

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA HASTANELERİNDE 2003 YILI HASTANE İNFEKSİYONLARI

Ayten KADANALI*, Zülal ÖZKURT*, Serpil EROL*, A. Esin AKTAŞ**, Ülkü ALTOPARLAK**, Fehmi ÇELEBİ***

- * Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM
** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ERZURUM
*** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ERZURUM

ÖZET

2003 yılında hastanelerimizde takip edilen 25444 hastanın 835'inde (% 3.3) 1033 hastane infeksiyonu (Hİ) gelişmiştir (% 4.1). Bakteremi % 33.5 oranıyla en sık saptanan infeksiyon olmuş, bunu cerrahi alan infeksiyonları (% 23.4), üriner sistem infeksiyonları (% 17.3) ve pnömoni (% 8.4) izlemiştir. Bu infeksiyonlardan etken olarak en sık stafilokoklar (% 43.1), *P.aeruginosa* (% 18.5), *E.coli* (% 15.4), *Enterobacter spp.* (% 15.3), *Acinetobacter spp.* (% 2.6) ve *Candida* (% 2.3) soyutlanmıştır. Hastane infeksiyonunun en sık görüldüğü servisler ise anestezi yoğun bakım (% 29.3) ve yanık ünitesi (% 28.3) olmuştur.

Anahtar sözcükler: epidemiyoloji, hastane infeksiyonları

SUMMARY

Hospital Infections in Atatürk University Medical Faculty Research Hospitals in 2003

Hospital infections were determined in 835 (3.3 %) of 25444 hospitalized patients in Atatürk University Medical Faculty hospitals in 2003 and hospital infection rate was determined as 4.1 %. The most frequent infection was bacteremia with a rate of 33.5 %, followed by surgical site infections (23.4 %), urinary tract infections (17.3 %) and pneumonia (8.4 %). The most frequently isolated organisms were staphylococci (43.1 %), *P.aeruginosa* (18.5 %), *E.coli* (15.4 %), *Enterobacter spp.* (15.3 %), *Acinetobacter spp.* (2.6 %) and *Candida* (2.3 %), respectively. The highest infection rates were detected in intensive care unit (29.3 %) and burn unit (28.3 %).

Key words: epidemiology, hospital infections

GİRİŞ

Hastane infeksiyonları (Hİ), yol açtığı morbidite, mortalite ve artan tedavi maliyeti nedenleriyle tüm klinik disiplinleri yakından ilgilendiren önemli bir infeksiyon hastalıkları grubunu oluşturur. Hİ yerine birçok yayında nozokomiyal infeksiyon deyimi de kullanılır. Bu deyim Grekçe noso=hastalık, komein=bakım, nosocomium=hastane sözcüklerinden türetilmiştir^(2,18). Hİ uzun zamandan beri

sağlık hizmetleri kalitesinde kritik bir faktör olarak kabul edilmekte ve sağlık hizmetlerinden alınan sonuçların olumsuz etkilenmesinde önemli rol oynamaktadır⁽¹⁾. Bu nedenle kaliteli sağlık hizmeti sunmak isteyen her hastanede iyi organize edilmiş bir infeksiyon kontrol programının yürütülmesi zorunludur. Hİ kontrol programında başarıya ulaşmak için vazgeçilmez ön koşul sürveyans uygulanmasıdır. Nozokomiyal infeksiyon sürveyans ve kontrol programlarının etkinliği 'The Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control and

Yazışma adresi: Ayten Kadanalı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Tel.: (0542) 325 15 20

e-posta:kadanali@atauni.edu.tr

Alındığı tarih: 26.04.2004, revizyon kabulü: 25.06. 2004

Prevention (SENIC)' projesi ile ispatlanmıştır.

