

Feridun ŞENGÖR, Ali TEKİN, Ömer Ergin YÜCEBAŞ, Ahmet Rüknettin ASLAN
S.B. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği, İSTANBUL

OLGU

40 yaşında erkek hasta acil servise iki gündür olan sol yanda kolik nitelikli ağrı nedeniyle başvurdu. Öyküsünde daha önce bir kez taş düşürdüğünü, zaman zaman her iki taraflı yan ağrılarının olduğunu ifade etti. Yaklaşık bir ay önce bakılan serum kreatinin düzeyinin normal sınırlarda (1,1 mg/dl) olduğu öğrenildi. Hastanın fiziksel incelemesinde belirgin bir özellik olmadığı, ancak serum kreatinin düzeyinin 7,1 mg/dl düzeyine yükseldiği, yapılan idrar tetkikinde mikroskobik hematüri, direkt üriner sistem grafisinde (DÜSG) lomber 3 vertebra sağ tarafında 8 mm, kemik pelvis içinde solda 6 mm boyutlu opasiteler saptandı.

Feridun Şengör: Bu aşamada tanı amaçlı ne gibi tetkikler istersiniz?

Ali Tekin: Bu olguda iki taraflı yan ağrısı, kısa sürede ilerleyici üre, kreatinin yükselmesi ve DÜSG'deki opasiteler nedeniyle ilk olarak ureter taşlarına bağlı iki taraflı üst üriner sistem obstrüksiyonunu akla getirmektedir. Ancak, kesin tanı ve tedavi planlayabilmek için daha ileri görüntüleme-ye gerek vardır.

Ultrasonografi ucuz, yaygın ve radyasyon içermeyen noninvaziv bir görüntüleme yöntemidir. Radyolusen taşları göstermesi ve iyodize kontrast madde enjeksiyonu gerektirmemesi önemli üstünlükleridir. Ancak, küçük (<3 mm) böbrek taşlarının belirlenmesinde ve genel olarak ureter taşlarında tanısal değeri yetersizdir^{1,2}. Ultrasonografinin tekrarlanabilirliği zayıftır ve en önemli handikaplarından biri operatör-bağımlı olmasıdır. Negatif bir ultrasonografi hiçbir zaman böbrekler ve ureterlerde taş olmadığını göstermez.

Üriner sistem taşlarının görüntülenmesinde yakın zamana kadar DÜSG ve intravenöz urografi (IVU) tercih edilen yöntem olmuştur. Aşırı bağırsak gazı, üriner sistem dışı kalsifikasyonlar DÜSG'nin duyarlılık ve özgüllüğünü azaltabilir. Tomografik görüntüler intrarenal taşların daha net gösterilmesine yardımcı olmakla birlikte günümüzde lineer tomografi donanımı artık birçok radyoloji ünitesinde bulunmamaktadır. Yerini aksiyel tomografiye bırakmıştır. Bu olguda var olan yetersiz böbrek fonksiyonu ve kontrast madde süzmeyi engelleyecek derecede obstrüksiyon IVU'nun tanı-

sal değerini oldukça zayıflatır. Kontrast madde alerjisi de IVU için önemli bir handikaptır.

Son 10 yılda konvansiyonel radyolojik görüntüleme bilgisayarlı tomografiye (BT) doğru dikkat çekici bir tercih değişikliği söz konusudur. Daha iyi kontrast çözünürlük özelliğine sahip olması BT'de hemen tüm üriner sistem taşlarının opak dansitede görüntü vermesini, dolayısıyla doğru tanı koyulmasını sağlar. Kontrastsız BT'de iyot içeren radyokontrast madde enjeksiyonun getireceği risklerden (nefrotoksisite ve alerji) ve ek maliyetten kaçınmak mümkündür. Günümüzde modern cihazlarla kontrastsız BT sadece bir dakikada çekilebilmektedir. Obstrüksiyon varlığında IVU için birkaç saat gerekebileceği göz önüne alındığında BT'nin önemli bir üstünlüğü de zaman kazandırmasıdır. Bunun dışında BT, tüm abdomen ve pelvik bölge içeriğini kapsadığı için, belirtilerin olası üriner sistem dışı nedenlerini de ekarte etmeyi sağlayabilir. BT'nin az sayıdaki belli başlı olumsuzlukları daha yüksek maliyeti ve IVU ile karşılaştırıldığında kabaca iki kat radyasyona maruz kalma riskidir.

Eldeki verilere dayanarak bu hastada en uygun görüntüleme seçeneğinin kontrastsız spiral BT olduğunu düşünüyorum.

