

· 论著 ·

肾盂癌的超声与CT诊断价值的对比分析

顾 炫, 詹维伟, 胡赟赟

上海交通大学医学院附属瑞金医院超声科, 上海 200025

【摘要】 目的: 分析肾盂癌患者超声诊断结果, 并与CT结果比较。方法: 对45例经超声、CT检查, 并经手术病理证实为肾盂癌的患者资料进行分析, 比较超声与CT诊断的准确率。结果: 45例病例中, 超声正确诊断肾盂癌25例, 准确率为55.56%(25/45); CT正确诊断肾盂癌34例, 结核病1例, 肾癌1例, 准确率为80.00%(36/45)。两者比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 超声可作为肾盂癌的重要、初筛手段。但由于各种因素影响, 其检出率有所限制。超声与CT联合检测可提高肾盂癌早期诊断的检出率。

【关键词】 超声检查; 肾盂癌; 计算机断层扫描; 分析

中图分类号: R445.1; R445.3 文献标志码: A 文章编号: 1008-617X(2015)04-0282-05

Comparative analysis of the value of ultrasound and CT in diagnosis of carcinoma of the renal pelvis GU Xuan, ZHAN Weiwei, HU Yunyun (Department of Ultrasound, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

Correspondence to: ZHAN Weiwei E-mail: shanghai Ruijin@126.com

【Abstract】 Objective: To analyze the ultrasonic diagnosis of carcinoma of the renal pelvis, and compare the ultrasonic results with computed tomography (CT) results. **Methods:** The data of 45 cases with carcinoma of the renal pelvis confirmed by ultrasound, CT or operation pathology were analyzed. The diagnostic accuracies of ultrasound and CT were compared. **Results:** Among 45 cases, ultrasound correctly diagnosed 25 cases with carcinoma of the renal pelvis. The accuracy was 55.56% (25/45). CT correctly diagnosed 34 cases with carcinoma of the renal pelvis, 1 case with tuberculosis, and 1 case with renal cell carcinoma. The accuracy was 80.00% (36/45). There was statistically significant difference between the two methods ($P<0.05$). **Conclusion:** Ultrasound is an important preliminary screening method in the diagnosis of carcinoma of the renal pelvis. But the detection rate is restrained due to various influencing factors. The combination of ultrasound and CT can improve the detection rate of early diagnosis.

【Key words】 Ultrasonography; Carcinoma of the renal pelvis; Computed tomography; Analysis

肾盂癌是起源于尿路上皮的恶性肿瘤, 多数为移行细胞癌, 是肾脏相对较少见的恶性肿瘤之一, 占全部肾脏恶性肿瘤的7%~10%^[1]。患者多以无痛性肉眼血尿而就诊。肾盂癌易发生转移与复发, 其治疗方法与预后取决于早期诊断。影像学检查能直观显示病灶及其周围情况, 在评估肾实质侵犯、邻近组织器官受累和转移方面起重要作用。目前, 超声和CT越来越多地应用于肾盂癌的早期诊断。超声因安全无创、无特殊禁忌、可多次重复检查、检查费用低等优点常作为首选。本研究评估超声在肾盂癌诊断中的价值, 分析误诊、漏诊原因, 并与CT检查进行对比, 旨在提高超声检查者对本病的认识, 降低超声对肾盂癌诊断的误诊、漏诊。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选取2008年1月—2013年11月于上海交通大学医学院附属瑞金医院泌尿外科住院, 经超声检查诊断为肾盂占位(首先考虑肾盂癌)或由手术病理结果证实为肾盂癌的患者, 共45例。所有病例均经超声、CT检查, 并经手术病理证实。其中男性33例、女性12例; 年龄39~78岁, 平均60.8岁。均为单侧发病, 右肾19例、左肾26例。所有病例中, 1例为体检发现, 3例为膀胱癌术后(包括1例伴膀胱肿瘤复发), 1例为肾移植后自体肾肾盂癌。临床表现: 无痛性间歇性肉眼血尿38例; 腰酸、胀痛21例; 不明原因发热1例。体

