

METHICILLIN'E REZİSTAN STAFİLOKOK SUŞLARININ BAZI ANTİMİKROBİYALLERE DUYARLILIĞI

Mehmet Ali ÖZİNEL(*), Hüseyin GÜN(**), Sabri GÜNGÖR(***)

Anahtar Terimler: Antimikrobiyal ajanlar, Stafilokok, Meticillin

Key Words: Antimicrobial agents, Staphylococcus, Methicillin

ÖZET

Meticillin'e dirençli bulunan 92 stafilokok suşunun değişik grupları temsil eden bazı antimikrobiyallere duyarlılığı, disk agar difüzyon yöntemi ile araştırıldı. Erythromycin, lincomycin ve tetracycline'e yüksek oranda direnç saptandı. Amikacin en etkili ajan olarak bulundu.

SUMMARY

Susceptibility of methicillin resistant staphylococcal strains to some antimicrobials.

Susceptibility of 92 methicillin resistant staphylococcus to some antimicrobials representing various groups was investigated by disc agar diffusion. They were found highly resistant to erythromycin, lincomycin and tetracycline. Amikacin was found to be the most effective agent.

GİRİŞ

Meticilline dirençli stafilokokların etken olduğu infeksiyonlara giderek daha sık rastlanmaktadır. Her gün yeni antimikrobiyallerin kullanıma girmesine karşın bu bakterilerin neden olduğu infeksiyonların sağaltımında karşılaşılan güçlükler önemi korumaktadır.(1,2,3,4)

Stafilokoklarda methicillin direnci, PBP'lerde değişik sonucu ortaya çıkarmaktadır. Beta laktamların ortak etki yeri olan PBP'lerde meydana gelen değişiklik, tüm beta laktamlara direnç gelişimine neden olur. Beta laktam antibiyotikler methicilline dirençli suşlara in vitro duyarlı bulunsalar bile, bu bakterilerle oluşan infeksiyonların sağaltımında etkili değildir. (5,1,6,7,4,8)

Toplumumuzda infeksiyon etkeni olan methicilline dirençli stafilokok suşlarının, beta laktam grubu dışındaki değişik grupları temsil eden bazı antimikrobiyallere duyar-

* GATA, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Kl. Mik. ABD, Uzm.Dr.

** GATA, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Kl. Mik. ABD, Doç.Dr.

*** Gaziantep Üniversitesi Tıp Fak. Mikrobiyoloji ve Kl. Mik. ABD. Prof. Dr.

İlîği araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

GATA Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarında değişik klinik örneklerinden izole edilen stafilokoklardan methicilline dirençli bulunan 92 suş çalışmaya alındı.

İncelenen bakterilerin koagulaz aktiviteleri sitratlı tavşan plazması kullanılarak tüp koagulaz testi ile araştırıldı.

18 saatlik kanlı agar kültürlerinden alınan bakteri kolonileri, fizyolojik tuzlu su içinde suspanse edilerek bulanıklığı Mc Farland 0.5 eşeline eşitlendi. Müeller Hinton agar (Difco) plaklarına eküvyon ile yüzey ekimi yapılarak antibiyotik diskleri yerleştirildi. 35 derecede 18 saat enkubasyondan sonra diskler etrafındaki inhibisyon zonlarının genişliğine göre duyarlılık değerlendirildi. (9,10)

BULGULAR

Çalışmada incelenen 92 bakterinin 72'si koagulaz olumlu, 20'si koagulaz olumsuz bulundu. Bakterilerin kullanılan antibiyotiklere direnç durumu tabloda gösterilmektedir.

Tablo 1: Methicilline dirençli Stafoilkok suşlarında antibiyotiklere direnç durumu.

	Koagulaz (+) Dirençli		Koagulaz(-) Dirençli	
	Suş sayısı	%	Suş sayısı	%
Erythromycin	41	56.9	12	60.0
Lincomycin	49	68.1	15	75.0
Tetracycline	53	73.6	17	85.0
Rifampin	31	43.1	7	35.0
Gentamicin	23	31.9	3	15.0
Amikacin	12	16.7	1	5.0
Trim. + Sulfamet	21	29.2	9	45.0
Ciprofloxacin	20	27.8	8	40.0

