DOI: 10.4274/mjima.2015.12

Mediterr J Infect Microb Antimicrob 2015;4:12

Erişim: <http://dx.doi.org/10.4274/mjima.2015.12>

Ege Üniversitesi Hastanesi'nde Hastane Enfeksiyonları Nokta Prevalansı

Point Prevalence of Hospital-Acquired Infections in Ege University Hospital

Hüseyin Aytaç ERDEM¹, Oğuz Reşat SİPAHİ¹, Nurhayat KEPELİ², Demet DİKİŞ², Nilgün DENİZ KÜÇÜKLER², Behiye ULUSOY², Nilay BİLGİLİ KORKMAZ², Şükran AKŞİT BARIK², Bilgin ARDA¹, Mehmet Ali ÖZİNEL³, Feriha ÇİLLİ³, Sercan ULUSOY¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, İzmir, Türkiye

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Öz

Giriş: Hastane kökenli ya da sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların (HE) görülme sıklığı ülkeden ülkeye, hatta aynı hastanenin farklı birimlerine göre değişebilmektedir. Prevalans çalışmaları ile hastanelerdeki enfeksiyon sorunu daha geniş bir perspektifte tüm hastaneyi kapsayacak şekilde ortaya konulabilir ve kontrol önlemleri bu kapsamda değerlendirilebilir. Bu çalışmada bir üçüncü basamak eğitim hastanesi olan hastanemizde 23 Aralık 2013 tarihinde yatan hastalardaki HE prevalansı irdelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bin sekiz yüz elli yatak kapasiteli hastanemizde (1,516'sı erişkin, 334'ü pediatrik ve toplam 328'i yoğun bakım yatağı), 23 Aralık 2013'te yatmakta olan hastalardan, ilgili bölüm enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültan hekimleri tarafından HE tanısı konulan hastalar altta yatan hastalıklar, risk faktörleri, uygulanan tıbbi girişimler, enfeksiyon odakları ve etken mikroorganizmalar açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Prevalans çalışmasının yapıldığı 23 Aralık 2013'te yatan hasta sayısı 1,470, HE prevalansı %7,21 olarak saptanmıştır. Hastalarda en sık görülen HE tipi pnömoni olup, diğer HE odakları sırasıyla idrar yolu enfeksiyonu, bakteriyemi, cerrahi alan enfeksiyonları ve intraabdominal enfeksiyonlar şeklinde sıralanmıştır.

Sonuç: Hastanemiz gibi büyük hastanelerde tüm kliniklerde hastaya dayalı, aktif süreyans yapılamadığı durumlarda, uygun aralıklarla tekrarlanan nokta prevalans çalışmalarının HE izleminde ve etkili enfeksiyon kontrol önlemleri alınmasında yararlı olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Hastane enfeksiyonu, nokta prevalans, süreyans, sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar, nozokomiyal enfeksiyon

Abstract

Introduction: The prevalence of hospital-acquired or healthcare-associated infections (HAI) varies from country to country even between different units of the same hospital. By the help of prevalence studies, HAI rates can be demonstrated in a wider perspective and, based on these data; infection control measures may be reevaluated. In this study, we investigated the HAI prevalence in hospitalized patients on 23 December 2013 at our tertiary-care educational hospital.

Materials and Methods: On 23 December 2013, patients diagnosed with HAI (by using Centers for Disease Control and Prevention criteria) by infectious diseases and clinical microbiology specialists in our 1850-bedded (including 1,516 adult, 334 pediatric and a total of 328 intensive care unit beds) tertiary-care hospital, were evaluated in terms of underlying disease, risk factors, implementation initiatives, focus of infection and causative microorganisms.

Results: The number of patients hospitalized on 23 December 2014 was 1,470, the prevalence of HAI was found to be 7.21%. The most common type of HAI was pneumonia followed by urinary tract infection, bacteremia, surgical site infections and intra-abdominal infections.

Conclusion: We conclude that repeated HAI prevalence studies at appropriate intervals are very useful for taking effective infection control measures and follow-up of HAI in large hospitals like our tertiary care hospital where active surveillance could not be done in all clinics.

