

Akut Böbrek Yetersizliği Olan Hastaya Tanısal Yaklaşım

Diagnostic Approach to the Patient With Acute Renal Failure

Ayhan Doğukan

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Nefroloji BD, Elazığ

2006;15 (Ek / Supplement 1) 35-37

Böbrek yetersizliği olan hastalar çeşitli klinik görünümle başvurabilirler. Bununla birlikte, hastaların çoğu asemptomatiktir ve rutin incelemede kreatininde yükseklik veya idrarda anormalliklerle tanı konur. Semptomların bir kısmı böbreklerle ilgili olabileceği gibi, böbrek dışı semptomlar şeklinde de olabilir:

- Böbrek fonksiyonlarındaki değişikliklerle ilgili belirti ve bulgular: İdrarda azalma veya idrarın hiç olmaması, yan ağrıları, ödem veya idrarda renk değişikliği.
- Plazma kreatinin konsantrasyonunda asemptomatik artışlar veya idrar incelemesinde bozukluklar.
- Böbrek yetersizliğine bağlı belirti ve/veya bulgular: İştahsızlık, kusma, mental durum değişiklikleri, ödem ve hipertansiyon.

Bu durumda böbrek yetersizliğinin akut veya kronik oluşunun ayırt edilmesi önemlidir. Bazı belirti veya bulguların varlığı altta yatan hastalığı ileri sürebilir. Tek taraflı yan ağrısı taş, renal infarktüs, infeksiyon ya da tıkanmayı akla getirirken, idrarın tam yokluğu (anüri) çift taraflı idrar yolu tıkanıklığı veya şoku düşündürmelidir.

Benzer şekilde, bazı belirti ve bulguların birlikteliği de bazı hastalıkların tanısına yöneltebilir. Ödem,

hipertansiyon, kırmızı-kahverengi idrar ve kreatinin seviyesinde hızlı yükselmeler glomerülonefrit veya vaskülit lehine değerlendirilmelidir. Diğer bulguların çoğu non-spesifiktir ve çok çeşitli hastalıklarda da görülebilmektedir.

Hastalığın Süresi

Böbrek hastalığının değerlendirilmesinde hastalığın süresinin saptanması çok değerlidir. Bu sayede ayırıcı tanı alanı önemli ölçüde daraltılmış olur. Hastanın daha önceki plazma kreatinin konsantrasyonunun biliniyor olması işi kolaylaştırır. Böylelikle akut ve kronik hastalık ayrımı kolaylıkla yapılır. Daha öncesine ait kreatinin değerleri ve idrar bulguları yoksa bazı ipuçları hastalığın süresini belirlemede yardımcı olabilir:

- Ateş, idrarda renk değişikliği gibi belirti veya bulguların yeni başlamış olması akut hastalık lehinedir.
- İlk değerlendirme sonrası plazma kreatininde artışın gözlenmesi en azından fonksiyon bozukluğunun akut bir komponenti olduğunu ileri sürerken, sabit seyir kronik hastalığı düşündürür. ATN'de kreatinin seviyelerinde genellikle günlük 0.3-0.5 mg/dL'lik ve progresif bir artış beklenir. Buna karşılık prerenal ABY'de renal perfüzyondaki dalgalanmalara bağlı olarak periyodik dalgalanmalarla birlikte daha yavaş bir artış gözlenir.

Diğer bulgular daha az yararlıdır. KBY'li hastaların çoğunda primer olarak eritropoetin eksikliği sonucu anemi görülür. Ancak, ABY'de de özellikle hemoliz

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Ayhan Doğukan
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı
23119 Elazığ
Tel: 0 (532) 687 34 80
Faks: 0 (424) 218 19 49

ve kanamalara bağlı anemi görülebilir. Buna benzer şekilde, aneminin olmaması ABY lehine olmakla birlikte, bazı KBY olgularında da anemi olmayabilir.

