

OLGU BİLDİRİMİ

Amfizematöz Piyelonefrit: Olgu Sunumu

Orçun Burak KARADAĞ, Mehmet ALTAN, Nihat KARAKOYUNLU,
Alihan KOKURCAN, Adem SANCI, Ahmet Emin DOĞAN

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara.

ÖZET

Amfizematöz piyelonefrit, bağımsızlığı baskılanmış (çoğunlukla diyabetik hastalarda) ve üriner obstrüksiyonu olan hastalarda gelişen, hayatı tehdit eden, çok yüksek oranda böbrek kaybı ve mortalite ile ilişkili nekrotizan tipte ciddi bir piyelonefrittir. Yazımızda, kliniğimizde öncelikle konservatif yöntemler ile tedavi edilen fakat sonrasında nefrektomi yapılan amfizematöz piyelonefrit hastasının klinik detaylarını, izlenen tedavi sürecini ve sürecin sonuçlarını sunmayı hedefledik.

Anahtar Kelimeler: Böbrek. Piyelonefrit. Amfizematöz piyelonefrit. Nefrektomi. Apse. Drenaj.

Emphysematous Pyelonephritis: Case Report

ABSTRACT

Emphysematous pyelonephritis is a serious pyelonephritis of a necrotizing type associated with life-threatening, very high renal loss and mortality, which is developed in immunocompromised (mostly diabetic patients) and patients with urinary obstruction. In our case, we aimed to present the clinical details of the amfizematöz piyelonefrit patient, who was treated primarily with conservative methods in our clinic but then nephrectomy, the treatment process followed and the results of the process.

Keywords: Kidney. Pyelonephritis. Amphysematous pyelonephritis. Nephrectomy. Abscess. Drainage.

Amfizematöz piyelonefrit (APN), özellikle yetişkin kadınları etkileyen, nadir görülen, %40 ila %90 arasında değişen ölüm oranları bildirilen, böbrek parankimi ve çevre dokuların akut nekrotizan bir enfeksiyonudur¹. Gaz, gram-negatif bakteriler tarafından glikoz metabolizmasından üretilir². Gaz oluşturan organizmalar arasında APN'ye en yaygın olarak *Escherichia coli*, neden olmaktadır, buna ek olarak *Klebsiella*, *Clostridium*, *Candida*, *Aspergillus*, *Cryptococcus*, ve *Amoeba* türleri de etkenler arasındadır⁸. Gaz, böbrek parankiminde, toplayıcı

sistemde veya perinefrik yağda bulunabilir³. Prezantasyon genel olarak dizüri, ateş, mide bulantısı, kusma, ağrı şiddetli vakalarda bilinç bozukluğu şeklindedir¹.

Amfizematöz piyelonefrite yaklaşım; ilaç tedavisi ve perkütan drenaj gibi konservatif tedavilerden nefrektomiye varan agresif tedavi yöntemlerini içermektedir³. Bu yazımızda gürültülü bir klinik ile başvuran hastamıza uygulanan tedavi sürecini radyolojik ve klinik bulguları ile ele aldık.

Geliş Tarihi: 28.Haziran.2023

Kabul Tarihi: 29.Ağustos.2023

Dr. Orçun Burak KARADAĞ
Ankara Etlik Şehir Hastanesi,
Üroloji Kliniği,
Varlık Mah. Halil Sezai Erkut Cad. No:5
Yenimahalle
Ankara
Tel: 0539 940 52 20
E-posta: dr.orcunburakkaradag@gmail.com

Yazarların ORCID Bilgileri:

Orçun Burak KARADAĞ: 0000-0002-4073-8283
Mehmet ALTAN: 0000-0002-0504-3988
Nihat KARAKOYUNLU: 0000-0002-6680-9860
Alihan KOKURCAN: 0000-0003-3486-108X
Adem SANCI: 0000-0003-2229-8234
Ahmet Emin DOĞAN: 0000-0002-0670-3044

Olgu

Yirmi dört yaşında kadın hasta, polikliniğimize, şiddetli sol yan ağrısı, bulantı ve sol lomber bölgede şişlik sebebiyle başvurdu. Özgeçmişinde anemi dışında ek hastalığı bulunmayan hastanın 6 yıl önce 2 kere sol Retrograd İntrarenal Cerrahi (RİC) öyküsü mevcuttu. Kullandığı herhangi bir ilaç bulunmamaktaydı.

