

# MORGANELLA MORGANİİ'YE BAĞLI OSTEOMİYELİT: OLGU SUNUMU

## Osteomyelitis Due to Morganella Morganii: Case Report

Alev Cansu CERTEL, Soner Sertan KARA

### ÖZET

*Morganella morganii*, insan normal florasında yer alan, fırsatçı bir mikroorganizmadır. Nadiren süpüratif kemik-eklem enfeksiyonlarına da neden olmaktadır. Elektrik akımına kapıldıktan sonra sol ayağı bilek hizasından amputasyon yapılan 13 yaşındaki hastanın ateşi, güdük distalinde hiperemi ve seröz akıntısı mevcuttu. Laboratuvar incelemesinde lökosit sayısı 11.270/mm<sup>3</sup>, C-reaktif protein 8,49 mg/dL, sedimentasyon 56 mm/saatti. Manyetik rezonans görüntülemesinde kemik doku distal yarısında 5 cm mayi ve ödematöz değişiklikler saptandı. Debridman yapılp piperasilin-tazobaktam ve amikasin tedavileri başlanan hastanın yara yeri kültüründe almakta olduğu tedavilere hassas *Morganella morganii* üredi. Amikasin kesilerek piperasilin-tazobaktam tedavisine devam edilen hastaya ikinci haftada oral amoksisilin-klavulonat başlanarak tedavi süresi toplam 4 haftaya tamamlandı. Osteomyelitte de diğer enfeksiyonlarda olduğu gibi, kesin patojenin gösterilmesi, en uygun tedavinin seçilebilmesini ve bu sayede azalmış morbidite ve mortaliteyi sağlayacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Çocuk; *Morganella morganii*; Osteomyelit

### ABSTRACT

*Morganella morganii* is an opportunistic microorganism located in human normal flora. It rarely causes suppurative bone-joint infections. A 13-year-old patient, who had amputation in the level of the left wrist after receiving electric shock, had fever and hyperemia and serous discharge at distal stump. In the laboratory study, leukocyte count was 11,270 / mm<sup>3</sup>, C-reactive protein was 8.49 mg/dL, sedimentation was 56 mm/h. Magnetic resonance imaging revealed 5 cm liquid and edematous changes in the distal half of the bone tissue. Debridement and piperacillin-tazobactam and amikacin were started. The wound site culture grew *Morganella morganii* which was sensitive to the ongoing treatments. Piperacillin-tazobactam was continued and amikacin was stopped. In the second week oral amoxicillin-clavulonate was started and the treatment period was completed to 4 weeks. As with other infections in osteomyelitis, demonstration of the definitive pathogen will allow optimal selection of treatment and thus reduced morbidity and mortality.

**Keywords:** Osteomyelitis; Child; *Morganella morganii*

Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği  
Erzurum

Alev Cansu CERTEL, Asis. Dr.  
Soner Sertan KARA, Uzm. Dr.

### İletişim:

Alev Cansu CERTEL  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Asistan  
Doktor ,Erzurum Bölge Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Kliniği Erzurum Türkiye  
**Tel:** +  
**e-mail:**  
lvcnsyn@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 05.07.2017  
Kabul tarihi/Accepted: 02.11.2017

Bozok Tıp Derg 2017;7(4):104-7  
Bozok Med J 2017;7(4):104-7

## GİRİŞ

*Morganella morganii*, doğal ortamı insan gastrointestinal sistemi olan Enterobacteriaceae ailesinin proteae kabilesinden bir üyedir (1). Fakültatif anaerop gram negatif bir basil olan *Morganella morganii*, doğada yaygın olarak bulunmakta, insanda da daha çok nazokomiyal ve fırsatçı enfeksiyonlara neden olmaktadır (2). Literatürde *Morganella morganii*'ye bağlı üriner sistem enfeksiyonları, deri ve yumuşak doku enfeksiyonları ve merkezi sinir sistemi enfeksiyonları bildirilmiştir (2,3).

