



NÖROŞİRÜRJİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE GÖRÜLEN HASTANE ENFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF HOSPITAL INFECTIONS IN NEUROSURGERY INTENSIVE CARE UNIT

Meltem Işıkgöz TAŞBAKAN¹ Oğuz Reşat SİPAHI¹ Hüsnü PULLUKÇU¹ Şöhret AYDEMİR²
Alper TÜNGER² Taşkın YURTSEVEN³ Çağrı BÜKE¹

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

²Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Bornova İzmir

³Nöroşirürji Anabilim Dalı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Bornova İzmir

Anahtar Kelimeler : Yoğun bakım enfeksiyonları, Nöroşirürji , Hastane enfeksiyonları

Key Word : Intensive care unit infections, neurosurgery, hospital infections.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ)'de gelişen enfeksiyonlar; etken mikroorganizmaları, YBÜ'de yatış süresi, mortalite yönünden değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışma Ocak 2004 ile Aralık 2004 tarihleri arasındaki 12 aylık dönemde yapılmıştır. Bu dönemde YBÜ'de yatan hastaların günlük vizitleri yapılarak elde edilen veriler hazırlanmış olan hasta takip formlarına kaydedilmiştir. Hastane enfeksiyonu tanıları Center for Disease Control and Prevention (CDC)'nin kriterleri esas alınarak konulmuştur. Form kaydedilen veriler SPSS 10.0 programı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 119 hasta (68'si erkek, 51'i kadın, yaş ortalamaları 49.7±22.0) 1733 hasta günü takip edilmiştir. Elli bir hastada toplam 75 enfeksiyon atağı gelişmiştir. Kümülatif YBÜ enfeksiyon insidansı 63.0/100, insidans dansitesi ise 43.2/1000 olarak bulunmuştur. En sık idrar yolu enfeksiyonu görülmüştür. Hastane enfeksiyonları ile yaş ve cinsiyet arasında ilişki saptanmamıştır. Hastane enfeksiyonu gelişen olgularda, mortalite ve yatış süresi daha yüksek bulunmuştur. (Mortalite 23/51 karşı 11/68, p<0.0.001 ve 8.4±14.8 güne karşı 22.6±32.0, p=0.002).

Sonuç: Yoğun bakım enfeksiyonları önemli mortalite nedenlerinden birisini oluşturmaktadır. Bu çalışmada yoğun bakım enfeksiyon insidansı yüksek bulunmuştur.

SUMMARY

Aim: The aim of this study was to evaluate the infections encountered in Intensive Care Unit (ICU) of neurosurgery Department of Ege University Faculty of Medicine from different aspects including; agents of infections, lenght of stay and rate of mortality.

Yazışma adresi: Meltem IŞIKGÖZ TAŞBAKAN, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
Makalenin geliş tarihi : 19.09.2005; kabul tarihi : 29.03.2006

*Method:*This study was performed between January 2004 and December 2004. Patients who admitted to ICU were daily visited and data collected was recorded in a form. The diagnosis of ICU infections were established according to the Center for Disease Control and Prevention (CDC) criteria. Data were analysed with SPSS 11.0 program.

Results: In this period 119 patients (Female: 51, Male: 68 and the mean age were 49.7±22.0) were investigated for 1733 patient days. Seventy-five infection attacks were observed in 51 patients. The incidence of infection was 63.0/100 and the incidence density was 43.2/1000. Urinary tract infections were the most common infection. There was no relationship between age and gender of patients and nosocomial infections. Mortality and length of stay was higher in patients with nosocomial infections (23/51 vs 11/68, p<0.0.001 and 8.4±14.8 days vs 22.6±32.0, p=0.002),

Conclusion: ICU infections are major causes of the long length of stay and mortality in ICU. In this study ICU infection rates are found high.

