

SHEWANELLA PUTREFACIENS'E BAĞLI YUMUŞAK DOKU İNFEKSİYONU GELİŞEN BİR OLGU

SOFT TISSUE INFECTION CAUSED BY AN UNCOMMON PATHOGEN, SHEWANELLA PUTREFACIENS: CASE REPORT

Tansu YAMAZHAN¹ Bilgin ARDA¹ Şöhret AYDEMİR² Serpil OĞUZ¹
Meltem IŞIKGÖZ TAŞBAKAN¹ Sercan ULUSOY¹

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

¹ Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı

² Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Anahtar Sözcükler: *Shewanella putrefaciens*, deri enfeksiyonu, yumuşak doku enfeksiyonu

Keywords: *Shewanella putrefaciens*, skin infection, soft tissue infection

Geliş: 06 Temmuz 2004

Kabul: 14 Ekim 2004

ÖZET

Shewanella putrefaciens doğada yaygın olarak bulunan bir bakteri olmasına rağmen insanlarda çok nadir olarak enfeksiyon oluşturmaktadır. İnsanlarda deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarında etken olan bu mikro-organizma, bağışık yetmezlikli hastalarda bakteremi ve sepsise neden olabilmektedir. Bu yazıda kronik osteomyelitte bağlı ayak ülseri gelişen ve yara yeri kültüründe *Shewanella putrefaciens* izole edilen 18 yaşında bir erkek olgu sunulmuştur.

SUMMARY

Although *Shewanella putrefaciens* is widespread in nature and can readily be isolated from environmental specimens, it is a rare human pathogen. It may cause skin and soft tissue infections in the immunocompetent host and bacteremia and septicemia in the immunocompromised. In this paper, an 18-year-old male case of chronic osteomyelitis presenting with foot ulceration, in whom wound cultures yielded *Shewanella putrefaciens* is presented.

GİRİŞ

Shewanella putrefaciens; toprak, yiyecekler ve deniz suyu başta olmak üzere tüm su kaynaklarında yaygın olarak bulunan bir bakteridir (1). Doğada yaygın olarak bulunan bu mikro-organizma, insanlarda saptandığında sıklıkla kolonizasyon olarak değerlendirilmektedir. Organizmanın, kültürlerde diğer bakteriyel patojenlerle birlikte izole edilmesi nedeniyle patogenezdaki rolü ve klinik önemi tartışmalıdır (2). Ancak literatürde organizmanın çeşitli klinik tablolardan etken olarak soyutlandığı bildirilmektedir (3). *Shewanella putrefaciens*'in sıklıkla selülit,

apse, osteomyelit gibi lokalize enfeksiyonlara neden olduğu gösterilmişken, etkenin nadir olarak bakteremi, endokardit, peritonit gibi sistemik enfeksiyonlardan da sorumlu olabildiği bildirilmektedir (4-6).

Bu yazıda, *S. putrefaciens*'in etken olduğu, kronik osteomyelit zemininde yumuşak doku enfeksiyonu gelişen bir olgu sunulmuştur.

OLGU

On sekiz yaşındaki erkek hasta, sağ ayak plantar yüzde ikinci metatars düzeyinde 2x3 cm çaplı, pürülan görü-

nümde kötü kokulu akıntılı lezyon ile başvurdu. Ayak bileği hareketleri kısıtlı ve ağrılıydı. Hastanın öyküsünden dört yıl önce travma sonrası sağ ayak bileğinden ameliyat edildiği ve ameliyat sonrası bu bölgede yumuşak doku enfeksiyonu geliştiği öğrenildi. Operasyon sonrası iki yıl yakınması olmayan hasta, daha sonra lezyonun fistülize olarak tekrar açıldığını ve ara ara bu lezyondan akıntı olduğunu belirtti. Ayrıca hastaya neonatal dönemde iki kez spinal bifida nedeniyle operasyon uygulandığı saptandı. Hastanın yara yeri debride edildikten sonra, kültür-antibiyoqram için örnek alındı ve ampirik olarak piperasilin-tazobaktam 13.5 g/gün olarak başlandı. Hastaya uygulanan manyetik rezonans incelemesinde kronik osteomyelitle uyumlu değişikliklerin saptanması üzerine, antibiyotik tedavisinin ardından cerrahi tedavi uygulanması planlandı. Yara yerinden alınan örnekten yapılan Gram boyalı incelemede bol lökosit ve Gram-negatif basiller görüldü. Ertesi gün kanlı agarda saf kültür olarak görülen nonhemolitik kolonilerin, Gram-negatif çomak şeklinde, nonfermantatif, oksidaz-pozitif kökenler olduğu saptandı. Üreyen organizma *S. putrefaciens* API 20 NE (bio Mérieux, Fransa) olarak tanımlandı. Antibiyotik duyarlılığı minimum inhibitör konsantrasyonu (MİK) değerleri saptanarak belirlendi (E test, AB Biodisk, İsveç). Etkenin piperasiline, siprofloksasine, seftazidime, amikasine duyarlı (sırasıyla; MİK: 0.09 µg/ml, 0.75 µg/ml, 0.75 µg/ml ve 3 µg/ml) doksisisikline orta duyarlı (MİK: 8 µg/ml), imipeneme dirençli (MİK: 24 µg/ml) olduğu saptandı. Piperasilin-tazobaktam tedavisine dört hafta süre ile devam edilen ve bu tedaviye klinik yanıt alınan hastaya bir ay sonra ortopedi kliniğinde küretaj ve debridman uygulandı. Operasyon sırasında alınan örnekte etken üremedi.

