

Üreterolitiaziste, direkt üriner sistem grafisi, ultrasonografi ve kontrastsız spiral bilgisayarlı tomografi'nin yeri

The role of conventional radiography, ultrasonography and computed tomography in ureterolithiasis

Hüseyin ÖZKURT*, Soner GÜNEY**, Tuğrul ÖRMECİ*, Barış TÜRK*,
Can KİREMIT**, Muzaffer BAŞAK*

* Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği

** Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Üroloji Kliniği

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, üriner sistem taşlarının değerlendirilmesinde, kontrastsız abdominopelvik spiral BT ile Direkt Üriner Sistem Grafisi (DÜSG) ve Ultrasonografi'nin (US) tanı değerini karşılaştırmak amacıyla planlandı.

Gereç ve Yöntem: Şubat 2002-Aralık 2002 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran ve ürolojik muayenesinde üriner sistem taş hastalığı düşünülen 35'i erkek 16'sı kadın, toplam 51 hasta çalışmaya alındı. Hastalar DÜSG, US ve spiral BT ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 51 hastanın yapılan kontrastsız spiral BT incelemesinde 11 olguda böbrek taşı, 20 olguda ureter taşı, 14 olguda diğer üriner sistem patolojileri saptandı, 9 olguda böbrek ve ureter taşı birlikte bulundu. 7 olguda normal sonuç izlendi. Çalışmamızda saptadığımız taşların 23 tanesi (%73,9) 3 mm'den büyük; 6 tanesi (%20,6) 3 mm ve altındaydı. 3 mm ve altındaki taşların 6'sında BT' de saptanabilirken (%100), US'da üç tanesi (%50), DÜSG'de iki tanesi (%33) izlendi. 3 mm'den büyük taşların 23 tanesi BT' de (%100), 7 tanesi (%30,4) US'de, 7 tanesi (%30,4) DÜSG'de saptandı.

Sonuç: Çalışmamızda DÜSG'nin sensitivitesi %31, spesifitesi %95; US'nin sensitivitesi %34, spesifitesi %100 ve BT'nin sensitivitesi %100, spesifitesinde %97 olarak bulduk. Avantajları ve dezavantajları göz önüne alındığında, kontrastsız spiral BT'nin, US ve DÜSG ile tanı konulamayan vakalarda kullanılmasının uygun olduğu görülmektedir.

SUMMARY

The aim of our study was to compare non-contrast spiral CT, US and X-ray kidney, ureter and bladder (KUB) in the evaluation of patients with urinary tract calculi. During the study period of February 2002 to December 2002, 51 patients (35 male, 16 female) with suspected renal colic or ureteral colic in the urology department of our hospital underwent non-contrast spiral CT, US and X-ray KUB. On CT, 11 patients had renal calculi, 20 patients had ureteral calculi and 14 patients had other urinary tract pathologies. 9 patients had renal and ureteral calculi in the same time. 7 patients were normal. 23 calculus were greater than 3 mm (% 73.9); 6 calculus were 3 mm and smaller (%20.6) on spiral CT. All the 6 calculus which diameter 3 mm and smaller were detected on CT(%100), only 3 of this small calculus were detected on US (% 50) and only 2 of them detected on X-ray KUB(% 33). All the 23 calculus which diameter greater than 3 mm were detected on CT (%100), 7 of them were detected on US (% 30.4) and 7 of them detected on X-ray KUB(% 30.4). In our study, the sensitivity of X-ray KUB was %31 and specificity was % 95; the sensitivity of US was % 34, specificity was % 100 and the sensitivity of CT was %100 and specificity was %97. When appreciating all the advantages and disadvantages of non-contrast spiral CT, it should be reserved for cases where US and X-ray KUB do not show the cause of symptoms.

