

Panel 8 sunuları

CERRAHİ KLİNİKLERİNDE NOZOKOMİYAL İNFEKSİYONLAR

Yöneten: **Mehmet DOĞANAY**

- Cerrahi kliniklerde nozokomiyal infeksiyonlara genel bakış
Mehmet DOĞANAY
- Cerrahi hastalarda nozokomiyal infeksiyonlar için risk faktörleri
Engin OK
- Solid organ transplantasyonu ve infeksiyon
Hande ARSLAN
- Cerrahi kliniklerde infeksiyon kontrolü
Emine ALP

CERRAHİ KLİNİKLERDE NOZOKOMİYAL İNFEKSİYONLARA GENEL BAKIŞ

Mehmet DOĞANAY

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, KAYSERİ
mdoganay@erciyes.edu.tr

ÖZET

Hastane infeksiyonları cerrahi kliniklerinde önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Cerrahi servislerde en sık cerrahi alan infeksiyonları görülürken, cerrahi yoğun bakım ünitelerinde nozokomiyal pnömoniler ilk sırada izlenmektedir. Birçok ilaca dirençli mikroorganizmaların hastadan hastaya yayılımının önlenmesi için infeksiyon kontrol önlemlerinin alınması gereklidir.

Anahtar sözcükler: *infeksiyon kontrolü, nozokomiyal infeksiyon, operasyon*

SUMMARY

Nosocomial Infections in Surgery Services

Hospital-acquired infections are a major cause of morbidity and mortality in surgery services. The most common infection in surgery services is surgical wound infection, whereas nosocomial pneumonia is the leading infection in surgical intensive care units. Infection control measures have to be established for the prevention of patient to patient spread of multi-drug resistant microorganisms.

Key words: *infection control, nosocomial infections, operation*

Hastane infeksiyonları büyük hastanelerin en önemli sorunlarının başında gelmektedir. İnsidans çeşitli yayınlarda % 6-14 olarak bildirilmektedir. Hastane infeksiyonları arasında genellikle ilk sırada üriner sistem infeksiyonları (% 42), ikinci sırada cerrahi alan infeksiyonları (% 24) yer almakta ve bunları nozokomiyal pnömoniler (% 15-20) ve bakteriyemiler (% 5) takip etmektedir⁽⁴⁾. Ancak bu sıra ünitelerde yatan hastaların alt hastalıklarına ve uygulanan invaziv girişimlere göre değişmektedir.

İnvaziv işlemler nozokomiyal infeksiyon gelişimi için en önemli risk faktörüdür. Cerrahi klinikler hastanede invaziv işlemlerin en yoğun uygulandığı bölümler olduğu için nozokomiyal infeksiyonlar da bu kliniklerde sık görülmektedir. Son yıllarda laparoskopik uygulamaların artması ile hastalar daha kısa süre hastanede yatmaktadır. Bununla birlikte büyük operasyonların yapılmaya başlanması (örneğin açık kalp ameliyatları gibi), organ transplantasyonunun yaygınlaşması, yoğun bakım ünitelerinde daha fazla invaziv girişimin uygulanması ve destek tedavilerle hastaların daha uzun süre yaşaması nedeniyle cerrahi kliniklerde nozokomiyal infeksiyonlar önemli problem olmaya devam etmektedir. Gelişen nozokomiyal infeksiyonlar hastanede yatış süresini

20 kat artırmakta, maliyeti ise 5 kat artırmaktadır. Daha da önemlisi yüksek mortaliteye neden olmaktadır.

Cerrahi kliniklerde en sık görülen nozokomiyal infeksiyon cerrahi alan infeksiyonu iken^(2,4), cerrahi yoğun bakım ünitelerinde nozokomiyal pnömonilerdir⁽⁵⁾. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1992-1998 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerinde yapılan NNIS çalışmasında, cerrahi yoğun bakım ünitelerinde en sık izlenen nozokomiyal infeksiyonların nozokomiyal pnömoniler (% 33) olduğu görülmüştür; bunu üriner sistem infeksiyonları (% 18), cerrahi alan infeksiyonları (% 14) ve kan dolaşımı infeksiyonları (% 13) takip etmektedir⁽³⁾. Bizim hastanemiz yoğun bakım ünitelerinde de, 1997 yılında Nosoline projesi ile başlayan ve halen devam etmekte olan aktif, hastaya ve laboratuvara dayalı sürveyans yapılmaktadır. Sürveyans sonuçlarına göre cerrahi yoğun bakım ünitelerinde infeksiyon oranları % 8.2-9.8 arasında değişmektedir (Tablo 1). İnfeksiyonların dağılımına baktığımızda, ilk sırada nozokomiyal pnömoni (% 40.9) yer almakta, bunu bakteriyemi (% 20.5), cerrahi alan infeksiyonları (% 19.7) ve üriner sistem infeksiyonları (% 11) takip etmektedir (Tablo 2).

