

# Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Birimi'ndeki Nozokomiyal İnfeksiyonların Prevalansı

Birsen Mutlu, Sıla Çetin Akhan, Sibel Gündeş, Nesrin Altındağ, Haluk Vahaboğlu

**Özet:** 1 Ocak 1999-31 Mayıs 1999 tarihleri arasında Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde yatan 3260 hastada gelişen hastane infeksiyonları, İnfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından klinik izlem ve laboratuvara dayalı aktif sürveyansla saptanmıştır. Bu verilere göre 3260 hastadan 81 hastada (%2.5) nozokomiyal infeksiyon saptanmıştır. Tüm hastane nozokomiyal infeksiyon oranı %4.5'tir. Hastane infeksiyonları sürveyans programı verilerine göre Yoğun Bakım Birimi'ne yatan 88 hastada görülen infeksiyon oranı %35'tir. İnfeksiyonların sistemlere göre dağılımı, %32 kan dolaşımı, %16 idrar yolu, %13 cerrahi yara, %6 deri ve yumuşak doku, %6 solunum sistemi ve %27 diğer infeksiyonlardır. İnfeksiyon etkenlerine göre dağılım, %22 stafilocok, %16 Gram-negatif enterik bakteriler, %12 non-enterik Gram-negatif bakteri, %7 enterokok, %4 fungus ve %39 diğer etkenler biçimindedir.

**Anahtar Sözcükler:** Yoğun bakım birimi, nozokomiyal infeksiyon.

**Summary:** Prevalence of nosocomial infections in Intensive Care Unit of Kocaeli University Hospital. Study objective was to determine the nosocomial infection prevalence in our hospital's adult intensive care unit (ICU). A five-month period prevalence study has been conducted using CDC definitions between January 1999 and May 1999. A total of 3260 patients were hospitalized during five months. Overall hospital infection rate was found to be 4.5%. Thirty one infectious episode was observed in 88 patients hospitalized in ICU. Nosocomial infection rate was 35% in this group. The frequency of infections were as follows: 32% cardiovascular infections, 16% urinary tract infections, 6% skin and soft tissue infections, 6% respiratory tract infections and 27% others. The leading pathogens were *Staphylococcus spp.* (22%), *Enterobacteriaceae* (19%), *Enterococcus spp.* (12%), *Candida spp.* (4%). According to the results of this survey, nosocomial infections are frequent in adult ICU of our hospital.

**Key Words:** Intensive care unit, nosocomial infection.

## Giriş

Mortalitesi ve maliyeti yüksek olmasına rağmen önlenilebilir infeksiyonlar olan nozokomiyal infeksiyonlar son yıllarda giderek önem kazanmıştır. Her hastanede İnfeksiyon Kontrol Komiteleri kurularak infeksiyon oranları bu işle özel olarak ilgilenen görevliler tarafından izlenmekte ve bilgisayar programları ile analiz edilmektedir. Çünkü bu oranlar ülkeler, bölgeler veya hastaneler arasında bile değişiklikler göstermektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda her hastanenin kendine özgü infeksiyon oranları, riskli servisleri saptanmakta, infeksiyon kontrol önlemleri ve sağlık personelinin eğitim programları hastanenin özelliği ve gereksinimine göre yeniden düzenlenmektedir.

Nozokomiyal infeksiyonları arasında en mortal olanları yoğun bakım infeksiyonları (YBİ) olarak değerlendirilmektedir. Yoğun bakım birimi (YBB)'nde yatan hastalar, alta yatan ciddi hastalıkları olan, ağır seyirli, invazif işlemlerle sıkça karşılaşan, en yoğun antibiyotik uygulanan ve genellikle hastanede uzun yatan hastalar grubunu oluşturmaktadır. YBB'de

izlenmeyi gerektiren şartların başında da infeksiyonlar gelmekte ve yine infeksiyonlar burada oluşan en ciddi komplikasyonlardan biri sayılmaktadır. Nozokomiyal infeksiyonların yaklaşık % 25'i YBB'de gelişmektedir (1,2). YBB infeksiyonlarının dağılımı, hastanenin diğer kliniklerinininkinden de farklılık göstermektedir. En sık olarak pnömoniler (%30), üriner sistem infeksiyonları (%25), bakteriyemi (%16) ve cerrahi yara infeksiyonları (%8) görülmektedir (3).

Bu çalışma ile Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Erişkin YBB'sinin nozokomiyal infeksiyon oranının, infeksiyonların ve etkenlerin dağılımının saptanması ve ilerdeki yıllardaki değişimin izlenmesi için bölgenin yerel verilerinin bildirilmesi amaçlandı.

## Yöntemler

1 Ocak 1999-31 Mayıs 1999 tarihleri arasında Kocaeli Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nin tüm servislerinde yatan hastalarda gelişen nozokomiyal infeksiyonlar, İnfeksiyon Kontrol Komitesi (İKK) tarafından klinik izlem ve laboratuvara dayalı aktif sürveyansla araştırıldı. Hastane infeksiyonları "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" kriterlerine göre tanımlandı (4). Hastanenin nozokomiyal infeksiyon oranı saptandı. Hastane infeksiyon sürveyans verilerine göre YBB'deki nozokomiyal infeksiyon oranı, infeksiyon sayısı, infeksiyon çeşitleri ve etkenlere göre dağılımı değerlendirildi.

Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Sopalı-Kocaeli

9. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (3-8 Ekim 1999, Antalya)'nde bildirilmiştir.

**Tablo 1. Yoğun Bakım Birimi'ndeki Nozokomiyal İnfeksiyonların Sistemlere Göre Dağılımı**

İnfeksiyon Yeri	Sayı (n=31)	(%)
Kan dolaşımı	10	(32)
İdrar yolu	5	(16)
Cerrahi yara	4	(13)
Deri ve yumuşak doku	2	(6)
Solunum sistemi	2	(6)
Diğer	27	(27)

**Sonuçlar**

Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi-ne yatan 3260 hasta izleme alındı. Seksen bir (%2.5) hasta-da nozokomiyal infeksiyon saptandı. Saptanan infeksiyon sayısı 147'dir. Hastane nozokomiyal infeksiyon insidansı % 4.5'tur. Çalışma sırasında YBB'de tedavi gören 88 hasta izleme alındı. Nozokomiyal infeksiyon saptanan hasta sayısı 11'dir. Yatan hastalarda bu dönemde 31 nozokomiyal infeksiyon saptandı. YBB nozokomiyal infeksiyon oranı %12.5 olarak bulundu. İnfeksiyonların sistemlere göre dağılımı Tablo 1'de, etkenlere göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

**İrdeleme**

Hastane infeksiyonları, hastaların yatışları sırasında inkübasyon döneminde olmayan, hastaneye yattıktan sonra gelişen infeksiyonlardır. Hastaların %3-14'ünde geliştiği bildirilmiştir (3,4). Önlenbilir olmasına rağmen olduğu zaman mortal seyretmekte (%1-4), hastanede kalış süresini uzatmakta (ortalama 4 gün), maliyeti artırmaktadır (5).

YBB hastalarında ölüm oranları %15-25 olarak bildirilmektedir (6). Altta yatan ciddi hastalıkların olması, invazif işlemlerin sık uygulanması, hasta-personel ilişkilerinin sık olması, beslenme özellikleri, antibiyotiklere dirençli mikroorganizmalar gibi nedenlerle infeksiyon riski diğer bölümlere göre 2-5 kat yüksektir (5).

Hastanemizin nozokomiyal infeksiyon oranı %4.5 iken; YBİ oranı %12.5'tur. Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi 1996 yılı oranını %1.3 (7), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi 1996 yılı oranını %171.9 olarak bildirmiştir (8). Ancak hastaneler arası karşılaştırma, koşulların ve yöntemlerin farklılığı nedeniyle sağlıklı olmayabilir.

İnfeksiyonların sistemlere göre dağılımlarını değerlendirirsek; hastane infeksiyonları arasında genellikle pnömöniler ilk planda iken (3); hastanemizde ilk sırada kan dolaşımı, ikinci sırada idrar yolu infeksiyonları gelmektedir. Cerrahi yara infeksiyonu oranımız %13 olup, Ankara Yüksek İhtisas Hastanesi %33 (7), Ankara Üniversitesi İbni Sina Hastanesi %27.5 (8) olarak bildirmiştir.

İnfeksiyon etkenlerine göre değerlendirirsek, son yıllarda hastane infeksiyonlarında ve YBB etken olan mikroorganizmaların Gram-pozitif koklar ve *Candida*'lar lehine arttığı bildirilmektedir (9). Avrupa genelinde uygulanan bir programa göre en sık karşılaşılan etkenler *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* spp., koagülaz-negatif stafilokoklar, *Enterobacteriaceae*, *Escherichia coli* ve *Candida* spp. olarak bildirilmiştir (10). Türkiye'de yapılan çalışmalarda *S. aureus*, *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp. ve *Acinetobacter* spp. en sık saptanan etkenlerdir (11). Bizim çalış-

**Tablo 2. Yoğun Bakım Birimi'ndeki Nozokomiyal İnfeksiyonların İnfeksiyon Etkenlerine Göre Dağılımı**

Etken	Sayı (n=31)	(%)
Stafilokoklar	7	(20)
Gram-negatif enterik bakteriler	5	(18)
Gram-negatif nonenterik bakteriler	4	(12)
Enterokoklar	2	(7)
Fungus	1	(4)
Diğer	12	(39)

mamızda da stafilokoklar birinci sırada, Gram-negatif enterik bakteriler ikinci sıradadır.

Sonuç olarak, çalışmamızda nozokomiyal YBİ oranımız kabul edilebilir düzeyde, infeksiyon etkenlerimiz ise Türkiye geneli sıralaması ile aynı bulundu. İnfeksiyon türü olarak kateter infeksiyonlarının ön planda olduğunu saptadık. Bu tür infeksiyonlar, kateter izlem protokollerine özenle uyulması ile önlenilecek infeksiyonlardır (12).

**Kaynaklar**

1. Bahoric A. Nosocomial infection in adult and pediatric intensive care units in the United States. *Am J Med* 1991; 91(Suppl):S185-91
2. Spencer RC. Epidemiology of infection in ICUs. *Intensive Care Med* 1994; 20:2-6
3. Craven DE, Kunches LM, Lichtenberg DA, et al. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. *Arch Intern Med* 1988; 148:1161-8
4. Garner J, Jarvis W, Emori G. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988; 3:128-40
5. Edmond MB, Wenzel RP. Infection control. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995:2572-5
6. Freeman J, McGowan JE Jr. Methodologic issues in hospital epidemiology. I. Rates, case findings and interpretation. *Rev Infect Dis* 1981; 30:667-85
7. Karahan M, Göl MK, Gündoğdu H, et al. Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi'nde 1996 yılında Yoğun Bakım Ünitesi'nde tesbit edilen nosokomiyal enfeksiyonlar [Özet]. In: Tekeli E, Willke A, eds. *VIII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (6-10 Ekim 1997, Antalya) Kongre Program ve Özet Kitabı*. İstanbul: Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği & Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, 1997:509
8. Kurnaz T, Yıldız N, Erbektaş İ, et al. A.Ü. Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi'nde nozokomiyal infeksiyonlar [Özet]. In: Tekeli E, Willke A, eds. *VIII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (6-10 Ekim 1997, Antalya) Kongre Program ve Özet Kitabı*. İstanbul: Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği & Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, 1997:523
9. Jarwis WR, Martone WJ. Predominant pathogens in hospital infections. *J Antimicrob Chemother* 1992; 29(Suppl A):19-24
10. Spencer RC. Prevalence studies in nosocomial infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1992;2:95-8
11. Korten V. Hastane infeksiyonlarının epidemiyolojisi ve genel risk faktörleri. In: Akalın HE, ed. *Hastane İnfeksiyonları*. Ankara: Güneş Kitabevi, 1993:34-44
12. Maki DG. Infections caused by intravascular devices used for infusion therapy: pathogenesis, prevention, and management. In: Bisno AL, Waldvogel FA, eds. *Infections Associated with Indwelling Medical Devices*. Second ed. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1994:155-212