

# The first urinary tract infection caused by *Cedecea lapagei*: a case report and review of the literature

*Cedecea lapagei* etkenli ilk idrar yolu enfeksiyonu: olgu sunumu ve literatür derlemesi

Yeşim Çekin<sup>1</sup>, Filiz Kızılateş<sup>2</sup>, Süleyman Dolu<sup>3</sup>, Nefise Öztoprak<sup>2</sup>, Ayhan Hilmi Çekin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medical Microbiology Clinic, Antalya Education and Research Hospital, Antalya, Turkey

<sup>2</sup>Infectious Diseases and Clinical Microbiology Clinic, Antalya Education and Research Hospital, Antalya, Turkey

<sup>3</sup>Internal Medicine Clinic, Antalya Education and Research Hospital, Antalya, Turkey

## Abstract

The genus of *Cedecea* was first isolated by the Centers for Disease Control (CDC) Laboratories in 1981 and designated as a separate genus in the *Enterobacteriaceae* family. They are Gram negative, lipase positive, non spore forming bacilli. This report presents the first case of urinary tract infection caused by *Cedecea lapagei* and a brief review of the literature including the reported infections that were caused by *Cedecea spp.* Forty years old male patient who had an operation for stabilization in brain surgery clinic after spinal cord injury and transferred to physical therapy clinic for rehabilitation, had a temperature of 38.5°C on the 17th day of the injury and the following results were detected in laboratory examination: WBC 18900/mm<sup>3</sup>, CRP 345 mg/l and erythrocyte sedimentation rate 38 mm/h, abundant leukocytes and bacteria in urine examination. With the diagnosis of urinary tract infection, the patient was taken over to Infectious Diseases and Clinical Microbiology Clinic. In two consecutive urine cultures 100,000 CFU/ml Gram negative bacilli was isolated and identified as *Cedecea lapagei* with Phoenix automated system (BD Diagnostics, Sparks, MD). Following the treatment with ciprofloxacin, his fever decreased on the second day and control urine culture was sterile. Nevertheless, the infections due to *Cedecea spp.* have been reported in the literature, this was the first urinary tract infection caused by *Cedecea lapagei*. Rare causes of urinary tract infection like *Cedecea spp.* should also be taken into consideration in long-term hospitalized patients.

**Keywords:** Enterobacteriaceae; urinary tract infection

## Özet

*Cedecea* cinsi, ilk kez 1981 yılında ABD hastalık kontrol ve önleme merkezi (CDC) laboratuvarlarında izole edilmiş ve *Enterobacteriaceae* ailesi içinde ayrı bir cins olarak kabul edilmiştir. Gram negatif, lipaz pozitif ve spor oluşturmeyen basildir. Bu yazıda, *Cedecea lapagei*'nin neden olduğu ilk idrar yolu enfeksiyonu olgusu ile *Cedecea* türleri ile oluşan enfeksiyonlar irdelenmiştir. Spinal kord yaralanması sonrası Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beyin cerrahi kliniğinde stabilizasyon operasyonu yapılan ve rehabilitasyon amacıyla fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğine transfer edilen 40 yaşında erkek hastanın 17. günde ateşi yükselmiş (38.5°C) ve hastanın laboratuvar incelemesinde WBC 18900/mm<sup>3</sup>, CRP 345 mg/l, sedimantasyon hızı 38 mm/saat; idrar incelemesinde; bol lökosit ve bakteri saptanmıştır. İdrar yolu enfeksiyonu tanısı ile hasta Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'ne devir alınmıştır. Ardışık iki idrar kültüründe 100.000 CFU/ml Gram negatif basil üremiş ve etken bakteri, Phoenix 100 sistemi (BD Diagnostics, Sparks, MD) ile *Cedecea lapagei* olarak tanımlanmıştır. Siprofloksasin tedavisiyle ikinci günden itibaren ateşi düşmüş ve kontrol idrar kültüründe üreme olmamıştır. Literatürde *Cedecea* türlerinin neden olduğu enfeksiyonlar bildirilmekle birlikte olgumuz, ulaşılabilen kaynaklara göre sunulan ilk *C. lapagei* etkenli idrar yolu enfeksiyonu olgusudur. Hastanede uzun süreli yatış öyküsü olan hastalarda, *Cedecea spp.* gibi nadir idrar yolu enfeksiyonu etkenleri akıldan tutulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Enterobacteriaceae; üriner sistem enfeksiyonları