Yazışma Adresi:

Hüseyin Özkurt
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1. Radyoloji Kliniği
Tel: (0212) 231 22 09/1265
Faks: (0212) 219 76 27
e-mail: drhokurt@yahoo.com

AMAÇ

Üriner sistem taşları, akut yan ağrısı ile acil servise başvuru nedenlerinin başında gelir. Benzer kliniği veren birçok üriner ve ekstraüriner patoloji mevcuttur. Hastaya mümkün olan en kısa sürede, doğru tanı koyabilmek önemlidir. Kullanılan yöntem; hızlı, noninvazif, pratik, ekonomik olmalı ve genişçe bir alanı taramamıza izin vermelidir (1, 2).

Bu çalışma, üriner sistem taşlarının değerlendirilmesinde, kontrastsız abdominopelvik spiral BT ile DÜSG ve US'un tanı değerini karşılaştırmak amacıyla planlandı.

* 22. Ulusal Radyoloji Kongresinde "sözlü sunum" olarak sunulmuştur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Şubat 2002-Aralık 2002 tarihleri arasında, üroloji polikliniğine, akut yan ağrısı ile başvuran 12 –71 yaşları arasındaki 35'i erkek, 16'sı kadın 51 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar DÜSG, US ve BT ile değerlendirildi. US inceleme GE-RT 2800 cihazı ile acil koşullarda bağırsak temizliği yapılmaksızın ve mesane dolusu beklenmeksizin; BT inceleme GE Hi-speed DX / I cihazı ile böbrek üst pollelerinden mesane tabanına kadar yine aynı koşullarda spiral olarak gerçekleştirildi. Kesitler aksiyel planda 5 mm kesit kalınlığı, 120 kV, 200 mA ve 1.5 pitch değerleri kullanılarak alındı. Gerekğinde 2 mm'lik rekonstrüksiyon görüntüleri yapıldı. Tanıyı kesinleştirmek için idrar tahlili, gerekli hastalarda ürografi ve retrograd üreteropyelografi uygulandı. Hastaların klinik seyri takip edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 51 hastanın; 11'inde böbrek taşı, 20'sinde üreter taşı, 14'ünde diğer üriner sistem patolojileri, 9'unda böbrek ve üreter taşı birlikte bulundu. 7 olguda normal sonuç izlendi. Diğer üriner sistem patolojilerinin dağılımı şu şekildeydi: Bir hastada nefrokalsinozis, bir hastada üreteropelvik bileşke darlığı, bir hastada üreteral striktür, bir hastada pyelonefrit, bir hastada sistit ve iki hastada üreter tümörü ve yedi hastada renal kist saptandı. BT' de saptanan taşların 2 tanesi (%6,8) 1/3 üst üreterde, 2 tanesi (%6,8) 1/3 orta üreterde, 25 tanesi (%86,2) 1/3 alt üreterde izlendi.

BT ile 29 olguda üreter taşı kesin olarak gösterilebilirken, 1 olguda yanlış pozitif tanı kondu (flebolit). Saptadığımız taşların 23 tanesi (%79,3) 3 mm' den büyük; 6 tanesi (%20,6) 3 mm ve altındaydı. 3 mm ve altındaki taşların 6'sıda BT' de saptanabilirken (%100), US 'da üç tanesi (%50), DÜSG' de iki tanesi (%33) izlendi. 3 mm' den büyük taşların 23 tanesi BT' de (%100), 7 tanesi (% 30,4) US'de, 7 taneside (% 30,4) DÜSG'de saptandı (Tablo 1).

BT' de izlenen taşların (29 adet), 8 tanesinde, yumuşak doku halka bulgusu (soft-tissue

Tablo 1: Üreter taşlarının modalitelere göre tanısal değerleri

Modalite	Sensitivite	Spesifite
BT	100	97
US	34	100
DÜSG	31	95

rim sign) (%27,5); 11 tanesinde, perinefrik yağlı dokuda çizgilenmeler (perinefrik stranding) (%37,9); 23 tanesinde, pelvikalisiyel ve üreteral ektazi izlendi (%79,3).

