

DİDİM'DE ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARINDAN İZOLE EDİLEN *ESCHERICHIA COLI* SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI

ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF *ESCHERICHIA COLI* STRAINS ISOLATED IN URINARY TRACT INFECTIONS IN DIDİM, TURKEY

Selda SAYIN-KUTLU¹

Murat KUTLU²

¹ Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Denizli

² Servergazi Devlet Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı, Denizli

Anahtar Sözcükler: *Escherichia coli*, üriner infeksiyon, *in vitro* antibiyotik duyarlılığı, disk difüzyon testi

Keywords: *Escherichia coli*, urinary infection, *in vitro* antibiotic susceptibility, disk diffusion test

Geliş: 31 Ocak 2007

Kabul: 05 Mart 2007

ÖZET

Bu çalışmada, Didim'de toplum kökenli üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen *Escherichia coli* suşlarında antimikrobiyal duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Haziran 2004-Mayıs 2005 tarihleri arasında üriner sistem infeksiyonu etkeni olarak izole edilen 112 *E. coli* suşunda disk difüzyon testi ile trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX) (%37.5), nitrofurantoin (%25), sefazolin (%37.5), sefuroksim aksetil (%17.8), sefiksime (%8.9), amoksisilin/klavulanat (%28.5), siprofloksasin (%14.2) ve gentamisine (%26.7) karşı direnç oranları saptandı. Ampirik tedavi seçiminde, bölgesel antimikrobiyal direnç oranlarının bilinmesi, antibiyotiklerin etkin kullanılmasına katkıda bulunacaktır.

SUMMARY

The aim of this study was to obtain data on susceptibility patterns of *Escherichia coli* strains responsible for community acquired urinary tract infections in Didim, Turkey. During the June 2004-May 2005 period, 112 *E. coli* isolates causing community acquired urinary tract infection were collected and their *in vitro* antibiotic susceptibility was determined using disk diffusion test. The resistance rates of *E. coli* strains were as follows: to trimethoprim-sulphamethoxazole (TMP-SMX) (%37.5), nitrofurantoin (%25), cephalozolin (%37.5), cefuroxime axetil (%17.8), cefixime (%8.9), amoxicillin/clavulanate (%28.5), ciprofloxacin (%14.2) and gentamicin (%26.7). Empirical therapy should be based on local antimicrobial resistance monitoring in order to optimize the use of these drugs.

GİRİŞ

Üriner sistem infeksiyonları (ÜSİ), en sık görülen hasta-
ne ve toplum kökenli infeksiyonlar olması nedeniyle, anti-
biyotik kullanımının önemli nedenleri arasında yer al-
maktadır (1, 2). Hastane kaynaklı ÜSİ'lerde olduğu gibi,
toplum kaynaklı ÜSİ'i etkenlerinde de antimikrobiyal di-
renç oranları artmaktadır (3, 4). Bu nedenle, uygun ve
etkin ampirik tedavinin düzenlenebilmesi için, üriner sis-
tem infeksiyonlarında, bölgeye özel etkenlerin ve
antimikrobiyal duyarlılıklarının bilinmesi gerekmektedir

(2, 5-7). Uygun ve etkin tedavi ile tedavi maliyetini
azaltmak da mümkündür (6).

Toplum kökenli üriner sistem infeksiyonlarında en sık
saptanan etken *E. coli*'dir (1, 8, 9). Çalışmada Didim yö-
resinde, üriner sistem infeksiyonu etkeni olarak izole edi-
len *E. coli* suşlarında antibiyotik duyarlılığı araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Didim Devlet Hastanesi'ne, Haziran 2004- Mayıs 2005
tarihleri arasında, üriner sistem infeksiyonu yakınmaları

nedeni ile başvuran olgulardan izole edilen 112 *E. coli* suşunda yedi antimikrobiyale duyarlılık araştırıldı. Alınan orta akım idrar örnekleri kanlı agar ve MacConkey agara ekim yapıldı ve 36° C'de 18–24 saat bekletildi. Üriner sistem infeksiyonu, tek idrar örneğinde $\geq 10^5$ cfu/ml bakteri üremesi olarak kabul edildi. Duyarlılık testleri Kirby–Bauer disk difüzyon yöntemi ile National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS) kriterlerine uygun olarak yapıldı (10).

