

# Reanimasyon Ünitimizde 1999-2000 Yılları Arasında Gözlenen Hastane İnfeksiyonları#

Dr. Alper YOSUNKAYA\*, Dr. Sema TUNCER\*,  
Dr. Ruhiye REİSLİ\*, Dr. Süleyman UZUN\*,  
Dr. Selmin ÖKESLİ\*

\* Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya.

## ÖZET

Bu çalışmamızda, 1999-2000 yılları arasında hastane-  
miz reanimasyon ünitesindeki hastane infeksiyonlarını,  
bu infeksiyonlara neden olan patojenleri ve antibiyotik  
duyarlılıklarını incelemeyi amaçladık.

Doksanüç hasta geriye dönük olarak incelendi. Hastala-  
rın reanimasyon servisine yatışlarındaki esas hastalıkları,  
demografik verileri, yatış süreleri ve "Acute Physiologic  
and Chronic Health Evaluation (APACHE) II" skorları  
kaydedildi. Hastane infeksiyonu tanısı "Centers for Disease  
Control and Prevention (CDC)" kriterlerine göre ko-  
nuldu. İzole edilen mikroorganizmaların antibiyotik du-  
yarlılıkları saptandı.

Çalışmaya alınan 93 hastanın 31'inde 79 hastane infek-  
siyonu belirlendi. Bu infeksiyonların %48.1'i pnömoni,  
%34.2'si idrar yolu infeksiyonu, %7.6'sı bakteremi,  
%5.1'i yumuşak doku infeksiyonu ve %5.1'i cerrahi alan  
infeksiyonu idi. En sık izole edilen etkenler; *Pseudomo-  
nas aeruginosa* (%26.6), *Staphylococcus aureus*  
(%15.2) ve *Enterobacter* spp. (%15.2) olarak saptandı.  
İzole edilen *S. aureus* suşlarının %58.3'ü metisiline di-  
rençliydi. Gram-negatif bakterilerin yaptığı infeksiyonlar-  
da (%63.3) en etkili ajan siprofloksasin idi.

**Anahtar Kelimeler:** Hastane İnfeksiyonu, Yoğun Bakım  
Ünitesi, Sürveyans.

## SUMMARY

### Nosocomial Infections in Our Reanimation Unit Between Years 1999-2000

In this study we aimed to investigate nosocomial infecti-  
ons, causative microorganisms and their antimicrobial  
susceptibility in our reanimation unit between years  
1999-2000.

A total of 93 patients were studied retrospectively. In  
these patients underlying diseases, demographic data,  
length of stay in intensive care unit and Acute Physiologic  
and Chronic Health Evaluation (APACHE) II score  
were recorded. Diagnosis of nosocomial infections was  
made according to the Centers for Disease Control and  
Prevention (CDC) definitions. Antibiotic susceptibilities  
of isolated microorganisms were determined.

A total of 79 nosocomial infections were detected in 31  
of 93 patients. The distribution of infections were as fol-  
lows: 48.1% pneumonia, 34.2% urinary tract infection,  
7.6% bacteremia, 5.1% soft tissue infection and 5.1%  
surgical site infection. *Pseudomonas aeruginosa*  
(26.6%), *Staphylococcus aureus* (15.2%) and *Entero-  
bacter* spp. (15.2%) were the most commonly isolated  
microorganisms. Among *S. aureus* isolates meticillin re-  
sistance was 58.3%. The most active antimicrobial  
agent was ciprofloxacin against gram-negative patho-  
gens.

**Key Words:** Nosocomial Infection, Intensive Care Unit,  
Surveillance.

# Bu çalışma, XXXIV. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Hastane infeksiyonları, hastaneye kabulde mevcut veya inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yatırıldıktan sonra gelişen infeksiyonlar olarak tanımlanır (1). Bu infeksiyonlar yeni dezenfeksiyon-sterilizasyon ve antibiyoterapi yöntemlerine, son zamanlarda bu konuda daha bilinçli olunmasına ve gerekli önlemlerin alınması için yapılan bütün uğraşlara rağmen günümüzde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yapılan bir çalışmada, hastane infeksiyonlarının yıllık sağlık harcamalarında, hastanede kalış süresinin uzamasına ve antibiyotik kullanımına bağlı olarak 5-10 milyar Amerikan doları ilave bir yük oluşturduğu bildirilmektedir (2,3).

