

Üriner Sistem İnfeksiyonlarından İzole Edilen Bakterilerin ve Antibiyotik Duyarlılık Durumlarının Araştırılması

Erol Koç¹, Filiz Koç², İftihar Köksal², Abdullah Sivrikaya¹, Güner K.Özgür¹

Özet: Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne 1991 yılında başvuran hastaların idrar kültürlerinden izole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılık durumları araştırılmıştır. Bölgenizde idrar kültürlerinden izole edilen 103 bakterinin % 61'i *Escherichia coli*, % 13'ü *Staphylococcus epidermidis*, % 10'u *Enterobacter spp.*, % 7'si *Proteus spp.*, % 5'i *Pseudomonas spp.*, % 3'ü *Klebsiella spp.* ve % 1'i koagülaz-negatif stafilokok olarak tanımlanmıştır. Bu bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları standard disk difüzyon tekniği ile belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Üriner sistem infeksiyonu, idrar kültürü, antibiyotik duyarlılığı.

Summary: The bacteria isolated in urinary tract infections and their sensitivity to antibiotics. Antibiotic sensitivity situation of bacteria which isolated in urinary cultures of patients who applied to Farabi Hospital in Trabzon in 1991. 103 bacteria which isolated in urinary cultures were *Escherichia coli* 61%, *Staphylococcus epidermidis* 13%, *Enterobacter spp.* 10%, *Proteus spp.* 7%, *Pseudomonas spp.* 5%, *Klebsiella spp.* 3% and coagulase-negative staphylococci 1%. The sensitivities to antibiotics of these bacteria were detected by standard diffusion technic.

Key Words: Urinary tract infection, urinary cultures, antibiotic susceptibility.

Giriş

Üriner sistem infeksiyonları oldukça sık rastlanılan infeksiyon hastalıklarındandır. İdrar yolu infeksiyonu bir organ hastalığı değil, bir sistem hastalığıdır (1). Üriner sistem infeksiyonu doğumdan 10 yaşına kadar sık görülür. Bunların % 80'i kız çocuklarıdır. Genç erkeklerde üriner sistem infeksiyonu görülme sıklığı % 1 civarındadır. 50 yaşından sonra infeksiyon erkeklerde de artmaktadır (2,3). Genellikle Gram-negatif bakterilerin etken olduğu üriner infeksiyonlar ya altta yatan primer nedenin düzeltilmemesi (vezikoureteral reflü, üriner obstrüksiyon, staz, yabancı cisim gibi) ya da antibiyotiklerin düzensiz kullanımına bağlı olarak kronikleşmektedir (4,5). Çalışmamızda üriner infeksiyona neden olan bakterilerin antibiyotik duyarlılık durumları araştırılmış ve çeşitli bölgelerle direnç durumları karşılaştırılmıştır.

Yöntemler

Çalışmamızda Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne başvuran ve üriner infeksiyon tanısı konan hastaların idrar kültürlerinde etkenler saptandı. Toplam 103 pozitif kültür değerlendirildi. Çalışmada amikasin, sefotaksim, sefazolin, amoksisilin-klavulanik asid, ofloksasin, tobramisın, trimetoprim-sulfametoksazol, seftriakson, sefaklor

Antibiyotik Adı	Duyarlılık
Amikasin	79
Sefotaksim	91.1
Sefazolin	65
Amoksisilin + Klavulanik Asid	80.4
Ofloksasin	96.4
Tobramisin	89.1
TMP-SMX	53.3
Seftriakson	87.5
Sefaklor	80
Seftazidim	94.5

ve seftazidim'in duyarlılık durumları araştırıldı. Duyarlılık testleri standard disk difüzyon tekniği ile yapıldı.

Sonuçlar

İdrar kültürlerinden izole edilen bakterilerin dağılımı ve antibiyotiklere duyarlılık durumları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bakteri	n	Amikasin	Sefotaksim	Sefazolin	Amoksisilin+ Klavulanik Asid	Ofloksasin	Tobramisin	TMP-SMX	Seftriakson	Sefaklor	Seftazidim
<i>E.coli</i>	63	83.4	100	72.8	81.8	100	66.6	54	89.8	80	94.9
<i>Enterobacter spp.</i>	10	83.4	92.8	42.6	60	100	100	83.4	88.9	50	100
<i>Proteus spp.</i>	7	50	75	82.6	67	100	67.7	42	100	87	100
<i>Pseudomonas spp.</i>	5	50	75	-	-	50	75	-	75	-	100
<i>Klebsiella spp.</i>	3	-	100	-	50	100	-	-	50	-	40
Toplam	88										

(1) Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Trabzon

(2) Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Anabilim Dalı, Trabzon.

6. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (15-17 Eylül 1992, Trabzon)'nde bildirilmiştir.

