

MESANE TÜMÖRLERİNİN TANISINDA SANAL SİSTOSKOPİNİN YERİ

Özgür SANCAKLI¹, Ahmet ERÖZENCİ¹,
Süleyman ATAUS¹, Doğan SELÇUK²

ÖZET

MESANE TÜMÖRLERİNİN TANI VE TAKİBİNDE SANAL SİSTOSKOPİ

Mesane kanserinin tanısında sitoloji, işaretleyiciler, gelişmiş radyolojik tetkikler kullanılmaktadır. Ancak halen mesane tümörünün tanısında altın standart sistoskopi ve rezeksiyonla alınan lezyonun patolojik incelemesidir. Yüzeysel mesane tümörlerinde öncelikli tedavi transüretral rezeksiyondur. Endoskopik cerrahi ile tedavi edilen hastaların % 60-70' inde rekürrens gözlenmektedir. Bu nedenle tedavi sonrası rekürrens takibinde de sistoskopik kontrol yapılmaktadır. Bu çalışmada sanal sistoskopinin, mesane tümörlerinin tanısı ve takibinde kullanılan invazif bir girişim olan konvansiyonel sistoskopinin yerine kullanılabilirliği araştırıldı.

Şubat-Temmuz 2005 tarihleri arasında primer ve tekrarlayan mesane tümörü olan toplam 16 hasta çalışmaya alındı. Hastaların mesaneleri oda havası ile dolduruldu. Multidetektör BT cihazından supin ve prone pozisyonda alınan kesitler workstation'a multiplanar rekonstrüksiyon ve surface rendering algoritmaları ile işlenmek üzere, sanal sistoskopi görüntüleri elde etmek için transfer edildi. Görüntüler ve veriler konvansiyonel sistoskopi bulgularıyla karşılaştırıldı.

Toplam 16 hastanın yaş ortalaması 62.6 (46-76) olarak saptandı. Sanal sistoskopi ile konvansiyonel sistoskopide görülen 55 lezyonun 45'i saptandı. Elli beş lezyonun % 64'ü 5 mm'den büyük, % 36'sı 5 mm'den küçük lezyonlardı. 5 mm veya daha büyük tümörlerin hepsi sanal sistoskopik incelemeyle tespit edildi. 5 mm'den küçük tümörlerin ancak % 50'si görülebilmektedir.

Sanal sistoskopi; özellikle 5 mm'den büyük mesane kitlelerinin tespitinde kullanılacak minimal invazif bir tekniktir. Gelecek vadede bu yöntemin klinik kullanımı için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

SUMMARY

VIRTUAL CYSTOSCOPY IN TREATMENT AND FOLLOW UP OF BLADDER TUMORS

Introduction: Different techniques are used for the diagnosis of bladder cancer such as cytology, markers, and developed radiologic imagings. But still, the gold standart for diagnosing the bladder neoplasm is cystoscopy and patologic evaluation of the resected specimen. The initial treatment of the superficial bladder cancer is transurethral resection. The recurrence rate of the bladder cancer is %60-70 so we use cystoscopic evaluation for the follow up of this patients. In this study we investigated virtual cystoscopy for the diagnosis and the follow up of the bladder cancer and if it is possible to use it instead of conventional cystoscopy which is more invasive.

Materials and Methods: Between February and July 2005, 16 patients with recurrent and new diagnosed bladder tumors were evaluated and underwent bladder distention with room air. Multidetector CT images with prone and supine position were transferred to Workstation and analysed with multiplanary reconstruction and surface rendering algorithm to obtain virtual images. These images and datas were then compared with conventional cystoscopy findings.

Results: The mean age of 16 patients was 62,6 (46-76). Virtual cystoscopy could detected 45 of the 55 lesions that are seen with conventional cystoscopy. Of the 55 lesions, 35 were greater than and 20 were smaller than 5 mm diameter. The sensitivity of mass detection of diameter \geq 0.5 cm was 100%. We could detect the 10 lesion (50%) that are smaller than 5 mm diameter.

