

STAPHYLOCOCCUS, E. COLİ. ENTEROBACTER, PSEUDOMONAS VE PROTEUSLARIN STREPTOMİSİNLE SON İKİ YILDA KULLANILAN AMİKASİNE DİRENÇLERİ.

Dr. Selahattin ÇELEBİ (x)

ÖZET :

Bu çalışmada staphylococcus, E. Coli, Enterobacter, pseudomonas ve proteuslar disk difüzyon yöntemi ile antibiyograma tabi tutuldu. ikiside aminoglikozit grubu olan streptomycin ve amikasinine karşı duyarlılıkları araştırıldı. Amikasin yüzde 90 duyarlı, Streptomycin yüzde 72 duyarlı bulundu.

GİRİŞ VE AMAÇ

Antibiyotiklerin sağaltım alanına girmesinden bugüne kadar karşılaşılan en büyük zorluklar antibiyotiklere karşı oluşan direnç olayıdır. Bilindiği gibi bazı mikroorganizmalar antibiotiklere karşı kollayca duyarsızlık kazanır. Bunlara en iyi örnek Pseudomonas aeruginosadır.

Bu çalışmada, her hastanede hastane enfeksiyonlarına sebep olabilen ve enfeksiyonlu organların çoğunda izole edilebilen Staphylococcus Coagulase pozitif (Staph Coagulase (+)) Pseudomonas ve Proteusların Aminoglikozit olan streptomycin ve amikasinine karşı iki yıllık hassasiyetlerini araştırdık. Amikasin son yıllarda yöremizde sıkça kullanılan bir ilaç olması nedeniyle, Streptomycin ise uzun yıllardır kullanıldığı için bu iki aminoglikozid özellikle seçildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

1987-1988 yıllarında enfeksiyon şüphesiyle Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji rutin laboratuvarına gelen hastalardan ürettiğimiz Staph C(+), E. Coli , Enterobacter aerogenes, Pseudomonas ve Proteuslar, Streptomycin ve Amikasinine karşı disk yöntemiyle hassasiyet testine tabi tutuldu. Diskleri kendimiz hazırladık. Streptomycin diski için 30 mcg. Amikasin diski için 30

(x) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi. !(Uz. Dr.)

mcg antibiotik emdirdik (1,2,3). Antibiyogram besiyeri olarak DST (Oxoid) garı kullandık (4). İncelemeye alınan plaklar 18-24 saat inkübasyona tabi tutuldu. Amikasin için inhibisyonu zonu 14 mm. Streptomycin içinise 11 mmm. den küçük olanlar, resistan olarak kabul edildi (1,5).

SONUÇLAR

Staphylococcus, E. Coli Enterobacter, Pseudomonas ve Proteusların duyarlılık sayı ve yüzdeleri sırasıyla tablo-1,2,3,4 ve 5 de verilmiştir.

Tablo-1: Staphylococcusların duyarlılık durmları.

	Staphylococcus							
	1987				1988			
	R		S		R		S	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptomycin	504	36.8	864	63.2	216	17.1	1044	82.9
Amikasin	108	8.9	1104	91.1	36	2.9	1178	97.1

Tablo -2: E. Coli'lerin duyarlılık durumlar..

	E. Coli							
	1987				1988			
	R		S		R		S	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptomycin	168	26.4	468	73.6	—	0.00	636	100
Amikasin	24	3.6	636	96.4	70	11.0	564	89

Tablo -3: Enterobacterilerin duyarlılıkları

	Enterobacter acrogeres							
	1987				1988			
	R		S		R		S	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptomycin	48	22.3	168	77.7	12	5.5	204	94.5
Amikasin	24	11.1	192	88.9	24	11.1	192	88.9

Tablo-4: Pseudomonasların duyarlılıkları.