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ)'de yatan hastalar; klinik tablosu en ağır seyreden, invaziv girişimlerin sık uygulandığı, geniş spektrumlu antibiyotiklerin en çok kullanıldığı ve hastanede yatış süresinin en fazla olduğu hasta grubunu oluştururlar. Günümüzde hastane enfeksiyonları hızının, hastaneden hastaneye değişmekle birlikte %3.1 ile %14.1 arasında olduğu bildirilmektedir (1). Tüm hastane enfeksiyonlarının %20-25'i ise YBÜ'de görülür (2). YBÜ'de gelişen enfeksiyonlardan, genellikle dirençli mikroorganizmalar sorumludur. Bu da tedavide önemli sorunlara yol açarak, mortalite ve morbiditenin artmasına neden olmaktadır. Bu enfeksiyonların kontrolü, her hastanede sürveyans sonuçlarının takip edilmesi, bu sonuçları diğer hastanelerin enfeksiyon oranlarıyla karşılaştırılması ve etkin enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ile mümkündür.

Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi (EÜTF) Hastanesi Nöroşirürji Yoğun Bakım Ünitesi'nde bir yıllık süreçte gelişen hastane enfeksiyonlarının sıklığı, tipi, en sık sorumlu etkenler ile bu enfeksiyonların hasta yatış süresi, morbidite ve mortaliteye katkısının araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

1 Ocak 2004 - 31 Aralık 2004 tarihleri arasında EÜTF Nöroşirürji Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan toplam 119 (68 erkek, 51 kadın) hasta, hastane enfeksiyonları açısından hastaya dayalı aktif sürveyans yöntemi ile prospektif olarak izlenmiştir. Yatırılan her hastaya, yaş, cinsiyet, alta yatan hastalık, invaziv girişim varlığı ile profilaktik antibiyotik kullanımını sorgulayan bir form doldurulmuştur. Günlük ziyaretlerde ateş, o güne ait fizik muayene ve laboratuvar bulguları, uygulanan tedavi ve invaziv girişimler kaydedilmiştir. Hastaların tümü YBÜ'de yatışları süresince, YBÜ'den servise nakli yapılan hastalar ise servisten taburcu olana kadar izlenmiştir. Hastane enfeksiyonları "Centers of Disease Control and Prevention (CDC)" kriter

lerine göre değerlendirilmiştir (3). Çalışmamızda, yaş, cinsiyet, uygulanan invaziv girişimler (idrar ve nazogastrik sonda, entübasyon, mekanik ventilasyon, şant kateteri ve ekstra ventriküler direnç) ve yatış süresinin, hastane enfeksiyonu gelişimine etkisi ile morbidite ve mortaliteye katkısı değerlendirilmiştir. Hastane enfeksiyonu gelişen hastaların enfeksiyon odağı, en sık sorumlu mikroorganizmalar, profilaktik antibiyotik kullanımı ve bunların prognoza etkisi de araştırılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler Pearson Ki-kare testi ile yapılmıştır. İstatistik analizlerinin hesaplanmasında SPSS 10.0 for Windows paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Belirtilen sürede 68'i erkek, 51'i kadın olmak üzere toplam 119 hasta takip edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 49.7±22.0 (minimum 1, maksimum 88)'dir. Takip edilen olguların toplam yatış günü sayısı 1733 hasta günü olarak saptanmıştır. Hastaların yoğun bakıma yatış nedenleri en sık subaraknoit kanama (%30.2), kafa içi yer kaplayan oluşum (%28.5) ve intraserebral hematoma (%22.7) dur. 119 hastadan 51'inde toplam 75 enfeksiyon atağı gelişmiştir. YBÜ enfeksiyonu insidansı %63, insidans dansitesi 43.2/1000 hasta günü olarak saptanmıştır. En sık görülen enfeksiyon tipi, üriner sistem enfeksiyonudur. Olguların %89.1'ine idrar sondası uygulanmıştır ve enfeksiyon oranı 1000 sonda gününde 16.9 olarak tespit edilmiştir. Bunu ikinci sıklıkta pnömoni (1000 ventilatör gününde 26.1) ve kateter enfeksiyonu (1000 kateter gününde 48) izlemiştir (Tablo 1). Bu süre içinde Nöroşirürji YBÜ'de genel mortalite oranı %28.5 (34/119) bulunmuştur. Yoğun bakım enfeksiyonu gelişimi ile cinsiyet ve ortalama yaş arasında ilişki saptanmamış (p>0.05) olup YBÜ enfeksiyonu gelişen hastalarda mortalite (23/51 karşı 11/68, p<0.0.001) bulunmuştur. Yoğun bakımda yatış süresi (22.6±32.0 karşı 8.4±14.8, p=0.002) YBÜ enfeksiyonu gelişenlerde daha yüksek bulunmuştur. Birden fazla enfeksiyon atağı gelişen 18 hastanın 10'u kaybedilmiştir.

