

Fırat Üniversitesi Hastanesi 2006 Yılı Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Sonuçları

İlhami ÇELİK, Arzu ŞENOL^a, Gülden ESER KARLIDAĞ, Nuran AKMİRZA İNCİ

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ABD, ELAZIĞ, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma 820 yataklı Fırat Üniversitesi Hastanesi'nde 01 Ocak 2006 ile 31 Aralık 2006 tarihleri arasında yatan hastalarda saptanan hastane enfeksiyonlarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Hastane enfeksiyonlarına ait veriler laboratuvar ve hastaya dayalı aktif sürveyans yöntemi ile toplandı ve hastane enfeksiyonu tanısında Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi'nin tanımları kullanıldı.

Bulgular: Bu döneme ilişkin hastane enfeksiyon hızı %5.97 olarak bulunmuştur. Hastane enfeksiyonlarının en sık gözlemlendiği birim Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi (%57.1) olup bunu Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi (%16.3) ve Nöroloji Kliniği (%13.1) takip etmiştir. En sık saptanan enfeksiyon türü üriner sistem enfeksiyonları (%41.6) olup bunu kan dolaşımı enfeksiyonu (%22.5), pnömöni (%18.7) ve cerrahi alan enfeksiyonları (%10.4) izlemiştir. En sık tespit edilen etkenler ise sırasıyla *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp., koagülaz negatif stafylokok, *Staphylococcus aureus*, *Candida* spp. ve *Klebsiella* spp. olmuştur. *S. aureus* suşları arasında metisilin direnci %85.8 idi. *E. coli*, *Klebsiella* spp. ve *Pseudomonas* spp. arasında Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz oranının ise sırası ile % 47.8, % 50.6 ve %56.7 olduğu görüldü.

Sonuç: Hastanemizde Enfeksiyon Kontrol komitesi tarafından yapılacak sürveyans ve eğitim çalışmalarının yaygınlaşması ve kendi HE kontrol politikalarımızın oluşturulması bu oranları gelecekte daha aşağılara çekecektir.

Anahtar Sözcükler: Sürveyans, hastane enfeksiyonları, yoğun bakım ünitesi

ABSTRACT

Year 2006 Surveillance Results of Hospital Acquired Infections in Fırat University Hospital

Objective: The aim of this study was to evaluate the hospital acquired infections among the hospitalized patients between January 01, 2006 and December 31, 2006 in 820 bed Fırat University Hospital.

Materials and Methods: Data regarding hospital acquired infections were collected with laboratory and patient based active surveillance method and description of Disease Control and Prevention were used in the diagnosis of these infections.

Results: The hospital acquired infection ratio was found to be 5.97 % during this period. Most of the hospital infections were detected from Intensive Care Unit of Anesthesia and Reanimation Department (57.1 %), followed by Cardiothoracic Surgery Intensive Care Unit (16.3 %) and Neurology Clinics (13.1 %). Most common infections were urinary tract infections (41.6 %), bloodstream infection (22.5%), pneumonia (18.7 %) and surgical site infection (10.4 %), respectively. Most encountered organisms were *Escherichia Coli*, *Pseudomonas* spp., coagulase negative staphylococci, *Staphylococcus aureus*, *Candida* spp and *Klebsiella* spp. Methicilline resistance was 85.8 % among *S. aureus* species. *E. coli*, *Klebsiella* spp. and *Pseudomonas* spp. had ratios of extended spectrum beta lactamase as 47.8 %, 50.6 % and 56.7 %, respectively.

Conclusion: The dissemination of surveillance and training studies of infection control committee in our hospital and formation of self hospital infection control policy way lower these ratios in the future.

Key words: Surveillance, hospital acquired infections, intensive care unit

Hastane enfeksiyonları (HE) günümüzde çok önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olup tedavi maliyeti ve yatış sürelerinde önemli artışlara neden olmaktadır (1). Maliyeti ve mortalitesi yüksek olmasına rağmen önlenabilir enfeksiyonlar olan HE son yıllarda giderek önem kazanmaktadır (2, 3).

Değişik çalışmalarda HE'nin yatan hastaların %3.1-14.1'inde geliştiği tespit edilmiştir (4). Ülkemizde HE ile ilgili çalışmalar son yıllarda hız kazanmış olup sürveyans çalışması yapılan hastanelerde bu oranın %5 civarında olduğu tespit edilmiştir (5-7).

