

# Çocuklarda Akut Osteomyelit

Yener Temelli

## Giriş

Ortopedistlerin korkulu rüyası olan osteomyelit çok eski den beri bilinen bir hastalıktır. 4000 yıl önce yaşayan Mısırlılara ait mumyalarda osteomyelitik lezyonlara rastlanmıştır. Hipokrat'ın da tanımladığı hastalığa 1844 yılında Nelaton, osteomyelit ismini vermiştir (1,2).

## Etyoloji

Osteomyelitler, meydana geliş şekilleri bakımından [1] hematogen yayılma yolu; [2] vasküler yetmezlik sonucu; [3] yakındaki septik odağın kemiği infekte etmesiyle ve [4] implant materyaline bağlı olmak üzere sınıflandırılabilir.

Bakterilerin osteomyelit tek etyolojik faktörü olduğunu düşünmek hatalı olur. Bakteriyemi ancak bazı ilave etyolojik faktörlerle birlikte akut hematogen osteomyelit sebebi olabilir. Aksi takdirde mesela dişlerini fırçalayan çocuklarda akut hematogen osteomyelite çok sık rastlanması gerekirdi. İlave etyolojik faktörler arasında travma, beslenme bozuklukları ve vasküler yetmezliği sayabiliriz. Bu konuda bazı deneysel çalışmalar da yapılmıştır.

1989'da Amerika Birleşik Devletleri'nde Scottish Rite Children's Hospital, Atlanta, Georgia'da Morrissy ve Haynes, üç grup fare üzerindeki çalışmalarında proksimal tibia epifizini travmatize ettikleri birinci gruptaki farelerin yedi günde iyileştiğini; standardize stafilocok süspansiyonu injekte ettikleri ikinci gruptaki farelerde tibia'da küçük osteomyelit odakları meydana geldiğini; hem kırık oluşturulmuş hem de stafilocok enjeksiyonu yapılmış üçüncü gruptaki farelerin ise tümünde osteomyelit oluştuğunu gözlemişlerdir. Bu araştırma travmanın önemli bir ilave etyolojik faktör olduğunu göstermektedir.

Düşük sosyo-ekonomik grupta akut hematogen osteomyelite sık rastlanması beslenme bozukluklarının da ilave etyolojik faktör olduğunu göstermektedir.

## Patoloji

Osteomyelit patofizyolojisini anlamak için kemiğin strüktürel ve selüler yapısını iyi bilmek gereklidir. Hastalık metafizde başlar. Epifiz plağının altında kalsifiye kıvrımdak kolonları vardır. Terminal arterioller buradadır. Hobo teorisine göre bakteriler meduller kaviteden fagositer hücreler tarafından ilk 24 saat içinde uzaklaştırılırlar. Fakat terminal sinuzoidlerde fagositer hücreler olmadığından bakteriler yerleşip çoğalmaya başlarlar. 72 saat içinde apse gelişir. Volkman kanalları ile periost altına erişir. Zamanla periostu ve yumuşak dokuları aşarak ciltten dışarı çıkar. Fistül oluşur. Öte yandan tromboze olan arterioller nedeniyle kemik korteksinde beslenme bozukluğu neticesi ölü kemik dokusu, yani "sekestr" meydana gelir.

## Klinik Belirti ve Bulgular

Klinik bulgular, hastalığın şiddetine, yerleşme yerine, infeksiyonun yayılmasına, süresine, hastanın yaşına ve direncine göre değişir. Akut septisemi belirtileri olarak yüksek ateş, titreme, şuur bulanıklığı, kusma ve karın ağrıları görülebilir. Yenidoğanlarda genellikle sistemik cevap eksikliği vardır. Ateş alınmayabilir; fakat bebek, iritabldır, gıda almaz, kilo kaybeder.

Ağrı genellikle şiddetlidir; hafif hareketle artabilir ve periostun gerilmesine bağlıdır. Hareket mahdudiyeti, antalgik topallama ve kızarıklık görülebilir; adale spazmı mevcuttur.