Feridun Şengör: İki taraflı ureter taşlarında tedavi yaklaşımınız nedir?

Ömer Ergin Yücebaş: Üreter taşlarının çoğunluğunun kendiliğinden düştüğü bilinmektedir. Taşın düşme olasılığını belirleyen en önemli etken taşın genişliğidir⁴. Bunun yanında taşın ureterdeki konumu da önemlidir. Distal ureterdeki taşların düşme olasılığı proksimal ureterdekilere göre daha yüksektir⁵. Üreterde 5 mm veya daha az genişlikte distale yakın taşların, kendiliğinden düşmesi için takip edilmesi önerilir^{6,7}. Bu takip esnasında hastanın belirtilerinin şiddeti, üriner enfeksiyon varlığı, taşın yaptığı tıkanmanın derecesi, hastanın tek böbrekli olması ve hastanın mesleki, sosyal koşulları nedeni ile erken tedavi istemesi beklemeden taşa müdahaleyi zorunlu kılar. Hastanın her iki ureterinde taş bulunması da, az rastlanmakla birlikte, sıklıkla erken müdahale gerektiren bir durumdur. Hatta anüri ve kreatinin yükselmesi ile başvuran iki taraflı tam tıkanması olan hastalarda acil girişim endikasyonu doğar.

İki taraflı üreter taşlarında, tam tıkanması olanlarda amaç öncelikle idrar drenajının sağlanması olmalıdır. Bunun için acil şartlarda her iki üretere çift J stent (ÇJS) yerleştirilebilir. Biz böyle olgulara, şartlar uygunsa erken girişim uygulayarak üreterorenoskopik olarak taşları kırmayı tercih ediyoruz. Hastanın taşlarının konumu, büyüklüğü, hidronefroz durumu, anestezi riski göz önünde bulundurularak bu ilk girişim anında cerrah yaklaşımını belirlemelidir. Genellikle her iki tarafa da aynı seansta girişim ile taşlar kırılabilir. Öncelik hidronefrozun daha fazla olduğu veya URC ile başarımın daha fazla olacağı düşünülen daha distalde ve daha küçük taşın bulunduğu tarafa verilebilir. Bir tarafta taşlar temizlendikten ve drenaj sağlandıktan sonra diğer tarafa da litotripsi uygulanabilir veya hastanın durumuna göre diğer tarafa ÇJS yerleştirilerek tedavi daha sonraya bırakılabilir. Üreter taşlarında URC'nin başarı şansı daha fazla olmakla birlikte çift J ile drenaj sağlandıktan sonra ESWL uygulanması da tedavi seçenekleri arasındadır⁸. Hastaya retrograd olarak URC ile girişim edilemediği ve ÇJS ile drenajın da başarısız olduğu ender durumlarda ise drenajı sağlamak için antegrad olarak perkütan nefrostomi yerleştirilmeli ve tedavi seçenekleri tekrar gözden geçirilmelidir.

Yukarıda örnek olarak sunduğumuz olguda önce sol alt üreterdeki 7 mm genişliğindeki taş URC ile girilip, pnömatik litotriptör ile taşlar kırılıp temizlendikten sonra diğer tarafta orta üreterde bulunan genişliği 9 mm olan taş da aynı seansta URC ile kırıldı. İşlem sonrası her iki üretere de ÇJS yerleştirildi. Her iki tarafta da 8F uçlu 10F'e genişleyen her biri 3F genişlikte iki işlem kanalı bulunan rijit bir üreterorenoskop kullanıldı. Kırma öncesi bir kanaldan taşların arkasına, kırılırken yukarıya yer değiştirmelerini önlemek için Stonecone kateter yerleştirildi. Diğer kanaldan geçirilen pnömatik taş kırma probu ile taşlar kırılmış ve tri-ceps kateter ile kırık parçalar temizlendi. Taşların yerleştiği bölge ödemli ve taş yükü fazla olduğundan, işlem boyunca üreterlere birçok kez girip çıkmak gerektiğinden her iki tarafa da işlem sonrası stent yerleştirildi. Stentler işlemden bir hafta sonra, direkt grafi ile taş kalmadığı görüldükten sonra çıkartıldı.

Feridun Şengör: Tercih ettiğiniz tedavi yönteminin olası istenmeyen yan etkileri nedir?

Ömer Ergin Yücebaş: Üreterorenoskopik litotripsinin erken dönemde görülebilecek istenmeyen yan etkileri ciddiyetine göre majör ve minör istenmeyen yan etkileri olarak ayrılabilir.