En sık izole edilen etkenler *Staphylococcus aureus* ve *Pseudomonas aeruginosa* olmuştur. Tablo 2'de YBÜ enfeksiyonu gelişen hastaların kültür sonuçları gösterilmiştir. Yedi hastada idrar yolu profilaksisi için trimetoprim/sülfometoksazol kullanılmıştır. Bu grup ile profilaksi uygulanmayan grup arasında idrar yolu enfeksiyonu gelişimi açısından fark saptanmamıştır (3/7 karşı 22/112, p>0.05). Otuz dört hastaya ise operasyon sonrası profilaktik olarak 3. kuşak sefalosporin tedavisi üç gün süre ile verildiği saptanmıştır.

Tablo 1. Gelişen Hastane Enfeksiyonları

Enfeksiyon tipi	Hasta sayısı
İdrar yolu enfeksiyonu	25
Pnömoni	22
Damar içi kateter ile ilişkili Kan dolaşımı enfeksiyonu	13
Menenjit	7
Bakteremi/sepsis	4
Cerrahi alan enfeksiyonu	4
Toplam	75

Tablo 2. Hastane Enfeksiyonu Gelişen Hastaların Kültür Sonuçları

Hastane enfeksiyonlarından sorumlu mikroorganizmalar	Kan	İdrar	Yara yeri	Balgam	BOS
<i>S.aureus</i> (metisilin dirençli)	5	-	--	2	
<i>S.aureus</i> (metisilin duyarlı)	-		2	3	
Koagülaz (-) stafilokok	11	-		-	1
<i>Enterococcus</i> spp	4	1		-	1
<i>Proteus</i> spp	-	2	2	1	
<i>Escherichia coli</i>	2	9		-	
<i>Klebsiella</i> spp		1		1	
<i>Enterobacter</i> spp				2	
<i>P.aeruginosa</i>	1	6		6	1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>				2	
<i>Acinetobacter</i> spp	2	-		1	3
<i>Bacteroides fragilis</i>	1				
<i>Candida albicans</i>	-	1			
Toplam	26	20	4	18	6

TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda hastane enfeksiyonu görülme sıklığı genel servislere göre 5-10 kat daha fazladır ve mortalite/morbidite oranları da daha yüksek seyretmektedir. Hastane enfeksiyonlarının yoğun bakım ünitelerinde daha fazla görülme nedenlerinin; bu ünitelerde yatan hastaların altta yatan hastalıklarının ciddi olması, invaziv girişimlerin sık uygulanması ve yaygın antibiyotik kullanımı olduğu bilinmektedir (4). Nöroşirürji kliniklerinde yapılan pek çok çalışmada hastane enfeksiyon hızları hastanenin diğer birimlerinden daha yüksek bulunmuştur. İbn-i Sina Hastanesinde dört yıl süresince Nöroşirürji yoğun bakım ünitesinde tespit edilen enfeksiyon oranının %2.66- 7.15 arasında değiştiği bildirilmiştir (5). Dökmetaş ve ark.'nın (6) üç yıllık sörveyans sonuçlarında ise Nöroşirürji kliniğinde hastane enfeksiyonu oranının %12.9 olduğu bulunmuştur. Ülkemizde YBÜ' lerinde enfeksiyon oranları %5.3-65.3 gibi çok geniş aralıkta bulunmaktadır (7,8,9). Çalışmamızda ise hastane enfeksiyonu hızı yüksek olmakla birlikte ülkemizde bulunan oranlarla uyumludur.