Conclusion: Virtual cystoscopy is a minimally invasive technique which can be used for the evaluation of the bladder neoplasms especially larger than 5 mm diameter. Further larger studies are required to assess this promising technique and its clinical role.

1 İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı,

2 İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı,

GİRİŞ

Mesane kanseri en sık karşılaşılan malinitelerden birisi olup istatistiklere göre Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 63.000 yeni mesane kanseri tanısı konulmakta ve 13.000'den fazla kişi mesane tümörü nedeniyle hayatını kaybetmektedir (1). Hastalarda görülen en sık görülen semptom ağrısız hematüridir ve hastaların yaklaşık % 85'inde görülür. Mesane kanserinin tanısında sitoloji, işaretleyiciler, gelişmiş radyolojik tetkikler yer alırken kesin tanı; mesanenin sistoskopik muayenesi ve rezeksiyonla alınan lezyonun histopatolojik incelemesiyle konulur.

Tümöral lezyonlar intravenöz piyelografi (IVP)'de dolium defekti olarak gözlenirken özellikle küçük mesane kanseri tanısında duyarlı bir yöntem değildir. IVP üst üriner sistemde aynı anda bulunabilecek ürotelyal tümörlerin saptanmasında ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesinde yardımcıdır. Mesane tümürlü hastalarda üst üriner sistem tümörü birlikteliği % 2-5 oranında gözlenmektedir(2). Günümüzde mesane tümörü tanısında bilgisayarlı tomografi (BT) önemli bir yer tutarken, geleneksel sistoskopi tanını konulmasında temel tetkiktir.

Günümüzde; mevcut yazılımlar varlığında teknik gelişmeye bağlı olarak sanal endoskopi özellikle kolorektal poliplerin tanınmasında sanal kolonoskopi olarak birçok araştırmacı tarafından kullanılmaktadır (3-4). Mesanenin spiral BT ile endoluminal görüntülenmesi ise ilk olarak Vining ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (5).

Çalışmamızda; mesanenin BT eşliğinde yapılan sanal sistoskopik incelemesinin klinik yararlılığını değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Şubat 2005 - Temmuz 2005 tarihleri arasında toplam 16 hasta (14 erkek, 2 kadın) çalışmaya alındı. Hastalar 46 – 76 yaş aralığında olup, yaş ortalaması 62.6 olarak saptandı. Anamnezlerinde 12 hastada makroskopik hematüri, 1 hastada ise insidental olarak saptanan mesanede kitle öyküsü vardı. 10'u primer mesanede kitle, 6'sı tekrarlayan yüzeysel mesane tümörü olan toplam 16 hastaya öncelikle sanal sistoskopi ile daha sonra geleneksel sistoskopik değerlendirme yapıldı.

Sanal sistoskopik inceleme için öncelikle mesanedeki kalıntı idrarı boşaltmak amacıyla 12 F foley kateter takıldı. İdrar boşaltıldıktan sonra mesane foley kateter yardımıyla hastanın izin verdiği ölçüde yaklaşık 300 – 500 cc oda havasıyla şişirildi. Hasta tomografi masasında supin pozisyonda yatırılarak scout imaj (topogram) alındı. Böylece mesanenin lokalize edilmesi sağlanırken, yeterli distansiyonun sağlanıp sağlanmadığı kontrol edildi. Erkek hasta-

larda foley kateter daha iyi bir değerlendirme yapılabilmesi için prostatik üretraya çekildi. İncelemeler 16 kanallı multidetektör BT cihazında (SOMATOM Sensation 16, Siemens, Germany) 0.75 mm kollimasyonda, 120 kVp ve 50 mA' de, pitch değeri 1 olacak şekilde nefes tutturularak gerçekleştirildi. Hasta daha sonra prone pozisyona çevrilerek aynı parametreler ile tekrar çekim yapıldı. Kesit alınma işlemi sonlandırıldıktan sonra foley kateter yardımıyla mesanedeki hava vücut dışına çıkarıldı. Alınan görüntüler 1 mm' lik aralıklarla tekrar yapılandırıldı. Toplam inceleme süresi üretral kateter yerleştirilmesi dahil hasta başına ortalama 15 dakika idi.

