

ACINETOBACTER SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Zeynep SÜMER¹, Zahir BAKICI¹, Özen KARADAĞ², Mehmet BAKIR³

ÖZET

Değişik örneklerden izole edilmiş 75 *Acinetobacter* suşunun disk difüzyon yöntemi ve Sceptor otomatik sistemle yapılan antibiyogramlarında imipenem, netilmisin ve gentamisin duyarlılıkları sırasıyla % 92, % 90 ve % 85 olarak saptanmıştır.

SUMMARY

Antibiotic sensitivity Acinetobacter strains.

Antibiotic sensitivity of 75 *Acinetobacter* strains isolated from different samples were evaluated by the disc diffusion method and Sceptor system. The sensitivity rates to imipenem, netilmicin and gentamicin were found to be 92%, 90% and 85%, respectively.

GİRİŞ

Acinetobacter Gram negatif kok ya da kokobasil görünümünde, oksidaz negatif, non-fermentatif, hareketsiz bakterilerdir. İnsanlardan en sık *A.baumannii* izole edilmektedir. Ciddi hastane infeksiyonlarına neden olabilirler. Pnömoni, endokardit, menenjit, deri, yara ve üriner sistem infeksiyonlarına neden olurlar. Fırsatçı patojen *Acinetobacter* türlerinde giderek artan antibiyotik direnci tedavide önemli sorunlara neden olmaktadır (12). *Acinetobacter* türlerinde beta-laktam antibiyotiklere karşı direnç sıklığı ve ülkemizde hastane kökenli suşların % 40'ının genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz oluşturduğu bildirilmiştir (14).

Direnç sorunu olan bakterilerde, türe has antibiyotik dirençliliğinin bilinmesi tedavi protokollerinin düzenlenmesinde yol gösterici olduğundan, bu çalışmada *Acinetobacter* suşlarının antibiyotik direnci araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada 1999 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen balgam, idrar, yara, kan ve BOS örneklerinden izole edilen *Acinetobacter* suşlarının tür ayrımı Becton Dickinson Sceptor sistemi ile, antibiyotik duyarlılıkları Sceptor sistemi ve disk difüzyon yöntemi ile araştırılmıştır. Sonuçlar bilgisayarda SPSS programı ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

İzole edilen 75 *Acinetobacter* suşunun 73'ü (% 97) *A.baumannii*, 2'si (% 3) *A.lwoffii* olarak tanımlanmıştır. Bunların 18'i (% 24) Beyin Cerrahisi, 14'ü (% 19) Plastik Cerrahi,

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1- Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 2- Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, 3- Klinik Bakterioloji ve Infeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas.

sekizer (% 11) tanesi Genel Cerrahi ve Göğüs Hastalıkları, geriye kalanlar ise diğer servislerden gönderilmiştir. *Acinetobacter* suşlarının 30'u (% 40) yara yerinden, 24'ü (% 32) ise solunum yolu sekresyonlarından izole edilmiştir.

Tabloda çalışmamızda ve değişik araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda *Acinetobacter* suşlarının antibiyotiklere duyarlılık yüzdeleri verilmiştir. Çalışmamızda en yüksek duyarlılık imipenem (% 92), netilmisin (% 90) ve gentamisine (% 85) karşı bulunmuştur.

Tablo. Ülkemizde *Acinetobacter* suşları ile yapılan çeşitli çalışmalarda saptanan duyarlılık oranları (%).

	Bu Çalışma	Öztürk ve ark (6)	Gürler ve ark (4)	Yağcı ve ark (15)	Çağlar ve ark (1)	Çaylan ve ark (2)	Kocazeybek ve ark (5)
Ampisilin	17	20 %	*	12	*	*	73
Piperasilin	16	20 %	10	*	2	*	41
Amp-sulb.	21	*	62	*	*	37	78
Sefazolin	10	*	*	*	*	20	14
Sefop-sulb.	73	91	100	*	*	58	*
Sefotaksim	20	20 %	*	*	Dirençli	23	24
Seftazidim	18	20 %	10	24	11	23	13
Seftriakson	30	20 %	*	20	Dirençli	21	22
Imipenem	92	93	86	65	93	95	87
Aztreonam	16	20 %	*	*	*	*	25
Amikasin	75	76	57	65	49	36	95
Gentamisin	85	*	38	51	*	27	81
Netilmisin	90	*	86	*	95	43	*
Tobramisin	33	*	48	61	98	*	63
Ofloksasin	70	*	38	*	32	39	*
Siprofloksasin	61	23	71	57	30	47	88
Kloramfenikol	15	*	*	*	*	*	*
Trimet-sulfa.	46	*	43	53	*	20	19

* Bakılmadı.