TARTIŞMA

Değişik kaynaklarda, bölgesel epidemiyolojik farklar olmakla birlikte erythromycin, lincomycin ve tetracycline'in stafilokoklar üzerinde etkinliğinin az olduğu belirtilmekte; rifampin'e kolay mutasyonel direnç geliştiğine dikkat çekilmektedir. Stafilokoklara karşı en etkili ajan vancomycin'dir. Trimethoprim + sulfamethoxazole kombinasyonu, quinolon türevleri ve aminoglikozidler stafilokoklara karşı etkili ajanlar olarak bildirilmektedir. Aminoglikozidlerden amikacin ve netilmicin, gentamicin ve tobramycin'e göre daha etkilidir. (5,11,12,3,4)

Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında, koagulaz olumlu ve olumsuz stafilkoklara karşı, incelenen anti mikrobiyaller arasında en etkili olanın amikacin olduğu görülmektedir. Her iki gurup bakteride en yüksek oranda direnç tetracycline'e karşıdır. Bunun yanında erythromycin, lincomycin ve rifampin'e karşı da önemli ölçüde direnç saptanmıştır.

Koagulaz ve olumsuz bakteriler karşılaştırıldığında erythromycin, lincomycin, tetracycline, trimethoprim sulfometoxazole, ciprofloxacin'e karşı koagulaz olumsuz bakterilerin daha yüksek oranda rezistan oldukları dikkat çekmektedir. Rifampin, gentamicin ve amikacin için ise koagulaz olumluların direnç oranı daha yüksektir.

Grozynski'nin araştırmasında da benzer şekilde koagulaz olumsuz suşlar ciprofloxacin ve trimethoprim sulfamethoxazole'e, koagulaz olumlular gentamicin'e daha dirençli bulunmuştur. (13)

Sonuç olarak stafilkoklara etkili olduğu bilinen antimikrobiyallere değişik derecelerde direnç vardır. Koagulaz olumsuz stafilkoklar *Staphylococcus aureus*'dan daha dirençlidir. Amikacin, gentamicin, ciprofloxacin ve trimethoprim + sulfometoxazole methicilline dirençli stafilkok suşlarına karşı in vitro etkili ajanlardır.

KAYNAKLAR

- 1-Jorgensen J.H.: Laboratory and experience with methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in USA. Eur J.Clin Microbiol, 1986; 5:693
- 2-Piercy E.A., Barboro D., Luby J.P., Mackowiak P.A.: Ciprofloxacin for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. Antimicrob Agents Chemother, 1989; 33: 128.
- 3- Shalit I., Berger S.A., Gorea A., Frimerman H.: Widespread quinolone resistance among methicillin resistant *Staphylococcus aureus* isolates in a general hospital. Antimicrob Agents Chemother, 1989; 33: 593
- 4-Ciprofloxacin therapy for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* or infections or colonizations, Antimicrob Agents Chemother 1989; 33: 181.
- 5-Brunfitt W., Hamilton-Miller J.: Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. N.Engl J. Med, 1989; 320 1188.
- 6-Lacey R.W., Barr K.W., Barr V.E., Inglis T.S.: Properties of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* colonizing patients in a burns unit. J. Hosp Infect, 1986; 7: 137
- 7-Peacock J.E., Morrison D.R., Wenzel R.P., Mandell G.L.: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Microbiologic characteristics, antimicrobial susceptibilities, and assesment of virulence of an epidemic strain. J Infect Dis, 1981; 144: 575
- 8-Words G.L., Knapp C.C. Washinton A.A: Relationship between cefamandole and cefuroxime activity against oxacillin resistant *Staphylococcus epidermidis* and oxacillin resistance phenotype. Antimicrob Agents Chemother, 1987; 31: 1132
- 9-Howard B.J.: Clinical and Pathogenic Microbiology, S 244, St Louis; The CV Mosby Company, 1987
- 10-Sonnenwirth A.C., Jarett L.: Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, 8 th ed, s 1937. St Louis: The C.V. Mosby Company 1980.
- 11-Hackbarth C.J., Chambers H.F.: Methicillin resistant staphylococci: Detection methods and treatment of infections. Antimicrob Agents Chemother, 1989, 1989; 33: 995
- 12-Mandell G.L., Douglas R.G., Benett J.E.: Principals and Practice of Infectious Diseases, 3 rd ed, S.1489. New York; Churchill Livinstone Inc, 1990.
- 13-Gorzynski E.A., Amsterdam D., Beam T.R. Rotslein C.: Comparative in vitro activities of teicoplanin, vancomycin, oxacillin and other antimicrobial against bacteremic isolates of gram positive cocci. Antimicrob Agents Chemother, 1989; 33: 2019