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda; üriner kateter, endotrakeal tüp ve vasküler kateterler gibi invaziv aletlerin sık uygulanması, hastaların beslenme şekli, sağlık personelinin hastalarla olan sık teması, antibiyotiklere dirençli mikroorganizmalara rastlama ihtimalinin yüksekliği ve savunma mekanizması daha bozuk hastaların mevcudiyeti gibi nedenlerle diğer hastane popülasyonuna oranla hastane infeksiyonları 2-5 kat daha yüksektir (4-6). Bu yüzden her yoğun bakım ünitesi; infeksiyonların kontrolüne, önlenmesine ve sürveyansına hitap edecek geniş kapsamlı infeksiyon kontrol programına sahip olmalıdır (7). Yoğun bakım ünitesi, kendi hastane infeksiyonları sürveyansını ve risk faktörlerini belirleyip ulusal hastane infeksiyonları sürveyans bilgileri ile karşılaştırdığı zaman, hastane infeksiyonlarının kontrolü için önemli verilere ulaşacaktır. Biz bu çalışmamızda, 1 yıl içerisinde hastanemiz reanimasyon ünitesindeki hastane infeksiyonlarını, bu infeksiyonlara neden olan patojenleri ve antibiyotik duyarlılıklarını incelemeyi amaçladık.

## MATERYAL ve METOD

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Reanimasyon Ünitesi'nde, 1999-2000 yılları arasında tedavi edilen toplam 93 hasta, retrospektif olarak incelendi. Hastaların yoğun bakım servisimize kabulündeki esas hastalıkları, diğer yandaş hastalıkları, demografik verileri, yatış süreleri ve ilk 24 saatteki "Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE)" II skorları hastaların dosyaları incelenerek kaydedildi.

Hastane infeksiyonu tanısı "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" kriterlerine göre konuldu (1). İzole edilen etken mikroorga-

nizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları, hastaların izlemi sırasında hastane infeksiyonu saptanan vakalarda, hastane infeksiyon komitesine bağlı infeksiyon hemşiresince tutulan hasta takip formlarından elde edildi. İzole edilen mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle belirlendi.

## BULGULAR

Reanimasyon servisimizde, 1999-2000 yılları arasında 1 yıl içerisinde takip ettiğimiz ve çalışmaya aldığımız 93 hastanın 40'ı erkek, 53'ü kadındı. Bu hastaların yaşları  $43.47 \pm 19.50$  yıl (en az 17, en yüksek 86), APACHE-II skorları  $15.08 \pm 7.76$ , yatış süreleri  $15.09 \pm 22.4$  gün (en az 1, en yüksek 120) idi. Hastaların reanimasyon servisine yatırılmalarını gerektiren esas hastalıkları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışmaya alınan 93 hastanın 31'inde 79 hastane infeksiyonu saptandı. Reanimasyon servisimizdeki hastane infeksiyon hızı %84.9 olarak hesaplandı. Bu infeksiyonların %48.1'i pnömoni, %34.2'si idrar yolu infeksiyonu, %7.6'sı bakteremi, %5.1'i yumuşak doku infeksiyonu ve %5.1'i cerrahi alan infeksiyonu idi (Tablo 2). Hastane infeksiyonları içinde ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP) oranımız %43 idi.

Çalışmaya aldığımız 1 yıllık zaman periyodu sırasında saptanan tüm hastane infeksiyonlarının %63.3'ünden gram-negatif bakteriler, %24'ünden ise gram-pozitif bakteriler sorumlu idi. Hastane infeksiyonlarından en sık izole edilen etken *Pseudomonas* spp. (%26.6) iken, bunu *Staphylococcus aureus* (%15.2) ve *Enterobacter* spp. (%15.2) izlemekteydi. Reanimasyon servisimizde saptadığımız hastane infeksiyonları etkenlerinin dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Gram-negatif bakterilerin sorumlu olduğu hastane infeksiyonlarında bakterilerin en duyarlı olduğu antibiyotik siprofloksasin idi (Tablo 4). İzole edilen *S. aureus* suşunun 7 (%58.3)'si ve izole edilen 5 koagülaz-negatif stafilokokun 3 (%60)'ü metisiline dirençli idi. Toplam 17 stafilokok suşunun hiçbirinde vankomisine direnç saptanmamıştır.