TARTIŞMA

Acinetobacter suşları hastane kaynaklı endemi ve epidemiler oluşturmada önemli rol oynarlar (7). Çalışmadaki *Acinetobacter* suşlarının 73'ü (% 97) *A.baumannii*, ikisi (% 3) *A.lwoffii* olarak tanımlanmıştır. Bu sonuç daha önce yapılan çalışmaların sonuçları ile uygunluk göstermektedir (5-7)

Çalışmada izole edilen *Acinetobacter* suşlarının antibiyotiklere duyarlılığı değerlendirildiğinde; en etkili antibiyotikler olarak imipenem (% 92), netilmisin (% 90) ve gentamisin (% 85) karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizin değişik bölgelerinde *Acinetobacter* suşlarının antibiyotiklere duyarlılığı ile ilgili yapılan çalışmalar Tabloda verilmiştir. Buna göre Öztürk ve ark. (6) imipenem (% 93), sefoperazon-sulbaktam (% 91) ve amikasin (% 76); Gürler ve ark. (4) sefoperazon-sulbaktam (% 100), imipenem (%86) ve netilmisini (% 86);

Yağcı ve ark. (15) imipenem (% 65), amikasin (% 65) ve tobramisini (% 61); Çağlar ve ark. (1) tobramisini (% 98), netilmisin (% 95) ve imipenemi (% 93); Çaylan ve ark. (2) imipenem (% 95), sefoperazon-sulbaktam (% 58) ve siprofloksasini (% 47); Kocazeybek ve ark. (5) amikasin (% 95), siprofloksasin (% 88) ve imipenemi (% 87) duyarlılık yönünden ilk üç sıradaki antibiyotikler olarak bildirmişlerdir. Gür ve ark. (3) ile Tansel ve ark. (9) tarafından yapılan çalışmalarda da imipenem, *Acinetobacter* suşlarına karşı en etkili antibiyotik olarak saptanmıştır. Bu yüksek etkinliği, imipenemin Gram negatif bakteriler tarafından sentezlenen beta-laktamazlara dayanıklı olması ile açıklayabiliriz (13).

Çalışmada üçüncü kuşak sefalosporinlere % 18-30 arasında duyarlılık saptanmıştır. Sefalosporinlere duyarlılığın bu kadar düşük olması *Acinetobacter* suşlarının oluşturduğu beta-laktamaza bağlanabilir. Buna karşılık sefoperazon-sulbaktam duyarlılığı % 73'dür. Bu sonuç ülkemizdeki benzer çalışmalarla büyük bir uyum göstermektedir (1,2,4-6,15). Sefoperazon-sulbaktamın etkinliği, sulbaktamın *Acinetobacter* suşlarına gösterdiği bakterisid etkiye bağlanabilir (8).

Çalışmada *Acinetobacter* suşlarına karşı yüksek etkinlik gösteren bir diğer antibiyotik olan aminoglikozid grubundan netilmisin, Gürler ve ark. (4) ile Çağlar ve ark. (1) tarafından yapılan çalışmalarda da ilk sırada yer almaktadır. Genel olarak aminoglikozidlerin *Acinetobacter* suşlarına etkinliğini değerlendirecek olursak çok farklı sonuçlarla karşılaşırız. Kocazeybek ve ark. (5) ile Öztürk ve ark. (6) amikasin, Çağlar ve ark. (1) tobramisini en etkili antibiyotik olarak bildirmişlerdir. Yine genel olarak bakacak olursak aminoglikozidlere duyarlılık amikasinde % 36-95, gentamisinde % 27-85, netilmisinde % 43-95, tobramisinde % 33-98 arasında değişiklik göstermektedir (1,2,4-6,15). Bu sonuçlardan da anlaşılacağı gibi aminoglikozidlere duyarlılık zamana ve yere göre farklılık göstermektedir. Bu durum aminoglikozid modifiye edici enzimlerin bölgesel değişiklikler göstermesi ile açıklanabilir (11).

Çalışmadaki siprofloksasin direnci % 39 olup, ülkemizdeki diğer çalışmalarda elde edilen direnç oranlarına uygunluk göstermektedir (2,4,15). Klasik bilgilerimize göre de kinolonların *Acinetobacter* suşlarına karşı in-vitro antibakteriyel etkisi oldukça düşüktür (10). Ayrıca tüm çalışmalarda penisilinlere karşı oldukça yüksek direnç görülmektedir (1,4,6,15). Bunun temel nedeni *Acinetobacter* suşlarının geniş spektrumlu beta-laktamaz enzimi üretmeleridir. Gürler ve ark. (4) ile Kocazeybek ve ark. (5) çalışmalarında ampisilin-sulbaktam kombinasyonuna sırası ile % 62 ve % 78 duyarlılık saptamışlardır.

