

Non-Traumatic Acute Pseudomonas Aeruginosa Osteomyelitis Pseudomonas Aeruginosa Osteomyelitis

NON-TRAVMATİK AKUT PSEUDOMONAS AERUGINOSA OSTEOMİYELİTİ

Melih GÖNEN¹, Nevin HATİPOĞLU²

¹ University Of Health Sciences, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Training Research Center, Department Of Internal Medicine,
Department Of Child Health And Diseases, Istanbul

² University Of Health Sciences, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Training Research Center, Clinic of Pediatric Infection, Istanbul

Yazışma Adresi / Correspondence:

Melih GÖNEN

University Of Health Sciences, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Training
Research Center Department Of Child Health And Diseases

E-mail : melih_gonen@hotmail.com



Geliş Tarihi / Received : 12.06.2022 Kabul Tarihi / Accepted: 26.07.2022

 Melih GÖNEN <https://orcid.org/0000-0003-3801-2317>

 Nevin HATİPOĞLU <https://orcid.org/0000-0003-2858-0150>

Hippocrates Medical Journal / Hippocrates Med J 2022, 2(2): 52-55 DOI: <https://doi.org/10.29228/HMJ.20>

Abstract

Osteomyelitis is an infectious disease of bacterial origin, which can cause destruction and necrosis of bone tissue. It often occurs with hematogenous causes in children. The most common agent isolated in all age groups is Staphylococcus aureus. A 16-year-old girl presented with complaints of swelling, pain and redness in the right big toe. She had no previous history of trauma. She had limited range of motion, swelling and redness in the right big toe, and other system examinations were normal. In the laboratory findings, acute phase reactants were high, but there was no leukocytosis. Periosteal reaction was detected on MR imaging. The patient underwent surgical debridement, nail resection and wound sampling. Pseudomonas aeruginosa was grown in the wound culture. In the literature, Pseudomonas aeruginosa has been reported rarely as a causative agent in cases of osteomyelitis without a history of trauma.

Keywords Osteomyelitis, Paronychia, Pain, Pseudomonas aeruginosa

Özet

Osteomyelit, sıklıkla bakteriyel nedenli, kemik dokunun yıkım ve nekrozuna sebep olabilen bir enfeksiyon hastalığıdır. Çocuklarda çoğunlukla hematogen kaynaklı ortaya çıkar. Tüm yaş gruplarında izole edilen en sık etken Staphylococcus aureus'tur. On altı yaşında kız hasta, sağ ayak başparmağında şişlik, ağrı, kızarıklık yakınmalarıyla başvurdu. Öncesinde travma öyküsü yoktu. Hastanın sağ ayak başparmağında eklem hareket kısıtlılığı, şişlik ve kızarıklık vardı, diğer sistem muayeneleri doğaldı. Laboratuvar bulgularında akut faz reaktanları yüksekti ancak lökositozu yoktu. MR görüntülemesinde periost reaksiyonu saptandı. Hastaya cerrahi debridman, tırnak rezeksiyonu ve yara örnekleme yapıldı. Yara kültüründe Pseudomonas aeruginosa üredi. Literatürde travma öyküsüz gelişen osteomyelit vakalarında etken olarak Pseudomonas aeruginosa nadir olarak bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler Osteomyelit, Paronişi, Ağrı, Pseudomonas aeruginosa

GİRİŞ

Çocukluk çağında kas iskelet sistemi enfeksiyonları; osteomyelit, septik artrit, selülit, fasiit, piyomyozit, yüzeysel ve derin abseler olmak üzere, tek başına veya bu durumların kombinasyonları şeklinde görülebilir (1). Akut osteomyelit sıklıkla bakteriyel kaynaklı, kemik dokunun yıkımıyla giden kemiğin lokalize enfeksiyonudur (2). Çocuklarda osteomyelit vakalarının çoğu hematogen kaynaklı ortaya çıkar. Karakteristik olarak femur, tibia, humerus gibi uzun kemiklerin metafizer bölgesinde gelişir (3). Hastaların yarısı 5 yaşın altındadır (2). Hastalığın tanısı konulduğunda hastalık süresi 2 haftadan kısaysa akut, 2 hafta ile 3 ay arasındaysa subakut, 3 aydan uzun süreliyse kronik olarak sınıflandırılır (4). En yaygın bakteriyel patojen tüm yaş gruplarında Staphylococcus aureus'tur. Pseudomonas aeruginosa ise özellikle kalkaneus, metatarsal ve tarsal kemiklerin travması sonrasında oluşan osteomyelit enfeksiyonlarında etken olarak karşımıza çıkmaktadır (3). Burada öncesinde travma öyküsü olmayan Pseudomonas aeruginosa'ya bağlı gelişen distal falanks osteomyelitli 16 yaşında bir kız olguyu sunduk.

