

# YOĞUN BAKIM HASTALARINDA GRAM NEGATİF BAKTERİYEL İNFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİ AMACI İLE ENDOTRAKEAL AMİKASİN UYGULANMASI

Ferda Ş. KAHVECİ<sup>1</sup>, İsmet YAVAŞÇAOĞLU<sup>2</sup>, Oya KUTLAY<sup>1</sup>  
Sebahat SOYAL<sup>1</sup>

## ÖZET

Entübe edilmiş veya trakeotomi açılmış 20 hasta 10'ar kişilik iki gruba ayrılmış ve sistematik yol ile amikasin verilmiştir. Ayrıca endotrakeal olarak çalışma grubuna amikasin, kontrol grubuna serum fizyolojik uygulanmıştır. Çalışma grubunda endotrakeal kültürlerde Gram negatif bakteri izolasyonu kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha geç başlamıştır ( $p<0.001$ ). Kontrol grubunda ilk 5 günde 10 hastanın da kültürlerinde Gram negatif çomaklar izole edilirken, çalışma grubunda ilk 4 günde izolasyon yapılmamış, sonraki günlerde de 7 hastadan Gram negatif çomaklar izole edilmiştir. Endotrakeal amikasin uygulamasının, ventilatör tedavisi gören hastalarda Gram negatif bakterilere bağlı alt solunum yolu infeksiyonlarının önlenmesinde etkili olduğu bulunmuştur.

## SUMMARY

*Application of amikacin endotracheally for the prevention of Gram negative infections in intensive care unit patients.*

Twenty entubated and tracheostomy performed patients were divided into two equal groups. Amikacin was used intravenously and endotracheally in test group (10 patients) and only intravenously in control group. Isolation of Gram negative bacteria from endotracheal secretions were significantly retarded in the test group ( $p<0.001$ ). Gram negative rods were isolated from all patients in control group in the first 5 days. On the other hand, no Gram negative rod was isolated from patients in the test group in the first 4 days and these bacteria were isolated from only 7 patients in the course of the study. Endotracheal amikacin application was found to be effective in the prevention of lower respiratory tract infections due to Gram negative bacteria.

## GİRİŞ

Entübe edilmiş veya trakeotomi açılmış yoğun bakım hastalarında Gram negatif mikroorganizmalara bağlı alt solunum yolu infeksiyonları sık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu infeksiyonlar, yoğun bakım ünitelerinde yatış süresini uzatmakta, morbitide ve mortaliteyi arttırmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, endotrakeal yol ile verilen aminoglikozid grubu antibiyotiklerden amikasinin, entübe yoğun bakım hastalarında, aerobik Gram negatif mikroorganizmalara bağlı bronkopulmoner infeksiyonların profilaksisinde etkili olup olmadığını belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

1991 yılı Ocak-Nisan ayları arasında, çeşitli tanılarla tedavi edilen 20 hasta çalışma kapsamına alınmıştır. Hastaların hepsi entübe edilmişti ve ventilatör tedavisi görmekteydi (Tab-

1 - Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bursa.

2 - Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Bursa.

lo 1). Yoğun Bakım Ünitesine kabul edilmeden önce herhangi bir antibiyotik tedavisi görmeyen hastalar, çalışma ve kontrol grubu olmak üzere 10'ar kişilik iki gruba ayrılmıştır.

Tablo 1. Tedavi gören hastaların özellikleri.

	Endotrakeal tedavi	
	Amikasin	Plasebo
Hasta sayısı	10	10
Cinsiyet		
Kadın	3	4
Erkek	7	6
Yaş sınırları	16-70	18-67
Tanı		
Entoksikasyon	2	4
Serebral hemoraji	1	
Psikomotor epilepsi	1	
Status epileptikus		1
Travma	4	5
Guillain Barre Send.	2	
Ventilatör tedavisi	10	10

Tüm olgularda endotrakeal uygulamadan önce ve uygulama süresince her gün trakeal sekresyonlardan kültür örneği alınmıştır.