BULGULAR

Toplam 129 idrar örneğinde üreme saptandı. Örneklerin 112'sinde (%86.8) etken olarak *E. coli* izole edildi. *Escherichia coli* suşlarının antimikrobiyal direnç oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. *E. coli* kökenlerinin yedi antimikrobiyale karşı direnç oranları

Antimikrobiyal	<i>E. coli</i>	
	Sayı	%
Nitrofurantoin	28	25
Amoksisilin-Klavulanat	32	28.5
TMP-SMX*	42	37.5
Siprofloksasin	16	14.2
Gentamisin	30	26.7
Sefazolin	42	37.5
Sefuroksim aksetil	20	17.8
Sefiksım	10	8.9

*TMP-SMX: Trimetoprim-Sulfametoksazol

TARTIŞMA

Toplum kaynaklı ÜSİ'lerin tedavisinde, trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX), siprofloksasin, nitrofurantoin, semisentetik penisilinler, birinci ve ikinci kuşak sefalosporinler sıklıkla kullanılan ilaçlardır (1). Antimikrobiyallerin seçiminde, sıklıkla uluslararası literatürlerden yararlanarak oluşturulan kılavuzlar kullanılmaktadır. Ancak kılavuzlar, her zaman bölgeye göre değişebi-

len antibiyotik duyarlılık sonuçlarını yansıtmamaktadır ve ampirik tedavi seçiminde kılavuz önerilerinin, yerel epidemiyolojik verilere göre uyarlanarak kullanılması önerilmektedir (2,11). Bu nedenle, coğrafi bölgeye özgü etkenlerin ve antibiyotik duyarlılıklarının saptanması önemlidir (2, 6).

Üriner patojenlerin antimikrobiyal duyarlılıkları, hasta popülasyonunun değişimi, antimikrobiyallerin yaygın ve uygunsuz kullanımları nedeniyle değişmektedir. Karaca ve ark. (12), Ankara'da yaptıkları çalışmada; 1996 yılında siprofloksasin direncini %5.5 bulmuş iken, 2002 yılında bu direnç %27.6'e yükselmiştir. Buna karşılık, TMP-SMX direnci 1996 yılında %69.3 iken, 2003 yılında %38.5'a düşmüştür. Bu değişimin nedeni, ampirik tedavide kinolonların ilk tercih olarak kullanılması ve TMP-SMX kullanımının azalması olarak belirtilmiştir (12).

Manisa ilinde yapılan bir çalışmada (4), ampirik ampisilin ve TMP-SMX başlanması, ÜSİ'lerin yaklaşık yarısında yeterli olmadığı gösterilmiştir. Trimetoprim-sulfametoksazol kullanımı, ÜSİ etkenlerindeki TMP-SMX direnç oranı %10-20 üzerinde ise, ampirik tedavide önerilmemektedir (13). *Escherichia coli* suşlarında TMP-SMX direncini %37 saptadığımız için, bölgemizde de üriner sistem infeksiyonlarının ampirik tedavisinde TMP-SMX kullanımının uygun olmadığı görüşündeyiz.

Olası etkenlerin antibiyotik duyarlılıklarının saptanması, idrar kültürü yapılmadan etkin ampirik tedavinin başlanmasını sağlayabilmektedir (6). Bununla birlikte, Arslan ve ark.(14)'ünün yaptığı çalışmada, dirençli bakterilerin neden olduğu infeksiyonların prevalansının artması nedeniyle, ÜSİ'nin ampirik tedavisinin zorlaştığı bildirilmektedir. Türkiye'de, özellikle siprofloksasin kullanımı gibi direnç gelişiminde risk faktörleri bulunan ÜSİ'li hastalarda idrar kültürü ve antimikrobiyal duyarlılık testlerinin gerekli olduğu belirtilmiştir (14).

