

DERLEME

İsmet Özaydın¹

Çiğdem Özaydın²

¹Düzce Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Genel Cerrahi AD,
Düzce

²Düzce Atatürk Devlet
Hastanesi, Mikrobiyoloji ve
Klinik Mikrobiyoloji
Bölümü, Düzce

Yazışma adresi:

*Yrd. Doç. Dr. İsmet Özaydın.
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi AD. Konuralp-
Düzce
Cep:(0) 532 665 39 38
Tel: (0) 380 542 13 90-5544
Faks(0) 380 542 13 87
Email: ismetozaydin@hotmail.com*

Konuralp Tıp Dergisi

e-ISSN1309-3878

konuralptipdergi@duzce.edu.tr

konuralpgeneltip@gmail.com

www.konuralptipdergi.duzce.edu.tr

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

ÖZET

Özellikle hastane infeksiyonları arasında önemli bir yeri olan cerrahi alan infeksiyonları, hastane infeksiyon kontrol önlemlerine rağmen hastaların daha fazla antibiyotik almasına, tedavi maliyetlerinin ve hastaların hastanede kalma sürelerinin artmasına neden olmaktadır. Cerrahi alan infeksiyonlarını bilmek ve tedavi etmek kadar, cerrahi alan infeksiyonlarından korunmak için gerekli tedbirleri almak ve uygulamak da önemlidir. Bu yazıda cerrahi alan infeksiyonlarının sınıflandırılması, risk faktörleri ve koruyucu önlemler tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: Cerrahi Alan İnfeksiyonları, Korunma, Risk Faktörleri

Surgical Site Infections

SUMMARY

Despite advances in infection-control practices, surgical site infections remain a substantial cause of more antibiotics, an increase in the cost of care, and a prolongation of hospital stay especially among nosocomial infections. Rather than to know and practice the necessary prevention to avoid surgical site infections, it is more important to know and practice the necessary prevention to avoid surgical site infections. In this review, the classification of surgical site infections, the risk factors and preventive management were discussed.

Keywords: Preventive Management, Risk Factors, Surgical Site Infections

GİRİŞ

Cerrahi insizyon normalde steril olan dokuların steril olmayan çevre ile temas etmesine ve kontaminasyon meydana gelmesine neden olur. En iyi cerrahi teknik ve aseptik koşullarda bile bu kontaminasyona engel olunamaz. Ayrıca, cerrahi travma ve anestezi de hastanın sistemik defans mekanizmalarını etkileyerek enfeksiyon riskini artırır. Bu nedenlerle cerrahi müdahale geçiren olgularda, gerekli önlemler alınmadığı takdirde cerrahi alan enfeksiyonu (CAİ) gelişebilir (1).

CAİ tüm dünyada mortalite ve morbiditeyi artıran en önemli faktörlerden biridir. CAİ, hastaların daha fazla antibiyotik almasına, tedavi maliyetlerinin ve hastaların hastanede kalma sürelerinin artmasına neden olmaktadır. Nozokomial enfeksiyonların en sık ikinci nedeni CAİ'dir ve her yıl Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan yaklaşık 30 milyon ameliyatın %2'sinden fazlasında CAİ gelişmektedir (2-4).

Ondokuzuncu yüzyılın başlarında ameliyat sonrası, hastalarda ateşin ardından yara yerinden pürülan bir akıntı başlar ve hastalar sepsise girerek kaybedilirlerdi. Joseph Lister'in antisepsi kurallarından sonra postoperatif enfeksiyon morbiditesi hızla azalmıştır (5).

Ancak aradan bir yüzyıl geçmesine rağmen ve günümüzde enfeksiyon kontrolünde, ameliyathane ventilasyonunda, sterilizasyon metotlarında ve cerrahi tekniklerindeki ilerlemelere ve hatta uygun antibiyotik profilaksilerine rağmen CAİ, hastane enfeksiyonları arasında halen ilk sıralarda yer almaktadır (6).

Centers for Diseases Control and Prevention (CDC)'a bağlı "National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS)"e göre standart CAİ tanı kriterleri geliştirmiştir (7). Bu kriterler **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Cerrahi alan enfeksiyonları tanı kriterleri (7).

YÜZEYEL İNSİZYONEL CAİ
Ameliyattan sonraki 30 gün içinde ve yalnızca insizyon bölgesinde deri ve/veya derialtı dokusunda olan ve aşağıdakilerden en az birinin saptandığı enfeksiyon:
<ol style="list-style-type: none"> 1. İnsizyondan pürülan drenaj olması (laboratuvar ile doğrulanmayabilir), 2. Yüzeysel insizyondan aseptik olarak alınan sıvı ya da doku kültüründe mikroorganizma izole edilmesi, 3. "Ağrı, duyarlılık, yerel şişlik, kızarıklık ya da sıcaklık artışı" şeklindeki enfeksiyon belirti ve bulgularından en az biri ve cerrahın yarayı açma gereği duyması ve/veya 4. Cerrah tarafından "yüzeysel insizyonel enfeksiyon" tanısı konması.
DERİN İNSİZYONEL CAİ
Ameliyattan sonraki implant yoksa 30 gün, varsa 1 yıl içinde ve ameliyatla ilişkili olduğu düşünülen ve (fasya, kas düzeyi gibi) derin yumuşak dokuları ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin saptandığı enfeksiyon:
<ol style="list-style-type: none"> 1. İnsizyonun derinliğinden (organ ya da boşluk yüzeyinden değil) pürülan drenaj olması, 2. Derin insizyonun kendiliğinden açılması ya da hastada >38°C ateş, lokalize ağrı, duyarlılık bulgularından en az birinin olması nedeniyle cerrahın yarayı açması, 3. Doğrudan fizik inceleme, reoperasyon, histopatolojik ya da radyolojik inceleme sırasında derin insizyon bölgesinde apse ya da başka bir enfeksiyon kanıtının saptanması ve/veya 4. Cerrah tarafından "derin insizyonel enfeksiyon" tanısı konması.
ORGAN/BOŞLUK CAİ
Ameliyattan sonraki implant yoksa 30 gün, varsa 1 yıl içinde ve ameliyatla ilişkili olduğu düşünülen ve insizyon dışında, ameliyat sırasında açılmış ya da ellenmiş olan herhangi bir dokuyu ilgilendiren ve aşağıdakilerden en az birinin saptandığı enfeksiyon:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayır bir insizyondan organ ya da boşluğa yerleştirilmiş olan drenen pürülan drenaj olması (dren traktusu enfeksiyonu değil), 2. Organ ya da boşluktan aseptik olarak alınan sıvı ya da doku kültüründe mikroorganizma izole edilmesi, 3. Doğrudan fizik inceleme, reoperasyon, histopatolojik ya da radyolojik inceleme sırasında organ ya da boşlukta apse ya da başka bir enfeksiyon kanıtının saptanması ve/veya 4. Cerrah tarafından "organ/boşluk enfeksiyonu" tanısı konması.

CAİ TANISI

CAİ tanısında belirli laboratuvar ve klinik bulguları belirli kriterlere göre yorumlanmalıdır. Klinik olarak CAİ kesi yerine pürülan akıntı olduğu zaman enfekte olup olmadığı değerlendirilir. Lokal şişlik kızarıklık hassasiyet yara ayrışması ve apse oluşumu birlikte görülebilir. Cerrahi alanda pürülan eksüda olması tanı için gereklidir ve klinisyenin etkin antibiyoterapi için eksüdadan kültür göndermesi gereklidir. Eküviyonla sürüntü örneği gönderilmesi uygun değildir. Doku örneği veya aseptik olarak alınan pü gönderilmelidir (8).

CAİ'DE RİSK FAKTÖRLERİ

CAİ'de risk faktörlerini I) Hastaya ait özellikler, II)Ameliyata ait özellikler ve III) Cerrahi özellikler olmak üzere üçe ayırarak incelemek mümkündür (6). **Tablo 2**, bu faktörleri özetlemektedir.

Tablo 2. CAİ da risk faktörleri (6)

I. Hastaya ait özellikler

<ul style="list-style-type: none"> a) Yaş b) Diyabet c) Malnütrisyon d) Uzamış preoperatif süre e) Nazal Stafilokok taşıyıcılığı f) Perioperatif transfüzyon g) Romatoid artrit h) Malignite i) İlave infeksiyon varlığı j) Birden fazla ameliyat k) İnvaziv işlemler
--

II. Ameliyata ait özellikler

Ameliyat öncesinde
<ul style="list-style-type: none"> A) Antiseptik duş ya da banyo B) Tıraş C) İnsizyon alanında deri antisepsisi D) El-kol antisepsisi E) İnfekte-kolonize cerrahi personel F) Antimikrobiyal profilaksi
Ameliyat esnasında
<ul style="list-style-type: none"> A) Ameliyathane ortamı B) Havalandırma C) Ortamdaki yüzeyler D) Mikrobiyolojik örnekleme E) Cerrahi aletlerin sterilizasyonu F) Cerrahi kıyafet ve örgüler G) Yıkama giysileri H) Maskeler İ) Cerrahi kepler/başlıklar ve galoş J) Steril eldivenler K) Önlük ve örtüler

III.Cerrahi özellikler

<ul style="list-style-type: none"> A) Postoperatif yaklaşımlar B) Yara yeri bakımı C) Taburcu etmenin planlanması
--

Cerrahi infeksiyona neden olacak mikroorganizmalar, endojen veya ekzojen kaynaklı olabilir (9-11). Mikroorganizmaların yara yerine ulaşımı üç yolla olabilir:

1. Direkt inokülasyon: Derinin florası, kontamine cerrahi materyal, ellerin uygun şekilde fırçalanmaması, yıkanmaması veya eldivenin yırtılması, enfekte konak dokusu, kateterler.
2. Hava yolu: Hava filtre sistemlerinin yetersiz olması, açık yara ve yanıkların cerrahi ekibin elbise, deri ve mukozalarından kontaminasyonu.
3. Hematojen-lenfojen yol: ilave infeksiyon varlığıyla olabilir.

Toplumdan edinilmiş infeksiyonlar hastane ile ilgisi olmayan ve hastayı infeksiyon başladıktan sonra hastaneye başvurmaya zorlayan hastalıklardır. Bunlar hastanın kendi florasından kaynaklanmaktadır. İzole edilen bakterilerin %60-80'i Gram pozitif koklardır. Sırası ile stafilokoklar (*S. epidermidis*, *S. aureus*) ve streptokoklardır. Gram negatif bakteriler içinde *Escherichia coli* ve *Klebsiella* spp. izole edilmektedir. *Candida albicans* ve diğer *Candida* türleri yeni ameliyat olmuş hastalarda sık görülmektedir (11).

Toplum kökenli infeksiyonlarda bakteriler çok dirençli değildir ve kolay kontrol altına alınır. Toplumdan kazanılan cerrahi infeksiyonlar ile mücadelede karşımıza yine antibiyotiklerin uygunsuz ve yaygın kullanımı ve bunun sonucunda da antibiyotiklere karşı toplum kökenli direnç gelişiminde artış ve tedavi sürecinde de zorluklar çıkmaktadır.

Hastane kökenli infeksiyonların %60-70'ini cerrahi infeksiyonlar oluşturmaktadır. Bunların %40'ını CAİ oluşturmaktadır. Bunların 2/3'ü insizyonel cerrahi alan infeksiyonu, 1/3'ü ise organ/boşluk cerrahi alan infeksiyonu şeklinde görülmektedir (5).

Kontaminasyon derecesine göre cerrahi yara sınıflaması 1964 yılında yayınlanan ve 1982'de CDC tarafından güncellenen cerrahi yara sınıflamasıdır (10) (**Tablo 3**).

SONUÇ

Sonuç olarak hastaların kan şekeri düzeyinin yakın bir izlem ve müdahale ile normal düzeyde (<110 mg/l) tutulması, vücut ısısının ameliyatta ve ameliyat sonrası erken dönemde normal tutulması ve preoperatif dönemde hastaya verilen oksijen miktarının artırılması ve bunun perioperatif dönem boyunca sürdürülmesi, ameliyat bölgesi kıllarının tıraş edilmemesi edilecekse de makine ile edilmesi, uygun antimikrobiyal profilaksinin kullanılması ve gerekirse ek doz yapılması gibi basit önlemlerle cerrahi alan infeksiyonları azaltılabilir (12).

Tablo 3. Kontaminasyon derecesi ve enfeksiyon riskine göre cerrahi işlemlerin sınıflandırılması (10).

İşlem tipi	Tanım	Yara enfeksiyonu (%)
Temiz	Atravmatik, aseptik teknikten sapma yok, gastrointestinal, genitoüriner ve solunum sistemi açılmamış	1-2
Temiz-kontamine	Gastrointestinal veya solunum sistemi açılmış ancak yayılım yok Genitoüriner ve gastrointestinal sistem açılmış, aseptik teknikten sapma	2-4
Kontamine	Akut inflamasyon, infekte safra veya idrar, gastrointestinal sistemden belirgin yayılma, aseptik teknikten belirgin sapma	7-10
Kirli	Pürülan inflamasyon (apse vb.) ve perforan organ	10-40

KAYNAKLAR

1. Auerbach AD. Prevention surgical site infections. In: Shozania KG, Duncan BW, McDonald KM, et al. (eds). Making health care safer: A critical analysis of patient safety practices. Evidence Report/Technology Assessment 43, AHRQ Publication 01-EO58, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2001: 221-244.
2. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. Am J Surg 2005;189:395-404.
3. Burke JP. Infection control-a problem for patient safety. N Engl J Med 2003;348:651-656.
4. Çelik ÜS, Parsak C, Aksaray N. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarından Korunma. Çocuk Enf Derg 2007;1:102-108
5. Elaldı N. Cerrahi Antimikrobiyal Profilaksi. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2002;24 (1):36-44.
6. Greif R, Akca O, Horn EP, Kurz A, Sesler DI. Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical wound infection. Outcomes Research Group, N Engl J Med 2000;342(3):161-167.
7. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13(10):606-608.
8. Kaiser BA. Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE, eds Principles and Practice of Infectious Diseases. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1990: 2245-2257.
9. Leblebicioğlu H. Cerrahide antimikrobiyal profilaksi Klimik Derg 1996; 9:60-63.
10. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for Prevention of surgical site infection Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:250-278.
11. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) Report: Data summary from October 1986-April 1996, issued May 1996: A report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. Am J Infect Control 1996;24:380-388.
12. Swedish-Norwegian Consensus Group. Antibiotic prophylaxis in surgery: summary of a Swedish - Norwegian consensus conference. Scand J Infect Dis 1998; 30:547-557
13. Tayran N. Cerrahi alan enfeksiyonlarından korunma. Hastane Enfeksiyonları Korunma ve Kontrol. Sempozyum Dizisi 2008;60:181-192.
14. Terzi C. Cerrahi Alan Enfeksiyonları. ANKEM Derg 2006;20(3):187-193.
15. Uzunköy A. Cerrahide Antibiyotik Profilaksisi. ANKEM Derg 2005;19(1):55-59.