Keywords: Nosocomial infection, point prevalence, surveillance, healthcare-associated infection, hospital acquired infection

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Hüseyin Aytaç Erdem,
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
E-posta: draytaacerdem@hotmail.com
Geliş Tarihi/Received: 05.12.2014 Kabul Tarihi/Accepted: 31.12.2015

Published: 25 Mart 2016

Giriş

Hastane ya da sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar (HE) için çoğu zaman kullandığımız "nozokomiyal enfeksiyon" deyiimi eski yunancada kullanılan "noso" hastalık ve "komein" bakım kelimelerinden oluşmaktadır. Hastane enfeksiyonunu ilk kez bilimsel yöntemlerle ortaya koyan, 1847 yılında çalıştığı doğum kliniğinde lohusalık humması sonrası gelişen mortaliteye tıp öğrencilerinin otopsi ve vajinal muayeneleri art arda yapmasının neden olduğunu saptayan Prof. Dr. Ignaz Philipp Semmelweis olmuştur^[1]. HE tıp alanındaki bütün gelişmelere rağmen varlığını ettirmekte, ciddi bir mortalite ve morbiditeye neden olmakta, hastanede kalış süresi ve sağaltım maliyetlerini önemli derecede arttırmaktadır. HE görülme sıklığı ülkeden ülkeye, hatta aynı hastanenin farklı birimlerine göre değişebilmektedir. Hastane enfeksiyonlarının süreyansı enfekte hastaların saptanması, enfeksiyon sıklıklarının belirlenmesi ve neden olan faktörlerin ortaya konulmasında yararlıdır. Ancak özellikle büyük hastanelerde hastaya dayalı aktif süreyans ile tüm hastane çapında süreyans yapmak çok pratik ve faydalı olamayacağından aralıklı prevalans çalışmaları yapılması önerilmektedir. Nokta prevelansın avantajı hızlı sonuç alınması, daha az zaman alması ve daha ucuz olmasıdır^[2]. Nokta prevalans çalışmaları ile hastanelerdeki enfeksiyon sorunu daha geniş bir perspektifte ortaya konabilir ve bu verilere göre etkili enfeksiyon kontrol önlemleri alınabilir. Bu çalışmada 23 Aralık 2013'de hastanemizde yatan hastalardaki HE prevalansı irdelenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Bin sekiz yüz elli yatak kapasiteli hastanemizde (1516'sı erişkin, 334'ü pediatrik, ve toplam 328'i yoğun bakım yatağı), 23 Aralık 2013'de yatmakta olan hastalardan ilgili bölüm enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji konsültan hekimleri tarafından Amerika Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi tanımları^[3] kullanılarak HE tanısı konulan hastalar altta yatan hastalıklar, risk faktörleri, uygulanan girişimler, enfeksiyon odakları ve etken mikroorganizmalar açısından sorgulayan bir form ile kaydedilmiştir. Veriler SPSS 20.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Prevalans çalışmasının yapıldığı 23 Aralık 2013'de yatan hasta sayısı 1,470, HE prevalansı %7,21 olarak saptanmıştır. HE saptanan 106 hastanın 66'sı erkek (%62,3), 40'ı (%37,7) kadındır. Hastaların yaş ortalaması 39,7±27,1 idi (minimum=0,1 maksimum=90). HE prevalansı yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) %24,08 (33 hasta) iken servislerde %5,47 idi (73 hasta) (p<0,05). HE'lerin kliniklere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

HE tanısıyla izlenen hastalar altta yatan ek hastalıklar ve risk faktörleri açısından incelendiğinde ilk sırayı malignite %34,9 (37 hasta) alırken ardından sırasıyla immünsüpresif tedavi %30,2 (32 hasta), nötropeni %21,7 (23 hasta), diyabetes mellitus %19,8 (21 hasta), hipertansiyon %16 (17 hasta), böbrek yetmezliği %11,3 (12 hasta), bilinç bozukluğu %8,5 (9 hasta), travma %4,7 (5 hasta), karaciğer nakli %1,9 (2 hasta), böbrek nakli %0,9 (1 hasta), yanık %0,9 (1 hasta), ve insan bağışık yetmezlik virüsü hastalığı %0,9 (1 hasta) gelmekteydi. HE olan hastalar tıbbi uygulama veya cerrahi girişim gibi risk faktörleri açısından değerlendirildiğinde periferik kateter %74,5, cerrahi operasyon %43,4, santral venöz katater %39,6, idrar sondası %38,7, mekanik ventilasyon %19,8, trakeostomi %17,9, hemodiyaliz %3,8 olguda mevcuttu.