Yoğun bakım ünitesinin tipine göre gelişen hastane enfeksiyonları farklılık gösterebilir. Dökmetaş ve ark. (6) Nöroşirürji yoğun bakımlarında %33.3 oranıyla pnömoninin en sık karşılaştıkları hastane enfeksiyonu olduğunu ve bunu sırasıyla %24.7 ile üriner sistem ve %19.6 ile santral sinir sistemi enfeksiyonlarının takip ettiğini belirtmişlerdir. Mutlu ve ark.'nın (10) yaptığı çalışmada Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi yoğun bakım ünitesindeki hastane enfeksiyonlarından en sık bakteremi (%32) sorumlu iken bunu sırasıyla üriner sistem enfeksiyonları (%16), cerrahi alan enfeksiyonları (%13), pnömoni (%6) ve diğer enfeksiyonlar (%33) izlemektedir.

Hastane kaynaklı üriner sistem enfeksiyonlarının %80'i üriner katetere bağlı gelişir. Nöroşirürji yoğun bakım ünitesine yatan hastaların'da büyük çoğunluğuna (% 89.1) idrar sondası takılmıştır ve genellikle sonda yoğun bakım ünitesinde yattığı süre içerisinde çıkarılmamıştır. Uzun süreli kateterizasyonlar sonrasında üriner sistem enfeksiyonu gelişimi kaçınılmazdır. Bu nedenle üriner kateterler, kesin endikasyon varsa kullanılmalıdır ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır. Yapılan çalışmalarda 1000 üriner kateter gününün 30'unun gereksiz olduğu ve üriner kateterizasyonun erken sonlandırılması halinde hastane kaynaklı üriner sistem enfeksiyonlarının %40 oranında azaltılabileceği gösterilmiştir (11). Bu çalışmada üriner kateteri bulunan hastalara TMP-SMX profilaksisi uygulandığı gözlenmiştir. Uzun süreli kateterizasyonlarda bakteriürinin önlenmesinde sistemik antibiyotik kullanımı bakteriüri gelişimini sadece geciktirebilmekte, ancak

bakteriüri insidansını kesinlikle azaltmamaktadır (12). Kullanılan antibiyotiklerin yan etkileri, maliyeti ve dirençli mikroorganizmaların seleksiyonu riski göz önüne alındığında bakteriürinin geciktirilmesi için antibiyotik kullanımı uygun değildir. Yedi hastada idrar yolu enfeksiyonu profilaksisi için trimetoprim/sülfometoksazol kullanılmıştır, bu grup ile diğerleri arasında idrar yolu gelişimi açısından fark saptanmamıştır (3/7 karşı 22/112, p>0.05). Gribble ve ark (13) akut spinal kord hasarı bulunan 129 hastada üriner sistem enfeksiyonu gelişimini azaltmak amacıyla TMP-SMX ile plasebonun karşılaştırıldığı bir çalışmada, enfeksiyon gelişimini önleme açısından fark olmadığı saptanmıştır.

Hastane kaynaklı menenjitler özellikle nöroşirürji girişimlerinden sonra ortaya çıkar ve mortalite oranı da oldukça yüksek seyreder. Hastane enfeksiyonlarının yaklaşık %0.4'ünü hastane kaynaklı menenjitler oluşturmakla birlikte Nöroşirürji kliniklerinde bu oran %7 civarındadır (14). Hacettepe Üniversitesi'nde nozokomiyal bakteriyel menenjitlerin incelendiği bir çalışmada *Acinetobacter* spp. , koagulaz negatif stafilokok ve *E.coli* en sık saptanan etkenler olarak belirtilmiştir (15). Nöroşirürji klinikleri için

önemli bir problem olan hastane kaynaklı menenjit, çalışmamızda %5.8 oranında görülmüştür. Bu hastalardan *Acinetobacter* spp'nin ve *P.aeruginosa*'nın etken olduğu dört menenjit olgusu mortalite ile sonlanmıştır.

