

# *Pantoea agglomerans*'a Bağlı Ventilatörle İlişkili Pnömoni Gelişen Bir Olgu

## A Case of Ventilator-Associated Pneumoniae Due to *Pantoea agglomerans*

Özlem KURŞUN<sup>1</sup>, Nesrin ÜNAL<sup>1</sup>, Salih CESUR<sup>2</sup>, Nilgün ALTIN<sup>1</sup>, Başol CANBAKAN<sup>1</sup>, Cem ARGUN<sup>3</sup>, Kamer KOLDAŞ<sup>3</sup>, İrfan ŞENCAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara.

<sup>1</sup> Etlik Training and Research Hospital, Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey.

<sup>2</sup> Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara.

<sup>2</sup> Ankara Training and Research Hospital, Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey.

<sup>3</sup> Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara.

<sup>3</sup> Etlik Training and Research Hospital, Clinic of Microbiology and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey.

<sup>4</sup> Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara.

<sup>4</sup> Ankara Diskapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Ankara, Turkey.

Geliş Tarihi (Received): 06.06.2011 • Kabul Ediliş Tarihi (Accepted): 19.12.2011

### ÖZET

Bitkilerde ve toprakta yaygın olarak bulunan *Pantoea* türleri, *Enterobacteriaceae* ailesi içinde yer alan gram-negatif basillerdir. Son yıllarda yayınlanan raporlarda, immün sistemi normal olan kişilerde lokalize, immünkompromize hastalarda ise sistemik enfeksiyonlara neden olabildiği bildirilmektedir. Bu raporda, *Pantoea agglomerans*'a bağlı gelişen ventilatörle ilişkili pnömoni olgusu sunulmaktadır. Elli beş yaşında, kronik böbrek yetmezliği olan erkek hasta, kardiyopulmoner arrest nedeniyle yoğun bakım ünitesine yatırılmıştır. Yatışının üçüncü günü 38.8°C ateş, solunum sekresyonlarında artış, akciğer grafisinde pnömonik infiltrasyon ve lökositoz gelişen hastaya, derin trakeal aspirat, idrar ve kan kültürleri alındıktan sonra, nozokomiyal pnömoni ön tanısıyla piperasilin-tazobaktam başlanmıştır. Tedavinin üçüncü gününde ateş ve lökositozu devam eden hastanın derin trakeal aspirat kültüründen, VITEK2 otomatize sistemiyle (bioMérieux, Fransa) *P.agglomerans* olarak tanımlanan bakteri izole edilmiştir. İzolatın tanısı konvansiyonel mikrobiyolojik yöntemlerle de doğrulanmıştır. Suşun, sefoperazon-sulbaktam, tobramisin, tetrasiklin, levofloksasin ve gentamisine duyarlı olarak saptanması nedeniyle, hastaya levofloksasin ve sefoperazon-sulbaktam tedavisi verilmiştir. Tedavi sonrası hastanın ateşi düşmüş, lökosit değerleri normale dönmüştür. Bu olgu, yoğun bakım ünitesinde yatan ve altta yatan hastalığı olan

**İletişim (Correspondence):** Uzm. Dr. Nilgün Altın, Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Etlik 06010 Ankara, Türkiye. **Tel (Phone):** +90 312 567 2000, **E-posta (E-mail):** naltin@hotmail.com

bireylerde, nadir görülen fırsatçı patojenlere bağlı nozokomiyal enfeksiyonlara dikkat çekilmesi amacıyla sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** *Pantoea agglomerans*; ventilatörle ilişkili pnömoni.