Elde edilen veriler ayrı bir workstation'da (Wizard, Siemens) multiplanar rekonstrüksiyon (MPR) ve surface rendering algoritmaları ile işlenerek sanal sistoskopik görüntüler elde edildi (şekil 1). Hem supin hem prone pozisyonda alınan görüntüler kalıntı idrarın olası lezyonları gizlememesi için ayrı ayrı incelemeye tabi tutuldu. Hasta hakkında bilgi verilmeyen bir uzman radyolog tarafından aksiyel, sagittal ve koronal görüntüler değerlendirildi. Sanal sistoskopik incelemede lezyonların sayı, lokalizasyonunun yanı sıra ham görüntülerle karşılaştırılarak lezyonların boyutları hesaplandı. Lezyonlar polipoid lezyon, sesil kitle ve duvar kalınlaşması olarak tanımlandı.

Konvansiyonel sistoskopik inceleme ise; sanal sistoskopik inceleme sonuçlarından haberdar olunmaksızın 0? veya 30? optik yardımıyla yapılan üretroskopinin ardından 70? optik kullanılarak yapıldı. Mesane sistematik olarak incelendikten sonra görülen lezyonların sayısı, lokalizasyonu, morfolojik özellikleri, tahmini boyutu kaydedildi ve mesane diagramına çizildi. Lezyonlardan cold-cup biopsi veya transüretral rezeksiyon (TUR) ile alınan parçalar tanı ve evreleme için patolojik incelemeye gönderildi.

Sanal sistoskopi bulguları ile konvansiyonel sistoskopide görülen lezyonlar karşılaştırıldı (Şekil 1). İstatistiksel değerlendirme için Pearson korelasyon testi kullanıldı. 0.20' den daha düşük sonuçlar zayıf, 0.21-0.40 arası değerler vasat, 0.41-0.60 orta, 0.61-0.80 iyi, 0.81-1.00 çıkan sonuçlar çok iyi olarak değerlendirildi.

SONUÇLAR

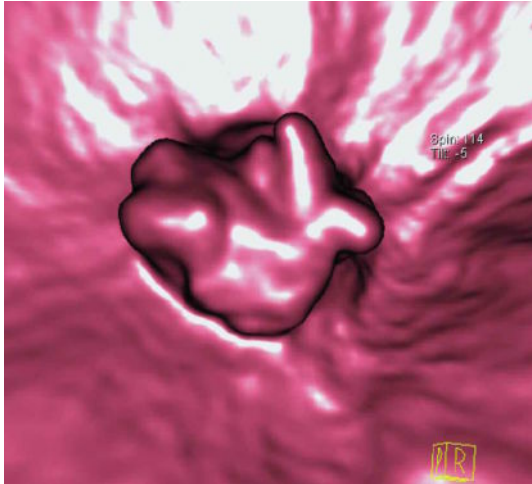
Sanal sistoskopik incelemeyle 16 hastada toplam 45 lezyon görülmüş olup, geleneksel sistoskopide 55 lezyon saptandı. Geleneksel sistoskopi ile görülen 55 lezyonun 35 (%64)'i 5 mm'den büyük, 20 (%36) tanesi 5 mm'den küçük lezyonlardı. 5 mm'den büyük tümörlerin hepsi (35/35) sanal sistoskopik incelemeyle tespit edilirken, 5 mm' den küçük tümörlerin ancak % 50 (10/20)' si görülebilmştir.