## TARTIŞMA

Reanimasyon ünitemiz yaklaşık 8 yıllık bir geçmişe sahip olmasına rağmen, hastane infeksiyonları konusunda önceden elde edilen verilerin sağlıklı arşivlenmemesi sonucu, 1999-2000 yılları arasında ünitemizde tedavi gören 93 has-

**Tablo 1. Hastaların Reanimasyon Servisine Yatırılmalarını Gerektiren Esas Hastalıkları.**

	Sayı		Sayı
Zehirlenme	19	Pulmoner emboli	2
Postoperatif solunum yetmezliği	11	Hemotoraks-pnömotoraks	2
Kafa travması	8	İntraserebral hemoraji	2
Multipl vücut travması	6	Eklampsi	2
Postoperatif kalp yetmezliği	6	Subaraknoid kanama	1
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	6	Akciğer tümörü	1
Akut solunum sıkıntısı sendromu	5	Aspirasyon pnömonisi	1
Miyastenia gravis	4	Sepsis	1
Pankreatit	3	Serebrovasküler hastalık	1
Guillain-Barre sendromu	2	Kardiyopulmoner arrest	1
Konjestif kalp yetmezliği	2	Servikal travma	1
Hellp sendromu	2	Kan transfüzyon reaksiyonu	1
Akut miyokard infarktüsü	2	Tüberküloz menenjit	1

**Tablo 2. Hastane İnfeksiyonlarının İnfeksiyon Yerine Göre Dağılımı.**

Hastane infeksiyonu	Sayı	%
Pnömoni	38	48.1
Üriner sistem infeksiyonu	27	34.2
Bakteremi	6	7.6
Yumuşak doku infeksiyonu	4	5.1
Cerrahi alan infeksiyonu	4	5.1
Toplam	79	100

ta incelenmiş ve ön çalışma niteliğinde sunulmuştur.

Hastane infeksiyonları yoğun bakım hastalarının yaklaşık olarak %20'sinde görülür ve yoğun bakımlarda kalitenin doğru bir göstergesi olarak düşünülür (8). Dezenfeksiyon tekniklerinin ileri derecede gelişmiş olması ve ekzojen infeksiyon kaynaklarının büyük ölçüde ortadan kaldırılmasına rağmen, yoğun bakımlardaki infeksiyon oranları arzu edilen seviyelere inmemiştir (9).

Yoğun bakım hastalarında hastane kaynaklı infeksiyonların daha sık oranda görülmesinin nedenlerini Craven ve arkadaşları, yanık ve cerrahi yoğun bakım ile dahili yoğun bakıma kabul edilen 1300 hasta üzerinde prospektif olarak yaptık-

ları çalışmada incelemişlerdir (5). Çalışmada, hastane infeksiyonları gelişimi ile 23 değişken arasında anlamlı bir ilişki göstermişlerdir. Bu değişkenler; demografik veriler (yaş, ırk), hastalığın şiddetini gösteren skorlar (şok, koma, akut fizyolojik skor > 20), kan üre nitrojen (BUN) değeri > 20 mg/dL, kreatinin değeri > 1.5 mg/dL, bikarbonat değeri > 20 mEq/L, steroid veya kemoterapi uygulanması, yoğun bakıma kabul nedeni (kafa veya multipl travma, nörolojik hastalık, kardiyopulmoner arrest, solunum yetmezliği, akut miyokard infarktüsü), yoğun bakımda kalış süresinin 10 günden uzun olması ve invaziv aletlerin kullanımını (üriner kateterler, ventilatör, venöz ve arteriyel girişimler, Swan-Ganz kateteri) içermektedir.

Reanimasyon ünitemizde infeksiyon gelişiminde risk faktörlerinden olan ilk 24 saatteki APACHE II skoru infeksiyon gelişen hastalarda  $17.03 \pm 5.45$  ve üniteye kabulde 2 veya daha fazla aktif hastalığı aynı anda bulduran hastaların sayısı (komorbidite) ise 15 idi. Literatürde komorbiditelerin sayısı ile hastane infeksiyonu riski arasında yakın ilişki olduğu bildirilmiştir (10). Hastaların yoğun bakım servisinde kalış süreleri uzadıkça infeksiyon riski artmakta ve aynı zamanda infeksiyon gelişen hastalarda kalış süresi uzayıp mortalite artmaktadır (5,11). Reanimasyon servisimizde tüm hastaların yatış süresi ortalaması  $15.09 \pm 22.4$  gün iken, infeksiyon gelişen

