

OSTEOMİYELİT OLGULARININ KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahadır ASLAN¹, Gönül ASLAN², Mustafa ULUKANLIGİL³, Adnan SEYREK⁴

ÖZET

1994-1999 yılları arasında kliniğimizde tedavi edilen 32 akut ve kronik osteomyelit olgusu incelenmiştir. Çalışmada en sık tutulan kemik lokalizasyonu ve etken mikroorganizma türünün tesbiti amaçlanmıştır. Kemik lokalizasyonu en sık tibia, ikinci sıklıkta femurda görülmüştür. Kemik aspirasyon kültürlerinde en sık *Staphylococcus aureus* saptanmıştır. Tedavide cerrahi küretaj+sakşın drenaj+antibiyoterapi uygulanmış ve 13 (% 41) olguda tam düzelme, 10 (% 31) olguda klinik düzelme, 2 (% 6) olguda iyileşmenin iyi olmadığı görülmüştür. 7 (% 22) olguda ise hastaların takibe gelmemesi nedeniyle prognoz belirlenememiştir.

Anahtar sözcükler: Osteomyelit, *Staphylococcus aureus*

SUMMARY

Clinical and microbiological evaluations of osteomyelitis cases.

Thirty two cases of acute or chronic osteomyelitis were treated between 1994 to 1999. The detection of the most frequently seen bone localizations and causative microorganisms was aimed. Tibia was the first and femur second bone localizations. *S.aureus* was detected mostly in cultures of bone aspiration material. Curettage, suction drainage and antibiotherapy were performed in treatment. At the end of the treatment, exact healing was observed in 13 (41 %), clinical improvement in 10 (31 %) cases. In 2 (6 %) cases clinical healing was not good. In 7 (22 %) cases prognosis could not be evaluated because the patients did not come to the follow up examinations.

Key words: Osteomyelitis, *Staphylococcus aureus*

GİRİŞ

Osteomyelit, hastalarda uzun süreli hastane bakımı, tekrarlayan cerrahi girişimler, uzun süreli ve pahalı antibakteriyel tedavi gerektirmesi, patolojik kırıklara neden olması, ciddi sekeller bırakarak eklem ve ekstremitte fonksiyon bozukluklarına yol açması nedenleri ile önemli bir sağlık problemi olarak güncelliğini korumaktadır. Yerel damarlanmanın azalması, anaerobik şartlar, sekestrem ve diğer nekrotik dokuların varlığı ve kemik içinde veya çevresindeki implantların varlığı

tedaviyi zorlaştıran etkenler arasında sayılmaktadır (1,4,10). Şanlıurfa Devlet Hastanesi II. Ortopedi Kliniği'nde altı yıllık dönemde tedavi ve takiplerini yaptığımız akut ve kronik osteomyelit tanısı almış olgularımızda etyolojinin, en sık tutulan kemik lokalizasyonunun, hastaların hastanede kalış sürelerinin, etken mikroorganizmaların ve prognoz belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ağrı, hareket kısıtlılığı, lokalize ısı artışı, ödem ve genel infeksiyon belirtileri ile başvuran 32 olgudan 10'u kadın (% 31), 22'si erkek (% 69) olup, olguların en küçüğü 2.5 yaşında, en büyüğü 67 yaşında ve yaş ortalaması 24.4'tür. Klinik muayenede tüm hastalarda lezyon bölgesinde palpasyon ile ağrı, lokal ısı artışı ve ödem saptanmıştır. Ayrıca, bazı olgular-

da komşu eklemlerde hareket kısıtlılığı ve ağrı tesbit edilmiştir. Tüm olguların ilgili ekstremitelerinin ve komşu eklemlerinin direkt radyografileri alınmıştır. Olguların tümünde, infeksiyon şüphesi olan kemik çevresinden, aseptik koşullarda, kalın uçlu enjektörlerle alınan aspirasyon sıvıları % 5 koyun kanlı agar ve EMB (Eosin Metilen Mavis) agar ekilmiş ve 36°C'de

¹ Şanlıurfa Devlet Hastanesi II. Ortopedi Kliniği, Şanlıurfa (Şimdiki adres: Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Hatay).

² Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa (Şimdiki adres: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin).

³ Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa.

⁴ Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

24-48 saat inkübasyona bırakılmıştır. Üreyen bakteriler klasik mikrobiyolojik ve biyokimyasal testlerle idantifiye edilmiştir (5). Antibakteriyel direnç, Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile Mueller-Hinton agar besiyerinde belirlenmiş, sonuçlar NCCLS kriterlerine göre değerlendirilmiştir (8). Atelleme, elavasyon, analjezik ve antipiretik uygulamaları gibi palyatif tedaviler ile hastalar rahatlatılmaya çalışılmıştır. Ayrıca antibiyogram sonucu elde edilene kadar en sık etken olan stafilokoklar ve Gram negatif çomaklara yönelik ampirik antibiyotik tedavisi uygulanmıştır. Bu amaçla Gram pozitif koklara güçlü etkinliği bulunduğu için 1. kuşak sefalosporinlerden sefazolin (2x1 g/gün), Gram negatif çomaklara etkinliği nedeniyle gentamisin (2x80 mg/kg/gün) parenteral olarak verilmiştir. Böbrek yetmezliği olan bir olguda oral eritromisin (2x500 mg/gün) ve parenteral klindamisin (600 mg/gün) uygulanmıştır.

Tüm olgulara vakit kaybetmeden cerrahi tedavi uygulanmıştır. Akut olgularda kemiğe komşu yumuşak dokulardaki

infekte bölge 7-10 litre yıkama serumu (2 g rifampisin / 1 litre serum fizyolojik) ile yıkanmıştır. Nekrotik dokular eksize edilmiş, kemikten hol açılarak akıntı direne edilmiş ve intramedüller basınç düşürülmeye çalışılmıştır. Kronik olgularda nekrotik kemik segmentleri kemikte kanama görülene kadar eksize edilmiş, sakşın direnaja konarak en az bir hafta süre ile günlük 1 litre yıkama serumu ile yıkama yapılmıştır. Yedinci günden sonra direnaja sıvısı kültürlerinde üreme olmayan olgularda yıkama girişi kapatılarak hemovak diren bırakılmış, takip eden 1-3 gün içinde hemovak direni çıkarılmıştır.

Tedavi kültür ve antibiyogram sonucuna göre gerektiğinde yeniden düzenlenmiştir. *S.aureus* üretilen 23 olgudan 17'sinde sefazolin+gentamisin protokolünün değiştirilmesi gerekmemiş ve uygulama 15 gün sürdürülmüştür. Altı olguda etken bu antibiyotiklere az duyarlı bulunduğundan parenteral siprofloksasin (2x200 mg/gün) + rifampisin (2x1 g/gün) tedavisine geçilmiştir.

BULGULAR

Akut ve subakut dönemde başvuran 14 (% 44) olgudan 7'si açık kırık redüksiyonu ve implantla tesbit sonrası oluşmuş olgulardı. Diğer 7 olgu operasyon ya da açık yara olmaksızın oluşmuş primer olgulardı. Kronik dönemde başvuran 17 (% 53) olgu 1-3 yıllık süredir devam eden kronik olgulardı. Elli yıldır devam eden 1 (% 3) kalkaneus kronik osteomyeliti olgusu ortalama sürenin çok üstünde olduğu için süre ortalamasına dahil edilmedi.

Kronik osteomyelit olgularından 5'inin (% 16) başka bir patoloji ile birlikte ya da sekonder olarak geliştiği gözlenmiştir. İki femur kronik osteomyelit olgusundan birinin kalça, birinin de diz septik artritine sekonder olarak geliştiği tesbit edilmiştir. Yine diz septik artritine sekonder gelişen bir başka femur kronik osteomyelit olgusunun siringomyeli hastalığı ile birlikte olduğu gözlenmiştir. Ayak bileği septik artritine sekonder gelişen bir tibia ve fibula osteomyelitinin uzun yıllardır diabetik olduğu tesbit edilmiştir. Bir olguda ise kronik böbrek yetmezliği ile birlikte her iki diz septik artritine sekonder gelişen ve her iki dizin tibia ve femur komşu metafizlerini tutan kronik osteomyelit gözlenmiştir.