Osteomyelit erkeklerde ve 5 yaş altı çocuklarda daha sık görülen, en sık alt ekstremitte ve uzun kemiklerin etkilendiği kemik enfeksiyonudur. Hastalığın erken dönemde tanısı konulup tedavi başlanmadığı takdirde hem enfeksiyonun yayılıp dissemine olma riski mevcuttur, hem de uzun dönemde büyümenin durması, etkilenen ekstremitede kısalık, deformite ve kalıcı sakatlıklar gibi komplikasyonlarla karşılaşabilmektedir (4,5). Büyüme çağındaki çocuklarda osteomyelit insidansı, 100.000 çocukta 2,9 olarak bildirilmiş olup travma, en sık predispozan faktörlerden biri olarak gösterilmektedir (4). *Staphylococcus aureus*'un tüm yaş gruplarında bilinen en sık etken olduğu hastalığın tedavisinde temel ilke, nekrotik dokunun debridmanla uzaklaştırılması ve saptanabilen etkene yönelik en uygun antibiyotik tedavisinin başlanmasıdır (1).

*Morganella morganii*'ye bağlı olarak literatürde erişkinlerde osteomyelit ve septik artrit gibi kemik-eklem enfeksiyonu olguları bildirilmiş olsa da çocuklarda bildirilen olgu sayısı oldukça azdır. Burada 13 yaşında, amputasyon sonrası güdük bölgesinde *Morganella morganii*'ye bağlı osteomyelit gelişmiş bir olgu sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

Bir hafta önce elektrik akımına kapıldıktan sonra nekroz gelişen sol ayağı, bilek hizası üzerinden ampüte edilen 13 yaşındaki erkek hasta, ateş ve güdük bölgesindeki akıntı nedeniyle değerlendirildi. Öncesinde bilinen bir hastalığı olmayan hastanın fizik incelemesinde vücut sıcaklığı 38.4°C idi, diğer vital bulguları normal

sınırlardaydı. Sol alt ekstremitedeki güdük bölgesinin distalinde minimal hiperemi ve hafif seröz akıntı izlendi (Şekil 1: A-B).



**Şekil 1: A ve B.** Hastanın konsülte edildiği sırada sol alt ekstremitte distal ucunda izlenen minimal hiperemi ve seröz akıntı görüntüleri

**Şekil 1: C.** Kontrastlı MRG T1 görüntüsünde ekstremitte kemik iliğinde (1 numaralı ok) ve komşu yumuşak dokuda (2 numaralı ok) ödem izlenmektedir

**Şekil 1: D.** Kontrastlı MRG T1 görüntüsünde ekstremitte distal yarısında hiperintens alanlar içeren 5 cm boyutlarında mayii koleksiyonu (3 numaralı ok) izlenmektedir

Hastanın laboratuvar incelemesinde beyaz küre sayısı (BK) 11.270/mm<sup>3</sup>, C-reaktif protein (CRP) 8,49 (0-5) mg/dL, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) 56 (0-20) mm/saattir. Kan ve yara yerinden akıntı kültürleri alındıktan sonra hastanın almakta olduğu sefazolin tedavisi kesildi ve piperasilin-tazobaktam (300 mg/kg/gün) ve amikasin (15mg/kg/gün) tedavileri başlandı. Sol ayak manyetik rezonans görüntülemesi çekilen hastanın ekstremitesinin kemik doku distal yarısında hiperintens alanlar içeren 5 cm ebatlı mayi koleksiyonu ve komşu yumuşak dokularda ödematöz değişiklikler

