

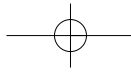
Cerrahi Yara İnfeksiyonları

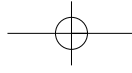
◆ Prof. Dr. Zafer Malazgirt

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD. - Samsun

Cerrahi girişimlerden sonra bir infeksiyöz komplikasyon gelişme riski; cerrahi girişim sırasında olan kontaminasyon ile doğrudan ilişkilidir (1). Bakteriyal inokulumun virulansı, host rezistansı ve yaraya ait özellikler daha sonra gelişecek bir yara infeksiyonunun belirleyicisidir. Oldukça virulan olan beta hemolitik streptokok çok küçük sayılarla bile streptokoksik bir yara infeksiyonuna yol açabilir. Aynı şekilde daha az virulan olsalar da az sayıda bakteri, ortamda bir yabancı cismin bulunması durumunda yara infeksiyonuna yol açabilir. Lokal host faktörlerin yetersizliği nedeniyle yaşlı ve diyabetli hastalarda yara infeksiyonu riski daha yüksektir. Yara kontaminasyonunun önemli bir bölümü ameliyat sahası içindeki bulaştırıcı etkenlerle olmaktadır. Ancak çok sayıda çevresel faktör de kontaminasyondan sorumludur. Ameliyathane içinde her noktadaki bakteri sayısını azaltmak çok önemlidir. Ameliyathane içindeki insan sayısını gereken en az sayıda tutmak, uygun kıyafetler kullanmak, yüzü ve saçları etkili biçimde kapatmak, galoş kullanmak ve ellerin cerrahi girişim öncesinde uygun antiseptiklerle fırçalamak kontaminasyon riskini azaltır. Ameliyathanede yara kontaminasyonunu en şiddetle artıran iki çevresel faktör; ameliyathane içindeki insan sayısı ve yüksek sesle konuşmadır (2). Laminar hava sirkülasyonu da kontaminasyon riskini azaltır. Cerrahi aletlerin sterilizasyonu iyi yapılmalı, cerrahi girişim sırasında cerrahi önlük, eldiven ve aletler kontamine olmaları durumunda hemen değiştirilmelidir.

Yaranın kontaminasyonunda en etkili mikroorganizma *S. aureus*'tur. Barsak ameliyatları sırasında enterik mikroorganizmalar sıklıkla yarayı kontamine ederler. Hemolitik streptokokların yara infeksiyonuna yol açma riski %3'tür. Yara infeksiyonunda izole edilen diğer önemli mikroorganizmalar da enterokoklar, psödomonas, proteus ve klebsiella'dır. Cerrahi yaralar infeksiyon riski yönünden dörde ayrılır.





Tablo 1. İnfeksiyon riskleri yönünden yaraların karşılaştırılması

Temiz yaralar: Respiratuvar, gastrointestinal ve genitoüriner sistemlere girilmemiştir. Dren gerektirmez.

Temiz kontamine yaralar: Respiratuvar, gastrointestinal ve genitoüriner sistemlere girilmiştir, Kontaminasyon minimaldir. Önceden barsak hazırlığı yapılmıştır.

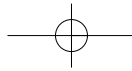
Kontamine yaralar: Taze travmatik yaralar, nonpürülan inflamasyon bulunan yaralar, steril tekniğin bozulduğu yaralar. İnfekte yaralar: Pürülan enfeksiyonun bulunduğu yaralar.

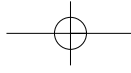
Travmatize ve infekte olmayan temiz yaralarda infeksiyon riski %4, kesici delici cisim yaralarında ve drenaj uygulanan yaralarda risk %7'dir. Bronş, orofarinks ve gastrointestinal sistemin açıldığı ameliyatlarda yara infeksiyonu riski %11'dir. Kötü cerrahi tekniğin kullanıldığı ameliyatlardan sonra infeksiyon oranı %16'ya, perfore organ ameliyatlarında ise %28'e yükselir. Primer onarımın geciktiği, kontaminasyon süresinin uzadığı olgularda yara infeksiyonu riski daha da yüksektir. Yaşı 15-24 arasında olan hasta grubunda yara infeksiyonu oranı %5 iken, aynı yaraların infekte olma riski 65 yaş üstü hastalarda %10'dur. Diabetes Mellitus, yaş gruplarında infeksiyon riskini az da olsa artırır. Steroid kullananlarda risk %7-16 daha yüksektir. Uzak organ infeksiyonu bulunanlarda yara infeksiyon görülme insidansı yüksektir. Ameliyatın süresi de infeksiyon riskini artıran önemli bir faktördür. Otuz dakikadan kısa ameliyatlarda ortalama yara infeksiyonu insidansı %4 iken, bu oran 6 saati geçen ameliyatlarda %18'e çıkar. Ameliyat sırasında hastada mevcut olan malnütrisyon, yara infeksiyonu riskini artıran diğer bir faktördür. İntraoperatif dönemde hastanın sıcak tutulması da tek başına infeksiyonu azaltan bir etkidir. Ameliyathane personelinin S. aureus yönünden taşıyıcı olması, yara infeksiyonu riskini doğrudan artırır (3) (Tablo 2).