Birçok hastanede enfeksiyon Kontrol Komiteleri kurularak enfeksiyon oranları izlenmekte ve analiz edilmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda her hastanenin kendine

özgü enfeksiyon oranları, riskli servisleri saptanmakta, enfeksiyon kontrol önlemleri ve sağlık personelinin eğitim programları hastanenin özelliği ve gereksinimine göre yeniden düzenlenmektedir.

Bu çalışma 01 Ocak 2006 ile 31 Aralık 2006 tarihleri arasında hastanemizde yatan hastalarda görülen HE'ni değerlendirmek, sonuçlar doğrultusunda HE politikamızı yeniden gözden geçirmek ve ülkemizde HE'nden izole edilen patojen haritasına katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Fırat Üniversitesi Hastanesi'nde HE'nin sürveyansı ve etkenlerin görülme sıklığını değerlendirmek üzere planlanmış bu

^a Yazışma Adresi: Dr. Arzu ŞENOL, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ABD, ELAZIĞ, Türkiye
e-mail: arse_mer@hotmail.com

çalışma 01 Ocak 2006 ile 31 Aralık 2006 tarihleri arasında yapılmış retrospektif bir çalışmadır.

Hastanemiz 820 yataklı olup yoğun bakımlar, pediatri, cerrahi ve dahili servislerden oluşmaktadır. 16 yataklı Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) ve 4 yataklı Kalp Damar Cerrahisi YBÜ olmak üzere iki adet YBÜ'si bulunmaktadır. Yenidoğan YBÜ ise 8 yataklı olup yenidoğan kliniği içerisinde. Hastanemizde organ trasplantasyonu yapılmamakta ve yanık ünitesi bulunmamaktadır.

Hastane enfeksiyonları (HE) çalışmaları 3 Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi ve 1 Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı ile laboratuara ve hastaya dayalı aktif sürveyans yöntemi ile yürütülmektedir. Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi tarafından laboratuvarların kayıtları ve klinik ziyaretleri ile toplanan veriler, hastayı değerlendiren Enfeksiyon Hastalıkları hekiminin görüşleri doğrultusunda düzenli olarak formlara işlendi. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin kriterlerine göre HE tanısı alan hastalar ve bu hastaların çeşitli klinik örneklerinden izole edilen etkenler çalışmaya alındı (8).

Kültürü yapılmak üzere laboratuara gönderilen çeşitli klinik örnekler %5 koyun kanlı ve eosin methylene blue (EMB) agar besiyerlerine ekildi. Ekimler aerobik koşullarda 37°C'de 24 saatlik inkübasyona bırakıldı. Mikroorganizmaların identifikasyonu için klasik tanı yöntemleri kullanıldı.

Tanımlanan suşların antibiyotik duyarlılıkları Committee for Clinical Laboratory Standarts (CLSI) kriterlerine göre Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile ticari antibiyotik diskleri kullanılarak yapıldı ve antibiyotik duyarlılık sonuçları CLSI'nin önerdiği yorumlama kriterlerine uygun değerlendirildi (9).

Genişlemiş Spektrumlu Beta Laktamaz (GSBL) Araştırılması amacı ile çift disk sinerji testi (ÇDST) kullanıldı. İnhibisyon zonuunun amoksisilin-klavunat (AMC 20/10 µg,

Oxoid) diskine doğru belirgin şekilde genişlemesi olumlu sonuç olarak değerlendirildi. İnhibisyon zonuunun çok dar veya geniş olduğu durumlarda, diskler arası mesafe 20 mm ve 40 mm olarak ayarlanıp test tekrar edildi (10-12).

Metisilin direncini saptamada ise disk difüzyon yöntemi uygulandı. Bu amaçla oksasilin diski (1 µg, Oxoid) kullanılmış olup sonuçlar CLSI kriterlerine göre değerlendirildi (13).

BULGULAR

Hastanemizde 2006 yılında yatan 31.955 hastanın 1818'inde (% 5.7) 1909 atak gelişmiş olup HE hızı %5.97 idi. HE'nin en sık görüldüğü klinikler Anestezi ve Reanimasyon YBÜ , Kalp-Damar Cerrahisi YBÜ, Nöroloji ve Üroloji klinikleri olmuştur (Tablo 1).

Psikiyatri ve Göz Kliniği, Hemodializ Ünitesi, Onkoloji Gündüz Bakım Ünitesi gibi HE'ü saptanmayan klinikler de bulunmaktadır. Bu kliniklere yatan hasta sayısı 2662'dir.