Geleneksel ve sanal sistoskopinin lezyonları saptama oranları karşılaştırıldığında korelasyon $r = 0.93$ ($p < 0.001$,

Mesane sağ posterolateralinde düzensiz lobüle konturlu izlenen lezyonun konvansiyonel(a) ve sanal sistoskopik (b) görüntüleri



Şekil 1a

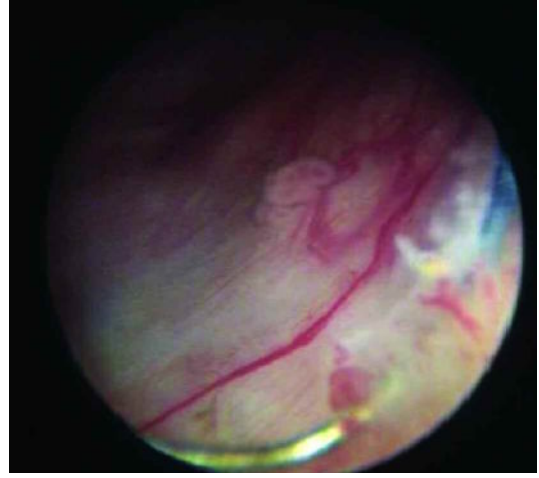


Şekil 1b.

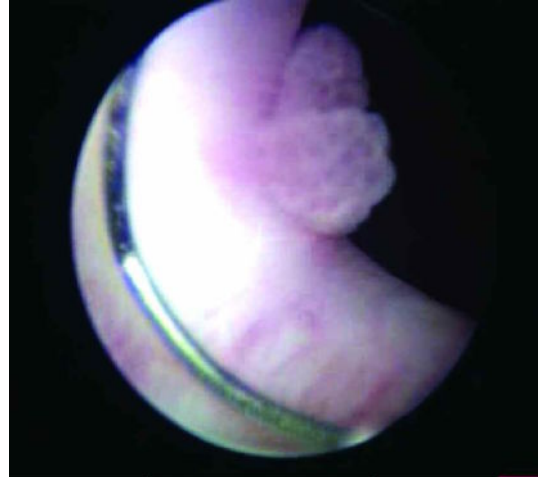
Pearson korelasyon testi) olarak bulundu. Sanal sistoskopi ile tespit edilen 45 (%82) lezyondan 36' u polipoid, 8 tanesi solid karakterli lezyon, 1 tanesi duvar kalınlaşması şeklinde görüldü. Sanal sistoskopi ile saptanan kitlelerin en büyük çapı 35 mm olarak saptandı. Saptanan 45 lezyonun 39 (% 86)' u hem prone hem supin pozisyonda görülürken iki lezyon sadece prone pozisyonda, beş lezyonda kalıntı idrara bağlı olarak sadece supine pozisyonda görülebildi.

Sanal sistoskopi ile tespit edilemeyen 10 lezyon milimetrik (<5mm) papiller görünümde olup; geleneksel sistoskopi ile ikisi sol yan duvarda, ikisi sağ yan duvarda, iki tanesi mesane boynunda ve arka duvarda 4 adet olarak görülmekteydi. (şekil 2)

Şekil 2: sanal sistoskopi ile saptanamayan mesane sol yan duvarda (a) ve mesane boynundaki (b) milimetrik tümöral oluşumlar.



Şekil 2 a

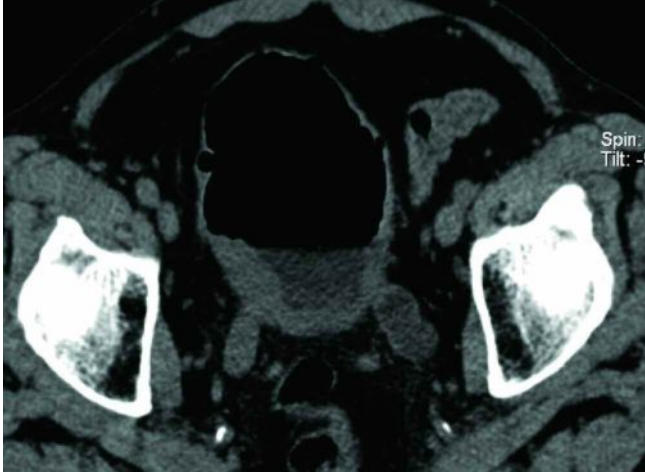


Şekil 2 b

Bir hastadaki 2 papiller lezyonda kalsifikasyon ve diğer bir vakadaki biri solid diğeri papiller 2 lezyonda nokta kalsifikasyonlar saptandı . Ayrıca bir hastada iki taraflı üreter orifisleri tutulduğu için bilateral hidronefroz gözlemlendi (şekil 3).

