Komplike Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonunun Nadir Bir Etkeni: *Raoultella planticola*

A Rare Agent in the Etiology of Complicated Skin and Soft Tissue Infection: *Raoultella Planticola*

Meltem IŞIKGÖZ TAŞBAKAN¹, Oğuz Reşat SİPAHİ¹, Sinan MERMER¹, Yiğit Özer TİFTİKÇİOĞLU², Selen BAYRAKTAROĞLU³, Şöhret AYDEMİR⁴, Tansu YAMAZHAN¹

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

¹ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Ege University, Izmir, Turkey

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

² Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Faculty of Medicine, Ege University, Izmir, Turkey

³ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

³ Department of Radiology, Faculty of Medicine, Ege University, Izmir, Turkey

⁴ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

⁴ Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Ege University, Izmir, Turkey

ÖZET

Raoultella türleri gram-negatif, hareketsiz basillerdir. Çevresel bir etken olarak kabul edilir. İnsanlarda nadir olarak enfeksiyon etkenidir. Bu yazıda komplike deri ve yumuşak doku enfeksiyonu, nekrotizan fasiyet etkeni olarak *Raoultella planticola* saptanan ve tigesiklin ile tedavi edilen bir olgu sunulmuştur. Otuz iki yaşında erkek hasta boynunda şişlik, ağrı ve pürülan akıntı şikayetiyle hastanemize başvurdu. Plastik cerrahi kliniğine yatırılarak debridman uygulanan olguya ampirik antibiyoterapi başlandı. Doku kültüründen *Acinetobacter baumannii* ve *R. planticola* saptandı. Olgu tigesiklin ile başarılı bir şekilde tedavi edildi. Nekrotizan fasiyet diyabetik olgularda invaziv ve fulminan seyredebilir. Olgu, bildiğimiz kadarıyla ülkemizden yumuşak doku enfeksiyonlarında *R. planticola*'nın etken olarak bildirildiği ilk olgu sunumudur. Buna ek olarak, nekrotizan fasiyet ve komplike deri yumuşak doku enfeksiyonu yönetiminde bakteriyolojik örneklemenin oldukça önemli olduğu vurgulanmak istenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Raoultella planticola*, nekrotizan fasiyet, tigesiklin, komplike deri ve yumuşak doku enfeksiyonu

Geliş Tarihi: 02.07.2013 • **Kabul Ediliş Tarihi:** 05.01.2014 • **Yayınlanma Tarihi:** 03.03.2014

ABSTRACT

Raoultella species are gram-negative, non-motile bacilli primarily considered to be environmental bacteria. *R. planticola* is a rare cause of human infections. Here in we report a case of complicated skin and soft tissue infection, necrotizing fasciitis with a rare etiologic agent *R. planticola*, treated with tigecycline. A 32-year-old male admitted to the emergency service with complaints of swelling in the neck, pain and a purulent wound on the mandible. He also had toothache for the last three weeks for which he was prescribed metronidazole and non-steroid anti-inflammatory drug by another doctor. He was internalized in the Plastic and Reconstructive Surgery clinic and debridement was performed and empirical antibiotic was started. Bacteriological culture revealed *Acinetobacter baumannii* and *R. planticola*. The case was successful treated with tigecycline. Necrotizing fasciitis may be fulminant and invasive in the diabetic host. To our knowledge this was the first *R. planticola* case treated successfully treated with tigecycline. In addition, it emphasizes once again the importance of bacteriological sampling in the management of necrotizing fasciitis and complicated soft tissue infection.

Key words: *Raoultella planticola*, necrotizing fasciitis, tigecycline, complicated skin and soft tissue infection

Received: 02.07.2013 • **Accepted:** 05.01.2014 • **Published:** 03.03.2014

GİRİŞ

Nekrotizan deri ve yumuşak doku enfeksiyonları, yüzeysel deri enfeksiyonlarından farklı olarak hızla ilerleyerek saatler içinde ölümlü sonuçlanabilen önemli enfeksiyon acillerindendir. Derin doku olarak adlandırılan, fasiya ve/veya kaslara uzanarak dokularda büyük tahribatlara neden olan bu enfeksiyonlar, sıklıkla travma ya da cerrahi sonrası sekonder enfeksiyonlar olarak gelişmektedir^[1]. Bu grup içinde yer alan nekrotizan fasiyit, yüzeysel fasiya ve deri altı yağ dokusunun akut başlayan ve hızla ilerleyen enfeksiyonudur^[1,2]. Nekrotizan fasiyitte izole edilen mikroorganizmaların tipi ve sayısı değişkenlik gösterebilmektedir. Monomikrobiyal formda *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* ve diğer stafilokoklar, *Vibrio vulnificus*, *Aeromonas hydrophila*, anaerop (örn. *Peptostreptococcus* spp.) ve diğer streptokoklar yer alırken polimikrobiyal formda çok çeşitli anaerop ve aerop mikroorganizmalar izole edilebilmektedir^[1-3]. *Raoultella* gram-negatif, hareketsiz bir basildir ve insanlarda nadir olarak enfeksiyon etkenidir. Bu yazıda, *R. planticola*'nın neden olduğu bir komplike deri ve yumuşak doku enfeksiyonu olgusu sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

