

Amfizematöz Piyelonefrit

EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS: A BRIEF REVIEW

Dr. Mustafa ALTAY,^a Dr. Murat DURANAY^a

^aII. Dahiliye Kliniği, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Amfizematöz piyelonefrit (AP) nadir görülen, akut nekrotizan bir piyelonefrit çeşididir. Genellikle orta yaşlı ve yaşlılarda görülen bir hastalıktır. Hastaların yaklaşık %90'ı diyabetiktir. Diyabetik olmayanların büyük bir kısmında ise üriner sistem obstrüksiyonu vardır. AP patogeneğinde 4 faktör tanımlanmıştır. Bunlar; gaz oluşturan bakteri varlığı, dokuda yüksek düzeyde glukoz varlığı, doku perfüzyonunun bozuk olması ve immün cevabın bozulmasıdır.

Hastalık genelde ani başlangıçlıdır ve kötü bir klinik seyir gösterir. Septisemi ve akut böbrek yetmezliği, semptomları takiben kısa sürede ortaya çıkar. Laboratuvar testlerinin faydası tanı için sınırlı kalır. Kan ve idrar kültürlerinde etken mikroorganizma genelde tespit edilebilir. Ancak kültürler geç sonuç verir. Abdominal BT gazı göstermek, lokalizasyonunu ve sınırlarını belirlemek, hastalığın boyutunu değerlendirmek için en sensitif görüntüleme yöntemidir.

Tedavide son yıllarda kabul gören görüş, geniş spektrumlu antibiyotiklerle tedaviye başlayıp klinik tablonun seyrine göre gerekirse perkütan drenaj yapmak veya cevapsız hastalarda elektif şartlarda nefrektomiye gitmektir. Tedaviye rağmen AP oldukça mortaldir. Bu yüzden diyabet tanısı olan ve uygun antibiyotik tedavisine cevap alınmayan piyelonefrit olgularında AP mutlaka ilk planda düşünülmeli, tanı ve tedavi için acele davranılmalıdır. Bu makale ile AP'yi güncel bilgilerle derlemeyi amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Piyelonefrit, diabetes mellitus

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2004, 24:661-663

Abstract

Emphysematous pyelonephritis (EP) is a rarely seen, acute necrotising pyelonephritis. Usually it occurs in the middle-aged and elderly. About 90% of the patients are diabetics. Most of the nondiabetic patients present with urinary obstruction. Four factors are described for EP pathogenesis. These are the presence of gas-forming bacteria, high level of tissue glucose, impaired tissue perfusion, and a defective immune response.

The disease usually has a sudden beginning and poor prognosis. Following the initial symptoms, septicemia and acute renal failure develop in rapid succession. Laboratory tests are of limited benefit for the diagnosis. The pathogenic microorganism can be detected from blood and urine cultures, but the results are usually delayed. Abdominal CT is the most sensitive imaging method in exhibiting gas, in defining the localisation and limits of the affected area and in evaluating the extent of disease.

A recently accepted suggestion for management is to begin with wide spectrum antibiotics and to proceed with percutaneous drainage if necessary and, finally, to undergo elective nephrectomy if this approach proves ineffective. EP has a high mortality in spite of treatment. Thus, EP should be suspected in diabetic patients who have pyelonephritis and fail to respond to antibiotic treatment. The diagnosis and management should be quickly performed. In this article we have attempted to summarize current knowledge regarding EP.

Key Words: Pyelonephritis, diabetes mellitus

Tanım ve Etiyopatogenez

Amfizematöz piyelonefrit (AP), renal parankim içinde gaz oluşumu ile sonuçlanan akut başlangıçlı ve nekrotizan karakterli bir bakteriyel piyelonefrit formudur.

AP oldukça nadir görülür. Genellikle orta yaşlı ve yaşlılarda görülen bir hastalıktır. Kadınlarda erkeklere göre yaklaşık 2 kat daha sık rastlanır.¹

Predispozan faktör olarak diabetes mellitus, üriner sistem obstrüksiyonu eski veya yeni böbrek enfeksiyonu, tümör embolisi ve masif böbrek infarktından söz edilmektedir.^{2,3} Bunların içerisinde ise diabetes mellitus %90'lık oran ile ilk sırada yer alır.⁴

Sol böbrek tutulumu sağa göre daha fazladır.¹ AP'lerin yaklaşık %10'luk bir kısmı bilateraldir ve bunların tamamı yakınına da diabetes mellituslu hastalar oluşturur.^{4,5}

AP patogeneğinde en sık karşılaşılan bakteriyel etken *Escherichia coli*'dir. Olguların yaklaşık %60'ında kültürlerde *E. coli* ürediği gösterilmiştir.⁶ AP'e sebep olan diğer bakteriler,

Geliş Tarihi/Received: 08.12.2003 Kabul Tarihi/Accepted: 30.04.2004

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Mustafa ALTAY
Ağaçlı sokak No: 5/5 Demirlibahçe, ANKARA
altay_mustafa@hotmail.com

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2004, 24

Enterobacter aerogenes, Klebsiella spp, Proteus spp gibi enterik gram negatif basillerdir. Nadir de olsa Streptococcus spp ve Candida spp'de rapor edilmiştir. Hastaların bir kısmında ise birden çok mikroorganizma etken olarak gösterilmiştir.

