

# İdrardan İzole Edilen *Escherichia coli* Suşlarının Pefloksasin ve Üçüncü Kuşak Sefalosporinlere Duyarlılığı

Selma Ay, Mustafa Yılmaz, Zülal Aşçı, Handan Barlas

**Özet:** Bu çalışmada, idrar kültürlerinden izole edilen 139 *E. coli* suşunun pefloksasin, seftizoksim, seftazidim, seftriakson, sefotaksim ve sefoperazon'a duyarlılıkları disk difüzyon yöntemiyle araştırıldı. Duyarlılık yüzdeleri sırasıyla % 98.5, % 92.8, % 90.6, % 89.9, % 83.4, % 77.6 olarak bulundu.

**Anahtar Sözcükler:** *Escherichia coli*, pefloksasin, üçüncü kuşak sefalosporinler.

**Summary:** Susceptibility of urinary *E. coli* strains to pefloxacin and third generation cephalosporins. In this study 139 *E. coli* strains isolated from urine cultures were investigated by disk diffusion method against pefloxacin, ceftizoxime, ceftazidime, ceftriaxone, cefotaxime and cefoperazone. The sensitivity rates were found as 98.5%, 92.8%, 90.6%, 89.9%, 83.4% and 77.6%, respectively.

**Key Words:** *Escherichia coli*, pefloxacin, third generation cephalosporins.

## Giriş

Normal barsak florasında bulunan *Escherichia coli* bakterileri herhangi bir nedenle buldukları yerin dışına, başka dokulara geçme olanağı bulduklarında çeşitli infeksiyonlar oluşturabilirler. Bunların başında üriner sistem infeksiyonları yer almaktadır (1).

## Yöntemler

Söz konusu antimikrobiklere duyarlılığı incelenen *E. coli* suşları laboratuvarımıza başvuran üriner infeksiyonlu hastaların idrar kültürlerinden izole edildi. Çalışmada hazır diskler (Difco) kullanıldı.

## Sonuçlar

İncelenen 139 *E. coli* suşunun antimikrobiklere duyarlılığı Tablo 1'de gösterilmiştir.

## İrdeleme

1980 yılından beri kullanılan sefalosporinler bütün

Gram-negatif bakterilere ve enterokoklar da dahil olmak üzere Gram-pozitif koklara etkilidirler. Üçüncü kuşak sefalosporinler'in ise özellikle enterobakteriler üzerine etkinlikleri fazladır (2-4). *E. coli*'ler arasında bakteriden bakteriye R-plazmidleri aktarılma olayı sık görülen bir olaydır. Bakterilerin bu özelliklerine çeşitli nedenlerden dolayı bilinçsiz antimikrobik kullanma faktörü de eklendiğinde, bu bakterilerin önemli bir kısmının birçok antimikrobiğe direnç kazanması kaçınılmazdır (1-5). Nitekim yapılan çalışmalar bunu destekler niteliktedir.

Willke ve arkadaşları (6), hastane infeksiyonlarından izole ettikleri *E. coli* suşlarının sefoperazon'a % 74, seftriakson, sefotaksim ve seftizoksime % 100 oranında duyarlı olduğunu bulmuşlardır. Ayyıldız ve arkadaşları (7) idrardan izole ettikleri *E. coli*'lerin sefalosporinlere duyarlılığını; seftizoksime % 83, sefotaksim % 82, seftriakson % 80 ve sefoperazon % 76 olarak saptamışlardır. Kaynar ve arkadaşları (8), sefoperazon'a % 67, sefotaksim'e % 76 ve seftriakson'a % 81 oranında hassasiyet olduğunu bildirmişlerdir. Okan ve Batır (9), çeşitli klinik örneklerden elde ettikleri *E. coli* suşlarının, seftriakson'a % 80, sefotaksim'e % 76, seftizoksime % 74, sefoperazon'a % 62 oranında duyarlı olduğunu saptamışlardır.

Bizim çalışmamızda; seftizoksime % 92.8, seftazidim % 90.6, seftriakson % 89.9, sefotaksim % 83.4, sefoperazon ise % 77.6 oranında etkili bulundu. Görüldüğü gibi en fazla direnç gelişimi sefoperazon ve sefotaksim'e karşıdır. Yeni kullanıma giren bir antimikrobik olan pefloksasin ise % 98.5 oranında etkili bulunmuştur. Bunu çalışmamızda sırası ile seftizoksime, seftazidim ve seftriakson takip etmektedir.