En sık görülen HE %41.6 ile Üriner sistem enfeksiyonu (ÜSE) iken bunu kan dolaşımı enfeksiyonu (%22.5), pnömoni (%18.7) ve cerrahi alan enfeksiyonları (CAE, %10.4) izlemiştir (Tablo 2).

Hastane enfeksiyonları (HE) gelişen hastalarda çeşitli klinik materyallerden toplam 1768 mikroorganizma izole edildi. En sık izole edilen etkenler; *E. coli*, *Pseudomonas* spp., Koagülaz negatif stafillokoklar (KNS), *Klebsiella* spp, *S. aureus* ve *Candida* spp. olmuştur (Tablo 3).

Hastane enfeksiyonları (HE) etkeni olarak izole edilen *S. aureus*'lar arasında metisilin direnç oranı %85.8 idi. Gram negatif mikroorganizmalar arasında ise Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz (GSBL) sıklığı *E.coli* suşlarında %47.8, *Klebsiella* spp. suşlarında %50.6, *Pseudomonas* spp. suşlarında %56.7 olarak saptandı.

Tablo 1. Hastane enfeksiyonunun geliştiği klinikler ve enfeksiyon oranları.

Klinikler	Yatan hasta sayısı	HE gelişen hasta sayısı	HE oranı (%)
Anestezi ve Reanimasyon YBÜ	778	435	55.9
Kalp Damar Cerrahisi YBÜ	180	25	13.8
Nöroloji Kliniği	1200	148	12.3
Üroloji kliniği	1624	194	11.9
Genel Cerrahi Kliniği	2029	186	9.1
Göğüs Cerrahi Kliniği	294	27	9.1
Nöroşirürji Kliniği	932	83	8.9
Dahiliye Kliniği	4646	314	6.7
Göğüs Hastalıkları Kliniği	858	38	4.4
Pediatri Kliniği	3738	132	3.5
Kalp-damar Cerrahi Kliniği	402	12	2.9
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği	2696	76	2.8
Algoloji Kliniği	481	12	2.4
Diğer	9435	136	1.4
Toplam	29293	1818	

Diğer; Plastik Cerrahi Kliniği, Dermatoloji Kliniği, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği.

Tablo 2. Sistemlere göre enfeksiyonların dağılımı.

Enfeksiyon	Sayı	
	(n)	(%)
Üriner sistem enfeksiyonu	795	41.6
Kan dolaşımı enfeksiyonu	429	22.5
Pnömoni	357	18.7
Cerrahi alan enfeksiyonu	199	10.4
Yumuşak doku enfeksiyonu	10	0.5
Gastrointestinal sistem enfeksiyonu	5	0.3
Diğer	114	6.0
Toplam	1909	100

Diğer; Merkezi sinir sistemi enfeksiyonu, peritonit, kolanjit, dekübit ülseri, şant enfeksiyonu, vajinit, genital enfeksiyonlar, orofarengeal enfeksiyon, şant enfeksiyonu, pacemaker enfeksiyonu.

Tablo 3. HE etkeni olarak izole edilen mikroorganizmaların dağılımı.

Mikroorganizma	Sayı	
	(n)	(%)
<i>E. coli</i>	420	22.1
<i>Pseudomonas</i> spp	268	14.0
Koagülaz negatif stafilokoklar	220	11.6
<i>S.aureus</i>	215	11.2
<i>Candida</i> spp.	198	11.0
<i>Klebsiella</i> spp	182	9.6
<i>Enterococcus</i> spp.	103	5.5
<i>Acinetobacter</i> spp.	40	2.1
<i>Streptococcus</i> spp	12	0.9
<i>Serratia</i> spp.	9	0.5
Diğer	101	5.2
Toplam	1768	

Diğer; *S.maltophilia*, *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus vulgaris*, *Bacillus* spp., *M.catarrhalis*, *Corynebacterium* spp., *M. Morganii* vb.

TARTIŞMA

Hastane enfeksiyonları yüksek morbidite ve mortaliteye neden olmaları ve tedavi maliyetini önemli oranda arttırmaları nedeniyle ülkemizde de giderek önem kazanan bir konu olmuştur. Hastaların modern tedavi olanaklarına kavuşması, yaşam süresinin uzaması, invaziv girişimlerin artması HE sıklığını arttırmaktadır.