Üriner sistem infeksiyonlarının ampirik tedavisinde, etken olan mikro-organizmaların antibiyotik duyarlılıklarının bilinmesi önemlidir. Ampirik tedavi seçiminde, bölgesel antimikrobiyal direnç oranlarının bilinmesinin, antibiyotiklerin etkin kullanılmasına katkıda bulunacağı görüşündeyiz.

KAYNAKLAR

1. Hryniewicz K, Szczypa K, Sulikowska A, Jankowski K, Betlejewska K, Hryniewicz. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from urinary tract infections in Poland. *J Antimicrob Chemother* 2001; 47: 773-80.
2. Colodner R, Keness Y, Chazan B, Raz B. Antimicrobial susceptibility of community-acquired uropathogens in northern Israel. *Int J Antimicrob Agents* 2001; 18: 189-92.
3. Dimitrov TS, Udo EE, Emara M, Awni F, Passadilla R. Etiology and antibiotic susceptibility patterns of community-acquired urinary tract infections in a Kuwait hospital. *Med Princ Pract* 2004; 13: 334-9.

4. Kurutepe S, Surucuoglu S, Sezgin C, Gazi H, Gulay M, Ozbakkaloglu B. Increasing antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolates from community-acquired urinary tract infections during 1998-2003 in Manisa, Turkey. *Jpn J Infect Dis* **2005**; 58: 159-61.
5. Farrel J, Morrissel, Rubeis DD, Robbins M, Felmingham D. A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens causing urinary tract infection. *J Infect* **2003**; 46: 94-100.
6. Falcone A, Amantea D, Levato A, et al. Outcomes of a pharmacoepidemiological survey on the antibiotic treatment of uncomplicated acute cystitis in community. *Pharmacol Res* **2006**; 53: 193-6.
7. Matute AJ, Hak E, Schurink CA, et al. Resistance of uropathogens in symptomatic urinary tract infections in Leon, Nicaragua. *Int J Antimicrob Agents* **2004**; 23: 506-9.
8. Barrett SP, Savage MA, Rebec MP, Guyot A, Andrews N, Shrimpton SB. Antibiotic sensitivity of bacteria associated with community-acquired urinary tract infection in Britain. *J Antimicrob Chemother* **1999**; 44: 359-65.
9. Daza D, Gutierrez J, Piedrola G. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from patients with community-acquired urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* **2001**; 18: 211-5.
10. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests. 8th ed. Approved standard, M2-A8. Wayne PA: NCCLS, **2003**.
11. Dromigny JA, Ndoye B, Macondo EA, Nabeth P, Siby T, Perrier-Gros-Claude JD. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among Enterobacteriaceae uropathogens in Dakar, Senegal: a multicenter study. *Diagn Microbiol Infect Dis* **2003**; 47: 595-600.
12. Karaca Y, Coplu N, Gozalan A, Oncul O, Cital BE, Esen B. Co-trimoxazole and quinolone resistance in *Escherichia coli* isolated from urinary tract infections over the last 10 years. *Int J Antimicrob Agents* **2005**; 26: 75-7.
13. Raz R, Chazan B, Kennes Y, Colodner R, Rottensterich E, Dan M, Lavi I, Stamm W; Israeli Urinary Tract Infection Group. Empiric use of trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) in the treatment of women with uncomplicated urinary tract infections in a geographical area with a high prevalence of TMP-SMX-resistant uropathogens. *Clin Infect Dis* **2002**; 34: 1165-9.
14. Arslan H, Azap OK, Ergonul O, Timurkaynak F; Urinary Tract Infection Study Group. Risk factors for ciprofloxacin resistance among *Escherichia coli* strains isolated from community-acquired urinary tract infections in Turkey. *J Antimicrob Chemother* **2005**; 56: 914-8.

İLETİŞİM

Yrd. Doç. Dr. Selda SAYIN KUTLU
Barbaros Caddesi, Çamlaraltı Mahallesi
Altın Şehir Sitesi, A-Blok No: 4
20070 Kınıklı, DENİZLİ
e-posta: sayinkutlu@yahoo.com