## ABSTRACT

*Pantoea* species, which are the members of *Enterobacteriaceae* family are gram-negative bacilli that are frequently found on many plants and in soil. They may lead to localized infections in healthy subjects and systemic infections in immunosuppressed patients. In this case report a ventilator-associated pneumoniae due to *Pantoea agglomerans* was presented. A 55 year-old male patient with chronic renal failure was hospitalized in intensive care unit following cardiopulmonary arrest. The patient developed fever (38.8°C), had pulmonary infiltrations in chest X-ray and leucocytosis. Treatment with piperacillin-tazobactam was initiated upon diagnosis of nosocomial pneumoniae. Bacterial growth from the deep tracheal aspirate of the patient was identified as *P.agglomerans* by VITEK2 automated system (bioMérieux, France) and the identification was confirmed by conventional microbiological methods. Since the strain was susceptible to the cephalosporin-sulbactam, tobramycin, tetracycline, gentamicin and levofloxacin, the treatment was changed to levofloxacin and cephalosporin-sulbactam and the patient improved. This case was presented to draw attention to rare opportunistic pathogens that may lead to nosocomial infections particularly in patients with underlying diseases.

**Key words:** *Pantoea agglomerans*; ventilator-associated pneumoniae.

## GİRİŞ

*Enterobacteriaceae* ailesi içerisinde yer alan *Pantoea* türleri, insan gastrointestinal sistem normal flora üyeleri olup, su, atık su, toprak, bitki ve meyve/sebze gibi gıdalarda bulunabilir. Çok sayıda *Pantoea* türü, bitki hastalığı etkeni olarak bilinmektedir ve tarım endüstrisinde biyopestisit olarak kullanılmaktadır<sup>1</sup>. *Pantoea* ve *Enterobacter* spp. taksonomik olarak birbirine yakın türler olup, *Pantoea* önceden *Enterobacter agglomerans* grubunun üyesi olarak tanımlanmıştır. Fırsatçı patojen olan bu bakteriler, hastanede yatan hastalarda sıklıkla cilt, solunum, üriner ve gastrointestinal yollarda kolonize olur, bu bölgeler lokalize veya invazif hastalıklar için giriş yolu görevi görür<sup>1-3</sup>. *Pantoea* türlerinin, pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, cerrahi alan enfeksiyonu, kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, sepsis ve peritonite neden olduğu bildirilmektedir<sup>1-10</sup>. Bu raporda, *Pantoea agglomerans*'a bağlı nozokomiyal pnömoni gelişen bir olgunun sunulması ve nadir görülen etkenlere bağlı olarak pnömoni gelişme riskinin vurgulanması amaçlanmıştır.

## OLGU SUNUMU

Elli beş yaşında, kronik böbrek yetmezliği olan erkek hasta, dahiliye yoğun bakım ünitesine kardiyopulmoner arrest nedeniyle yatırıldı. Yoğun bakım ünitesinde yatışının üçüncü günü 38.8°C ateş, solunum sekresyonlarında artış, posteroanterior akciğer grafisinde pnömonik infiltrasyon ve lökositozu izlenen hastaya, derin trakeal aspirat, idrar ve kan kültürleri alındıktan sonra nozokomiyal pnömoni ön tanısıyla piperasilin-tazobaktam başlandı. Hastanın fizik muayenesinde her iki akciğerde kreptan ralleri mevcuttu. Laboratuvar testlerinde; lökosit sayısı 14.400/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon hızı: 88/dakika, C-reaktif protein: 55

ng/ml olarak saptandı. Tedavinin üçüncü gününde ateş ve lökositozu devam eden hastanın derin trakeal aspirat kültüründen, VITEK2 otomatize sistemiyle (bioMérieux, Fransa) *P.agglomerans* olarak tanımlanan bakteri izole edildi. Suşun doğrulanması için konvansiyonel yöntemler (TSI, üre, sitrat, indol, hareket, ornitin dekarboksilaz, metil kırmızısı, Voges Proskauer, lizin dekarboksilaz, arginin dihidrolaz testleri) uygulandı ve alınan hareket (+), oksidaz (-), H<sub>2</sub>S (-), üreaz (-), Voges-Proskauer (+), indol (-), lizin, arginin ve ornitin (-) sonuçlarla tanı doğrulandı<sup>11,12</sup>. Antibiyogram sonucunda izolat, sefoperazon-sulbaktam, tobramisin, tetrasiklin, levofloksasin ve gentamisine duyarlı olarak saptandı. Klinik bulgular, kültür ve antibiyogram sonucu ile hastaya levofloksasin ve sefoperazon-sulbaktam başlandı. Tedavi sonrası hastanın ateşi düştü, lökosit değerleri normal seviyelere geriledi.

