

A rare cause of acute lower abdominal pain: Emphysematous cystitis

Akut alt karın ağrısının nadir nedeni: Amfizematöz sistit

Tarkan Ergün¹, Halil Olcay Eldem², Hatice Lakadamyalı¹

ABSTRACT

Emphysematous cystitis is a relatively rare infection characterized by the accumulation of air within the urinary bladder wall and bladder lumen. Diabetes mellitus and neurogenic bladder are the major risk factors of emphysematous cystitis. The clinical presentation varies from asymptomatic to fatal disease state. Computed tomography is the best diagnostic imaging modality. Here, we present a case of an 81-year-old woman with poorly controlled type II diabetes mellitus who had acute lower abdominal pain after a percutaneous transluminal coronary angioplasty which demonstrated emphysematous cystitis caused by *Escherichia coli* that resolved with antibiotic treatment.

Key words: Abdomen; acute; cystitis; diabetes mellitus; emphysema; type 2.

ÖZET

Amfizematöz sistit mesane duvarında ve lümeninde hava birikimi ile karakterize nadir bir enfeksiyondur. Diabetes mellitus ve nörojenik mesane amfizematöz sistitin temel risk faktörleridir. Klinik bulgular asemptomatik olgulardan ölümcül duruma kadar farklılık gösterebilir. Tanıdaki en iyi görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografidir. Biz, burada 81 yaşında kötü kontrollü tip II diabetes mellituslu kadın hastada perkutan koroner anjiyografi sonrası gelişen, akut alt karın ağrısına neden olan, antibiyotik tedavisi ile düzelen *Escherichia coli* amfizematöz sistit olgusunu sunduk.

Anahtar kelimeler: Akut; amfizem; diabetes mellitus; karın; sistit; tip 2.

Giriş

Amfizematöz sistit (AS) alt üriner sistem enfeksiyonunun ciddi bir formudur. Mesane duvarında ve lümeninde hava birikimi ile karakterizedir. Klasik olarak yaşlı diabetes mellituslu kadınlarda görülür. Klinik bulguları asemptomatik olgulardan ölümcül duruma kadar farklılık gösterebilir. Hızlı tanı ve tedavisi mesane nekrozu, amfizematöz pyelonefrit ve ürosepsisin önlenmesi açısından son derece önemlidir. Bu yazıda akut alt karın ağrısına neden olan ve erken dönemde teşhis ve tedavi edilen amfizematöz sistit olgusu sunulmuştur.

Olgu sunumu

Seksen bir yaşında kadın hasta son 2 gündür şiddeti giderek artan nefes darlığı şikayeti ile kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Medikal geçmişinde 16 yıldır var olan kalp yetmezliği, hipertansiyon ve diyabetik retinopati ile komplike kötü kontrollü tip 2 diabetes mellitus mevcuttu. İdrar yapma şikayeti ya da nörojenik mesane öyküsü yoktu. Hastanın vücut-kitle

indeksi 25,8 kg/m² idi. Kalp yetmezliğine bağlı pulmoner ödem nedeni ile hasta yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Furosemid+perlinganit ve dobutamin tedavisi sonrası kalp yetmezliği kompanze hale gelince koroner arter hastalığı açısından hastaya perkutan yolla koroner arter anjiyografi işlemi gerçekleştirildi. İşlemi takiben 8. saatte arter kılıfı çekildi. Birkaç saat sonra hasta pelvik bölgesinde ciddi kramp tarzında ağrı oluştuğunu belirtti. Fizik muayenede pelvik bölgede distansiyon ve ciddi hassasiyet saptandı. Peritoneal irritasyon bulgusu yoktu ve bağırsak sesleri normaldi. Ateş 36,7°C idi. Laboratuvar analizinde lökosit 10.500/mm³ (4.500-11.000/mm³), C-reaktif protein 7,1 mg/L (0,0-5,0 mg/L), glukoz 210 mg/dL (80-110 mg/dL), HbA1c %8,4 (%4-%6) ve serum kreatin düzeyi 1,6 mg/dL (0,5-1,2 mg/dL) olarak görüldü. İdrar mikroskopisinde bol lökosit ve eritrosit saptandı. Retroperitoneal-pelvik kanama ya da enfeksiyon ön tanısı ile kontrastsız abdominopelvik bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi gerçekleştirildi. BT incelemede amfizematöz sistit ile uyumlu olarak mesane duvarında

¹Department of Radiology,
Faculty of Medicine, Başkent
University, Ankara, Turkey

²Department of Cardiology,
Faculty of Medicine, Başkent
University, Ankara, Turkey