Histolojik olarak lezyonlar 14 hastada transizyonel hücreli karsinom, 1 hastada skuamoz özellik gösteren anaplastik karsinom ve 1 hastada ise kondrosarkomun mesaneye indentasyonu saptandı. Transizyonel hücreli karsinom tespit edilen 14 hastanın 13'ünde yüzeysel mesane tümörü saptanırken bir hasta T2 evresinde olduğu için total sistektomi prosedürü uygulandı. Mesaneye posterolateralden kondrosarkom basısı (şekil 4) olan hasta ise metastazları nedeniyle onkoloji takibine alındı.

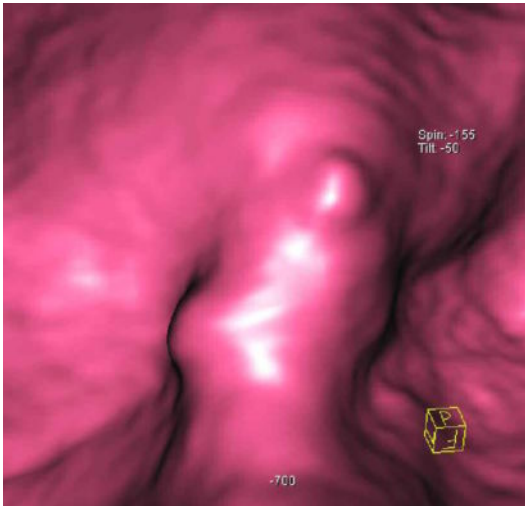
Şekil 3. İki taraflı üreter orifisleri tutulduğu için hidroüreteronefroz gelişen hastada dilate üreter alt uçlar (ok işareti) ve mesane-
de duvar kalınlaşması görülmekte.



Şekil 4. Mesaneye posterolateralden kondrosarkom baskısının geleneksel sistoskopik (a) ve sanal sistoskopik görüntülemesi (b)



Şekil 4 a

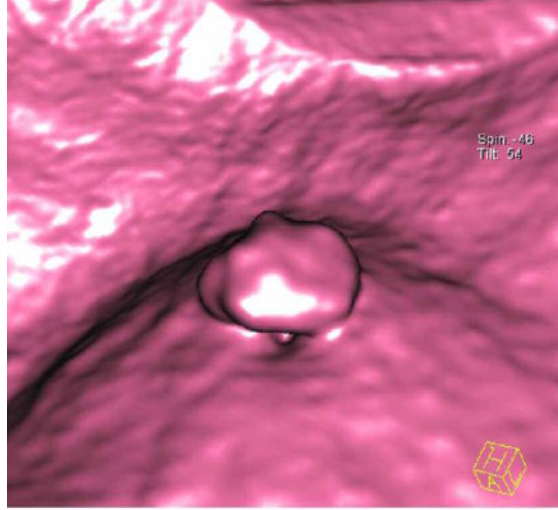


Şekil 4 b

Şekil 5. mesane boynunu kısmen kapatan tümörün geleneksel sistoskopi (a) ve sanal sistoskopi görüntülemesi (b) (ok işareti mesane boynunda tümörün kapattığı üretral orifisi göstermektedir)



Şekil 5 a



Şekil 5 b

Yapılan sistoskopik incelemelerde bir hastada mesane boyunun anteriorundaki tümöral lezyon mesane çıkım tıkanıklığına yol açıyordu. Tümör rezeksiyonundan sonra hastanın şikayetleri geriledi (şekil 5).

Hiçbir hastada yanlış pozitif bulgular saptanmadı. Sanal sistoskopik görülen her lezyon geleneksel sistoskopi ile doğrulandı. Sanal sistoskopi yapılan hastalarda erken yada geç herhangi bir komplikasyon gözlenmedi.

