

Yara, Abse ve Akıntı Örneklerinden Elde Edilen Pseudomonas Aeruginosa Suşlarının Antibiyotik Duyarlılıkları

Emine HOŞAF(*), Aylin ÇALICA(**),Birsen DURMAZ ÇETİN (**), Engin SEBER(**)

ÖZET

Bu çalışmada Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına çeşitli klinik ve polikliniklerden gönderilen yara, abse ve akıntı örneklerinden izole edilen Pseudomonas aeruginosa kökenlerinin çeşitli antibiyotiklere invitro duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ile araştırılmıştır.Bu bakterilere karşı invitro en etkili antibiyotiklerin sırası ile carbapenemler, kinolonlar ve aminoglikozidler olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pseudomonas aeruginosa, antibiyotik duyarlılığı

SUMMARY

Antibiotic susceptibility of P.aeruginosa isolated from wounds, abscesses and purulent materials.

Antibiotic susceptibility of Pseudomonas aeruginosa isolated from wounds, abscesses and purulent materials.In this study we evaluated the susceptibility of Pseudomonas aeruginosa isolated from wounds,abscesses and purulent materials to different antibiotics by disc diffusion at Şişli Etfal Hospital.According to over study Pseudomonas aeruginosa was most susceptible to carbapenems followed by quinolones and aminoglycosides.

Key words: Pseudomonas aeruginosa,antibiotic susceptibility

GİRİŞ

Pseudomonas aeruginosa doğada yaygın olarak bulunmakla birlikte immün yetmezliği olan,uzun süre antibiyotik kullanan yada radyoterapi alan ,malign veya metabolik hastalığı bulunan yaşlı,kistik fibrozisli,geniş ağır yanıklı kişilerde en önemli enfeksiyon etkenlerinden biridir(1,2).

Değişik çalışmalarda hastane kaynaklı enfeksiyonların %8-25'inde P. aeruginosa sorumlu tutulmuştur. Bu bakterinin hastanelerde nemli ortamlardan ve hasta tedavisinde kullanılan alet ve sıvılardan sıklıkla izole edildikleri de gözönüne alınırsa özellikle yoğun bakım ünitesi ve nötroopenik hastaların izlendiği birimler için daha da önem kazanmaktadır(3,4).

(*) Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı

(**) Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

Pseudomonas aeruginosa'nın neden olduğu ciddi enfeksiyonların tedavisi günümüzde yaygın olan çoklu antibiyotik direnci nedeniyle sorun yaratmaktadır. Çalışmamızın amacı yara ,abse ve akıntı örneklerinden elde edilen P. aeruginosa suşlarının çeşitli antibiyotiklere duyarlılıklarının saptanmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1999-Aralık 1999 tarihleri arasında Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına çeşitli klinik ve polikliniklerden gönderilen yara, abse ve akıntı örneklerinin kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.Toplam 434 kültür örneğinden 280'inde (%64.5) üreme olurken ,154 'ünde (%36.5) üreme olmamıştır. Üreme olan 280 örneğin 65 tanesinde nonfermentatif gram negatif çomak saptanmıştır. İzole edilen suşlar 49 yara ,12 abse ve 4 akıntı örneğinden elde edilmiştir. Elde edilen 35 Pseudomonas aeruginosa suşunun antibiyotik duyarlılıkları incelenmiştir.

Laboratuvara ulaştırılan klinik örnekler rutinde kul-

lanılan %5 kanlı agar ve Eosine-Methylen Blue agara ekilmiştir. 37 C derecede 18-24 saatlik inkübasyon sonrası EMB agarda üreyen şeffaf koloniler hareket, oksidaz aktivitesi, glukoz ve laktoza oksidatif ve fermentatif etkileri, pigment oluşturma ve kanlı agarda hemoliz oluşturma özellikleri açısından değerlendirildi. Tür düzeyindeki geleneksel tanımlamanın doğrulanması için suşlar bir kez de API 20 NE (Bio-Merieux) kiti ile tanımlanmıştır. Çalışılan suşların çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları National Committee for Clinical Laboratory (NCCLS) önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı.(5).

BULGULAR

Bu çalışmada Ocak 1999-Aralık 1999 tarihleri arasında Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na çeşitli klinik ve polikliniklerden gönderilen yara, abse ve akıntı örneklerinin kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Toplam 434 kültür örneğinin 280'inde (%64,5) üreme olurken, 154'ünde (%36,5) üreme olmamıştır. Üreme olan 280 örneğin 65 tanesinde nonfermentatif gram negatif çomak saptanmıştır. İzole edilen suşlar 49 yara, 12 abse ve 4 akıntı örneğinden elde edilmiştir. Mikroorganizmaların dağılımı; *Pseudomonas aeruginosa*: 35, *Pseudomonas spp*:17, *Pseudomonas stutzeri*:1, *Acinetobacter baumannii*:5, *Acinetobacter lwoffii*:1, *Acinetobacter spp*:5 ve *Stenotrophomonas maltophilia*:1 olarak saptanmıştır. Tablo 1 de *P. aeruginosa* suşlarının antibiyotik duyarlılıkları gösterilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda yara, abse ve akıntı örneklerinden izole edilen toplam 35 tane *Pseudomonas aeruginosa* suşlarına en etkili antibiyotiklerin imipenem, meropenem, siprofloksasin, amikasin, tobrami-