## Giriş

*Cedecea* ilk olarak 1977 yılında ABD hastalık kontrol ve önleme merkezi (CDC) laboratuvarlarında izole edilmiştir (1,2). Başlangıçta *Enterobacteriaceae* ailesine ait "enterik grup 15" olarak tanımlanmıştır. 1980 yılında, Grimont ve arkadaşları açıklanan bu yeni cins *Cedecea* ismini vermişlerdir. Klinik

örneklerden, *C. davisae*, *C. lapagei*, *C. neteri*, *Cedecea 3*, *Cedecea 5* ve *Cedecea 6* olmak üzere altı tür izole edilmiştir. Gram negatif, laktöz negatif, lipaz pozitif, katalaz pozitif, fakültatif anaerob, spor oluşturmeyen ve hareketsiz basildir. Kanlı agarda 37°C'de 1.5 mm'lik konveks koloniler oluştururlar (3). Lipaz pozitif olmaları, kolistin ve sefalotin dirençli olmaları nedeniyle *Serratia* ile benzerlik gösterirler (1,2). *Serratia* türlerinden farklı olarak jelatin ve

**Correspondence:** Yeşim Çekin, Medical Microbiology Clinic, Antalya Education and Research Hospital, Antalya, Turkey  
Tel: +90 533 3435558 [yesimcekin@hotmail.com](mailto:yesimcekin@hotmail.com)

Received: 27.02.2014 Accepted: 18.03.2014  
ISSN 2148-3132 (print) ISSN 2148-2926 (online)  
[www.gaziantepmedicaljournal.com](http://www.gaziantepmedicaljournal.com)  
DOI: 10.5455/GMJ-30-153282



deoksiribonükleaz (DNase) negatiftirler (4).

*Cedecea* türleri klinik örneklerden nadiren patojen olarak izole edilmiş olsa da idrar yolu enfeksiyonu etkeni olarak herhangi bir bildirim yapılmamıştır. Bu raporda, literatürde ulaşılabildiği kadarıyla *Cedecea lapagei*'nin etken olduğu ilk idrar yolu enfeksiyonu olgusu sunulmaktadır.

### Olgu sunumu

Yatışından bir ay önce yüksekte düşme sonrası servikal 5. ve 6. vertebralarda korpuz kırığı nedeni ile tetraplejik olan ve Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi beyin cerrahi kliniğinde yatan, 40 yaşında erkek hasta stabilizasyon amacıyla opere edildi. Operasyondan iki hafta sonra fizik tedavi ve rehabilitasyon amacıyla fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniğine nakledilen ve daimi idrar sondası bulunan hastanın üçüncü gün ateşi yükseldi (38.3°C). Fizik muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmayan hastanın laboratuvar incelemelerinde; WBC 14.500/mm<sup>3</sup>, Hgb 12.1 g/dl, PLT 212.000/mm<sup>3</sup>, CRP 213 mg/l, sedimentasyon hızı (ESR) 48 mm/saatti. İdrar mikroskopisinde bol lökosit ve bol bakteri görüldü, idrar kültüründe 100.000 CFU/ml *Acinetobacter baumannii* (sadece kolistine duyarlı) üredi. Hastaya *A. baumannii* etkenli komplike idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle IV kolistin (3x150 mg) ve IV sefaperazon-sulbaktam (2x2 gram) tedavisi başlandı. Tedavinin ikinci gününde ateşi düştü. Tedavinin üçüncü günü alınan kontrol idrar kültüründe üreme olmadı. Tedaviye 14 gün süreyle devam edildi. Tedavi tamamlandıktan dört gün sonra hastanın tekrar ateşi yükseldi (38.5°C). Yapılan laboratuvar incelemesinde; WBC 18900/mm<sup>3</sup>, CRP 345 mg/l ve ESR 38 mm/saatti, idrar mikroskopisinde bol lökosit ve bakteri saptandı ve hasta enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniğine devir alındı. Hastanın 24 saat arayla alınan iki idrar kültüründe de 100.000 CFU/ml Gram negatif basil üredi. Etken Phoenix otomatize sistemi (Becton