Çalışmamızda Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde sürdürülmekte olan hastane infeksiyonları izlem programının sonuçları değerlendirilmiş ve gelecek yıllarda izlenecek Hİ sürveyans ve kontrol programlarına temel oluşturması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yakutiye ve Aziziye Hastanelerine 2003 yılında yatırılan toplam 25444 hasta Hİ yönünden laboratuvara ve hastaya dayalı aktif sürveyans yöntemi ile prospektif olarak izlenmiştir. Hastaların izleminde iki infeksiyon kontrol hemşiresi ve üç infeksiyon hastalıkları uzmanı görev almıştır. Hİ tanısı "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" kriterlerine göre konmuştur⁽⁷⁾. Hİ etkenlerinin izolasyonunda kan kültürü için BACTEC, kateter kültürü için semikantitatif (maki) yöntem ve diğer kültürler için klasik yöntemler kullanılmıştır.

BULGULAR

Hastanelerimizde 2003 yılında takip edilen 25444 hastanın 835'inde (% 3.3) 1033 atak gelişmiş olup Hİ hızı % 4.1'dir. Hİ'nin en sık görüldüğü servisler yoğun bakım ünitesi ve yanık ünitesi olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1: Hİ olgularının kliniklere dağılımı.

Klinikler	İzlenen hasta sayısı	Hİ'li olgu sayısı	Hİ görülme oranı (%)
Yoğun bakım ünitesi	184	54	29.3
Yanık ünitesi	212	60	28.3
Nöroloji	1626	92	5.7
Ortopedi	1525	74	4.9
Beyin cerrahisi	984	45	4.6
İç hastalıkları	5000	215	4.3
Plastik ve rekonstr. cerrahi	295	12	4.1
Pediyatri	3656	138	3.8
Genel cerrahi	2542	75	3.0
Kalp-damar cerrahisi	617	12	1.9
Üroloji	1854	14	0.8
Kadın hastalık. ve doğum	3093	12	0.4
Diğer klinikler	3856	32	0.8
Toplam	25444	835	3.3

Bakteremi % 33.5 oranıyla en sık saptanan infeksiyon olup bunu cerrahi alan infeksiyonu (% 23.4), üriner sistem infeksiyonu (% 17.3) ve pnömoni (% 8.4) izlemiştir (Tablo 2).

Tablo 2: Hİ olgularındaki infeksiyonlar.

İnfeksiyon	Sayı	%
Bakteremi	346	33.5
Cerrahi alan inf.	242	23.4
Üriner sistem inf.	179	17.3
Pnömoni	87	8.4
Yanık yarası inf.	60	5.8
Yumuşak doku inf.	37	3.6
ÜSYİ	37	3.6
GİS	24	2.3
Peritonit	13	1.3
Şant infeksiyonları	8	0.8
Toplam	1033	

ÜSYİ:üst solunum yolu infeksiyonu, GİS:gastrointestinal sistem infeksiyonu

Hİ gelişen hastalarda çeşitli klinik materyellerden toplam 1690 mikroorganizma izole edilmiştir. Stafilkoklar % 43.1 oranıyla ilk sırada yer almış, bunu *P.aeruginosa* % 18.5, *E.coli* % 15.4, *Enterobacter* spp. % 15.3 oranlarıyla izlemiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Hastane infeksiyonlarında etkenlerin sıklığı.

Mikroorganizma	Sayı	%
<i>S. aureus</i>	420	24.9
<i>P. aeruginosa</i>	313	18.5
KNS	308	18.2
<i>E. coli</i>	261	15.4
<i>Enterobacter</i> spp.	258	15.3
<i>Acinetobacter</i> spp.	44	2.6
<i>Candida</i> spp.	39	2.3
<i>Citrobacter freundii</i>	36	2.1
<i>Serratia</i> spp.	6	0.4
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	5	0.3
Toplam	1690	

KNS:Koagülaz negatif stafilkok

Stafilkok suşlarında antibiyotik direnci tablo 4'de gösterilmiştir. Metisilin direnci *S.aureus* suşlarında % 65, koagülaz negatif stafilkoklarda % 73 olarak saptanmıştır.

Tablo 4: Hastane infeksiyonu etkeni olan stafilkoklarda antibiyotik direnci (%).

Etken (n)	Penisilin	Ampisilin/ sulbaktam	Sefazolin	Oksasilin	Eritromisin
<i>S. aureus</i> (420)	79.7	71.4	71.4	65	73.8
KNS (308)	82	73.7	73.7	73	76.2

Hİ etkeni olarak izole edilen Gram negatif bakterilerin antibiyotik direnci tablo 5'de gösterilmiştir. En düşük direnci oranları karbapenemler için saptanmıştır.