## Laboratuvar Bulguları

Lökositoz, sedimantasyon yüksekliği, formülde polimorfların artması gibi akut infeksiyon bulguları vardır.

## Ayrıcı Tanı

Akut osteomyelit akut romatik ateş, septik artrit, akut romatoid artrit, selülit, akut lösemi, poliomyelit, infantil kortikal hiperostoz, A hipervitaminozu ve malign kemik tümörü gibi hastalıklarla ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Teşhiste en önemli yardımcı aspirasyondur.

## Röntgen Bulguları

Akut osteomyelitte ilk hafta içinde kemikte hiçbir radyolojik bulgu görülmez. Sadece yumuşak dokuya ait şişlik görülebilir. İki üç hafta sonra metafizde yaygın dekalsifikasyon ve periost reaksiyonu görülebilir (3,4). Kemik sintigrafisi röntgenden daha önce kemik değişikliklerini gösterir; ilk 24-48 saat içinde osteomyelit bölgesinde radyonüklid artışı görülür (5-11). En çok Technetium 99 ile yapılır. Gallium 67 sitrat ve Indium 113 ile işaretlenmiş lökositlerle de yapılabilir. Ayrıca bazı vakalarda teşhis şüpheliyse bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme yapılabilir.

## Tedavi

Tedavi prensiplerini, [1] erken tanı; [2] kemoterapi (antibiyotik ve antiflojistik); [3] gerekirse cerrahi tedavi (drenaj, debridman ve gerekliyse implant materyalinin çıkarılması); [4] ekstremitenin istirahat ettirilmesi ve [5] hastanın genel olarak istirahati ve vücudun genel tedavi ile takviyesi olarak sıralayabiliriz.

Akut osteomyelitte acil tedavi şarttır. Akut osteomyelit erken (apsesiz) 48 saatten önce, geç (apseli) 3 günden fazla olmak üzere iki alt gruba ayrılabilir. Erken dönemde yakalanırsa antibiyotik tedavisi yeterlidir (12-18). Kültür için materyal alınır alınmaz parenteral antibiyotik tedavisine hemen başlanmalıdır. Kültür sonuçları beklenmemelidir. Antibiyotik kullanımını genel olarak 4-6 hafta veya daha uzun sürmelidir.

Sık kullanılan antibiyotikler, penisilin türevleri, sefalosporinler, aminoglikozidler ve kinolon grubu antimikrobiklerdir. Sorumlu mikroorganizma tespit edildikten sonra başlangıçtaki geniş spektrumlu antibiyotik yerine dar spektrumlu en etkili antibiyotiğe başlanmalıdır. Başlangıç antibiyotik tedavisi her yaş grubunda en sık rastlanan mikroor-

ganizmaya göre tespit edilir.

Neonatal osteomyelitte en sık rastlanan patojenler,  $\beta$ -hemolitik streptokoklar (% 38), *Staphylococcus aureus* (% 28) ve Gram-negatif enterik çomaklar (% 19)'dır. Bunlara etkili antibiyotik tedavisine başlanılmalıdır. Stafilocoklara etkili nafsilin (75-100 mg/kg/gün; 6-8 saatte bir) ve Gram-negatif çomaklara etkili bir aminoglikozid verilebilir.

2 ay-3 yaş arası çocuklarda en sık stafilocoklara,  $\alpha$  ve  $\beta$ -hemolitik streptokoklara ve *Haemophilus influenzae*'ye bağlı akut hematojen osteomyelitlere rastlanır (2,19-22). Ayrıca menenjit belirtileri de mevcutsa lomber ponksiyon yapılmalıdır. % 18 ihtimalle *H.influenzae* idantifiye edilebilir. Bu yaş grubunda serebrospinal sıvıya penetre olabilen antibiyotiklerden seftriakson ve sefuroksim verilebilir. Alternatif olarak nafsilin ve ampisilin kombinasyonu verilebilir.