Dickinson, ABD) ile *Cedecea lapagei* olarak tanımlandı. İzole edilen bakteri DNase test agar'a (BD Diagnostic Systems, Heidelberg, Almanya) ekilerek 37°C'de 24 saat inkübe edildi ve bakterinin DNase negatif olduğu saptandı. Disk difüzyon yöntemi ile yapılan antibiyotik duyarlılık testinde; ampisilin, gentamisin, tobramisin, sefazolin, sefalotin, amikasin, ampisilin-sulbaktam, ertapenem, imipenem, meropenem, piperasilin, piperasilin-tazobaktam, sefepim, sefoksitin, sefotaksim, sefuroksim, aztreonam, seftazidim, netilmisin, sefiksim ve sefoperazona dirençli; siprofloksasin, levofloksasin ve trimetoprim-sülfametoksazole duyarlı olarak saptandı. Hastaya *Cedecea lapagei*'nin etken olduğu komplike idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle IV siprofloksasin (2x400 mg) tedavisi başlandı. Tedavinin ikinci günden itibaren ateşi olmadı, üçüncü gün alınan kontrol idrar kültüründe üreme olmadı. On dört günlük tedavi sonrasında hastanın klinik bulguları ve laboratuvar incelemeleri tamamen düzeldi, herhangi bir komplikasyon gelişmeden iyileşti.

### Tartışma

*Cedecea* türleri, normal cilt florasının bir elemanı olmamakla birlikte gastrointestinal sistemde kolonize olabilmektedir. Bu bakterinin kaynağını saptamak oldukça zordur. PubMed veritabanında toplam 16 *Cedecea* olgusu bildirilmiştir (1-14) (Tablo 1). *C. lapagei* ve diğer *Cedecea* türlerinin neden olduğu bakteremi, apse ve yüzeysel doku enfeksiyonu olguları Tablo 1'de görülmektedir (1-14). *Cedecea* türleri en sık kan dolaşımı enfeksiyonu etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır (%47.1).

Olgu sunumlarına bakıldığında dikkat çekici olan olguların %41.2'sinin 60 yaş üstünde ve büyük çoğunluğunun immünitesi baskılanmış ya da altta yatan ağır hastalığı bulunan olgular olmasıdır. Altta yatan hastalığı nedeniyle ölen iki olgu dışında *Cedecea* enfeksiyonları kür ile sonuçlanmıştır.