Hastane infeksiyonlarında izole edilen etken mikroorganizmalar ve duyarlılıkları hastaneler arasında, hatta aynı

Tablo 1: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde nozokomiyal infeksiyon oranları.

Ünite	2000 (n=1535) n (%)	2001 (n=1713) n (%)	2002 (n=1454) n (%)	2003 (n=1591) n (%)
CYBÜ	151 (9.8)	144 (8.4)	138 (9.5)	131 (8.2)
GCYBÜ	66 (11.5)	62 (9.9)	63 (12.5)	55 (9.1)
BCYBÜ	60 (8.2)	72 (9.8)	66 (11.4)	66 (11.2)
KDCYBÜ	25 (10.6)	10 (2.8)	9 (2.4)	10 (2.5)

CYBÜ: cerrahi yoğun bakım ünitesi, GCYBÜ: genel cerrahi YBÜ, BCYBÜ: beyin cerrahisi YBÜ, KDCYBÜ: kalp-damar cerrahisi YBÜ

Tablo 2: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde nozokomiyal infeksiyonlar.

İnfeksiyon	2000 (n=249) n (%)	2001 (n=239) n (%)	2002 (n=235) n (%)	2003 (n=254) n (%)
Pnömoni	89 (36.6)	103 (43.4)	95 (40.6)	104 (40.9)
Cerrahi alan infeksiyonu	54 (22.2)	40 (16.9)	53 (22.6)	50 (19.7)
Üriner sistem infeksiyonu	21 (8.6)	30 (12.7)	28 (12)	28 (11)
Bakteriyemi	56 (23)	33 (13.9)	38 (16.2)	52 (20.5)
Kateter infeksiyonu	23 (9.5)	31 (13.1)	20 (8.5)	20 (7.9)
Diğer	6 (2.5)	2 (0.8)	1 (0.4)	-

hastanede cerrahi klinikler arasında da farklılık göstermektedir. Dolayısıyla her hastanenin kendi cerrahi kliniklerindeki hastane infeksiyonu sıklığını, dağılımını, hastane florasını oluşturan mikroorganizmaları ve duyarlılıklarını bilmesi gereklidir. ABD'deki NNIS çalışmasında etkenler infeksiyon odaklarına göre değişmektedir. Örneğin kateter infeksiyonlarında ilk sırada Gram pozitif mikroorganizmalar yer alırken pnömonilerde Gram negatif mikroorganizmalar en sık etken olarak karşımıza çıkmaktadır⁽³⁾. Bizim hastanemiz florasını da Gram negatif mikroorganizmalar oluşturmaktadırlar (Tablo 3). Bu mikroorganizmalarda direnç oranları çok yüksektir (Tablo 4). Hastane infeksiyonlarında en sık etken olarak karşımıza çıkan *Acinetobacter baumannii*'de sefepim direnci % 74, amikasin direnci % 92, siprofloksasin direnci % 89 ve imipenem direnci % 33 iken, *Pseudomonas aeruginosa*'da sefepim direnci % 13, amikasin direnci % 2, siprofloksasin direnci % 45 ve imipenem direnci % 71, *Staphylococcus aureus*'da ise metisiline direnç oranı % 78 olarak bulunmuştur.

Tablo 3: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde izole edilen mikroorganizmalar (01.01. 2004 –30.06.2004).

Mikroorganizmalar	Sayı	%
Gram negatif	186	70
Acinetobacter baumannii	65	35
Pseudomonas aeruginosa	42	23
Escherichia coli	45	24
Klebsiella pneumoniae	12	6
Diğer	22	12
Gram pozitif	67	25
Staphylococcus aureus	31	46
Koagulaz negatif stafilokok	23	34
Enterokok	11	16
Diğer	2	4
Maya	14	5
Toplam	267	100

Tablo 4: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde izole edilen mikroorganizmalarda antibiyotik direnci (01.01.2004 –30.06.2004).