Submitted:
02.04.2013

Accepted:
04.06.2013

Correspondence:
Tarkan Ergün
Department of Radiology, Faculty
of Medicine, Başkent University,
Ankara, Turkey
Phone: +90 543 505 50 48
E-mail: tarkanergun@yahoo.com

©Copyright 2014 by Turkish
Association of Urology

Available online at
www.turkishjournalofurology.com



Şekil 1. Pelvik düzeyden geçen kontrastsız BT incelemede mesanede intramural (ok başları) ve intraluminal (ok) hava izleniyor

diffüz kalınlaşma, intramural hava ve mesane lümeninde hava izlendi (Şekil 1). Ayrıca hiatal herni, umbilikal herni ve mesanede anjiyografik işlem sırasında kullanılan kontrast madde görüldü. Kan ve idrar kültürü alındıktan sonra üretral kateterizasyon ve intravenöz yolla geniş spektrumlu antibiyotik (Siprofloksasin (2x400 mg)) ve antifungal (triflukan (1x200 mg)) tedavi başlandı. İlaç dozları glomerüler filtrasyon hızına göre hesaplandı. Mesane drenajında kahverengi renkli kötü kokulu idrar ve hava görüldü. Kan şekeri düzeyi insülin ile regüle edildi. İki gün sonra hastanın klinik bulguları hızla düzeldi, idrarı berraktı ve laboratuvar testleri yavaş yavaş normale döndü. Gerçekleştirilen idrar kültüründe siprofloksasine duyarlı 10^6 koloni *Escherichia coli* (*E. coli*) üredi. Kan kültüründe üreme olmadı. Kültür sonucuna göre triflukan kesildi. Hastaya toplam 5 gün intravenöz yolla antibiyotik tedavisi uygulandı. Ardından hastanın drenaj kateteri çekildi, 14 günlük oral siprofloksasin (2x500 mg) tablet ve oral antidiyabetik tedavisi düzenlenerek hastaneden taburcu edildi. Birinci ay kontrolünde hasta semptomsuzdu ve laboratuvar bulguları normaldi.

Tartışma

Amfizematöz sistit mesanenin gaz üretimi ile ilişkili nadir bir enfeksiyonudur. Üriner sistemde gaz ilk olarak 1671 yılında hastanın üretrasından hava geldiğini belirtmesi üzerine tanımlanmıştır. 1800'lerin sonlarında Eisenlohr tarafından otopside ilk kez intramural gaz tespit edilmiştir.^[1] 1961 yılında ise bu durum Bailey tarafından 'amfizematöz sistit' olarak tanımlanmıştır.^[2] Literatürde bugüne kadar 200'den fazla AS olgusu bildirilmiştir. AS genellikle yaşlı diabetes mellituslu kadınlarda görülür. Toyota ve ark.^[3] yakın zamanda gerçekleştirdikleri 153 olgunun literatür değerlendirmesinde olguların %63,4'nün kadın olduğunu ve hastaların ortalama yaşının 69 olduğunu bildirmiştir. Ayrıca olguların %66,7'sinde diabetes mellitus (tip I diabetes mellitus %42,4, tip II diabetes mellitus %57,6) olduğu saptamışlardır. Diabetes mellitusu

üriner sistem üzerine etkileri arasında diyabetik nefropati, renal papiller nekroz, renal perfüzyonda bozulma ve nöropatiye bağlı mesane disfonksiyonu yer alır. Bu faktörlerle birlikte glikozüri ve lökosit fonksiyonunda bozulma nedeni ile diabetes mellituslu hastalar alt üriner sistem enfeksiyonuna daha eğilimlidir ve komplike üriner sistem enfeksiyonu (renal ve perirenal apse, mantar enfeksiyonu, ksantogranülomatöz piyelonefrit ve gaz üreten enfeksiyonlar) daha sık olarak görülür.^[4] Kuo ve ark.^[5] ise kadınların idrar yolu enfeksiyonuna artmış duyarlılıkları nedeni ile AS' e daha eğilimli olduğunu bildirmişlerdir.

Amfizematöz sistitte gaz oluşum mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır. Kabul edilen mekanizma, enfektif organizmalar tarafından dokuda fermentasyon sonucu hidrojen ve karbondioksit birikimidir. Diabetes mellituslu hastalar için doku ve idrardaki artmış glukoz, diabetes mellitusu olmayan hastalar için ise albumin ya da laktoz gaz üretimi için yapı taşı olarak düşünülmüştür.^[6] Fermentasyon sonucunda biriken gaz dokudaki lokal basıncı artırır, doku perfüzyonunda azalmaya neden olur ve bu düzeyde enfarkta yol açabilir. Enfarkta doku hem gaz üreten patojenler için iyi bir kültür ortamı olması hem de bu alanda gaz transportunu engellemesi nedeni ile kötü bir kısır döngüye yol açar. Amfizematöz sistit için temel risk faktörleri diabetes mellitus, idrar yolu patolojisi, üriner staz ve immünsupresif durumdur. Ayrıca nörojenik mesane, mesane fistülü, üretral kateter uygulanımı ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu da predispozan faktörler arasında yer alır. Bizim olgumuzda ise AS koroner anjiyografi işlemi sonrasında gelişmiştir. Ancak literatürde AS ile anjiyografik işlem arasında ilişki saptanmamıştır.

