



## Oldukça Nadir Görülen Toplum Kaynaklı Yara Yeri Enfeksiyonu Etkeni: *Ralstonia pickettii*

Özge Alkan Bilik<sup>1</sup>, Fatma Meral İnce<sup>2</sup>, Nida Özcan<sup>3</sup>

1 Selahaddin Eyyubi Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Diyarbakır, Türkiye

2 Selahaddin Eyyubi Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

3 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

Geliş: 29.10.2021; Revizyon: 22.06.2022; Kabul Tarihi: 29.06.2022

### Öz

*Ralstonia pickettii* (*R. pickettii*), *Ralstonia* cinsi içerisinde en sık rastlanılan tür olup non-fermenter, aerobik, Gram-negatif bir basildir. Fırsatçı bir patojen olan bakteri, hastane ortamından ve çevresel kaynaklardan bulaşabilir. *R. pickettii* immünkompetan bireylerde oral flora ve üst solunum yolu florasında kommensal olarak yaşayabilirken immün-kompromize kişilerde şiddetli enfeksiyonlara neden olabilmektedir. *R. pickettii* ile ilgili toplum kaynaklı rapor edilmiş az sayıda vaka bildirilmişken, genellikle hastane kaynaklı enfeksiyonlar rapor edilmiştir. Bu olguda ise toplum kökenli yara yeri enfeksiyonu olan erişkin bir hasta sunulmuştur.

Alt ekstremitede seropürülan akıntılı açık lezyon şikayeti ile başvuran 69 yaşında kadın hastanın laboratuvar parametrelerinden lökosit ve nötrofil sayısı ile sedimantasyon hızı değeri normalden yüksek olarak değerlendirildi. Yara kültürü alınan hastaya sefuroksim aksetil 2 x 500 mg/gün tablet tedavisi ampirik olarak başlandı. Numuneden hazırlanan Gram boyalı preparatta bol PMNL ve gram negatif basiller görüldü, Q-skoru Q3 olarak değerlendirildi. Kültürde üremiş olan koloniler Vitek 2 Compact (bioMerieux, Fransa) otomatize sistemi ile *R. pickettii* olarak tanımlandı. Mikroorganizmanın antibiyotik duyarlılık testi yine aynı otomatize sistem ile çalışıldı. Suş gentamisin, amikasin, piperasilin-tazobaktam, seftazidim, sefepim, siprofloksasin ve meropenem standart dozda duyarlı iken trimetoprim-sulfametoksazole dirençliydi. 3 gün sonra poliklinik kontrolüne gelen hastanın yarasında iyileşme gözleendiği için mevcut antimikrobiyal tedavi devam ettirildi.

Bu olgu sunumunda, *R. pickettii*'nin toplumdan edinilmiş yara yeri enfeksiyonlarında karşımıza çıkabileceğine dikkat çekmek istedik. Genellikle kontaminant olarak kabul edilen bazı mikroorganizmaların enfeksiyon etkeni olabileceği akılda tutulmalı, toplum kökenli *R. pickettii* enfeksiyonu olasılığı göz ardı edilmemelidir.

Yapılan literatür taramasında ülkemizden bildirilmiş *R. pickettii*'ye bağlı toplum kaynaklı yara yeri enfeksiyonuna rastlanmadı. Dolayısı ile vakamız bildiğimiz kadarıyla, Türkiye'de bildirilen *R. pickettii*'ye bağlı ilk toplum kaynaklı yara yeri enfeksiyonu vakasıdır.

**Anahtar kelimeler:** *Ralstonia pickettii*, Yara yeri enfeksiyonu, Toplum kaynaklı enfeksiyon

DOI: 10.5798/dicletip.1170396

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Özge Alkan Bilik, Diyarbakır Selahaddin Eyyubi Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Yenişehir Diyarbakır, Türkiye 21100, e-mail: dr\_ozgealkan@hotmail.com

## An Extremely Rare Community-Acquired Wound Infection Cause: *Ralstonia pickettii*

### Abstract

*Ralstonia pickettii*, the most common species in the genus *Ralstonia*, is a Gram-negative aerobic non-fermenter rod. This opportunistic pathogen can be transmitted from the hospital environment and environmental sources. *R. pickettii*, which lives commensally in the oral cavity and upper respiratory tract of healthy individuals, can cause serious infections in immunocompromised individuals. While mostly hospital-acquired infections related to *R. pickettii* have been reported, there are few reported community-acquired cases. In this report, an adult patient with community-acquired wound infection is presented.

