrar yolu enfeksiyonu ile gelen çocuklarda tedavi sonrası altta yatan üriner patoloji belirleninceye kadar antibiyotik profilaksisi verilmesi standart bir yöntem olarak uygulandı. Ancak, son yıllarda artan görüntüleme yöntemleri nedeni ile birçok üriner patoloji antenatal dönemde belirlenebilmektedir. Bu hastaların takibinde iki önemli noktanın gözönünde bulundurulması gerekir. Bunlardan birincisi morbiditeye yol açabilecek anomalilerin erken tanınması ve tedavisi, ikincisi gereksiz tetkik ve tedaviden korumaktır. Antenatal hidronefrozun (AH) sıklığı yaklaşık % 0.5-5.4 arasında değişmektedir<sup>(15,16)</sup>. Antenatal hidronefrozun değerlendirilmesinde Fetal Üroloji Derneği (Society of Fetal Urology-SFU) tarafından geliştirilen evreleme sistemi kullanılmaktadır<sup>(17)</sup>. Üriner sistem anomalilerinin antenatal ultrasonografi ile saptanması asemptomatik bir hasta grubunun oluşmasını sağlamıştır. Son yıllarda antenatal hidronefrozda profilaksisiz izlemenin güvenli olduğu ve idrar yolu enfeksiyonu oranlarının düşük (%4) olduğu bildirilmektedir<sup>(18)</sup>. Üreter genişliği 11 mm fazla olan infantlarda profilaksi almayanlara göre idrar yolu enfeksiyonu riski 5,5 kat daha fazla olması nedeni ile, üreter dilatasyonu ve yüksek dereceli hidronefroz dışında antenatal hidronefrozda profilaksi verilmesi gereksizdir<sup>(19)</sup>. Postnatal ultrasonografisi normal olan infantlara profilaksi önerilmemekte, ancak idrar yolu enfeksiyonu bulguları konusunda aile bilgilendirilmelidir<sup>(20)</sup>.

İdrar yolu enfeksiyonları çocukluk çağının en sık bakteriyel enfeksiyonudur. İdrar yolu enfeksiyonu ile başvuran çocukların %30'unda VUR, VUR'lu çocukların da %30-40'ında yineleyen idrar yolu enfeksiyonu gelişir<sup>(21,22)</sup>. VUR zaman içinde düzelmeye eğilimli olduğu için, tıbbi tedavi daha çok bu düzelmeye periyodu içinde VUR'un böbreğe hasar verme riskini önlemeye yöneliktir. Bu nedenle amaç VUR'u saptamak değil, renal parankim hasarı riskini önlemektir. Ailede üropati öyküsü, yüksek dereceli VUR, işeme disfonksiyonu ve üriner sistemdeki yapısal anomaliler en önemli renal parankim hasarı riski oluşturan durumlardır. Birçok çalışmanın derlendiği geniş analizlerde üriner sistemi normal olan veya düşük dereceli VUR'lu çocuklarda profilaksiye gerek olmadığı bildirilmektedir<sup>(23)</sup>. Uluslararası kılavuzlarda antibiyotik profilaksisinin standart olarak verilmesini kabul etmemektedir<sup>(11,13)</sup>. Amerikan Pediatri Aka-

demisi evre 5 VUR'u olan ve kız çocukları (2 ay-4 yaş) dışında profilaksi verilmemesini önermektedir<sup>(13)</sup>. Amerikan Üroloji Birliği (AUA) tüm VUR'lu çocuklarda antibiyotik profilaksisini standart olarak önermemektedir. Bir yaş üstü VUR olan çocuklarda ateşli yineleyen idrar yolu enfeksiyonu atağı, mesane disfonksiyonu veya başlangıçta renal skar bulgusu olanlarda profilaksi önerilmektedir. Bir yaşından küçük VUR'lu çocuklarda ise ateşli İdrar yolu enfeksiyonu atağı ile gelen veya yüksek dereceli VUR'u olan çocuklar için tavsiye edilebilmektedir. Profilaktik antibiyotik tedaviye rağmen, ateşli idrar yolu enfeksiyonu geçiren olgularda ise cerrahi düzeltme tedavisi önerilmektedir<sup>(24)</sup>.

Antibiyotik profilaksisi tümünden ret veya kabul edilmemeli, renal parankim hasar riski olan seçilmiş olgularda tercih edilmelidir. Profilaksi başlanan hastalarda tedavinin süresi ve kesilmesi konusunda belirlenmiş kabul gören bir zamanlama yoktur. Ancak genel olarak VUR'u devam eden hastalarda tuvalet alışkanlığı kazandıktan sonra antibiyotik profilaksisi verilmemelidir<sup>(25)</sup>. Antibiyotik profilaksisi tercih edilmeyen renal parankim hasarı riski yüksek olan olgularda yakın takip ve/veya alternatif tedaviler ile desteklenmelidir. Erkek çocuklarda sünnnet, davranış değişikliği yapan işeme eğitimi, tuvalet eğitimi, kabızlığın düzeltilmesi ve beslenme desteği (cranberry, probiyotik...) gibi alternatif tedaviler ile hastalarda renal parankim hasarı riski azaltılabilir. Karşılaştırılmalı yapılan çalışmalarda olgulara uygun bu destek tedavileri ile idrar yolu enfeksiyonu atağı riski %80 oranında engellenebilmektedir<sup>(26)</sup>. Nörojen mesane bulguları olan ve tedavilere yanıt vermeyen olgularda biofeedback ve temiz aralıklı kateterizasyon yöntemlerinden yararlanılabilir. Alternatif destek tedavilerinin başarılı olması için işeme günlüğü takibi ve hastalara yeterli zaman ayrılması gereklidir.