OLGU

On altı yaşında kız hasta, sağ ayak başparmağında ağrı, şişlik, kızarıklık şikayetiyle başvurdu. Yakınması yaklaşık iki ay önce ağrı, hassasiyet, tırnak kenarında kızarıklık şeklinde başlamıştı. Şikayetleri başka bir merkezde paronşi ön tanısıyla verilen oral amoksisilin-klavunat ve topikal mupirosin tedavisiyle geçmeyip, giderek artmıştı. Herhangi bir travma öyküsü yoktu. Hastanın özgeçmişinde son 2 yıldır her iki ayak başparmağında oluşan tekrarlayan paronşi nedeniyle topikal ve oral antibiyotik tedavisi aldığı öğrenildi. Soy geçişinde özellik saptanmadı. Fizik incelemesinde sağ ayak başparmağında şişlik, kızarıklık, hareket kısıtlılığı mevcuttu. Diğer sistem muayeneleri doğaldı. Laboratuvar incelemesinde total lökosit sayısı 5.960/mm³, hemoglobün 14,6 g/dL, trombosit 315.000/mm³, CRP 18 mg/L, sedimantasyon 28 mm/sa olarak saptandı. Böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, LDH, ürik asit de-

ğeri, serum elektrolit düzeyleri normal idi. Manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG), sağ ayak 1. parmak distal falanksta medüller kemikte patolojik sinyal artışı ve eşlik eden periost reaksiyonu saptandı. Bulguların osteomyelit ile uyumlu olduğu düşünüldü. Hasta ortopedi bölümü tarafından lokal anestezi altında opere edilerek yara debridmanı, sağ ayak 1.parmak tırnak rezeksiyonu ve doku örnekleme yapıldı. Alınan doku örneğinde Pseudomonas aeruginosa üremesi olması üzerine hastaya çocuk enfeksiyon bölümünün görüşü alınarak, kültür antibiyogramına uygun olarak intravenöz seftazidim, teikoplanin, amikasin tedavileri başlandı. Takiplerinde klinik olarak düzelme olması ve akut faz reaktanlarının normale dönmesi üzerine parenteral antibiyotik tedavisi kesilip oral antibiyotik tedavisine geçildi. Parenteral ve oral 4 hafta antibiyoterapi alan hastanın tedavisi sonlandırıldı. Çocuk enfeksiyon ve ortopedi bölümleri tarafından asemptomatik şekilde izlemine devam edilmektedir.

TARTIŞMA

Osteomyelit, çocuklarda hastaneye yatış ve uzun süreli antibiyotik tedavisi gerektiren invaziv bakteriyel enfeksiyon nedenlerindedir. En sık patojen Staphylococcus aureus'tur (3). Travma sonrasında, özellikle delinme şeklindeki ayak yaralanmalarının yaklaşık %1,5'inde osteomyelit gelişir ve en sık etken Pseudomonas aeruginosa'dır (5). Pseudomonas aeruginosa hem immünsupresif hem immünekopetan bireylerde çeşitli enfeksiyonlara neden olabilen gram negatif, aerobik, spor oluşturmeyen çomak şeklinde bir bakteridir (6).

Yapılan bir kohort çalışmasında, 1969 ve 2009 yılları arasında osteomyelit vakalarının yaklaşık yarısı (%48) hematogen, %38'i travmaya sekonder, %14'ü iyatrojenik veya diyabetle ilişkili olarak bulunmuştur (7). Hematojen kaynaklı olmayan akut osteomyelitli 24 çocuk hastadan oluşan bir vaka serisinde yalnızca bir hastada paronşi saptanmıştı. Aynı seride 12 vakada açık kemik fraktürü, 3 vakada ayağın delinme şeklinde yaralanması sonrasında osteomyelit gelişmişti (8). Bizim olgumuzda da öncesinde tekrarlayan paronşi öyküsü bulunmaktaydı.