**Tablo 3. Hastane İnfeksiyonu Etkenlerinin Dağılımı.**

	İzole edildiği bölge					Toplam sayı	%
	Trakeal aspirasyon	Balgam	İdrar	Kan	Diğer		
<i>Pseudomonas</i> spp.	14	2	3	-	2	21	26.6
<i>S. aureus</i>	6	1	-	2	3	12	15.2
<i>Enterobacter</i> spp.	6	-	3	1	2	12	15.2
<i>Candida</i> spp.	-	-	10	-	-	10	12.7
<i>E. coli</i>	1	-	7	-	-	8	10.1
<i>Klebsiella</i> spp.	4	1	2	-	-	7	8.9
KNS	2	-	-	2	1	5	6.3
<i>Enterococcus</i> spp.	-	-	1	1	-	2	2.5
<i>Proteus</i> spp.	-	-	1	-	-	1	1.3
<i>Acinetobacter</i> spp.	1	-	-	-	-	1	1.3

KNS: Koagülaz-negatif stafilokok.

**Tablo 4. İzole Edilen Gram-Negatif Mikroorganizmaların Çeşitli Antibiyotiklere Duyarlılıkları.**

	<i>Pseudomonas</i> spp. (n= 21)	<i>Enterobacter</i> spp. (n= 12)	<i>E. coli</i> (n= 8)	<i>Klebsiella</i> spp. (n= 7)	<i>Proteus</i> spp.(n= 1)	<i>Acinetobacter</i> spp. (n= 1)	%*
MEM	6	5	4	3	-	-	36
IMP	4	8	5	3	1	-	42
CIP	19	10	7	3	1	1	80
AK	9	3	3	3	-	-	36
OFX	4	3	1	2	1	-	22
PIP	9	-	2	-	1	-	24
NOR	3	-	3	3	-	-	18
NET	5	3	3	-	-	-	22
CN	2	-	1	-	-	-	6
CTX	2	2	3	-	-	-	14
ATM	5	1	1	-	-	-	14
CAZ	7	-	-	-	-	-	14
SAM	1	-	1	-	-	-	4
NN	6	1	1	-	-	-	16
ZOX	2	1	1	-	-	-	8
SXT	1	3	3	2	-	-	18
CFP	1	-	-	-	-	-	2
C	-	2	2	1	-	-	10

n: İzole edilen suş sayısı, MEM: Meropenem, IMP: İmipenem, CIP: Siprofloksasin, AK: Amikasin, OFX: Ofloksasin, PIP: Piperasilin, NOR: Norfloksasin, NET: Netilmisin, CN: Gentamisin, CTX: Seftriakson, ATM: Aztreonam, CAZ: Seftazidim, SAM: Ampisilin/sulbaktam, NN: Tobramisin, ZOX: Seftizoksim, SXT: Trimetoprim/sülfametoksazol, CFP: Sefoperazon, C: Kloramfenikol.

\* İzole edilen bakteri sayısı az olduğundan duyarlılık yüzdeleri tüm gram-negatif bakteriler için toplu olarak verilmiştir.

hastalarda  $34.16 \pm 29.75$  gün idi. Hastane enfeksiyonu gelişen hastalarımızın tümünde üriner ve nazogastrik kateter, 29'unda entübasyon tüpü ve/veya trakeostomi kanülü, 28'inde arter ve santral venöz kateter, 3'ünde intrakranial basınç ölçümü için subdural kateter ve 3'ünde peritoneal diyaliz kateteri mevcuttu.

Bir hastane içerisinde hastane kaynaklı enfeksiyonların en fazla görüldüğü yerlerin yoğun bakım üniteleri olmasına karşın, yoğun bakım ünitelerinin tipine göre de hastane enfeksiyon oranı değişmektedir. Örnek olarak, bir kardiyak cerrahi yoğun bakımında enfeksiyon oranı %0.8 iken, pediatrik yoğun bakımda bu oran %78 idi (12). Ülkemizdeki yoğun bakımlarda hastane enfeksiyon oranlarını incelediğimizde; Akkuş ve arkadaşlarının dahili bilimler yoğun bakımında yaptıkları çalışmada %56.1, Hadimioğlu ve arkadaşlarının reanimasyon ünitesinde yaptıkları çalışmada %65.3, Erol ve arkadaşlarının yine reanimasyon ünitesinde yaptıkları çalışmada %53.5 oranında hastane enfeksiyonu saptanmıştır (13-15). Bizim reanimasyon ünitemizde ise bu oran %84.9 idi.

