

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Hastane İnfeksiyonları

Halis Akalın, Cüneyt Özakin, Şükran Sütçü, Safiye Helvacı, Beyza Ener, Suna Gedikoğlu

Özet: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 1997 yılı hastane infeksiyonu insidansı %6.2 olarak bulunmuştur. Üriner sistem infeksiyonu %26.1 oranı ile en sık görülen infeksiyon olup, bunu %23.9 oranı ile pnömoni ve %17.4 oranı ile bakteriyeminin izlediği saptanmıştır. En yüksek infeksiyon insidansı reanimasyon birimi, hematoloji kliniği, fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniği ve yoğun bakım birimlerinde saptanmıştır. Hastane infeksiyonlarında en sık izole edilen mikroorganizmalar ise *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* olarak bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Hastane infeksiyonları.

Summary: Hospital infections in Uludağ University Hospital. The rate of nosocomial infections was detected to be 6.2% in Uludağ University Hospital. The urinary tract infections were detected as the most common infection with 26.1% ratio followed by pneumonia with 23.9% ratio and bacteremia with 17.4% ratio. The highest infection rates were detected in reanimation, haematology, physiotherapy and rehabilitation, and intensive care units. *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Klebsiella pneumoniae* were the most frequently isolated microorganisms in nosocomial infections.

Key Words: Hospital infections.

Giriş

Hastane infeksiyonları tıptaki gelişmelerle birlikte ortaya çıkan, tüm dünyayı ilgilendiren önemli bir problem olarak karşımıza çıkmıştır (1,2). Hastane infeksiyonlarının kontrolünde, etkili infeksiyon kontrol programlarının oluşturulabilmesi için sürveyans çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Sürveyans, uygulanmakta olan kontrol programlarının etkinliğini de gösterir. Hastane infeksiyonlarının kontrolünde sürveyansın önemi, SENIC tarafından yapılan çalışmalarda açıkça gösterilmiştir. İnfeksiyon kontrol ve sürveyans programı olan hastanelerde 5 yıllık sürede hastane infeksiyonları %32 oranında azalırken, olmayan hastanelerde %18 oranında artış göstermiştir (3). Bu çalışmada, yurdumuzda da giderek önemi anlaşılan hastane infeksiyonlarının hastanemizdeki durumu 1997 yılı verileri ile sunulmuştur.

Yöntemler

Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde 1997 yılında yatırılarak takip ve tedavisi yapılan 10 983 hasta, hastane infeksiyonları açısından izlenerek sonuçları değerlendirildi. Sürveyans çalışmaları hastane infeksiyonları açısından riskli olduğu düşünülen 14 klinikte yapıldı ve bir infeksiyon kontrol hemşiresi tarafından gerçekleştirildi. Sürveyans, bakteriyoloji laboratuvar kayıtlarıyla birlikte infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültasyonları temel alınarak yapıldı. Hastane infeksiyonları tanıları CDC tarafından 1988 ve 1992 yıllarında yayımlanan kriterlere göre konuldu (4,5).

Her hasta için doldurulan hastane infeksiyonları takip formları bilgisayarda EPI Info 6, veri tabanı ve analiz programına girilerek analiz edildi. Hastane infeksiyonu insidansı (%) = (Belirli bir zaman diliminde saptanan hastane infeksiyonu sayısı/Aynı zaman diliminde yatan hasta sayısı) x 100 olarak değerlendirildi.

Sonuçlar

Çalışmanın yapıldığı 14 klinikte toplam 10 983 hasta takip edildi ve 502 hastada toplam 682 hastane infeksiyon epizodu saptandı. Hastane infeksiyon oranı %6.2 olarak bulundu. İlk üç sırada yer alan infeksiyonlar; %26.1 oranı ile üriner sistem infeksiyonları, %23.9 oranı ile pnömoni ve %17.4 oranı ile bakteriyemi idi. Diğer hastane infeksiyonlarının dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Hastane infeksiyonu en yüksek olan klinik %57.6 oranı ile Reanimasyon Birimi, en az olan klinik ise %1.5 oranı ile Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'ydi (Tablo 2). Hastane infeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalar arasında *Pseudomonas aeruginosa* %15.3 oranıyla ilk sırada yer almakta, bunu %15.1 ile *Acinetobacter baumannii*, %14 ile *Staphylococcus aureus* ve %12 ile *Escherichia coli* izlemektedir (Tablo 3).

İnfeksiyon tanılarına göre bakterilerin dağılımı incelendiğinde ise, ilk sıralarda bakteriyemilerde *A.baumannii*, *S.aureus* ve *Klebsiella pneumoniae*, üriner sistem infeksiyonlarında *E.coli* ve *K.pneumoniae*, pnömonilerde *K.pneumoniae*, *A. baumannii* ve *P.aeruginosa*, yara infeksiyonlarında ise *A.baumannii* ve *S.aureus* yer almakta idi (Tablo 4).