Erken majör istenmeyen yan etkilerden üreter kopması (avülsiyon) en ciddi istenmeyen yan etkilerden biridir. Üreterde URC işlemi sırasında kısmi veya tam kopma olabilir. Ameliyat sırasında fark edilmesi açık cerrahi ile onarılması önemlidir. Aksi halde idrar ekstravazasyonu, ürinoma ve abse gelişimi, sepsis, ileri dönemde darlık ve obstrüksiyon oluşumu gibi önemli sorunlar ortaya çıkabilir. Avülsiyon ender (%0.5) görülen bir istenmeyen yan etki olmakla birlikte üst ve orta üreterdeki büyük taşları kırmak ve çıkartmak için yapılacak abartılı girişimler riski artırır. İşlem sırasında üreterde delinmeler de oluşabilir. Küçük delinmeler, güvenlik için böbreğe iletilmiş olan kılavuz tel yerinde ise, genellikle bir sorun yaratmaz ve işlem sonrası üretere bir stent yerleştirilebilirse koruyucu olarak tedavi edilebilir. Aşırı ekstravazasyon ve ürinoma abse oluşumuna neden olan delinmelerde ise yine açık onarım gerekebilir. İşlem sırasında kullanılan basket, prob, kılavuz tel gibi yardımcı aletlerin kırılması, sıkışması da ciddi sorunlar yaratabilir ancak bunlar URC deneyiminin artması ve alet yapımında kullanılan teknik ve malzemelerin de iyileşmesi ile ender görülen ve hastaya zarar vermeden çözülebilen istenmeyen yan etkilerdir. Erken minör istenmeyen yan etkiler ise kanama, enfeksiyon, üreter mukozasında termal (EHL, US) veya mekanik (pnömatik) hafif yaralanmalar, kalan taş parçaları veya pıhtıya bağlı ameliyat sonrası kolik ağrıdır⁹.

Geç majör istenmeyen yan etkiler iskemiye bağlı üreter nekrozu ve üreter darlığı minör istenmeyen yan etkiler ise aşırı dilate edilen üreterlerde ciddi boyutlara varmayan ve sıklıkla tedavi gerektirmeyen vezikoüreteral reflü oluşumudur¹⁰.

Feridun Şengör: Bu hastalarda takipte nelere dikkat edilmeli, koruyucu önlemler nelerdir?

Ahmet Rüknettin Aslan: Hastaların, üreter taşlarından arındırıldıktan sonraki korunma tedavileri iki yönlü incelenebilir. Bunlardan ilki, her taş hastasında olduğu gibi taş analizi sonrası önerilecek diyet ya da ilaç tedavisidir. Geride artık taş kalmamış primer (S₀) ya da komplike olmayan artık taşsız tekrarlayan taş hastalarına (R_{mo}) önlem ve izlem önerilmemektedir. Bunun dışında kalan

her taş hastası, taşın ve hastanın risk durumuna göre değişen bir izlem protokolüne tabi tutulmalıdır.

Taşın yapısından bağımsız olarak her taş hastasına önerilmesi gereken husus günlük sıvı alımının artırılmasıdır¹¹. Sıvı alımı 24 saate dengeli bir şekilde dağıtılmalı, beklenmedik sıvı kayıplarının olduğu durumlarda daha özenli takip edilmelidir.

Yapılan çalışmalar diyetle alınan kalsiyum miktarının artmasının, oksalat ekskresyonunu azaltarak taş oluşma riskini azalttığını göstermektedir¹². Ancak takviye niteliğinde yada diyetle alınan aşırı kalsiyumun taş oluşma riskini %20 artırır¹³.

Diyetle alınan lifli besin miktarıyla taş oluşumu arasında ters orantı vardır Ancak hastalar içeceklerinde yüksek miktarda oksalat bulunan lifli gıdalar konusunda mutlaka uyarılmalıdır (kepek, ıspanak, kakao, çay yaprağı ve fındık/ceviz türü yemişler)¹⁴.

Aşırı hayvansal protein alımının tekrarlayan kalsiyum oksalat taşı hastalarında yeni taş oluşum riskini artırdığı kanıtlayan bir çalışma yoktur. Ancak hiperürikozürik kalsiyum oksalat taş hastalarında günlük ürat alımının 500 mg'dan az olması hedeflenmelidir. Bu sebeple sakatat, ciğer, böbrek, kümes hayvanlarının derisi gibi ürattan zengin besinler kısıtlanmalıdır.

İlaç tedavisinde, hiperkalsiüri olan hastalarda ilk tercih ilaç grubunu tiazidlerdir. Ancak diyabet ve gut gelişimine sebep olmaları ve erektil disfonksiyona yol açmaları nedeniyle dikkatli takip gerekmektedir¹⁵.