Hastalarda en sık görülen HE tipi pnömoni olup, diğer HE odakları sırasıyla idrar yolu enfeksiyonu, bakteriyemi, cerrahi alan enfeksiyonları ve intraabdominal enfeksiyonlar şeklinde sıralanmıştır (Tablo 2). Hastane enfeksiyonları etkenleri sıklık sırasına göre *Escherichia coli* (*E. coli*) (%21,5), *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) (%16,5) ve *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*) (%13,9) (Tablo 3) şeklinde sıralanmıştır. Gram-olumsuz etkenler arasında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) yapımı sıklığı *E. coli* kökenlerinde %76,4, *Klebsiella spp.* suşlarında %76,9 olarak bulunmuştur. Gram-olumsuz etkenler arasında kolistin direnci görülmemiştir. Karbapenem direnci ise *A. baumannii* için %100, *K. pneumoniae* için %38,4, *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) kökenlerinde %33,3 ve *E. coli*'de %5,8 idi. HE etkeni olarak izole edilen *Staphylococcus aureus* kökenlerinde metisilin direnç oranı (MRSA) %50, koagülaz negatif stafilokok kökenlerinde ise %87,5 idi, *Enterococcus spp.* suşlarında vankomisin direnç oranı %40 olarak saptandı.

Tartışma

HE, ülkemiz gibi gelişmekte ve sınırlı kaynakları olan ülkeler için önemli bir sağlık sorunu teşkil etmektedir. HE hızı, hastaneden hastaneye değişmekle birlikte %1 ile %16,5 arasında bildirilmektedir^[4]. YBÜ'de HE görülme sıklığı diğer servislere göre daha fazla olup ülkemizde yapılan çalışmalarda YBÜ'lerde enfeksiyon oranları %5,3-65,3 arasında değişmektedir^[5]. Çalışmamızda YBÜ'de HE prevalansı %24,08 iken diğer servislerde %5,47 saptanmış olup ülkemizde yapılan çalışmalarla uyumludur. Hastanemizde 2002 ve 2004 yıllarında yapılan HE nokta prevalansı araştırılmış ve sırasıyla %4,6 ve %4,9 olarak saptanmıştır^[6]. Bu çalışmada HE prevalansı %7,21 olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu yükselmeye el hijyeni oranlarında %5,3'den^[7], %29'a varan bir artış olsa da (2014 Temmuz-Eylül arası %29, yayınlanmamış veri) hala el hijyeni alışkanlığı yetersizdir. Hastanemizin büyüklüğüne göre hemşire sayısındaki görece yetersizliklerin ve performans sisteminin etkisine bağlı olarak yatan hasta sayısının ve yatan hastaların ağırlık durumunun o yıllara göre artmış olmasının artışın diğer sebepleri olabileceğini düşünüyoruz.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda üriner sistem enfeksiyonlarının tüm hastane kökenli enfeksiyonların %21-49'unu oluşturduğu bildirilmektedir^[8]. Hastane kökenli üriner sistem enfeksiyonları %3 gibi düşük sayılabilecek mortalite oranlarına yol açmakla birlikte tüm diğer hastane enfeksiyonları gibi yatış süresi ve tedavi maliyetlerini arttırmaları nedeniyle önem taşır^[9]. Hastane kökenli pnömoni tüm hastane enfeksiyonları arasında ikinci sıklıktadır (%15-20). Buna karşı YBÜ'de en sık hastane enfeksiyonu olması ve özellikle ventilatör ile ilişkili pnömoni

mortalitesinin %50'den yüksek seyredebilmesi ciddi bir sorundur^[10]. Hastane kökenli pnömoni birçok çalışmada en sık hastane enfeksiyonu olarak belirtilmektedir^[11,12]. Lanini ve ark.'nın^[11] 2002-2004 yılları arasında yaptığı çalışmada 9,609 hasta izlenmiş, en sık görülen hastane enfeksiyonları alt solunum yolu enfeksiyonu (%35,8), idrar yolu enfeksiyonu (%23,6), kan dolaşımı enfeksiyonu (%14,0) ve cerrahi alan enfeksiyonu (%12,2) şeklinde gözlenmiştir. Çalışmamızda da en sık görülen hastane enfeksiyonu, pnömoni olup (%23,6, 25

