

## AMELYATHANE ORTAMININ ENFEKSİYON ETKENLERİ YÖNÜNDE İNCELENMESİ

Dr. Selahattin ÇELEBİ x  
Dr. Mete BABACAN xx  
Dr. Erdal TUNCEL xx

### ÖZET :

*Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinin sekiz ameliyathanesinde ve bu ameliyathane ile bağlantılı koridor, salon ve uyanmaodalarının havasında bulunan mikroorganizmalar araştırıldı. Operasyona katılan sağlık personelinin masa ve, önlük ve kullandıkları cihazları mikroorganizmalar yönünden incelendi, beş kez yapılan taramaların ilkinde sonuçlar, çok iyi tatmin edici ve kirli, son kontrolde ise sonuçlar çok iyi olarak bulundu.*

### GİRİŞ :

Hastane enfeksiyonları denince, hastane ortamında bulunan kontaminantlar tarafından oluşturulan enfeksiyonlar akla gelmektedir. Hastaneye başvuran kişiler arasında, hastaneye yattıktan belirli bir süre sonra ortaya çıkarlar. Ortama ve antibiyotiklere dirençli olduklarından hastane dışı bulaşlı enfeksiyonlardan daha zor tedavi edilirler. Hospitalize olan her hasta hastane enfeksiyonlarına açık olmasına rağmen büyük cerrahi müdahale geçiren, geniş spektrumlu antibiyotik alan ve immunosupressif ilaç alan kişilerde hastane enfeksiyon riski daha fazladır. Yurdumuzda ve yurt dışında yapılan çalışmaların hemen hemen tümünde hastane enfeksiyonlarının başlı başına bir sorun olduğu konusunda ve enfeksiyon kaynakları hakkında ortak bir kanı vardır. Yapılan çalışmalar hastaneye yatan hastaların % 3-15'inde ortalama % 7'sinde hastane enfeksiyonu oluştuğunu göstermektedir. Bu oranın cerrahi klinikler de % 30'lara kadar yükseldiğini görmekteyiz (1,2).

Hastane enfeksiyonları hastanede yatan kişiler kadar, hasta ziyaretine gelenler içinde önemli problemler oluşturmaktadır. Hastane ortamında kontaminant

olarak bulunan mikroorganizmalar: a-Ziyaretçiler tarafından b-sterilizasyonu tam olarak yapılmamış ameliyathanelerinden ve bekleme salonlarından c- Tedavide ve operasyonda kullanılan iyi steril edilmemiş cerrahi malzemelerden d-Sağlık personelinin hastaya bulaşmaları (3,4,5).

Bizde bu nedenleri göz önüne alarak yörenizin en büyük sağlık kuruluşu olan hastanemizdeki, ameliyathanelerde, salonlarda, bekleme odalarında, uyanma odasında, sağlık ekibinde ve kullanılan malzemelerde hastane enfeksiyonlarına sebep olabilecek mikroorganizmaları araştırdık.

## MATERYEL VE METOD

Çalışma Üniversitemize bağlı araştırma hastanesinin sekiz ameliyathanesi ve buna bağlı koridor, salın, soyunma odası ve uyanma odalarında yapıldı. Salon, koridor, uyanma odası ve ameliyathanelerin havasında bulunan mikroorganizmaları tesbit etmek için ÇETİN ve arkadaşlarının (6) İstanbulda yaptıkları çalışma yöntemini uyguladık. Bu yöntemle M<sup>2</sup>'ye 1 Dak. düşen mikroorganizma sayısını tesbit ettik. Operasyona katılan sağlık personelinin, maskelerinden, ör-lük ve kullandıkları cihazların üzerlerinden steril eküviyolarla sürüntü alarak, kanlı ağar EMB agar ve sabaraudun glikozlu agarına ekim yaptık. Havadaki mikroorganizmalar için 20 dakika süre ile plaklar belirli yerlere açık olarak bırakıldı ve böylece etüve kaldırıldı. 48 saat etüve 37° C'de inkübasyona tabi tutulan kültürden, koloni yapıları, ve biyoşimik özelliklerine göre incelenerek bakteri tiplendirilmesi yapıldı. Sabaraud agar kültürlerinden bir tanesi etüve bir tanesi oda ısısına bırakılarak 72 saatlik bir inkübasyondan sonra spor, hif ve miçelyum durumlarına göre tiplendirildi.

M<sup>2</sup>'ye düşen bakteri ve mantar sayısını hesap etmek için:

$$X = \frac{155 \cdot k}{p \cdot d} \text{ formülünü kullandık.}$$

x— dakikada m<sup>2</sup>'ye düşen mikroorganizma sayısı

k— besiyerlerinde sayılan mikroorganizma koloni sayısı

p— açık bırakılan besiyeri sayısı

d— besiyerinin açık bırakıldığı süre

sonuçların irdelenmesi aşağıda verilen kurallara göre yapıldı.