Hastane enfeksiyonları genel olarak hastanede yatan hastaların %5-10'unda görülmektedir (14). Bu konuda ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda HE hızı %1.35-16.6 arasında bildirilmektedir (15, 16). Hastanemizde de 2006 yılında HE hızı %5.97 olarak bulunmuştur. Bu oran ülkemiz ve dünya verilerine uyumlu olmakla birlikte her hastanenin tipi, yatan hastaların özellikleri ve veri toplama yöntemleri gibi farklı özellikleri nedeniyle karşılaştırma yapmak her zaman doğru olmayabilir (17).

Laboratuara dayalı sürveyansın yapıldığı hastanelerden elde edilen sonuç, laboratuvar ve hastaya dayalı sürveyans sonucu veren hastanelerden oldukça düşüktür. HE'ni saptamada kaynaklar karşılaştırıldığında hastaya dayalı sürveyans programlarında pasif sürveyans (yani hastayı izleyen hekimin bildirimini) ile enfeksiyonların %14-34'ü saptanırken, enfeksiyon kontrol komitesinde görevli enfeksiyon kontrol hemşiresinin düzenli servis vizitleri (yani aktif sürveyans) ile bu oran %58-90'a ulaşmaktadır. Laboratuara dayalı sürveyans programlarında ise belirli mikroorganizmalar dikkate alındığında sırasıyla %30-48 ve %59-70 oranında enfeksiyon saptanabilmektedir. Laboratuvar ve hastaya dayalı sürveyans en duyarlı yöntem olduğu gibi zaman kazandırıcı bir uygulama da olmaktadır (17, 18). Hastanemizde de HE'na ait veriler laboratuvar ve hastaya dayalı aktif sürveyans yöntemi ile toplanmaktadır.

Hastanemizde 2006 yılında HE'nın en sık görüldüğü klinik %57.1 ile Anestezi ve Reanimasyon YBÜ oldu. YBÜ hastalarının enfeksiyona olan yatkınlıkları altta yatan hastalıklar, immünsüpresyon ve malnütrisyon gibi intrinsek; intravasküler kateter, endotrakeal tüp, üriner kateter ve cerrahi direnlerin uygulanması, antibiyotik ve antiasit kullanımının yaygın olması gibi ekstrinsek faktörlerden kaynaklanmaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı hastanedeki yatakların %10'unu oluşturan YBÜ'leri, tüm HE'nın %20-25'inin geliştiği birimlerdir (19). Ülkemizdeki yoğun bakımlarda HE oranı %5,3 ile %56,1 arasında değişmektedir (20, 21). Avrupa genelinde ise yoğun bakım hastalarında HE oranı %21'dir (22).

Erdoğan ve Ark. (23) 1999-2003 yıllarını kapsayan çalışmalarında en yüksek HE oranını nöroloji, beyin cerrahisi, pediatri ve dermatoloji kliniklerinde olduğunu bildirirken, Özdemir ve arkadaşları (24) cerrahi ve dahili YBÜ'nde en yüksek oranları bildirmişlerdir. Hastanemizde ise Yoğun Bakım Ünitelerini Nöroloji, Üroloji ve Beyin cerrahisi klinikleri izlemiştir.

Klinikler arasında farklılıklar olmakla birlikte en sık görülen HE; ÜSE, kan dolaşım enfeksiyonu, pnömoni ve CAE şeklinde sıralanmıştır. Arman'ın (25) ülkemizdeki 14 merkezin sonuçlarını topladığı çalışmasında 9 merkezde en sık görülen HE'nın CAE olduğu belirtilmiştir. Özdemir ve ark. (24) ise en sık görülen enfeksiyonları sırasıyla ÜSE, bakteremi, pnömoni ve CAE'leri olarak bildirmişlerdir. Uluslararası yayınlarda en sık görülen HE'nın pnömoni (26), CAE (27), ÜSE'leri (28) olduğunu belirten yayınlar vardır.

ÜSE'leri hastaneden hastaneye, klinikten kliniğe değişmekle birlikte tüm HE'lar arasında ilk sırayı almaktadır (yaklaşık %40). Bu enfeksiyonların büyük bir kısmı üriner kateter uygulanan hastalarda olmakla birlikte, üriner sisteme ait girişimleri takibinde gelişebilmektedir. Üriner sistem kateteri uygulanırken steriliteye dikkat edilmesi, kapalı drenaj sistemi kullanılması ve sondanın mümkün olduğunca erken

çıkarılması ile ÜSE oranının azaltılabileceği bildirilmektedir (29).