Tablo 1. Hastane enfeksiyonu tanısı alan hastaların kliniklere göre dağılımı

Klinik	Yatan hasta sayısı	Hastane enfeksiyonu sayısı	%
Yoğun Bakımlar			
Çocuk hastalıkları yoğun bakım	9	5	55,55
Beyin cerrahisi yoğun bakım	14	6	42,85
Yeni doğan yoğun bakım	18	6	33,33
Kalp damar cerrahisi yoğun bakım	13	3	23,07
Anestezi yoğun bakım	26	6	23,07
Nöroloji yoğun bakım	12	2	16,66
Çocuk cerrahisi yoğun bakım	6	1	16,66
Göğüs hastalıkları yoğun bakım	13	2	15,38
Dahiliye yoğun bakım	7	1	14,28
Kardiyoloji yoğun bakım	19	1	5,26
Servisler			
Organ nakli	52	8	15,38
Beyin cerrahisi	38	4	10,52
Kalp damar cerrahisi	50	5	10,00
Dahiliye	123	12	9,75
Plastik cerrahi	21	2	9,52
Göğüs hastalıkları	48	3	6,25
Ortopedi	66	4	6,06
Gastroenteroloji	59	3	5,08
Kardiyoloji	43	2	4,65
Kulak burun boğaz	44	2	4,54
Çocuk hastalıkları	157	7	4,45
Genel cerrahi	92	4	4,34
Fizik tedavi ve rehabilitasyon	48	2	4,16
Çocuk cerrahisi	46	1	2,17
Üroloji	49	1	2,04
Psikiyatri	63	1	1,58
Kadın hastalıkları ve doğum	135	1	,74
Göğüs cerrahisi	10	-	-
Göz hastalıkları	40	-	-
Dermatoloji	30	-	-
Enfeksiyon hastalıkları	26	-	-
Nöroloji	52	-	-
Toplam	1,470	106	7,21

Tablo 2. Hastane enfeksiyonu tansısı alan hastaların enfeksiyon odakları

Tanı	Hasta sayısı	%
Üriner sistem enfeksiyonu	25	23,6
Pnömoni	25	23,6
Ventilatör ile ilişkili pnömoni	11	10,4
Cerrahi alan enfeksiyonu	9	8,5
Bakteriyemi	7	6,6
Kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu	7	6,6
İntraabdominal enfeksiyon	7	6,6
Deri yumuşak doku enfeksiyonu	6	5,7
Şant enfeksiyonu	3	2,8
Menenjit	2	1,9
Mediastinit	1	,9
Gastroenterit	1	,9
Oral kavite enfeksiyonu	1	,9
Sinüzit	1	,9
Toplam	106	100,0

Tablo 3. Hastane enfeksiyonu tansısı alan hastaların enfeksiyon etkenleri

Mikroorganizma	Sayı	%
<i>E. coli</i>	17	21,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	16,5
<i>Acinetobacter baumannii</i>	11	13,9
Koagülaz negatif stafilokok	8	10,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	7,6
<i>S. aureus</i>	4	5,1
<i>Enterobacter spp.</i>	4	5,1
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	3,8
<i>Enterococcus faecium</i>	2	2,5
<i>S. maltophilia</i>	2	2,5
<i>H. influenzae</i>	1	1,3
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,3
Toplam	79	100

hasta hastane kökenli pnömoni, %10,4, 11 hasta ventilatör ile ilişkili pnömoni), diğer enfeksiyon odakları sırasıyla idrar yolu enfeksiyonu (%23,6, 25 hasta), cerrahi alan enfeksiyonları (%8,5, 9 hasta), bakteriyemi (%6,6, 7 hasta), intraabdominal enfeksiyonlar (%6,6, 7 hasta) şeklinde sıralanmıştır.