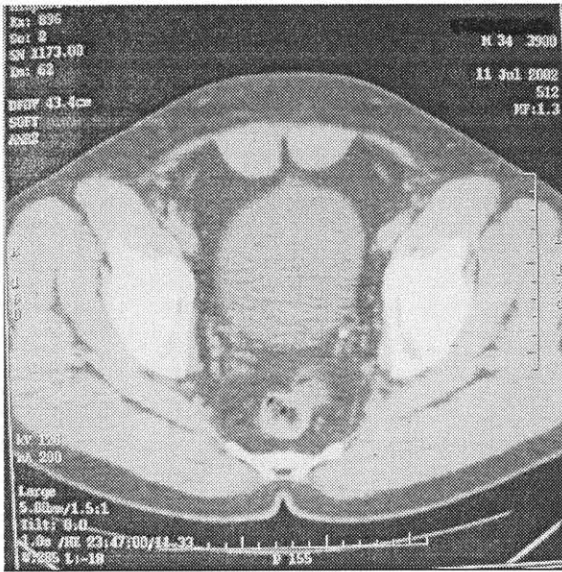
TARTIŞMA

DirektÜriner sistem grafisi, yan ağrısı şikayeti ile başvuran hastada ilk yapılan incelemedir. Kalsifiye taşları, bunların yerleşim yerlerini ve boyutlarını değerlendirebileceği gibi küçük üreter taşlarının kendiliğinden düşme ihtimali nedeniyle takip incelemelerde de kullanılır.

Kalsiyum okzalat ve kalsiyum fosfat taşları, DÜSG ile en kolay tesbit edilebilen taşlardır.

Ürik asit, sistin ya da magnezyum, amonyum, fosfat taşları daha az radyopak taşlardır. Feçes, bağırsak gazı, kemik pelvis ya da vertebraların transvers proçesleri üzerine süperpoze taşların görünümü zor olabilir. Ayrıca nonürolojik opasiteler örneğin kalsifiye mezenterik lenf nodları, feçes yada kalsifiye pelvik venler (flebolitler) yanlışlıkla taş olarak değerlendirilebilir (2, 3).

Ultrasonografi; akut yan ağrılı hastalarda güvenli, hızlı, uygun fiyatlı, noninvazif ve tekrarlanabilir bir tetkik olması nedeniyle, genelde kullanılan, primer görüntüleme yöntemidir. Renal taşlarda, oldukça başarılı ancak üreter taşlarında o kadar başarılı değildir. US ile direkt üriner taşın vizüalizasyonu sağlanabilir ya da obstrüksiyona sekonder bulgular izlenebilir. Tıkanmanın seviyesini ve nedenini göstermede o kadar başarılı değildir. Yine US ile taşın kalsiyum içeriği hakkında kesin bilgiler elde edilemediği gibi boyutu hakkında da ancak suboptimal bilgi alınabilir. Oysa bu veriler tedavide son derece önemlidir (3, 4, 5).



Resim 1: DÜSG ve USG ile tespit edilemeyen sol üreter 1/3 alt uçtaki kalkül ve çevresinde yumuşak doku halka bulgusu (Soft tissue rim sign)

Bilgisayarlı Tomografi; hızlı, taşın kimyasal içeriğine ve lokalizasyonuna bağlı olmaksızın doğru tanı oranı yüksek bir yöntemdir. Diğer yöntemlerde yerleşim yerine bağlı olarak izlenemeyen taşlar ve DÜSG'de opasifikasyon göstermeyen taşlar BT ile saptanabilir (Resim 1). BT'de, üreter trasesine uyan lokalizasyonda taş izlenebildiği gibi, reformat görüntüler de elde edilebilir (Resim 2). Ayrıca tıkanma sonucu oluşan sekonder bulgular da değerlendirilir. Bunlar pelvikalisijel sistem dilatasyonu, böbreklerde boyut artışı, yumuşak doku halka bulgusu (soft-tissue rim sign), perinefrik ve periüreteral yağlı planlarda çizgilenmelerdir (perinefrik stranding). Tek taraflı üreteral dilatasyonla birlikte perinefrik çizgilenme, üreterolitiazisli hastalarda en güçlü göstergedir. Obstrüksiyon nedeniyle üreter duvarında oluşan ödem, soft-tissue rim sign olarak bilinir. Yine obstrüksiyona sekonder enflamasyon, ödem ya da üriner ekstrasvazasyon sonucunda perinefrik ya da periüreteral alandaki dansite artışları da perinefrik stranding olarak bilinir (5, 6, 7, 8).