Antimikrobiyal ilaçların uygunsuz kullanımı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça yaygındır (7). Bu uygulamaya yoğun bakım ünitelerinde daha da sık rastlanmaktadır. Ateşli silah yaralanmaları, açık ve kapalı kafa travmaları ve elektif operasyonlarda tek dozluk 1. kuşak sefalosporin profilaksisi yeterlidir (16). Ancak çalışmamızda %28.6 oranında uygunsuz profilaktik olarak 3. kuşak sefalosporin profilaksisi verilmiştir.

Nöroşirürji YBÜ'de hastane enfeksiyonu oranı yüksek olmakla birlikte ülkemizde tüm yoğun bakım ünitelerinde saptanan değerler içinde olduğu görülmüştür. Bu enfeksiyonların kontrol altına alınabilmesi için düzenli olarak sürveyans sonuçlarının takip edilmesi, bu sonuçları diğer hastanelerin enfeksiyon oranlarıyla karşılaştırılması, etkin enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve bunların sıkı biçimde yürütülmesi ile mümkün olabileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Çetin ÇB, Yalçın AN, Turgut H, Et al. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Hastane Enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi; 1999; 3: 161-164.
2. Trilla A. Epidemiology of nosocomial infections in adult intensive care units. Intensive Care Med 1994; 20: 1-4.
3. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection,1999. Centers for Disease and Prevention, (CDC). Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control. 1999; 27(1): 97-132.
4. Garner JS. Hospital infection control practices advisory committee: Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 1996;17:35-80.
5. Tun K, Temiz C, Attar A, Et al. Nöroşirürji yoğun bakımda nozokomiyal enfeksiyonlar. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 1999;3:51-4.
6. Dökmetaş İ, Elaldı N, Bakır M Et al. Nöroşirürji Kliniği ve Nozokomiyal Enfeksiyon: Bir Üniversite Hastanesinin Üç Yıllık Takip Sonuçları . Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2002; 6: 46 - 52.
7. Büke Ç, Sipahi OR, Taşbakan M, Et al. İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesinde Gelişen Enfeksiyonların Değerlendirilmesi. Enfeksiyon Dergisi, 2005; 19:67-73.
8. Erol S, Kürşat H, Özkurt Z Et al. Reanimasyon Ünitemizdeki Hastane Enfeksiyonları. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2000;4:97-100.
9. Hadimoğlu N, Gültekin M, Tuncer D ve ark. Reanimasyon Ünitesinde Gözlenen Enfeksiyonlar. XXII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi. Kongre Özet Kitabı. Antalya 7-10 Mayıs 1996;208.
10. Mutlu B, Çetin S, Gündeş S. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yoğun Bakım Birimi'ndeki Nozokomiyal Enfeksiyonların Prevalansı. Klinik Dergisi. 2001; 2:89 - 90.
11. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med 2002; 8:113 Suppl 1A:5S-13S.
12. Sedor J, Mulholland SG. Hospital-acquired urinary tract infections associated with the indwelling catheter. Urol Clin North Am. 1999; 26(4): 821- 8.
13. Gribble MJ, Puterman ML. Prophylaxis of urinary tract infection in persons with recent spinal cord injury: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study of trimethoprim-sulfamethoxazole. Am J Med. 1993;95(1):141-52.
14. Morris A, Low DE. Nosocomial bacterial meningitis, including central nervous system shunt infections. Infect Dis Clin North Am. 1999 ;13 (3): 735 - 50.
15. Köseoğlu Ö, Salmanzadeh Ahrabi S, Hasçelik G, Günalp A. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Hastanesinde Nozokomiyal Bakteriyel Menenjit Sıklığı. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi. 2001; 31(3-4): 187 - 191.
16. Gilbert DN, Moellering RC, Eliopolus GM, Sande MA. The sanford guide to antimicrobial therapy. New York. ABD. Antimicrobial therapy inc. 2005