

Ameliyat Sırasında Çocukları Bekleyen Tehlike: Cerrahi Alan Enfeksiyonları ve Kanıt Temelli Önlemler

The Danger Awaiting Children During Surgery; Surgical Site Infections and Evidence Based Prevention

Zehra Kan Öntürk, Fatma Eti Aslan

Acıbadem Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Hastane Enfeksiyonları (HE) içinde Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE), CAE içinde ise, ameliyathane kaynaklı enfeksiyonlar önemli yer tutar. Ameliyathane kaynaklı Cerrahi Alan Enfeksiyonları tüm hastaları etkilemekle birlikte, bazı özellikler hastaları bu enfeksiyonlara yatkın kılar. Yatkın grupların başında da çocuklar gelmektedir. Bu makalede çocuk cerrahi hastalarında ameliyathane kaynaklı CAE'ni önlemede kanıt temeli önerilere ve kanıt düzeylerine yer verildi.

(*Çocuk Enf Derg* 2010; 4: 29-33)

Anahtar kelimeler: Çocuklar, cerrahi girişim, cerrahi alan enfeksiyonları

Abstract

Among the Surgical Site Infections (SSI) in Hospital Infections (HI), operating room infections are very important. Although Surgical Site Infections which originate in the operating room affect all patients, some features make patients prone to this infection. Children come at the head of the list of prone groups. In this article, pediatric surgery in patients, with evidence and proof of preventing SSI source in operating rooms, were included.

(*J Pediatr Inf* 2010; 4: 29-33)

Key words: Children, surgery, surgical site infections

Yaklaşık 160 yıl önce cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) %90'larda iken, Ignaz Semmelweis' in el yıkamanın önemine dikkat çekmesi, antibiyotiğin keşfi, asepsi ilkelerinin tanımlanması ve yaygın kullanımı, bu oranı azalttı (1,5,26). Ancak bilinçsiz antibiyotik kullanımına bağlı rezistan mikroorganizmaların ortaya çıkması, yenidoğan, çocuk ve yaşlılar ile kronik hastalığı olan hastaların giderek daha fazla cerrahi olarak tedavi ediliyor olmaları, prostatik materyallerin kullanımında ve organ nakillerindeki artış CAE' da tekrar bir artışa neden oldu (3,12).

Cerrahi alan enfeksiyonları, cerrahiye takip eden ilk 30 gün içinde kesi yerinde ve cerrahi girişimde bulunulan veya girişim sırasında manipüle edilen organ ve alanlarda gözlenen enfeksiyonlardır (2,19,28,29).

Çocukluk çağı çok geniş bir yaşam dönemi yelpazesidir. Bu yelpazenin her adımı ameliyathane kaynaklı CAE, travma ve hipotermi gelişme yönünden aynı oranda risk taşımaz. Ancak bilinen bir gerçek vardır ki, yenidoğan ve süt çocuğu dönemleri hem konjenital anomaliler ve travmalar nedeniyle daha sık cerrahi yolla tedaviye başvurulması hem de bu çocukların diğer yaş gruplarına göre daha hareketli olmaları travma, baş çevresinin büyük olması ameliyat sırasında hipotermi olasılığını arttırır (6,8,16,27). Literatürde yaş, cinsiyet, cerrahinin türü, ameliyatta kalma süresi, prolaktik antibiyotik kullanımı, kateter kullanım sürelerinin ve solunum destek süresinin uzun olması çocuklarda cerrahi alan enfeksiyonu risk faktörleridir. Bununla birlikte bir diğer durumda çocuğun anne/babaların ameliyathane-

Geliş Tarihi: 30.10.2009
Kabul Tarihi: 27.01.2010

Yazışma Adresi:
Correspondence Address:
Arş. Gör. Zehra Kan Öntürk
Acıbadem Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü,
İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 216 458 08 20
Fax: +90 216 589 84 85
E-posta:
zehrakan@gmail.com

neye alınmaları, çocuk cerrahi kliniklerinde yakın temasın daha fazla olması ve çocukların genel hijyen kurallarına uymalarındaki zorluklardır (13,27). Ancak literatürlerde bu risk faktörlerinin CAE' larına etkisini inceleyen kanıt temelli çalışmalara rastlanmadı.