BT ile taşların dansite ölçümleri yapılarak içerikleri saptanabilir ve hastaların tedavileri yönlendirilebilir. Taş boyutu ve lokalizasyonu



Resim 2: Sağ üreter 1/3 alt uça 6 mm'lik kalküle ait değişik planlarda reformat görüntüler

taşın kendiliğinden düşme olasılığını etkileyen en önemli faktörler olup en doğru olarak BT ile değerlendirilir. BT'nin avantajlarından bir diğerride, akut taş hastalığını taklit edebilecek nonürolojik diğer sebepleride tespit edebilmesidir (4, 7). Allerjik yan etki potansiyelinin olmaması, kontrastsız BT'nin diğer bir avantajıdır. Sensitivite ve spesifite değerleri karşılaştırıldığında, BT belirgin olarak üstündür.

Ancak belli ölçüde tecrübe gerektirmesi, radyasyon içermesi, yüksek maliyeti ve her sağlık biriminde olmaması BT'nin dezavantajıdır.

YORUM

Üreterolitiazisli hastalarda, özellikle acil şartlar altında; DÜSG, US ve BT'nin tanı değerlerini, avantaj ve limitasyonlarını düşünerek, ülkemiz şartlarında göz önüne aldığımızda, ilk basamak olarak DÜSG ve US kombinasyonunu kullanmak, neden saptanamadığında ya da ayırıcı tanıya gidilemediğinde, kontrastsız spiral BT çekmek ve gerekirse BT'nin kontrastlı çekim imkanı, reformat görüntüler gibi diğer avantajlarını kullanmak daha uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Menon Mani, Resnick I. Martin. Urinary Lithiasis: Etiology, diagnosis and medical management. in: Walsh C. Patrick, Retik B. Alan, Vaughan E. Darracott, Wein J. Alan. Campbell's Urology, 8th ed. Saunders, 2002; Vol: 4: 3229-3292
2. Axel Heidenreich, F. Desgrandschamps, F. Terrier. Modern Approach of Diagnosis and Management of Acute Flank Pain: Review of All Imaging Modalities. European Urology 2002; 41: 351-362
3. Yılmaz S. Sindel, T. Arslan Görülür, Özkaynak C. et al. Renal colic: Comparison of spiral CT, US and IVU in the detection of ureteral calculi. Eur Radiol 1998; 8(2): 212-217
4. Smith RC, Verga M, Dalrymple N, McCarthy S, Rosenfield AT. Acute ureteral obstruction: value of secondary signs of helical unenhanced CT. AJR Am J Roentgenol 1996; 167: 1109-13
5. Chu G, Rosenfield AT, Anderson K. Sensitivity and value of digital CT radiography for detecting ureteral stones in patients with ureterolithiasis diagnosed on unenhanced CT. Am J Roentgenol 1999; 173: 417-23
6. Smith RC, Rosenfield AT, Choe KA. et al. Acute flank pain: Comparison of non-contrast-enhanced CT and intravenous urography. Radiology 1995; 194: 789-794.
7. Deidre M. Coll, Micheal J Varanelli, Robert C. Smith. Relationship of Spontaneous Passage of Ureteral Calculi to Stone Size and Location as Revealed by Unenhanced helical CT. AJR 2002; 178: 101-103.
8. Levine JA, Neitlich J, Verga M, Dalrymple N, Smith RC. Ureteral calculi in patients with flank pain: Correlation of plain radiography with unenhanced helical CT. Radiology 1997; 204: 27-31.
9. Hamm M, Wawroschek F, Weckermann D, et al. Unenhanced helical computed tomography in the evaluation of acute flank pain. Eur Urol 2001 Apr; 39(4): 460-5