	Pseudomonas							
	1987				1988			
	R		S		R		S	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptomycin	60	22.7	204	77.3	12	5.2	216	94.8
Amikasin	—	0.00	252	100	12	4.1	276	95.69

Tablo-5: Proteusların duyarlılıkları

	Proteus							
	1987				1988			
	R		S		R		S	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Streptomycin	84	28.0	216	72.0	24	11.8	180	88.2
Amikasin	60	18.5	264	81.5	24	11.9	180	88.2

TARTIŞMA

Tablolar ayrı ayrı incelendiği zaman streptomycine 1987 yılında daha fazla direnç görülürken 1988 yılında bu direnç oranının azaldığı görülecektir. Amikasinine karşı bakterilerin dirençleri farklıdır. Örneğin; Staphyococcuslardaki direnç oranı 1988 de 1987 den daha azdır. Buna karşılık E. coli'lerde ise direnç oranı 1988 de daha yüksektir. Pseudomonaslara Amikasin 1987 de yüz de yüz hassas ken 1988 de yüzde doksan beş hassastır. Coşar 1988 de gram negatifler üzerinde yaptığı bir çalışmada streptomycine karşı direnci yüzde 60 bulmuştur(6). Akın ise Amikasinine karşı pseudomonasları yüzde doksanın üzerinde duyarlı bulmuştur(5).

Akalin ve Baykal 1982 yılında yaptıkları çalışmada Amikasinine karşı E. Colilcri yüzde 95.5, proteusları yüzde 89.4, Enterobacterleri yüzde 98, Pseudomonasları yüzde 97.9 oranına duyarlı bulmuştur. Diğer çalışmalar Streptomycine karşı, gram negatifler olsun gram pozitifler olsun ortalama yüzde 60'lık bir dirence sahip olduklarını göstermektedir. Önceki çalışmalar da Amikasinine direnç oranı ise ortalama yüzde 15'dir. Bizim çalışmamızda Amikasinine karşı bulunan direnç oranı diğer çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Streptomisinde paralellik yoktur. Bu verilerin sonunda şunları açıklayabiliriz: bilindiği gibi aminoglikozidlere karşı dirençte başlıca görevi inaktive edici onbir enzim yapmaktadır. İnaktive edici bu onbir enzimden sadece ikisinin (ANT ve ACC) amikasinini inaktive ettiği bilinir. Buna karşılık diğer aminoglikozit grubu antibiotikleri daha çok sayıda, enzim inaktive etmektedir(8,9). Bu nedenle amikasinine bakterilerin daha çok duyarlı olması gerekir. Strptomisine amikasinden daha fazla direncin oluşması

Streptomisini inaktive eden enzimlerin daha çok olmasına ve amikasinin daha uzun süre kullanılmasına bağlıdır. Bizim çalışmamızda streptomisine duyarlılık oranının yüksek olması yöremizde Streptomisin kullanımına bir süre ara verilmesine bağlıdır. Çalışmalar, kısıtlı sınırlarda olan antibiyotik kullanımında periyodik aralıkların takip edilmesi gerektiğini ve antibiyotik etki odaklarını tahrip eden etmenleri ortadan kaldırma zorunluluğunu vurgulamaktadır.

SUMMARY

THE RESISTANCE OF STAPHYLOCOCCUS, E. COLI, ENTEROBACTER PSEUDOMANAS AND PROTEUS TO STREPTOMICIN AND AMIKACIN.

Staphylococcus, E. Coli, Enterobacter, Pseudomonas and proteus were tested for invitro sensitivity to amikacin and streptomycin, using disk diffusion method. Amikacin was found 90 % and streptomycin 72 % susceptible.