TARTIŞMA

Doğada saprofit olarak yaygın olarak bulunan *Shewanella* kökenleri, 1931 yılında Derby ve Hammer tarafından izole edilmiş ve o tarihten beri *Achromobacter putrefaciens*, *Pseudomonas putrefaciens* olarak değişik ad ve gruplarda tanımlanmıştır (7). *Vibrionaceae* familyasına ait organizmanın 1963 yılında insan klinik örneklerinden etken olarak soyutlandığı bildirilmiştir (7). *Shewanella putrefaciens* bu genustaki major patojendir. *Shewanella putrefaciens* den sonra 1990 yılında Simidu ve ark. (8) bu cinsin diğer patojen üyesi olan *S. alga*'yı tanımlamışlardır. Son yıllarda *S. alga*'nın deneysel hayvan çalışmalarında *S. putrefaciens*'e göre çok daha virülan olduğunu gösterilmesi, bu kökenin cins içindeki başlıca insan patojeni olabileceğini düşündürmektedir (9).

Deniz suyu, nehir, tatlı su kaynakları organizmanın en önemli rezervuarıdır. Enfeksiyon etkeni olan organizma için özellikle denize girme veya nehir suyunda yüzmeye ya da bu sulara yürümenin, bulaş için en önemli faktör olduğu gösterilmiştir (10).

İnsanlarda nadiren apse, deri ve yumuşak doku, selülit gibi lokalize enfeksiyonlardan soyutlanan bu organizmanın saprofit olarak hasarlı dokuya yerleşerek enfeksiyona neden olduğu belirtilmektedir. Ancak *S. putrefaciens*'in klinik örneklerde *Echerichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus* türleri, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides fragilis* gibi diğer bir çok mikro-organizma ile birlikte izole edilmesi, etkenin kontaminant bakteri olarak tanımlanmasına da neden olmuştur (1, 3).

Travma sonrası ameliyat geçiren ve ardından kronik osteomyelitle bağlı ayakta süpüratif enfeksiyonu olan 18 yaşındaki erkek hastada etkenin bulaş yolu belirlenmemiştir. Etkenin saf kültür olarak izole edilmesi, kontaminasyon olasılığını ortadan kaldırdığını düşündürmektedir. Hastada sipina bifida ameliyatına bağlı alt ekstremitede sensoriyal tip nöropatinin olması, travma ve sonrasında kronik osteomyelit gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Klinik enfeksiyon etkeni olarak *S. putrefaciens* soyutlanan hastaların çoğunlukla immunsuprese, diyabetik, yanıklı veya böbrek yetmezlikli olgular olduğu ve enfeksiyonun bu olgularda bakteremik seyrettiği bildirilmektedir (11, 12). *Shewanella putrefaciens*'in etken olduğu yumuşak doku enfeksiyonu kronik osteomyelit varlığında gelişmiştir, bakteremi saptanmayan hastada, altta yatan hastalığının olması açısından da literatürle uyumludur. Literatürde etkenin, yumuşak doku enfeksiyonlarından sorumlu olduğunu gösterilmiş olmakla birlikte osteomyelit etkeni olduğunu gösteren yayın sayısı azdır.