saptandı (Şekil1: C-D). Ortopedi bölümünce enfekte olduğu düşünülen bölge debride edildi. Kan kültüründe üreme olmadı. Yara yerinden alınan akıntı kültüründe piperasilin-tazobaktam ve amikasin duyarlı Morganella morganii üredi. Amikasin kesilerek piperasilin-tazobaktam tedavisine devam edildi. Takibinde ateşi düşen ve güdük bölgesinde akıntısı kaybolan hastanın tedavisinin 14. gününde kontrol tetkikleri alındı. BK: 2221/mm<sup>3</sup>, mutlak nötrofil sayısı: 743/mm<sup>3</sup>, trombosit sayısı: 64.930/mm<sup>3</sup>, Hb: 10,1 gr/dL, AST: 105 U/L ALT: 152 U/L idi. Periferik yaymasında atipi olmayan, ESH, CRP, bilirubin değerleri ve koagülasyon parametreleri normal sınırlarda olan hastada antibiyotik tedavisinin yan-etkisi geliştiği düşünüldü. İntravenöz tedavisi kesilip oral amoksisilin-klavulonat tedavisi başlandı. Bir hafta sonra bakılan hemogram ve karaciğer fonksiyon testleri normal sınırlardaydı. Hastanın antibiyotik tedavisi toplam 4 haftaya tamamlandıktan sonraki kontrol muayenesinde aktif enfeksiyon bulgusu yoktu.

## TARTIŞMA

Morganella morganii ilk kez 1906 yılında Morgan ve ark. tarafından pediatrik fekal kültürden izole edilip yaz ishallerinin etkeni olduğu düşünülmüştür (3). 1939 yılında idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak gösterilmiş, 1970'lerde M. morganii'nin erişkinlerde nozokomiyal enfeksiyon sebeplerinden olduğu gösterilmiştir (3). Etken, doğada geniş dağılımına rağmen, invaziv enfeksiyonlara nadiren sebep olur (8). Hemozilinler ve lipopolisakkaridler bakterinin virulans faktörleridir ve sıklıkla cilt-yumuşak doku ve üriner sistem enfeksiyonlarına neden olur (3). Son dönemde, etkenin yüksek mortaliteyle seyredabilen merkezi sinir sistemi, hepatobilyer sistem enfeksiyonları ve sepsis gibi diğer pek çok kliniğe de sebep olduğu bildirilmiştir (13). Morganella morganii'ye bağlı osteoartiküler enfeksiyonlar çok sık görülme de, etkenin yüksek virulans özellikleri ve çeşitli dirençli genlerine (blaNDM-1 ve qnrD1 gibi) sahip olması ve bu nedenle çok sayıda antibiyotiğe dirençli olması sebebiyle, olgularda yüksek mortalite bildirilmiştir (1,3,6).

Travma, eş zamanlı bakteriyemi varlığı, hastanede/yoğun bakımda yatma, immün süpresyon (uzamış

kortikosteroid tedavisi gibi), diyabet mellitus, uzun süreli üriner kateterizasyon, malignite, malnütrisyon, intravenöz ilaç kullanımı, geçirilmiş operasyon öyküsü ve eş zamanlı geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı Morganella morganii enfeksiyonlarına ait risk faktörleri olarak bildirilmiştir (2,3,6). Bu risk faktörlerinden bir veya daha fazlasına sahip hastalarda mortalite oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (1,6,7,8). Literatürde Morganella morganii'ye bağlı kemik tutulumu (kronik osteomyelit ve septik artrit) olan erişkin olgular bildirilmiştir (6,7,8). Bu olgularda enfeksiyon öncesinde diyabet, uzun süreli kortikosteroid kullanımı ve uzun süreli hastanede yatış gibi risk faktörleri tanımlanmıştır. Bizim hastamızda da lokal travma, geçirilmiş operasyon ve öncesinde hastanede yatış öyküsü mevcuttu. Ancak hastanın immünitesinde baskılanma olmaması ve öncesinde kullandığı antibiyotik tedavisinin göreceli dar spektrumlu olması nedeniyle kliniğinin iyi seyrettiği düşünülmüştür.