A 69-year-old female patient applied with the complaint of an open lesion with seropurulent discharge in the lower extremity. The White Blood Cell (WBC), neutrophil ratio, and sedimentation values of the patient were evaluated as higher than normal. After sampling for culture, cefuroxime-axetil 2 x 500 mg/day treatment was started empirically. The score of Gram-stained smear of the wound was evaluated as Q3, revealed abundant polymorphonuclear leukocytes and Gram-negative bacilli. Colonies grown in culture were identified as *Ralstonia pickettii* by Vitek 2 Compact (bioMerieux, France) automated system. The isolate was susceptible to standart dose of amikacin, cefepime, cefuroxime, ceftazidime, gentamicin, meropenem, piperacillin-tazobactam, and ciprofloxacin but resistant to trimethoprim-sulfamethoxazole. In the control examination on the third day, the wound healed and the current antimicrobial therapy was continued for up to seven days.

This case aimed to draw attention to the fact that *R. pickettii* can also be encountered in community-acquired soft tissue infections. The possibility of community-acquired *Ralstonia pickettii* infection should not be ignored and it should be kept in mind that bacteria, which are often considered as contaminants, may cause infections.

To our knowledge, this is the first case of community-acquired wound infection due to *R. pickettii* reported from Turkey.

**Key words:** *Ralstonia pickettii*, Community-acquired infection, wound infection.

### GİRİŞ

*R. pickettii*, cinsi içerisinde en sık rastlanılan tür olup non-fermenter, aerobik, Gram-negatif bir basildir. İlk olarak 1973'te tanımlanan bakteri önceleri *Pseudomonas (Burkholderia) pickettii* olarak anılırken sonradan *R. pickettii* adını almıştır<sup>1</sup>. Sudan, topraktan, bitkilerden izole edilebilir. Sağlıklı bireylerde oral kavite ve üst solunum yolları florasında kommensal olarak yaşayabilirken, bağımsızlığı baskılanmış bireylerde ciddi enfeksiyonlara neden olabilmektedir. *R. pickettii* enfeksiyonları oldukça seyrek görülmektedir. Balgam, kan, yara, idrar, beyin omurilik sıvısı, burun ve kulak sürüntüsü gibi çeşitli klinik örneklerden izole edilebilir<sup>2</sup>. Salin, steril su ve dezenfektanlar dahil olmak üzere kontamine tıbbi solüsyonların kullanımına bağlı hastane salgınları rapor edilmiştir<sup>3</sup>. *R. pickettii* ile ilgili bugüne kadar çoğunlukla hastane kaynaklı enfeksiyonlar rapor edilirken<sup>3-5</sup> toplum kaynaklı rapor edilmiş pnömoni vakaları mevcuttur<sup>6</sup>. Bu raporda ise toplumdan

edinilmiş yara yeri enfeksiyonu olan erişkin bir hasta sunulmuştur.

### OLGU SUNUMU

Sağ ayak 3. parmak dorsalinde ortalama 1 cm çapında seröpürülen akıntılı açık lezyon şikayeti olan 69 yaşında kadın hasta 01.02.2021 tarihinde enfeksiyon hastalıkları polikliniğine başvurdu. Hastanın yaklaşık 5 yıl önce geçirmiş olduğu sol femur fraktürü nedeniyle operasyon öyküsü mevcuttu. Risk faktörleri olarak kronik böbrek hastalığı ve hipertansiyonu mevcut olup diyabet öyküsü yoktu. Hastadan alınan öyküye göre yaranın, ayakkabı basısının neden olduğu travma sonrası gelişmiş olduğu düşünüldü. Yapılan tetkiklerde nötrofil sayısı: 8620 /mm<sup>3</sup> (1800-8000), lökosit sayısı: 11040 /mm<sup>3</sup> (4000-11000), sedimentasyon hızı: 31 mm/saat (0-20) olarak bulundu. Hastanın lezyonlu ayağı steril salin solüsyonla yıkanıp yara tabanından kültür alındı. Hastaya ampirik 2 x500 mg/gün sefuroksim aksetil başlandı. Stuart taşıma besiyeri ile alınan sürüntü örneği %5 koyun

kanlı agar (RTA, Türkiye), Eosin Metilen Blue (EMB) agar (RTA, Türkiye) ve çikolata agar (RTA, Türkiye) besiyerlerine ekildi. Numuneden hazırlanan Gram boyalı preparatta bol PMNL ve gram negatif basiller görüldü, Q-skoru Q3 olarak değerlendirildi<sup>7</sup>. Ekimi yapılan petrilere, 37°C'de 24 saat inkübasyon sonrası üreyen kolonilerin oksidaz, katalaz testleri pozitif. İzolat, Vitek 2 Compact otomatize sistemi ile *R. pickettii* olarak tanımlandı. Mikroorganizmanın antibiyotik duyarlılık testi Vitek 2 Compact otomatize sistemi ile çalışıldı. Antibiyotik duyarlılık sonuçları EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterlerine göre *Pseudomonas spp.* duyarlılık sınırları referans alınarak değerlendirildi (Tablo-1). Hasta 3 gün sonra poliklinik kontrolüne geldi. Yara yerinde iyileşme gözlemlendiği için antibiyoterapisi 7 güne tamamlandı ve tam remisyona sağlandı. *R. pickettii* hastanın ilk başvurusunda alınan tek yara kültürü örneğinden izole edildi, ikinci başvurusunda yara yerinde iyileşme olduğundan ve hastanın kullandığı antibiyotik kültür duyarlılığını azaltacağından kontrol örneği alınmadı.