Böbrek yetersizliğinin akut veya kronik ayrımı yapıldıktan sonraki adım, ABY'nin prerenal mi, renal mi olduğunun belirlenmesidir. ABY'de sistematik yaklaşım ABY oluşum mekanizmasına göre sınıflandırılarak yapılmalıdır. Buna göre ABY, 3 kategoride incelenir:

- 1) Prerenal hemodinamik bozukluklar,
- 2) İntrarenal intrinsek hasar,
- 3) Postrenal tıkanma.

Böbrek Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Anamnez ve fizik inceleme de yardımcı olmasına rağmen, en faydalı bilgi GFH'nin (Glomerüler Filtrasyon Hızı) tayini ve idrar incelemesi ile sağlanır (Tablo I).

Bu bölümde anamnez ve fizik inceleme bulgularından çok, tanı aşamasında değerli olan, ancak sıklıkla ihmal edilen laboratuvar bulgularından bahsedilecektir.

İdrar Analizi

İnvazif olmayan en önemli testtir. Tek bir eritrosit silendiri, vaskülit veya glomerülonefrit için tanısız değer taşır. ABY durumunda idrarda kahverengi granüller silendir ve epitelyal hücre silendirlerinin görülmesi ATN'yi ileri sürer. İdrar analizinin normal olmasının da tanısız değeri vardır. Prerenal azotemide tübüllerde histolojik hasar olmadığından, idrarda eritrosit, inflamasyon hücreleri veya granüller silendirler görülmez. Akut postrenal ABY'de de piyüri ve bakteriyüriye neden olabilecek bir infeksiyon olmadıkça idrar sedimenti normaldir. ABY olan hastalarda anahtar inceleme olan idrar analizi mutlaka yapılmalı, arkasından üretra veya mesanedeki tıkanmayı ekarte etmek için mesaneye kateter yerleştirilmelidir.

İdrar Volümü

Böbrek yetersizliğinde GFH çok düşük olmasına rağmen, idrar miktarı değişkenlik gösterir; oligüri olabileceği gibi normal, hatta normalden fazla olabilir. Bu özellik, idrar miktarının sadece GFH ile değil, GFH

Tablo I. Akut böbrek yetersizliği tanısında sistematik yaklaşım

1. Anamnez: Klinik durum, ilaçlar
2. Fizik inceleme: Kan basıncında postüral değişiklikler, hemodinamik durumun değerlendirilmesi, deride döküntü, sistemik hastalık bulguları
3. İdrar analizi
4. Kan ve idrarın kimyasal analizi: Serum bikarbonatı, potasyum, ürik asit, kalsiyum, fosfor, idrar ozmolalitesi, idrar ve kanda üre, kreatinin, sodyum
5. Mesane kateterizasyonu
6. Sıvı-diüretik uygulaması
7. Radyolojik incelemeler: Ultrasonografi, tomografi, retrograd piyelografi gibi.
8. Böbrek biyopsisi

Tablo II. Prerenal Azotemi ve Renal ABY Ayırıcı Tanısında Kullanılan İndeksler

İndeksler	Prerenal azotemi	İntrensek renal ABY
İdrar sedimenti	Hiyalen silendir	Kahverengi granüller silendirler
İdrar dansitesi	>1.020	~1.010
İdrar ozmolaritesi (mosmol/kg H ₂ O)	>500	~300
BUN/plazma kreatinini	>20	10-15
İdrar kreatinini/plazma kreatinini	>40	<20
İdrar üre azotu/plazma üre azotu	>8	<3
İdrar sodyum konsantrasyonu (mEq/L)	>40	<20
Fraksiyone sodyum atılımı (%)	<1	>1
Böbrek yetmezlik indeksi	<1	>1

ile tübüler geri emilim hızı arasındaki ilişki ile belirlenmesine bağlıdır. Buna bağlı olarak, idrar miktarının tanısal değeri düşüktür. Ancak, idrarın hiç olmaması; şok, tam idrar yolu tıkanıklığı, renal kortikal nekroz ve çift taraflı vasküler tıkanmaları düşündürmelidir.