Osteomyelit tedavisinde esas olan, en uygun antibiyotik tedavisinin erken dönemde başlanmasıdır. Olgu bazında ve enfeksiyonun başlangıç süresine göre debridman ve cerrahi drenaj akılda tutulmalıdır. Osteomyelite en sık neden olan etken tüm yaş gruplarında *Staphylococcus aureus* olup, bunu sırasıyla streptokoklar, gram negatif basiller (başta *Escherichia coli* ve *Pseudomonasaeruginosa*) izlemektedir (1). Ampirik tedavide en sık kullanılan ajanlar, bu etkenlere yönelik olarak penisilinler ve gerekirse ek olarak glikopeptitler, karbapenemler, sefalosporinler veya kinolonlar olmaktadır (5). Ancak örneklem yapıp kültür ve duyarlılık sonuçları elde edildikten sonra etkene yönelik antibiyotik tedavisi değiştirilebilir. Bu olguda izole edilen Morganella morganii, Enterobacteriaceae ailesinin birçok diğer üyesi gibi β-laktamaz üretir ve β-laktam antibiyotiklere dirençlidir, bu nedenle bizim olgumuzda olduğu gibi, beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü kombinasyonu, tek başına ve/veya amikasin/gentamisin ile birlikte kullanılacak olan bir üçüncü kuşak sefalosporin 10-14 gün boyunca kullanıldığında Morganella morganii enfeksiyonlarının tedavisinde etkilidir (10,11,12). İlaça bağlı sitopeni, ciddi advers ilaç reaksiyonu olarak görülen nadir bir hematolojik bozukluk (14). İlaç kaynaklı agranülositoz veya akut nötropeni,

nötrofil sayımının 500/mm<sup>3</sup>'ün altında olmasıdır (15). Bu olgunun izlemi sırasında yaşanan sitopeninin almakta olduğu antibiyotik tedavisine bağlı olduğu düşünülmüş, nitekim tedavi kesildikten bir hafta sonra bakılan tetkiklerinde sitopeninin düzeldiği görülmüştür. Beta laktam antibiyotikler, ko-trimaksazol, sefepim, piperasilin-tazobaktam ile ilgili literatürde bu olguda olduğu gibi, sitopeni ve transaminazlarda artış sık bildirilen yan etkilerdir (16). On günden uzun süreli antibiyoterapi uygulanan hastalarda düzenli olarak kan sayımının yapılması sitopeninin erken tanınmasına faydalı olmaktadır. Nötropeni gelişmesi durumunda diğer nötropeni, trombositopeni veya pansitopeni nedenlerinin de araştırılması uygun olacaktır (16).

Çocuklarda kemik ve eklemlerin süpüratif enfeksiyonları, erken dönemde sepsis, septik artrit ve patolojik kırıklara sebep olabilmekte, uzun dönemde ise büyüme bozuklukları, eklem hasarı, kalıcı sakatlık ve nadiren de olsa mortalite gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir (4,5,9). Ancak hızlı başlanan uygun tedaviyle bu komplikasyonların önüne geçilebilecek, uzun dönemde görülebilecek sekeller engellenebilecektir. Bu olguda da her ne kadar enfekte olan bölge güdük bölgesi olsa da, olgunun uygun yönetimi sonucunda hem erken dönem gelişebilecek komplikasyonlar önlenmiş, hem de ekstremitte boyunun daha da kısılması ve üst eklemlerin kaybı engellenebilmiştir.