Intravasküler kateterlerin yaygın ve çok amaçlı kullanılması ile lokal, kateterdeki enfeksiyonun hematojen yayılımı ile sistemik komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır. Alınan tüm önlemlere rağmen başta YBÜ'lerinde olmak üzere kullanım sıklığının artmasına paralel olarak damar içi kateter enfeksiyonlarında bir artış söz konusudur (30).

Ülkemizde HE etkenleri içinde, Gram negatif bakteriler ön sırada yer almaktadır (31, 32). Bunların başlıcaları *P. aeruginosa*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, ve *A. baumannii*'dir. Çalışmamızda da en sık rastlanan HE etkeni *E. coli*, iken bunu *Pseudomonas* spp., Koagülaz negatif stafillokoklar ve *S. aureus* izledi.

Hastane enfeksiyonları etkeni olarak izole edilen *S. aureus* suşlarında metisilin direnç oranının %85.8 olduğu gözlemlendi. Ülkemizde *S. aureus* larda metisilin direnç oranı %20-87 arasındadır (33). Bu oran Avrupa'nın pek çok ülkesinde %80 civarındadır (22).

Gram negatif etkenler arasında ise GSBL sıklığı *E. coli* suşlarında %47.8, *Klebsiella* spp. suşlarında %50.6, *Pseudomonas* spp. suşlarında %56.7 olarak bulundu. 2003 yılında Özdemir ve ark.'larının çalışmasında bu oranlar sırası ile %29.5, %22.2 ve 28.5 olarak bulunmuş (24).

Sonuç olarak; çalışmamızda hastanemizdeki HE hızının, enfeksiyon etkenlerinin ve sistemlere göre enfeksiyonların dağılımının ülkemiz geneli ile benzer olduğu bulundu. Ancak tespit edilen etkenler içinde GSBL ve metisilin direncinin diğer literatürlerde belirtilen oranlardan daha yüksek olduğu görüldü. Enfeksiyon Kontrol komitesi tarafından yapılacak surveyans ve eğitim çalışmalarının yaygınlaşması ve hastanemizin kendi HE kontrol politikalarının oluşturulması bu oranları gelecekte daha aşağılara çekecektir.

KAYNAKLAR

1. Spencer RC. Prevalance studies in nosocomial infections. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1992; 11: 95-98.
2. Pittet D, Tarara D, Wenzel RP. Nosocomial bloodstream infection in critically ill patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. JAMA 1994; 271: 1598-1601.
3. Pollock E, Ford-Jones EL, Corey M, et al. Use of the Pediatric Risk of Mortality Score to predict nosocomial infection in a pediatric intensive care unit. Crit Care Med 1991; 19: 160-165.
4. Meers PD. Infection control in developing. J Hosp Infect 1998; 11 (Suppl A); 406-410.
5. Yalçın H, Swenson S, Akalın HE, Baykal M. Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinde Nozokomiyal İnfeksiyonlar. ANKEM Dergisi 1989(3):29-51.
6. Akalın HE, Işık F, Baykal M, Sayek İ. Hacettepe Üniversite-lerinde Hastane İnfeksiyonları. ANKEM Dergisi 1990, 4; 276.
7. Erhan M, Tülek N, Mert A. SSK Ankara Eğitim Hastanesi'nde hastane enfeksiyonlarının surveyansı. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 1998; 94-98.
8. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hüge JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16:128-140.
9. National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Test. NCCLS Document, 6th ed., M2-A6 (M57-100), Wayne Pa, Approved Standard 1997.
10. Thomson KS, Sanders CC. Detection of extended-spectrum beta-lactamases in members of the family Enterobacteriaceae: comparison of the double-disk and three-dimensional tests. Antimicrob Agents Chemother 1992; 36:1877-1882.
11. Brun-Buisson C, Legrand P, Philippon A, Montravers F, Ansquer M, Duval J. Transferable enzymatic resistance to third-generation cephalosporins during nosocomial outbreak of multiresistant *Klebsiella pneumoniae*. Lancet 1987; 2:302-306.
12. Ho PL, Chow KH, Yuen KY, Ng WS, Chau PY. Comparison of a novel, inhibitor-potentiated disc-diffusion test with other methods for the detection of extended-spectrum beta-lactamases in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. J Antimicrob Chemother 1998; 42:49-54.
13. Clinical and Laboratory Standards Institute: Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, Fifteenth Informational Supplement M100-S15, Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, Penn (2005).
14. Yılmaz GR, Çevik MA, Şardan YÇ. Hastane Enfeksiyonlarının Sürveyansı ve Amerika Ulusal Nozokomiyal Enfeksiyon Sürveyan Sistemi. 1. Baskı, Hastane Enfeksiyonları Derg 2002; 6: 55-71.

15. Akalın E: Kalite Göstergesi Olarak Hastane İnfeksiyonları, Hastane İnfeksiyonları Derg 2001;5:169-171.
16. Erdiñ FŞ, Yetkin ÖA, Yücel M ve ark: S.B.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2001 yılında saptanan hastane infeksiyonları, Hastane infeksiyonları Kongresi 2002, Kongre Kitapçığı P083, Ankara (2002).
17. Taşyaran MA, Ertek M, Çelebi S, Harbigil A, Kızıloğlu G. Atatürk Üniversitesi Hastaneleri'nde Hastane Enfeksiyonları: 1999 Yılı sonuçları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2001; 5: 38-42.
18. Arman D. Türkiye'de Hastane İnfeksiyonları Kontrolüne Yönelik Çalışmalar: "Eraksoy H, Yenen O Ş (eds). İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji" Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul (2000).
19. Tekeli E, Palabıykoğlu İ. Yoğun Bakım Ünitesi İnfeksiyonlarının Dünyü, Bugünü, Geleceđi. Flora 2003; 8: 177-199.
20. Arslan H, Gündođan K. Yoğun Bakım Ünitelerinde Gözlenen Hastane İnfeksiyonları. Hastane İnfeks Derg. 1999;3: 165-170.
21. Akkuş N, Biberöđlu K, Tahran O. Yoğun Bakım Ünitesinde İnfeksiyon Risk Faktörleri: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Deneyimi. Hastane İnfeks Dergisi 1997; 1:101-105.
22. Vincent JL. Nosocomial infections in adult intensive-care units. Lancet 2003; 361: 2068-2077.
23. Erdiñ FS, Yetkin MA, Ataman Hatipođlu C, et al. Five-year surveillance of nosocomial infections in Ankara Training and Research Hospital. Journal of Hospital Infection 2006; 64: 391-396.
24. Özdemir D, Şencan İ, Yılmaz Z, Yıldırım M, Küçükbayrak A, Erdoğan S. 2003 Yılında AİBÜ Düzce Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Nozokomiyal İnfeksiyonlar. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 1: 11-15.
25. Arman D: Hastane İnfeksiyonları Kontrolünde Türkiye'nin Durumu. 8. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Kitabı. Antalya. 149-52, 6-10 Ekim 1997.
26. Rezende EM, Couto BR, Starling CE, Modena CM; Prevalence of nosocomial infections in general hospitals in Belo Horizonte. Infec Control Hosp Epidemiol. 19: 872-6, 1998.
27. Pittet D, Harbarth S, Francioli P; Prevalence and risk factors for nosocomial infections in Swiss University Hospitals. J Clin Microbiol Infect . 3 (Supp 2):210,1998.
28. Klavs I, Bufon Laznik T, Skerl M, et al. Slovenian Hospital-Acquired Infections Survey Group. J Hosp Infect. 54(2):149-57, 2003 Jun. Abstract.
29. Köksal İ. Hastane Üriner Sistem İnfeksiyonlarının Tedavisi. Klimik dergisi 2000; 13: 21-22.
30. Korten V. Hastane İnfeksiyonlarının Epidemiyolojisi ve Genel Risk Faktörleri. Akalın HE (editör). Hastane İnfeksiyonları. Ankara: Güneş Kitabevi, 1993; 34-44.
31. Otkun M, Akata F, Teker B, ve ark. Trakya Üniversitesi Hastanesi'nde Hastane İnfeksiyonları: 1995 yılı sonuçları. İnfeks Derg 1997; 11: 23-27.
32. Mamıkoğlu L, Günseren F, Özçelik FT, ve ark. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde Hastane İnfeksiyonları: 1994-1995. Hastane İnfeks Derg 1998; 2: 42-45.
33. Metintaş S, Akgün Y, Arslantaş D, Aydınlı D. Bir Üniversite Hastanesinde Hastane İnfeksiyonlu Hasta Prevalansı: Tek Gün Prevalans Çalışması. Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2002; 6: 32-40.

Kabul Tarihi: 27.08.2009