

# Amfizematöz pyelonefrit

*Emphysematous pyelonephritis*

Mustafa Reşorlu<sup>1</sup>, Berkan Reşorlu<sup>2</sup>, Mesut Yeşil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Izmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İzmir  
<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara

Amfizematöz pyelonefrit, gaz oluşturan mikroorganizmalar tarafından meydana gelen, perirenal dokuların ve renal parankimin hayatı tehdit eden nekrotizan enfeksiyonudur. Amfizematöz pyelonefritin geleneksel tedavisi, parenteral antibiyotik tedavisi ile cerrahi drenaj ya da nefrektomidir. Bu yazıda amfizematöz pyelonefritli ayrıca diabetes mellitusu olan hastaya ait veriler sunulmuş ve bu nadir ciddi enfeksiyonun etiyolojisi, radyolojik ve klinik bulguları ile tedavisi tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: **amfizematöz pyelonefrit, bilgisayarlı tomografi, diabetes mellitus**

Emphysematous pyelonephritis (EP) is a life-threatening, necrotizing infection of renal parenchyma and perirenal tissues caused by gas-forming organisms. The traditional treatment of EP is open surgical draining and parenteral antibiotherapy or nephrectomy. We report a case of emphysematous pyelonephritis in a diabetic patient and discuss the etiopathogenesis, radiological and clinical signs and treatment of this rare and severe infection.

Key words: **emphysematous pyelonephritis, computerized tomography, diabetes mellitus**

**A**mfizematöz pyelonefrit (AP) intrarenal veya perirenal bölgede gaz oluşumu ile karakterize, genellikle diabet hastalarında görülen, nekrotize edici ve mortalitesi yüksek süperatif böbrek enfeksiyonudur (1). AP terimi ilk kez 1898 yılında Kelly ve MacCallum tarafından tanımlanmıştır (2).

Bulguları, semptomları ve laboratuvar verileri non spesifik olup tanı bu nedenle tam olarak radyolojik olarak konulabilir. Wan ve arkadaşları, 1997 yılında 38 olguyu içeren çalışmalarında AP'yi tip I ve tip II olmak üzere iki alt gruba ayırmışlardır. Tip I AP; parankimal hasarla birlikte gaz oluşumu ile karakterize olup daha fulminant seyirlidir ve genellikle acil nefrektomi gerektirir. Tip II AP; böbrek veya perirenal sıvı ile birlikte toplayıcı sistemde gaz bulunması ile karakterizedir. AP'nin klasik tedavisi, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ile birlikte cerrahi drenaj veya nefrektomidir (3,4). Yazımızda geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi altında yapılan cerrahi müdahaleye rağmen klinik seyrinde düzelme göstermeyen ve sonrasında eksitus gelişen amfizematöz pyelonefrit olgusu literatür bilgileri gözden geçirilerek tartışılmıştır.

## Olgu sunumu

Altmışsekiz yaşında bayan hasta, 3 haftadır devam eden sağ lomber bölgede ağrı, inatçı ateş yüksekliği, üşüme, titreme, bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal, ayrıca son 2 gündür şuur bulanıklığı ve letarji yakınmaları ile acil servise başvurdu. Özgeçmişinde 5 yıldır devam eden Tip II diabetes mellitusu mevcuttu. Fizik muayenede ateş 38.2 °C, nabız 116/dk idi, ayrıca karın sağ üst kadranda daha fazla olmak üzere tüm batında hassasiyet, sağ kostovertebral açığı hassasi-

Geliş tarihi: 31.08.2006 • Kabul tarihi: 18.10.2006

Yazışma adresi

Dr. Berkan Reşorlu  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara  
GSM : (505) 502 57 43  
Faks : (312) 311 21 67  
E-posta adresi : drberkan@yahoo.com