Osteomyelit klinik olarak yenidoğan döneminde ateş, iritabilite, emmede azalma gibi sistemik bulgulara neden olurken, daha ileri dönemlerde ağrı, hassasiyet, hareket kısıtlılığı gibi lokal bulgulara neden olmaktadır (2). Thingsaker ve ark (9). yaptığı çalışmada en sık semptom ağrı, ikinci sıklıkla hareket kısıtlılığı olarak bildirilmiştir. Akut ve subakut osteomyelitli 12.000'den fazla vaka ile yapılan sistematik derlemede en sık görülen semptomlar sırasıyla ağrı (%81), lokal bulgular (%70), ateş (%62), hareket kısıtlılığı (%50) ve ağırlık verememe (%50) olarak bulunmuştur (10). Hastamızda da başlangıçta sağ ayak parmağında ağrı ve hareket kısıtlılığı mevcuttu.

Öykü ve fizik muayene bulgularıyla akut osteomyelit şüphelenildiğinde tanıda radyolojik görüntüleme yöntemleri ve laboratuvar tetkiklerinden yararlanır. Laboratuvar bulgularında total lökosit sayısı, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), C-reaktif protein (CRP) genellikle artmıştır (3). Unkila-Kallio ve ark (11). yaptığı 44 vakalı çalışmada, başlangıçta akut osteomyelitli hastaların %92'sinde ESR, %98'inde CRP değeri yüksek olarak bulunmuş. Tedaviyle birlikte CRP'nin ortalama 1 haftada, ESR'nin 3 haftada normal değerlere döndüğü gözlenmiştir. Tedavi yanıtının değerlendirilmesinde CRP değerindeki düşüşün ESR'ına göre daha anlamlı olduğunu düşündürmüştür. Yine aynı çalışmada başlangıçta hastaların sadece %35'inde lökositoz saptanmış. Bu durum osteomyelit tanısında ESR ve CRP yüksekliğinin lökositöze göre daha anlamlı olduğunu düşündürmüştür. Hastamızın da başvuru anında alınan tetkiklerinde sedimentasyon ve CRP değerleri yüksek iken, total lökosit sayısı normal aralıktaydı. Görüntüleme yöntemleri akut osteomyelit tanısında önemli yer tutmaktadır. Radyografik değerlendirme kolay uygulanabilmesi, kırık gibi ek patolojileri saptayabilmesi nedeniyle ilk başvuru görüntüleme yöntemidir. Ancak enfeksiyonla ilişkili radyografik bulgular enfeksiyon başlangıcından en erken 10-14 gün sonra belirgin hale gelmektedir (12). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tanıda yüksek duyarlılık ve özgüllüğüyle altın standart görüntüleme yöntemidir. Erken dönemde kemik iliği ve yumuşak doku ödemi gösterir. Bu sayede hastalığın erken

evrelerinde tanı konmasını sağlar. Septik artrit, derin ven trombozu, abse gibi intraosseöz ve ekstraosseöz komplikasyonları saptayarak tedavi planına yön verir (13). Olgumuza yapılan kontrastlı MR görüntülemesinde sağ ayak başparmak distal falanksta medüller kemikte patolojik sinyal artışı ve eşlik eden periost reaksiyonu saptanmıştır. Akut osteomyelitin temel tedavisi antibiyoterapidir, hastaların %90'ında cerrahi tedavi gereksinimi olmaz (13). Cerrahi debridman ile bakterilerin kolonize olabileceği subperiostal, intraosseöz abse formasyonları, nekrotik dokular ve yabancı cisimler uzaklaştırılırken, enfeksiyöz etkenin tanımlanması için kültür örnekleme yapılır (2, 3). Ampirik antibiyotik seçimi hastanın yaşı, immünsupresyon durumu, altta yatan hastalıkları, olası bakteriyel etkenler ve toplum kaynaklı MRSA sıklığı göz önüne alınarak yapılmalıdır. Klinik bulguların ağır olmadığı, klindamisine dirençli *S. aureus* oranının %10-15'in altında olduğu durumlarda tedavide klindamisin tercih edilebilir. Şiddetli enfeksiyon veya klindamisine dirençli MRSA oranının yüksek olduğu durumlarda vankomisin, teikoplanin gibi glikopeptid grubu antibiyotikler kullanılmalıdır. Tedavi süresi intravenöz ve oral olmak üzere toplam 3-4 hafta olmalıdır. Ancak üç ayın altındaki, immün yetmezlikli, tedavi yanıtının iyi olmadığı hastalarda ve MRSA, salmonella gibi dirençli patojenlerin üretilmesi durumunda tedavi 4-6 haftaya kadar uzatılmalıdır. Tedaviyi sonlandırmadan önce semptomlar tamamen kaybolmuş ve CRP normal aralığa dönmüş olmalıdır (2).

Sonuç olarak, ayak kemiklerinde travma olmaksızın *Pseudomonas aeruginosa* osteomyeliti nadir görülen bir durumdur. Ampirik antibiyotik tedavisine yanıtız tekrarlayan paronşi olgularında, kemik veya doku biyopsi örneklerinden kültür çalışılarak etkenin üretilmesi ve etkene yönelik tedavi verilmesi gerekmektedir.

Çıkar çatışması: Çıkar çatışması bildirilmemektedir.

Finansal destek: Finansal destek alınmamıştır.

Hasta onamı: Hastanın ailesinden klinik bilgiler ve resimlerin kullanımı için yazılı onam alınmıştır.

References

- 1- Funk SS, Copley LA. Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children: Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *Orthop Clin North Am.* 2017 Apr;48(2):199-208. doi: 10.1016/j.ocl.2016.12.007
- 2- Saavedra-Lozano J, Falup-Pecurariu O, Faust SN, et al. Bone and Joint Infections. *Pediatr Infect Dis J.* 2017 Aug;36(8):788-799. doi: 10.1097/INF.0000000000001635
- 3- Kaplan SL. Osteomyelitis in children. *Infect Dis Clin North Am.* 2005 Dec;19(4):787-97, vii. doi: 10.1016/j.idc.2005.07.006
- 4- Peltola H, Pääkkönen M. Acute osteomyelitis in children. *N Engl J Med.* 2014 Jan 23;370(4):352-60. doi: 10.1056/NEJM-ra1213956
- 5- Hoshina Y, Nakao H, Yoshida M, Kubota M, Ishiguro A. Calcaneal osteomyelitis caused by *Pseudomonas aeruginosa* without foot injury. *Pediatr Int.* 2021 May;63(5):601-602. doi: 10.1111/ped.14457
- 6- Azam MW, Khan AU. Updates on the pathogenicity status of *Pseudomonas aeruginosa*. *Drug Discov Today.* 2019 Jan;24(1):350-359. doi: 10.1016/j.drudis.2018.07.003
- 7- Kremers HM, Nwojo ME, Ransom JE, Wood-Wentz CM, Melton LJ 3rd, Huddlestone PM 3rd. Trends in the epidemiology of osteomyelitis: a population-based study, 1969 to 2009. *J Bone Joint Surg Am.* 2015 May 20;97(10):837-45. doi: 10.2106/JBJS.N.01350
- 8- Dubey L, Krasinski K, Hernanz-Schulman M. Osteomyelitis secondary to trauma or infected contiguous soft tissue. *Pediatr Infect Dis J.* 1988 Jan;7(1):26-34. doi: 10.1097/00006454-198801000-00007
- 9- Thingsaker EE, Urbane UN, Pavare J. A Comparison of the Epidemiology, Clinical Features, and Treatment of Acute Osteomyelitis in Hospitalized Children in Latvia and Norway. *Medicina (Kaunas).* 2021 Jan 4;57(1):36. doi: 10.3390/medicina57010036
- 10- Dartnell J, Ramachandran M, Katchburian M. Haematogenous acute and subacute paediatric osteomyelitis: a systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Br.* 2012 May;94(5):584-95. doi: 10.1302/0301-620X.94B5.28523
- 11- Unkila-Kallio L, Kallio MJ, Eskola J, Peltola H. Serum C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and white blood cell count in acute hematogenous osteomyelitis of children. *Pediatrics.* 1994 Jan;93(1):59-62.
- 12- Conrad DA. Acute hematogenous osteomyelitis. *Pediatr Rev.* 2010 Nov;31(11):464-71. doi: 10.1542/pir.31-11-464
- 13- Gornitzky AL, Kim AE, O'Donnell JM, Swarup I. Diagnosis and Management of Osteomyelitis in Children: A Critical Analysis Review. *JBJS Rev.* 2020 Jun;8(6):e1900202. doi: 10.2106/JBJS.RVW.19.00202