

• 论著 •

## 经腹联合经腔内超声在膀胱癌分期中的应用价值研究

周文蓉, 瓦增成, 丁海耀, 韩金芳  
青海红十字医院超声科, 青海 西宁 810000

**【摘要】 目的:** 探讨经腹部超声(transabdominal ultrasound, TAUS)、经腔内超声(transcavitary ultrasound, TCUS)在膀胱癌术前分期评价中的临床应用价值, 为膀胱癌治疗提供更准确的理论依据。**方法:** 选择经手术治疗的膀胱癌患者57例, 所有患者在术前进行TAUS和TCUS检查。比较TAUS、TCUS及两者联合使用对膀胱癌T分期的结果, 并与术后病理分期对照。**结果:** 术前TAUS、TCUS对膀胱癌T分期的准确率分别为68.4%(39/57)、77.2%(44/57), kappa值分别为0.608( $P<0.001$ )、0.837( $P<0.001$ )。联合使用TAUS与TCUS评价膀胱癌T分期的准确率为84.2%(48/57), kappa值为0.837( $P<0.001$ )。**结论:** TAUS联合TCUS在膀胱癌术前分期检查中有重要临床价值, 可显著提高膀胱癌术前分期的准确率, 达到膀胱癌术前精确分期的目的, 为膀胱癌精准局部切除、新辅助治疗提供了充分依据。

**【关键词】** 膀胱癌; 肿瘤分期; 经腹部超声; 经腔内超声

中图分类号: R445.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2015)04-0299-04

**The value of combination of transabdominal ultrasound and transcavitary ultrasound in preoperative staging of bladder cancer** ZHOU Wenrong, WA Zengcheng, DING Haiyao, HAN Jinfang (Department of Ultrasound, Red Cross Hospital of Qinghai, Xining 810000, Qinghai Province, China)

Correspondence to: ZHOU Wenrong E-mail: zwrhongshizi@163.com

**【Abstract】 Objective:** To investigate the diagnostic value of combination of transabdominal ultrasound (TAUS) and transcavitary ultrasound (TCUS) in preoperative staging of bladder cancer. **Methods:** A total of 57 patients with pathologically confirmed bladder cancer were detected by both TAUS and TCUS before surgery. The preoperative T staging results of TAUS, TCUS and combination of them were compared with postoperative pathological results. **Results:** The accuracy of preoperative T staging of bladder cancer was 68.4% (kappa=0.608,  $P<0.001$ ) by TAUS, 77.2% (kappa=0.837,  $P<0.001$ ) by TCUS, and 84.2% (kappa=0.837,  $P<0.001$ ) by combination of TAUS and TCUS. **Conclusion:** TAUS and TCUS are valuable in the preoperative staging of bladder cancer. The combination of them could improve the accuracy and offer an accurate preoperative staging for local resection and preoperative neoadjuvant radiochemotherapy of bladder cancer.

**【Key words】** Bladder cancer; Neoplasm staging; Transabdominal ultrasound; Transcavitary ultrasound

膀胱癌是我国临床上最常见的恶性肿瘤之一, 男性发病率在全身恶性肿瘤中排第7位, 女性发病率排在十几位<sup>[1]</sup>。在世界范围内, 膀胱癌的发病率居恶性肿瘤的第11位<sup>[2]</sup>, 严重威胁患者健康。由于膀胱癌中晚期病变治疗方式的改变及术前新辅助化疗的提出, 人们对术前正确诊断和分期的需求迫切。超声一直作为膀胱癌的首选筛查手段, 但单纯经腹部超声(transabdominal ultrasound, TAUS)或经腔内超声(transcavitary ultrasound, TCUS)有一定程度的漏诊误诊率, 难以达到准确分期的要求。本研究联合应用TAUS与TCUS对膀胱癌进行术前诊

断, 并与术后病理比较, 明确其术前评估膀胱癌的临床价值。

### 1 资料和方法

#### 1.1 研究对象

收集57例2012年9月—2014年8月在青海红十字医院行膀胱癌根治术患者的临床资料。其中男性43例、女性14例; 年龄33~72岁, 平均54岁。全部病例在影像学检查后7 d内均行手术治疗并获得病理TNM分期。