Cerrahi alan enfeksiyon insidansı %1-40 arasında değişmektedir. Bu oranın çocuklarda sık karşılaşılan, malnutrisyon, hipovolemi, hipoalbuminemi gibi nedenlerle daha fazla olduğu, bir yaşın altındaki çocuklarda CAE riskinin 4 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir (2,8,9,18).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)' inde çocuk cerrahisinde CAE oranı % 2.5- 4, buna karşın Mexico City' de yapılan bir çalışmada bu oran % 18 olarak bildirilmektedir. (2, 7). Ülkemizde çocuk cerrahi hastalarının da dahil olduğu bölgesel bazı çalışmalarda genel CAE oranı % 20- 36.4 arasında değiştiği belirlenmiştir (2,10,11). Cerrahi alan enfeksiyonlarının % 65-70' i insizyonel CAE' dur (2).

Cerrahi alan enfeksiyonu neden önemli? "Centers for Disease Control and Prevention" (CDC)' nin tahminine göre yılda ortalama 500.000 CAE gelişmektedir. CAE gelişen hastalar gelişmeyenlere kıyasla %60 oranında daha fazla olasılıkla yoğun bakıma yatmaktadır, tekrar hastaneye yatma olasılıkları beş kat daha fazla, ölüm riski ise iki kat artar (9,12). Mortalite ve morbidite artışının yanı sıra CAE' nun hastanede kalış süresini ortalama yedi gün uzattığı, bakım maliyetini her bir CAE' lu hasta için 3000 dolar arttırdığı belirtilmektedir (9).

Ameliyathane kaynaklı cerrahi alan enfeksiyonlarının cerrahinin önemli bir sorunu olması (2,9), bu sorunun çocuk cerrahi hastalarını daha fazla etkilemesi (2,7,8, 9,18), çocuklarda ameliyathane kaynaklı CAE' larını önlemede kanıt dayalı öneriler nedir/nelerdir? sorusunu akla getirmekte olup, aşağıda olası enfeksiyon etkenleri ve bu enfeksiyonları önlemede kanıt temelli öneriler ile kanıt düzeylerine yer verildi (6,9,14,17,19,25,26).

Enfeksiyon Etkeni	Kanıt Temelli Öneri	Kanıt Düzeyi*
Havalandırma (6, 14, 17, 19, 26)	Ameliyathaneden koridorlara ve diğer alanlara doğru pozitif basınçlı hava akımı sağlanmalıdır.	IB
	Standart filtreler kullanılmalı, ultraviyole ışınları (UV) kullanılmamalıdır.	IB
	Saatte 3' ü taze temiz hava olmak üzere, en az 15 hava değişimi sağlanmalıdır.	IB
	Ameliyat odasında sadece gerekli personel bulunmalıdır.	IB
	Ameliyat odaları, malzeme-personel-hasta girişi dışında kapalı tutulmalıdır.	II
	Ortopedik implant ameliyatlarında ultra temiz hava sağlanmalıdır.	II
Çevre Temizliği (6, 14, 17, 19, 26)	Ameliyat odasında malzeme ve yüzeyde, gözle görülen kan veya vücut sıvıları ile kontaminasyon varsa, sonraki ameliyat öncesi hastane dezenfeksiyonu ile temizlenmelidir.	IB
	Kontamine veya kirli ameliyatlardan sonra özel temizlik veya ameliyat odasının kapatılması gibi uygulamalar yapılmamalıdır.	IB
	Günün/gecenin son ameliyatından sonra yerler hastane dezenfektanı kullanılarak ıslak/nemli vakum ile temizlenmelidir.	II
	Ameliyathane bölümüne ya da ameliyat odasına girişte yapışkan paspas kullanılmamalıdır.	IB
	Gözle görünür kirlenme yoksa, salonların iki ameliyat arasında rutin dezenfeksiyonu halen çözümlenmemiş bir konudur. • Ameliyathaneye ziyaretçi kabulünün enfeksiyon gelişmesine etkisini gösterir kanıt temelli bir veriye rastlanmadı.	IB
Alet Sterilizasyonu (6, 14, 17, 26)	Cerrahi aletler, kılavuzlara uygun olarak steril edilmelidir.	IB
	Sadece hemen kullanılacak cerrahi aletlere "anlık; flash sterilizasyon" yapılır.	IB
Giysi ve Örtüler (6, 9, 14, 17, 26)	Ameliyat odasına girerken baş ve yüz kıllarını örtecek şekilde kep takılmalıdır.	IB
	Ayakkabı kılıfı/galoş kullanılmamalıdır.	IB
	Ameliyat odasında ağzı ve burnu tam olarak kapatacak şekilde maske takılmalıdır.	IB
	Sıvı geçirilmeyen eldiven ve önlükler kullanılmalıdır.	IB
	Cerrahi ekip, önlüğü giydikten sonra, steril cerrahi eldiven giymelidir.	IB
	Cerrahi giysiler kirlendiğinde değiştirilmelidir.	IB

El Antisepsisi (6, 9, 14, 17, 19, 25, 26)	Fırçalar tek kullanımlık olmalıdır.	II
	Günün ilk vakasından önce tırnak altındaki kirler bir tırnak temizleyici yardımı ile akan suyun altında fırçalanarak temizlenmelidir.	II
	Cerrahi el hijyeninde işleme başlamadan önce yüzük, saat, bileklik gibi takılar çıkarılmalıdır.	II
	Cerrah el antisepsisi, antimikrobiyal sabun/kalıcı etkili alkollü el antiseptiği ile ovarak sağlanmalıdır.	IB
	Ellerin yıkandığı lavoba başka bir amaçla kullanılmamalıdır.	IB
	Parmak uçlarından başlanarak el ve tüm ön kol üretici firmanın önerdiği zamana (genellikle 2-6 dakika) uyularak yıkanmalıdır.	IB
	Yıkama sonrası eller durulanmalı ve steril havlu ile kurulanmalıdır.	IB
Ekibin Giyimi (6, 9, 14, 17, 26)	Ekip pamuklu giysiler yerine su geçirmez giysiler giymelidir.	IB
	Ameliyat sırasında ıslanan giysiler değiştirilmelidir.	IB
	Vasküler ve ortopedi gibi prostatik cerrahilerde mutlaka maske kullanılmalıdır.	IB
	Kan ve ameliyat sıvılarından olabilecek mikroorganizma bulaşmasını önlemek için kep, maske, gözlük, transparan koruyucular kullanılmalıdır.	IB
	Ameliyat ekibi kep giymelidir.	II
	Çift eldiven giyilmelidir.	II
	İki saatten uzun süren ameliyatlarda eldiven ve giysiler değiştirilmelidir.	II
	Kaygan olmayan antistatik ayakkabı giyilmelidir.	
Cilt Hazırlığı (6, 9, 14, 17, 26)	Tüy dökücü krem/elektrikli makineleri ile yapılan cilt temizliği CAE oranını azaltır.	IA
	Eğer ameliyat sahası için bir engel oluşturmayacaksa, kıllar temizlenmemelidir.	IA
	Tıraş gerekiyorsa ameliyattan hemen önce yapılmalıdır.	IA
	Ameliyat öncesi tüm vücudu içeren antiseptikli banyoların etkisini gösteren yeterli kanıt bulunmamaktadır. Ancak hastanın ameliyathaneye alınmadan önce normal bir banyo yapması ve ameliyat bölgesinin antiseptik bir sabunla yıkanması yeterlidir.	IB
	İnsizyon bölgesi ve çevresindeki kirler antiseptik solüsyonla boyama öncesi yıkanmalı ve temizlenmelidir.	
	Deri hazırlığında uygun antiseptik solüsyon kullanılmalıdır.	IB
	Hazırlanan bölge insizyonu ve dren konulacaksa dren bölgesini de kapsayacak genişlikte olmalıdır.	II
Asepsi ve Cerrahi Teknik (6, 9, 17, 19, 26)	İntravenöz ilaç verirken veya epidural, spinal ya da intravenöz kateter yerleştirirken asepsi ilkelerine uyulmalıdır.	IA
	Steril objeler, kullanmadan hemen önce açılmalıdır.	II
	Cerrahi alanın kontamine olduğu düşünülüyorsa, cilt geç primer ya da sekonder kapatmak üzere açık bırakılmalıdır.	IB
	Drenaj için kapalı-emici dren kullanılmalıdır.	IB
	Dren, insizyondan ayrı bir kesi ile yerleştirilmelidir ve mümkün olan en kısa sürede çekilmelidir.	IB
	Cerrahi alanda dokuya nazik davranılmalı, kanama kontrol edilmeli, ölü dokular, yabancı cisimleri içeren dokular çıkarılmalı, ölü boşluklar önlenmelidir.	IB
Profilaksi (6, 14, 17, 26)	Sadece endikasyon bulunan hastalarda en yaygın CAE nedeni mikroorganizmalara etkin ve rehberlerde önerilen antibiyotikler seçilmelidir.	IA
	Profilaktik antibiyotiğin ilk dozu IV yolla (1 saat önce, Vankomisin uygulanacaksa 2 saat önce), insizyon yapıldığında serum ve dokuda bakterisidal konsantrasyona ulaşacak zamanlama ile verilmelidir.	IA
	Serum ve doku ilaç düzeyi ameliyat boyunca ve ameliyathanede insizyonun kapatılmasından birkaç saat sonrasına kadar devam ettirilmelidir. Antibiyotik profilaksisinin süresi ulusal rehberlere dayanmalıdır.	IA
	Vankomisin rutin profilaktik antibiyotik olarak kullanılmamalıdır.	IA

