

## AÇIK KIRIKLARDA ANTİBİYOTİK KULLANIMI

Metin TÜRKMEN

### *Antibiotic therapy in open fractures.*

Açık kırıkların tedavisi ortopedist travmatologlar için önemli sorunlardan bir tanesidir.

Daha iyi yara bakım imkânları, kırıkların tesbit metodlarındaki gelişmeler, mikrocerrahi imkânları ve antibiyotiklere rağmen, kaynamama, kötü kaynama, fonksiyonel yetersizlik ve özellikle infeksiyon sorunu, ciddiyetini korumaktadır.

Kazalarda, ekstremitelerdeki yaralanma oranı % 65'dir. Açık kırıklar, ikinci dünya savaşı sırasında önemli oranda mortaliteye sebep olmuşlardır. Bugün bile, tibiada lokalizasyon gösteren açık kırıklarda, primer amputasyon oranı % 15'dir (2).

Açık kırık, kırık bölgesinin dış ortam ile temasa geldiği ve kontamine olabildiği kırık tipidir. 1984 yılında Gustilo ve arkadaşları (3) tarafından şöyle sınıflandırılmıştır:

Tip I: Açık kırık yarası 1 cm'den küçük ve temizdir.

Tip II: Açık kırık yarası 1 cm'den büyüktür, ancak aşırı yumuşak doku hasarı yoktur, flepler ve avulziyonlar görülmez.

Tip III: Aşırı yumuşak doku hasarı ve segmenter kırıkların olduğu açık kırık tipidir. Kendi arasında üç alt gruba ayırır;

III-A: Aşırı yumuşak doku hasarı ve fleplerin bulunmasına rağmen açık kırık bölgesinin yumuşak doku ile örtümü sağlanabilir.

III-B: Aşırı yumuşak doku hasarı ve periost kaybı vardır, kemik dokusu kapatılamaz ve yara yabancı cisim ve mikroorganizmalar ile kontamine edilir.

III-C: III-B'deki bulgulara ilave olarak vasküler yaralanmalar da mevcuttur.

İşte, tedavide sorun yaratan kırık tipi, özellikle Tip III'ün B ve C alt tipleridir.

Böyle bir açık kırıkta, tedavinin amacı şunlardır:

- İnfeksiyonun önlenmesi,
- Solid bir kaynamanın temini,
- Ekstremitenin normal fonksiyonunun temini.

İnfeksiyonun önlenmesi konusu, diğer iki konuyu da yakından ilgilendirdiği için, önde gelir.

Bir açık kırık yarasında, infeksiyonu etkileyen faktörler şunlardır:

- Yumuşak doku hasarının miktarı,
- Kontaminasyonun miktarı,
- Yara ve kırığın ilk tedavisi,
- Antibiyotiklerin uygun kullanımları (1, 2, 3, 4, 7).

Bugün bizim burada tartışmakta olduğumuz konu, antibiyotik kullanımımızdır. Bu konuda ise, akla gelebilen sorular şunlardır:

- Açık kırıklarda, antibiyotiklerin etkinlikleri nedir?
- Hangi antibiyotikler seçilmelidir?
- Antibiyotiklerin ne kadar süre kullanılmaları gerekir?

Yapılan çalışmalar, yaralanma sırasında oluşan kontaminasyonun önemli bir problem olduğunu göstermektedir; Patkazis ve arkadaşlarına (7, 8) göre açık kırıklı yaralarda bakteriyel kontaminasyon oranı % 65, Miller'e göre ise % 41'dir (4). Gustilo ve arkadaşları (3) açık kırıklı yaralarda kontaminasyon oranını % 70, tip III açık kırıklardaki infeksiyon oranını ise % 24 olarak bildirmişlerdir. Chapmann ve Hansen (2) ise 492 olguluk serilerindeki infeksiyon oranlarını şöyle bildirmişlerdir: I. tip açık kırıklarda % 1, II. tip açık kırıklarda % 3, III. tip açık kırıklarda % 15.

Yukarıda belirttiğim literatür bilgileri açıkça göstermektedir ki, açık kırık olguları, özellikle III. tip olanları, infekte kabul edilmelidir. Başka bir ifade ile, bu tip açık kırıklarda antibiyotik, koruyucu değil tedavi edicidir.

Açık kırıklarda antibiyotik kullanımı infeksiyon riskini azaltmaktadır. Yine Patkazis ve arkadaşlarına (7) göre, antibiyotik kullanılmayan açık kırıklarda infeksiyon oranı % 13.9, penisilin ve streptomisin kullanılanlarda % 9.7, sefalosporin kullanılan grupta ise %2.3'tür. Buna benzer çalışmalar Gustilo ve arkadaşları (3) ve başkaları tarafından da yapılmış ve benzer sonuçlar bulunmuştur.