#### 1.2 检查方法

采用PHILIPS公司iU22超声诊断仪, 腹部

探头频率2~5 MHz,腔内探头频率4~8 MHz。患者排空大便在膀胱适度充盈状态下,常规取仰卧位,必要时取左侧或右侧卧位,于耻骨联合上方多切面扫查。经腹部常规超声检查后,嘱男性患者左侧卧位屈髋屈膝,用腔内探头经直肠扫查;已婚女性患者取膀胱截石位,用腔内探头经阴道扫查。根据需要调整探头深度与方向。超声影像由2名超声科高年资医师共同分析和讨论。观察内容包括膀胱肿瘤位置、数目、形态、大小、内部回声及周围组织情况。用彩色多普勒血流成像(color Doppler flow imaging, CDFI)观察瘤体基部及病灶与膀胱附着处血流信号的形态及分布,然后用脉冲多普勒判断血流信号的性质,测量主要动脉的血流动力学参数,实时观察两侧输尿管,判断肿瘤是否浸润输尿管口。重点观察肿瘤基部的宽窄及浸润膀胱壁的深度,根据声像图特征判断膀胱肿瘤的分期。

膀胱肿瘤浸润深度术前分期主要依据肿瘤对膀胱壁的浸润深度,参照国际TNM法将膀胱癌分为4期。T1期:肿瘤有蒂或基底甚小,向膀胱腔内突出,肿瘤基部仅限于黏膜层,肌层未受侵犯,黏膜层高回声带连续;T2期:肿瘤基部较宽,基部与膀胱壁分界模糊,浅肌层受累,但肌层的低回声连续未中断;T3期:肿瘤基部侵及深肌层,肌层的低回声带中断不连续,但浆膜层高回声带连续性好;T4期:肿瘤基底宽,膀胱各层均受侵犯,连续性中断。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 17.0统计学软件进行分析,评价灵敏度、特异度、诊断准确率。采用Kappa检验来判断术前分期与术后病理分期是否具有的一致性, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 肿瘤大小、分布及病理类型

57例患者中,单发肿瘤49例、多发肿瘤8例。最小肿块为5 mm×3 mm×4 mm,最大肿块为60 mm×50 mm×55 mm。肿块位于膀胱三角区32处(图1、图2),侧壁13处,颈部3处,前