格及实验室检查：肾区叩痛5例，腰部触及肿块2例，尿潜血阳性32例，尿脱落细胞中找到癌细胞8例，CA199增高2例，肌酐升高6例。

1.2 仪器和方法

1.2.1 超声诊断仪器和参数

使用PHILIPS公司Envisor M2540A、MyLab90、AlokaSSD-4000、HDI5000 SCI等彩色超声诊断仪，探头频率2.5~5.0 MHz。患者取仰卧位、侧卧位或俯卧位，取肾脏的矢状切面、冠状切面及横切面，观察肾盂内有无肿块，肿块位置、大小、形态、内部回声、血流情况及肿块对肾实质的侵犯程度、有无转移等。

1.2.2 CT检查仪器和参数

主要使用GE公司Light Speed VCT 64排螺旋CT。造影剂为碘普罗胺注射液。先行双肾常规平扫，然后行螺旋CT动态增强扫描。用高压注射器经肘静脉以2.0~3.0 mL/s注射造影剂，总量80~100 mL。扫描层厚2.5~10 mm，层距1.25~10 mm。开始注射造影剂后25~30 s行皮质

期扫描，70~100 s行实质期扫描，3~5 min后排泄期扫描。所有病例中，行CT增强者42例，其中4例于外院行术前增强CT检查。

1.3 统计学处理

采用分类变量资料的统计推断(χ^2 检验)比较超声与CT诊断肾孟癌的灵敏度， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 超声诊断病理与结果对照

45例病例中，病理证实肾孟癌41例。超声正确诊断肾孟癌25例，误诊12例，漏诊8例。25例超声正确诊断病例的特征：病灶均位于肾盂内，病灶范围17 mm×14 mm~79 mm×52 mm。超声主要声像图表现见表1。超声诊断准确率为55.56% (25/45)，灵敏度为60.98% (25/41)，特异度为20.00% (4/20)。超声诊断与手术病理结果对照见表2。

表1 25例超声正确诊断病例的主要声像图表现

超声表现	回声			形态		边界		病灶数		血流显示		伴发情况		
	高	中	低	圆/椭圆	不规则	清	不清	单发	多发	未见	少量	结石	转移	积水
病例数(n)	2	6	17	4	21	6	19	21	4	20	5	2	2	17

表2 45例病例超声诊断与手术病理结果对照

超声诊断结果	例数	病理结果
正确诊断	25	肾孟癌
错误诊断	(肾孟癌误诊其他病变)	肾癌
	(其他病变误诊肾孟癌)	肾孟癌
		肾癌
漏诊	(未见肿块)肾孟积水	肾孟癌
	肾盂回声稍低考虑良性病变	肾孟癌

2.2 CT诊断病理与结果对照

45例病例中，CT正确诊断36例。其中肾孟癌34例，包括肾盂内病灶低密度27例、等密度2例、高低密度混杂5例。34例肾孟癌中，考虑患者过敏及肾功能等因素，CT增强32例，增强后共31例病灶强化、1例病灶强化不明显。另外诊断结核病1例，肾癌1例。误诊7例，漏诊2例。CT诊断准确率为80.00%(36/45)，灵敏度为82.93%(34/41)，特异度为36.36%(4/11)。CT诊断与手术病理结果对照见表3。

3 讨 论

肾孟癌多为移行细胞肿瘤，一般发生于肾窦区。肾窦由肾实质围成，内有肾血管、淋巴管、肾盂、肾大盏、肾小盏等通过，其间有脂肪组织包裹填充。由于肾窦超声表现为边缘不太规则、椭圆形、不均质强回声结构，早期难以被灰阶超声发现^[2]。另外，因本组病例超声检查中操作者不同，使用仪器型号及品牌性能不同，故在病灶判定中略有差异，对诊断结果有一定影响。

表3 45例病例CT诊断与手术病理结果对照

CT诊断结果			例数	病理结果
正确诊断	肾盂癌		34	肾盂癌
	非肾盂癌	结核	1	结核
		肾癌	1	肾癌
错误诊断	(肾盂癌误诊其他病变)	肾癌	3	肾盂癌
		肾盂内血肿	1	肾盂癌
	(其他病变误诊肾盂癌)	肾盂内增殖性病变	1	肾盂癌
		肾盂癌	2	肾癌
		肾盂积水	2	肾盂癌
漏诊	(未见肿块)		2	肾盂癌