Gaz oluşumunun kaynağına ilişkin bazı açıklamalar kabul görmüştür. Bunlardan birisi enterobakterilerin idrarda mevcut olan yüksek şeker konsantrasyonu sayesinde oluşan fermentasyondur. Gaz oluşumundaki diğer öne sürülen mekanizmalar nekrotik dokunun fermentasyonu, enfeksiyon alanındaki son ürünlerin bozulmuş transportu ve hızlı katabolizmadır. Lezyonlardan yapılan analizlerde karbondioksit, hidrojen, nitrojen gazlarının varlığı gösterilmiştir.^{7,8} Chen ve ark. AP patogeneğinde 4 faktör tanımlamıştır. Bunlar Tablo 1'de verilmiştir.³

AP'de renal histopatoloji bulgusu olarak, interstisyumda akut inflamasyonun, multipl mikro ve makro apse alanlarının varlığı görülür.

Klinik

Hastalık genelde ani başlangıçlıdır ve kötü bir klinik seyir gösterir. Hastaların başlıca semptomları sıklık sırasıyla ateş, üşüme, yan ağrısı, şuur bulanıklığı, bulantı, kusma ve karın ağrısıdır.⁹ Fizik muayenede ateş, letarji, konfüzyon, koma tespit edilebilir. Hastaların yarısında büyümüş olan böbrek muayenede kitle olarak ele gelebilir. Yine hastaların yarısında kostavertebral açı hassasiyeti vardır, aynı bölgede krepitasyon tespit edilmesi perinefritik bölge ve retroperitoneal alana yayılım olduğunun bir göstergesidir.¹⁰ Septisemi ve akut böbrek yetmezliği, semptomları takiben kısa sürede ortaya çıkar.

Tanı

Laboratuvar testlerinin faydası tanı için sınırlı

Tablo 1. AP patogeneğinde tanımlanan faktörler.

1. Gaz yapan bakteri olması
2. Dokuda yüksek düzeyde glukoz olması
3. Dokunun perfüzyonunun bozulması
4. İmmün cevabın bozulması

kalır. Nonspesifik lökositoz, hiperglisemi, BUN veya serum kreatinin yüksekliği tespit edilebilir. İdrar tetkikinde piyüri genelde vardır, idrar glukozu yüksek veya fermentasyon artışından dolayı normal bulunabilir. Kan ve idrar kültürlerinde etken mikroorganizma genelde tespit edilebilir. Ancak kültürler geç sonuç verir.

Kötü klinik seyri ve yüksek ölüm oranı sebebiyle AP tanısını koymada gecikmemek ve acilen tedavi protokollerini uygulamak gerekir. Bu yüzden noninvaziv görüntüleme yöntemleri ile AP tanısına gidilir. Düz karın grafileri böbrekteki gaz varlığını gösterebilir. Ancak yanlış negatif ve yanlış pozitif görünümle tanı koymadaki yeterliliğini kısıtlamaktadır. IVP'nin yapılması da hastalardaki BUN ve kreatinin yüksekliği sebebiyle tehlikelidir ve tercih edilmemelidir. Renal ultrasonografi de parankimal amfizematöz yapıyı gösterebilmesine rağmen abdominal BT gazı göstermek, lokalizasyonunu ve sınırlarını belirlemek, hastalığın boyutunu değerlendirmek için en sensitif görüntüleme yöntemidir. BT hastanın durumuna göre intravenöz kontrast madde verilerek veya verilmeyerek çekilebilir.¹¹