Endotrakeal amikasin uygulanması amacı ile tüp içerisinden steril bir plastik kateter geçirilmiştir. Kontrol grubundaki hastalara trakea içine günde iki kez 10 ml serum fizyolojik, çalışma grubundaki hastalara ise günde iki kez 10 ml serum fizyolojik içinde 250 mg (günde 500 mg) amikasin verilmiştir. Her iki gruptaki hastalara sistemik etki sağlamak için intravenöz olarak günde iki kez 500 mg amikasin uygulanmıştır. Tüm olgularda işlemden sonra en az 30 dakika süresince trakeal aspirasyon yapılmamasına özen gösterilmiştir. Sistemik ve endotrakeal amikasin uygulama süresi 10 gün ile sınırlandırılmıştır. Trakea içine enjekte edilen amikasin + serum fizyolojik karışımının, Radiometer Copenhagen pHmetre 28 ile, pH'ı 5.0 olarak bulunmuştur. Sonuçlar "Student T" testi ile değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Yalnız damar içi amikasin uygulanan kontrol grubunda ve ayrıca endotrakeal amikasin de uygulanan çalışma grubunda trakeal sekresyonlardan Gram negatif çomakların ilk izole edildiği günler ve hasta sayıları tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kontrol ve çalışma gruplarında trakeal sekresyon kültür sonuçları.

Bakteri		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10. gün
Enterobacter	K	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
	Ç	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Alcaligenes	K	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
	Ç	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-
Serratia	K	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	Ç	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pseudomonas	K	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ç	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Toplam	K	1	2	3	2	2	-	-	-	-	-
	Ç	-	-	-	-	3	2	-	1	1	-

K= Kontrol, Ç= Çalışma grubu (10'ar hasta).

Kontrol grubunda ilk 5 gün içinde bütün hastalardan Gram negatif çomak izolasyonu başlamışken, çalışma grubunda ilk 4 günde hiçbir hastadan Gram negatif çomak izole edilmemesi, ayrıca 3 hastadan çalışma süresince izolasyon yapılmaması dikkati çekmiştir. İlk 4 gün içindeki izolasyon oranları (kontrol grubunda 8/10, çalışma grubunda 0/10) arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

Hastaların tümünün ventilatör tedavisi görmesi nedeniyle ototoksisite yönünden odigram yapmak mümkün olmamış, taburcu olduktan sonra kontrole gelen 7 hastaya yapılan odigramda ototoksisite bulgularına rastlanmamıştır. Klinik ve laboratuvar izlemelerinde hastaların hiçbirinde nefrotoksisiteyi düşündüren bir bulgu kaydedilmemiştir.

## TARTIŞMA

Feeley ve ark (1) yoğun bakım hastalarında aerosol polimiksin kullanımının özellikle *P. aeruginosa*'nın neden olduğu pnömonilerin önlenmesinde etkili olduğunu saptamışlardır. Ancak tedavi süresinin uzaması dirençli bakterilerin gelişmesine yol açabilmektedir. Klasterky ve ark (3), trakeostomi açılmış hastalarda solunum yolu infeksiyonlarını önlemek için endotrakeal gentamisin uyguladıkları çift kör çalışmada, trakeal sekresyonlarda Gram negatif bakteri kolonizasyonunda belirgin azalma olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda da endotrakeal amikasin uygulanan olgularda trakea kültürlerinde Gram negatif bakteri üremesi anlamlı olarak gecikmiş ve azalmıştır.

Odio ve ark (4) kas içi gentamisin verilmesinden sonra bronş sekresyonunda yeterli konsantrasyon sağlanmadığını, endotrakeal yol ile verildiğinde ise bronş sekresyonunda gentamisin konsantrasyonunun daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Kapusnik ve ark (2) da aminoglikozidlerin respiratuvar sekresyonlar, plevra sıvısı, beyin omurilik sıvısı ve humor aqueous gibi sıvı ve dokularda düşük konsantrasyonlarda bulunduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, yalnız damar içi amikasin kullanılan kontrol grubuna göre, damar içi ve endotrakeal amikasin kullanılan çalışma grubunda trakeal sekresyonlardan Gram negatif bakterilerin üretilmesindeki anlamlı gecikme, ilacın endotrakeal verilmesinin bakteri kolonizasyonunu önlediğini ve geciktirdiğini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Feeley T W, Du Moulin G C, Hedley J-W, Bushnell L S, Gilbert J P, Feingold D S: Aerosol polymyxin and pneumonia in seriously ill patients, *N Engl J Med* 293: 471 (1975).
2. Kapusnik J E, Miller R T, Sande M A: Antibacterial therapy in critical care, "WC Shoemaker (ed): *Textbook of Critical Care* " kitabında s.780, W B Saunders Co, Philadelphia (1989).
3. Klasterky J, Huysmans E, Weerts D, Hensgens C, Daneau D: Endotracheally administered gentamicin for the prevention of infections of the respiratory tract in patients with tracheostomy: A double-blind study, *Chest* 65: 650 (1974).
4. Odio W, Van Laer E, Klasterky J: Concentrations of gentamicin in bronchial secretions after intramuscular and endotracheal administration, *J Clin Pharmacol* 195: 518 (1975).