Ülkemizde HE etkenleri içinde Gram-olumsuz bakteriler ön sırada yer almaktadır. Sıklıkla etkenler *E. coli*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* ve *A. baumannii*'dir^[13-15]. Korten ve ark.'nın^[16] 2000-2003 yıllarında yaptığı çok merkezli çalışmada GSBL yapımı oranı *E. coli* suşlarında %19,5, *K. pneumoniae*'de ise

%48,7 olduğu belirtilmiştir. MRSA prevalansı ise ülkeden ülkeye farklılık göstermekte; Kuzey Avrupa ülkelerinde %1'in altında iken Amerika Birleşik Devletleri ve bazı Asya ülkelerinde bu oranın %50'lere ulaştığı görülmektedir. Ülkemizin de içinde olduğu bazı çalışmalarda bu oranın %30,9-43 arasında değiştiği bildirilmektedir^[17]. Çalışmamızda da en sık rastlanan HE etkenleri *E. coli*, *K. pneumoniae* ve *A. baumannii* olurken, *E. coli* (%76,4), *K. pneumoniae* (%76,9) suşlarının yüksek GSBL oranı dikkati çekmektedir. MRSA oranı da (%50) ülkemiz genelindeki değerlere yakın olduğu görülmüştür. Verilerimiz 2012 Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı verileriyle karşılaştırıldığında MRSA ve karbapenem dirençli *P. aeruginosa* oranlarının üniversite hastaneleri arasında %50-75, ESBL üreten *E. coli* ve karbapenem dirençli *A. baumannii* için >%90, vankomisine dirençli enterokok oranının ise %75-90 persantilde olduğu görülmektedir^[18]. Mevcut durumda hastalara hastaneye yatış anında yapılan dirençli bakteri sürveyans kültürlerinin geri ödemesinin olmaması, gelir gider dengesi bozulmuş hastanelerce de yapılamaması, ülkemizde multipl dirençli bakterilerle gelişen HE'nin endemik hale gelmesine neden olmuştur. Hastanelerin çok ilaca dirençli HE olgularının izolasyonu için yeterli donanım (özel oda vs.) ve hemşireye sahip olmaması da durumun kontrolünü zorlaştırmaktadır.

Sonuç

Hastanemiz gibi büyük hastanelerde tüm kliniklerde hastaya dayalı, aktif sürveyans yapılması mümkün olmayacağından belirli aralıklarla tekrarlanan nokta prevalans çalışmalarının HE izleminde ve etkili enfeksiyon kontrol önlemleri alınmasında yararlı olacağını düşünüyoruz. Çalışmamızda HE prevalansının merkezimizde daha önce yapılmış olan çalışmalara göre yüksek çıkmasının ardından el yıkama oranlarının artırılması, HE önleme demetlerinin uygulanması (2014'de üç büyük YBÜ'de uygulamaya geçilmiştir), mupirosin ile *S. aureus* burun taşıyıcılığının önlenmesi (2014 yılında uygulamaya geçilmiştir) ve personel-özellikle hemşire sayısının artırılması gibi önlemlerin yakın gelecekte HE prevalansının düşürülmesinde katkıda bulunabileceğini öngörüyoruz.

Etik

Hastane genelinde bir günde yapılan bir sürveyans çalışması olması ve çalışmada hastaların kişisel bilgilerinin kullanılmaması nedeniyle etik kurul onayı ve yazılı hasta onam formu alınmamıştır.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Oğuz Reşat Sipahi, Hüseyin Aytaç Erdem, Konsept:Oğuz Reşat Sipahi, Hüseyin Aytaç Erdem, Dizayn: Oğuz Reşat Sipahi, Hüseyin Aytaç Erdem, Veri Toplama veya İşleme: Hüseyin Aytaç Erdem, Oğuz Reşat Sipahi, Nurhayat Kepeli, Demet Dikiş, Nilgün Deniz Küçükler, Behiye Aksoy, Nilay

