

# Değişik Yaş Gruplarından Soyutulan Bazı Patojen Etkenlere Karşı Oral Sefalosporinlerin Etki Durumları

Mine Turhanoğlu<sup>1</sup>, Hüseyin Turgut<sup>2</sup>, Eralp Arıkan<sup>1</sup>

**Özet:** Bu çalışmada bazı infeksiyon odaklarından soyutulan Gram-olumlu bazı bakterilere karşı disk agar difüzyon yöntemi ile oral sefalosporinlere *in vitro* duyarlılıkları saptanmaya çalışıldı. Soyutulan bakterilerde  $\beta$ -laktamaz tayini yapılarak,  $\beta$ -laktamaz-olumlu ve olumsuz olanlar ayrı ayrı değerlendirilmeye alındı. *S.aureus* suşları da metisiline duyarlı ve dirençli olarak iki gruba ayrıldıktan sonra altı oral sefalosporine karşı direnç durumları saptandı.

**Anahtar Sözcükler:**  $\beta$ -hemolitik streptokok,  $\alpha$ -hemolitik streptokok, stafilocok, oral sefalosporinler.

**Summary:** The effect of oral cephalosporins to some pathogens isolated from different age groups. In this study, the *in vitro* sensitivity of some aerobic Gram-positive bacteria, isolated from some infection foci, were evaluated by disk agar diffusion method.  $\beta$ -lactamase tests of isolated bacteria were done and  $\beta$ -lactamase-positive and  $\beta$ -lactamase-negative isolates were evaluated separately. *S.aureus* were divided into two groups: first group is sensitive to methicillin, second group is resistant to methicillin. Later, the resistance to six oral cephalosporins was evaluated.

**Key Words:**  $\beta$ -hemolytic streptococci,  $\alpha$ -hemolytic streptococci, *Staphylococcus aureus*, oral cephalosporins.

## Giriş

Tedavi edici hekimliğin hizmetine sunulan yeni oral sefalosporinlerin, özellikle hastane dışı infeksiyonlarda ve profilaktik amaçla kullanımları hızla artmaktadır. Sadece pediyatrik yaş grubunda değil, tüm yaş gruplarında görülen bazı infeksiyonlarda (solunum sistemi, üriner sistem, deri ve yumuşak doku infeksiyonları) başarı ile kullanılmaktadır. Yan etkilerinin az oluşu, kullanım kolaylığı nedenlerine bağlı olarak, tüketimi artmış ve beraberinde hangi sorunları getirebilecekleri beklentisi başlamıştır. Bu sorunlardan en önemlisi olan direnç sorunu, tüm antibakteriyellerde olduğu gibi ciddiyetini korumakta ve üzerinde titizlikle durulması gerekmektedir. Çalışmada, klinik kullanım alanındaki altı oral sefalosporinin bazı bakterilere etki durumlarını belirlemeyi amaç edinmiş bulunmaktayız.

## Yöntemler

Üriner sistem ve solunum sistemi infeksiyonları olan, değişik yaş gruplarındaki bireylerden usulüne uygun olarak alınan örneklerden klasik yöntemlerle bakteri identifikasyonu yapılmıştır. İzole edilen  $\beta$ -hemolitik streptokok,  $\alpha$ -hemolitik streptokok ve *Streptococcus pneumoniae*'nin penisiline dirençli olup olmadığı; *Staphylococcus aureus*'ün ise metisiline direnç durumu incelenmiştir. Yine aynı bakterilere karşı disk agar difüzyon yöntemi (DAD) kullanılarak 6 oral sefalosporinin antibakteriyel etkileri araştırılmıştır.

## Sonuçlar

Her gruptan 50'er adet olmak üzere toplam 200 suş izole edilmiştir. Soyutulan  $\alpha$ -hemolitik streptokoklarda % 60,  $\beta$ -hemolitik streptokoklarda % 34, *S.pneumoniae*'de % 38 penisilin direnci belirlenmiştir.

Çalışmaya alınan stafilocok suşlarında metisiline dirençlilik oranı % 34 olarak saptanmıştır. Metisiline dirençli (MRSA) ve duyarlı (MSSA) *S.aureus* suşlarının oral sefalosporinlere duyarlılık oranları Tablo 1'de görülmektedir. Penisiline dirençli ve duyarlı streptokokların oral sefalosporinlere duyarlılık durumları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. MSSA ve MRSA Suşlarının Oral Sefalosporinlere Duyarlılık Oranları (%)

Oral Sefalosporinler	MRSA		MSSA		Toplam	
	Du	Di	Du	Di	Du	Di
Sefaleksim	57	43	80	20	68	32
Sefradin	51	49	61	39	56	44
Sefadroksil	37	63	51	49	44	56
Sefaklor	42	58	60	40	51	49
Sefuroksim	43	57	76	24	60	40
Sefiksım	54	46	68	32	61	39

## İrdeleme

*S.aureus* suşlarının hastanede yatan hastalardan ve hastane ortamından izole edilenler yaygın kullanılan antibiyotiklere genellikle dirençlidirler. Bu nedenle, özellikle MRSA suşları hastane infeksiyonlarının önemli bir sebebi haline gelmiştir.

Çalışmada izole edilen *S.aureus* suşlarının metisiline dirençlilik oranı % 34 olarak bulunmuştur. Değişik yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda bu oran % 29-59 arasında değişmektedir (1-4).