## TARTIŞMA

Ventilatörle ilişkili pnömoni, yoğun bakım ünitelerinde mortalite oranı yüksek (%25-50) hastane enfeksiyonlarının başında gelmektedir. Ventilatörle ilişkili pnömoni tanısı, klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik incelemelerle konulmaktadır<sup>13,14</sup>. Günümüzde pratik, ucuz ve invazif olmayan bir yöntem olması nedeniyle ventilatörle ilişkili pnömoni tanısında en sık kullanılan yöntem endotrakeal aspiratın mikrobiyolojik değerlendirmesidir. Bizim olgumuzun tanısı da, derin trakeal aspirat örneğinin kültüründen bakterinin izolasyonu ile konulmuştur.

Bitki patojeni olarak bilinen *Pantoea* türleri, bitki dikenleri ile yaralanmaları takiben gelişen süperatif artritlerde etken olarak karşımıza çıkan mikroorganizmalar olup, en sık izole edilen tür *P.agglomerans*'tır<sup>1,12</sup>. İnsanlarda nadir olarak görülen *P.agglomerans* enfeksiyonları, sıklıkla meslekle ilişkili (bitkilerle uğraşanlar, tarım işçileri, organik tozlara maruz kalan işçiler vb.) olup, septik artrit, sinovit, osteit, kolelitiaz, cilt allerjisi ve solunum sistemi enfeksiyonları şeklinde ortaya çıkar<sup>10,15,16</sup>. İmmün sistemi normal kişilerde lokalize enfeksiyonlara neden olan *P.agglomerans*, immün sistemi baskılanmış hastalar ve yenidoğanlarda sistemik enfeksiyonlara yol açmaktadır<sup>5-8</sup>. Bu etkene bağlı yenidoğan sepsisinde mortalite oranı oldukça yüksek (%87.5) olarak bildirilmiştir<sup>5</sup>. *Pantoea* türlerinin neden olduğu en önemli nozokomiyal enfeksiyonlar; pnömoni, üriner sistem, cerrahi alan ve kateterle ilişkili enfeksiyonlardır<sup>1,7-9</sup>.

Literatür incelendiğinde, ulaşılabildiği kadariyle *P.agglomerans*'a bağlı nozokomiyal pnömoni gelişen sadece bir olguya rastlanmıştır. Shubov ve arkadaşlarının<sup>9</sup> bildirdiği bu olgu, kalp ve akciğer nakli yapılan bir hasta olup, transplantasyonu takiben hastada *P.agglomerans*'a bağlı nozokomiyal pnömoni gelişmiş ve ertapenem ile başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir. Liberto ve arkadaşlarının<sup>3</sup> raporunda ise, bir eğitim hastanesinde beşi onkoloji bölümünde, biri yoğun bakım ünitesinde yatan toplam altı hastada *P.agglomerans*'a bağlı sepsis bildirilmiştir. Hastaların beşinde kan kültüründe *P.agglomerans* tek etken olarak izole edilirken, bir hastada *Candida famata* ve *Rahnella aquatilis* ile birlikte enfeksiyon etkeni olarak saptanmıştır. Aly ve arkadaşları<sup>4</sup> da, yenidoğan ünitesinde yatan preterm yenidoğanlarda *P.agglomerans*'a bağlı kan dolaşımı enfeksiyonlarını rapor etmişlerdir. Ülkemizden Kahveci ve arkadaşları<sup>10</sup>, 89 yaşındaki bir peritoneal diyaliz hastasında *P.agglomerans*'a bağlı peritonit ve sonrasında septik şok gelişimini bildirmişlerdir.