***Kanıt Düzeyleri**

IA. Randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) ve metaanalizden elde edilen kanıtlar

IB. En az bir RKÇ elde edilen kanıtlar

IIA. En az bir iyi düzenlenmiş randomize olmayan kontrollü çalışmadan elde edilen kanıtlar

IIB. En az bir yarı deneysel çalışmalardan elde edilen kanıtlar

III. İyi düzenlenmiş tanımlayıcı çalışmalardan elde edilen kanıtlar

IV. Düzey Kanıt: Birden fazla iyi tasarlanmış kohort ya da vaka-kontrol çalışmaları.

V. Düzey Kanıt: Tanımlayıcı ve kalitatif çalışmaların sistematik gözden geçirilmesine dayalı çalışmalar (meta sentezler).

VI. Düzey Kanıt: Tekli tanımlayıcı veya kalitatif çalışmalar.

VII. Düzey Kanıt: Saygın otoritelerin görüşleri ve/veya uzman komite raporları

Sonuç olarak; CAE tarihsel süreçte dalgalanmalar göstermekle birlikte giderek artan bir seyir göstermekte, maddi ve manevi hasarlara neden olmaktadır. Bu sorunun boyutu genişledikçe önlemeye yönelik kanıt temelli çalışmaların da arttığını görmekteyiz. Artık bize düşen görev kanıt temelli çalışmalar yapmanın yanı sıra, kanıtlara ulaşmak ve bunları hasta bakımına yansıtma olmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının söz konusu olmadığını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LJ, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. AJIC 1999; 27: 97-134.
2. Uzunköy A. Cerrahi alan enfeksiyonları: Risk faktörleri ve önleme yöntemleri. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi 2005; 269-81.
3. Kılıç YA, Abbasoğlu O. Cerrahi alan enfeksiyonları: giriş ve tanımlar. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2001; 5: 63-8.
4. Martorell C, Engelman R, Corl A, Brown RB. Surgical site infections in cardiac surgery: an 11-year perspective. Am J Infect Control 2004; 32:63-8.
5. Aseptic Technique; Preventing Healthcare Associated Infection, North Yorkshire and York (NHS). <http://www.nypct.nhs.uk/AdviceInformation/InfectionControl/docs/AsepticTechnique> (Erişim tarihi: 23.10.2009).
6. Çelik Ü, Parsak C, Aksaray N. Cerrahi alan enfeksiyonlarından korunma. Çocuk Enfeksiyon Dergisi 2007; 1: 102-8.
7. Porras-Hernandez JD, Vilar-Compte D, Cashat-Cruz M, Ordிரica-Flores RM, Bracho-Blanchet E, Avila-Fgueroa C. A prospective study of surgical site infections in a pediatric hospital in Mexico City. Am. J Infect control 2003; 31: 302-8.
8. Bozfakioğlu Y. Cerrahi alan enfeksiyonlarında patogeneze ve sınıflama. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2001; 5: 91-4.
9. Terzi C. Cerrahi alan enfeksiyonu yönetimi. Yoğun Bakım Dergisi 2006; 6 (Ek 1): 18-26.
10. Erbay H, Yalçın AN, Serin S, Turgut H, Tomatir E, Çetin B. Nasocomial infections in intensive care unit in a Turkish university hospital: a 2- year survey. Intensive Care Med 2003; 29: 1482-8.
11. Geyik FM, Kökoğlu ÖF, Hoşoğlu S, Ayaz C, Boşnak V. Dicle Üniversitesi Hastanesi'nde nazokomiyal enfeksiyonlar. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2000; 4: 156-9.
12. Thomas C, Cadwallader HL, Riley TV Surgical site infections after orthopaedic surgery: statewide surveillance using linked administrative databases. J Hosp Infect 2004; 57: 25-30.