**Tablo 1:** *Ralstonia pickettii*'ye ait antibiyogram sonucu

Antimikrobiyal ajan	MİK değeri	Duyarlılık durumu
Amikasin	<=2	S
Sefepim	8	S
Seftazidim	8	S
Trimetoprim/Sulfametoksazol	80	R
Gentamisin	2	S
Meropenem	1	S
Piperasilin/Tazobaktam	16	S
Siprofloksasin	<=0,25	S

MİK: Minimum inhibitör konsantrasyon, S: Standart dozda duyarlı, R: Dirençli

## TARTIŞMA

Genellikle deri ve yumuşak doku enfeksiyonu olarak adlandırılan kutanöz enfeksiyonlar, travma, inflamasyon, aşırı nemden kaynaklanan

maserasyon, zayıf kan dolaşımı ve stratum korneumu bozan diğer faktörler gibi nedenlerle cildin koruyucu mekanizmalarının ortadan kalktığı durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu gibi durumlardan kaynaklanan ciltteki ufak bir defekt, sayısız ekzojen ve endojen mikrobiyal flora için giriş kapısıdır. Cildin primer enfeksiyonlarından en sık izole edilen ajanlar genellikle *Staphylococcus aureus* ve/veya *Streptococcus pyogenes* (grup A streptokok)'tir. Subkutan dokuyu da içine alan sekonder enfeksiyonlar ise polimikrobiyaldir<sup>8</sup>. Yanık yaralarında ise daha çok gram negatif etkenlerle karşılaşmaktadır<sup>9</sup>. Yara yeri enfeksiyonlarında *R. pickettii* oldukça nadir görülebilecek bir etkenidir. Bu güne kadar *R. pickettii*'nin neden olduğu az sayıda yara yeri enfeksiyonu olgusu bildirilmiştir<sup>10</sup>. Olgumuzun başvurusundan önceki 3 ay içerisinde tanı veya tedavi maksatlı herhangi bir girişim geçirme ya da hastaneye yatış öyküsü olmadığından etken toplumdan kazanılmıştır. Bu bağlamda yaptığımız literatür taramasına göre olgumuz ülkemizden bildirilen toplumdan kazanılmış *R. pickettii*'ye bağlı ilk yara yeri enfeksiyonu vakasıdır.

*Ralstonia pickettii* genellikle nozokomiyal ortamda immün sistemi baskılanmış ve/veya immün-yaşlanması olan hastalarda ortaya çıkan fırsatçı bir patojendir<sup>11,12</sup>. Hastamızın altta yatan kronik hastalıkları *R. pickettii* ile enfekte olmasına katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte hastamızda bu enfeksiyonun gelişmesi için artan duyarlılığa katkıda bulunan durum immün-yaşlanma olabilir ancak bulaş şekli bilinmemektedir.

*R. pickettii*, majör bir patojen olarak kabul edilmez ve virülansının düşük olduğu düşünülmektedir; bu nedenle, genellikle rutin hastane analizinde aranmaz<sup>13</sup>. Bununla birlikte, bu iddianın araştırılması ile literatürde bildirilen çok çeşitli *R. pickettii* enfeksiyonları tespit edilmiştir. Bu, organizmanın daha önce düşünüldüğünden daha yaygın, daha istilacı ve şiddetli bir patojen olabileceğini

göstermektedir<sup>3,4,7</sup>. Bu nedenle *R. pickettii*'nin çeşitli enfeksiyonlarda etken olabileceği akılda tutulmalıdır.

