

# Medikal Tedaviye Hızlı Yanıt Veren Amfizematöz Piyelonefrit: Bir Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

## *Emphysematous Pyelonephritis Responding Rapidly to Medical Treatment: A Case Report and Review of the Literature*

Mehmet Polat<sup>1</sup>, Mehmet Akif Yazar<sup>2</sup>, Burcu Tekgöl<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nevşehir Devlet Hastanesi, Nefroloji Kliniği, Nevşehir, Türkiye

<sup>2</sup>Nevşehir Devlet Hastanesi, Yoğun Bakım Ünitesi, Nevşehir, Türkiye

<sup>3</sup>Nevşehir Devlet Hastanesi, Dahiliye Kliniği, Nevşehir, Türkiye

**Yazar Katkıları:** Fikir - M.P.; Tasarım - B.T.; Denetleme - M.P.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - B.T.; Analiz ve/veya Yorum - M.A.Y.; Literatür Taraması - M.A.Y.; Yazıyı Yazan - M.A.Y.; Eleştirel İnceleme - M.P., M.A.Y.

**Author Contributions:** Concept - M.P.; Design - B.T.; Supervision - M.P.; Data Collection and/or Processing - B.T.; Analysis and/or Interpretation - M.A.Y.; Literature Search - M.A.Y.; Writing Manuscript - M.A.Y.; Critical Review - M.P., M.A.Y.

### Öz

Amfizematöz piyelonefrit (APN) nadir görülen fakat mortalitesi çok yüksek olan nekrotizan ve süpüratif bir enfeksiyondur. Genellikle diyabetik hastalarda görülür ve intrarenal veya perirenal alanlarda gaz oluşumu ile karakterizedir. APN olgularında, öyküde diyabetin olması, bilinç düzeyi, üriner obstrüksiyonun varlığı, akut böbrek yetmezliği tablosu ve trombositopeni gibi durumlar ile radyolojik görüntüleme bu hastaların tedavi şeklini belirlemede önemli rol oynamaktadır. Biz bu olgumuzda kontrolsüz diyabeti ve altta yatan kronik böbrek hastalığı olan APN'li bir olgunun başarılı bir şekilde medikal tedaviye olan hızlı yanıtını tartışmayı amaçladık.

**Anahtar sözcükler:** Akut nekrotizan, piyelonefrit, diyabetes mellitus, tomografi

**Geliş Tarihi:** 18.04.2016 **Kabul Tarihi:** 08.09.2016 **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 26.10.2016

### Abstract

Emphysematous pyelonephritis (EPN) is a rare necrotizing and suppurative infection with relatively high mortality. It is generally observed in diabetic patients and is characterized by gas formation in intrarenal or perirenal regions. A medical history of diabetes, consciousness level, urinary obstruction, clinical picture of acute renal failure, and thrombocytopenia in EPN cases, as well as radiological imaging play a major role in determining the treatment method for these patients. Here we aimed to discuss the rapid response of a patient with EPN, who also had uncontrolled diabetes and underlying chronic renal disease, to successful medical treatment.

**Key words:** Acute necrotizing, pyelonephritis, diabetes mellitus, tomography

**Received:** 18.04.2016 **Accepted:** 08.09.2016 **Available Online Date:** 26.10.2016

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastanın ailesinden alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients' wife who participated in this case.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

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

### Giriş

Amfizematöz piyelonefrit (APN) nadir görülen fakat mortalitesi çok yüksek olan nekrotizan ve süpüratif bir enfeksiyondur. Genellikle diyabetik hastalarda görülür ve intrarenal veya perirenal alanlarda gaz oluşumu ile karakterizedir (1). İlk renal enfeksiyon vakası 1898'de Kelly ve Maccallum (2) tarafından rapor edilmiş ve o zamandan bu yana renal amfizem, piyelonefrit ve APN gibi terimler, gaz formasyonlu enfeksiyonlar için kullanılmaktadır. En sık klinik bulgular; ateş, yan ağrısı ve piyüridir. Ek olarak spesifik olmayan karın ağrısı, bulantı, kusma, disüri ve lokal krepitasyonlar, şok, letarji, konfüzyon ve bilinç kaybı görülebilir (3, 4). Bilgisayarlı tomografi (BT) en değerli tanı yöntemi olup klasik tedavi geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi, medikal tedavi ile birlikte cerrahi drenaj veya nefrektomidir (5). Biz bu olgumuzda kontrolsüz diyabeti ve altta yatan kronik böbrek hastalığı olan APN'li bir olgunun başarılı bir şekilde medikal tedaviye olan hızlı yanıtını tartışmayı amaçladık.