Hastanın bize başvurusundan yaklaşık 4 ay önce şiddetli olmayan aralıklı sol yan ağrısı şikayetleri başlamış. Birkaç kez ağrı sebebiyle dış merkeze başvurusu olmuş konservatif tedavi önerilmiş. Muayenesinde sol lomber bölgede fluktasyon ve krepitasyon alınmaktaydı. Yapılan tetkiklerde hemoglobin düzeyi 7.9 g/dL beyaz küre sayısı

23000/UL, üre 42,8 mg/dL kreatin 1,42 mg/dL CRP seviyesi >392 mg/L prokalsitonin düzeyi 59.6 Ug/L olarak ölçülürken tam idrar tetkikinde piyüri saptandı. Çekilen abdominopelvik kontrastsız bilgisayarlı tomografisinde (BT); sol böbreğin inferior kesimde dış konturu silinmiş olup bu düzeyin komşuluğunda iliopsoas kası ve abdomen posterolateral duvarını belirgin invaze eden, kas planlarını silen, cilt altı yağlı planları dolduran, yaklaşık boyutu 170x90 mm olan sınırları düzensiz içerisinde hava dansiteleri izlenen yoğun içerikli, kısmen loküle sıvı koleksiyonları mevcuttu. Sıvı koleksiyonu inferiorda iliak kemik dış lateral kesime ve gluteal bölge cilt altına kadar uzanmakta olup gluteal kas planları superiorda silinmişti ve sol böbrek orta polde yaklaşık 10 mm'lik böbrek taşı mevcuttu (Şekil 1).



Şekil 1.

Yukarıdaki panelde hastanın ilk yatışındaki BT görüntülemesi, aşağıdaki panelde hastanın taburcu edilmeden önceki BT görüntülemesi izlenmekte. (Böbrek superiorunda drenaj kateteri görülmektedir).

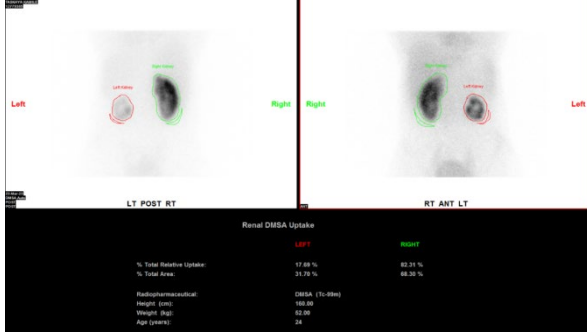
Hastanın kliniği ve laboratuvar sonuçları göz önüne alınarak hastaya APN tanısı koyuldu ve hasta kliniğe yatırıldı. Hastaya cilt altı perkütan drenaj kateteri yerleştirildi. İlk aspiratta pürülan özellikle 500 cc mayi boşaltıldı ve örnekleme yapıldı. İdrar kültürü çalışıldı. Hasta enfeksiyon hastalıklarına danışılarak APN tanısına yönelik 3 x 4.5g intravenöz piperasilin tazobaktam ve sıvı resüsitasyonuna başlandı. İlk gün takibinde perkütan drenaj kateterinden 600 cc daha pürülan vasıfta mayi geleni oldu. Hastaya nefrostomi takılması planlandı; fakat cilt altı dokulardaki yaygın hava ekoları nedeniyle böbrek görüntülenemediği için takılmadı. Hastanın gönderilen aspirat kültürü ve