Yoğun bakım ünitemizde gözlenen hastane enfeksiyonlarından çoğunu pnömoni oluşturmaktadır. Bunun nedeni ise enfeksiyon saptanan olgularımızdan 29'una entübasyon tüpü ve/veya trakeostomi uygulanmış olup uzun süre mekanik ventilatöre bağlanmalarıdır. ABD'de pnömoni, tüm hastane enfeksiyonlarının %13-18'ini oluşturarak en sık rastlanan 2. hastane enfeksiyonudur (16,17). Ventilatöre bağlı hastaların bakımındaki tekniklerin ileri derecede gelişmiş olması ve respiratör ekipmanlarının dezenfeksiyonlarındaki etkin prosedürlere rağmen mekanik ventilasyon uygulanan olguların %7-41'inde pnömoni gelişmektedir. ABD'de ventilatör kaynaklı pnömonilerin %69'unda gram-negatif bakterilerin (en çok *P. aeruginosa*, *Enterobacter* spp.) sorumlu olduğu bildirilmektedir (18). Ünitemizde pnömoni gelişen hastalardan en sık izole edilen ajanlar ise *P. aeruginosa* (%42.2), *Enterobacter* spp. (%20) ve *S. aureus* (%15.5) olmuştur.

Üriner sistem enfeksiyonu (%34.2) reanimasyon ünitemizde saptanan 2. sıklıkta hastane enfeksiyonu idi. Hastane kaynaklı üriner sistem enfeksiyonlarının %80'i sonda kullanımı ile ilişkilidir (19). Ünitemizde tedavi gören hastaların hepsinde üriner sistem kateteri mevcuttu. Fridkin ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, üriner sistem

enfeksiyonlarını hastane enfeksiyonları içerisinde 2. sırada saptamışlar ve neden olan patojenler arasında %18.2 ile *P. aeruginosa*'yı 1. sırada (*Candida albicans* %15.4, *Enterococcus* spp. %14.1) bulmuşlardır (18). Üriner sistem enfeksiyonu gelişen hastalarımızda ise *C. albicans* (%37) ve *Escherichia coli* (%25.9) en sık izole edilen patojenler olmuştur. Üriner sistem kateteri uygularken steriliteye dikkat edilmesi, kapalı drenaj sistemi kullanılması ve sondanın mümkün olduğunca erken çıkarılması ile üriner sistem enfeksiyon oranının azaltılabileceği bildirilmektedir.

Reanimasyon ünitemizde izole edilen etken patojenler incelendiğinde %63.3'ünün gram-negatif bakterilerle geliştiği gözlenirken, antibiyogramları değerlendirildiğinde çoklu antibiyotik direnci olduğu saptandı. Ünitemizde izole edilen gram-negatif bakterilerin en az direnç gösterdiği ajan siprofloksasindi.

*S. aureus*'a bağlı bütün hastane enfeksiyonlarının yüzdesi son 10 yıl içerisinde sadece %10 civarında artmasına rağmen metisiline dirençli *S. aureus* (MRSA) insidansında özellikle yoğun bakımlarda dramatik bir artış vardır (20). Hastane kaynaklı MRSA enfeksiyonlarının prevalansında belirgin bölgesel farklılıklara rağmen İngiltere, Avrupa veya başka bir yerde benzer sonuçlar rapor edilmiştir (21,22). İzole edilen 12 *S. aureus* suşunun 7 (%63.3)'si metisiline direnç gösterdiğinden, bu sorunun ünitemizde de büyük boyutlara ulaştığı görülmektedir. MRSA'nın hastanede yayılımında kolonize ve infekte hastalar majör rezervuar olarak önemli rol oynamaktadır (20). Bulaş ise büyük oranda yoğun bakımda çalışan kişilerin ellerinden olmaktadır. Anterior nazal kültüründe MRSA pozitif olan personelin, birkaç MRSA epidemisinde sorumlu olduğu bildirilmesine rağmen MRSA'nın endemik yayılmasında rezervuar olarak rollerinin minimal olduğu düşünülmektedir (7). MRSA'nın oluşturduğu hastane enfeksiyonlarının önlenmesi için el yıkamanın üzerinde mutlaka durulmalı ve kolonize hastaların mümkün olduğu kadar özel odalara yerleştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, reanimasyon ünitemizde yaptığımız bu surveyans çalışmasından elde ettiğimiz veriler ülkemizdeki diğer hastanelerle benzerlik göstermektedir. Hastane enfeksiyonlarının kontrolünün sağlanabilmesi için, surveyans çalışmalarının sürdürülerek her merkezin kendi hastane florasını oluşturan mikroorganizmaları, direnç