**Şekil:** Sağ böbrek üst polde büyüğü 5 cm boyutunda apse formasyonları, böbrek parankimi ve toplayıcı sistemde yaygın hava değerleri, perirenal yağ planlarında düzensizlik ve perirenal fasigda kalınlaşma.

yeti mevcuttu. Rutin laboratuvar tetkiklerinde ise WBC: 21.000/mm<sup>3</sup>, BUN:104mg/dl, Cr:6.8mg/dl, AKŞ:420mg/dl, Hb:11.1g/dl, Plt:122/mm<sup>3</sup>, AST:276 IU/L olarak saptandı. İdrar mikroskopisinde bol lökosit ve eritrosit görüldü. Hastanın direk üriner sistem grafisi karın içi yoğun gazdan dolayı değerlendirilemedi. Batın ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikleri sonucunda sağ böbrek üst pol posteriorda büyüğü 5 cm boyutunda abse formasyonları, böbrek parankimi içinde ve toplayıcı sistemde yaygın hava değerleri, perirenal yağ planlarda düzensizlik ve perirenal fasiada kalınlaşma saptandı (Şekil 1). Kan ve idrar kültürü alındıktan sonra parenteral antibiyotik tedavisi ile birlikte, kan şekeri regülasyonu için insülin infüzyonuna başlandı. Sıvı ve elektrolit replasmanı yapılan hastaya septik şok gelişmesi üzerine üroloji bölümü tarafından acil nefrektomi uygulandı. Nefrektomi materyalinin patolojisi akut ve kronik inflamasyonla karakterize abse ve nekroz formasyonları içeren böbrek dokusu olarak rapor edildi. Postoperatif dönemde yapılan tüm tedavilere rağmen klinik gidişi düzelmeyen hasta ameliyat sonrası 7. günde kardiyopulmoner arrest gelişerek eksitus oldu.

### Tartışma

Amfizematöz pyelonefrit renal parankim ve onu çevreleyen dokuların nekrotizan infeksiyonu olup, renal parankim, kollektör sistem veya perinefritik dokuda gaz formasyonu ile karakterizedir (5). İlk kez 1898 yılında Kelly ve Mac Callum tarafından tanımlanmıştır (2). AP'ye neden olan başlıca mikroorganizmalar normalde gastrointestinal ve üriner sistemlerde de bulunabilen organizmalardır. *Escherichia coli* en sık saptanan mikroorganizmadır. Daha az sıklıkla olmakla birlikte *Klebsiella pneumoniae*, *Aerobacter*