idrar kültüründe *Escherichia coli* üredi. Mevcut antibiyotik tedavisine devam edildi. Laboratuvar bulguları ve kliniği gerileyen hastaya 10 gün sonra kontrastlı BT ile kontrol görüntüleme yapıldı. Çekilen kontrastlı BTde; Sol böbrek üst polde içerisinde hava-sıvı dansiteleri içeren kalın duvarlı kistik alan ve komşuluğunda böbrek korteks medulla düzeyinde üst ve orta kesimlerde kistik dilatasyon gösteren kaliksler ve kalın septasyonlar gösteren kistik alanlar mevcuttu. Duvarlarında belirgin kontrast tutulumu vardı ve toplam boyutu 70x46mm şeklindeydi. Bu düzeyde perirenal yağlı planlar kirliydi. Böbrek orta kesimde yaklaşık 10 mm boyutunda taş mevcuttu. Sol böbrek posterior pararenal yağlı planlar kirli olup sıvama tarzı serbest sıvı vardı. Komşuluğundaki sol dorsal lomber bölge kas planları heterojen olup lokal hava dansiteleri kas planları arasında sıvı dansiteleri mevcuttu. Hastanın kateter lojundaki koleksiyonun tama yakın drene olması nedeniyle mevcut kateter çıkartılarak sol böbrek üst pol düzeyindeki içerisinde hava dansiteleri bulunan dilate kaliksiyel yapıya drenaj kateteri yerleştirildi. Hastanın tedavi ve takiplerine devam edildi.

Hastaya son görüntülemesinin üzerinden 9 gün sonra kontrastlı BT ile kontrol görüntüleme yapıldı; sol böbrekte kistik dilatasyon gösteren kaliksiyel yapılar ve üst polde abdomen dorsal lomber bölgeden uzanan drenaj kateteri izlendi. Üst polde bahsedilen absse formasyonunun boyutu belirgin şekilde azalmıştı. Sol böbrek perirenal-posterior pararenal yağlı planlar kirli olup sıvama tarzı serbest sıvı izlendi. Komşuluğundaki sol dorsal lomber bölge kas planları heterojen olup lokal hava dansiteleri kas planları arasında seviye veren sıvı dansiteleri mevcuttu (Şekil 2). Hastanın takiplerinde beyaz küre sayısının 3400/UL'e, CRP düzeyi 10 mg/L ve prokalsitonin düzeyi 0,46 Ug/L kadar geriledi. Kreatinin ve kan üre düzeyleri normal olarak saptandı. Hastanın yatışı boyunca takiplerinde hiç ateşi olmadı. Takibinde drenaj kateterinden geleni olmamasıyla birlikte hasta poliklinikte tekrar değerlendirilmek üzere sol RIRS planı yapılarak sağ ve sağlıklı bir şekilde taburcu edildi. Taburculuğunun ardından 10 gün sonra kontrole gelen hastanın drenaj kateterinden geleni olmaması ve drene edilecek koleksiyon alanı kalmamasından dolayı perkütan drenaj kateteri çekildi. Hastaya yaklaşık 1 ay sonra obstrüksiyondan şüphelenilen taşı endoskopik yolla fragmente etmek için RİC yapıldı. Ancak fleksible renoskop ile böbreğe girildiğinde pelvikaliksiyel yapıların muhtemel geçirilmiş piyelonefrite sekonder olarak ileri derecede fibrotik ve düzensiz olduğu görüldü ve taşa rastlanmadı. Hastanın böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek üzere DMSA (Dimerkaptosüksinik asit) sintigrafi çektilirdi. Sol böbreğin normale göre küçük boyutlu ve deforme görünümde olduğu izlendi. Böbreğin lateral kortikal sınırları düzensiz ve birkaç alanda kortikal sınırların hipoaktif defektif olduğu

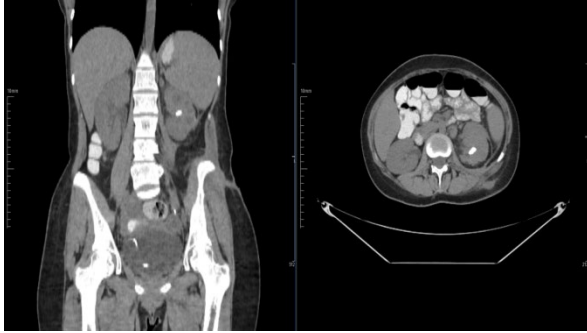
Amfizematöz Piyelonefrit

görüldü, DMSA uptake oranı %17.6 olarak ölçüldü (Şekil 2).