On yıldır diyabet tanısıyla oral antidiyabetik tedavi alan 32 yaşında erkek olgu yaklaşık üç hafta önce diş ağrısı nedeniyle diş hekimine başvurmuş. Hastaya ismini bilmediği kas içi kullanılan bir antibiyotik, metronidazol ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaç tedavisi verilmiş. Ancak bu tedaviyi bir hafta süreyle kullanmasına rağmen şikayetlerinde gerileme olmamış. Sağ mandibula üzerinde akıntılı bir lezyon oluşması üzerine hastanemiz acil servisine başvuran hastanın fizik mua-

yenesinde ateş: 36.5°C, TA: 110/70 mmHg, solunum sayısı: 20/dakika, nabız: 85/dakika idi. Submandibular alandan başlayıp göğüs ön duvarında intermamarian alana kadar uzanan 18 x 21 cm boyutlarında, üzerinde yer yer pürülan akıntının ve lezyon kenarlarında bazı alanlarda nekrotik dokunun izlendiği kırmızı renkte, kötü kokulu, derin ülser mevcuttu (Resim 1). Hastanın laboratuvar tetkiklerinde kan lökosit sayısı: 21.000/mm³ (%88.1 PNL), C-reaktif protein (CRP): 8.91 mg/dL (N < 0.5), açlık kan şekeri: 248 mg/dL olarak saptandı. Nekrotizan fasiyit ön tanısıyla maksillofasiyal bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi (Resim 2). Tomografide boyun ön yarısında sağ parotid bez inferiorundan ve sol submandibular bez lojundan inferiora doğru boyun ön yarısına devamlılık gösteren apse lehine lezyon görülmesi üzerine lezyonun sınırlarının belirlenmesi için boyun BT çekilmesi planlandı. Boyun BT'de her iki submandibular lojdan başlayarak submental alan ve boyun ön yarısında posteriorda sternokleidomastoid kas ile sınırlanan septasyonlu koleksiyon alanları görüldü ve lezyonun toraks girimi düzeyinde sonlandığı saptandı. Doku kültürü alınarak parenteral amoksisilinklavulanik asit (1.2 g 3 x 1 IV) başlanan hasta kulak burun boğaz servisine yatırıldı. Cerrahi debridman uygulandı. Ancak yarasının genişleyerek göğüs duvarına yayılması üzerine yatışının 11. günü plastik cerrahi kliniğine nakledildi. Hastanın ilk alınan aerop ve anaerop doku kültüründe ve kan kültüründe etken mikroorganizma saptanmadı. Yarasının genişlemesi ve akıntısının artması nedeniyle yeniden aerop ve anaerop doku kültürleri alındı. Olası dirençli hastane enfeksiyonları da göz önüne alınarak tigesikline geçildi. Tekrar alınan doku kültüründe farklı iki koloni gram-negatif bakteri üredi. Üreyen etkenler Vitek 2 (bioMérieux Inc,

Resim 1

Göğüs ön duvarında üzerinde yer yer pürülan akıntılı ve bazı alanlarda nekrotik dokunun bulunduğu derin ülser.

Mercy L'Etoile, France) ile *Acinetobacter baumannii* ve *R. planticola* olarak tanımlandı. Tanı için 16S RNA için sekans analizi yapılamamış olup matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon/ionizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresi (MALDI-TOF) ile doğrulandı. *R. planticola* amikasin, gentamisin, seftazidim, siprofloksasin, kolistin, sefepim, imipenem, tigesikline duyarlı, ampisiline dirençli ve amoksisilin-klavulanik aside orta düzey dirençli; *A. baumannii* ise ampisilin-sulbaktam, seftazidim, sefepim, meropenem dirençli, tigesiklin, kolistin, sefoperazon-sulbaktama duyarlı olarak saptandı. İki etken de tigesikline duyarlı olduğundan tigesikline devam edildi. Takibinde hastanın göğüs ön duvarından boyun sağ tarafına uzanan yaradan granülasyon dokuları traşlanarak nekrotik dokular eksize edildi. Hastanın kliniğinde düzelme ve beşinci, on üçüncü günlerde alınan kontrol doku kültüründe üreme olmaması üzerine tigesiklin tedavisi 21 güne tamamlanarak taburcu edildi. Dokuz ay sonra kontrole gelen hastanın yarasının tamamen iyileştiği görüldü (Resim 3).

TARTIŞMA

Raoultella cinsi 16S rRNA ve rpoB genlerin dizilerinin analizine göre 2001 yılında tanımlanmıştır^[4]. Bu zamana kadar, *Enterobacteriaceae* ailesinden *Klebsiella* cinsinin bir üyesi olarak tespit edilmiş olup; 1981 yılında *Klebsiella planticola*, 1983 yılında ise *Klebsiella trevisanii* olarak adlandırılmıştır^[5,6]. Bagley ve arkadaşları 1986 yılında, tarif edilen türler için *K. planticola* adının kullanılmasını önermişlerdir. Sonra *Raoultella planticola* olarak isimlendirilen bu bakteriler başlangıçta çevresel bir bakteri olarak kabul edilmiştir^[4].

R. planticola, klinik örneklerden birkaç kez izole edilmiş olsa da insanlarda klinik enfeksiyon nedeni olarak ilk kez, Fransa'da bir yoğun bakım ünitesinden bildirilmiştir^[7]. Freney ve arkadaşları tarafından 1986 yılında Lyon'da yapılan bir çalışmada 18 aylık süre içinde, *Klebsiella trevisanii* 24 hasta örneğinde kolonizasyon, iki olguda da sepsis etkeni olarak tespit edilmiştir. İlk bildirilen olgu enfektif endokardit nedeniyle mitral kapak replasmanından dokuz gün sonra *Klebsiella trevisanii* bakteremisi gelişen 69 yaşında, ikinci olgu ise koroner arter bypass greft operasyonundan 10 gün sonra pnömoni ve sepsis gelişen 57 yaşındaki başka bir olgudur. Kolonizasyon olarak kabul edilen 24 kökenin 14'ü trakeal aspirat, üçü idrar, ikisi balgam, ikisi boğaz sürüntüsü, biri beyin omurilik sıvısı, biri burun sürüntüsü ve biri de venöz kateterden izole edilmiştir. Çalışmanın sonunda bu organizmanın insanlar için virülansının çok düşük olduğu sonucuna varmışlardır^[8]. Yakın zamanda ise pankreatit, retroperitoneal apse, cerrahi alan enfeksiyonu ve kolanjit etkeni olarak bildirilen olgular vardır^[9,10]. 2010 yılında başparmağın toprakla kirli yaralanması sonucu yumuşak doku enfeksiyonu gelişen 30 yaşında erkek olguya yüksek doz penisilin, klindamisin ve flukloksasilin başlanmış, hasta opere edilmiş ve sürüntü ve doku kültürleri alınarak tedaviye siprofloksasin eklenmiş. Doku kültüründe gram-negatif bakteri üremesi Vitek-2 ile *R. planticola* olarak identifiye edilmiş. Bakterinin antibiyotik duyarlılığı amoksisiline dirençli, amoksisilin-klavulanik asit, siprofloksasin, sefalosporin ve aminoglikozidlere duyarlı bulunmuş ve hasta iki hafta süreyle tedavi edilmiştir. *R. planticola*'nın birçok sistemi tuttuğu ve

Resim 2

Bilgisayarlı
tomografi
kesitleri.

farklı klinik tablolara neden olabildiği görülmektedir (11). Literatürde de bizim olgumuza benzer şekilde özellikle altta yatan hastalığı olan ve immünyetmezlikli hastalarda daha fazla oranda enfeksiyon etkeni olabileceği bildirilmektedir.

Nekrotizan fasiyit, nekrozla seyreden deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarından biri olup, invazyonunun derinliğine bağlı olarak lokal doku destrüksiyonundan, doku nekrozu ve septik şokla ölüme kadar ilerleyebilir. Bu durumda acil cerrahi ve antibiyoterapi uygulamala-

rına rağmen mortalite oranı %6-76 arasında değişmektedir^[12]. Olgumuza toplum kökenli deri ve yumuşak doku enfeksiyonu tedavi protokolüne uygun olarak ampirik olarak amoksisilin-klavulanik asit başlanmıştır. Ancak akıntısının gerilememesi ve pürülansında artış olması üzerine klinik yanıtızsızlık kabul edilerek tigesikline geçilmiştir. Doku kültür sonucuna göre çift etkenin ortak antibiyotik duyarlılığına uygun olarak deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarının tedavisinde de endikasyonu olan tigesiklin duyarlı olduğundan tedaviye aynı antibiyotikle devam edilmiştir.