壁5处,后壁10处。组织病理证实移行上皮癌55例,鳞癌2例。CDFI显示所有肿瘤周边及内部可见线状、分支状血流信号。

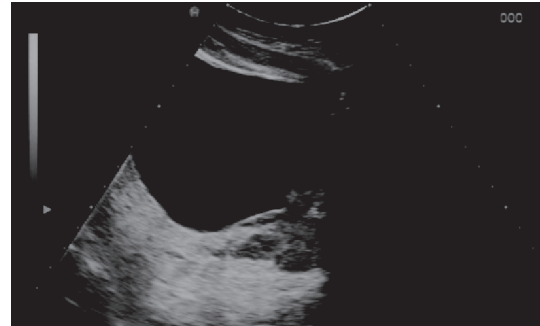


图1 膀胱癌TAUS表现

膀胱左侧壁低回声,后方与肌层分界不清

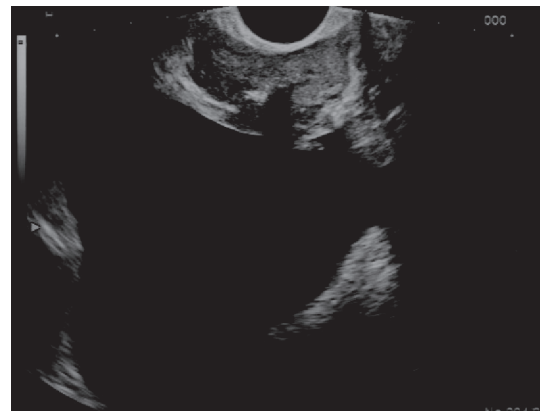


图2 膀胱癌TCUS表现

与图1为同一病例,病变位于黏膜层

## 2.2 TNM分期结果

### 2.2.1 病理分期结果

病理T1期24例、T2期19例、T3期8例、T4期6例。

### 2.2.2 TAUS和TCUS诊断结果

TAUS评价57例膀胱癌的T分期结果如下:T1期22例、T2期22例、T3期9例、T4期4例。T分期符合率为68.4%(39/57), $kappa=0.608$ ( $P<0.001$ )。其中过高诊断T分期9例(15.8%),过低诊断T分期10例(14.0%)(表1)。

TCUS评价57例膀胱癌的T分期结果如下:T1期22例、T2期22例、T3期7例、T4期6例。T分期符合率为77.2%(44/57), $kappa=0.837$ ( $P<0.001$ )。其中过高诊断T分期7例(12.3%),过低诊断6例(10.5%)(表2)。

联合应用TAUS和TCUS判定57例膀胱癌的术前T分期结果如下：T1期22例、T2期23例、T3期5例、T4期7例。T分期符合率为84.2% (48/57),  $\kappa=0.837(P<0.001)$ 。其中过高诊断T分期5例(8.8%), 过低诊断T分期4例(7.0%)。

CDFI示57例患者中35例肿块内可探及条索状、星点状丰富血流信号；而TAUS显示13例(22.8%), TCUS显示33例(57.9%), 两者联用显示35例(61.4%)(表3)。

表1 TAUS与术后病理对膀胱癌T分期的比较

病理分期	n	TAUS分期				诊断准确率(%)
		auT1	auT2	auT3	auT4	
pT1	24	18	6	0	0	82.5
pT2	19	3	13	3	0	73.7
pT3	8	1	3	4	0	84.2
pT4	6	0	0	2	4	96.5

两种方法比较,  $\kappa=0.608, P<0.001$

表2 TCUS与术后病理对膀胱癌T分期的比较

病理分期	n	TCUS分期				诊断准确率(%)
		cuT1	cuT2	cuT3	cuT4	
pT1	24	20	4	0	0	89.5
pT2	19	2	15	2	0	80.7
pT3	8	0	3	4	1	87.7
pT4	6	0	0	1	5	96.5

两种方法比较,  $\kappa=0.837, P<0.001$

表3 联合应用TAUS和TCUS与术后病理对膀胱癌T分期的比较

病理分期	n	联合应用TAUS和TCUS的分期				诊断准确率(%)
		T1	T2	T3	T4	
pT1	24	21	3	0	0	93.0
pT2	19	1	17	1	0	89.5
pT3	8	0	3	4	1	91.2
pT4	6	0	0	0	6	98.2

两种方法比较,  $\kappa=0.837, P<0.001$

### 3 讨 论

膀胱癌是泌尿系统最常见的恶性肿瘤, 20%~30%为肌层浸润性膀胱癌<sup>[3]</sup>。膀胱癌的正确分期是选择合适治疗方法的前提, 对治疗方法的选择和预后评估具有重要意义。目前膀胱癌分期的国内外研究差异较大, 根治性膀胱切除术时分期高估约占40%, 分期低估约占20%<sup>[4]</sup>。错误分期可能造成严重后果, 因此提高分期准确率对膀胱癌患者至关重要。超声是膀胱癌筛查及早期诊断的首选方法, 也是治疗及随访过程中动态观察病情的重要方法<sup>[5]</sup>。

膀胱癌最常见的大体病理表现为菜花状或乳头状, 且单发病灶相对常见。结合本研究结果, 其超声声像图表现为膀胱壁乳头状或菜花

状病变突入腔内, 内部表现为不均质稍低回声, 部分肿块表面回声可合并钙化, 边界较清晰, 有蒂肿瘤在患者体位发生改变或探头冲击膀胱时会出现晃动征象。肿瘤浸润膀胱壁时, 依据组织连续性中断层次评估程度, 侵犯输尿管膀胱入口会导致患者出现不同程度的同侧肾积水。

TAUS作为首选检查方法, 简单易行, 患者无痛苦, 对三角区及前壁病变可清晰显示。但由于探头频率较低, 图像分辨力较低, 伴随的伪像也妨碍对膀胱壁细微结构的观察, 从而影响对膀胱癌分期的准确判断, 尤其对颈部的微小占位性病灶显示较差, 因此研究报道的超声分期准确率差异较大。程天江等<sup>[6]</sup>报道术前TAUS分期与术后病理分期符合率为90.4%, 其中T1期符合率为93.8%, T2期符合率为72.7%,

T3及T4期符合率均为100%。本组病例分期结果符合率略低于程天江等的报道,原因如下:3例患者体型较胖,腹壁脂肪层较厚,难以辨认黏膜层与浅肌层,造成T2期分期过高或过低。文献报道膀胱癌分期的准确率与肿瘤大小有关,目前对直径<1 cm肿瘤的分期准确率仍不满意<sup>[7]</sup>,而直径>2 cm者由于肿瘤基底部分与膀胱壁关系较难分辨,因此影响分期。本组病例肿瘤直径>2 cm者中,1例分期过低,2例分期过高。2例术后证实为T3期者,由于病灶表面钙化造成后方衰减而影响了精确分期,后经结合腔内超声达到准确分期。

根据本研究结果,TCUS的确诊率明显高于TAUS,主要与以下原因有关:① TCUS探头较TAUS探头频率高,且检查时更接近病变;② 两种路径伪像干扰有差异,TAUS检查时极易出现混响效应及旁瓣效应,而TCUS检查时基本无伪像干扰;③ TCUS有效提高了肿瘤内部血流的显示率,使CDFI更易显示病灶内血流动力学情况,进一步提高了超声诊断膀胱肿瘤的正确率,观察膀胱内隆起性病变的血管形态学变化,对判断是否为肿瘤及肿瘤大小有较大意义<sup>[8]</sup>。

研究表明,联合使用TAUS与TCUS诊断膀胱癌的准确率明显提升。不同的检查方法在膀胱癌诊断中各有优缺点,结合患者的实际情况,灵活选择合适的影像学技术或多影像学综

合评价,优势互补,可进一步提高膀胱癌术前诊断和分期,为膀胱癌的个体化治疗提供更精确的理论依据,从而改善膀胱癌治疗效果。

#### 参考文献

- [1] 郝捷,陈万青. 2012中国肿瘤登记年报 [M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012: 97.
- [2] JEMAL A, BRAY F, CENTER M M, et al. Global cancer statistics [J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(2): 69-90.
- [3] VAN RHIJN B W, BURGER M, LOTAN Y, et al. Recurrence and progression of disease in non-muscle invasive bladder cancer: from epidemiology to treatment strategy [J]. Eur Urol, 2009, 56(3): 430-442.
- [4] SHARIAT S F, PALAPATTU G S, KARAKIEWICZ P I, et al. Discrepancy between clinical and pathologic stage: impact on prognosis after radical cystectomy [J]. Eur Urol, 2007, 51(1): 137-151.
- [5] FABIANI A, FILOSA A, PIERGALLINA M, et al. The potential role of transrectal ultrasound as a tool for diagnosis or recurrence detection in bladder cancer: two cases report [J]. Arch Ital Urol Androl, 2012, 84(3): 161-164.
- [6] 程天江, 韩兴权, 宋振才. 彩色多普勒超声与X-线膀胱造影和CT扫描对照诊断膀胱癌的临床价值 [J]. 中国超声医学杂志, 2004, 20(6): 449-452.
- [7] OKTEM G C, KOCAASLAN R, KARADAG M A, et al. The role of transcavitary ultrasonography in diagnosis and staging of nonmuscle-invasive bladder cancer: a prospective non-randomized clinical study [J]. SpringerPlus, 2014, 3(1): 519.

(收稿日期: 2015-09-16 修回日期: 2015-11-24)