*aerogenes* ve *Proteus mirabilis* AP'li olgulardan izole edilen diğer mikroorganizmalardır (6,7). Hastaların %90'dan fazlası diabetik olup kadınlarda erkeklerden 6 kat daha fazla görülür (8). DM'li hastaların dokularında yüksek glikoz konsantrasyonu nedeniyle, şekerin fermentasyonu yoluyla hidrojen ve karbondioksitin açığa çıkması mikroorganizmaların gelişimi için uygun ortam sağladığı görüşü kabul görmüştür. Ayrıca diabetik hastalarda görülen hiperglisemi ve ketoasidoz konağın hücrel savunmasını zayıflatmaktadır. Pek çok faktör pyelonefritin amfizematöz forma dönüşüne neden olur; gaz oluşturan mikroorganizmaların varlığı, konak yanıtının bozulması, iskemi veya infarkta sekonder vasküler değişiklikler üzerinde en çok durulan nedenlerdir. Glikozun enterobakterler tarafından fermentasyonu gaz oluşumunun en önemli mekanizmasıdır (9). Diabetik olmayan hastaların çoğunda ise altta yatan bir renal obstrüksiyon mevcuttur (7,10). Amfizematöz piyelonefritli hastaların semptomları, bulguları ve laboratuvar verileri nonspesifik olup üst üriner sistem enfeksiyonu olan olgulardan ayırt edilemezler. Ateş yüksekliği, yan ağrısı ile beraber bulantı ve kusma en sık rastlanan klinik bulgulardır. Ayrıca abdominal ağrı, iştahsızlık ve dizüri ile beraber nadiren şok ve komayada rastlanılmaktadır. AP çok nadir olmakla birlikte herhangi bir lokalize bulgu vermeden nedeni bilinmeyen ateş şeklinde de ortaya çıkabilmektedir. Semptomların başlaması ile tanıya kadar geçen süre çeşitli yayınlarda 4-18 gün arasında değişmektedir (11). Spesifik bir fizik muayene ve laboratuvar bulgusu olmamakla birlikte kostovertebral açı hassasiyeti, batında distansiyon ve hassasiyet, lökositoz, hiperglisemi, elektrolit ve asit-baz dengesi bozuklukları saptanabilir. Daha çok Tip I AP vakalarında görülen şiddetli trombositopeni, renal fonksiyon bozukluğu, gros hematüri, palpabl abdominal kitle ve etkilenmiş böbrek üzerinde krepitasyon alınması kötü prognostik belirtilerdir. Klinik semptomatolojideki değişkenlik ve idrar mikroskopisinin normal oluşu tanıda gecikmenin ve artmış mortalitenin en büyük nedenidir. Amfizematöz pyelonefritin semptomları, bulguları ve laboratuvar verileri özgün olmadığı için şüphelenilen durumlarda tanı radyolojik olarak desteklenmelidir. Direkt grafide aynı tarafta psoas kası gölgesi silinmekte ve renal parankim, toplayıcı sistem ya da perirenal dokularda gaz kabarcıkları izlenebilmektedir, ayrıca taşı dışlamak içinde direk grafi gereklidir. Ultrasonografi çoğu olguda noninvaziv ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle ilk tercih edilen metod olmasına rağmen tanı koymada ve olayın yayılımını belirlemede çoğu zaman yetersizdir. İntravenöz pyelografi (IVP) tetkiki tercih edilmez, çünkü bu hastalar sıklıkla üremiktir, serum üre değerleri normal olsa bile olguların çoğunda DM bulunduğu için kontrast madde böbrek fonksiyonlarının bozulmasına

yol açabilir (7,12). BT amfizematöz pyelonefrit tanısında en değerli tanı yöntemidir. Renal gazı ve çevre dokulara yayılımını en iyi gösteren görüntüleme yöntemi tartışmasız BT'dir. Ayrıca uygulanan tedavi sonrası yapılacak olan takiplerde BT, diğer tüm görüntüleme yöntemlerinden daha üstündür. Hastamızda da klinik şüphe üzerine yapılan abdominal BT incelemesiyle tanıya ulaşılmıştır. Klinik bulgular ile beraber böbrek parankiminde gaz bulunması AP için oldukça özgündür ancak patognomik değildir. Bu durum endoskopik işlemler, penetran travmalar, renal tümör embolizasyonu ve gastrointestinal sistem ile bağlantılı fistüllerde de görülebilir. Wan ve arkadaşları; AP'yi radyolojik bulgularına göre iki alt gruba ayırmışlardır. Tip I AP; parankimal hasarla birlikte gaz oluşumu ile karakterize olup daha fulminant seyirlidir ve genellikle acil nefrektomi gerektirir. Tip II AP; böbrek veya perirenal sıvı ile birlikte toplayıcı sistemde gaz bulunması ile karakterizedir.