Resim 3

Dokuz ay
sonraki durum.

Yumuşak doku enfeksiyonlarının tedavi ve takibinde mikrobiyolojik örneklemeye yapılması çok önemlidir. Özellikle doku kültürü yapılması gerçek etkeni saptamak açısından değerlidir. Literatürde bildirilen olgular da bakteriyolojik tanı yöntemi olarak Vitek-2 kullanılmıştır. 2005 yılında Vitek-2 GN kart değerlendirilmesinde 426 izolat incelenmiş ve %97.4'ünü doğru bir şekilde saptadığı gösterilmiştir^[13]. Olgunun hastaneye yatışından sonra akıntısının devam etmesi ve *R. planticola*'nın doku kültüründen üretilmesi nedeniyle kolonizasyon değil enfeksiyon etkeni olarak düşünülmüş ve üreyen *R. planticola* MALDI-TOF kütle spektrometresiyle doğrulanmıştır.

Bu yazıda *R. planticola*'nın neden olduğu bir komplike yumuşak doku enfeksiyonu olgusunun sunulması amaçlanmıştır. Olgu, literatürden araştırabildiğimiz kadarıyla ülkemizden yumuşak doku enfeksiyonlarında *R. planticola*'nın etken olarak bildirildiği ve tigesiklin ile tedavi edilen ilk olgu sunumudur.

KAYNAKLAR

1. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Everett ED, Dellinger P, Goldstein EJ, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan EL, Montoya JG, Wade JC; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 2005;41:1373-406.
2. Swartz MN, Pasternack MS. Cellulitis, necrotizing fasciitis, and subcutaneous tissue infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. New York: Churchill Livingstone, 2010:1289-312.
3. Napolitano LM. Severe soft tissue infections. *Infect Dis Clin North Am* 2009;23:571-91.
4. Drancourt M, Bollet C, Carta A, Rousselier P. Phylogenetic analyses of *Klebsiella* species delineate *Klebsiella* and *Raoultella* gen. nov., with description of *Raoultella ornithinolytica* comb. nov., *Raoultella terrigena* comb. nov. and *Raoultella planticola* comb. nov. *Int J Syst Evol Microbiol* 2001;51(Pt 3):925-32.
5. Ferragut C, Izard D, Gavini F, Kersters K, De Ley J, Leclerc H. *Klebsiella trevisanii*: a new species from water and soil. *International Journal of Systematic Bacteriology* 1983;33:133-42.

6. Bagley ST, Seidler RJ, Brenner DJ. *Klebsiella planticola* SP. nov.: a new species of Enterobacteriaceae found primarily in non clinical environments. *Current Microbiology* 1981;6:105-9.
7. Freney J, Fleurette J, Gruet LD, Desmonceaux M, Gavini F, Leclerc H. *Klebsiella trevisanii* colonisation and septicaemia. *The Lancet* 1984;1:909.
8. Freney J, Gavini F, Alexandre H, Madier S, Izard D, Leclerc H, Fleurette J. Nosocomial infection and colonisation by *Klebsiella trevisanii*. *J Clin Microbiol* 1986;23:948-50.
9. Yokota K, Gomi H, Miura Y, Sugano K, Morisawa Y. Cholangitis with septic shock caused by *Raoultella planticola*. *J Med Microbiol* 2012;61:446-9.
10. Alves MS, Riley LW, Moreira BM. A case of severe pancreatitis complicated by *Raoultella planticola* infection. *Med Microbiol* 2007;56:696-8.
11. O'Connell K, Kelly J, Niriain U. A rare case of soft-tissue infection caused by *Raoultella planticola*. *Case Rep Med* 2010;2010.
12. Yamazhan T. Yumuşak dokunun nekrotizan enfeksiyonları. Gündeş S (editör). *Deri, Yumuşak Doku, Eklem ve Kemik Enfeksiyonları*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2008:277-85.
13. Renaud FN, Bergeron E, Tigaud S, Fuhrmann C, Gravagna B, Freney J. Evaluation of the new Vitek 2 GN card for the identification of gram-negative bacilli frequently encountered in clinical laboratories. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005;24:671-6.

Yazışma Adresi /Address for Correspondence

Doç. Dr. Meltem IŞIKGÖZ TAŞBAKAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve

Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

Bornova, İzmir, Türkiye

E-posta: tasbakan@yahoo.com