Dakikada m <sup>2</sup> 'ye düşen Bakteri sayısı	Dakikada m <sup>2</sup> 'ye düşen Mantar sayısı	Sonuç
0-10	0-2	Çok iyi
11-20	3-4	iyi
21-50	5-10	tatmin edici
51-150	11-30	Kirli
150	30	Çok kirli

## BULGULAR

Araştırmamızın kontrol sonuçları aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

### 1. Kontrol sonuçları

<u>A. Hane</u>	<u>Baktare sayısı (m2)</u>	<u>Mantar Say. (m2)</u>	<u>Sonuç</u>
2 nolu	2 S. aureus	0.25 Penicillin	Çok iyi
3 nolu	1 S. aureus	—	Çok iyi
4 nolu	1 S. aureus	—	Çok iyi
5 nolu	21 S. aureus	—	tatmin edici
6 nolu	0.2 S. aureus	—	Çok iyi
8 nolu	0.35 S. aureus	—	Çok iyi
9 nolu	34 S. aureus	—	Kirli
10 nolu	1 S. aureus	—	Çok iyi
		0 8 mucor 0.8 penicillin	

### 2- Kontrol sonuçları

<u>A. Hane</u>	<u>Bakteri Say. (m2)</u>	<u>Mantar Say. (m2)</u>	<u>Sonuç</u>
2 nolu	2 S. aureus	—	Çok iyi
3 nolu	2 S. aureus	—	Çok iyi
4 nolu	1 S. aureus Bas. sub.	—	Çok iyi
5 nolu	28 S. aureus E. aerogenes	—	tatmin edici
6 nolu	—	—	Çok iyi
8 nolu	0.35 S. aureus	—	Çok iyi
9 nolu	29 S. aureus Pseudomonas	—	tatmin edici
10 nolu		1 mucor penicillin	çok iyi

### 3- Kontrol Sonuçları

<u>A. Hane</u>	<u>Bakteri say. (m2)</u>	<u>Mantar Say. (m2)</u>	<u>Sonuç</u>
2 nolu	Bacillus, S. albus	—	Çok iyi
3 nolu	1 Bacillus S. albus	—	Çok iyi
4 nolu	1 S. albus	0.1 Aspergillus	Çok iyi
5 nolu	3 S. aureus	—	Çok iyi
6 nolu	—	—	Çok iyi
8 nolu	0.35 Bacillus	—	Çok iyi
9 nolu	4 S. aureus	—	Çok iyi
10 nolu	0.4 Pseudomonas	—	Çok iyi

#### 4- Kontrol sonuçları

<u>A. Hane</u>	<u>Baktare say. (m2)</u>	<u>Mantar say. (m2)</u>	<u>Sonuç</u>
2 nolu	—	—	Çok iyi
3 nolu	1 S. aureus Bacillus subs.	—	Çok iyi
4 nolu	0.5 S. aureus	—	Çok iyi
5 nolu	4. S. aureus	—	Çok iyi
6 nolu	—	—	Çok iyi
8 nolu	0.35 Bacillus subs.	—	Çok iyi
9 nolu	3 Bacillus subs.	—	Çok iyi
10 nolu	0.5 E. aerogenes Pseudomonas Bacillus subs.	—	Çok iyi

#### 5- Kontrol sonuçları

<u>A. Hane</u>	<u>Bakteri say.(m 2)</u>	<u>Mantar say. (m2)</u>	<u>Sonuç</u>
2 nolu	—	—	Çok iyi
3 nolu	0.01 Bacillus subs.	—	Çok iyi
4 nolu	0.01 S. albus	0.1 Penicillin	Çok iyi
5 nolu	2 S. aureus	—	Çok iyi
6 nolu	5 Bacillus, S. aureus	—	Çok iyi
8 nolu	—	—	Çok iyi
9 nolu	5 S. aureus	—	Çok iyi
10 nolu	0.2 S. aureus	—	Çok iyi

Öte yandan 42 doktorun gömleğinden ve maskelerinden yaptığımız kültürlerde üreme olmamıştır. Buna karşılık sekiz ameliyat masasından aldığımız sürüntülerden yapılan kültür sonucunda iki masada Staph. albus ve E. aerogenes üredi. Katater, bohça, aspiratör, ayna, eldiven ve dezenfeksiyon sıvısından yapılan kültür sonuçları negatifti. Uyanmada kullanılan cihazlardan pseudomonas, anestezi tedavi arabasından yapılan sürüntüde ise staphylococcus aureus üredi.

#### TARTIŞMA

Cerrahi kliniklerde ve ameliyathanelerde oluşan hastane enfeksiyonları, buraların, kullanımı, sağlık personeli ve hastaların eğitim düzeyleriyle ilgilidir(7). Gelişmiş ülkelerde bu konuda yapılan çalışmalara baktığımızda enfeksiyon oranlarını % 5 olarak görürüz (8,9). Yurdumuzda yapılan çalışmalara baktığımızda bu oranın daha yüksek olduğu anlaşılır (10,11). Bizim çalışmamız hastane enfeksiyonlarına büyük ölçüde neden olan enfeksiyon kaynaklarına yöneliktir.