Olguların ekstremitelere dağılımında, 11 olgu (% 34) ile en sık tibia, 10 olgu (% 31) ile ikinci sıklıkta femur tesbit edilmiştir. Humerusta, radiusta, talusta, kalkaneusta, ayak 2. falanksta ve sakrumda birer (% 3) olguya rastlanmıştır. Ayrıca 2 (% 6) olguda ayakta birden fazla kemikte, 2 (% 6) olguda ayak bileğinde tibia ve fibulada birlikte görülmüştür. Kronik böbrek yetmezliği olan 1 (% 3) olguda her iki femur ve tibianın dizlere komşu metafizlerinde kronik osteomyelit saptanmıştır.

Olgulardan 23'ünde (% 72) *Staphylococcus aureus*, 2'sinde (% 6) *Enterobacter* spp., 2'sinde (% 6) *Proteus* spp., 1'inde (% 3) *Pseudomonas* spp. ürettiği, 4 olguda (% 13) üreme kaydedilemediği gözlenmiştir.

Tedavi ve takipleri sonunda olguların 13'ünde (% 41) klinik ve laboratuvar semptomların düzeldiği, 10'unda (% 31) klinik düzelme saptandığı, ikisinde (% 6) klinik düzelmenin oluşmadığı gözlenirken, 7 (% 22) olguda hastaların kontrole gelmemesi sonucu prognoz belirlenememiştir. Olguların hastanede kalış süreleri 1-32 gün arasında değişirken ortalama kalış süresinin 13.8 gün olduğu tesbit edilmiştir.

TARTIŞMA

Antibakteriyel ajanlardaki hızlı gelişim ve cerrahi yaklaşımlara rağmen osteomyelit tedavisindeki yeni arayışlar sürmektedir. Osteomyelit tedavisinde antibiyotik (polimetilmetakrilat) emdirilmiş boncuklar deneysel çalışmalarda kullanılmakla birlikte üstünlüğü kanıtlanmamıştır (9).

Aksoy ve ark. (2) kronik osteomyelitte kısa süreli uygulanan G-PMMA zinciri ile erken dönemde % 80 üzerinde başarı alınması nedeniyle etkin bir yöntem olduğunu bildirmiş-

tir. Ancak karşı görüşler de vardır.

Enterobakterilerin neden olduğu osteomyelitlerde kinolon kullanımıyla % 90'dan fazla klinik başarı sağlandığı tesbit edilmiştir. Bunun yanında stafilokok osteomyelitlerinde kinolon ve rifampisin kombinasyonu da önerilmektedir (6).

Mendel ve ark. (7) sıçanlarda deneysel olarak oluşturdukları *S.aureus* osteomyelitinde sefazolin tedavisi ile hiperbarik oksijen tedavisi+sefazolin tedavisini karşılaştırmışlar, hi-

perbarik oksijen tedavisi+sefazolin tedavisinin daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Kültür-antibiyoqram sonucuna göre seçilen en uygun antibiyotiğin kullanılması ve etkili bir cerrahi girişimin vakit kaybetmeden yapılması başarıyı artıran en doğru yol olarak görülmektedir.

Alan ve ark. (3), sorun yaratan ortopedik infeksiyon etkenleri ve antibiyotiklere duyarlılıklarını araştırdıkları çalışmada, suşların 47'sinin (% 10) *Enterobacter* olmak üzere 191'inin (% 42) Gram negatif enterik çomak; 68'inin (% 15) *Pseudomonas aeruginosa*, 32'sinin (% 7) *Acinetobacter* olmak üzere 104'ünün (% 24) nonfermentatif Gram negatif çomak; 185'inin (% 42) stafilokok olmak üzere 205'inin (% 47) Gram pozitif kok olduğu bildirilmiştir (10).

Çalışmamızda en sık izole edilen mikroorganizma (23 olgu, % 72) *S.aureus* olmuştur. Beş olguda Gram negatif çomaklar üremiş, 4 olguda üreme saptanmamıştır.