### Olgu Sunumu

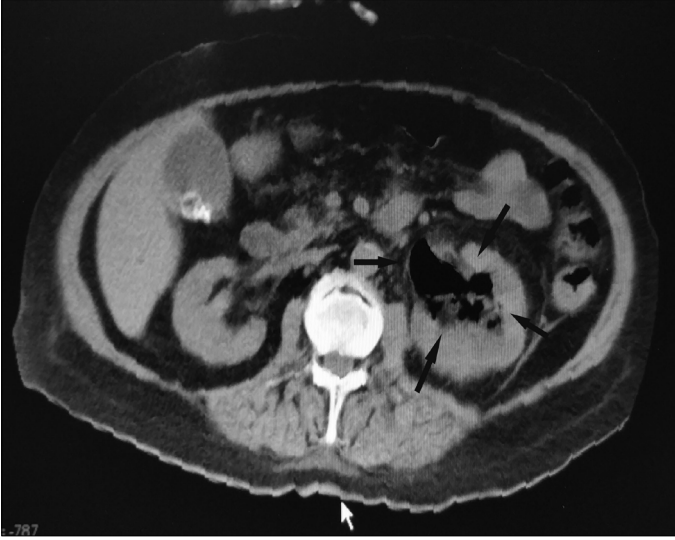
Altmış altı yaşında kadın hasta 2 gündür oral alım bozukluğu, bulantı, kusma şikayetleri ile acil servise başvurdu. Yapılan fizik muayenede genel durumu kötü, bilinç konfüze, Glasgow Koma Skalası (GKS) 9 ve sol kostovertabral açığı hassasiyeti mevcuttu. Diğer sistem muayeneleri olağandı. Kan basıncı 140/90 mmHg, kalp atımı 90 atım/dk, ateş 37,2°C idi. Hastanın öyküsünde 25 yıldır Tip 2 DM ve hipertansiyon tanıları vardı. Diyabetik nefropatiye ikincil kronik böbrek hastalığı da mevcuttu. Laboratuvar bulgularında üre 268 mg/dL, kreatinin 7,24 mg/dL, sodyum 121 mmol/L, potasyum 4,82 mmol/L, klor 89 mmol/L, C-reaktif protein (CRP) > 320 mg/L, WBC 16.700, hematokrit %33,3, trombosit 55.000 /mm<sup>3</sup> idi. İdrar tahlilinde piyüri ve hematüri saptandı. Acil serviste çekilen kontrastsız alt batin BT'sinde sol böbrek üst polde 8 cm çapında ekzofitik yerleşimli kisti, sol böbrek toplayıcı sistem ve ureter içerisinde yaygın hava dansiteleri mevcuttu (Resim 1).

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Mehmet Akif Yazar, e-posta: makifyazar@hotmail.com

DOI: 10.5152/dcyogunbakim.2016.1170

©Telif Hakkı 2016 Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği - Makale metnine www.dcyogunbakim.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2016 by Turkish Society of Medical and Surgical Intensive Care Medicine - Available online at www.dcyogunbakim.org



**Resim 1. Başvuru anında çekilen sol böbrek toplayıcı sistem ve üreter içerisinde yaygın hava dansitelerini gösteren alt abdominal bilgisayarlı tomografi kesiti**



**Resim 2. Tedavinin 15. gününde çekilen ve gaz boyutlarının önemli derecede azaldığını gösteren alt abdominal bilgisayarlı tomografi kesiti**