Sonuçta *Acinetobacter* suşları hastane infeksiyonu etkeni olarak önemli bir yere sahiptir. Bu infeksiyon etkeninden korunmak için tedavide kullanılacak antibiyotik seçiminde çok dikkatli olunmalıdır. Özellikle bilinçsiz antibiyotik kullanımı önlenmeli, böylece kısa sürede direnç gelişiminin önüne geçilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1- Çağlar K, Beğendik F, Özkan S, Sultan N: Yoğun bakım ünitelerinden gönderilen klinik örneklerden izole edilen *Acinetobacter* ve *Pseudomonas* türlerinin çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları, *ANKEM Derg* 13:123 (1999).
- 2- Çaylan R, Aydın K, Köksal I, Volkan S: *Acinetobacter* suşlarının izole edildiği hastalardaki hazırlayıcı faktörler ve suşların antibiyotiklere duyarlılıkları, *ANKEM Derg* 12:63 (1998).
- 3- Gür D, Ünal S: Yoğun bakım ünitelerinde izole edilen Gram negatif bakterilerin çeşitli antibiyotiklere in-vitro duyarlılıkları, *Flora* 3:153 (1996).

- 4- Gürler N, Kaygusuz A, Öngen B, Öksüz L, Karayay S, Töreci K: Cerahat, yara ve doku örneklerinden izole edilen bakteriler ve antimikrobik maddelere duyarlılıkları, *ANKEM Derg* 12:117 (1998).
- 5- Kocazeybek B, Çakan H, Küçükateş E: Çeşitli klinik örneklerden izole edilen Acinetobacter cinsi bakterilerin kemoterapötiklere in-vitro duyarlılıkları, *ANKEM Derg* 12:478 (1998).
- 6- Öztürk R, Köksal F, Eroğlu C, Samastı M: Acinetobacter cinsi bakterilerin antimikrobik maddele-re duyarlılığı, *ANKEM Derg* 9:121 (1995).
- 7- Rubin SJ, Granato PA, Wasilovskas BL: Glucose-nonfermenting Gram negative bacteria, "Balows A, Hausler WJ, Shadomy HJ (eds): *Manual of Clinical Microbiology*, 4. baskı" kitabında s. 330, Am Soc Microbiol, Washington (1985).
- 8- Suh B, Shapiro T, Satishchandran V, Truant AL: In vitro activity of beta-lactamase inhibitors aga-inst clinical isolates of Acinetobacter species, *Diagn Microbiol Infect Dis* 21:111 (1995).
- 9- Tansel Ö, Uzel S, Özşüt H, Eraksoy H, Dilmener M, Çalangu S: Hastane kaynaklı Acinetobacter suşlarının dağılımları ve antibiyotiklere duyarlılıkları, *5. Ulusal Enfeksiyon Hastalıkları Kongresi, Kongre Kitabı* s. 47, İstanbul (1995).
- 10- Topçu Willke A: Kinolonlar, "Akalin E (ed): *Klinik Uygulama Antibiotikler ve Diğer Antimikrobi-yal İlaçlar*" kitabında s. 171, Güneş Kitabevi, Ankara (1994).
- 11- Topçu Willke A: Aminoglikozidler, "Topçu Willke A, Söyletir G, Doğanay (M (eds): *İnfeksiyon Hastalıkları*" kitabında s. 143, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul (1996).
- 12- Tünger A, Çavuşoğlu C, Korkmaz M: *Mikrobiyoloji 2000*, s. 146, Asya Tıp Yayıncılık, İzmir (1998).
- 13- Ünlü S: Karbapenemler, "Akalin E (ed): *Klinik Uygulamada Antibiotikler ve Diğer Antimikrobiyal İlaçlar*" kitabında s. 132, Güneş Kitabevi, Ankara (1994).
- 14- Vahaboğlu H, Öztürk P, Aygne G et al: Widespread detection of Per-1-type extended-spectrum be-ta-lactamases among nosocomial Acinetobacter and Pseudomonas aeruginosa isolates in Turkey; a nation-wide multi-center study, *Antimicrob Agents Chemother* 41:2265 (1997).
- 15- Yağcı A, Çıragil P, Topkaya A, Söyletir G: Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde yatı-rılarak izlenen hastalardan izole edilen mikroorganizmaların 1996 yılı analizi, *İnfeksiyon Derg* 13:39 (1999).