Şekil 2.
DMSA Sintigrafi görüntüsü

Bu sonuç ve mevcut böbrekteki piyelonefritin rekürrens ihtimali göz önünde bulundurularak hastaya sol nefrektomi kararı verildi. Nefrektomi öncesi tekrar BT görüntülemesi yapıldı (Şekil 3). Hastaya sol nefrektomi yapıldı (Şekil 4). Sağ ve sağlıklı olarak hasta taburcu edildi.



Şekil 3.
Nefrektomi öncesi son BT görüntülemesi



Şekil 4.
Spesmen. Sol böbrek.

Tartışma

Amfizematöz piyelonefrit ilk olarak 1898'de Kelly ve MacCallum tarafından rapor edildi ve gaz biriktirme özelliklerinden dolayı 60 yıldan uzun bir süre sonra Schultz ve Klorfein tarafından adlandırıldı³. Görüntülemeye dayalı bir sınıflandırma sistemi ilk olarak 1996'da Wan ve arkadaşları (ark.) tarafından tanımlanmıştır. Wan ve ark. APN hastalarını BT bulgularına dayalı olarak iki gruba ayırdılar; sınıf I, sıvı koleksiyonu olmaksızın gaz varlığı ile birlikte parankimal yıkımı ifade eder. Sınıf II ise gaz varlığı ile birlikte renal ve/veya perirenal sıvı koleksiyonu olmasıdır. Sınıf 1, daha kötü bir prognoz ve %70'lik bir mortalite ile ilişkilidir. (sınıf 2'deki %20'lik mortaliteye karşı). Daha sonra, Huang ve ark. 2000 yılında BT taramasına dayalı olarak APN 4 sınıfa ayırmışlardır. Ayrıca bu sınıflandırma hastanın yönetimi için gerekli olan bir prognostik sınıflandırma da sağlamıştır. Sınıf 1'de gaz sadece toplayıcı sisteminde bulunur, sınıf 2'de gaz böbrek parankiminde bulunur ve ekstrarenal alana yayılmaz. Sınıf 3A'da perinefrik bölgede gaz ve/veya apse mevcuttur, sınıf 3B'de pararenal boşlukta gaz veya apse bulunurken, sınıf 4'te APN iki taraflıdır veya hasta soliter böbrektir. 4 sınıf arasında klinik özelliklerde anlamlı farklar kaydedilmemesine rağmen, mortalite giderek artar ve sınıf 4 en kötüdür^{1,3}.

Amfizematöz piyelonefrit, gaz oluşturan üropatojenlerle oluşan akut nekrotizan parankimal ve perirenal enfeksiyon ile karakterize ürolojik acildir. APN için en yaygın risk faktörleri diyabet (%75-96), obstrüktif üropati (%29-49) ve hipertansiyonu (%39) içerir. En sık gram negatif bakteriyemisi olan hastalarda görülür. Hızlı bir klinik bozulma ile klasik olarak 'toksik' bir hasta ile ilişkilidir. Tüm yayınlanmış APN vakaları erişkinlerde ortaya çıkmıştır. Kadınlar erkeklere göre daha sık etkilenmektedir. Hemen hemen tüm hastalar klasik triad olan ateş, kusma ve yan ağrısını gösterirler. İdrar kültürü sonuçları sürekli olarak pozitifdir. *Escherichia coli* en sık saptanan patojendir³⁻⁵.

Literatürde belirtildiği üzere olgumuzda risk faktörlerinden sadece obstrüktif üropati (renal taşın muhtemelen kaliks çıkışı kapatması) ve kadın cinsiyet bulunmaktaydı. Obstrüktif üropati her ne kadar APN risk faktörlerinde ilk sıralarda yer almasa da yine de risk faktörleri arasında yüksek oranlara sahip olup, olgumuzda en önemli risk faktörü olarak karşımıza çıkmıştır. Hastanın prezentasyonunda ise belirtilen klasik triada rastlanmamış olup olguda sadece yan ağrısı mevcuttu. Literatürde de belirtildiği üzere olgumuzda da, drenaj sıvısından gönderilen aspiratta ve idrar kültüründe *Escherichia coli* üredi.

