

İDRAR KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Dr. Mehmet BİTİRGEN*, Dr. Emel Türk ARIBAŞ*, Dr. Hayriye KARABACAK*

* S.Ü.T.F. İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Bakterioloji Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada idrar kültürlerinden izole edilen 86 bakteri suşunun çeşitli antibiyotiklere karşı duyarlılıkları incelenmiştir. Bu suşlara karşı en etkili antibiyotikler sırasıyla; Ofloksasin (%82.55) ve sefotaksim (%67.44) olarak tesbit edilirken, en düşük duyarlılık Ampicillin/Sulbaktam (%29.06) ve Trimetoprim - Sulfametoksazol (%17.44)'a karşı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Üriner sistem infeksiyonu, antibiyotik duyarlılığı.

SUMMARY

Antibiotic Susceptibility Of Bacteria Isolated From Urine Cultures

In this study susceptibilities of 86 bacteria strains isolated from urine cultures to various antibiotics were investigated. The most effective antibiotics against these strains were Oflaxacin (%82.55) and cefotaxime (%67.44), while lowest susceptibilities were found against Ampicillin/Sulbactam (%29.06) and Trimethoprim-Sulfamethoxazole (%17.44).

Key Words: Urinary tract infection, Antibiotic susceptibility

GİRİŞ

Üriner sistem infeksiyonları özellikle genç kadınlar ve yaşlılarda en sık görülen infeksiyon hastalıklarındandır. Doğurganlık çağındaki kadınlarda %8-10 oranında görülürken bu oran ileri yaşlarda %30'lara kadar ulaşmaktadır (1,2). Genç erkeklerde üriner sistem infeksiyonu görülme sıklığı % 0.1 dolayında iken 65 yaştan itibaren bu oran artmakta ve % 10'a ulaşmaktadır (3).

Üriner sistem infeksiyonları tedavi edilmemesi durumunda kronikleşerek büyük sorunlar yaratmaktadır. Akut üriner sistem infeksiyonları en fazla antibiyotiğin kullanıldığı infeksiyonlardan biridir. Günümüzde tedavide antibiyotiklerin rastgele kullanılışı nedeniyle bunlara karşı dirençli suşlarda bir artış gözlenmiştir (4,5).

Bu çalışmamız, Üriner sistem infeksiyonlarında sık olarak kullanılan antibiyotiklerin etken bakterilere karşı ne ölçüde etkili olduklarını saptamak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları Kliniğine Ocak 1994- Haziran 1995 tarihleri arasında üriner sistem infeksiyonu tanısıyla başvuran kişilerden alınan idrar örneklerinden yapılan kültürlerde etkenler saptandı. Toplam 86 pozitif kültür değerlendirildi. Bu işlem için kanlı agar ve eozin metilen mavili agar (EMB) besiyerleri ile bakteri tiplendirmesi için gerekli biyokimyasal testler kullanıldı.

Belirlenen bakteri suşlarının çeşitli antibiyotiklere duyarlılıklarını saptamak için Kirby-Bauer disk difüzyon metodu kullanıldı. Bunun için Müller- Hinton besiyeri plaklarına bakteri suspansiyonu homojen şekilde yayıldı. Antibiyotik diskleri besiyerinin üzerine uygun şekilde yerleştirildi. 24 saat 37 derecede inkübasyondan sonra duyarlılık durumları zon çaplarına bakılarak kaydedildi.

BULGULAR

Hasta idrar örneklerinden izole edilen toplam 86 bakterinin suşlara göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi Escherichia coli (E.coli) izole edilen bakteriler arasında ilk sırayı almaktadır.

Tablo 1. İdrar kültüründen izole edilen bakterilerin suşlara göre dağılımı

Bakteri	Sayı	%
E. coli	47	54.6
Klebsiella	21	24.4
S. aureus	11	12.8
Proteus	4	4.7
Pseudomonas	3	3.5
TOPLAM	86	100.00

Bakterilerin üriner sistem infeksiyonlarında sıklıkla kullanılan antibakteriyel ajanlara duyarlılıkları Tablo 2'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Üriner sistem infeksiyonları özellikle kadınlarda çok sıktır ve antimikrobiyal tedavi gerektirir. Komplike olmamış infeksiyonlarda en sık izole edilen etken E. coli'dir (3,6,7,8). Çalışmamızda da E. coli, infeksiyon etkenleri arasında ilk sırada yer alıyordu.

Üriner sistem infeksiyonlarının tedavisinde çok sayıda antimikrobiyal ajan kullanılmaktadır. Antibiyotik seçiminde kültür ve antibiyotik duyarlılık testleri büyük yol göstericidir (6,9). Son zamanlarda bu infeksiyonlarda kullanılan Kinolon grubu antibiyotiklerin in vitro çalışmalarda son derece etkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca ofloksasin klinik olarak da üriner sistem infeksiyonlarında diğer antimikrobiyallerle karşılaştırmalı kullanılmış ve çok iyi sonuçlar alınmıştır. Grassi (10) ofloksasin ile 445 üriner sistem infeksiyon olgusunda 418 (%93.9) tam düzelme ve klinik iyileşme bildirmiştir. Ülkemizde Akalın ve ark. (11), çeşitli gram negatif bakterilerin % 94.2'sinde ofloksasine

Tablo 2. İdrar kültüründen izole edilen bakterilerin antibiyotiklere duyarlılıkları.