注：采用 χ^2 检验比较超声与CT检查结果， $\chi^2=6.156$ ， $\chi^2_{0.05(1)}=3.84$ ， $\chi^2 > \chi^2_{0.05(1)}$ ， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义，CT诊断准确率高于超声

3.1 肾盂癌的超声及CT表现

3.1.1 肾盂癌超声声像图特点

患肾形态饱满，肾盂内肿块呈实质性高、中、低回声，占据肾窦的部分或全部，可使肾盂中断、扩张、移位。当肿瘤突破肾盂、肾盏侵犯肾实质时，界限欠清或不清。本组病例中，低回声者最多。由于肾盂癌是少血供肿瘤^[3-4]，本组超声诊断正确病例中仅5例发现少量血流信号显示(20%，5/25)。

3.1.2 肾盂癌CT检查典型表现

肾窦内软组织肿块，平扫时其密度高于尿液，低于肾实质，多呈低或等密度^[5-7]。轮廓可光滑或不规则，增强时可轻度或中度强化，有时可伴肾积水。晚期可有淋巴结及远处器官转移。Baron等^[8]根据肾盂输尿管上皮癌的CT表现，将其分为3型。I型：盂内肿块型；II型：肿块浸润型；III型：肾盂壁增厚型。肾窦结构特点和CT成像原理决定了CT对肾盂癌诊断的灵敏度高于常规超声^[9]。本组病例超声与CT诊断对比也证实了该观点。

3.2 超声误诊原因分析及鉴别

3.2.1 与肾癌鉴别

本组45例病例中，超声误诊12例，其中8例肾盂癌误诊为肾癌(图2)、3例肾癌误诊为肾盂癌、1例结核误诊为肾盂癌，占26.7%(12/45)，比例最高。分析原因，考虑肾盂癌误诊肾癌应为II型(肿块浸润型)，可能是肾盂癌肿块浸润肾实质甚至肾包膜，周围肾窦脂肪消失，导致肾脏外形呈局限隆起。而肾癌误诊肾盂癌则是肿块向肾窦部浸润、压迫，造成局部肾盂和肾盏变形、破坏，甚至伴有局部肾盂积水。两者鉴别较困难。肾盂癌为少血供肿瘤，彩色多普勒显示肿瘤内部无血流信号或血流不丰富。肾盂癌易发生

输尿管或膀胱转移，无痛性肉眼血尿较常见。而肾癌为多血供肿瘤，彩色多普勒显示病灶内血供较丰富。肾癌多发生血行转移，肾静脉、下腔静脉内可有癌栓。以上对两者鉴别有一定帮助。

3.2.2 与肾盂内血凝块鉴别

肾盂内血凝块回声特点与肾盂癌相似，且血凝块内缺乏彩色血流信号，所以回声特点及血流显示对两者鉴别意义不大。但有些病例改变体位时血凝块可发生移动；或密切随访，随病程及治疗时间推移，血凝块回声及大小、形态可发生改变甚至消失。

3.2.3 与肾盂内沉积物鉴别

长期肾盂积水时，尿盐结晶、炎性脱落物等可沉积于肾盂内。超声图像上表现为肾盂、肾盏内低弱回声，形态规则或不规则，内部无血流信号显示。鉴别时可让患者多角度改变体位，沉积物形态可发生改变。

3.2.4 与肾结核鉴别

结核分枝杆菌侵入肾脏进入肾小球毛细血管丛，进而累及肾髓质肾小管祥蔓延至肾盂。超声表现为肾脏形态不规则，肾皮质变薄，肾盏或肾盂扩大，可呈“离心性”改变，其内透声差，可有弥漫性或局限性高、中、低等不均质回声，以低回声为主，常伴有点状或斑片状强回声(图3)。因结核灶破坏原正常组织的血管床，挤压周围血管而使其绕行。结核灶内部多为干酪样坏死组织和新生肉芽组织，其血管网较肾盂癌更少，有助于两者鉴别^[10]。另外，肾盂结核可蔓延至输尿管、膀胱，晚期可使对侧输尿管扩张、肾盂积水；肾盂癌则多累及同侧输尿管、膀胱。还可根据全身及膀胱刺激症状、尿液检查、结核分枝杆菌培养以帮助鉴别。