Kronik böbrek taşı hastalığı, üriner sistem enfeksiyonu için majör bir risk faktörüdür ve ikisi üst

üste bindiğinde, böbrek fonksiyonunda ilerleyici bozulmaya ve nadiren son dönem böbreğe yol açan piyelonefrit meydana gelebilir. Bazı vakalar tedavi edilmezse piyelonefrit komplikasyonları gelişebilir ve nadir görülen ksantogranülatöz piyelonefrite (XGP) veya hayatı tehdit eden APN'ye dönüşebilir². Olgumuzun da ilk olarak şikayetlerinin 4 ay önce başlamasına rağmen herhangi bir tedavi almaması sebebiyle buna benzer bir ilerleme gördük.

Bilgisayarlı tomografi, enfekte böbrek ve gaz birikimini belirlemede kullanılabilen ve enfeksiyonun yaygınlığının doğru bir şekilde değerlendirilmesini sağlayan APN için en değerli tetkiktir. Karakteristik bulgular, sıklıkla subkapsüler boşluğa veya gerota fasyası boyunca uzanan intraparankimal, intrakalysel veya intrapelvik gazı içerir. Ayrıca BT, sıklıkla APN oluşumu ile ilişkili olan olası üreteral tıkanıklıkları ve ürolitiyazı tespit etmek için kullanılabilir. BT'de, enfekte olmuş böbrekler heterojen görünür ve sıvı, gaz içeren hipodens apseler ile gömülüdür⁶. Olgumuzda da literatürde belirtildiği gibi hastanın tedavi ve takibi için BT kullanıldı. Görüntüleme biz de olgumuzda literatür bilgisiyle paralel olarak sol böbreğin komşuluğunda iliopsoas kası ve abdomen posterolateral duvarını belirgin invaze eden, kas planlarını silen, cilt altı yağlı planları dolduran, içerisinde hava dansiteleri izlenen yoğun içerikli, kısmen loküle sıvı koleksiyonları gördük. Sıvı koleksiyonu inferiorda ise iliak kemik dış lateral kesime ve gluteal bölge cilt altına kadar uzanmaktaydı ve ayrıca kaliks obstrüksiyonuna sebep olduğunu düşündüğümüz sol böbrek orta poldeki yaklaşık 10 mm'lik böbrek taşının da tanısını koymuş olduk.

İlk paragrafta APN tarihçesinde belirtildiği üzere Huang ve ark. sınıflamasında özellikle sınıf 1 ve 2 hastalarda antibiyoterapi ve perkütan drenaj ile tedavi edilen tüm hastalar iyileşmiştir. Dolayısıyla antibiyotik tedavi ile birlikte perkütan drenaj ve varsa idrar yolu obstrüksiyonunun giderilmesi sınıf 1 ve 2 için uygun modalite seçimidir. Renal kapsülün ötesine gaz ve/veya apse yayılımı veya bilateral APN (Sınıf 3 veya Sınıf 4) mevcut ise <2 risk faktörü (trombositopeni, akut renal fonksiyon bozukluğu, şok, bilinç bulanıklığı) olması durumunda yine uygun antibiyoterapi ve perkütan drenaj ile yüksek başarı oranları sağlanmış olup bu hastalarda perkütan drenaj ile antibiyotik tedavisinin kombine olarak denenebileceğini ve böylece böbreğin korunabileceği önerilmiştir. Fakat fulminan seyirli yani >2 risk faktörü olması durumunda acil nefrektomi en iyi yönetim sonucunu sağlayabileceği için bu tarz hastalarda çok vakit kaybetmeden acil nefrektomi denemesi önerilmiştir. Sınıf 4 olgularda hemen nefrektomi yapılmalıdır; ancak, sınıf 4 hastaların instabilitesi göz önüne alındığında, acil bir nefrektomiden kaçınmak için önce bilateral perkütan drenaj denemelidir. Çünkü stabil olmayan hastalarda acil nefrektominin çok riskli olabileceği ancak