TARTIŞMA

Hİ'leri yüksek morbidite ve mortaliteye neden olmaları, tedavi maliyetlerini önemli oranda arttırmaları nedeniyle

Tablo 5: Hastane infeksiyonu etkeni olan Gram negatif bakterilerde antibiyotik direnci (%).

Etken (n)	AK	SAM	CEF	CAZ	CIP	IMP	MER
<i>Paeruginosa</i> (313)	26.8	80.2	75.7	77.3	60.7	20.8	24.9
<i>E. coli</i> (261)	10.3	51	36.4	39.8	38.3	2.7	4.2
<i>Enterobacter spp.</i> (258)	16.7	61.6	55.4	57.4	44.6	2.3	15.5
<i>Acinetobacter spp.</i> (44)	61.4	63.6	81.8	84.1	79.5	15.9	29.5
<i>Citrobacter spp.</i> (36)	16.7	75	63.9	63.9	52.8	5.5	11.1

AK: amikasin, SAM: sulbaktam-ampisilin, CEF: sefuroksim, CAZ: seftazidim, CIP: siprofloksasin, IMP: imipenem, MER: meropenem

ülkemizde de giderek daha fazla konuşulan, önem kazanan, araştırma yapılan bir konu olmaktadır. Bu infeksiyonların öngörülebilir, kontrol edilebilir, hatta önlenilebilir oluşu önemini daha da artırmaktadır. Hastaların modern tedavi olanaklarına kavuşması, yaşam süresinin uzaması, invaziv girişimlerin artması Hİ'nin sıklığında artışa yol açmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) geliştirmekte olan ülkelerde hijyenik koşulların yetersizliği, Hİ'nin ve kontrolünün yeterince önemsenmemesi nedeniyle gelişmiş ülkelere oranla daha büyük boyutlarda sorun olduğunu vurgulamaktadır⁽¹¹⁾. Hİ genel olarak hastanede yatan hastaların % 5-10'unda meydana gelmektedir⁽¹⁹⁾. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda Hİ hızı % 1.35- 16.6 arasında bildirilmektedir^(3,4). Hİ oranları Hİ sürveyansı ile elde edilir. Bugünkü kullanımıyla sürveyans; belirli hastalıkların nasıl ortaya çıktığı ve yayıldığına ilişkin sistematik olarak yapılan gözlem anlamına gelmektedir⁽¹⁰⁾. Günümüzde Hİ, önemli bir performans iyileştirme göstergesi olarak kabul edilmektedir ve bir sürveyans programı yürütmenin temel amacı Hİ'nin azaltılmasına katkıda bulunmaktır. Hastaneler; hasta popülasyonu, yatak-personel sayısı ve uygulamalar açısından kendilerine has özellikler taşırlar ve bu özellikleri nedeniyle her hastane bir diğerinden farklıdır. Bu nedenle aynı kuruluştaki benzer yöntemlerle elde edilen verileri karşılaştırmak Hİ'yi izlemek için daha anlamlı kabul edilmektedir⁽¹²⁾. Hastanemizde Hİ hızı 1998'de % 3.8, 1999'da % 4.2, 2001'de % 3.4, 2002'de % 4 olarak olarak saptanmıştır^(5,9,15,16).

Hİ'nin 2003 yılında da en sık görüldüğü birim geçen yıl olduğu gibi % 29.3 oranıyla yoğun bakım ünitesi (YBÜ) olmuştur⁽⁹⁾. YBÜ'de de izlenen hastaların Hİ'ne duyarlı oldukları bilinen bir gerçektir. YBÜ hastalarının infeksiyonlara olan bu yatkınlıkları altta yatan hastalıklar, immünsüpresyon ve/veya malnütrisyon varlığı gibi intrinsek; intravasküler kateter, endotrakeal tüp, üriner kateter ve cerrahi direnlerin uygulanması gibi ekstrinsek faktörlerden kaynaklanmaktadır. Tüm bu nedenlerden dolayı hastanedeki yatakların en fazla % 10'unu oluşturan YBÜ'leri, tüm Hİ'nin % 20-25'inin geliştiği birimlerdir⁽¹⁷⁾. Yanık ünitesi % 28.3 oranıyla Hİ'nin ikinci sıklıkta saptandığı birim olmuştur. Yanıklar diğer travmalara göre hemostazi çok daha fazla bozan travmalardır. Boy gösteren sistemik inflamatuvar yanıtta, cilt ve/veya mukozal

örtülerin bütünlüğünün bozulması ve mekanik bariyer özelliklerinin kaybı sonucunda kolayca gelişen infeksiyonların olumsuz katkısı vardır. Ayrıca yanığın infeksiyon gelişimini arttırıcı etkisi dolayısıyla ile yanıklı hastada yalnızca lokal değil sistemik infeksiyonlar da artmaktadır⁽⁸⁾. Yanık ünitesindeki hasta grubunun özelliklerinin bu yüksek Hİ oranlarını açıkladığı düşünülmüştür.

Nozokomiyal infeksiyonların dağılımı değerlendirildiğinde; bakteremi % 33.5 ile ilk sırada, cerrahi alan infeksiyonları % 23.4 ile ikinci sırada, üriner sistem infeksiyonları % 17.3 ile üçüncü sırada gözlenmiştir. Günümüzde yatan hastaların % 50-60'ına infüzyon tedavisi uygulanmaktadır. İntravasküler kateterlerin yaygın ve çok amaçlı kullanılması ile lokal, kateterdeki kolonizasyon bölgesinden hematogen yayılım ile sistemik ve metastatik komplikasyonlar ortaya çıkar⁽¹³⁾. Bakteremiler primer ya da sekonder olarak oluşabilir. Primer bakteremide kan dolaşımı dışında başka bir anatomik bölgeden etken soyutlanmamış olmalıdır. Bu tür bakteriyemilerin hemen tamamı damar içi kateterlerden kaynaklanır. Geçtiğimiz yıl üçüncü sırada saptanan cerrahi alan infeksiyonlarındaki artışı ise, cerrahların kültür alma alışkanlığının giderek daha çok yerleşmesine bağlayabiliriz.

Hİ etkeni olarak saptanan stafillokoklarda metisilin direnci geçmiş yıllara göre artmış olup (*S. aureus*'da % 65, KNS'de % 73) bu, konu ile ilgili ciddi önlemler alınmasının gerektiğini düşündürmektedir^(5,9,15,16).

Çalışmamızda en sık izole edilen mikroorganizma *S. aureus* olmakla birlikte Gram negatif çomaklarla Gram pozitif koklar karşılaştırıldığında Gram negatif çomakların ağırlıkta olduğu saptanmıştır. En sık izole edilen mikroorganizmalar önceki yıllardaki sonuçlarla karşılaştırıldığında *P. aeruginosa*'daki artış dikkat çekici olmuştur (2001: % 14.6, 2002: % 12.9, 2003: % 18.5). İzole edilen Gram negatiflere en etkili antibiyotikler olarak karbapenemler ve aminoglikozidler saptanmıştır. Meropenem direncinin imipenemden fazla olması hastane genelinde fazla meropenem kullanımı sonucu olabilir (meropenem: 8740 kutu-2913 tedavi günü; imipenem: 4187 kutu-1046 tedavi günü)⁽¹⁴⁾.

Sonuç olarak geçtiğimiz yıla göre hastane infeksiyon hızımızda belirgin bir değişiklik olmamakla birlikte kültür

