

CERRAHİ YARA ENFEKSİYONLARININ PROFİLAKSİSİNDE TEMEL PRENSİPLER

BASIC PRINCIPLES IN THE PREVENTION OF SURGICAL WOUND INFECTIONS

E. Zeynep Tuzcular Vural¹, Ş. Sema Öztüzün Bıçaker¹

Özet

Bu çalışmada postoperatif dönemin en önemli komplikasyonlarından biri olan yara enfeksiyonlarını ele alıp profilaksisteki temel prensipleri literatür bilgileri ışığında kısaca gözden geçirmeyi amaçladık.

Anahtar sözcükler: Cerrahi komplikasyonlar, yara enfeksiyonları, profilaksi

Summary

In this paper we reviewed the basic principles in prevention of surgical wound infections which are important complications of surgery and discussed general headlines in prophylaxis.

Key words: Complications of surgery, wound infections, prophylaxis

Giriş

Günümüzde halen postoperatif dönemin en önemli komplikasyonlarından biri enfeksiyondur. Enfeksiyon komplikasyonlarının içinde de en sık rastlanılanı yara enfeksiyonlarıdır. Yara enfeksiyon sıklığı hastaneler arasında, aynı hastanenin farklı servisleri arasında ve hatta aynı servisteki cerrahlar arasında bile farklılık göstermektedir.

Tarihçe

1840'lı yıllarda Morton'un anesteziyi tıp alanına sokmasından sonra bile, ameliyat yaralarının hemen hemen hepsinin enfekte olması ve majör bir ameliyat geçiren hastaların çoğunun enfeksiyon sonucu ölmesi nedeniyle elektif ameliyatlar pek kabul görmeyen bir seçenektir. 1897 yılında Lister'in ayrıntılı bir şemadan oluşan anti-sepsi teknikleri cerrahi pratikte önemli bir devrim olmuş ve bu konudaki çalışmaları özellikle Alman cerrahlar tarafından benimsenerek antisepsi teknikleri daha da geliştirilmiştir. 1925 yılında Fleming'in penisilini keşfetmesi

ve penisilinlerin geniş çaplı üretimini takiben antibiyotikler cerrahi pratikte yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve yapılan çalışmalarla profilaktik antibiyotik kullanımının ameliyat sonrası morbitide ve mortaliteyi önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir. 1960'larda profilaktik antibiyotikler ameliyat sonrasında kullanılırken, günümüzde ameliyat öncesi verilmeleri benimsenmiştir.¹

Klinik

Yara enfeksiyonlarının cerrahi pratikteki önemleri, ameliyat sonrası yara enfeksiyonu gelişen hastalarda eviserasyon, insizyonel herni ve septisemi görülme sıklığının daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Evisere olan olguların yaklaşık olarak %50'sine yara enfeksiyonu eşlik etmekte ve yara enfeksiyonları insizyonel herni oluşumunu %10 oranında arttırmaktadır.² Green ve arkadaşları 1977 yılında yaptıkları bir çalışmada ameliyat sonrası yara enfeksiyonlarının hastaların hastanede yatış süresini ortalama 10 gün kadar uzattığını ve hastane giderlerini de 2 katı kadar arttırdığını saptamışlardır.³ Yara enfeksiyonları postoperatif 4.-7. günlerde ortaya çıkar-

¹⁾ Haydarpaşa Numune Hastanesi, Aile Hekimliği Uzmanı

lar. İlk belirtiler genellikle ateş ve yara yerindeki ağrıdır. Bu belirtilere ilave olarak ısı artışı, kızarıklık, kitle ve pürülan drenaj gözlenir. İnsizyon enfekteyse sütürlerin açılıp serbest drenajın sağlanması, pansumanların sık aralıklarla değiştirilmesi ve gerektiğinde özenli debridman uygulanması yara enfeksiyonlarının tedavisinin temelidir. Antibiyotik kullanımı ise ikinci sıradadır. Cerrahi yaralar hemen hemen her zaman birkaç mikroorganizma ile kontamine olduğundan, her cerrahi insizyon yara enfeksiyonu gelişimi riski taşır. Yaranın bakteriyel kontaminasyonu ekzojen veya endojen olabilir. Ekzojen kontaminasyonda ameliyathane koşulları ve aseptik tekniğin uygulanma titizliği önem taşır. Endojen kontaminasyon ise yara enfeksiyonunun önemli bir kaynağıdır ve genellikle içi boş organların açılmasıyla ilgilidir. Yara enfeksiyon sıklığı konak savunma mekanizmalarının koşullarına, uygulanan ameliyatın tipine, teknik yeterliliğe ve cerrahın becerisine de bağlıdır.

Konak savunma mekanizmalarını etkileyen sistemik ve lokal etkenler şöyle özetlenebilir: Çok küçük çocuklar, yaşlı hastalar, obezite, kronik veya akut malnütrisyon, diabetes mellitus, hepatik siroz, obstrüktif ikter, malignite, kortikosteroidlerin kronik kullanımı, kronik veya akut alkol alımı, ameliyat öncesinde hastane kökenli veya toplumdan kazanılmış enfeksiyon varlığı yara enfeksiyon riskini arttıran sistemik faktörlerdir.^{2,4,5,6,7,8} Enfeksiyonu kolaylaştıran lokal etkenlerin çoğu ise doku kan akımının yetersizliğine bağlıdır. Bu etkenler ise nekrotik dokunun varlığı, yabancı cisimler, yara içindeki ölü boşluk, hematolar ve çok sıkı bağlanan sütürlerdir.^{2,8,9}

Yara enfeksiyon oranını etkileyen cerrahi etkenlerden biri ameliyat süresidir. Yara enfeksiyon oranı 30 dakika süren bir ameliyatta %1 iken, 3,5 saati aşan ameliyatlarda %14'e çıkmaktadır.¹⁰ Bir diğer etken ise preoperatif hastanede yatış süresidir. Cerrahi girişim hastaneye yatışın ilk gününde uygulandığında yara enfeksiyon oranı %6'dır. İkinci günde bu oranı %2'ye düşer ve bu süreden sonra artarak 13. ve 20. günlerde %20'ye ulaşır.^{6,11,12} Ameliyat bölgesindeki kılların traşlanarak temizlenmesi bakteriyel üremeyi kolaylaştırdığından enfeksiyon riskini arttıran diğer bir etkidir. Kılları kesilerek temizlenen hastalarda enfeksiyon oranı %1.7 iken, traş bıçağıyla temizlenen hastalarda bu oran %2.5'dur.¹⁰

Yara enfeksiyon sıklığını azaltabilmek zamanla kazanılmış ve geçerliliği kanıtlanmış cerrahi ilkelere tam bir bağlılıkla başarılabilir. Genel hatlarıyla bu ilkeler şöyle özetlenebilir:^{9,10,13,14,15}

1. Hastanın Hazırlanması: Hastadan ayrıntılı bir anamnez alınmalı, fizik muayene ve laboratuvar tetkikleri ile hastanın enfeksiyon riski konusunda fikir edinilme-

li ve gerekli önlemler alınmalıdır. Ameliyat öncesi hastanede yatış süresi mümkün olduğunca kısa tutulmalı ve ameliyat bölgesindeki kılların temizlenmesi gerekiyorsa, ameliyata mümkün olduğunca yakın bir zamanda yapılmalıdır. Klorheksidin, iodofor ve iyot solüsyonları hastanın cilt temizliği için önerilen antiseptik ürünlerdir. Ameliyat bölgesi ve çevresinin temizliği bütün insizyonu kapsamalı ve cerrah ameliyat sırasında temizlenmiş bölgeyle temas etmemelidir.

2. Ameliyat Ekibi ve Cerrahi Teknik: Ameliyat ekibindeki her kişi asepsi-antisepsi tekniklerine titizlikle uymalıdır. Bunun yanısıra, etkin bir hemostaz sağlamak, yaradaki ölü doku ve yabancı cisimleri temizlemek, ölü boşluğu ortadan kaldırmak için mümkün olduğunca etkin çalışılmalı ve dokular nazik bir şekilde manipüle edilmelidir. Endojen kontaminasyonu önlemek amacıyla, içi boş bir organa girildiğinde, ameliyat sahasının temiz olan diğer kısmı dikkatlice izole edilmelidir. İçi boş organ kapatıldığında, bölgeyle temas eden bütün aletler ve ameliyat ekibinin eldivenleri değiştirilmelidir. Drenaj gerektiğinde kapalı-emici drenaj sistemi kullanılmalıdır. Dren, asıl insizyonel yara yerine değil, açılan bir insizyona yerleştirilmelidir.

3. Ameliyathane Koşulları: Ameliyat boyunca bütün ameliyathane kapıları kapalı tutulmalı ve ameliyat başladıktan sonra ameliyathaneye girişler minimuma indirilmelidir. Ameliyathane vantilatörleri saatte en az 25 kez hava değişimi yapmalıdır. Ameliyathaneye girmeden önce, bütün hava filtre edilmelidir. Ameliyathane kolay temizlenebilir olmalı, günlük ve haftalık temizliği yapılmalıdır.

4. Profilaktik Antibiyotik Kullanımı: Profilaktik antibiyotikler cerrahi işlemlerin çoğunda yaygın olarak ve çoğunlukla da doğru olmayan bir şekilde kullanılmaktadır. Shapiro ve arkadaşları 1979 yılında yaptıkları bir çalışmada cerrahi servislerinde yatan hastaların %60'ına anitbiyotik verildiğini ve bu hastaların da yaklaşık olarak yarısının profilaksi amacıyla antibiyotik aldığını göstermişlerdir. Hastanelerdeki tüm servislerde ise profilaktik antibiyotik kullanımının tüm kullanımın üçte biri olduğunu bildirmişlerdir.⁸ Antibiyotiklerin gelişmiş ve körlemesine kullanımı antibiyotiğe dirençli suşlarla oluşan sekonder ve süper enfeksiyonlara, ciddi hipersansivite reaksiyonlarına yolaçabilir. Kullanımları ayrıca enfeksiyonların bulgu ve işaretlerini maskeleyerek tanıyı daha da zorlaştırabilir. Antibiyotiklerin sık kullanımının yarattığı diğer önemli bir sorun da hastane içinde antibiyotiğe dirençli suşların üremesidir. Profilaktik antibiyotik-

ler hiçbir zaman dikkatli ve özenli bir cerrahi tekniğin yerini alamazlar. Deneyimler göstermiştir ki, antibiyotikler yetkin cerrahi tekniğe yardımcı olarak kullanıldıklarında etkindirler. Büyük miktarda bakteriyel kontaminasyon olduğu bilinen, içi boş abdominal organların penetran yaralanmalarında, daha önceden enfeksiyonu olan veya ameliyata girerken aktif enfeksiyonu olan acil olgularda, yoğun kontaminasyon ve fazla miktarda doku harabiyeti olan kaza yaralanmalarında, yeterli debridmanın yapılmadığı yaralanmalarda, kolon ve ince barsağın rezeksiyonu ve anastomozunda, antibiyotik kullanımı endikedir.^{6,11,16} Temiz cerrahi ameliyatların çoğunda profilaktik antibiyotiklerin kullanımı, bakteriyel kontaminasyon oluşmadığından gereksizdir. Ancak enfeksiyon geliştiğinde yaşamı tehdit edici sonuçların doğduğu (implante edilen materyalin kullanıldığı kardiyovasküler, nöroşirürjik ve ortopedik ameliyatlar gibi) ameliyatlarda kullanılmalıdır. Temiz kontamine ameliyatlarda ise profilaktik antibiyotik kullanımı kararı, kontaminasyon derecesi, ameliyatın uzunluğu ve ciddiyeti, konak savunmasının durumu, hastanın yaşı ve altta yatan bir hastalık varsa bu hastalığın koşulları iyice değerlendirildikten sonra verilmelidir.

Üst Gastrointestinal Cerrahide Profilaktik Antibiyotik Kullanımı

Normal ve hipersekretuar midede ağızdan gelen mikroorganizmalar gastrik asid tarafından öldürülmektedir. Gatehouse ve arkadaşları pH'ın artmasıyla birlikte intragastrik mikroorganizma konsantrasyonunun ve enfeksiyon oranının arttığını göstermişlerdir.¹⁷ Nichols ve arkadaşları 1981 ve 1982 yıllarında yaptıkları çalışmalar sonucu obstrüksiyon yapan veya kanayan duodenal ve gastrik ülser, gastrik malignitenin ameliyat sırasında gastrik mikrofloranın varlığına neden olduğunu ve ameliyat sonrası yara enfeksiyonunun bu hastalarda daha sık görülmesi nedeniyle profilaktik antibiyotik kullanımının yararlı olduğunu bildirmişlerdir.^{18,19} Kronik, obstrüksiyon yapmayan duodenal ülser ameliyatlarında ise, mide içinde bakteriyel üremeyi inhibe eden etkenler normal olduğundan profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur.^{15,18,19}

Safra Kesesi ve Yolları Cerrahisinde Profilaktik Antibiyotik Kullanımı

Normal koşullarda safra kesesi ve yolları sterildir; ancak belirli hastalıklarda safra enfekte olarak bulunmuştur.^{15,18,20} Safrada bakteri varlığı ameliyat sonrası ya-

ra enfeksiyon riskini arttıran bir etkidir. Safranin enfekte olma olasılığının yüksek olduğu vakalar: akut kolesistit, tıkanma sarılığı, safra yolu obstrüksiyonu, safra kesesi ve yollarının ikinci ameliyatı, 70 yaşın üstündeki hastalar ve son bir ay içinde akut kolesistit atağı geçirmiş olan hastalardır. Bu grup içinde yer alan hastalarda profilaktik antibiyotik kullanımı yararlıdır. Safra kesesi fonksiyonunun yerinde olduğu genç yaştaki hastalarda profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur.^{7,15,20}

Kolorektal Cerrahide Profilaktik Antibiyotik Kullanımı

Postoperatif yara enfeksiyonları en sık kolorektal cerrahi girişim geçiren hastalarda görülmektedir. Kolonun normal florasında feçesin 1 gr.'ında 10^{11} - 10^{12} mikroorganizma vardır, bu yüksek konsantrasyondan dolayı cerrahi girişim sırasındaki minör kontaminasyon bile dokuları çok sayıda mikroorganizma ile karşı karşıya getirir. Bu hastalarda ameliyat sonrası enfeksiyonları profilaktik antibiyotik kullanımıyla azaltılabilir.^{7,15,20}

Profilaktik Antibiyotiklerin Kullanılma Yolları

Stone ve arkadaşları ameliyat sonrasında kullanılan antibiyotiklerin etkisiz olduğunu saptamışlardır.¹⁵ Chodak ve Plaut profilaktik antibiyotiklerin kullanımının literatür incelemesini yaptıkları bir araştırmada ameliyat öncesi başlanılmayan tedavinin yetersiz olduğunu öne sürmüşlerdir.² Parenteral antibiyotik profilaksisine ameliyattan önceki 2 saat içinde başlanılmalıdır. Bu antibiyotiklere 48 saatten daha fazla devam edilmemelidir. Yaraların ve ameliyatların çoğu için 12 saatlik bir sınır arzu edilir. Oral profilaktik antibiyotikler parenteral profilaksiyi desteklemek veya genişletmek amacıyla kullanılmalıdır. Kolorektal ameliyatlarda profilaksi için oral antibiyotikler kullanılacaksa, ameliyattan 24 saat önce başlanmalıdır. Profilaksi amacıyla seçilen antibiyotikler kontamine etmesi muhtemel mikroorganizmalara karşı etkin olmalıdır.

Sonuç

Postoperatif dönemin en önemli komplikasyonlarından biri olan yara enfeksiyonlarının profilaksisinde antibiyotik kullanımının yanısıra asepsi-antisepsi tekniklerinin titiz bir şekilde uygulanması ve yetkin cerrahi tekniklerin kullanımı önem taşımaktadır. Bu temel prensiplerin uygulanması mortalite ve morbiditenin yanısıra hasta giderlerini ve yatış süresini de azaltacaktır.