Osteomyelit tedavisinde karşılaşılan en önemli sorun, hastalığın kronikleştikten sonra tek başına antibakteriyel ajanlara yeterli cevap vermemesidir. Bu nedenle cerrahi tedavi bir zorunluluk olarak uygulanmaktadır. Kültür ve antibakteriyel direnç testi sonucuna göre etkili bir antibiyotiğin in-

vivo etkisinin sağlanabilmesi için etkili bir cerrahi küretaj yapılması zorunlu olmaktadır. Nekrotik ve beslenmesi bozuk kemik fragmanlarının mutlaka eksizyonu yapılmalıdır.

Nükslerin sık görülmesi, hareket kısıtlılığı, eklem sertliği, patolojik kırıklar, kesilmeyen fistülize akıntular, uzun süren pansuman ve ilaç tedavileri, hastanede uzun kalış zorunluluğu hastaların tedavisini güçleştirici faktörler olarak görülmektedir. Tedavinin uzun ve eziyetli olması hastaları bıktırmakta ve güvenlerini azaltmaktadır. Buna bağlı olarak değişik kliniklerde tedavi arayışına girmektedirler. Bu durum prognozun belirlenmesi ve takipleri güçleştirmektedir. Bütün bu faktörlerin etkisi ile başarı oranı düşmektedir.

Ameliyathane kurallarına azami dikkat gösterilmesi, şartların en iyi hale getirilmesi, operasyon esnasında dokuya saygılı olunarak beslenmesinin korunması, operasyon öncesi ve sonrası hastaların çok iyi takip edilmesi, en uygun ve en etkin antibakteriyel ajanın ve dozunun seçimi, postoperatif dönemde erken ve geç infeksiyon olasılığının gözardı edilmeden takibinin yapılması hastalığın tedavisinde başarıya katkıda bulunacaktır. Osteomyelitinin en iyi tedavi şekli osteomyelitinin kronikleşmesine izin vermemektir.

KAYNAKLAR

- 1- Akgün I, Babacan M, Bagatur E, Centel T: Atipik kronik osteomyelitler, *Acta Orthop Traumatol Turc* 26:171 (1992).
- 2- Aksoy B, Öztürk K, Esenel CZ, Yeşiltepe R, Olcay E, Kara AN: Kronik osteomyelit olgularında gentamisin-polimetil metakrilat uygulaması, *ANKEM Derg* 9:160 (1995).
- 3- Alan S, Punar M Özsüt H, Eraksoy H, Çalangu S, Dilmener M: Sorun yaratan ortopedik infeksiyon etkenleri ve antibiyotiklere duyarlılıkları, 5. *Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi*, İstanbul (1995).
- 4- Kabukçuoğlu Y, Kuzgun Ü, Tezer M: Septik artrit ve osteomyelitlerin tedavisinde polividin iyot ile irrigasyon uygulanması, *Acta Orthop Traumatol Turc* 27:51 (1993).
- 5- Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Win WC Jr: The nonfermentative Gram-negative bacilli, Enterobacteriaceae and The Gram-positive cocci: Part I: Staphylococci and related organisms, "Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology", 4. baskı" kitabında s. 253, 171, 539, The JB Lippincott Co, Philadelphia (1997).
- 6- Lew DP, Waldvogel FA: Use of quinolones in osteomyelitis and infected orthopaedic prosthesis, *Drugs* 58 (Suppl 2):85 (1999).
- 7- Mendel V, Relchert B, Slmanowski HJ, Scholz HC: Therapy with hyperbaric oxygen and cefazolin for experimental osteomyelitis due to Staphylococcus aureus in rats, *Undersea Hyperb Med* 26:169 (1999).
- 8- National Committee for Clinical Laboratory Standards: *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests*, Approved standard NCCLS, 6th ed, Villanova (1999).
- 9- Roeder B, Van Gils CC, Maling S: Antibiotic beads in the treatment of diabetic pedal osteomyelitis, *Ankle Surg* 39:124 (2000).
- 10- Tandoğan RN, Korkusuz F, Doral MN: Kronik osteomyelitte yerel antibiyotik veya antiseptik tedavisi, *Hacettepe Ortopedi Derg* 2:117 (1992).