TARTIŞMA

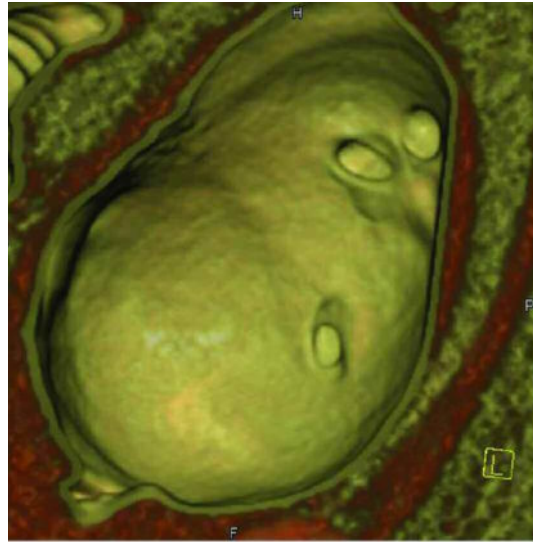
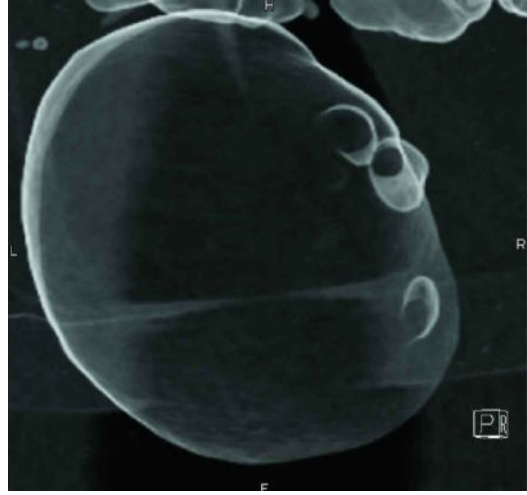
Mesane kanseri en sık karşılaşılan malinitelerden birisi olup mesane tümörü saptanan vakaların % 75-85' i yüzeysel mesane tümörü , % 15-25' i ise invazif mesane tümörü şeklinde görülmektedir (6). Tedavi ilkeleri çok farklı olan bu iki gruptan özellikle yüzeysel mesane tümörünün tanı ve tedavisi kadar takibi de çok önemli bir yer tutmaktadır (7). Mesane tümörünün saptanması için altın standart sistoskopi'dir. Sistoskopi invazif bir teknik olmakla beraber anestezi / sedasyon gerektirmesi, işlemin süresinin uzun olması ve pahalı bir yöntem olması başka tanı yöntemlerinin üzerine dikkatleri çekmektedir. Günümüzde sanal kolonoskopi birçok merkez tarafından kullanılmakta olup, mesanenin sanal endoskopik incelemesi ilk olarak Vining ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (5). Birçok araştırmacı bu üç boyutlu sanal görüntüleme yönteminin klinik kullanılabilirliğini araştırmıştır. İnvazif bir girişim olan geleneksel sistoskopiyle karşılaştırıldığında minimal invazif bir yöntem olan sanal sistoskopinin birçok avantajı vardır. Üretral darlığı olan hastalar, ortopedik veya romatolojik rahatsızlıklar nedeniyle litotomi pozisyonu verilemeyen hastalar, genel anestezi alması gereken fakat komorbidite nedeniyle anestezi alamayan hastalarda kullanılabilirliği önemli bir avantajdır. Bununla beraber tanımlanan lezyonların kesin lokalizasyonu ve boyutu objektif olarak ölçülebilir. Ayrıca geleneksel sistoskopiye sanal sistoskopiye oranla idrar yolu enfeksiyonları, üretra yaralanmaları başta olmak üzere daha fazla komplikasyon gözlenmektedir.

Primer divertikül içinde oluşan tümörler nadir görülmelerine karşın tanısı daha zor olup, prognozları nispeten kötüdür. Bu vakalarda görüntüleme önemli rol oynar. Geleneksel sistoskopi ile değerlendirilmesi zor olabilen dar boyunlu divertikül içindeki mukozal yapının görüntülenmesi (şekil 6) BT sistoskopiye herhangi bir fark yaratmamaktadır.