Yıldan yıla artış gösteren MRSA suşlarının diğer  $\beta$ -laktam antibiyotiklere de dirençli oldukları kabul edilmekte ve tedavide bu antibiyotikler önerilmemektedir. Çalışmada MRSA suşlarının oral sefalosporinlere direnç oranları % 43 ile 63 arasında bulunmuştur. Bu da MRSA suşlarının tedavisinde oral sefalosporinlerin de etkisiz olabileceği sonucuna götürmektedir. MSSA suşlarında ise sefuroksim ve sefaleksinin önemli oranda (% 80 ve % 76) etkili olabileceği saptanmıştır. Metisiline direnci gözetmeyen çalışmalarda *S.aureus* suşlarının oral sefalosporinlere duyarlılık oranlarının bu çalışmadaki oranlara yakın olduğu söylenebilir (5-7).

Oral sefalosporinlerin farmakolojik özellikleri oldukça iyi olan ve kolay kullanılabilen ajanlardır. Bu nedenledir ki ilaç endüstrisi giderek daha etkili yeni oral sefalosporinlerin geliştirilmesi konusunda yoğun bir araştırma içindedir. Çalışmada, üst solunum yolları infeksiyonlarından büyük ölçüde sorumlu oldukları kabul edilen streptokokların ve stafilocokların bu yeni oral sefalosporinlere karşı direnç durumları araştırıldı. Genel olarak değerlendirildi-

(1) Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

(2) Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve Infeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır

Tablo 2.  $\beta$ - ve  $\alpha$ -Hemolitik Streptokokların Oral Sefalosporinlere Karşı Duyarlılık Oranları (%)

Oral Sefalosporinler	$\beta$ -Hemolitik Streptokok				$\alpha$ -Hemolitik Streptokok				<i>S.pneumoniae</i>			
	Penisiline dirençli		Penisiline duyarlı		Penisiline dirençli		Penisiline duyarlı		Penisiline dirençli		Penisiline duyarlı	
	Du	Di	Du	Di	Du	Di	Du	Di	Du	Di	Du	Di
Sefaleksim	62	38	82	18	63	37	78	22	79	21	87	13
Sefradin	44	56	52	47	62	32	70	30	35	65	50	50
Sefadroksil	41	59	59	41	65	35	69	31	45	55	54	46
Sefaklor	46	54	56	44	66	34	82	18	65	35	64	36
Sefuroksim	43	57	65	35	60	40	67	33	72	29	83	17
Sefiksım	52	49	35	35	21	79	44	56	29	71	48	52

ğinde  $\alpha$ -hemolitik streptokoklarda sefaklor en etkili oral sefalosporin olurken,  $\beta$ -hemolitik streptokoklarda ve *S.pneumoniae*'de sefaleksimin en etkili olduğunu görmekteyiz (Tablo 2).

İstanbul'da yapılan bir çalışmada akut sinüzit olgularında sefaklor'a tam cevap alındığı (8), Samsun'da yapılan bir başka çalışmada ise 16 hastanın 15'inde tam iyileşme sağlandığı belirtilmiştir (9). Yine aynı çalışmada tonsillofarenjit olgularında % 94 oranında duyarlılık tespit edilmiştir.

Gürler ve arkadaşları (10)'nın yapmış oldukları bir başka çalışmada toplumdan izole edilen  $\beta$ -hemolitik streptokokların sefuroksime % 90 oranında duyarlı bulunduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada  $\beta$ -hemolitik streptokokların sefuroksime duyarlılığı daha az olarak tespit edilmiştir. Bu farklılık, suşların izolasyon kaynaklarının farklılığından kaynaklanıyor olabileceği gibi, bölgesel farklılıktan da kaynaklanıyor olabilir.

#### Kaynaklar

1. Töreci K, Gürler N, Çalangu S, Sarpel C, Eraksoy H, Özsüt H, Çetin ET. İstanbul'da izole edilen *Staphylococcus aureus* suşlarında metisilin direnci. *Ankem Derg* 1988; 2: 265-71
2. Akalın H E, Çelik E, Baykal M, Kardeş T. Metisiline dirençli *Staphylococcus*'ların bazı antibiyotiklere in vitro duyarlılıkları. *Ankem Derg* 1987; 1: 122
3. Ünal S, Korten V, Gür D, Akalın HE. Klinik örneklerden izole edilen *Staphylococcus aureus* suşlarında metisilin direnci. *Ankem Derg* 1990; 4: 235
4. Günaydın M, Leblebicioğlu H, Savran F. Çeşitli klinik örneklerden izole edilen stafilokok suşlarının sefuroksime duyarlılıkları. *Ankem Derg* 1992; 6: 137
5. Gürler N, Sarpel C, Töreci K, Çetin E T. Muayene maddelerinden izole edilen *Staphylococcus aureus* suşlarının kemoterapötik maddelere duyarlılığı. *Kökem Derg* 1989; 12 (1): 9-14
6. Diñer A D, Tekeli A, Öztür S, Turgut S. Kronik süperatif otitis media'da izole edilen mikroorganizmalar ve antimikrobiyal duyarlılıkları. *Mikrobiyol Bül* 1992; 26:131-8
7. Gürler N, Sarpel C, Töreci K, Çetin E T. Muayene maddelerinden izole edilen *Staphylococcus aureus* suşlarının kemoterapötik maddelere duyarlılığı. *Ankem Derg* 1989; 3: 189
8. Güldiken Y, Körenen H, Kıyak E, Mirata D, Üstündağ E. Erişkinlerde akut sinüzitlerde ampirik antibiyoterapisinde sefaklor kullanımı ve klinik sonuçları. *Ankem Derg* 1992; 6: 198
9. İşlek İ, Saroğlu K, Aydın M, Gürses N. Tonsillofaringitisde sefaklorun etkinliği. *Ankem Derg* 1992; 6: 197
10. Gürler N, Koruyay S, Önger B, Bel Ç. Sağlıklı ilkökul çocuklarından izole edilen  $\beta$ -hemolitik streptokoklar ve kemoterapötiklere duyarlılığı. *Ankem Derg* 1992; 6:155