Üriner İndeksler

ABY'de ayırıcı tanıda kullanılan üriner indeksler Tablo II'de gösterilmiştir.

Kan Üre Azotu (BUN)/Plazma Kreatinini

Normal erişkinlerde ve komplike olmayan KBY hastalarında bu oran yaklaşık 10'dur; 10'u aştığı zaman prerrenal ABY akla gelmelidir. Bu durumda tübüler fonksiyonlar bozulmadığından, BUN, serum kreatinine göre daha yüksektir. Prerenal azotemi de filtre edilen sodyum ve suyun geri emilmesi ile proksimal tübülde üre konsantrasyonu artar ve oluşan gradiyent sayesinde ürenin geri emilimi artar ve klirensi azalır.

İdrar Kreatinini/Plazma Kreatinini

Normalde filtrattaki kreatinin plazmadakine eşittir. Su reabsorbe edildikçe kreatinin emilmediğinden, konsantrasyonu giderek artar. Ayrıca, kreatinin sekresyonunun da idrardaki kreatinin miktarına katkısı vardır. Prerenal hastalıkta idrar kreatinini/plazma kreatinini oranı 40'ın üzerindedir; bu oran filtre edilen suyun %97.5'inden (39/40) fazlasının geri emildiğini gösterir. ATN'de su geri emilimi daha az etkilidir ve bu nedenle oran 20'nin altındadır; bu da süzülen suyun %95'ten (19/20) daha azının emildiğini gösterir.

İdrar Sodyum Konsantrasyonu

ATN (idrar sodyumu >40 mEq/L) ile efektif volüm deplezyonunun (idrar sodyumu <20 mEq/L) ayırımında çok faydalıdır. Bununla birlikte, idrar sodyum

konsantrasyonu idrar miktarından etkilenir; idrar volümündeki değişiklikler yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. Suyun etkisini ekarte edebilmek için, fraksiyone sodyum atılımı (FeNa) formülü kullanılır.

Fraksiyone Sodyum Atılımı

FeNa, ATN'nin prerrenal hastalıktan ayırımında kullanılan en doğru testtir. Yüzde 1'in altındaki değer prerrenal hastalığı, %2'nin üstündeki değer ATN'yi işaret eder. Aradaki değerler (%1-2) her iki hastalıkta da olabilir. Burada sodyum klirensinin kreatinin klirensine oranı söz konusudur. Düşük bir FeNa, prerrenal hastalık dışında, tübüler fonksiyonların normal, ancak GFH'nin düşük olduğu durumlarda da görülebilir. Bu hastalıklar akut glomerülofrit, vaskülit ve akut idrar yolu tıkanıklığıdır.

Kronik böbrek yetersizliği zemininde prerrenal bir patolojinin gelişmesi durumunda, tübüller uygun şekilde su ve sodyum reabsorbe edemeyeceklerinden, FeNa düşük olmayabilir. Emin olunamayan hastalarda yapılacak en iyi şey, hastaya dikkatli bir şekilde sıvı verilmesi ve cevabın gözlenmesidir.

Kaynaklar

1. Lameire N, Van Biesen W, Vanholder R. Acute renal failure. *Lancet* 2005;365:417-30.
2. Thadhani R, Pascual M, Bonventre JV. Acute renal failure. *N Engl J Med* 1996;334:1448-1460.
3. Edelstein CL, Schrier RW. Acute renal failure: Pathogenesis, diagnosis and management. In: Schrier RW (Ed), *Renal and Electrolyte Disorders*. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2003.
4. Faubel S, Edelstein CL. The patient with acute renal failure. In: Schrier RW (Ed), *Manual of Nephrology*. Philadelphia, Lippincott, Williams and Wilkins, 2004.
5. Schrier RW, Wang W, Poole B, Mitra A. Acute renal failure: Definitions, diagnosis, pathogenesis, and therapy. *J Clin Invest* 114:5-14, 2004.