İrdeleme

1995 yılında ülkemizdeki hastane infeksiyon oranlarına

Tablo 1. Hastanemizdeki Hastane İnfeksiyonlarının Dağılımı

	İnfeksiyon Epizod Sayısı (n=682)	Dağılım (%)
Üriner sistem infeksiyonu	178	(26.1)
Pnömoni	163	(23.9)
Bakteriyemi	119	(17.4)
Cerrahi alan infeksiyonu	83	(12.1)
Klinik sepsis	51	(7.4)
İntraabdominal infeksiyon	18	(2.6)
İnfekte dekübitus ülseri	17	(2.4)
Menenjit ve ventrikülit	15	(2.2)
Diğerleri	38	(5.5)

Tablo 2. Hastane İnfeksiyonlarının Kliniklere Göre Dağılımı

Servisler	Yatan Hasta Sayısı (n=10 983)	Epizod (n=682)	İnsidans (%)
Reanimasyon	177	102	(57.6)
Hematoloji	219	72	(32.9)
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	103	27	(26.2)
Nöroloji Yoğun Bakım	250	60	(24.0)
Nöroşirürji Yoğun Bakım	331	78	(23.6)
Genel Cerrahi Yoğun Bakım	451	53	(11.8)
Onkoloji	725	36	(4.9)
Üroloji	1120	52	(4.6)
GKDC Yoğun Bakım	777	34	(4.4)
Ortopedi ve Travmatoloji	1100	44	(4.0)
Nöroşirürji	1029	28	(2.7)
Çocuk Cerrahisi	985	25	(2.5)
Genel Cerrahi	2631	55	(2.1)
Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi	1085	16	(1.5)

Tablo 3. Hastane İnfeksiyonu Nedeni Olan Mikroorganizmaların Dağılımı

Mikroorganizma	Sayı (n=477)	(%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	73	(15.3)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	72	(15.1)
<i>Staphylococcus aureus</i>	67	(14.0)
<i>Escherichia coli</i>	59	(12.4)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	54	(11.3)
<i>Candida albicans</i>	15	(3.1)
<i>Enterobacter cloacae</i>	13	(2.7)
<i>Enterococcus faecalis</i>	13	(2.7)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	13	(2.7)
<i>Citrobacter freundii</i>	10	(2.1)
Diğerleri	88	(18.4)

bakıldığında %3.1 ile %16.5 arasında, 1996 yılında ise %1 ile %8.6 arasında değiştiğini görmekteyiz (6). Bizim 1997 yılında hastane infeksiyon oranı olarak saptadığımız %6.2 oranı bu değerler arasında yer almaktadır. Ancak, bu oranların geniş bir yelpaze içinde olduğu dikkati çekmektedir. Bu farklılık, merkezlerin kullandığı sürveyans sisteminden kaynaklan-

abileceği gibi, sürveyans sistemine dahil olan hastanelerin eğitim hastanesi olup olmamasına, kliniklere, hasta spektrumuna ve kullanılan istatistik hesaplamalara da bağlı olabilir.

İnfeksiyonların dağılımına bakıldığında Trakya Üniversitesi Hastanesi'nden Otkun ve arkadaşları (7), ilk 3 sıradaki infeksiyonları, üriner sistem (%31.5), alt solunum yolu (%21.9) ve cerrahi alan (20.7); GATA'dan Görenek ve arkadaşları (8), üriner sistem (%25.7), cerrahi alan (%24.6) ve bakteriyemi (%20.4); Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden Mamıkoğlu ve arkadaşları (9), üriner sistem (%27.6), alt solunum yolu (%20.6) ve cerrahi alan (%14.4) olarak bildirmişlerdir. Üriner sistem, cerrahi alan, alt solunum yolu ve bakteriyemiler tüm dünyada ve ülkemizde en sık karşılaşılan hastane infeksiyonlarıdır. Bizim elde ettiğimiz veriler irdelendiğinde, özellikle sürveyans sistemimizde yoğun bakım birimlerinin fazla olması, hastanemizdeki pnö-

moni ve bakteriyemi oranlarının yüksek olmasında önemli rol oynamış olabilir (10). Cerrahi alan infeksiyonları oranımızın diğer hastanelerden bildirilenlere göre düşük olmasını, cerrahi kliniklerinde erken taburcu edilip poliklinik kontrolüne alınan hastaların sürveyans sistemimizden kaçma olasılığı ile bir dereceye kadar açıklamak mümkün olabilir.