3 yaşın üzerindeki çocuklarda erişkinlerdeki gibi *S.aureus* ve streptokoklar akut hematojen osteomyelite sebep olur. Semisentetik penisilin olan nafsilin verilebilir. Hastalık daha geç dönemde yakalanırsa derhal subperiostal apse boşaltılmalı, bazı olgularda kemikten pencere açılmalıdır (trepanasyon).

### Kaynaklar

1. Deysine M, Rosario E, Isenberg HD. Acute hematogenous osteomyelitis: an experimental model. *Surgery* 1976; 79: 97.
2. Tachdjian MO. *Pediatric Orthopaedics*. Vol 2, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1990: 1087-1111.
3. Anderson JR, Orr JD, MacLean DA, Scobie WG. Acute haematogenous osteitis. *Arch Dis Child* 1980; 55: 953.
4. Bonakdarpour A, Gaines VD. The radiology of osteomyelitis. *Orthop Clin North Am* 1983; 14: 21.
5. Ash JM, Gilday DL. The futility of bone scanning in neonatal osteomyelitis: concise communication. *J Nucl Med* 1980; 21: 417.
6. Balsam D, Farruggia S, Goldfarb CR, Stringer B. Bone scintigraphy for neonatal osteomyelitis: simulation by extravasation of intravenous calcium. *Radiology* 1980; 135: 185.
7. Berkowitz ID, Wenzel W. "Normal" technetium bone scans in patients with acute osteomyelitis. *Am J Dis Child* 1980; 134: 828.
8. Berquist TH, Brown ML, Fitzgerald RH Jr, May GR. Magnetic resonance imaging: application in musculoskeletal infection. *Magn Reson Imaging* 1985; 3: 219.
9. Campagne D, Goumy P, Raynaud EJ, Veyre A. Scintigraphy in infectious bone pathology in children. Colue and limitations. *Arch Fr Pediatr* 1982; 39: 49.
10. Gelfand MJ, Silverstein EB. Radionuclide imaging. Use in diagnosis of osteomyelitis in children. *JAMA* 1977; 237: 245.
11. Treves S, Khettry J, Broker FH, Wilkinson RH, Watts H. Osteomyelitis: early scintigraphic detection in children. *Pediatrics* 1976; 57: 173.
12. Anderson JR, Scobie WG, Watt B. The treatment of acute osteomyelitis in children: a 10-year experience. *J Antimicrob Chemother* 1981; (suppl 7A): 43.
13. Eid AM, Issa H, Deif AI. Some immunological aspects of staphylococcal haematogenous osteomyelitis. *Arch Orthop Trauma Surg* 1980; 96: 221.
14. Erasmie U, Hirsch G. Acute haematogenous osteomyelitis in children-the rehabily of skeletal scintigraphy. *Z Kinderchir* 1981; 32: 360.
15. Glover SC, Geddes AM. Treatment of pyogenic osteomyelitis. *J Antimicrob Chemother* 1981; 8: 347.
16. Jones GB. Place of surgery in treatment of acute haematogenous osteomyelitis. *Proc R Soc Med* 1971; 64: 1200.
17. Mollan RAB, Piggot J. Acute osteomyelitis in children. *J Bone Joint Surg [Br]* 1977; 59: 2.
18. Prober CG. Oral antibiotic therapy for bone and joint infections. *Pediatr Infect Dis J* 1982; 1: 8.
19. Barson WJ. Group C streptococcal osteomyelitis. *J Pediatr Orthop* 1986; 6: 346.
20. Rhodes KH. Antibiotic management of acute osteomyelitis and septic arthritis in children. *Orthop Clin North Am* 1975; 6: 915.
21. Schwartz RH, Reing CM. Acute hematogenous osteomyelitis secondary to Hemophilus influenzae. *J Pediatr Orthop* 1981; 1: 385.
22. Tetzlaff TR, McCracken GH, Nelson JD. Oral antibiotic therapy for skeletal infections of children. *J Pediatr* 1978; 92: 485.