perkütan drenajın başarısız olması durumunda hastaya nefrektomi yapılması gerektiği söylenmiştir⁷. Huang ve ark. göre olgumuz sınıf 3B'ye girmekteydi fakat belirtilen risk faktörlerinin olmaması ve hastanın yaşı göz önünde bulundurularak böbreğin korunması adına öncelikle uygun antibiyoterapi ve perkütan drenaj kombine edildi. Akut enfeksiyon halinin geçmesinin ardından tanısız RIRS yapıldı ve böbrek yapısının bozulduğunun endoskopik olarak görülmesinin ardından mevcut böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek üzere DMSA sintigrafiye başvurduk. Hastanın sol böbreğinin DMSA uptake oranının %17,6 olması ve sol böbreğin tekrar enfeksiyon odağı haline gelebileceği düşünülerek hastaya sol nefrektomi önerildi ve uygulandı.

Sonuç olarak APN kadın hastalarda daha sık olmak üzere obstrüktif üropatisi mevcut olan hastalarda da yadsınamayacak oranlarda görülebilen hayatı tehdit eden bir enfeksiyondur. Hasta yönetiminde Huang ve ark.'nın APN sınıflaması ve yaklaşımında olduğu gibi olgumuz Sınıf 3B olarak kabul edilerek risk faktörü olmadığı için antibiyoterapi ve perkütan drenaj kombine tedavisi ile böbrek koruyucu yaklaşımı tercih ettik fakat hastanın ileri derecede piyelonefrit geçirmesi ve enfeksiyonun böbrekte geri dönüşü olmayan hasar bırakması üzerine enfeksiyon odağını da kaldırma düşüncesiyle sonuç olarak nefrektomi tedavisine karar vermiş olduk. Hastaya zarar vermeyeceğini ve takip edilebilecek boyutlarda olduğunu düşündüğümüz böbrek taşlarında bile hasta ayrıntılı olarak sorgulanmalı, görüntülemesi detaylı olarak incelenmelidir. Böbrek kalikslerinden birini obstrükte eden bir böbrek taşının hasta için organ kaybına kadar gidebilecek sonuçlara yol açabileceği olgumuzda da görülmüştür.

Kaynaklar

1. Ciccarese F, Brandi N, Corcioni B, Golfieri R, Gaudiano C. Complicated pyelonephritis associated with chronic renal stone disease. *Radiol Med*. 2021 Apr;126(4):505-516. doi: 10.1007/s11547-020-01315-7. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33245481; PMCID: PMC8007507.
2. Nicola R, Menias CO. Üriner Obstrüksiyon, Taş Hastalığı ve Enfeksiyon. 2018 Mart 21. Gelen: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editörler. Karın ve Pelvis Hastalıkları 2018-2021: Teşhis Görüntüleme IDKD Kitabı [İnternet]. Cham (CH): Springer; 2018. Bölüm 20.
3. Wu SY, Yang SS, Chang SJ, Hsu CK. Emphysematous pyelonephritis: classification, management, and prognosis. *Tzu Chi Med J*. 2022 Apr 13;34(3):297-302. doi: 10.4103/tcmj.tcmj_257_21. PMID: 35912050; PMCID: PMC9333110.
4. Deoraj S, Zakhariou F, Nasim A, Missouris C. Emphysematous pyelonephritis: outcomes of conservative management and literature review. *BMJ Case Rep*. 2018 Sep 12;2018:ber2018225931. doi: 10.1136/ber-2018-225931. PMID: 30209146; PMCID: PMC6144252.
5. Bultitude, Matthew F. "Campbell-Walsh Urology Tenth Edition." (2012): E10-E10.

Amfizematöz Piyelonefrit

6. Mongha R, Punit B, Ranjit DK, Anup KK. Amfizematöz piyelonefrit – Olgu sunumu ve radyolojik özelliklerin değerlendirilmesi. *Suudi J Böbrek Dis Nakli*. 2009; 20 :838–41
7. Huang J, Tseng C. Emphysematous Pyelonephritis: Clinicoradiological Classification, Management, Prognosis, and Pathogenesis. *Arch Intern Med*. 2000; 160(6):797–805. doi:10.1001/archinte.160.6.797
8. Mohsin N, Budruddin M, Lala S, Al-Taie S. Emphysematous pyelonephritis: a case report series of four patients with review of literature. *Ren Fail* 2009;31(7):597-601