Hastadan izole edilen kökenin, imipeneme dirençli (MİK: 24 µg/ml) olduğu bulunmuştur. Iwata ve ark. (12), bakteremik bir hastadan izole edilen *S. alga*'nın, levofloksasin ve sefpiroma duyarlı (MİK≤0.063 µg/ml), sefazolin, seftriakson ve imipeneme (sırasıyla MİK>128 µg/ml, MİK: 64 µg/ml ve MİK: 8 µg/ml) dirençli olduğunu bulmuşlardır. Pagani ve ark. (13) ise yumuşak doku enfeksiyonu sonrası bakteremi gelişen bir hastadan izole edilen *S. putrefaciens*'i, testte kullandıkları tüm antibiyotiklere duyarlı bulmuşlardır. Bu çalışmada, imipenemin testte kullanılan antibiyotikler içinde en yüksek MİK değerine (MİK: 3 µg/ml, duyarlılık sınırı: 4-16 µg/ml) sahip olduğu saptanmıştır. Bu durum, *Shewanella* kökenleri arasında da diğer nonfermantatif Gram-negatiflerde olduğu gibi, ciddi direnç farklılıkları olabileceğini göstermektedir.

Günümüzde transplantasyon, radyoterapi ve kemoterapi uygulamaları, HIV pozitifliği gibi nedenlerden dolayı immün yetmezlikli hasta sayısı artmış ve bu hastalarda yeni tanımlanan veya daha nadir izole edilen etkenleri tekrar gündeme gelmiştir. Bu nedenle, immün yetmezliği

olan ve yumuşak doku infeksiyonu gelişen hastalarda *S. putrefaciens* veya *S. alga* gibi daha nadir karşılaşılan organizmalar saptandığında, kolonizasyon olarak değerlendirilmeden önce klinik önemi araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Chen YS, Liu YC, Yen MY, Wang JH, Whan SR, Cheng DL. Skin and soft-tissue manifestations of *Shewanella putrefaciens* infection. *Clin Infect Dis* 1997; 25: 225-9.
2. Bhandari S, Pan TL, Horvath J, Tiller D. CAPD, swimming in *Shewanella*. *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15: 1484-5.
3. Brink AJ, Straten A, Rensburg AJ. *Shewanella (Pseudomonas) putrefaciens* bacteremia. *Clin Infect Dis* 1995; 20: 1327-32.
4. Dominguez H, Vogel L, Gram S, Hoffmann S, Schaebel S. *Shewanella alga* bacteremia in two patients with lower leg ulcers. *Clin Infect Dis* 1996; 22: 1036-9.
5. Holmes B, Lapage SP, Malnick H. Strains of *Pseudomonas putrefaciens* from clinical material. *J Clin Pathol* 1975; 28: 149-55.
6. Kim JH, Cooper KE, Welty-Wolf L, Harrell P, Zwadyk P, Klotman ME. *Pseudomonas putrefaciens* bacteremia. *Rev Infect Dis* 1989; 11: 97-104.
7. MacDonella MT, Colwell RR. Phylogeny of the Vibrionaceae and recommendation for two new genera, *Listonella* and *Shewanella*. *Syst Appl Microbiol* 1995; 6: 171-82.
8. Simidu U, Kita-Tsukamoto K, Yasumoto T, Yotsu M. Toxonomy of four marine bacterial strains that produce tetrodotoxin. *Int J Syst Bacteriol* 1990; 40: 331-6.
9. Khashe S, Janda JM. Biochemical and pathogenic properties of *Shewanella alga* and *Shewanella putrefaciens*. *J Clin Microbiol* 1998; 36: 783-7.
10. Papanou K, Marchmann G, Gordon LA, Lumb R, Gordon DL. Concurrent infection due to *Shewanella putrefaciens* and *Mycobacterium marinum* acquired at the beach. *Australian J Dermatol* 1998; 39: 92-5.
11. Miller GV, Bhandi S, Brownjohn AM, Turney JH, Benson J. Surgical peritonitis in the CAPD patients. *Ann Roy Coll Surg Engl* 1998; 80: 36-9.
12. Iwata M, Tateda K, Matsumoto T, Furuya N, Mizuiri S, Yamaguchi K. Primary *Shewanella alga* septicemia in a patient on hemodialysis. *J Clin Microbiol* 1999; 37: 2104-5.
13. Pagani L, Lang A, Vedovelli C, et al. Soft tissue infection and bacteremia caused by *Shewanella putrefaciens*. *J Clin Microbiol* 2003; 41: 2240-1.

İLETİŞİM

Uz. Dr. Tansu YAMAZHAN
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı
35100 Bornova, İZMİR
e-posta: tyamazhan@med.ege.edu.tr