Direnç gelişiminde en önemli faktör bakteriler arası R-plazmid aktarımıdır. Bir kinolon türevi olan pefloksasin DNA giraz enzimini inhibe ederek etkili olur. Ayrıca plazmidlerin çoğalmasında önler, çünkü plazmid DNA'sının da replikasyonu sırasında DNA giraz enzimine gereksinimi vardır. Bu nedenle bakteriler arasında plazmidde bağlı bulaşıcı dirençlilik önlenmektedir. Yarılanma süresi oldukça uzun olan bu antimikrobiğin üriner sistem infeksiyonları yanında diğer kronik infeksiyonların tedavisinde de başarı ile kullanılabileceği savunulmaktadır (10,11).

Bulgularımıza göre; pefloksasin üriner *E. coli* suşlarına şimdilik en fazla etkinliğe sahip olan antimikrobiktir. *E. coli*'nin neden olduğu üriner sistem infeksiyonlarında, özellikle de tedaviye cevap vermeyen hastalarda pefloksasin'in alternatif bir antimikrobik olarak kullanılabileceği kanısındayız.

Tablo 1 . 139 *E. coli* Suşunun Antimikrobiklere Duyarlılıkları

Antimikrobik	Duyarlı		Dirençli	
	n	(%)	n	(%)
Pefloksasin	137	(98.5)	2	(1.4)
Seftizoksime	129	(92.8)	10	(7.1)
Seftazidim	126	(90.6)	13	(9.3)
Seftriakson	125	(89.9)	14	(10.0)
Sefotaksim	116	(83.4)	23	(16.5)
Sefoperazon	108	(77.6)	31	(22.3)

Sonuç olarak, sefalosporinlere karşı klüçümsenmeyecek oranda direnç gelişimi söz konusudur. Bu nedenle antimikrobik seçiminin titizlikle yapılması, en önemlisi de antibiyogram sonucuna göre hastaya uygun ilaç verilmesi en sağlıklı yol olacaktır.

#### Kaynaklar

1. Bilgehan H. *Klinik Mikrobiyoloji. Özel Bakteriyoloji ve Bakteri Enfeksiyonları*. İzmir: Bilgehan Basımevi, 1982.
2. Unat EK. *Temel Mikrobiyoloji*. İstanbul, 1985: 381.
3. Dökmeçi İ. *1988-1989 Türkiye İlaç Rehberi*. İstanbul: Başkent Ofset, 1988.
4. Babacan M. *Klinikte Antimikrobikler*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 624, 1983.
5. Akalın HE, Baykal M. Sefalosporin grubu antibiyotikler. In: Akalın HE, ed. *Antibiyotikler. Temel Bilgiler ve Klinik Kullanımları*. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 1989: 58-64.

6. Willke A, Eruğrul N, Tural D. İdrar yolu infeksiyonlarından izole edilen bazı Gram-negatif bakterilerin üçüncü kuşak sefalosporinlere duyarlılıklarının in vitro saptanması. *İnfeksi Derg* 1988; 2: 199-204.
7. Ayyıldız A, Balkan R, Babacan M. İdrar yolu infeksiyonlarından izole edilen Escherichia coli'lerin üçüncü kuşak sefalosporinler ve ofloksasine duyarlılıklarının in vitro araştırılması. *Türk Mikrobiyol Cemiy Derg* 1989; 19: 1-5.
8. Kaynar V, Koşanoğlu R, Akata F, Bozkurt Y. İdrar yolu infeksiyonlarından izole edilen bakteriler ve antibiyotiklere duyarlılıkları. *Türk Mikrobiyol. Cemiy. Derg.* 1990; 20: 253-8.
9. Okan G, Batur T. Üçüncü kuşak sefalosporinlerin Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli ve Proteus suşlarına invitro etkisi. *Ankem Derg* 1990; 4: 114-8.
10. Jackson GG. Quinolones [abstract]. *Ankem Derg* 1987; 1: 411.
11. Altay G. Quinolone grubu antibiyotikler. In: Akalın HE, ed. *Antibiyotikler. Temel Bilgiler ve Klinik Kullanımları*. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 1989: 88-92.