3.2.5 与肾柱肥大鉴别

本组未发生将肥大肾柱误判为肾盂癌,但实际工作中尤其是经验不足初学者将肥大肾柱误判肾盂癌并非少见。肾柱肥大表现为肾窦回声内出现低回声灶,与肾皮质回声类似且有延续性,肾窦边缘清晰规则,虽形成局限性凹陷,但无包膜,肥大肾柱内彩色血流显示正常走向。可通过膀胱高度充盈造成肾盂积水,如肾盂积水无回声且显示实质性低回声占位病变,考虑肾盂癌,肾柱肥大无此征象^[11]。

3.3 超声漏诊原因分析

本组漏诊者中,87.5%(7/8)仅发现肾盂积水,未发现肿瘤占位(图4)。分析原因如下。

3.3.1 病灶大小及形态

病灶过小或Ⅲ型(肾盂壁增厚型),占位效应不明显,且肾窦结构特点使其回声构成较杂乱,易导致漏诊。邵秋杰等认为长径<15 mm的病灶超声很难检测到,早期发现很困难^[9]。

3.3.2 慢性肾功能不全时易发生漏诊

慢性肾功能不全时,肾实质回声增高,肾内结构不清晰,肿块可与肾脏相混杂,边界不清,不易发现。慢性肾功能不全增加了肾盂癌检出的难度。

3.3.3 超声诊断仪分辨力、调节及操作者手法

仪器分辨力不同,同一病灶显示情况有较大差异,可影响诊断准确率。因此,在重点怀疑区域(有肉眼血尿且肾盂积水者)应局部加强聚焦,增加增益,采用组织谐波成像,必要时根据体重改变探头频率。操作者也应尽量多角度、多切面针对重点区域进行细致观察,必要时可让患者近期密切随访。