paternlerini ve enfeksiyon dağılımını belirlemesi gerektiği kanaatindeyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hoge JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;16:128-40.
2. Wenzel RP, Pfaller MA. Feasible and desirable targets for reducing the costs of hospital infections. *J Hosp Infect* 1991;18 (Suppl A):94-8.
3. French GL, Cheng AF. Measurement of the costs of hospital infections by prevalence surveys. *J Hosp Infect* 1991;18 (Suppl A):65-72.
4. Weinstein RA. Epidemiology and control of nosocomial infections in adult intensive care units. *Am J Med* 1991;3 (Suppl B):179-84.
5. Craven DE, Kunches LM, Lichtenberg DA, et al. Nosocomial infections and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. *Arch Intern Med* 1988;148:1161-7.
6. Chandrasekar PH, Kruse JA, Mathews MF. Nosocomial infection among patients in different types of intensive care units at a city hospital. *Crit Care Med* 1985;14:508-13.
7. Evans TM, Ortiz CR, La Force FM. Prevention and control of nosocomial infection in intensive care unit. In: Irwin RS, Cerra FB, Rippe JM (eds). *Intensive Care Medicine*. 4th ed. New York: Lippincott-Raven Publications, 1998:1074-80.
8. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, et al. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. *JAMA* 1995;274:639-44.
9. Hartenauer U, Thulig B, Diemer W, et al. Effect of selective flora suppression on colonization, infection, and mortality in critically ill patients: A one-year, prospective consecutive study. *Crit Care Med* 1991;19:463-7.
10. Gross PA, de Mauro PJ, van Antwerpen C, et al. Number of comorbidities as a predictor of nosocomial infection acquisition. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1988;9:497-500.
11. Beuno-Cavanillas A, Delgado-Rodriguez M, Lopez-lug VC, Schaffino-Cano S, Galvez-Vargas R. Influence of nosocomial infection on mortality in an intensive care unit. *Crit Care Med* 1994;22:55-60.
12. Brown RB, Hosmer D, Chen HC, et al. A comparison of infections in different ICUs within the same hospital. *Crit Care Med* 1985;13:472-8.
13. Akkuş N, Biberöglü K, Tarhan O. Yoğun bakım ünitesinde enfeksiyon risk faktörleri: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneyimi. *Hastane İnfek Derg* 1997;1:101-5.
14. Hadimioğlu N, Gültekin M, Tuncer D, Yılmaz M, Ramazanoğlu A. Reanimasyon ünitesinde gözlenen enfeksiyonlar. XXII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi Kongre Kitabı. Antalya, 7-10 Mayıs 1996:208.
15. Erol S, Kürşat H, Özkurt Z, Parlak M, Taşyaran MA. Reanimasyon ünitemizdeki hastane enfeksiyonları. *Hastane İnfek Derg* 2000;4:97-100.
16. Tablan OC, Anderson LJ, Arden NH, Breiman RF, Butler JC, Mc Neil MM. Guideline for prevention of nosocomial pneumonia: Part I. Issues on prevention of nosocomial pneumonia. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:588-625.
17. Craven DE, Steger KA. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated adult patients: Epidemiology and prevention in 1996. *Semin Respir Infect* 1996;11:32-53.
18. Fridkin SK, Welbel S, Weinstein RA. Magnitude and prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. *Infect Dis Clin North Amer* 1997;11:479-96.
19. Boyce JM. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Inf Dis Clin N Am* 1989;3:901-6.
20. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infections. *Am J Med* 1991;91 (Suppl 3B):72-5.
21. Moody BM. Practical application of sharing surveillance data. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1995;7: 713-8.
22. Cookson B. Aspects of the epidemiology of MRSA in Europe. *J Chemother* 1995;7 (Suppl 3):93-8.

#### YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Alper YOSUNKAYA

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

42080 KONYA

Makalenin Geliş Tarihi: 01.02.2001 Kabul Tarihi: 02.10.2001