

CERRAHİ PROFİLAKSİDE ANTİBİYOTİK KULLANIMI***Zülal ÖZKURT, Ayten KADANALI, Mustafa ERTEK, Serpil EROL, Mehmet PARLAK**

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyojoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

ÖZET

Cerrahi profilaksidede antibiyotik kullanımında amaç ameliyat esnasında oluşacak kontaminasyona bağlı mikrobiyal yükü konakçı savunmasını aşmayacak düzeye indirecek bir destek sağlamaktır. Hastanemizde cerrahi profilaksidede antibiyotik kullanımını araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 15 Şubat-8 Mart 2004 döneminde ameliyat edilen 250 hastada uygulanan profilaksi; hasta seçimi (endikasyon varlığı), antibiyotik seçimi, dozu, verilme yolu, uygulama zamanı ve süresi bakımından değerlendirilmiştir. Hasta seçimi yara sınıflandırmasına göre yapılmıştır. Profilaksidede en sık kullanılan antibiyotikler 1. kuşak sefalosporinler (% 27), ampicilin-sulbaktam (% 21) ve gentamisin (% 19.1) olmuştur. Bu süreçte yapılan profilaksi uygulamalarının 43'ünde (% 17.2) profilaktik antibiyotik kullanımı bütünüyle uygun olup kalan 207'sinde (% 82.8) uygun bulunmamıştır. Profilaksilerin % 82.8'inde sürenin gereğinden uzun olduğu, % 66.4'ünde antibiyotiğe başlama zamanı, % 66.4'ünde antibiyotik seçimi, % 13.2'sinde hasta seçimi, % 12.4'ünde uygulama yolu ve % 5'inde ise doz ile ilgili hatalı uygulama saptanmıştır.

Sonuç olarak hastanemizde cerrahi profilaksidede bazı hataların mevcut olduğu, lokal kılavuz oluşturma ve uyumun sağlanmasının gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmıştır.

Anahtar sözcükler: antibiyotik kullanımı, cerrahi profilaksi, rasyonel antibiyotik kullanımı

SUMMARY**Antibiotic Use in Surgical Prophylaxis**

The aim of use of antibiotic in surgical prophylaxis is to reduce load of microorganism, due to contamination during operation, to a level that will not surpass host defense. This study conducted to investigate surgical prophylaxis in our hospital. Surgical prophylaxis applied to 250 patients at 15 February-8 March 2004 period were evaluated for the patient choice (indication), antibiotic choice, dosage, timing of administration and prophylaxis duration. Patient choice was evaluated according to class of wound. Of surgical prophylaxis applied in this period, 43 (17.2 %) were found appropriate to all parameters but 207 (82.8 %) were found inappropriate. 1. generation cephalosporins (27 %), ampicillin-sulbactam (21 %) and gentamicin (19.1 %) were the most frequently used antibiotics in surgical prophylaxis. Duration of prophylaxis was too long in 82.2 %, timing of administration of antibiotic was wrong in 66.4 %, antibiotic choice was wrong in 66.4 %, there is no indication for antibiotic use in 13.2 %, drug administration route was wrong in 12.4 % and dosage was wrong in 5.2 % of the cases.

Finally, there was some inappropriate use of antibiotics in surgical prophylaxis applied in our hospital. Local surgical prophylaxis guideline is required.

Keywords: antibiotic usage, rational antibiotic use, surgical prophylaxis

Yazışma adresi: Zülal Özkurt, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyojoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Tel.: (0542) 325 15 20

e-posta: zozkurt@atauni.edu.tr

Alındığı tarih: 24.03.2005, revizyon kabulü: 08.06.2005

* 19. ANKEM Klinikler ve Tıp Bilimleri Kongresi'nde sunulmuştur (30 Mayıs-03 Haziran 2004, Antalya)