Antibiyotik	A.baumannii dirençli/toplam (%)	P.aeruginosa dirençli/toplam (%)	E.coli dirençli/toplam (%)
Piperasillin-tazobaktam	66/74 (89)	24/42 (56)	11/37 (30)
Sefotaksim	61/62 (98)	19/36 (53)	25/31 (81)
Sefepim	40/54 (74)	4/31 (13)	23/35 (66)
Amikasin	68/74 (92)	1/42 (2)	6/45 (13)
Tobramisin	20/66 (30)	-	-
Siprofloksasin	62/70 (89)	18/40 (45)	28/40 (70)
İmipenem	24/73 (33)	31/44 (71)	1/43 (2)

Dirençli mikroorganizmalar genellikle hastadan hastaya yayılmaktadırlar. Bu yayılımda, sağlık personelinin elleri en önemli rolü oynamaktadır. Kliniğimiz tarafından yürütülen bir çalışmada, iki yıl süresince *S.aureus*'a bağlı kan dolaşımı infeksiyonlarının epidemiyolojisi incelenmiştir⁽¹⁾. Bu dönem içerisinde 177 *S.aureus*'a bağlı kan dolaşımı infeksiyonu tespit edilmiştir. Bu epizodların % 80'i hastane kaynaklı ve metisiline direnç oranı % 65.5 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonunda 80 MRSA suşunun PFGE ile genotipik analizi yapılmış ve 10 farklı klon tespit edilmiştir. Ancak bunların % 76'sının aynı klona ait olduğu saptanmıştır. Yine kliniğimiz tarafından yürütülen başka bir çalışmada ise, bir yıl süresince *Acinetobacter* türlerine bağlı kan dolaşımı infeksiyonlarının epidemiyolojisi incelenmiştir. Bu süre içerisinde *Acinetobacter* spp.'ye bağlı 42 kan dolaşımı infeksiyonu tespit edilmiş; suşların hepsi *A.baumannii* olarak tanımlanmıştır. İzole edilen suşların hepsi hastane kaynaklı, % 83'ü ise yoğun bakım ünitesine ait olarak belirlenmiştir. Suşlarda antibiyotik direnci çok yüksek ve kaba mortalite % 80.5 olarak bulunmuştur. Bu çalışmanın sonunda da suşların PFGE ile

genotipik analizi yapılmış ve dokuz farklı klon tespit edilmiştir. Bunların da % 80'i üç klona aitti. Bütün bu çalışmalar dirençli mikroorganizmaların hastadan hastaya yayılımının kanıtıdır.

Sonuç olarak hastane infeksiyonlarına bağlı yüksek morbidite, mortalite ve tedavi maliyetleri sıkı infeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Her hastanede infeksiyon kontrol programı geliştirmeli ve uygulanmalıdır. İnfeksiyon kontrol programı kapsamında; sürekli prospektif sürveyans yapılmalı, hastane infeksiyonu riskini azaltmaya yönelik düzenlemeler yapılmalı, hastane personeli için sürekli hizmet içi eğitim programı oluşturulmalı ve yürütülmeli, sağlık personelinin el hijyenine uyumunu artırmaya yönelik faaliyetlerde bulunulmalıdır. Cerrahi kliniklerinde, uygun antibiyotik kullanımının ve uygun antibiyotik profilaksi politikalarının sağlanması da nozokomial infeksiyonların önlenmesinde katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Aygen B, Yörük A, Yıldız O et al: Bloodstream infections caused by *Staphylococcus aureus* in a university hospital in Turkey: clinical and molecular epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, *Clin Microbiol Infect* 2004;10:309-14.
2. Levy I, Ovadia B, Erez E et al: Nosocomial infections after cardiac surgery in infants and children: incidence and risk factors, *J Hosp Infect* 2003;53:111-6.
3. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP, the National Nosocomial Infections Surveillance System: Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:510-5.
4. Vazquez-Aragon P, Lizan-Garcia M, Cascales-Sanchez P, Villar-Canovas MT, Garcia-Olmo D: Nosocomial infection and related risk factors in a general surgery service: a prospective study, *J Infect* 2003;46:17-22.
5. Vincent JL: Nosocomial infections in adult intensive-care units, *Lancet* 2003;361:2068-77.