Amfizematöz piyelonefritin tedavisinde ilk yapılacak şokun önlenmesi ve tedavisi, sıvı ve elektrolit imbalansının sağlanması, diabetin kontrolü, altta yatan renal obstrüksiyon varsa obstrüksiyonun giderilmesini içerir. Ardından kan ve idrar kültürleri alındıktan sonra geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanılmalıdır. Kültür ve antibiyogram sonucu alındıktan sonra etkili tek antibiyotik yine

parenteral olarak verilmelidir. Eğer 48 saat sonra bakteriyolojik ve klinik yanıt alınmamışsa antibiyotiğin değiştirilmesi gerekmektedir. Antimikrobik tedavi en az 14 gün sürdürülmelidir. Tek başına medikal tedavi ile AP olgularının tedavi edildiğine dair çalışmalar bulunmaktadır (13,14). Ancak günümüzde geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ile beraber perkütan drenaj, AP tedavisinde en sık kullanılan tedavi yöntemidir. Perkütan drenajın, enfeksiyon yükünü azaltıp, enfeksiyonun çevre dokulara yayılımını önlediği düşünülmektedir. Ayrıca genel durumu bozuk olan, üremik ve diyabeti kontrol altına alınamayan yüksek riskli hastalarda uygulanan nefrektominin hayat kurtarıcı olduğu unutulmamalıdır.

Sonuç olarak AP, acil tanı konulması ve süratle tedavi edilmesi gereken nadir görülen bir enfeksiyondur. Kan şekeri kontrolünde bozulma, böbrek fonksiyonlarında bozulma ve sepsis bulguları olan özellikle diabetik hastalarda amfizematöz pyelonefritten şüphelenilerek gerekli görüntüleme yöntemlerinin kullanılması erken tanı konulması ve mortalitenin azaltılmasında son derece önemlidir. Tedavi; hastalığın şiddeti, hastanın klinik durumu ve tedaviye alınan yanıtı göre planlanmalıdır. Enfeksiyon, sadece antibiyoterapi ile düzelmez ise, perkütan drenaj kateteri takılmalı ve yine enfeksiyon gerilemez ise o zaman nefrektomi önerilmelidir.

#### Kaynaklar

1. Klein FA, Smith MJ, Vick CW, et al: Emphysematous pyelonephritis. S Med J 1986;79:41-46.
2. Kelly HA, MacCallum WG. Pneumaturia. J.A.M.A. 1898;31:375.
3. Çalışkan Z, Çift A, Vuruşkan H, ve ark. Amfizematöz Pyelonefrit: Olgu Sunumu. Türk Üroloji Dergisi: 2005;31: 441-443.
4. Flores G, Nellen H, Mayona F: Acute bilateral emphysematous pyelonephritis successfully managed by medical therapy alone: A case report and review of the literature. BMJ Nephrol 2002;3:4.
5. Wan YL, Lee TY, Bullard MJ, et al. Acute gasproducing bacterial renal infection correlation between imaging findings and clinical outcome. Radiology 1996;198:433-438.
6. Bahlman ME, Sweren BS, Khazan SD, et al. Emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis characterized by computerized tomography. South Med J 1991;84:1438-1443.
7. Turunç T, Turunç T, Güvel S. Amfizematöz Pyelonefrit. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004;11:201-206.
8. Shokeir AA, El-Azab M, Mohsen T, et al. Emphysematous pyelonephritis: a 15-year experience with 20 cases. Urology 1997;49:343-346.
9. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis clinico radiological classification, management, prognosis and pathogenesis. Arch Intern Med 2000;27:797-805.
10. Gilles CL, Flocks R. Spontaneous renal and perirenal emphysema. Report of a case in a diabetic from Escherichia coli infection. Amer. J. Roentgen 1941;46:173.
11. Pontin AR, Barnes RD, Joffe J, Kahn D. Emphysematous pyelonephritis in diabetic patients. Br J Urol 1995;75: 71-74.
12. Godec CJ, Cass AS, Berleseth R. Emphysematous pyelonephritis in a solitary kidney. J Urol 1980;124:129.
13. Kando T, Okudo H, Suzuki M. A case of emphysematous pyelonephritis improved with conservative therapy- indication for conservative therapy. Hinyokiko Kiyo 2000;46:335-338.
14. Jain SK, Agarwal N. Emphysematous pyelonephritis a rare presentation. J Postgrad Med 2000;46:31-32.