Bir açık kırık yararındaki tedavi yaklaşımı çok derinine inmeden özetlenirse ilk belirtilmesi gereken husus mutlaka bir başlangıç kültürü alınmasıdır. Bu hem kontamine organizma hakkında fikir verecek, hem de gelişebilecek infeksiyon için önlem almayı sağlayacaktır. Daha sonraki işlem, etkin bir debridman ve irigasyon yapılmasıdır. Bunlar yapılmadan verilecek olan antibiyotik, belki sadece infeksiyonu biraz geciktirebilir; onun dışında bir etkinlik sağlayamaz.

Bu ilk girişimler sırasında her zaman yara kapatılamaz, ancak bu önemli değildir. Daha sonraki ilk beş gün içinde yapılacak olan ikinci debridman sırasında kapatılabilir.

Bir diğer husus, kırıkların yeterli miktarda stabil hale getirilmeleridir. Bu durum yumuşak dokudaki iyileşmeyi hızlandıracak, revaskülarizasyon daha kolay olacak ve doku perfüzyon basıncı artacaktır. İşte bütün bu işlemler ile kombine edilen antibiyotik tedavisi anlamlıdır.

III. tip açık kırıklarda, en belirgin infeksiyon etkenleri Gram negatif çomaklardır (2, 3, 7, 8). Chapmann ve Hansen (2)'in serisinde Gram negatif kültür oranı % 68, karışık kültür % 24, Gram pozitif kültür oranı ise % 8'dir. Bu bilgilerin de açıkladığı gibi, antibiyotik kullanımı daha çok bu tür mikroorganizmalara yönelik olmalıdır. Antibiyotik kullanımı şöylece özetlenebilir:

I. tip açık kırıklar en az kontamine olanlardır. Bunlar ile II. tip açık kırıklarda, Gram pozitif koklara ve Gram negatif çomaklara etkili olan 1. kuşak sefalosporinler kullanılır. 6-8 saat ara ile intravenöz olarak 1 g kullanılırlar. Aşırı kontamine olmuş II. tip açık kırıklar ile III. tip açık kırıklarda 1. kuşak sefalosporinler, aminoglikozidler ile kombine edilmeli ve Gram negatif çomaklara karşı etkinlikleri artırılmalıdır.

Aminoglikozidler de intravenöz olarak 8 saatte bir, 3-5 mg/kg olarak kullanılırlar (4, 5, 6, 7, 8).

Üçüncü kuşak sefalosporinler, Gram negatif çomaklara yüksek derecede, Gram pozitif koklara da orta derecede etkili oldukları için tek başlarına kullanılabilirler ve aminoglikozidlerin yan etkilerini de ortadan kaldırmış olurlar. Ayrıca kemik konsantrasyonlarının yüksek olduğu bildirilmiştir (4, 5, 6, 7, 8).

Toprakla bulaşmış bulunan açık kırık yaralarında, yukarıda belirtilenlere ilave olarak 10-12 milyon kristalize penisilin verilebilir.

Açık kırıklarda antibiyotik kullanım süresi, ilk müdahale ile başlayan üç gündür. Tekrarlanan debridmandan sonra, üç günlük bir kür daha ilave edilebilir (2, 4).

#### KAYNAKLAR

- 1- Burgess A R, Poka A, Brumback R J: Management of open grade III tibial fractures, *Orthop Clin N Am* 18: 85 (1987).
- 2- Chapmann M W, Hansen T S: Current concepts of open fractures "C A Rockwood, D P Green (eds): *Fractures In Adults*, Vol 1, 2. baskı" kitabında, J B Lippincott Co, Philadelphia (1984).
- 3- Gustilo R B, Mendoza R M, Williams D N: Problems in the management of type III open fractures. A new classification of type III open fractures, *J Trauma* 24: 742 (1984).
- 4- Johnson K: Management of open fractures and infections "R D D" Ambrosia, R L Marier (eds): *Orthopaedic Infections*, Slack Inc, Thorofare (1989).
- 5- Moral E: Aminoglikozidler, *Literatür* 1: 33 (1988).
- 6- Özsüt H: Sefalosporinler, *Literatür* 1: 22 (1988).
- 7- Patkakis M J, Harvey J P, Ivler D: The role of antibiotics in the management of open fractures, *J Bone Surg* 56-A: 532 (1974).
- 8- Patkakis M J, Wilkins J, Moore T M: Use of antibiotics in open tibial fractures, *Clin Orthop Rel Res* 178: 31 (1983).