Sunulan bu raporda, fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik bulgularla ventilatörle ilişkili pnömoni tanısı konulan 55 yaşındaki hastaya, endotrakeal aspirat, idrar ve kan kültürleri alındıktan sonra ampirik olarak piperasilin-tazobaktam tedavisi başlanmıştır. Tedavinin 72. saatinde ateşi düşmeyen ve lökositozu devam eden hastanın derin trakeal aspirat kültüründen *P.agglomerans* izole edilmiştir. Hastaya, antibiyogram sonucuna göre levofloksasin ve sefoperazon-sulbaktam başlanmış ve tedaviye başarılı klinik yanıt alınmıştır. Bu olgu, yoğun bakım ünitesinde yatan ve altta yatan hastalığı olan bireylerde, nadir görülen fırsatçı patojenlere bağlı nozokomiyal enfeksiyonlara dikkat çekilmesi amacıyla sunulmuştur. Dolayısıyla, hastalarda ampirik tedaviye başlamadan önce derin trakeal aspirat ve kan kültürlerinin alınması, hem izole edilen etkene özgül tedavinin uygulanması hem de etkene yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması açısından önem taşımaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Cruz AT, Cazacu AC, Allen CH. *Pantoea agglomerans*, a plant pathogen causing human disease. J Clin Microbiol 2007; 45(6): 1989-92.
2. Uche A. *Pantoea agglomerans* bacteremia in a 65-year-old man with acute myeloid leukemia: case report and review. South Med J 2008; 101(1):102-3.
3. Liberto MC, Matera G, Puccio R, Lo Russo T, Colosimo E, Focà E. Six cases of sepsis caused by *Pantoea agglomerans* in a teaching hospital. New Microbiol 2009; 32(1): 119-23.
4. Aly NY, Salmee HN, Lila RA, Nagaraja PA. *Pantoea agglomerans* bloodstream infection in preterm neonates. Med Princ Pract 2008; 17(6): 500-3.
5. Van Rostenberghe H, Noraida R, Wan Pauzi WI, et al. The clinical picture of neonatal infection with *Pantoea* species. Jpn J Infect Dis 2006; 59(2): 120-1.
6. Nzeako BC, Al Daughari H, Al Lamki Z, Al Rawas O. Nature of bacteria found on some wards in Sultan Qaboos University Hospital, Oman. Br J Biomed Sci 2006; 63(2): 55-8.
7. Habsah H, Zeheida M, Van Rostenberghe H, Noraida R. An outbreak of *Pantoea* spp. in a neonatal intensive care unit secondary to contaminated parenteral nutrition. J Hosp Infect 2005; 61(3): 213-8.
8. Bicudo EL, Macedo VO, Carrara MA, Castro FF, Rage RI. Nosocomial outbreak of *Pantoea agglomerans* in a pediatric urgent care center. Braz J Infect Dis 2007; 11(2): 281-4.
9. Shubov A, Jagannathan P, Chin-Hong PV. *Pantoea agglomerans* pneumonia in a heart-lung transplant recipient: case report and a review of an emerging pathogen in immunocompromised hosts. Transpl Infect Dis 2011; 13(5): 536-9.
10. Kahveci A, Ascioglu E, Tigen E, et al. Unusual causes of peritonitis in a peritoneal dialysis patient: *Alcaligenes faecalis* and *Pantoea agglomerans*. Ann Clin Microbiol Antimicrob 2011; 10(12): 1-3.
11. Winn W, Allen S, Janda W, et al (eds). Taxonomy of the *Enterobacteriaceae*, pp: 228-66. In: Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 2006, 6<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.
12. Deletoile A, Decre D, Courant S, et al. Phylogeny and identification of *Pantoea* species and typing of *Pantoea agglomerans* strains by multilocus gene sequencing. J Clin Microbiol 2009; 47(2): 300-10.
13. American Thoracic Society. Hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171(4): 388-416.
14. Türk Toraks Derneği. Erişkinlerde hastanede gelişen pnömoni. Tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. Türk Toraks Derg 2010; 10(2): 3-13.
15. Kratz A, Greenberg D, Barki Y, Cohen E, Lifshitz M. *Pantoea agglomerans* as a cause of septic arthritis after palm tree thorn injury; case report and literature review. Arch Dis Child 2003; 88(6): 542-4.
16. Duerinckx JF. Case report: subacute synovitis of the knee after a rose thorn injury: unusual clinical picture. Clin Orthop Relat Res 2008; 466(12): 3138-42.