GİRİŞ

Cerrahi alan infeksiyonları (CAİ) cerrahi hastalardaki en önemli, önlenebilir mortalite ve morbidite nedenidir⁽¹³⁾. Cerrahi profilaksi (CP) ameliyattan hemen önce başlanan çok kısa süreli antibiyotik uygulamasıdır. Cerrahi profilakside antibiyotik kullanımının amacı ameliyat esnasında oluşacak kontaminasyona bağlı mikrobiyal yükü konakçı savunmasını aşmayacak düzeye indirecek bir destek sağlamaktır. CP'nin postoperatif dönemdeki kontaminasyona bağlı olarak gelişebilecek CAİ'nin önlenmesi ile ilgisi yoktur⁽⁴⁾. Yara sınıflandırmasına göre infeksiyon riskinin % 2-40 arasında olduğu durumlarda profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmektedir⁽⁹⁾.

Cerrahi profilakside antibiyotik kullanımı toplam antibiyotik tüketiminin en az üçte birini oluşturmaktadır^(6,12). Ayrıca ekonomik olarak da azımsanmayacak bir boyutu oluşturmaktadır⁽⁵⁾. Cerrahi profilakside uygun (akılcı) antibiyotik kullanımı, endikasyon varlığında, cerrahi bölge için yeterli olan en dar spektrumlu antibiyotiğin, ameliyattan kısa bir süre önce (30-60 dakika önce ya da anestezi induksiyonu sırasında), uygun yol ile, uygun dozda ve kısa süreli olarak (genellikle tek doz) kullanılmalıdır^(1-3,7).

Bu çalışma hastanemizde cerrahi profilakside antibiyotik kullanımını araştırmak amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde 15 Şubat-8 Mart 2004 döneminde ameliyat edilen 250 hastada uygulanan antibiyotik profilaksisi çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya tüm cerrahi klinikler alınmıştır. Servisler günlük olarak ziyaret edilmiş, ameliyatlarda uygulanan cerrahi profilaksi ile hastaya ve ameliyata ait veriler kaydedilmiştir. Cerrahi profilaksinin uygunluğu hasta seçimi, antibiyotik seçimi, dozu, uygulama zamanı, uygulama yolu ve süresi bakımından değerlendirilmiştir. Hastanemizde henüz bir kılavuz geliştirilmediği için değerlendirmede genel kabul gören bir kılavuzdan faydalanılmıştır⁽³⁾. Hasta seçiminde yara sınıflaması esas alınmıştır^(4,9,11,13).

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 250 ameliyat tablo 1'de dökümanite edilmiştir. Bu ameliyatlara ait cerrahi profilaksi uygulamasının 43'ünde (% 17.2) profilaktik antibiyotik kullanımı bütünüyle uygun bulunmuş, kalan 207'sinde (% 82.8) bir veya daha fazla parametre yönünden uygun bulunmamıştır. CP uygulamalarının 179'unda (% 71.6) tek bir antibiyotik, 71'inde (% 28.4) ise birden fazla antibiyotik kullanıldığı saptanmıştır.

En sık yapılan hata % 82.8 oranıyla profilaksi süresinin gereğinden uzun tutulması olmuştur. Uygulamaların sadece % 17'sinin tek doz ya da 24-48 saatle (kardiyovasküler cerrahi için) sınırlı olduğu, % 54.8'inde 48 saatten 5 güne kadar, % 28'inde ise 6-10 gün sürdürüldüğü görülmüştür (Tablo 2).

İkinci olarak % 66.4 oranları ile antibiyotiğin verilme zamanı ve antibiyotik seçimi konusunda hatalı uygulama yapıldığı gözlenmiştir. Antibiyotik seçerken en sık yapılan hata gereğinden daha geniş spektrumlu bir antibiyotiğin ya da antibiyotik kombinasyonunun kullanılması olmuştur. CP uygulama zamanı % 33.6'sında doğru seçilmiş, % 16.4'ünde antibiyotik ameliyattan çok önce (bir saatten daha erken), % 50'sinde ise ameliyat sonrasında verilmiştir. Daha az sıklıkta rastlanan hatalar ise hasta seçimi % 13.2 (endikasyon yokken CP uygulanması), uygulama yolu (% 2.4) ve doz (% 5.2) ile ilgili olmuştur (Tablo 2).