Tablo1. İzole edilen E.coli suşlarında yıllara göre antibiyotik direnç oranları

	1997	n=1257	2000	n=1344	
AMP	760	% 60.5	959	% 71.4	P<0.05
TMP/SXT	456	% 36.3	751	% 55.9	P<0.05
CPP	190	% 15.1	397	% 29.5	P<0.05
CTX	-	%0	112	%8.3	-
PPM	-	%0	-	%0	-
AK	-	%0	82	%6.1	-

sin olduğu saptanmıştır. *P. aeruginosa* en sık cerrahi kliniklerinden gönderilen yara örneklerinden izole edilmiştir. İzole edilen 35 *P. aeruginosa* suşunun %94'ü imipeneme, %80'i meropeneme, %77'si siprofloksasine, %74'ü amikasine, %72'si tobramisine, %48'i seftazidime, %20'si piperasiline duyarlı bulunmuştur.

TARTIŞMA

Hastane enfeksiyonlarında antibiyotik tedavisi oldukça güç olup belirli kurallar dahilinde yapılması gerekmektedir. Kullanılan antibiyotiklere bağlı olarak farklı hastanelerde, hatta aynı hastanenin farklı servislerinde etken olan bakteri ve direnç paternleri değişiklik göstermektedir. Geniş spektrumlu antibiyotiklerin sıkça kullanımı özellikle de hastane enfeksiyonlarında ampirik kullanımı dirençli bakterilerin ortaya çıkmasına neden olmakta bu da yeni antibiyotiklere ihtiyacı doğurmaktadır(6,7).

Tunçbilek ve arkadaşlarının(8) yaptığı bir çalışmada *P. aeruginosa*'nın imipenem duyarlılığı %91, amikasine %86, seftazidime %80, siprofloksasine %49 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise imipeneme %94, amikasine %74, seftazidime %48 ve siprofloksasine %77 duyarlı olarak bulunmuştur. Bu araştırmacıların çalışmalarında buldukları imipenem ve amikasin duyarlılığı bizim çalışmamızın sonuçları ile uyumlu bulunmuştur. Seftazidim duyarlılığı bizim çalışmamızda düşük bulunurken, siprofloksasin duyarlılığı ise yüksek bulunmuştur.

Fujita ve arkadaşlarının(9,10) çalışmasında ise *P. aeruginosa* imipeneme %84, amikasine %74,2, seftazidime %78,3 oranında duyarlı bulunurken Çiftçi ve arkadaşlarının yaptığı benzer bir çalışmada ise imipenem duyarlılığı %95, amikasin %86, seftazidime %58, siprofloksasin %81 oranlarında duyarlı bulunmuştur.

Hussain Quadri ve arkadaşlarının(11) yaptığı bir çalışmada hastane kaynaklı *P. aeruginosa* suşlarının imipeneme %88, amikasine %88, seftazidime %80 ve siprofloksasine %80 oranında duyarlı olduğu saptanmıştır.

Yapar ve arkadaşları(12) çeşitli klinik örneklerden elde ettikleri 150 Pseudomonas aeruginosa suşlarını imipeneme %84, amikasinine %88, seftazidime %67, siprofloksasine %65 oranında duyarlı bulmuşlardır. Köroğlu ve arkadaşlarının(13) farklı klinik örneklerden elde ettikleri 104 Pseudomonas aeruginosa suşlarının amikasin duyarlılığını %87 ve seftazidim duyarlılığını %72 olarak belirlemişlerdir.

Her iki araştırma grubunun yaptığı çalışmalarda elde ettikleri imipenem duyarlılık oranı bizim çalışmamızda elde ettiğimiz duyarlılık oranından daha düşük bulunmuştur. Buna karşı bizim çalışmamızdaki Pseudomonas aeruginosa suşları Seftazidime %48 oranında duyarlı bulunurken her iki çalışma grubunda bu oran daha yüksek bulunmuştur.

Aydın ve arkadaşlarının(4) yıllara göre P. aeruginosa'nın antibiyotik direncini araştırdıkları çalışmada 1998 yılına ait verilerde P. aeruginosa'nın imipeneme %76,1, siprofloksasine %71,4, amikasinine %67,6, seftazidime %48 duyarlı olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da duyarlılık Aydın ve arkadaşlarının çalışmalarına göre genel olarak yüksek bulunmuştur. Seftazidim duyarlılığı ise aynı bulunmuştur.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda karbapenemlere direncin düşük olduğunun bildirilmesine rağmen hastanemiz ve diğer merkezlerde meropenem için belirlenen direnç oranı tehlike sinyalleri vermeye başlamıştır. Çağatay ve arkadaşları(14) 95 P. aeruginosa suşunun %53'ünün meropeneme duyarlı olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da meropenem duyarlılığı %80 bulunmuştur.