KAYNAKLAR

- 1- Akın, A., Ommatı, M.R., Pseudomonasların antibakteriyellere dirençlilikleri üzerinde bir çalışma, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, İnfeksiyon dergisi 2 (3): 381-392, 1988.
- 2- Masten, M., Barry, AL: Susceptibility testing diffusion test procedures. Manual of Clinical Microbiology, 2. Edition (Ed. Lannette EH, Spaulding EH, Truant DJ'de Washington DC, American society for microbiology 1974, S: 418-427.
- 3- Bilgehan H: Genel mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilmi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın No: 84. Bornova, İzmir, Bilgehan Basımevi, 1984, 236-240.
- 4- Difco Manual, 10 th editon Detroit, Michigan, 1984.
- 5- Akın, A, Proteusların atibakteriyellere dirençliliğinin R Plazmitleri ile ilişkisi, Türk Mikrobiyoloji Cemiyet, Mikrobiyoloji Bülteni, Cilt: 17 Sa: 3, 1983.
- 6- Coşar G., Çeşitli klinik örneklerdenizole eulen proteus, Escherichia coli ve Klebsiella suşlarının antibiyotik dirençleri, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti infeksyoin Dergisi 2(3): 393-396, 1983.
- 7- Akalın E, Baykal M., Gram-negatif bakterilerin Aminoglikozit grubu antibiyotiklere rençlilikleri, Mikrobiyoloji bült. 16.1-4, 1982.
- 8- Knothe H: Invitro susceptibility of recently isolated gramnegative bacteria to gentamicin sisomicin, tobramycin and amikacin. J. Infect. Dis- 134, (suppl): 271, 1976.
- 9- Davies J. Courvalin P: Mechanism of resistance to aminoglycosides, Am. Med. 62: 868, 1977.

İNSAN SPERMLERİNDEN SAFLAŞTIRILAN AKROZİN SAFLIĞININ VE ALT BİRİMLERİNİN POLİAKRİLAMİD JEL ELEKTROFOREZİ İLE ARAŞTIRILMASI

Dr. Vedat AKIN (x)
Dr. Necati KAYA (xx)

ÖZET :

İnfertilitede çok önemli görevi olan akrozin enzimini önceden insan spermlerinden modifiye bir metotla saflaştırdık. Bu enzimin, saflığının ve alt birimlerinin araştırılması ise, poliakrilamid jel elektroforezi ile yapıldı. Normal poliakrilamid jel elektroforezi ile enzim fraksiyonu tek bir band verdi. Sodyum dodesil sülfatlı poliakrilamid jel elektroforezi ile elde edilen bandın, diğer standart maddelerin bantlarıyla karşılaştırılması sonucunda da enzimin alt birim molekül ağırlığı 48.000 olarak bulundu.

GİRİŞ VE AMAÇ

Akrozin, türüne özgül bir enzimdir(1). Silaloglikoprotein yapısındadır (2,3) Proteinleri arginin kısmında fazla, lizin kısmında ise daha az derecede parçalar (3,4) Akrozin intraselüler ve ekstrasellüler fonksiyonun önemli katalitik regülatörleri olan serin proteinazlar sınıfındadır(5). Akrozin bu grup içinde, üreme fonksiyonlarında görev yapan enzimdir(6). Akrozin amino uç dizisi, plazmin ve kimotripsinle homologdur. Friedberg ve arkadaşları (4) aktif akrozin ile zimojenin (proakrozin) amino uç dizilerinin aynı olduğunu gösterdiler. Proakrozin 6, akrozin 4 disülfid köprüsü içerir(4). Ancak enzimin SH grupları katalize katılmaz. Proakrozin ve akrozinin molekül ağırlıkları çeşitli memeli türlerinde farklı farklıdır. Proakrozinin molekül ağırlığı 42.000-88.000 arasında, akrozinin molekül ağırlığı ise 25.000-70.000 arasındadır. Ancak genel kabule göre ortalama molekül ağırlıkları proakrozin için 70.000 ve akrozin için 30.000 kadardır (7).

(x) Uz. Dr. Numune Hastanesi Biyokimya Lab. Sorumlusu ERZURUM
(xx) Yrd. Doç. Dr. A.Ü. Kars Vet. Fak. Dekan Yardımcısı