Amfizematöz sistitin klinik bulguları nonspesifiktir. Klinik tablo asemptomatik olgu ya da hafif düzeyde idrar yolu enfeksiyonu şikayetlerinden septik şok ya da peritonite kadar değişebilir. Thomas ve ark.^[7] literatürde bildirilen olguların %7'sinin asemptomatik olduğunu ve abdominal görüntüleme insidental olarak tespit edildiğini saptamıştır. Kuo ve ark.^[5] ise klinik bulgular ile inflamasyonun şiddeti arasında korelasyon bulunmadığını bildirmişlerdir. Amfizematöz sistitte en sık izlenen semptom abdominal ağrıdır (%80). İdrar yolu enfeksiyonunun klasik semptomları olguların yaklaşık %53'ünde görülür. Fizik muayenede en sık saptanan bulgu abdominal hassasiyettir (%65,6). Peritoneal işaretler ise olguların yalnızca %6,2'sinde görülür. İdrar analizinde lökositüri olguların %87,5'ünde, hematüri ise %82,3'ünde izlenir.^[8]

Amfizematöz sistin tanısında bu hastalığın varlığını düşündüren ciddi bir klinik bulgu yoktur. Teşhis radyolojik olarak konur. Direkt radyografi tanı için oldukça duyarlı bir yöntemdir. Ancak röntgendeki bulgular rektal gaz, amfizematöz vajinit, pnömatosis intestinalis ve uterusun gazlı gangreni ile karışabilir, bu nedenle özgüllüğü düşüktür. Grupper ve ark.^[8] da tek başına röntgen incelemesi kullanılarak olguların yalnızca %11,3'üne tanı konabildiğini bildirmişlerdir. Tanıdaki en güvenilir inceleme yöntemi BT'dir.^[9] BT hastalığın şiddetini ve uzanımını (eşlik edebilecek asendan enfeksiyon varlığını) net olarak ortaya koyar. İdrar yolunda hava ile ilişkili diğer patolojilerin (üro-intestinal fistül, nekrozla birlikte doku enfarktı,

travma, enstrümantasyon) ayırımı sağlar. Ek olarak AS'e bağlı gelişebilecek enterovezikal fistülü gösterir. Grupper ve ark.^[8] serilerinde BT incelemede olguların %94,4'ünde mesane duvarında, %3,7'sinde mesane lümeninde hava bulunduğunu bildirmiştir. Bizim olgumuzda hem mesane duvarında hem de mesane lümeninde hava izlendi. Ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme değerlendirilmesindeki zorluk nedeni ile tanı için daha az duyarlı görüntüleme yöntemleridir. Sistoskopi ise AS'in tanısında tek başına yeterli değildir. Ancak mesane çıkış obstrüksiyonunun varlığını değerlendirebilir. Patolojik değerlendirmede mesane duvarında kalınlaşma ve gaz vezikülleri izlenir. Mikroskopik incelemede özellikle mesane mukozasında yerleşimli multipl gaz içerikli veziküller, bunları çevreleyen fibrositler ve multinükleer dev hücreler görülür.

Çok sayıda gaz üreten mikroorganizma AS'e neden olabilir. Sırası ile *E. coli* (%57,1), klebsiella (%21,8) ve enterokok (%6,8) idrar kültüründe en sık izole edilen mikroorganizmalardır.^[3] Bizim olgumuzda da idrar kültüründe *E. coli* saptanmıştır.