## Kaynaklar

1. Smellie JM, Katz G, Grüneberg RN. Controlled trial of prophylactic treatment in childhood urinary-tract infection. *Lancet* 1978;22;2(8082):175-178.
2. Craig JC, Simpson JM, Williams GJ, et al. Antibiotic prophylaxis and recurrent urinary tract infection in children. *N Engl J Med* 2009;361:1748-1759. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0902295>
3. Brandstrom P, Esbjorner E, Herthelius M, et al. The Swedish reflux trial in children: III. Urinary tract infec-

- tion pattern. *J Urol* 2010;184:286-291.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.01.061>
4. Williams G, Craig JC. Prevention of recurrent urinary tract infection in children. *Curr Opin Infect Dis* 2009;22(1):72-76.  
<http://dx.doi.org/10.1097/QCO.0b013e328320a885>
  5. Hodson EM, Wheeler DM, Vimalchandra D, et al. Interventions for primary vesicoureteric reflux. *Cochrane Database Syst Rev* 2007,CD001532.  
<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd001532.pub3>
  6. Garin EH, Olavarria F, Garcia Nieto V, et al. Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: a multicenter, randomized, controlled study. *Pediatrics* 2006;117:626-632.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2005-1362>
  7. Roussey-Kesler G, Gadjos V, Idres N, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of recurrent urinary tract infection in children with low-grade vesicoureteral reflux: results from a prospective randomized study. *J Urol* 2008;179:674-679.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.09.090>
  8. Pennesi M, Travan L, Peratoner L, et al. Is antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux effective in preventing pyelonephritis and renal scars? A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2008;121:e1489-e1494.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-2652>
  9. Montini G, Rigon L, Zucchetta P, et al. Prophylaxis after first febrile urinary tract infection in children? A multicenter, randomized, controlled, noninferiority trial. *Pediatrics* 2008;122:1064-1071.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-3770>
  10. Preda I, Jodal U, Sixt R, et al. Normal dimercaptosuccinic acid scintigraphy makes voiding cystourethrography unnecessary after urinary tract infection. *J Pediatr* 2007;151:581-584.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.05.008>
  11. National Institute for Health and Clinical Excellence. Urinary tract infection in children. London: NICE, 2007. (<http://guidance.nice.org.uk/CG054>).
  12. 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.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-1330>
  13. Newman TB. The new American Academy of Pediatrics urinary tract infection guideline. *Pediatrics* 2011; 128(3):572-575.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2011-1818>
  14. Robinson JL, Finlay JC, Lang ME, et al; Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee, Community Paediatrics Committee. Urinary tract infections in infants and children: Diagnosis and management. *Paediatr Child Health* 2014; 19(6):315-325.
  15. Mallik M, Watson AR. Antenatally detected urinary tract abnormalities: more detection but less action. *Pediatr Nephrol* 2008;23:897-904.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00467-008-0746-9>
  16. Sairam S, Al-Habib A, Sasson S, et al. Natural history of fetal hydronephrosis diagnosed on mid-trimester ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17:191-196.  
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1469-0705.2001.00333.x>
  17. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* 2010, 6:212-231.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2010.02.205>
  18. Braga LH, Mijovic H, Farrokhyar F, et al. Antibiotic prophylaxis for urinary tract infections in antenatal hydronephrosis. *Pediatrics* 2013;131(1):e251-61.  
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2012-1870>
  19. Herz D, Merguerian P, McQuiston L. Continuous antibiotic prophylaxis reduces the risk of febrile UTI in children with asymptomatic antenatal hydronephrosis with either ureteral dilation, high-grade vesicoureteral reflux, or ureterovesical junction obstruction. *J Pediatr Urol* 2014;10(4):650-654.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2014.06.009>
  20. Lidfelt KJ, Herthelius M. Antenatal hydronephrosis: infants with minor postnatal dilatation do not need prophylaxis. *Pediatr Nephrol* 2008;23(11):2021-2024.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00467-008-0893-z>
  21. Bensman A, Dunand O, Ulinski T. Urinary tract infections. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawa N, eds. *Pediatric Nephrology*. 6th ed. Berlin: Springer; 2009, p.1299-309.  
[http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-76341-3\\_54](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-76341-3_54)
  22. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS, et al. Summary of the AUA guideline on management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 2010;184(3):1134-1144.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.05.065>
  23. Brandström P, Hansson S. Long-term, low-dose prophylaxis against urinary tract infections in young children. *Pediatr Nephrol* 2015;30(3):425-432.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00467-014-2854-z>
  24. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS Jr, et al. Summary of the AUA Guideline on management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 2010;184(3):1134-1144.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.05.065>
  25. Moriya K, Mitsui T, Kitta T, et al. Early discontinuation of antibiotic prophylaxis in patients with persistent primary vesicoureteral reflux initially detected during infancy: outcome analysis and risk factors for febrile urinary tract infection. *J Urol* 2015;193(2):637-642.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2014.08.007>
  26. Yang SS, Chiang IN, Lin CD, et al. Advances in non-surgical treatments for urinary tract infections in children. *World J Urol* 2012;30(1):69-75.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00345-011-0700-5>