Hastanın kliniği ve laboratuvar sonuçları göz önüne alınarak hastaya APN, kronik böbrek hastalığı zemininde akut böbrek yetmezliği tanısı konularak hasta yoğun bakım ünitesine yatırıldı. İdrar kültürü alındıktan sonra ampirik olarak ilk önce intravenöz metronidazol 2x500 mg ve siprofloksasin 1x200 mg başlandı. Kültürde üreme olmaması üzerine tedaviye sadece intravenöz imipenem 2x250 mg ile devam edildi. İntravenöz izotonik tedavisine de başlanan hastanın kan gazında asidozu olması ve idrar çıkışının oligürik olması nedeniyle hastaya aralıklı hemodiyaliz planlandı. Yüksek kan glukozu nedeniyle insülin infüzyonu başlandı. Tedavisinin 2. gününde bilinç düzeyi GKS 15 ve laboratuvar sonuçları belirgin derecede düzeldi (Tablo 1). Yoğun bakım ünitesindeki tedavisinin 15. gününde kontrol amaçlı çekilen alt batin BT'sinde gaz boyutları önemli derecede azaldı (Resim 2). CRP değeri 12,6 mg/L'ye kadar gerileyen ve artık hemodiyaliz ihtiyacı da olmayan hasta yoğun bakımdan nefroloji servisine transfer edildi. Bir haftalık servis takipleri sonrası hasta taburcu edildi.

**Tablo 1. Laboratuvar bulguları (Hematolojik ve kan kimyasal değerlerinin sonuçları)**

	Başvuru sırasında	Tedavinin 2. günü	Tedavinin 15. günü
Üre (mg/dL)	268	126	118
Kreatinin (mg/dL)	7,2	3,9	4
CRP mg/L	>320	158,3	12,6
WBC	18,7	11,2	5,3
Trombosit ( $10^3/mm^3$ )	33	102	244
Glukoz (mg/dL)	322	160	147
Hematokrit (%)	33	24,8	34,4
PH	7,2	7,36	7,45
Potasyum (mmol/L)	4,8	3,6	4,5
Sodyum (mmol/L)	121	136	136

CRP: C-reaktif protein; WBC: beyaz kan hücresi; pH: kanın H+ iyonu konsantrasyonunun negatif logaritması

## Tartışma

Amfizematöz piyelonefrit, tedavi edilmediğinde mortal seyreden ciddi bir hastalıktır. APN'nin patogeneğinde; gaz üreten bakteriler, yüksek doku glukozu, bozulmuş doku perfüzyonu ve yetersiz immün yanıtı içeren 4 temel faktör etkili olabilir (6). Özellikle diyabet hastalarında yüksek kan glukoz seviyeleri, gaz oluşumu için daha uygun bir ortam hazırlar (7). Gaz üretimine anaerob bakterilerin neden oluşu, tedavide anaerob antibiyoterapinin seçiminde önemlidir. Bu nedenle üriner obstrüksiyona yol açabilecek sebepler göz önüne alınarak gerekli görüntüleme yöntemleri de takip edilmelidir.

Amfizematöz piyelonefritin tedavi seçenekleri arasında medikal tedavi ve buna ilave olarak cerrahi tedavi bulunur. Joris ve ark. (8) medikal tedavi edilen hastaların %70, cerrahi olarak tedavi edilenlerin ise %30 oranında mortal seyredebileceklerini ifade etmişlerdir. Buna karşılık 48 APN vakası üzerinde yapılan bir araştırmada, BT bulgularına göre APN hastaları 4 sınıfa ayrılmış, buna göre sadece toplayıcı sistemde gaz olması Sınıf 1, renal parankimde gaz olması Sınıf 2, perinefrik boşlukta gaz veya abse olması Sınıf 3a, pararenal boşlukta gaz veya abse olması Sınıf 3b, bilateral APN veya APN ile beraber soliter böbrek Sınıf 4 olarak sınıflandırılmıştır (9). Bu sınıflamaya göre Sınıf 1 ve 2 (lokalize APN) için antibiyoterapiye ilave perkütan kateter drenajın (PCD) daha iyi sonuçlar verdiği, Sınıf 3 ve 4 (yaygın APN) için antibiyoterapiye PCD ilavesinin daha iyi sonuçlar verebileceği fakat nefrektominin en iyi yaklaşım olduğu ifade edilmiştir. Tahir (10), Kondo (11), Labussiere (12) gibi pek çok araştırmacı tek başına antibiyoterapi ile APN vakalarını başarılı bir şekilde tedavi etmişlerdir. Olgumuzun ilk alınan BT görüntülemesinde sol böbrek toplayıcı sistem ve üreter içerisinde Sınıf 1 ile uyumlu gaz görünümü (Resim 1) ve tedavinin 15. gününde gaz boyutlarında ciddi azalma göstermesi (Resim 2) tedavimizin şekillenmesinde önemli rol oynamıştır.

Böbrek fonksiyonlarının normal olması medikal tedaviyi yeterli kılabılır. Fakat medikal tedaviden birkaç gün sonra düzelme olmayan seçilmiş hastalar için laparoskopik drenaj ve renal kapsül insizyonu iyi sonuçlar verebilir (13). Arsene ve ark. (14) beş vakalık APN serilerini sundukları çalışmalarında APN'nin erken aşamalarında intravenöz antibiyotik, sıvı resüsitasyonu ile birlikte nefrostomi tüpü ve Double-j stent gibi minimal invaziv yaklaşımların nefrektomilere alternatif ola-

**Tablo 2. Benzer epidemiyolojik öykü ve klinik tabloya sahip birkaç APN olgularının medikal tedavileri ve bu tedavilere olan yanıtları**

	Tomografi klasifikasyonu	Ampirik tedavi	İdrar kültüründe üreme	Medikal tedavi	Cerrahi tedavi	Tedaviye yanıt
Çalışkan ve ark. (19)	Class II	Siproflaksasin	E. coli	İmipenem ve ornidazol	Perkütan drenaj	Taburcu
Altunkol ve ark. (20)	Class IIIb	Meropenem	E.coli	Meropenem	Nefrektomi	Taburcu
Reşorlu ve ark. (21)	Class IIIa	Geniş spektrumlu antibiyotik	Belirtilmemiş	Geniş spektrumlu antibiyotik	Nefrektomi	Ex
Solak ve ark. (22)	Class IV	Sefaperazon+ Sulbaktam	Yok	Geniş spektrumlu antibiyotik	Yok	Taburcu
Bes ve ark. (23)	Class II	Seftriakson	Klebsiella Oxytoca	Meropenem	Yok	Taburcu

bileceğini, medikal tedavi ve perkütan drenajlara rağmen fulminan seyreden dirençli olgularda nefrektomi endikasyonu olduğunu bildirmişlerdir. Tüm bu invazif girişim yaklaşımlarına rağmen bilateral APN vakalarında sadece antibiyotik ile tedavinin başarılı olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (15-17). Flores ve ark. (18) APN vakalarının artık hepsinde nefrektominin tercih edilmediğini, uygun bir sınıflandırmanın tercih edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Biz olgumuzda hastamızın genel durumunu, laboratuvar sonuçlarını, tedaviye yanıtını ve özellikle BT'deki düzeyini göz önüne alarak sadece medikal tedavi ile hastamızı tedavi ettik. APN olgularının medikal tedavisinde gram negatif fakültatif anaerobik organizmalara ve gram pozitif ajanlara yönelik geniş spektrumlu bir antibiyoterapi uygulanmalıdır. Olgumuzda hastamıza ampirik olarak ilk önce siprofloksasin ve metronidazol başlandı. Kültürde herhangi bir ajanın tespit edilememesi, toplum kaynaklı enfeksiyonların siproflaksasine daha çok dirençli olması ve bu tür vakaların daha mortal seyretmesi nedeniyle tedaviye intravenöz imipenem ile devam edildi. Benzer epidemiyolojik öykü ve klinik tabloya sahip bazı APN olgularının medikal tedavileri ve bu tedavilere olan yanıtlar Tablo 2'de, bizim hastamızın laboratuvar sonuçlarında görülen akut iyileşme ise Tablo 1'de gösterilmiştir.