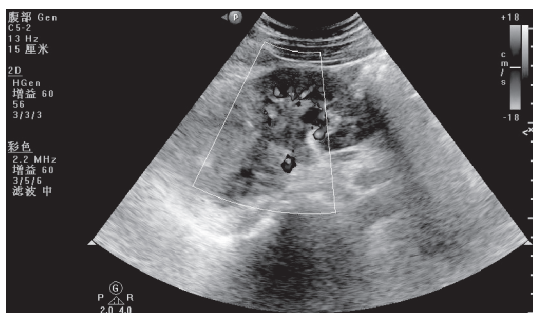


图1 肾盂癌超声声像图

CDFI显示肾盂癌病灶内血供稀少

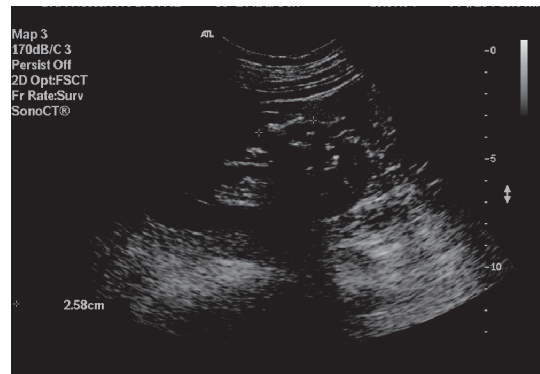


图2 肾盂癌误诊为肾癌声像图表现

肿块向局部肾实质浸润

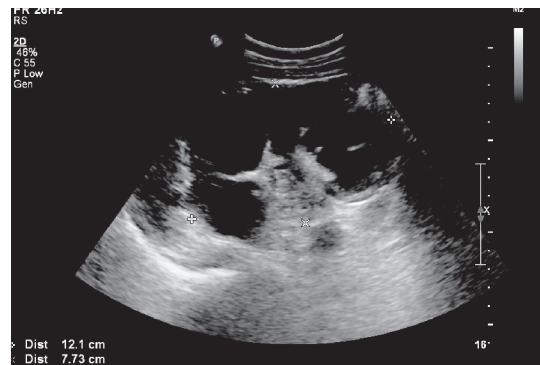


图3 肾盂结核误诊为肾盂癌声像图表现

肾盂“离心性”扩张,肾盂内回声杂乱

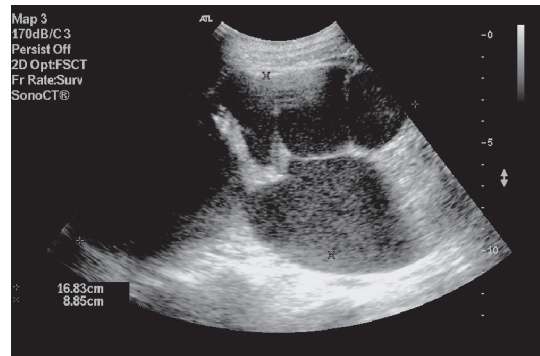


图4 肾癌超声漏诊病理声像图表现

超声显示肾盂重度积水,未发现占位性病灶。术中肾盂输尿管结合部疑有新生物,病理证实为肾盂癌

综上所述,超声具有实时动态、简单方便、无创价廉等优点,是肾盂癌的重要初筛手段,但由于各种因素影响,检出率有所限制。因此,在实际工作中对无痛性肉眼血尿患者应加以警惕,尤其对无痛性肉眼血尿伴肾盂积水者应从仪器调节和多角度切面仔细观察。CT克服了超声的不

足,能清楚显示肾实质、肾盂、肾盏等结构,有较高的密度分辨率。对超声重点怀疑病例,结合CT检查,可提高肾盂癌的检出率。

参考文献

- [1] POTTER S R, CHOW G K, JARRETT T W. Percutaneous endoscopic management of urothelial tumors of the renal pelvis [J]. *Urology*, 2001, 58(3): 457-459.
- [2] LI F, DU L F, XING J F, et al. Diagnostic efficacy of contrast-enhanced ultrasonography in solid renal parenchymal lesions with maximum diameters of 5 cm [J]. *J Ultrasound Med*, 2008, 27(6): 875-885.
- [3] BROWNE R F, MEEHAN C P, COLVILLE J, et al. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings [J]. *Radiographics*, 2005, 25(6): 1609-1627.
- [4] RHA S E, BYUN J Y, JUNG S E, et al. The renal sinus: pathologic spectrum and multimodality imaging approach [J]. *Radiographics*, 2004, 24(Suppl 1): S117-S131.
- [5] URBEN B A, BUCKLEY J, SOYER P, et al. CT appearance of transitional cell carcinoma of the renal pelvis: Part 1. Early-stage disease [J]. *AJR*, 1997, 169(1): 157-161.
- [6] URBAN B A, BUCKLEY J, SOYER P, et al. CT appearance of transitional cell carcinoma of the renal pelvis: Part 2. Advanced-stage disease [J]. *AJR*, 1997, 169(1): 163-168.
- [7] 周康荣. 腹部CT [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1993: 171-173.
- [8] BARON R L, MCCLENNAN B L, LEE J K, et al. Computed tomography of transitional-cell carcinoma of the renal pelvis and ureter [J]. *Radiology*, 1982, 144(1): 125-130.
- [9] 邵秋杰, 秦桂莲, 倪晓霞, 等. 肾盂癌的超声诊断及漏诊原因分析 [J]. *临床超声医学杂志* 2007, 9(2): 94-96.
- [10] 贾莉, 高晓军, 曲虹, 等. 肾盂癌的超声声像图分析 [J]. *中国实用医药*, 2009, 4(12): 45-47.
- [11] 刘新, 谷青, 王金洲. 彩色多普勒超声诊断肾盂癌 [J]. *中国医学影像技术*, 2002, 18(9): 917-918.

(收稿日期: 2014-11-30 修回日期: 2015-02-18)