CP'de en sık kullanılan antibiyotikler 1. kuşak sefalosporinler (% 27), ampisilin-sulbaktam (% 21) ve gentamisin (% 19.1) olmuştur (Tablo 3).

Tablo 1: Çalışmaya dahil edilen ameliyatların sayısal dağılımı.

Cerrahi tipi	n (%)
Ortopedik	36 (14.4)
Ürolojik	17 (6.8)
Jinekolojik-Obstetrik	24 (9.6)
Genel (Gastrointestinal, biliyer, tiroid, meme, fitik)	56 (22.4)
Oftalmik	18 (7.2)
Göğüs	13 (5.2)
Baş-Boyun (KBB)	49 (19.6)
Nöroşirurjikal	16 (6.4)
Plastik ve Rekonstrüktif	7 (2.8)
Pediyatrik	6 (2.4)
Kardiyovasküler	8 (3.2)
Toplam	250 (100)

Tablo 2: Cerrahi profilakside antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi.

Değerlendirme kriterleri	Uygun n (%)	Uygun değil n (%)
Hasta seçimi	217 (87.8)	33 (13.2)
Antibiyotik seçimi		
Doğru	84 (33.6)	166 (66.4)
Geniş spektrumlu tek ilaç		76 (30.4)
Geniş spektrumlu kombinasyon		74 (29.6)
Gerekenden dar spektrum		16 (6.4)
Doz	237 (94.8)	13 (5.2)
Uygulama yolu	219 (87.6)	31 (12.4)
Uygulama zamanı	84 (33.6)	166 (66.4)
Operasyondan hemen önce (Doğru)*	84 (33.6)	
Operasyondan çok önce (Erken)		41 (16.4)
Operasyondan sonra (Geç)		125 (50.0)
Süre	43 (17.2)	207 (82.8)
Tek doz	8 (3.2)	
24 saat	11 (4.4)	
48 saat	24 (9.6)	
48 saat- 5 gün		137 (54.8)
6-10 gün		70 (28.0)

* Operasyondan 30-60 dakika önce ya da anestezi induksiyonu esnasında

Tablo 3: Cerrahi profilakside kullanılan antibiyotikler.

Antibiyotikler	n	(%)
1. kuşak sefalosporin	93	(27.0)
Ampisilin-sulbaktam	72	(20.9)
Gentamisin	66	(19.1)
3. kuşak sefalosporin	35	(10.1)
Metronidazol	23	(6.7)
2. kuşak sefalosporin	22	(6.4)
Kristalize penisilin	19	(5.5)
Kinolon	15	(4.3)
Toplam	345	(100)

TARTIŞMA

Cerrahi profilakside antibiyotik kullanımı azımsanmayacak oranlarda olup, geniş spektrumlu ve uzun süreli antibiyotik kullanımı ekonomik yükü birlikte direnç sorununu da beraberinde getirmektedir. Akılcı antibiyotik kullanımı ilkeleri elbette cerrahi profilaksi için de geçerlidir. Endikasyon varlığında doğru (dar spektrumlu) antibiyotiğin uygun dozda, uygun verilme yolu ile, doğru zamanda ve sürede verilmesi, ayrıca daha az toksik ve daha ucuz ajanların kullanılması gereklidir. Ancak diğer alanlardaki antibiyotik kullanımı gibi cerrahi profilakside de çeşitli yönlerden uygunsuzluklar bulunmaktadır ve yalnız ülkemizde değil yurt dışında yapılan çalışmalarda da durumun benzer olduğu gözlenmiştir^(10,14).