Sonuç olarak, kemik-eklem enfeksiyonu olan olgularda, diğer doku ve organ enfeksiyonlarında olduğu gibi, kültür ve diğer mikrobiyolojik testlerle etkenin gösterilmesinin oldukça önemli olduğu görülmüştür. *Morganella morganii* çocuk hastalarda da kemik enfeksiyonuna yol açabilmektedir. Kesin patojenin gösterilmesi hem gereksiz antibiyotik kullanımını azaltacak, hem de morbiditede ve mortalitede azalma sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Asmita D., Hirak J.R. and Prasanta K.M. Biofilm in Osteomyelitis caused by a Rare Pathogen, *Morganella morganii* : A Case Report. *J Clin Diagn Res.* 2016; 10: 06–08.
2. Mikiö N., Masamitsu S., Yasuhiko M., Tomotsugu N. and Hideaki G. Giant Iliopsoas Abscess Caused by *Morganella morganii*. *Am J Case Rep.* 2017; 18: 395–8.
3. Hui L., Junmin Z., Qiwen H., Xiancai R. *Morganella morganii*, a non-negligent opportunistic pathogen. *International Journal of Infectious Diseases.* 2016; 50: 10–7.
4. Matthias S., Michael N., Daniela S., Martin S., Georg S. and Tanja K. Osteomyelitis of the Patella in a 10-Year-Old Girl: A Case Report and Review of the Literature. *Case Reports in Orthopedics.* 2017: 6573271.
5. Chiappini E., Camposampiero C., Lazzeri S., Indolfi G., De Martino M. and Galli L. Epidemiology and Management of Acute Haematogenous Osteomyelitis in a Tertiary Paediatric Center. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2017; 14: 477.
6. Jialiang Z., Haifeng L., Feng L., Yang M., Yang R. a., Yang L. et al. Severe chronic osteomyelitis caused by *Morganella morganii* with high population diversity. *International Journal of Infectious Diseases.* 2016; 50: 44–7
7. Gurevich E., Tcher, nin D., Schreyber R., Muller R. and Leibovitz E. Follow-up after infants younger than 2 months of age with urinary tract infection in Southern Israel: epidemiologic, microbiologic and disease recurrence characteristics. *Brazilian Journal of Infectious Diseases.* 2016 ; 20:19-25
8. Demiray T., Akkaya Aydemir O., Koroglu M., Ozbek A. and Altindis M. A severe *Morganella morganii* endophthalmitis; followed by bacteremia Iran *J Microbiol.* 2016; 8: 70–2.
9. Legese MH., Weldearegay GM., Asrat D. Extended-spectrum beta-lactamase- and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae among Ethiopian children. *Infect Drug Resist.* 2017 ; 25: 27-34.
10. Murphy K., Ryan C., Dempsey E.M., O'Toole P.W., Ross R.P., Stanton C. et al Neonatal Sulfhemoglobinemia and Hemolytic Anemia Associated With Intestinal *Morganella morganii* *Pediatrics.* 2015; 6:136.
11. Li X, Chen J. Septic Shock Induced by Bacterial Prostatitis with *Morganella morganii* subsp. *morganii* in a Posttransplantation Patient. *Case Rep Transplant.* 2015;21:850-2.
12. Sarıhan I., Demir E., Basaran S., Caliskan Y., Bozfakıoğlu S. *Serratia marcescens*, *Morganella morganii*, *Klebsiella oxytoca* relacionados con ataques de peritonitis en un paciente en diálisis peritoneal automatizada. *Un caso Nefrologia.* 2017;16:27.
13. in T.Y., Chan M.C., Yang Y.S., Lee Y., Yeh K.M., Lin J.C. et al. Clinical manifestations and prognostic factors of *Morganella morganii* bacteremia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2015;34:231-6.
14. Navarro-Martínez R., Chover-Sierra E., Cauli O. Non-chemotherapy drug-induced agranulocytosis in a tertiary hospital. *Hum Exp Toxicol.* 2016;35:244-50.
15. Andrés E., Maloísel F. Idiosyncratic drug-induced agranulocytosis or acute neutropenia. *Curr Opin Hematol.* 2008 ;15:15-21.
16. Medrano-Casique N., Tong H.Y., Borobia A.M., Carcas A.J., Frias J. and Ramirez E. Non-Chemotherapy-Induced Agranulocytosis Detected by a Prospective Pharmacovigilance Program in a Tertiary Hospital. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2015; 6: 117