13. Karagüzel G. Çocuk cerrahisi kliniklerinde hastane enfeksiyonlarının önlenmesi, ANKEM Dergisi 2006; 20 (Ek 2): 151-7.
14. Woods A Key points in the CDC's surgical site infection guideline, Advances in skin&wound care 2005; WCF 350, 215-20.
15. Eti Aslan F. Ameliyathanede enfeksiyon kontrolü. Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 4-8 Eylül 2007, Gaziantep, Bildiri Özet Kitabı, 2007, s. 127-132.
16. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health Surgical site infections prevention and treatment of surgical site infection, Clinical Guidelines, First published, London, RCOG Pres. 2008.
17. Nicolette LH. Infection prevention and control in the perioperative settings. In: Rothrock JC, Mc Ewen DR (eds). Alexander's Care of the Patient in Surgery. 30 th edition. China, Mosby Elsevier 2007. p.44-99.
18. Ok E. Cerrahi hastalarda nozokomiyal enfeksiyonlar için risk faktörleri, ANKEM Dergisi 2005; 19 (Ek 2):157-60.
19. Özmen MM. Cerrahi alan enfeksiyonları, cerrahi ve cerrahi teknik, ANKEM Dergisi 2007; 21(Ek 2): 200-3.
20. Özbayır T. Ameliyat dönemi bakım. In: Karadakovan A, Eti Aslan F (eds). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. 1. Baskı. Adana, Nobel Kitabevi; 2010. s.309-44.
21. Günaydın M, Gürler B. Hastane enfeksiyonlarının kontrolünde dezenfeksiyon, antisepsi ve sterilizasyon (DAS) uygulamaları. ANKEM Dergisi 2008; 22: 221-31.
22. Karadayı A, Aydın K, Üçüncü O. Hastane riskli alanları (ameliyat odası, yoğun bakım birimi ve sterilizasyon birimi), Planlamasının /Tasarımının ve Tıbbi Atık Yönetiminin Enfeksiyon Açısından İrdelenmesi. 6. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, 1-5 Nisan 2009, Antalya, Bildiri Özet Kitabı, s.3-14, 2009.
23. Health unit infections disease, Handwashing Technique Where have your hands been? <http://www.tbdu.com/PopularHealthInfo/cleanhands.htm> (Erişim tarihi: 7.9.2009).
24. Ergönül Ö. Sağlık çalışanlarının enfeksiyon riskleri ve korunma, Klinik Gelişim 2007; 20: 86-98.
25. NHS National Patient Safety Agency: Hand-washing technique with soap and water, Adapted from World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, Crown copyright 2007 283373 1p 1k Sep 07 http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/idcplg?ldcService=GET_FILE&dID=149685&Rendition=Web. (Erişim tarihi: 7.9.2009).

26. Guidline for Hand Hygiene in Health-Care Settings, Morbidity and Mortality Weekly Report, 2002 October 25, Vol 51, No. RR-16 www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf (erişim tarihi: 23.12.09).
27. Casanova JF, Herruzo R, Diez J. Risk Faktörs for Surgical Site Infection in Children. *Infection control and hospital epidemiology* 2006; 27: 709-15.
28. Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Tarafından Belirlenen Hastane Enfeksiyonu Tanımları. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, 2010 <http://hastaneenfeksiyonlari.rshm.gov.tr> (erişim tarihi: 25.12.09).
29. Barie PS. Surgical Site Infections: Epidemiology and Prevention. *Surgical Infections* 2002; 3: 9-21.