## Sonuç

Amfizematöz piyelonefrit olgularında, öyküde diyabetin olması, bilinç düzeyi, üriner obstrüksiyonun varlığı, akut böbrek yetmezliği tablosu ve trombositopeni gibi durumlar ile radyolojik görüntüleme, bu hastaların tedavi şeklini belirlemede önemli rol oynamaktadır. Her ne kadar APN olgularının nadir olması nedeniyle vaka toplamak zor olsa da, tedavi seçeneğini belirlemek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Wan YL, Lee TU, Bullard MJ, et al. Acute gas-producing bacterial renal infection: Correlation between imaging finding and clinical outcome. *Radio-logy* 1996;198:433-8. [CrossRef]
2. Kelly HA, Maccallum WG. Pneumaturia. *JAMA* 1898;31:375-81. [CrossRef]
3. Pontin AR, Barnes RD. Current management of emphysematous pyelonephritis. *Nat Rev Urol* 2009;6:272-9. [CrossRef]
4. Shokeyr AA, EL-Azab M, Mohsen T, et al. Emphysematous pyelonephritis: A 15-year experience with 20 cases. *Urology* 1997;49:343-6. [CrossRef]
5. Flores G, Nellen H, Magana F, et al. Acute bilateral emphysematous pyelonephritis successfully managed by medical therapy alone: A case report and review of the literature. *BMJ Nephrology* 2002;3:4. [CrossRef]

6. Chen KW, Huang JJ, Wu MH, et al. Gas in hepatic veins: a rare and critical presentation of emphysematous pyelonephritis. *J Urol* 1994;151:125-6.
7. Stapleton A. Urinary tract infections in patients with diabetes. *Am J Med* 2002;113:80-4. [CrossRef]
8. Joris L, van Daele G, Timmermans U, et al. Emphysematous pyelonephritis. *Intensive Care Med* 1989;15:206-8. [CrossRef]
9. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinico radiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med* 2000;160:797-805. [CrossRef]
10. Tahir H, Thomas G, Sheerin N, et al. Successful medical treatment of acute bilateral emphysematous pyelonephritis. *Am J Kidney Dis* 2000;36:1267-70. [CrossRef]
11. Kondo T, Okuda H, Suzuki M, et al. A case of emphysematous pyelonephritis improved with conservative therapy—indication for conservative therapy. *Hinyokika Kyo. Acta Urologica Japonica* 2000;46:335-8.
12. Labussiere AS, Gazeigne J, Walker P, et al. Emphysematous pyelonephritis. A case medically treated. *J Urol (Paris)* 1996;102:127-9.
13. Demirtas A, Sofikerim M, Canikloglu M, et al. Abscess Drainage by a Retroperitoneoscopic Technique in Emphysematous Pyelonephritis Treatment. *Erciyes Med J* 2012;34:148-50. [CrossRef]
14. Arsene C, Saste A, Arul S, et al. A case series of emphysematous pyelonephritis. *Case Rep Med* 2014;2014:1-6. [CrossRef]
15. Angulo JC, Dehaini A, Escibano J, et al. Successful conservative management of emphysematous pyelonephritis, bilateral or in a solitary kidney. *Scand J Urol Nephrol* 1997;31:193-7. [CrossRef]
16. Grozel F, Berthezene Y, Guerin C, et al. Bilateral emphysematous pyelonephritis resolving to medical therapy: demonstration by US and CT. *Eur Radiol* 1997;7:844-6. [CrossRef]
17. Shimizu H, Hariu K, Kamiyama Y, et al. Bilateral emphysematous pyelonephritis with autosomal-dominant polycystic kidney disease successfully treated by conservative method. *Urol Int* 1999;63:252-4. [CrossRef]
18. Flores G, Nellen H, Magana F, et al. Acute bilateral emphysematous pyelonephritis successfully managed by medical therapy alone: A case report and review of the literature. *BMC Nephrology* 2002;3:4. [CrossRef]
19. Çalışkan Z, Çift A, Vuruşkan H, et al. Amfizematöz Piyelonefrit: Olgu Sunumu. *Türk J Urol* 2005;31:441-3.
20. Altunkol A, Vuruşkan E, Ünal U. Emphysematous pyelonephritis: A Case Report. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2015;12:122-5.
21. Reşorlu M, Reşorlu B, Yeşil M. Amfizematöz piyelonefrit: Olgu Sunumu. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2006;59:158-60.
22. Solak Y, Turkmen K, Atalay H, et al. Culture-negative bilateral emphysematous pyelonephritis presented as acute renal failure and managed medically only. *South Med J* 2010;103:154-5. [CrossRef]
23. Bes C, Okutur K, Seber S, et al. Emphysematous Pyelonephritis Caused by Klebsiella Oxytoca in a Patient with Diabetic Nephropathy. *Nobel Med* 2010;6:101-4.