Ayrıca tomografik inceleme sırasında transvers kesitlerde kitlenin mesane katlarına yayılımı, lenf nodu varlığı, üreter tutulumuna bağlı hidroüreteronefroz varlığı gözlemlenebilir(8). Bununla birlikte yüzeysel mesane tümörü takibinde belirli aralıklarla yapılması gereken üst üriner sistemin incelemesi sanal sistoskopi yapılırken BT kesit alanı geniş tutulursa böbreklerde herhangi bir patolojik durum olup olmadığı görülebilir. Sanal sistoskopinin dezavantajları ise; öncelikle insitu karsinom gibi mukozadan kabarık olmayan sistoskopiye mukozada renk değişikliği olarak görünen flat tümörler ve milimetrik tümöral odaklar saptanamaz. Ayrıca değişici epitel hücreli karsinom tüm üriner sistemi tutabileceği için; normalde üretrosistoskopiye rahatlıkla tespit edilebilecek üretradaki tümör odakları sanal sistoskopik incelemeyle görülemezler. Buna ek olarak fibrozise veya inflamasyona bağlı mukozal kalınlaşmalar neoplazmdan ayırtedilemeyebilirler (9-10).

Şekil 6 (a) divertiküllerin üç boyutlu görüntülemesi (b) divertiküllerin sanal sistoskopik görüntülemesi. Divertikül boyunları ve divertiküllerin içi izlenmektedir.

şekil 6 (a)



şekil 6 (b)

Literatürde yapılan çalışmalarda; 5 mm'den küçük lezyonların sanal sistoskopik tanınmasında zorluklar vardır. Yeterli distansiyon sağlanamayan hastalarda mukozal katlantılara veya mesane trabekülasyonlarına bağlı yanlış pozitif sonuçlar elde etmek mümkündür. Özellikle 5 mm'den küçük lezyonlar tomografik görüntülemeyle tam olarak ayırtedilemeyebilirler. Narumi ve arkadaşlarının 27 hastada yapıkları bir çalışmada 10 mm'den küçük lezyonların % 77' si saptanmıştır. Song ve arkadaşları yaptıkları diğer çalışmada ise 5 mm'den küçük lezyonları tanımlayamamışlardır (10-11). Browne ve arkadaşlarının 16 vaka üzerinde yaptıkları çalışmada ise BT sistoskopi ile 2 mm' den küçük noduler lezyon tanımlanabilmiş olup, tüm hastalarda neoplazmları saptama oranları % 88 olarak

bulunmuştur(12). Bizim çalışmamızda ise yanlış pozitif bulgu gözlenmez; 5 mm'den büyük tümörler % 100, 5 mm' den küçük tümörler % 50 oranında saptanmış olup, tespit edilen en küçük tümöral oluşum 3 mm boyutundaydı. Bu bulgular ışığında sanal sistoskopinin özellikle 5 mm' den büyük mesane tümörlerini araştırmak için uygulanabilir bir teknik olduğu kanısına varıldı.

Çalışmaya aldığımız 16 hastayı hem supin hemde prone pozisyonlarda taradık. Çünkü özellikle küçük boyutlu lezyonlar kalıntı idrar tarafından gizlenebiliyordu. Saptanan 45 lezyonun % 86' sı hem prone hem supin pozisyonda görülürken iki lezyon sadece prone, beş lezyon kalıntı idrara bağlı olarak sadece supine pozisyonda görüntülenebildi. Böylece hiçbir lezyon kalıntı idrar sebebiyle gözden kaçırılmadı. Sanal sistoskopinin en büyük dezavantajı mesane-deki kitlelerin ve şüpheli lezyonların histopatolojik tanısı için mutlaka biopsi almak gerekliliğidir. Biopsi almak ise sadece geleneksel sistoskopi yapılarak mümkün olacaktır. Sanal sistoskopi yapılması sırasında diğer bir dezavantaj ise klostrofobi olan hastalarda duyulacak rahatsızlıktır. Bilgisayarlı tomografi eşliğinde yapılacak bir işlemin ne kadar az olursa olsun radyasyon maruziyeti yarattığı akıldatutulmalıdır(13-14)