Reanimasyon Birimi'nde saptadığımız %57.6 oranındaki hastane infeksiyonu, hastanemizdeki diğer yoğun bakım birimlerinden oldukça yüksek bulunmuştur. Hastanemizde sürveyans kapsamına giren 5 yoğun bakım birimi ve bu birimlerde toplam 40 yatak bulunmaktadır. Diğer yoğun bakım birimlerinde yatmakta olan hastaların genel durumlarında bozulma olduğunda sıklıkla reanimasyon birimine transfer edilmektedir. Diğer yoğun bakım birimlerine göre burada takip edilen hastaların tümünde ventilatör ile solunum desteğine ihtiyaç olması, genel durumu daha ağır olan hastaların reanimasyon biriminde takibi ve takip edilen hastaların daha uzun süre hastanede yatmaya ihtiyaç göstermesi ile bu yüksek oranı açıklayabiliriz.

Ülkemizde, hastane infeksiyon etkenleri içinde, Gram-negatif bakteriler ön sırada yer almaktadır. Bunların başlıcaları *P.aeruginosa*,

A.baumannii, *K. pneumoniae* ve *E.coli*'dir. Bunu *S.aureus* takip etmektedir (7-9). Hastanemizdeki mikroorganizma dağılımı bildirilenlere benzerlik göstermektedir.

Hastane infeksiyonları ekonomik açıdan da önemli kayıplara neden olmaktadır. Yalçın ve arkadaşları (11) tarafından yapılan çalışmada ek maliyet hasta başına 1 582

Tablo 4. En Sık Saptanan Hastane İnfeksiyonlarında Mikroorganizmaların Dağılımı (%)

Üriner Sistem		Pnömoni		Bakteriyemi		Cerrahi Alan	
<i>E. coli</i>	31.6	<i>P. aeruginosa</i>	23	<i>A. baumannii</i>	17.3	<i>A. baumannii</i>	29.3
<i>P. aeruginosa</i>	18.7	<i>A. baumannii</i>	22	<i>P. aeruginosa</i>	14.4	<i>S. aureus</i>	27.5
<i>K. pneumoniae</i>	10.3	<i>K. pneumoniae</i>	17	<i>K. pneumoniae</i>	14.4	<i>P. aeruginosa</i>	8.6
<i>A. baumannii</i>	9.6	<i>S. aureus</i>	15	<i>S. aureus</i>	13.4	<i>E. coli</i>	6.8
<i>E. faecalis</i>	3.8	<i>E. coli</i>	5	<i>S. epidermidis</i>	5.7	<i>E. faecalis</i>	5.1
Diğerleri	26	Diğerleri	18	Diğerleri	34.8	Diğerleri	22.7

USD olarak bulunmuştur. 1997 yılı içinde bu nedenle hastane-mizde sadece antimikrobiklerin getirdiği maliyet yaklaşık 100 milyar TL'dir. Bu miktarların küçük bir bölümünü harcayarak gerekli önlemleri almak mümkündür.

Sonuç olarak hastane infeksiyonları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizin de önemli bir problemidir. Ciddi ekonomik kayıpları da yanında getirmektedir. Sürveyans çalışmalarının devamı gerçek sorunların saptanmasında ve uygulanan politikaların başarılı olup olmadığının değerlendirilmesinde yol gösterici olacaktır.

Kaynaklar

1. Brachman PS. Nosocomial infection control: an overview. *Rev Infect Dis* 1981; 3:640-8
2. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG. The nationwide nosocomial infection rate: a new need for vital statistics. *Am J Epidemiol* 1985; 121:159-67
3. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in U.S. hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121:182-205
4. Garner J, Jarvis W, Emori G, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988; 3:128-40
5. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13:606-8
6. Arman D. Hastane infeksiyonları kontrolünde Türkiye'nin durumu. In: Tekeli E, Willke A, eds. *8. 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: 149-52
7. Otkun M, Akata F, Teker B, et al. Trakya Üniversitesi Hastanesi'nde hastane infeksiyonları: 1995 yılı sonuçları. *İnfeksiyon Derg* 1997; 11:23-7
8. Görenek L, Beşirbellioğlu B, Gül C, Tabak F, Hacıbektasoğlu A. GATA Eğitim Hastanesi'nde hastane infeksiyonu insidansı. *Hastane İnfeksiyon Derg* 1997; 1:97-100
9. Mamıkoğlu L, Günseren F, Özçelik, et al. Akdeniz Üniversite Hastanesi'nde hastane infeksiyonları: 1994-1995. *Hastane İnfeksiyon Dergisi* 1998; 2:42-5
10. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care (EPIC) study. *JAMA* 1995; 274:639-44
11. Yalçın N, Hayran M, Ünal S. Hastane infeksiyonlarının farmakoekonomik yönden incelenmesi: Hacettepe deneyimi *Hastane İnfeksiyon Derg* 1997; 1:46-9