Yara İnfeksiyonu Riskini Azaltıcı Önlemler

Yara kontaminasyonunu azaltmak üzere dikkat edilecek çok sayıda genel faktöre ek olarak cerrahi hastada yaranın infeksiyon riskini en aza indirmek üzere alınabilecek bazı ek önlemler vardır (Tablo 3).

Yara infeksiyonu riskini azaltmada cilt temizliğinin önemli bir yeri vardır. Özellikle hasarlı cildin ameliyat öncesinde antiseptikler ile çok iyi temizlenmesi gerekir. Preoperatif uzun yatışlar cilt florasının patojen ve dirençli mikroorganizmalarla yer değiştirmesine yol açar. Hastanın preoperatif dönemde banyo yapması bu açıdan yararlıdır. Preoperatif dönemde ciltteki ince tüylerin temizlenmesi gereksizdir. Preoperatif dönemde kıl temizlenmesi isteniyorsa tercihen depilatuvar kremler kullanılmalı, tıraştan kaçınılmalı ve ameliyattan hemen önce yapılmalıdır. Ameliyattan bir gece önce yapılan cerrahi saha tıraşı, hemen ameliyat öncesi yapılan temizlikten %3 daha fazla infeksiyon riski taşır.



**Tablo 2.** Yara infeksiyonunu etkileyen faktörler**Bakteriye ait faktörler**

- Bakteri kaynağı,
- Bakteri cinsi,
- Bakteri virulansı,
- Bakteriyal inokulumun büyüklüğü

İntraoperatif faktörler

- Cilt temizliği,
- Ameliyat süresi,
- Doku hasarı miktarı,
- Hematom ve seroma varlığı,
- Yabancı cisimlerin bulunması,
- Uygunsuz elektrokoter kullanımı

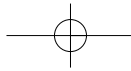
Hastaya ait faktörler

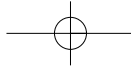
- Hastanın yaşı,
- Hipoksemi,
- Ek hastalıklar (Kronik renal yetmezlik, KOAH, Diabetes Mellitus),
- Hipotansiyon-şok,
- Malnütrisyon,
- İmmünosuppressif ilaç kullanımı,
- Kemoterapötik ilaç kullanımı,
- Kortikosteroid kullanımı,
- Kanser,
- S. aureus taşıyıcılığı,
- Şişmanlık.

Özellikle karın cerrahisinde barsak temizliğinin önemi büyüktür. Sulu diyet yanısıra katartik ajanlarla yapılan mekanik temizlik, bakteri inokulum hacmini ve infeksiyon riskini çok azaltır. Preoperatif dönemde oral antibiyotik kullanımı da bu yönde katkı sağlar. Barsak temizliğinin bir parçası olarak perioperatif sistemik antibiyotik kullanımı halen tartışmalı bir konudur. Eritromisin-neomisin ikilisi dünyada en sık kullanılan oral antibiyotik kombinasyonudur. Son yıllarda metronidazol kombinasyonları

Tablo 3. Yara infeksiyonu riskini azaltan faktörler

- Etkili cilt temizliği,
- Etkili mekanik barsak temizliği,
- Profilaktik antibiyotik kullanımı,
- Titiz cerrahi teknik,
- Vücut sıcaklığının korunması,
- Uygun cerrahi drenaj.



**◆ Zafer Malazgirt**

daha çok tercih edilmektedir. Oral neomisin ülkemizde mevcut olmadığından kliniğimizde eritromisin-tetrasiklin veya eritromisin-metronidazol kombinasyonları kullanılmaktadır.

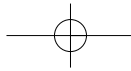
Yara infeksiyonu riskini azaltmak üzere profilaktik antibiyotik kullanımı önemli bir önlemdir. Temiz kontamine ve kontamine yaralarda profilaktik antibiyotik kullanımı indikasyonu vardır. infeksiyonun çok olumsuz sonuçlar vermesinden korkulan temiz ameliyatlarda (göz, beyin, plastik cerrahi) ve yabancı cisimlerin kullanıldığı (protez, meş, intraoküler lens) temiz ameliyatlarda profilaksi yapılmalıdır. Son yıllarda ağırlık kazanan diğer bir görüş de kontaminasyon risk derecesine bakılmaksızın tüm ameliyatlarda sırasında kanda yüksek doz antibiyotik bulunmasının temiz olgularda bile infeksiyona karşı önemli bir direnç sağladığıdır. Temiz elektif bir ameliyattan hemen önce verilen 1 g cefazolin infeksiyon riskini %4'ten %2'ye indirmektedir. New York hastanelerinde profilaktik antibiyotiklerin verilmiş biçimleri üzerine yapılan diğer bir çalışmada, verilmiş zamanının da antibiyotiğin kendisi kadar etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmaya göre anestezi indüksiyonuyla birlikte verilen tek doz IV profilaktik antibiyotik, tüm diğer verilmiş şekillerinden ve üç güne varan uygulamalardan daha başarıyla infeksiyonu azaltıcı etki yapmıştır. Profilaksi amacıyla önerilen farklı antibiyotik rejimleri vardır (4).

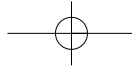
Titiz cerrahi teknik, iyi hemostaz ve dokulara nazik yaklaşım infeksiyon insidansını azaltır. Özellikle uzun ameliyatlarda dokular her zaman nemli ve ılık tutulmalıdır. Dokuların hipotermisi önleildiğinde, infeksiyon riski belirgin azalır. Hastaların ve kullanılan serumların ısıtılmasına özen gösterilmelidir. infeksiyöz patolojilerin çoğunda lavaj ve drenaj uygulanmalıdır. Ancak drenajın yara infeksiyonu riskini artırdığı unutulmamalı, gereksiz drenajdan kaçınılmalıdır.

Yara İnfeksiyonu Klinik Bulguları

Yara infeksiyonu derinliğine göre yüzeysel ve derin, büyüklüğüne göre de minör ve majör yara infeksiyonu olarak gruplanır. Yara sütürleri arasındaki küçük püy birikintileri minör; yarayı ileriye ve derine doğru dolduran pürülan birikinti ise major yara infeksiyonudur. Sadece cilt ve etrafını tutan infeksiyon yüzeysel, muskulofasyal tabakaların derinine inen infeksiyonlar ise derin infeksiyon olarak adlandırılır.

Yara infeksiyonunun temel klinik bulguları rubor, kolor, tumor ve dolordur. Postoperatif dönemde yarada açıklanamayan ağrı akla infeksiyonu getirmeli ve yara bu yönden değerlendirilmelidir. infekte bir yara genellikle sıcak, dolgun, ağrılı ve hiperemiktir. Hastanın genellikle ateşi ve taşikardisi vardır. Yara infeksiyonu postoperatif 5-8. günlerde ortaya çıkar. Bundan daha önce ortaya çıkan infeksiyonlarda anaerobik infeksiyon riski yüksektir. Nekrotizan fasiit ve klostridial myosit yönünden yara mutlaka acilen değerlendirilmelidir. Yarada krepitasyon, kötü kokulu drenaj ve sistemik toksik bulgular erken inkübasyon ile birlikte bu tipteki bir infeksiyonun bulguları olduğu unutulmamalıdır.





Yara İnfeksiyonunun Tedavisi

Yara infeksiyonu tedavisinde iki temel öge infeksiyonun tipi ve yarattığı hasardır. Yüzeysel yerleşimli bir infeksiyonda yapılacak ilk ve belki de tek işlem bir ya da birkaç dikişin alınıp püyün drenajının sağlanmasıdır. Daha sonraları yara kenarlarının kapanması önlenmeli, ve uygun sıklıkta değiştirilen pansumanlarla iyileşme izlenmelidir. Daha çok hasarın bulunduğu infeksiyonlarda, yara daha geniş açılmalı, tekrarlayan debridmanlar yapılmalı, iyi drene edilmeli ve yakından izlenmelidir. İyileşmenin umulandan gecikmesi ek faktörlerin ısrarla aranmasını ve tedavisini gerektirir. Nekrotizan fasiitte hastanın hayatını kurtarmanın tek yolu radikal debridmandır. Debridmanlar, gün içinde bile tekrarlanmalıdır. Bu tip infeksiyonlardan yapılan gram boyamada, gram negatif çubuk ve gram pozitif koklar gözlenir. Klostridyal myositte krepatasyon, ciltte veziküller ve yara çevresinde sellülit ve ödem de gözlenir. Debridman ve yara bakımına ek olarak ampisilin+gentamisin ve metronidazol veya polimikrobiyal flora için diğer kombinasyonlar kullanılır. Hemolitik streptokok saptanan olgularda, bir hafta süreyle penisilin verilmelidir. Diabetik hastalarda Fournier gangreni görülme riski daha yüksektir. Bu hastalarda da erken dönemde geniş radikal debridman gerekir.

Yara infeksiyonu, hastanın morbiditesinde önemli yeri olan bir komplikasyondur. Her ne kadar peritonit, kolanjit veya akut apandisit gibi SIRS ve MODS tablolarına sık yol açmasada; postoperatif dönemde daha ağır morbiditeye, daha uzun yatışa, daha kabarı hastane faturalarına, uzun sürede zor iyileşmeye, dehisans, fitik, kontraktür ve fonksiyon kaybı gibi sekillere ve ölüme sebebiyet verir. Yara infeksiyonu uygun ve dikkatli önlemlerle büyük ölçüde önlenabilir bir komplikasyondur.

Kaynaklar

1. Hong J, Davis JM: Nosocomial infections and nosocomial pneumonia. Am J Surg 172:Supp 6A, 1996.
2. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al.: Guideline for prevention of Surgical site infection. Inf Control Hosp Epidem 20:248-278, 1999.
3. Fischer JE, Fegelman E, Johannigman J: Surgical complications. In: Schwartz S, ed. Principles of Surgery. New York 7th ed. McGraw-Hill, pp 441-483, 1999.
4. Nichols RL: Surgical antibiotic prophylaxis. Med Clin North Am 79:509-522,1995.