**Tablo 1.** Literatürde sunulan *Cedecea* etkenli enfeksiyonlar

| Mikroorganizma     | Yaş (cins) | Tanı                     | Örnek          | Sonuç                                  | Referans                   |
|--------------------|------------|--------------------------|----------------|--|----------------------------|
| <i>C. davisae</i>  | 77 (K)     | KBY                      | Kan            | Kür                                    | Peretz ve ark. (14)        |
| <i>C. lapagei</i>  | 24 (E)     | Travma                   | Yüzeysel doku  | Kür                                    | Salazar ve ark. (3)        |
| <i>C. davisae</i>  | 54 (E)     | Kolon Ca                 | Kan            | Kür                                    | Akinosoglou ve ark. (10)   |
| <i>C. davisae</i>  | 52 (E)     | AML                      | Kan            | Kür                                    | Abate et ve ark. (9)       |
| <i>C. davisae</i>  | 42 (E)     | DM, Renal Tx             | Yara           | Kür                                    | Mawardi ve ark. (7)        |
| <i>C. lapagei</i>  | 47 (E)     | DM                       | Yara, Kan      | Kür                                    | Dalamaga ve ark. (8)       |
| <i>C. lapagei</i>  | 38 (E)     | KOAH                     | Balgam         | Subaraknoid kanama, exitus             | Yetkin ve ark. (9)         |
| <i>C. davisae</i>  | 67 (E)     | DM                       | Kan, yara      | Kür                                    | Dalamaga ve ark. (8)       |
| <i>C. neteri</i>   | 27 (K)     | SLE                      | Kan            | Septik şok, solunum yetmezliği, exitus | Aguilera ve ark. (4)       |
| <i>C. neteri</i>   | VY         | VY                       | Periton sıvısı | Kür                                    | Anon ve ark. (11)          |
| <i>C. lapagei</i>  | 60 (K)     | Pumoner TBC              | Akciğer dokusu | Kür                                    | Coudron and Markowitz (12) |
| <i>C. davisae</i>  | 70 (K)     | KOAH                     | Kan            | Kür                                    | Perkins ve ark. (1)        |
| <i>Cedecea spp</i> | 79 (E)     | DM                       | Yara           | Kür                                    | Hansen and Glupczynski (5) |
| <i>C. davisae</i>  | 50 (E)     | HT, KKY, Alkolik hepatit | Yara           | Kür                                    | Bae and Sureka (13)        |
| <i>C. neteri</i>   | 62 (E)     | Aort stenozu             | Kan            | Kür                                    | Farmer ve ark. (2)         |

SKY: Spinal kord yaralanması; KBY: Kronik böbrek yetmezliği; AML: Akut myeloid lösemi; DM: Diabetes mellitus; Renal TX: Renal transplantasyon; SLE: Sistemik Lupus Eritematozus; TBC: tüberküloz; KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; HT: Hipertansiyon; KKY: Konjestif kalp yetmezliği; VY: Veri yok

*Cedecea lapagei*'nin etken olduğu beş enfeksiyon olgusu bulunmaktadır. *C. lapagei*'nin ilk olarak 1987 yılında pulmoner tüberkülozlu bir hastanın akciğer dokusunda saptanmasının ardından 2006 yılında kadavradan karaciğer nakli yapılmış, kronik immünsüpresif terminal dönem böbrek hastasında, bakteriyel peritonit etkeni olarak izole edilmiştir (10). *C. lapagei*'nin kan dolaşımı enfeksiyonu etkeni olarak saptandığı tek olgu 2008 yılında bildirilen yanığa bağlı yara enfeksiyonuna sekonder gelişen bakteremi olgusudur (6). Aynı yıl Yeter ve arkadaşları kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bir olguda ventilatör ilişkili pnömöni etkeni olarak bildirmişlerdir (8). *C. lapagei* son olarak 2013 yılında travmatik yaranın enfeksiyonu olan bir hastada yüzeyel doku kültüründen izole edilmiştir (3).