Korkmaz, Şükran Akşit Barık, Mehmet Ali Özinel, Feriha Çilli, Bilgin Arda, Sercan Ulusoy, Analiz veya Yorumlama: Oğuz Reşat Sipahi, Hüseyin Aytaç Erdem, Literatür Arama: Oğuz Reşat Sipahi, Hüseyin Aytaç Erdem, Yazan: Hüseyin Aytaç Erdem, Oğuz Reşat Sipahi.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Töreci K, Şardan Çetinkaya Y. Hastane Enfeksiyon Kontrolünün Tarihçesi: Dünyadaki ve Türkiye'deki Durumu. Doğanay M, Ünal S, Şardan Çetinkaya Y. Hastane Enfeksiyonları 2013. 2 baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi. 2013:1-21.
2. Gastmeier P, Sohr D, Just H, Nassauer A, Daschner F, Rüden H. How to survey nosocomial infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 2000;21:366-70.
3. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. 2008;36:309-32.
4. Büke Ç, Sipahi OR, Tasbakan M, Yamazhan T, Arda B, Özinel MA, Akçiçek F, Ulusoy S. İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Gelisen Enfeksiyonların Değerlendirilmesi. Enfeksiyon Dergisi. 2005;19:67-73.
5. Tasbakan MI, Sipahi OR, Pullukcu H, Aydemir Ş, Tünger A, Yurtseven T, Büke Ç. Nöroşirürji Yoğun Bakım Ünitesinde Görülen Hastane Enfeksiyonlarının Değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi. 2006;45:127-30.
6. Arda B, Yamazhan T, Tasbakan M, Pullukcu H, Sipahi OR, Senol S. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hastane enfeksiyonları nokta prevalans çalışması. Turk J Hosp Infect. 2004;8 (Ek2):33.
7. Arda B, Şenol Ş, Tasbakan MI, Yamazhan T, Sipahi OR, Arsu G, Ulusoy S. Ege Üniversitesi Tıp fakültesi Yoğun bakım Ünitelerinde El Temizliği Kurallarına Uyumun Değerlendirilmesi. Yoğun Bakım Dergisi. 2005;5:182-6.
8. Tasbakan MI, Durusoy R, Pullukcu H, Sipahi OR, Ulusoy S. Hospital-acquired urinary tract infection point prevalence in Turkey: Differences in risk factors among patient groups. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2013;12:31.
9. Stamm WE. Urinary Tract Infections. In: Bennett JV, Brachman PS eds. Hospital Infections. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1998:477-85.
10. Biberoglu K. Nozokomiyal pnömoni. Doğanay M, Ünal S, Şardan Çetinkaya Y. Hastane Enfeksiyonları 2013. 2 baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi. 2013:773-87.
11. Lanini S, Jarvis WR, Nicastrì E, Privitera G, Gesu G, Marchetti F, Giuliani L, Piselli P, Puro V, Nisii C, Ippolito G. Healthcare-Associated Infection in Italy: Annual Point-Prevalence Surveys, 2002-2004. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009;30:1029.
12. Rezende EM, Couto BR, Starling CE, Modena CM. Prevalence of nosocomial infections in general hospitals in Belo Horizonte. Infect Control Hosp Epidemiol. 1998;19:872-6.
13. Otkun M, Akata F, Teker B, Aka F, Tatman Otkun M, Tuğrul M, Dündar V. Trakya Üniversitesi Hastanesinde hastane enfeksiyonları: 1995 yılı sonuçları. Enfeksiyon Dergisi. 1997;11:23-7.
14. Mamikoğlu L, Günseren F, Özçelik FT, Saba R, Sarıgül F, Atakan P, Gültekin M. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde hastane enfeksiyonları: 1994-1995. Hastane Enfeksiyonları Dergisi. 1998;1:42-5.
15. Karahocagil MK, Yaman G, Göktaş U, Sünnetçioğlu M, Çıkman A, Bilici A, İrfan A. Hastane enfeksiyon etkenlerinin ve direnç profillerinin belirlenmesi. Van Tıp Dergisi. 2011;18:27-32.
16. Korten V, Ulusoy S, Zarakolu P, Mete B. Antibiotic resistance surveillance over a 4-year period (2000-2003) in Turkey: results of the MYSTIC Program. Diagn Microbiol Infect Dis. 2007;59:453-7.
17. Sancak B. MRSA Direnç Mekanizmaları: Dünyada ve Türkiye'de Epidemiyolojisi. Ankem Derg. 2012;26:38-47.
18. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Erişim tarihi 15 Ekim 2014. Available from: <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-82754/h/uhesa-analiz-2012.pdf>