SONUÇ

Bilgisayarlı tomografi eşliğinde sanal sistoskopi; özellikle 5 mm'den büyük mesane kitlelerinin tespitinde kullanılabilir minimal invazif bir tekniktir. Yeterli mesane distansiyonu, supin ve prone pozisyonlarda yapılan analiz ile uygun değerlendirme yapılabilir. Mesane duvar kalınlaşması, çevre dokuların değerlendirilmesi, lenf nodu tutulumunun değerlendirilebilmesi, kısa işlem süresi sanal sistoskopinin belirgin avantajlarıdır. Ayrıca şiddeti üretral darlık, romatolojik rahatsızlıklar, dar boyunlu divertiküller mesane gibi sistoskopinin yetersiz kaldığı durumlarda sanal sistoskopik inceleme uygulanabilir. 5 mm'den küçük tümöral lezyonların saptanmasında başarı oranı düşen sanal sistoskopinin en büyük dezavantajı lezyonların histopatolojik değerlendirilmesi gerekliliğidir. Günümüzde sanal sistoskopi geleneksel sistoskopinin yerine kullanılamamaktadır, fakat gelecek vaat eden bu yöntem yapılan çalışmalarla klinik olarak kullanıma girebilir.

KAYNAKLAR

1. Jemal A, Murray T, Ward E, Samuels A, Tiwari RC, Ghafoor A, Feuer EJ, Thun MJ: Cancer Statistics 2005. CA Cancer J Clin 2005; 55: 10-30
2. Hurler R, Losa A, Manzetti A, Lembo A: Upper urinary tract tumors developing after treatment of superficial bladder cancer: 7-year follow-up of 591 consecutive patients. Urology 1999;53:1144-1148.

3. Fenlon HM, McAnency DB, Nunes DB, et al: Occlusive colon carcinoma : virtual colonoscopy in the preoperative evaluation of the proksimal colon . Radiology 1999; 210; 423-428
4. Chen SC, Lu DSK, Hecht JR, et al: CT colonoscopy : value of scanning in both the supine and prone positions.AJR Am J Roentgenol 1999; 172; 595-599
5. Vining DJ, Zagoria RJ, Liu K, Stelts D: An innovation in bladder imaging. AJR Am J Roentgenol 1996; 166; 409-410
6. Waters WB : İnvazive bladder cancer- Where do we go from here? Editorial. J Urol 1996;155:1910-1911
7. Ehab AG, Stephen E., Strup and Leonard G. Gomella: Superficial bladder cancer current treatment modalities and future directions part II. 2000 AUA update series . Lesson 20 volume XIX: 154-159
8. Conrad LK, Kirsh EJ, Steinberg G, et al: Comparative viewing modalites for CT cystography. Abdom Imaging 2001; 26; 92-97
9. Lammler M, Beer A, Settles M, et al: Reability of MR imaging-based virtual cystoscopy in the diagnosis of cancer of the urinary bladder. AJR 2002; 178; 1483-1488
10. Song JH, Francis IR, Platt JF, et al: Bladder tumor detection at virtual cystoscopy. Radiology 2001; 218; 95-100
11. Narumi Y, Kumatani T, Sawai Y, et al: The bladder ncek and bladder tumors: imaging with three-dimensional display of helical CT data. AJR Am J Roentgenol 1996; 167: 1134-1135
12. RFJ Browne, SM Murphy, R Grainger, S Hamilton: CT cystography and virtual cystoscopy in assesment of new and recurrent bladder neoplams. Eur J Urology 2005; 53; 147-153
13. Hussain S, Loeffler JA, Babayan RK, Fenlon HM: Thin section ahelical computarized tomography of the bladder: initial clinical experience with virtual reality imaging Urology 1997; 50(5); 685-689
14. Fenlon HM, Bell TV, Ahari HK, Hussain S: Virtualy cystoscopy: early clinical experience. Radiol 1997; 205; 272-275

İletişim:

Prof. Dr. Ahmet Erözenci
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul