

Komentarz redakcyjny do artykułu A. Smereczyńskiego, T. Szopińskiego, T. Gołąbka, O. Ostasz i S. Bojko pt.: Guzy i zmiany guzopodobne imitujące raka pęcherza moczowego w badaniu ultrasonograficznym

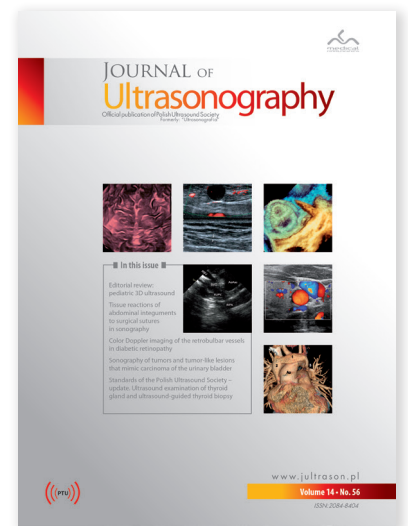
Editorial Comment on: A. Smereczyński, T. Szopiński, T. Gołąbek, O. Ostasz and S. Bojko *Sonography of tumors and tumor-like lesions that mimic carcinoma of the urinary bladder*

Nicolae Crisan¹, Iulia Andras², Ioan Coman¹

¹ University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hatieganu", Cluj-Napoca, Romania

² Urology Department, County Hospital Cluj-Napoca, Romania

DOI: 10.15557/JoU.2014.0034



Z dużym zainteresowaniem przeczytaliśmy artykuł autorstwa Smereczyńskiego i wsp.⁽¹⁾, którzy dokonali wyczerpującej oceny ultrasonograficznej guzów rzekomych pęcherza moczowego mogących stanowić problem w diagnostyce różnicowej zmian pęcherza.

Badanie ultrasonograficzne jest najczęściej wybieranym badaniem obrazowym w ocenie pacjentów zgłaszających się z krwimoczem. Do zalet tej metody należy jej szeroka dostępność, możliwość precyzyjnego zbadania dróg moczowych, nieinwazyjność oraz fakt, iż nie wymaga ona podania środka kontrastującego i nie naraża pacjenta na promieniowanie rentgenowskie (można je stosować w czasie ciąży oraz u pacjentów z zaburzeniami czynności nerek). Jednak subiektywność oceny i zależność od doświadczenia badającego stanowią ograniczenia tej metody.

Badanie USG pęcherza moczowego można przeprowadzić z dostępu przezbrzusznego lub endokawitalnego (przezpochwowego, przezodbytniczego), co umożliwi dokładną ocenę tego narządu. Jednak negatywny wynik badania nie wyklucza obecności guza⁽²⁻⁴⁾.

Na stopień wykrywalności guzów pęcherza moczowego wpływają ich lokalizacja i wielkość, co oznacza, że guzy zlokalizowane w okolicy szczytu lub trójkąta pęcherza moczowego mniejsze niż 0,5 cm będą słabiej widoczne w badaniu USG. Dokładność badania USG w wykrywaniu guzów większych lub w innych lokalizacjach wynosi 95%. Inne czynniki, które sprawiają trudność w diagnostyce, to: guzy płaskie, obecność skrzepów wewnątrz pęcherza moczowego lub uwapnione guzy pęcherza. Ponadto badanie może być utrudnione u pacjentów z twardą ścianą jamy brzusznej i chorobliwą otyłością^(5,6).

Uzupełniając nieco pracę Smereczyńskiego, chcielibyśmy wspomnieć o innych technikach badania

We read with great interest the article written by Smereczyński *et al.*⁽¹⁾, who performed an exhaustive evaluation of the bladder pseudotumors found at the ultrasound examination, that raise problems of differential diagnosis with real bladder tumors.

The ultrasound is the most common imaging method for the evaluation of patients presenting for hematuria. The advantages of this investigation are that it is widely accessible, it allows an accurate exploration of the urinary tract, it is not invasive and does not involve exposure to contrast substance or X-rays (it can be used for pregnant patients or patients with renal impairment). However, this investigation is limited by the subjectivity and experience of the examiner.

The bladder ultrasound exploration can be achieved by transabdominal or endocavitary (transrectal or transvaginal) access and allows the correct assessment of the pathology of this organ, although a negative result does not exclude with certainty the presence of bladder tumors⁽²⁻⁴⁾.

The detection rate of bladder tumors is influenced by their location and size, meaning that the tumors located in the dome or the trigone of the bladder and smaller than 0.5 cm are more difficult to objectify by ultrasound. For other locations or large tumors, the diagnostic accuracy of the ultrasound is 95%. Other situations that pose a diagnostic challenge are the flat form tumors, the presence of intravesical blood clots or calcified bladder tumors. Also, the examination is difficult in patients with rigid abdominal wall or morbid obesity^(5,6).

In addition to Smereczyński article, I would like to mention other ultrasound techniques that have been developed in order to increase the accuracy of the examination of

ultrasonograficznego, które zwiększają dokładność badania pęcherza: badanie USG z użyciem środka kontrastującego, badanie trójwymiarowe (USG 3D) lub cystoskopia wirtualna. Te metody uzupełniające pozwalają na odróżnienie prawdziwego guza pęcherza moczowego od guza rzekomego oraz guza powierzchownego od naciekającego.

Badanie ultrasonograficzne ze wzmocnieniem kontrastowym umożliwia bardziej dokładne odróżnienie guzów powierzchownych od naciekających. Dokładność metody wynosi 88,4% przed TUR-V w porównaniu z 72,1% w badaniu standardowym. Najwyższą czułość (94,7%) osiąga się w przypadku guzów większych niż 5 mm, a przy guzach mniejszych niż 5 mm czułość spada do 20%. Ponadto, badanie wzmocnione kontrastem umożliwia rozróżnienie od guza rzekomego np. przewlekłych zmian zapalnych lub rozrostu brodawkowego^(7,8).

Badanie z rekonstrukcją trójwymiarową opiera się na możliwości przetwarzania obrazów otrzymanych podczas oceny ściany pęcherza i dostarcza informacji na temat guzów pierwotnych w czasie rzeczywistym i w różnych płaszczyznach. Zaletą tej metody jest możliwość oceny guza w odcinku przypęcherzowym. Wykrywalność w przypadku guzów T3b wynosi 100%^(4,9-11). Połączenie tych dwóch technik obrazowania, tj. badania wzmocnionego środkiem kontrastującym i badania trójwymiarowego, uznaje się za obiecujące w różnicowaniu między guzem naciekającym i powierzchniowym oraz – co ważne – w ocenie odpowiedzi na leczenie oszczędzające pęcherz moczowy.

Rekonstrukcja trójwymiarowa obrazów otrzymanych w badaniu USG, tomografii komputerowej (TK) czy badaniu rezonansem magnetycznym (MR) pozwala na pośrednie uwidocznienie śluzówki pęcherza moczowego oraz na symulację oceny endoskopowej. Cystoskopia wirtualna guzów pęcherza moczowego przeprowadzona dzięki obrazom otrzymanym w badaniach TK, MR i USG cechuje się czułością na poziomie odpowiednio 93,9%, 90,8% i 77,9% oraz swoistością wynoszącą odpowiednio 98,1%, 94,8% i 96,2%^(12,13).

Podsumowując, szybkie rozpoznanie i ocena stopnia zaawansowania guzów pęcherza moczowego są istotne, biorąc pod uwagę potencjał złośliwości, z jakim wiąże się ta choroba onkologiczna. Trafna ocena guzów rzekomych pęcherza, jaką umożliwia badanie ultrasonograficzne, pomaga w diagnostyce różnicowej. Co więcej, nowe techniki obrazowania (badanie z zastosowaniem środka kontrastującego oraz badanie trójwymiarowe) stanowią uzupełnienie badania tradycyjnego, dostarczając informacji potrzebnych do ustalenia trafnej i ostatecznej diagnozy chorób pęcherza moczowego.

Piśmiennictwo/References:

1. Smereczyński A, Szopiński T, Gołębek T, Ostasz O, Bojko S: Sonography of tumors and tumor-like lesions that mimic carcinoma of the urinary bladder. *J Ultrason* 2014; 14 (56): 36–48.
2. Abu-Yousef MM, Narayana AS, Franken EA, Brown RC: Urinary bladder tumors studied by cystosonography. Part I: Detection. *Radiology* 1984; 153: 223–226.

the urinary bladder: the contrast-enhanced ultrasound, tri-dimensional ultrasound (3D ultrasound) or even virtual cystoscopy. These complementary methods allow the differentiation of real bladder tumors from the pseudotumors and the differentiation between superficial and infiltrative bladder tumors.

The contrast-enhanced ultrasound is superior to conventional methods when differentiating superficial from infiltrative forms, with an accuracy of 88.4% in detecting bladder tumors before TUR-V, in comparison to 72.1% for the standard ultrasound. The highest sensitivity (94.7%) is achieved for bladder tumors larger than 5 mm, but decreases to 20% for tumors smaller than 5 mm. Also, contrast-enhanced ultrasound allows the differentiation from the bladder pseudotumors like chronic inflammatory lesions or papillary hyperplasia^(7,8).

The ultrasound with 3D reconstruction is based on the ability to process the images obtained from the analysis of the bladder wall and provide real-time insight into multiple planes of the primary tumor. The advantage of this method is that it allows the evaluation of the perivesical extension of the tumors, with a detection rate of 100% for T3b tumors^(4,9-11). The combination of these two techniques, contrast-enhanced and 3D ultrasound, is considered a future prospect in differentiating superficial from infiltrative bladder tumors, and most important, for assessing the response to bladder sparing therapy.

The 3D reconstruction based on the images provided by ultrasound, computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI) allows an indirect visualization of the bladder mucosa and the simulation of an endoscopic assessment. Virtual cystoscopy performed by acquiring images from CT, MRI or ultrasound has a sensitivity for the evaluation of bladder tumors of 93.9%, 90.8% and 77.9%, and a specificity of 98.1%, 94.8% and 96.2% respectively^(12,13).

In conclusion, the rapid diagnosis and staging of bladder tumors has an increasing importance considering the progressive potential that this oncological pathology holds. The correct evaluation of the bladder pseudotumors using ultrasound helps conducting the differential diagnosis. Also, the use of new imaging techniques (contrast-enhanced or 3D ultrasound) completes the panel of information needed in order to formulate a correct and complete diagnosis of the urinary bladder pathology.

3. Abu-Yousef MM, Narayana AS, Brown RC, Franken EA: Urinary bladder tumors studied by cystosonography. Part II: Staging. *Radiology* 1984, 153: 227–231.
4. Zhang J, Gerst S, Lefkowitz RA, Bach A: Imaging of bladder cancer. *Radiol Clin North Am* 2007; 45: 183–205.
5. Itzhak Y, Singer D, Fischelovitch Y: Ultrasonographic assessment of bladder tumors. I. Tumor detection. *J Urol* 1981; 126: 31–33.
6. Dershaw DD, Scher HI: Sonography in evaluation of carcinoma of bladder. *Urology* 1987; 29: 454–457.
7. Nicolau C, Bunesch L, Peri L, Salvador R, Corral JM, Mallofre C *et al.*: Accuracy of contrast-enhanced ultrasound in the detection of bladder cancer. *Br J Radiol* 2011; 84: 1091–1099.
8. Caruso G, Salvaggio G, Campisi A, Melloni D, Midiri M, Bertolotto M *et al.*: Bladder tumor staging: comparison of contrast-enhanced and gray-scale ultrasound. *AJR Am J Roentgenol* 2010, 194: 151–156.
9. Park HJ, Hong SS, Kim JH, Kwon SB, Kwon KH, Choi DL *et al.*: Tumor detection and serosal invasion of bladder cancer: role of three-dimensional volumetric reconstructed US. *Abdom Imaging* 2010; 35: 265–270.
10. Li QY, Tang J, He EH, Li YM, Zhou Y, Zhang X *et al.*: Clinical utility of three-dimensional contrast-enhanced ultrasound in the differentiation between noninvasive and invasive neoplasms of urinary bladder. *Eur J Radiol* 2012; 81: 2936–2942.
11. Xu HX, Lu MD, Xie XH, Xie XY, Kuang M, Xu ZF *et al.*: Treatment response evaluation with three-dimensional contrast-enhanced ultrasound for liver cancer after local therapies. *Eur J Radiol* 2010; 76: 81–88.
12. Qu X, Huang X, Wu L, Huang G, Ping X, Yan W: Comparison of virtual cystoscopy and ultrasonography for bladder cancer detection: a meta-analysis. *Eur J Radiol* 2011; 80: 188–197.
13. Hafeez S, Huddart R: Advances in bladder cancer imaging. *BMC Med* 2013; 11: 104.