Amfizematöz sistinin tedavisi hastalığın şiddetine bağlıdır. Genel olarak tedavi geniş spektrumlu antibiyotik, mesane drenajı ve altta yatan predispozan hastalığın düzeltilmesini içerir. Ek olarak hipergliseminin gaz üretimine katkıda bulunması nedeni ile glukoz kontrolü son derece önemlidir. Antibiyotik tedavisi bizim olgumuzda olduğu gibi intravenöz yolla gerçekleştirilmelidir. Ancak Thomas ve ark. literatürde bildirilen olguların %9'unun yalnızca oral antibiyotik uygulanımı ile tedavi edildiğini saptamıştır.^[7] Çoğu olguda tedaviye geniş spektrumlu antibiyotik ile başlanır. İdrar kültüründe izole edilen patojene göre antibiyotik daha spesifik olana değiştirilebilir. Antibiyotik tedavisi süresi hakkında ortak bir görüş yoktur. Grupper ve ark.^[8] bu süreyi ortalama 10 gün, hastanede kalma süresini ise ortalama 7 gün olarak bulmuşlardır. Ciddi olgularda ya da konservatif tedavi ile düzelmeyen olgularda ise cerrahi tedavi gereklidir (parsiyel sistektomi, sistektomi, cerrahi debridman). Thomas ve ark.^[7] değerlendirdikleri 135 olguda hastaların %90'ının medikal olarak tedavi edildiğini, %10'una ise cerrahi girişim gerektiğini bildirmiştir. Grupper ve ark.^[8] ise AS olgularının %15'ine laparotominin yapılması gerektiğini saptamışlardır.

Amfizematöz sistit genellikle benign seyirlidir. Ancak %19 olguda komplikasyon gelişebilir. Grupper ve ark.^[8] serilerinde diabetes mellitus, immün supresyon ya da üriner sistem patolojisi olan olgularda olmayan olgulara göre komplikasyon oranını daha yüksek olarak bulmuşlardır. Ayrıca serilerinde AS için ölüm oranını %9,4 olarak yayınlamışlardır. Thomas ve ark.^[7] ise enfeksiyon yalnızca mesanede sınırlı ise ölüm oranını %7, üriner sistemin başka yerinde amfizematöz enfeksiyon eşlik ettiğinde ise ölüm oranını %14 olarak bildirmiştir. Bu nedenle üriner sistemin başka yerindeki amfizematöz enfeksiyon varlığı AS için önemli bir prognostik faktör olarak kabul edilmektedir.

Sonuç olarak, klinisyenler özellikle yüksek riskli hastalarda akut alt karın ağrısının ayırıcı tanısında bu klinik antiteyi mutlaka akılda tutmalıdır. AS'in hızlı ilerleme göstererek mesane nekrozuna, amfizematöz piyelite, ürosepsise ve ölüme yol açması nedeni ile erken dönemde teşhis ve tedavisi son derece

önemlidir. Tedavi genel olarak geniş spektrumlu antibiyotik uygulanımı, yeterli idrar drenajı ve kan şekerinin kontrolünü içerir. AS'in prognozu genellikle mükemmeldir.

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

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - T.E.; Design - T.E., H.O.E.; Supervision - T.E., H.L.; Funding - H.L.; Materials - H.O.E.; Data Collection and/or Processing - T.E.; Analysis and/or Interpretation - T.E.; Literature Review - T.E.; Writer - T.E.; Critical Review - T.E., H.L., H.O.E.; Other - T.E.

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.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu olguya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - T.E.; Tasarım - T.E., H.O.E.; Denetleme - T.E., H.L.; Kaynaklar - H.L.; Malzemeler - H.O.E.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - T.E.; Analiz ve/veya yorum - T.E.; Literatür taraması - T.E.; Yazıyı yazan - T.E.; Eleştirel inceleme - T.E., H.L., H.O.E.; Diğer - T.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

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

Kaynaklar

1. Eisenlohr W. Interstitial vaginal, intestinal, and bladder emphysema caused by gas-forming bacteria. *Beitr Path Anat Allg Path* 1888;3:101.
2. Bailey H. Cystitis emphysematosa; 19 cases with intraluminal and interstitial collections of gas. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1961;86:850-62.
3. Toyota N, Ogawa D, Ishii K, Hirata K, Wada J, Shikata K, et al. Emphysematous cystitis in a patient with type 2 diabetes mellitus. *Acta Med Okayama* 2011;65:129-33.
4. Akan O. Rare infections in diabetes. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics* 2008;1:64-70.
5. Kuo CY, Lin CY, Chen TC, Lin WR, Lu PL, Tsai JJ, et al. Clinical features and prognostic factors of emphysematous urinary tract infection. *J Microbiol Immunol Infect* 2009;42:393-400.
6. Yang WH, Shen NC. Gas-forming infection of the urinary tract: an investigation of fermentation as a mechanism *J Urol* 1990;143:960-4.
7. Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, Remer EM, Campbell SC, Shoskes DA. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. *BJU Int* 2007;100:17-20. [\[CrossRef\]](#)
8. Grupper M, Kravtsov A, Potasman I. Emphysematous cystitis: illustrative case report and review of the literature. *Medicine (Baltimore)* 2007;86:47-53. [\[CrossRef\]](#)
9. Sarısoy HT, Gürcan Nİ, Demirci A. Radiologic imaging in urinary tract infections. *Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics* 2010;3:19-26