BAKTERİ	SAYI	AMİKAS* SAYI (%)	SEFTRİ.* SAYI (%)	SEFOTA.* SAYI (%)	SEFURO.* SAYI (%)	SEFTİZ.* SAYI (%)	OFLOKS. SAYI (%)	TMP-SMZ* SAYI (%)	AMP/SULB.* SAYI (%)
E. Coli	47	18 (38.29)	25 (53.19)	30 (63.82)	20 (42.55)	22 (46.80)	37 (78.72)	13 (27.65)	10 (21.27)
Klebsiella	21	3 (14.28)	4 (19.04)	13 (61.90)	5 (23.80)	12 (57.14)	19 (90.47)	2 (9.52)	4 (19.04)
S. aureus	11	4 (36.36)	7 (63.63)	10 (90.90)	9(81.81)	3(27.27)	10(90.90)	-	10(9.09)
Proteus	4	1(25.00)	1(25.00)	3(75.00)	2(50.00)	-	3(75.00)	-	1(25.00)
Pseudomonas	3	2(66.66)	2 (66.66)	2 (66.66)	-	-	2(66.66)	-	-
TOPLAM	86	28 (32.58)	39 (45.34)	58 (67.44)	36 (41.86)	37 (43.02)	71 (82.55)	15 (17.44)	25 (29.06)

* : Amikas.: Amikacin; Seftri.: seftriakson; Sefota.: Sefotaksim; Sefuro.: Sefuroksim;

Seftiz.: Seftizoksım; Ofloks.: Ofloksasin; TMP-SMZ.: Trimetoprim-Sulfametoksazol;

Amp./Sulb.: Ampisilin/Sulbaktam.

karşı duyarlılık saptamışlardır. Altay ve ark. (12)'nin bir çalışmasında da ofloksasinin değişik gram negatif bakterilere duyarlılığı % 89.1-98.3 oranında bulunmuştur. Yine ülkemizde yapılan iki ayrı çalışmada da gram negatif mikroorganizmaların ofloksasine duyarlılığı % 91 ve % 92.35 olarak bulunmuştur (4,9). Çalışmamızda elde edilen mikroorganizmalara karşı en etkili antibiyotiğin ofloksasin (%82.55) olduğunu belirledik. Bu diğer çalışmaların sonuçları ile yakınlık göstermektedir.

Çalışmamızda 2. kuşak (Sefuroksim) ve 3. kuşak (Seftriakson, sefotaksim ve Seftizoksım) kullanıldı. Bunlar arasında en etkilisinin sefotaksim (%67.44) ve daha sonra da seftriakson (%45.34) olduğu gözlemlendi. Ülkemizde Ünal ve ark. (2)'nin yaptığı bir çalışmada sefotaksim gram negatif bakterilere etkinliği % 90, Baykal ve ark (13)'nin çalışmasında % 82 ve Ayhan ve ark. (4)'nin çalışmasında da yine % 82 olarak bulunmuştur.

Aminoglikozid grubu antibiyotiklerin gram negatif bakterilere, özellikle de E. coli'ye karşı etkinlikleri çeşitli çalışmalarda yüksek oranlarda bulunmuştur. Jones ve ark. (8) 1994 yılında Birleşik Amerika'da gentamisin duyarlılığını % 91.2 olarak saptamışlardır. Aminoglikozidlerin gram negatif bakterilere etkinliklerini Özenci ve ark. (14) % 78, Ünal ve ark. (2) amikasin duyarlılığını % 89, Özhan ve ark. (15) netilmisin duyarlılığını % 90.2 ve amikasin duyarlılığını da % 86.3 bulmuşlardır. Amikasin dışındaki diğer aminoglikozid antibiyotikler antibiyogramlarda düzenli kullanılmadığından çalışmamızda yer verilmemiştir? saptadığımız % 32.58 amikasin duyarlılığı ise yukarıda bildirilen

oranlardan düşüktür. Ancak Ayhan ve ark. (4)'nin bulmuş olduğu amikasin duyarlılık oranından (% 15.60) yüksektir. Bizdeki düşük oranın nedeninin aminoglikozid modifiye eden enzimlere bağlı olarak gram negatif bakterilere karşı direnç gelişmesi olabilir (16,17).

Eskiden üriner sistem infeksiyonlarının tedavisinde başarıyla kullanılan ampisiline karşı direncin günümüzde arttığı görülmektedir (6,15). Bizim sonuçlarımızda da görüldüğü gibi ampisilin bir betalaktamaz inhibitörü olan sulbaktam ile kombine edilmesi (ampisilin/sulbaktam) duyarlılık oranını artırsa da, üriner sistem infeksiyonlarının tedavisinde yeterli etki göstermemektedir (4, 15).

Trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMZ) kombinasyonu, üriner sistem infeksiyonlarında halen yaygın olarak kullanılmaktadır (3,5,18). Ancak gerek bizim çalışmamızda gerekse bu konuda yapılan diğer çalışmalarda elde edilen yüksek direnç oranları (6,9,15,19) bu antimikrobiyal ajanın ampirik olarak kullanılmaması gerektiğini düşündürmektedir.

Üriner sistem infeksiyonlarının tedavisinde rastgele ve düzensiz antibiyotik kullanılmaktadır. Bunun sonucu olarak ta antimikrobiyal ajanlara karşı artan oranlarda direnç gelişmekte, kronik ve rekürren infeksiyon oranı artmaktadır. Bu gibi durumların önlenmesi, izole edilen patojen mikroorganizmalara karşı duyarlılık testlerinin yapılarak, uygun antibiyotiğin seçilmesi ile mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ünal, S., Akalın, E.: Üriner sistem infeksiyonları. Kanra, G., Akalın, E. (eds) İnfeksiyon hastalıkları kitabında 1. baskı Ankara güneş kitabevi 1991, 167-89.
2. Ünal, S., Aydın, M., Akın Dervişoğlu, A.: Üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları ile ilgili epidemiyolojik bir çalışma. Mikrobiyoloji Bülteni. 1989, 23: 323-28.
3. Sobel, J.D., Kaye, D.: Urinary tract infections. In: Mandell, G.L., Bennett, J.E., Dolin, R (eds). Principles and practice of infectious diseases. 4th. ed., Vol. 1, New York, Churchill Livingstone. 1965, 662-90.
4. Ayhan, N., Başbuğ, N., Öztürk, S.: İdrar yolu infeksiyonlarında etkenler ve antibiyotiklere duyarlılık. Mikrobiyoloji Bülteni. 1988, 23: 215-21.
5. Stamm, W.E., Hooton, T.M., Johnson, J.R. et al.: Urinary tract infections: From pathogenesis to treatment. The Journal of Infectious Diseases. 1989, 159 (3): 400-406.
6. Oren, B., Raz, R., Hefter, H. et al.: Antimicrobial susceptibility of organisms infecting the urinary tract northern Israel. Harefuah. 1991, 120(2):60-62.

7. Igari, J., Current state of causative bacteria in infections diseases and trends in resistance to antimicrobial agents. Nippon-Rinsho. 1994, 52(2): 297-302.
8. Vranes, J., Schonvald, S., Zagar, Z.: Relation between P. fimbriae and resistance to amoxicillin, carbenicillin and tetracyclin in uropathogenic strains of Escherichia coli. Lijec-Vjesn. 1994, 116 (7-8): 178-81.
9. Ünal, S., Aydın, M., Akın, A.: Bazı gram negatif bakterilerin TMP-SMZ ve Ofloksasin'e karşı duyarlılıkları. Mikrobiyoloji Bülteni. 1988, 22: 296-304.
10. Grassi, G.G.: A multicenter study on clinical efficacy of ofloxacin in respiratory and urinary tract infection. Infection. 1986; 14 (suppl.4): 300-302.
11. Akalın, H.E., Köksal, İ. Kardeş, T.: Yeni floroquinolonların gram-negatif bakterilere invitro etkinliği. Kükem Derg. 1986, 9(1):124.
12. Altay, G., Tolunay, C.: Ofloxacin'in antibakteriyel etkisi invitro ve invivo sonuçlar. Mikrobiyoloji Bülteni. 1985, 19 (4): 184-189.
13. Baykal, M., Akalın, H.E.: Hastana dışı ve hastana infeksiyonlarından izole edilen gram negatif bakterilerin 3. kuşak sefalosporinlere duyarlılıkları. Kükem Derg. 1986, 9 (1): 134.
14. Özenci, H., Şengil, A.Z., Albayrak, N.: Yeni bir aminoglikozid antibakteriyelin Konya bölgesinde kullanılmaya başlamadan önce soyutlanan gram negatif basillere etkisinin saptanması. Kükem Derg. 1985, 8(2): 165.
15. Özhan, M., Aksoy, A.M., Karaarslan, A.: Üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen Escherichia coli suşlarının çeşitli antibiyotiklere invitro duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol. Cem. Derg. 1993, 23: 142-44.
16. Akalın, E., Baykal, M.: Gram negatif bakterilerin aminoglikozid grubu antibiyotiklere dirençlikleri. Mikrobiyoloji Bülteni. 1982, 16(1): 1-4.
17. Gerding, D., Larson, T.: Aminoglycoside resistance in gram negative bacilli during increased amikacin use. Am. J. Med. 1985, 79 (Suppl. IA): 1-7.
18. Havig, B.: Urinary tract infections. Recommendations with special emphasis on family practice. Tidsskr-Nor-Laegeforen. 1993, 113(1): 44-6.
19. Arstila, T., Huovinen, S., Lager, K. et al.: Positive correlation between the age of patients and the degree of antimicrobial resistance among urinary strains of Escherichia coli. J. Infect. 1994, 29(1): 9-16.