alma alışkanlığının (özellikle bununla ilgili eksikliğin görüldüğü cerrahi branşlarda) giderek yerleştiğini görmekteyiz. İnfeksiyon kontrol komitesi olarak yaptığımız hastaya ve laboratuvara dayalı sürekli ve kapsamlı aktif sürveyans ve eğitim çalışmalarının giderek daha iyi sonuçlar vermesini umut etmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Akalın E: Kalite göstergesi olarak hastane infeksiyonları, *Hastane İnfeksiyonları Derg* 2001;5:169.
2. de Kruif P (Çeviri M.Enç): *Mikrop Avcıları*, 2 baskı, Amerikan Bilim Eserleri Serisi 1, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul (1965).
3. Erdenizmenli M, Yapar N, Uysal Ü, Gülay Z, Çakır N, Yüce A: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ndeki 2000 yılı hastane kökenli infeksiyonların değerlendirilmesi, X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları (Klimik 2001) Kongresi, Kongre Kitapçığı P21/29, Adana (2001).
4. Erdiç FŞ, Yetkin ÖA, Yücel M ve ark: S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2001 yılında saptanan hastane infeksiyonları, *Hastane İnfeksiyonları Kongresi 2002*, Kongre Kitapçığı P083, Ankara (2002).
5. Erol S, Özkurt Z, Altoparlak Ü, Parlak M: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 2001 yılında gözlenen hastane infeksiyonları, *Hastane İnfeksiyon Derg* 2003;7:153.
6. Ertek M, Kadanalı A, Yazgı H, Altoparlak Ü, Taşyaran MA: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde hastane infeksiyonları; 2002 yılı sonuçları, *Klimik Derg* (baskıda).
7. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hoge JM: CDC definitions for nosocomial infections, *Am J Infect Control* 1988;16:128.
8. Haznedaroğlu T, Özgüven V: Cerrahi alan infeksiyonları ve yanık infeksiyonları, "Doğanay M, Ünal S (eds): *Hastane İnfeksiyonları*, 1. baskı" kitabında s. 629, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
9. Kadanalı A, Kızılkaya M, Doğan N, Çelebi S, Kürşat H, Parlak M: Reanimasyon Ünitemizde 2002 hastane infeksiyonları, *Hastane İnfeksiyon Derg* (baskıda).
10. Karabey S: Hastane infeksiyonlarının sürveyansı, "Doğanay M, Ünal S (eds): *Hastane İnfeksiyonları*, 1. baskı" kitabında s. 165, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
11. Kereselidze T, Mangay MA, Galacas A: Nosocomial infections-what WHO is doing? *J Hosp Infect* 1984;5(Suppl A):7.
12. Korten V: Hastane infeksiyonlarının epidemiyolojisi ve genel risk faktörleri, "Akalın E (ed): *Hastane infeksiyonları*, 1. baskı" kitabında s. 34, Güneş Kitabevi, Ankara (1993).
13. Özgüven V: Kateter infeksiyonları ve sepsis, *Hastane İnfeksiyonları Kongresi 2002*, Kongre Kitapçığı s. 40, Ankara (2002).
14. Özkurt Z, Erol S, Ertek M, Kadanalı A, Taşyaran MA: Hastanemizdeki antibiyotik tüketiminin ve maliyetin kontrollü antibiyotik uygulaması öncesi ve sonrası birer yıllık analizi, *ANKEM Derg* 2004;18 (Ek 1): 14.
15. Özkurt Z, Erol S, Parlak M, Yılmaz Ş: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde hastane infeksiyonları: 1998 yılı sonuçları, *Hastane İnfeksiyon Derg* 2000;4:156.
16. Taşyaran MA, Ertek M, Çelebi S, Harbigil A, Kızıloğlu G: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde hastane infeksiyonları: 1999 yılı sonuçları, *Hastane İnfeksiyon Derg* 2001;5:38.
17. Tekeli E, Palabıyıkolu İ: Yoğun bakım ünitesi infeksiyonlarının dünü, bugünü, geleceği, *Flora* 2003;8(3):171.
18. Töreci K: Hastane infeksiyonu kontrolünün tarihçesi: Dünyadaki ve Türkiye'deki durumu, "Doğanay M, Ünal S (eds): *Hastane İnfeksiyonları*, 1. baskı" kitabında s. 17, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
19. Yılmaz GR, Çevik MA, Şardan YÇ: Hastane infeksiyonlarının sürveyansı ve Amerika Ulusal Nozokomiyal İnfeksiyon Sürveyans Sistemi: 1, *Hastane İnfeksiyonları Derg* 2002;6:55.