Radyolojik bulguların oluşumu 3 evrede gerçekleşir. Başlangıç evresinde renal parankimde diffüz beneklenme vardır ve gaz renal piramidlere doğru yayılmıştır. İlerleme evresinde renal parankimde beneklenme ile birlikte daha ciddi nekroz ve Gerota fasiyasında yarım ay şeklinde geniş gaz oluşumu vardır. Son evrede ise gaz Gerota fasiyasını geçip retroperitona ulaşmış, enfeksiyon ve nekroz perinefritik alana yayılmıştır.¹² Wan ve ark. 38 olgudan oluşan bir seride AP'li hastaları BT bulgularına göre 2'ye ayırmışlardır ve bu iki farklı tipin klinik seyirlerinin de farklı olduğunu bildirmişlerdir.¹³ Buna göre tip 1 AP'de parankimal destrüksiyon karakteristik bulguyu teşkil eder, ayrıca böbrek parankiminde çizgisel veya kabarcık şeklinde gaz vardır. Renal veya perirenal sıvı birikimi yoktur. Tip 2 AP'de ise renal veya perirenal bölgede sıvı birikimi ve renal parankim veya toplayıcı sistemde loküle-kabarcık şeklinde gaz birikimi vardır. Tip 1 ve 2 AP'in özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Tip 1 ve tip 2 AP'in karşılaştırması.

Özellik	Tip 1	Tip 2
Klinik seyir	Hızlı	Yavaş
Tanı için geçen süre (gün)	4 ± 2.7	11.8 ± 8
Parankimal destrüksiyon	Var	Yok
Gaz birikim şekli	Çizgisel-Kabarcık	Loküle-Kabarcık
Sıvı birikimi	Yok	Var
Mortalite oranı (%)	69	18

Ayırıcı Tanı

Yeni yapılmış üriner sistem enstrümantasyonu, penetre travma ve fistüller nonenfeksiyöz üriner sistem gazına sebep olabilir. Amfizematöz piyelitte ise enfeksiyona bağlı olarak toplayıcı sistemde gaz birikimi vardır. Ancak renal parankimde gaz yoktur.

Tedavi ve Prognoz

AP tedavisinde, hastalığın oldukça mortal seyretmesi sebebiyle son birkaç yıl öncesine kadar acil nefrektomi önerilirdi. Ancak akut dönemdeki sepsis nedeniyle acil nefrektomi ciddi cerrahi risk ve komplikasyonlara yol açmaktadır. Ayrıca böbrek parankimini koruyucu bir yöntem olmadığı için durumu kritik olan hastaların prognozunu olumsuz yönde etkilemektedir. Son yıllarda kabul gören görüş, geniş spektrumlu antibiyotiklerle tedaviye başlayıp klinik tablonun seyrine göre gerekirse perkütan drenaj yapmak veya cevapsız hastalarda elektif şartlarda nefrektomiye gitmektir.^{11,14} Tedavi başarısını arttırmak için hızlı tanı ile beraber tam ve uygun dolaşım desteği sağlamak ve antibiyotik cevabını değerlendirmek için zaman tanımak şarttır.

Tedaviye rağmen AP oldukça mortaldir. Bu yüzden diyabet tanısı olan ve uygun antibiyotik tedavisine cevap alınamayan piyelonefrit olgularında AP mutlaka ilk planda düşünülmesi ve

tanı ve tedavi için acele davranılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Shokeir AA, El-Azab M, Mohsen T, El-Diasty T. Emphysematous pyelonephritis 15-year experience with 20 cases. *Urology* 1997;49:343-6.
2. Patterson JE, Andriole VT. Bacterial urinary tract infections in diabetes. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:735-50.
3. 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.
4. Lowe BA, Poage MD. Bilateral emphysematous pyelonephritis. *Urology* 1991;37:229-32.
5. Zabba A, Montie JE, Popowniak KL, Weinstein AJ. Bilateral emphysematous pyelonephritis. *Urology* 1985;25:293-6.
6. Evanoff GV, Thompson CS, Foley R, et al. Spectrum of gas within the kidney: Emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis. *Am J Med* 1987;83:149-54.
7. Yang W, Shen N. Gas-forming infection of the urinary tract: An investigation of fermentation as a mechanism. *J Urol* 1990;143:960-4.
8. Huang J, Chen K, Ruann M. Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysematous urinary tract infection. *J Urol* 1991;146:148-51.
9. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, et al. Emphysematous pyelonephritis. *J Urol* 1984;131:203-8.
10. Ellenbogen PH, Talner LB. Uroradiology of diabetes mellitus. *Urology* 1976;8:413-9.
11. Terrance P, Suzanne E, Nathaniel J. Bilateral emphysematous pyelonephritis. *Am J Emerg Med* 1998;16:166-9.
12. Rodriguez-de-Velasquez A, Yoder IC, Velasquez PA, et al. Imaging the effects of diabetes in the genitourinary system. *Radiographics* 1995;15:1051.
13. Wan YL, Lee TY, Bullard MJ, et al. Acute gas-producing bacterial renal infection: Correlation between imaging findings and clinical outcome. *Radiology* 1996;198:433-8.
14. Tahir H, Thomas G, Sheerin N, et al. Successful medical treatment of acute bilateral emphysematous pyelonephritis. *Am J Kidney Dis* 2000;36:1267-70.