Uzun süre yatağa bağımlı olup daimi idrar sondası olan olgularda tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları sık karşılaşılan bir sorundur. Bu hastalarda farklı enfeksiyon etkenleri de karşımıza çıkabilmekte, ayrıca sık uygulanan antibiyotik tedavileri nedeniyle dirençli mikroorganizmalarla karşılaşma riski de artmaktadır. Bu da tedavi başarısızlıklarına neden olabilmektedir. Olgumuz *Acinetobacter baumannii*'nin etken olduğu idrar yolu enfeksiyonu nedeni ile kolistinle tedavi edilmiş, sonra da kolistine dirençli olan *Cedecea lapagei* ile yeni bir enfeksiyon atağı ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak olgumuz literatürde ulaşılabildiği kadarıyla *C. lapagei*'nin etken olduğu ilk idrar yolu enfeksiyonudur. Özellikle uzun süreli hastanede yatış öyküsü olan, yatağa bağımlı olan ve öncesinde antibiyotik tedavisi alan hastalarda *Cedecea* gibi nadir saptanan mikroorganizmaların enfeksiyon etkeni olabileceği akıldaki tutulmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Perkins SR, Beckett TA, Bump CM. *Cedecea davisae* bacteremia. J Clin Microbiol 1986;24(4):675-6.
2. Farmer JJ 3rd, Sheth NK, Hudzinski JA, Rose HD, Asbury MF. Bacteremia due to *Cedecea neteri* sp.nov. J Clin Microbiol 1982;16(4):775-8.

3. Salazar G, Almeida A, Gómez M. *Cedecea lapagei* traumatic wound infection: case report and literature review. Rev Chilena Infectol 2013;30(1):86-9.
4. Aguilera A, Pascual J, Loza E, Lopez J, Garcia G, Liaño F, et al. Bacteremia with *Cedecea neteri* in a patient with systemic lupus erythematosus. Postgrad Med J 1995;71(833):179-80.
5. Hansen MW, Glupczynski GY. Isolation of an unusual *Cedecea* species from a cutaneous ulcer. Eur J Clin Microbiol 1984;3(2):152-3.
6. Abate G, Qureshi S, Mazumder SA. *Cedecea davisae* bacteremia in a neutropenic patient with acute myeloid leukemia. J Infect 2011;63(1):83-5.
7. Mawardi H, Pavlakis M, Mandelbrot D, Woo SB. Sirolimus oral ulcer with *Cedecea davisae* superinfection. Transpl Infect Dis 2010;12(5):446-50.
8. Dalamaga M, Pantelaki M, Karmaniolas K, Matekovits A, Daskalopoulou K. Leg ulcer and bacteremia due to *Cedecea davisae*. Eur J Dermatol 2008;18(2):204-5.
9. Yetkin G, Ay S, Kayabas U, Gedik E, Gucluer N, Caliskan A. A pneumonia case caused by *Cedecea lapagei*. Mikrobiyol Bul 2008;42(4):681-4.
10. Akinosoglou K, Perperis A, Siagris D, Goutou P, Spiliopoulou I, Gogos CA, et al. Bacteremia due to *Cedecea davisae* in a patient with sigmoid colon cancer: a case report and brief review of the literature. Diag Microbiol Infect Dis 2012;74(3):303-6.
11. Anon MT, Ruiz-Velasco LM, Borrajo E, Giner C, Sendino M, Canton R. *Escherichia vulneris* infection. Report of 2 cases. Enferm Infec Microbiol Clin 1993;11(10):559-61.
12. Coudron PE, Markowitz SM. *Cedecea lapagei* isolated from lung tissue. Clinical Microbiology Newsletter 1987;9(21):171-2.
13. Bae BH, Sureka SB. *Cedecea davisae* isolated from scrotal abscess. J Urol 1983;130(1):148-9.
14. Peretz A, Simsolo C, Farber E, Roth A, Brodsky D, Nakhoul F. A rare bacteremia caused by *Cedecea davisae* in patient with chronic renal disease. Am J Case Rep 2013;14:216-8.
15. Berkowitz FE, Metchock B. Third generation cephalosporin-resistant Gram-negative bacilli in the feces of hospitalized children. Pediatr Infect Dis J 1995;14(2):97-100.

#### How to cite:

Çekin Y, Kızılateş F, Dolu S, Öztoprak N, Çekin AH. The first urinary tract infection caused by *Cedecea lapagei*: a case report and review of the literature. Gaziantep Med J 2014;20(2):193-195.