Geçmiş yıllarda *R. pickettii* enfeksiyonlarının uygun tedavi seçenekleriyle ilgili güçlükler bulunmaktaydı. Bunun sebepleri in-vitro duyarlılık testleriyle ilgili bir takım yorum güçlüklerinin olması ve antibiyotik direnç mekanizmalarıyla ilgili yeterli verilerin bulunmamasıydı<sup>14</sup>. Son yıllarda yapılan genomik sekanslama çalışmaları ile *R. pickettii* izolatında beta-laktamaz genleri saptanmıştır. Literatürde çoklu antibiyotiğe dirençli *R. pickettii* vakaları bildirilmiştir. Çoğu klinisyen tedavi için piperasilin-tazobaktam ve 3. kuşak sefalosporinleri tercih etmektedir ancak bakterinin sahip olduğu beta laktamaz genleri tedavi alternatiflerini kısıtlamaktadır<sup>15</sup>. Bizim izole ettiğimiz suş gentamisin, amikasin, piperasilin-tazobaktam, seftazidim, sefepim, siprofloksasin ve meropenem standart dozda duyarlı iken trimetoprim-sulfametoksazole dirençliydi. Beta-laktamaz üreten *R. pickettii* suşlarının aksine izolatımız beta-laktamlara duyarlıydı. Bu durum da mikroorganizmaların epidemiyolojik olarak direnç genleri açısından araştırılmasının önemini göstermektedir. Olgumuzda ampirik olarak başlanan sefuroksim aksetil tedavisine yanıt alındığından mevcut antibiyoterapi devam ettirildi.

Sonuç olarak, bu olgu sunumu ile *R. pickettii*'nin toplum kaynaklı yara yeri enfeksiyonlarında karşımıza çıkabileceğine dikkat çekilmek istenmiştir. Genellikle kontaminant olarak kabul edilen bazı mikroorganizmaların enfeksiyon etkeni olabileceği akılda tutulmalı, toplumdan edinilmiş *R. pickettii* enfeksiyonu olasılığı göz ardı edilmemelidir.

\*Bu olgu sunumu, 6. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Hibrid Kongresi (20-24 Ekim 2021)'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

**Hasta Onam Formu Beyanı:** Hastadan yazılı bilgilendirilmiş gönüllü onamı alındı.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal Açıklama:** Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

**Conflict of Interest:** The author declares no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

1. Verschraegen G, Claeys G, Meeus G, et al. Pseudomonas pickettii as a cause of pseudobacteremia. J Clin Microbiol 1985;21:278-9.
2. Stelzmueller I, Biebl M, Wiesmayr S, et al. Ralstonia pickettii-innocent bystander or a potential threat? Clin Microbiol Infect 2006;12:99-101.
3. Nasir N, Sayeed MA and Jamil B. Ralstonia pickettii Bacteremia: An Emerging Infection in a Tertiary Care Hospital Setting. Cureus 2019;11:e5084
4. Bedir Demirdag T, Ozkaya-Parlakay A, Bayrakdar F, et al. An outbreak of Ralstonia pickettii bloodstream infection among pediatric leukemia patients. J Microbiol Immunol Infect 2022;55.1:80-85.
5. Edwards BD, Somayaji R, Missaghi B, et al. Prosthetic joint and implant contamination caused by Ralstonia pickettii: a report of three cases. SICOT J 2017;3:32.
6. Kucukbayrak A, Ugurman F, Dereli N, et al. [A community acquired pneumonia case caused by Ralstonia pickettii]. Mikrobiyol Bul 2009;43:331-4.
7. Matkoski C, Sharp SE and Kiska DL. Evaluation of the Q score and Q234 systems for cost-effective and clinically relevant interpretation of wound cultures. J Clin Microbiol 2006;44:1869-72.
8. Baron EJ, Miller JM, Weinstein MP, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2013 recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM)(a). Clin Infect Dis 2013;57:e22-e121.
9. Yolbaş İ, Tekin R, Kelekçi S. et al. Common pathogens isolated from burn wounds and their

antibiotic resistance patterns. *Dicle Med J* 2013;40: 364-8.

10. Abhishek KS, Kombade SP and Nag VL. Rare Cases of *Ralstonia pickettii* Associated with Tonsillitis and Wound Infection. *Journal of Medical Bacteriology* 2018;7:1-4.

11. Ryan MP, Pembroke JT and Adley CC. *Ralstonia pickettii*: a persistent gram-negative nosocomial infectious organism. *J Hosp Infect* 2006;62:278-84.

12. Castle SC. Clinical relevance of age-related immune dysfunction. *Clin Infect Dis* 2000;31:578-85.

13. Gilligan PH, Lum G, Vandamme P, et al. *Burkholderia*, *Stenotrophomonas*, *Ralstonia*,

*Brevundimonas*, *Comamonas*, *Delftia*, *Pandoraea*, and *Acidovorax*. *Manual of clinical microbiology*: ASM Press, 2003:729-8.

14. Zellweger C, Bodmer T, Täuber MG, et al. Failure of ceftriaxone in an intravenous drug user with invasive infection due to *Ralstonia pickettii*. *Infection* 2004;32:246-8.

15. Jiang T, Xu J and He F. Genotypic and phylogenetic characterisation of a clinical *Ralstonia pickettii* strain carrying two novel OXA allelic variants, blaOXA-898 and blaOXA-899, isolated from a bloodstream infection in China. *J Glob Antimicrob Resist* 2020;21:46-8.