CP'de hasta seçiminde yara sınıflandırılmasının yanısıra hastaya (diabet, malignite vb) ve operasyona (protez, yabancı cisim varlığı vb) ait özel risk faktörlerinin tanımlandığı NNIS kriterleri esas alınmalıdır^(11,13). Ancak uygulamalar genellikle yara sınıflandırılmasına göre yapılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre temiz yaraları içeren ameliyatlarda (tiroid, meme, fitik vb.) profilaksi önerilmemekte, infeksiyon riskinin % 2-40 arasında olduğu durumlarda profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmektedir⁽⁹⁾. Hastanemizdeki profilaksi uygulamalarını saptamak amacıyla yaptığımız bu çalışmada CP uygulamalarının % 87.8'inde CP hasta seçiminin (endikasyonunun) doğru olduğu, % 13.2'sinde ise temiz yara içeren ameliyatta gereksiz profilaksi yapıldığı gözlenmiştir. Major hataların antibiyotik seçimi, verilme zamanı ve süresi ile ilgili olarak yapıldığı saptanmıştır.

Antibiyotik seçiminde olası infeksiyon etkenlerini içeren en dar spektrumlu ajanlar seçilmeli ve direnç gelişimini önlemek için tedavide sık kullanılan antibiyotiklerin profilakside kullanımından kaçınılmalıdır^(4,9,13). Bu anlamda sefazolin birçok operasyon için önerilebilecek uygun ajandır ve hastanemizde de CP'de en sık kullanılan antibiyotiktir. Ancak gereksiz kombinasyonlar nedeniyle spektrum genişletilmekte ve bu da hatalı uygulamaya yol açmaktadır.

CP'de operasyon esnasında etkin kan düzeylerinin sağlanması için antibiyotiğin operasyondan 30 dakika önce

ya da anestezi induksiyonu sırasında verilmesi gerekir. Uzun süren operasyonlarda doz tekrarı gereklidir. Örneğin sefamezin için 3-4 saatten fazla süren operasyonlarda ek doz yapılmalıdır. Ayrıca 1500 ml'den fazla kanama olan veya fazla sıvı replasmanı yapılan operasyonda da antibiyotik dozu ameliyat esnasında tekrarlanmalıdır^(4,9,13).

Profilaksi süresi insizyonun primer olarak operasyonda kapatıldığı durumlarda operasyondan sonra sürdürülmemelidir. Ancak bazı özel durumlarda örneğin kardiyovasküler cerrahide uzman önerisiyle (kanıta dayalı değil) profilaksi süresi 72 saate kadar uzatılabilir. Bununla birlikte yapılan çalışmalar tek dozla uzun süreli tedavi arasında fark olmadığını göstermiştir⁽⁸⁾. Drenaj tüpleri çekilinceye kadar profilaksinin sürdürülmesi gerektiğine ilişkin kanıt yoktur ve kesinlikle önerilmemektedir. Çalışmamızda CP uygulamalarında en büyük hatanın uygulanan antibiyotiğin süresi konusunda yapıldığı, CP'nin tek doz veya kısa süreli perioperatif bir uygulamadan daha çok ameliyatta başlanan ve postoperatif dönemde uzun süre devam eden bir tedavi gibi algılandığı gözlenmiştir.

Doz ve uygulama yolu ile ilgili hatalar ise diğerlerine göre önemsenmeyecek düzeylerde olmuştur. CP'de doz olarak antibiyotiğin tedavide kullanılan dozda ya da iki katı dozda kullanımı uygundur^(1,8). Örneğin sefamezin için 1-2 g kullanılmalıdır. Obes hastalarda antibiyotikler daha yüksek dozlarda kullanılmalıdır.

Ülkemizde Hoşoğlu ve ark.⁽¹⁰⁾ tarafından yapılan çok merkezli bir araştırmada CP uygulamalarının % 88'inde tek doz yerine birden fazla doz uygulandığı, % 46'sının 48 saatten uzun sürdüğü, % 32'sinin antibiyotik seçiminin yanlış olduğu, % 39'unun ise uygulama zamanı açısından hatalı olduğu ortaya konmuştur. Aynı çalışmada CP uygulamalarının üniversite hastanelerinde diğer hastanelere göre daha doğru yapıldığı ve genel cerrahlar arasında diğer branşlara göre daha uygun kullanıldığı saptanmıştır.

Yurt dışından bir çalışmada da CP ile ilgili yanlışların % 30 oranında hasta seçimi, % 26'sında antibiyotik seçimi, % 24'ünde profilaksi süresi, % 23'ünde doz aralığı, % 11'inde antibiyotiğin verilme zamanı ve % 4'ünde kullanılan dozda olduğu saptanmıştır⁽¹⁴⁾. Aynı çalışmada lokal bir kılavuz oluşturularak CP'de yanlış uygulama oranının % 69'dan % 18'e düşürüldüğü belirtilmektedir. Bir başka çalışmada da CP'de en sık (% 41) süre konusunda hata yapıldığı bildirilmiştir⁽⁷⁾.

Sonuç olarak hastanemizde cerrahi profilaksi uygulamalarında en büyük hataların antibiyotik seçimi, verilme zamanı ve profilaksi süresi bakımından yapıldığı; gereğinden geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanıldığı, profilaksiye uygun zamanda başlanmadığı ve başlanan antibiyotiğe gereğinden uzun süre devam edildiği saptanmıştır. Bu konuda hastane genelinde eğitim verilmiş, ayrıca infeksiyon kontrol komitesi

tarafından her servise özel eğitim çalışmaları başlatılmıştır. Lokal kılavuz oluşturma yolunda cerrahi servislerin olumlu görüşleri alınarak gerekli çalışmalar başlatılmıştır. Hastane genelinde eğitimin hemen sonrasında bazı servislerce doğru uygulamaların hemen başlatıldığı gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Antimicrobial Prophylaxis in Surgery: www.ampath.co.za/AntiBiotGuide/chapter6.htm
2. Antibiotic Prophylaxis in Surgery: SING (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) 2002 Update; www.sign.ac.uk
3. ASPH: Therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery, *Am J Health Sys Pharm* 1999;56:1839-88.
4. Çetinkaya Şardan Y: Cerrahi profilaksi, *İnfeksiyon Hast* 2001;4(2):75-86.
5. Erol S, Özkurt Z, Ertek M, Kadanalı A: Hastanede yatan hastalarda bir günlük antibiyotik kullanımı ve maliyeti, *Hastane İnfeksiyon Derg* 2004; 8(1):45-9.
6. Erol S, Özkurt Z, Parlak M, Ertek M, Taşyaran MA: Bir üniversite hastanesinde antibiyotik kullanımı ve antibiyotik kullanım politikasının gerekliliği, *Flora* 2004;9(1):54-60.
7. Gagliotti C, Ravaglia F, Resi D, More ML: Quality of local guidelines for surgical antimicrobial prophylaxis, *J Hosp Infect* 2004;56(1):67-70.
8. Gilbert DN, Moellering RC, Eliopoulos GM, Sande MA (eds): *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy* 2004, 34.baskı kitabında s.125: Surgical prophylaxis, Antimicrobial Therapy Inc., Hyde Park (2004).
9. Hoşoğlu S: Cerrahide antibiyotik profilaksisi, "Leblebicioğlu H, Usluer G, Ulusoy S (eds): *Güncel Bilgilerin Işığında Antibiyotikler*" kitabında s.137, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
10. Hosoglu S, Sunbul M, Erol S et al: A national survey of surgical antibiotic prophylaxis in Turkey, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24(10):758-61.
11. Kemodle DS, Kaiser AB: Postoperative infections and surgical prophylaxis, "Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds): *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 5.baskı" kitabında s.3177, Churchill Livingstone, New York (2000).
12. Özkurt Z, Erol S, Kadanalı A, Ertek M, Özden K: Yatan hastalarda kısıtlama öncesi ve sonrasında tek günlük antibiyotik kullanımının karşılaştırılması (Özet), *ANKEM Derg* 2004;18(Ek 1):13.
13. Raşa K, Çakmakçı M: Ameliyatlarda profilaktik antibiyotik kullanımı, "Doğanay M, Ünal S (ed.): *Hastane İnfeksiyonları*" kitabında s. 663, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
14. Talon D, Mourey F, Touratier S et al: Evaluation of current practices in surgical antimicrobial prophylaxis before and after implementation of local guidelines, *J Hosp Infect* 2001;49(3):193-8.