Potasyum sitrat, sitrat ekskresyonunu artırırken kalsiyum oksalat ve kalsiyum fosfat süpersatürasyonlarını azaltıp, kristalizasyon sürecini engeller. Bu etki mekanizmasıyla yalnızca hipositratürlü hastalarda değil, bütün kalsiyum taş hastalarında kullanılabileceği öngörülebilir. Ancak uzun süre kullanım gerektiğinden hastaların %50'si tedaviye uyum gösterirler¹⁶.

Allopürinol hem ürik asit oluşumunu hem de ürik asidin serum konsantrasyonu ve idrar boşaltımını azaltarak ürik asit taşları ve yüksek ürat boşaltımlı kalsiyum oksalat taşlarının oluşumunu engellemede kullanılmaktadır¹⁷.

İkinci olarak izlemede dikkat edilmesi gereken husus, hastanın taşından arınması sırasında (kendiliğinden düşürme, ESWL, URS ve açık ya da laparoskopik taş cerrahisi) üreterde oluşabilecek hasara

bağlı olarak ortaya çıkabilen istenmeyen yan etkilerin takibidir. Hastada gelişmesi olası üreter darlıklarının yeni taş oluşumunu kolaylaştıracağı ve böbrekte fonksiyon kaybına yol açabilecekleri unutulmamalı, buna aday hastalar yakından izlenmelidir.

KAYNAKLAR

- 1- **Fowler KA, Locken JA, Duchesne JH, Williamson MR:** US for detecting renal calculi with nonenhanced CT as a reference Standard. Radiology, 222: 109-113, 2002.
- 2- **Vritska TJ, Lieske JC:** Laboratory and radiographic evaluation. Clin Rev Bone Min Metab. 2: 212-235, 2004.
- 3- **Assi Z, Platt JF, Francis IR, et al:** Sensitivity of CT scout radiography and abdominal radiography for revealing ureteral calculi on helical CT: Implications for radiologic follow-up. AJR Am J Roentgenol 175: 333-7, 2000.
- 4- **Ueno A, Kawamura T, Ogawa A, et al:** Relationship of Spontaneous Passage of Ureteral Calculi to Size. Urology 10: 544, 1977.
- 5- **Mores RM, Resnick MI:** Ureteral calculi: Natural history and treatment in an era of advanced technology. J Urol. 145: 263-5, 1991.
- 6- **Blute ML, Segura JW, Patterson DE:** Ureterscopy. J Urol, 139: 510-5, 1988.
- 7- **Segura JW:** Ureterscopy. J Urol. 157: 2084-9, 1997.
- 8- **Segura JW, Preminger GM, Assimos DG, et al:** Ureteral Stones Clinical Guidelines Panel summary report on the management of ureteral calculi. The American Urological Association. J Urol. 158: 1915-21, 1997.
- 9- **Lyon SS, Huffman JL, Bagley DH:** Ureterscopy and Ureteropyeloscopy. Urology 23 (Suppl 5): 29-35, 1984.
- 10- **Harmon WJ, Sershon PD, Blute ML, et al:** Ureterscopy: Current practice and long-term complications. J Urol. 157: 28-32, 1997.
- 11- **Borghi L, Meschi T, Schianchi T, et al:** Urine volume: Stone risk factor and preventive measure. Nephron. 81 (Suppl 1): 31-7, 1999.
- 12- **Hess B, Jost C, Zipperle L, et al:** High-calcium intake abolishes hyperoxaluria and reduces urinary crystallization during a 20-fold normal oxalate load in humans. Nephrol Dial Transplant. 13: 2241-7, 1998.
- 13- **Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, et al:** A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. N Engl J Med. 328: 833-8, 1993.
- 14- **Ebisuno S, Morimoto S, Yoshida T, et al:** Fukatani T, Yasukawa S and Ohkawa T. Rice-bran treatment for calcium stone formers with idiopathic hypercalciuria. Br J Urol. 58: 592-5, 1986.
- 15- **Borghi L, Meschi T, Guerra A, et al:** Randomized prospective study of a nonthiazide diuretic, indapamide, in preventing calcium stone recurrences. J Cardiovasc Pharmacol 22 (Suppl 6): 78-86, 1993.
- 16- **Barcelo P, Wuhl O, Servitge E, et al:** Randomized double-blind study of potassium citrate in idiopathic hypocitraturic calcium nephrolithiasis. J Urol. 150: 1761-64, 1993.
- 17- **Ettinger B, Tang A, Citron JT, et al:** Randomized trial of allopurinol in the prevention of calcium oxalate calculi. N Engl J Med. 315: 1386-9, 1986.