Kaynaklar

1. **Kaiser AB.** Antimicrobial prophylaxis in surgery. *N Eng J Med* 1986; 315: 1129-38.
2. **Moossa AR, Lavelle Jones M, Scott M.** Surgical Complications. Textbook of Surgery'de. Ed. Sabiston DC. 13. baskı. Philadelphia, WB Saunders Co., 1986.
3. **Green JW, Wenzel PR.** Postoperative wound infection: A controlled study of the increase duration of hospital stay and direct cost of hospitalization. *Ann Surg* 1977; 185: 264-8.
4. **Alexander JW, Stinnett JD.** A comparison of immunologic profiles and their influence on bacteriemia in surgical patients with a high risk of infection. *Surgery* 1979; 86: 94-104.
5. **Brachman PS.** Nosocomial infection control. An overview. *Rev Infect Dis* 1981; 3: 640-5.
6. **Cohn I, Bornside G.** Infections. Principles of Surgery'de. Ed. Schwartz SI, Shires GT, Pencer FC. 5. baskı. New York, McGraw Hill Book Co., 1988; 181-215.
7. **Kune GA.** The susceptible patient. Infection in Surgery'de. Ed. Watts J. Mc K. ve ark. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1981; 85-9.
8. **Shapiro M, Townsend TR, Rosnel B.** Use of antimicrobial prophylaxis in general hospitals: Patterns of prophylaxis. *N Eng J Med* 1979; 301: 351-5.
9. **Ellis H.** Management of the wound. Maingot's Abdominal Operations'de. Ed. Schwartz SI, Ellis H. 8. baskı. Connecticut, Appleton Century Crofts, 1985.
10. **Cruse PJE, Foord R.** The epidemiology of wound infection: A 10-year prospective study of 62.939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 27-39.
11. **Alexander JW.** Surgical infections and choice of antibiotics. Textbook of Surgery'de. Ed. Sabiston DC. 13. baskı. Philadelphia, WB Saunders Co., 1986.
12. **Condon RE, Cameron J, Edlich RF.** Length of stay, infection risk tied. *Hospitals* 1983; 57: 48-9.
13. **Cox CE.** Principles of operative surgery: antisepsis, technique, suture and drains. Textbook of Surgery'de. Ed. Sabiston DC. 13. baskı. Philadelphia, WB Saunders Co., 1986.
14. **Schartz SI.** Complications. Principles of Surgery'de. Ed. Schwartz SI Shires GT, Spencer FC. 5. baskı. New York, McGraw Hill Book Co., 1988; 469-72.
15. **Stone HH, Hooper CA, Kolb LD ve ark.** Antibiotic prophylaxis in gastric, biliary and colonic surgery. *Ann Surg* 1976; 184: 443-52.
16. **Burke JF.** Current perspectives of surgical infections. Infections in Surgery'de. Ed. Watts JMc K ve ark. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1981; 14-23.
17. **Gatehouse D, Dimock F, Burdon DW ve ark.** Prediction of wound sepsis following gastric operations. *Br J Med* 1978; 65: 551-4.
18. **Nichols RL.** Use of prophylactic antibiotics in surgical practice. *Am J Med* 1981; 70: 686-91.
19. **Nichols RL, Webb WR, Jones JW.** Efficacy of antibiotic prophylaxis in high risk gastroduodenal operations. *Am J Surg* 1982; 143: 94-7.
20. **Guglielmo JB, Hohn DC, Koo PJ ve ark.** Antibiotic prophylaxis in surgical procedures. *Arch Surg* 1983; 118: 943-55.
21. **Chodak GW, Plaut ME.** Use of systemic antibiotics for prophylaxis in surgery: A critical review. *Arch Surg* 1979; 112: 326-41.

Geliş tarihi: 09.06.1995

Kabul tarihi: 30.08.1996

İletişim adresi:

Uz. Dr. E. Zeynep Tuzcular Vural
Eminbey Sok. Badem Sitesi, A-2 Blok D:1
Acıbadem 81020 İSTANBUL
Tel: (0216) 345 46 80 / 1862