Ülkemizde ve yurtdışında yapılan çalışmalarda hastane kaynaklı P. aeruginosa suşlarının imipeneme, amikasinine ve siprofloksasine olan duyarlılığı benzer bulunurken bizim çalışmamızdaki suşların seftazidime daha dirençli bulunmasını bu antibiyotikğin hastanemizde daha yaygın ve endikasyonsuz kullanılmasına, kombinasyonların yetersiz ya da uygun olmaması gibi faktörlerden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak antibiyotiklerin rasgele kullanılma-

ması, endikasyonun iyi belirlenmesi hastane florası ve direnç haritasını düşünerek antibiyogram sonucu ile birlikte antibiyoterapisinin yapılması klinisyenlerin tedavide vazgeçilmez politikaları olmalıdır. Böyle bir uygulama beraberinde antibiyotiklere karşı direnç gelişim hızını önemli ölçüde sınırlamayı getirecektir.

KAYNAKLAR

- 1-Gilardi GL:** Pseudomonas. İn: Balows A, Flauster WJ, Herman KL, İsenberg D, Shadomy HJ, eds. **Manual of Clinical Microbiology.** Washington, DC: American Society for Microbiology, 350-72(1991).
- 2-Gould IM, Wise R:** Pseudomonas aeruginosa: Clinical Manifestation and management. *Lancet* 30:1244-7(1985).
- 3-Aydın K, Çaylan R, Köksal İ, Volkan S, Öksüz R:** Pseudomonas aeruginosa suşlarının yıllara göre antibiyotik duyarlılığı. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi.* 4(2):92-96(2000).
- 4-Çolak D, Ergin Ç, Ögünç D, Öngüt G, Demirgiller D, Mutlu G:** Klinik Örneklerden izole edilen Pseudomonas Türlerine Karşı Çeşitli Antibiyotiklerin İn vitro Etkinlikleri. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi.* 26:48-51(1996).
- 5-National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS).** Performance Standards for Antimicrobial Disc Susceptibility Tests 6th ed, Approved Standard NCCLS document M2A6, (1997).
- 6- Gür D, Ünal S, Mamikoğlu L, ve ark.** Yoğun bakım Ünitelerinden İzole edilen Gram Negatif Bakterilerin Çeşitli Antibiyotiklere İn vitro Duyarlılıkları *Flora Dergisi* 1:153-9(1996).
- 7-Atakan P, Özçelik F.T, Özcan D, Güler M, Erdaloğlu Mamikoğlu L, Çolak D:** Antibiotic Susceptibility Patterns Among Nosocomially Acquired Gram Negative Bacilli in: Tümbay E, İnci R, eds. *The International Symposium and Workshop on Hospital Hygiene and Hospital Infection Control, İzmir. 7-11 October 1996; Proceedings.* İzmir; Ege University Press, 4(1996).
- 8-Tunçbilek S, Tezeren Z, Balaban N, Öztürk S, Işlak İ:** Hastane Enfeksiyon Etkeni Pseudomonas Aeruginosa 'ların İn vitro Antibiyotik Duyarlılıkları. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* 12 (3):361-64(1998).
- 9-Fujita J, Negayama K, Takigawa K, Yamagishi Y, Kubo A, Yamaji Y, Takahara J:** Activity of antibiotics Against Resistant Pseudomonas Aeruginosa; *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 29:539 (1992).
- 10. Çiftçi S, Keskin F, Bingöl R:** Klinik Örneklerden İzole Edilen Pseudomonas Aeruginosa suşlarının Çeşitli Antibiyotiklere İn vitro Dirençlilikleri. 4. Antimikrobik Kemoterapi Günleri. Program ve Özet Kitabı *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayını* No:37, A1/11.201(1999).
- 11. Hussain Quadri S.M, Cunha B.A, Ueno Y, Kayes S, Postle AG:** Etiology of Nosocomial Infections and the Susceptibility of Nosocomial Pathogens to Imipenem and

other Antimicrobial Agents at a Tertiary Carce Referral Hospital.Current Therapeutic Research August 56:8:746 (1995).

12. Yapar N, Ulusoy S, Arda B, Tünger A: Hastane İnfeksiyonu Etkeni Pseudomonas Aeruginosa Kökenlerinde Beta-Laktamaz Aktivitesi ve Antibiyotik Direnci.İnfeksiyon Dergisi,(Turkish Journal of İnfektion) 13(1):51 (1999).

13.Koroğlu M, Durmaz B, Tekerekoğlu M.S: Turgut

Özal Tıp Merkezi'nde İzole edilen Pseudomonas Türlerinin Aminoglikozidlere ve Antipseudomonal Sefalosporinlere Karşı Direnç Durumu, İnfeksiyon Dergisi(Turkish Journal of İnfektion) 13(3):371(1999).

14-Çağatay A.A, Uzel S,Özsüt H,Eraksoy H,Dilmener M: Hastanemizdeki Pseudomonas Aeruginosa suşlarının Grup 1 beta-laktamaz yapımının saptanması ve Antibiyotik Duyarlılıkları.XXVII.Türk Mikrobiyoloji Kongresi,10:P-71,7 Mayıs.1996, Antalya.