13 vakada *Staphylococcus epidermidis* izole edilirken 1 vakada da koagülaz-negatif stafilokok ile *Candida* beraber izole edilmiştir. Kültürlerden izole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılık yüzdeleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Çalışmamızdaki Sonuçların Çeşitli Çalışmalarla Karşılaştırılmaları

Antibiyotik	Çalışmamız	Selçuk Üniv.	Ankara Numune Has.	Hacettepe Üniv. (Çubuk Bölgesi)	19 Mayıs Üniv.
Amikasin	79	-	15.60	84	9.3
Sefotaksim	91.1	86.1	72.61	90	59.3
Sefazolin	65	-	-	-	27.0
Amoksisilin+Klavulanik Asid	80.4	-	-	70	-
Ofloksasin	96.4	97.7	92.35	94	-
Tobramisin	89.1	-	17.83	70	61.0
TMP-SMX	53.3	27.2	-	73	29.6
Seftriakson	87.5	86.5	-	-	-
Sefaklor	80	-	28.66	-	50.0
Seftazidim	94.5	-	-	-	-

Tablo 2'de de görüldüğü gibi bakterilere karşı en etkili antibiyotiklerin ofloksasin ve üçüncü kuşak sefalosporinler olduğu; en fazla direncin ise trimetoprim-sülfametoksazol'e karşı olduğu görüldü.

İrdeleme

Antibakteriyel ajan seçimindeki en önemli faktör, bakteri duyarlılığının bilinmesidir. Üriner infeksiyon belirtisi olan şahıslarda, tedaviye başlamadan önce o bölgedeki antibiyotik direnç paternlerinin bilinmesi gerekmektedir (6). Antibiyotik seçimindeki değişik görüşler ve uygulama biçimindeki farklılıklar, duyarlılık ve dirençlilik durumlarının farklı olmasına yol açmaktadır.

Bizim çalışmamızda aldığımız sonuçlar, değişik bölgelere karşılaştırıldığında sonuçlar arasındaki farklılık kolayca görülmektedir. Tablo 3'te bizim sonuçlarımız ile Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara Numune Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (Çubuk Bölgesi) ve 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan çalışmaların sonucu görülmektedir (7-10).

Tablo 3'te de görüldüğü gibi bölgeler arası duyarlılık durumu çok değişkendir. Üniversite hastanelerinde duyarlılık yüksek bulunmuştur. Bütün çalışmalarda suşların en duyarlı olduğu antibiyotik ofloksasin bulunurken, bakterilerin en dirençli olduğu antimikrobik ise trimetoprim-sülfametoksazol bulunmuştur.

Amikasin ve tobramisin duyarlılık durumu değişirken, üçüncü kuşak sefalosporinlere duyarlılık durumu yakın sonuçlar vermektedir. Birinci ve ikinci kuşak sefalosporinlere direnç daha yüksektir. Trimetoprim-sülfametoksazol'un üriner sistem infeksiyonlarının ampirik sağaltımında sıklıkla kullanılmakta olması, duyarlılık testlerinde direncin artmasına neden olmaktadır (11,12).

Sonuç olarak hastanemizdeki idrar örneklerinden izole edilen mikroorganizmalara karşı en etkili antibiyotik olarak ofloksasin bulunmuştur. Geniş bir antibakteriyel spektruma sahip kinolon antibiyotiklerden ofloksasin, üriner sistem infeksiyonlarının sağaltımında uygun antibiyotiktir. Bulgularımızın sonucunda antibi-

yotik etkinliğinin daha önceki çalışmalara oranla değişmekte olduğu gözlenmektedir. Bu da tedavide antibiyotiklerin rastgele kullanılmamasının ve direnç problemine karşı antibiyotik duyarlılık testinin uygulanarak tedaviye geçilmesinin en iyi seçenek olduğu göstermektedir.

Kaynaklar

1. Acar JF, Goldstein F. Urinary tract infection. In: Pechère JC, ed. *Infection*. 1984; 281-302
2. Farrar WE. Infections of the urinary tract. *Med Clin North Am* 1983; 67: 187-201
3. Meares EM Jr. Nonspecific infections of the genito-urinary tract. In *Smith's General Urology*, 14 th ed. USA: Lange 1992: 195-239.
4. Shortliffe LMD Stamey TA. Infections of the urinary tract: introduction and general principles. In: Walsh PC, Fittes RF, Perlmutter AD, Stamey TA, eds *Campbell's Urology*, Philadelphia: WB Saunders 1986: 738-96
5. Lipsky BA. Urinary tract infections in men. *Ann Intern Med* 1989; 110: 138-50
6. Jodal U, Winber J. Management of children with unobstructed urinary tract infection. *Pediatr Nephrol* 1987; 1: 647-56
7. Tuncer İ, Şengil AZ, Fındık D. Üriner enfeksiyon şüpheli hastaların idrarlarından izole edilen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları. *Mikrobiyol Bül* 1982; 16: 1-4
8. Ayhan N, Başbuğ N, Öztürk S. İdrar yolu enfeksiyonlarında etkenler ve antibiyotiklere duyarlılık. *Mikrobiyol Bül* 1988; 22: 215-21
9. Ünal S, Aydın M, Dervişoğlu AA. Üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları ile ilgili epidemiyolojik bir çalışma. *Mikrobiyol Bül* 1989; 23: 323-8
10. Durupınar B, Özkuyumcu C. İdrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen gram negatif bakterilerin çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları. *Mikrobiyol Bül* 1988; 22: 329-33
11. Stamm WE, Mootan TM, Johnson JR, et al. Urinary tract infections. From pathogenesis to treatment. *J Infect Dis* 1989; 159: 400-6
12. Ünal S, Aydın M, Akın A. Bazı Gram-negatif bakterilerin TMP-SMX ve ofloksasin'e duyarlılıkları. *Mikrobiyol Bül* 1988; 22: 316-21