Hemen hemen yaptığımız tüm kontrollerde enfeksiyon etkeni tesbit edilmiştir. Dakikada metre kareye düşen mikroorganizma sayı (bakteri ve mantar) kıstasları; ÇETİN ve arkadaşlarının kıstas olarak kabul ettiği Williams venes, arkadaşlarının yaptıkları yöntemle göre olumlu bulunmuş ise de E. aeroge S. aureus, Pseudomonasların bir iki tanesi açık yaraya düştükleri zaman ne denli dirençli enfeksiyonlar oluşturmaları bilinmektedir. (6). Diğer taraftan kontrol ettiğimiz sekiz ameliyat masasından ikisinde E. aerogenes ve Staphylococcus koagulaz pozitif üredi, anestezi tedavi arabasında da S. aureus üredi. Bunlardan yapılan kültürlerde koloni sayısı yapılamazdı. Fakat böyle hasta ile çok yakın teması olan yerlerden yapılan sürüntü kültürlerinden, Pseudomonas, E. aerogenes gibi dirençli enfeksiyon etkenlerinden bir koloni bile üretilmesi çok anlamlı idi. Yaptığımız birinci kontrolde M2, ye düşen mikroorganizma sayısı elliye kadar çıkarken (kirli), bu oran ikinci kontrolde yirmi dokuz (tatmin edici) ve nihayet beşinci kontrolde en fazla m2'ye düşen bakteri sayısı beş (çok iyi) olduğu gözlemlenecektir. Metre kareye düşen mikroorganizma sayısının düşmesi, ameliyathane idaresi sterilizasyon merkezi ve mikrobiyoloji laboratuvarı işbirliği ile gerçekleştirilmiştir. Günümüze kadar yapılan tüm çalışmalarda az veya çok oranda mikroorganizma üretilmiştir. Bunun en ideali hiç üretmemektir. Fakat günümüzün tekniği, operasyon ve tedavi koşulları buna olanak vermemektedir. Elimizdeki tüm olanakları kullanarak, ameliyathane idaresi, merkez sterilizasyon ve mikrobiyoloji laboratuvar üçlüsü koordineli olarak ve her on beş günde bir kontrol ve çalışmalar yaparsa hastane enfeksiyonlarının oranını safıra doğru çekmek pek zor olmayacaktır.

## SUMMARY

### THE AGENT OF ENFECTION IN THE OPERATION ROOMS.

In this study; the microorganisms, which are found in the air of operation-rooms and corridor of Atatürk University hospital, were researched. Whether the microorganisms are found or not, in masks and smocks of healthstafes worked in operationroom were exeminated..

## KAYNAKLAR

- 1- Yumlel, C.H., Uyar, B., Diyarbakır'da ameliyat sonrası yara enfeksiyonlarına neden olan bakteriler. Mikrobiyoloji Bülteni, Cilt 14, sayı: 3, 1980
- 2- Bineen P,: İnfluence of operating room conduct on wound infections Surg-clin of N. Amer, 55: 1283, 1975.
- 3- Çetin E.T., Hastane enfeksiyonları, Türk tabibler birliği yıllığı, 1968.

- 4- Akalın, H.E, İftihar, K., Kardeş, T., Baykal M., Çeşitli antibiyotiklerin Gram negatif bakterilere in-vitro aktiviteleri V. Türk mik. cem. Derg. 1, 79-84, 1987.
- 5- Çetin E.T., Ağbaba Ö. ve şark. Ameliyat sonrası cerahatlenmemeler. Türk Mik. Cem. Derg. 3-18, 1973.
- 6- Çetin E.T., Töreci K., Vural T, İstanbul'da Ocak 1976 Haziranf977 arasında 9 Cerrahi kliniğinde yapılan ameliyathane ve sterilizatörlerin mikrobiyolojik kontrol sonuçları. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi. 37, 1978.
- 7- Krunski, S. M. and Browśki J; On the corelation between the nature and antibiotic sensitivy of the bacterial flora of the air and contamination of hospital rooms, Amer. J. Hyg. 78-111, 1963.
- 8- Cruse, P, S. E; İncidence of wound infections on the surgical services ,Surg. Cling. of N. Amer, 55: 1269, 1975.
- 9- Lorber B, Swensonr M; The bacteriology of intra-abdominal infections. Surg clinc. of N. Amer, 55: 1349, 1975.
- 10- Çetin E.T, Töreci K, ve ark. Hastane infeksiyonlarına sebep olan bakteriler, İst. Üniv. Tıp Fak. Mec. 35-198, 1972.
- 11- Kandilci S., Arat A.R.; Cerrahide yara süpürasyonları, A.Ü. Tıp Fak. Mec. 25-719, 1972.