

Multi-phase contrast enhanced CT in differential diagnosis of multilocular cystic renal cell carcinoma and necrotic cystic renal cell carcinoma

XIA Wei-li, WANG Li-feng, ZHANG Jian-wei, WEI Xiao-yan, LI Xiang, LI Hai-liang,
 QU Jin-rong, CHEN Xue-jun*, WU Yue, ZHANG Hong-kai
 (Department of Radiology, Henan Cancer Hospital, Affiliated Cancer Hospital of
 Zhengzhou University, Zhengzhou 450008, China)

[Abstract] **Objective** To explore the value of multi-phase contrast enhanced CT in differential diagnosis of multilocular cystic renal cell carcinoma (MCRCC) and necrotic cystic renal cell carcinoma (NCRCC). **Methods** Twenty patients with MCRCC and 41 patients with NCRCC confirmed by pathology were enrolled. Taking CT value as standard to differentiating MCRCC from NCRCC, ROC curve was used to justify the accuracy and get the threshold of CT value, and combined with Bosniak classification to identify MCRCC from NCRCC. **Results** Among 20 cases of MCRCC, 7 (7/20, 35.00%) were classified as Bosniak classification II F, 12 (12/20, 60.00%) as III, 1 (1/20, 5.00%) as IV. In 41 cases of NCRCC, 2 (2/41, 4.88%) were classified as Bosniak classification II F, 15 (15/41, 36.59%) as III, 24 (24/41, 58.54%) as IV. CT values of MCRCC in plain and enhanced scan were both lower than those of NCRCC. Taking 34 HU during corticomedullary phase (CMP) as threshold, the sensitivity and specificity was 79% and 85%, respectively, which might be increased to 87% and 93% when combining with Bosniak classification. **Conclusion** MCRCC is difficult to distinguish from NCRCC. Combination of Bosniak classification and the threshold of CT value during CMP could increase the sensitivity and specificity in differential diagnosis.

[Key words] Carcinoma, renal cell; Multilocular cystic; Tomography, X-ray computed

CT 多期增强扫描鉴别多房囊性肾癌与肾癌坏死囊变

夏威利, 王立峰, 张建伟, 魏晓艳, 李 祥, 黎海亮,
 曲金荣, 陈学军*, 吴 越, 张宏凯
 (郑州大学附属肿瘤医院 河南省肿瘤医院放射科, 河南 郑州 450008)

[摘要] **目的** 探讨 CT 多期增强扫描鉴别诊断多房囊性肾癌(MCRCC)与肾癌坏死囊变(NCRCC)的价值。**方法** 分析经手术病理证实的 20 例 MCRCC 及 41 例 NCRCC 的 CT 表现及临床资料, 绘制 ROC 曲线, 得出鉴别二者的 CT 值阈值, 并应用 CT 值阈值联合 Bosniak 分级鉴别 MCRCC 与 NCRCC。**结果** 35.00%(7/20)的 MCRCC Bosniak 分级为 II F 级, 60.00%(12/20)为 III 级, 5.00%(1/20)为 IV 级; 4.88% NCRCC(2/41) Bosniak 分级为 II F 级, 36.59%(15/41)为 III 级, 58.54%(24/41)为 IV 级。CT 平扫及增强扫描中, MCRCC 的 CT 值均低于 NCRCC(P 均 <0.05); 以皮髓期 CT 值 34 HU 为阈值, 判断 NCRCC 的敏感度为 79%, 特异度为 85%; 联合 Bosniak 分级和皮髓期 CT 值阈值鉴别诊断 MCRCC 和 NCRCC 的敏感度、特异度分别为 87%、93%。**结论** MCRCC 与 NCRCC 鉴别困难; 皮髓期 CT 值阈值和 Bosniak 分级相结合, 可提高鉴别诊断的敏感度及特异度。

[作者简介] 夏威利(1990—), 男, 河南郑州人, 在读硕士。研究方向: 肿瘤影像诊断。E-mail: 51380696@qq.com

[通讯作者] 陈学军, 郑州大学附属肿瘤医院 河南省肿瘤医院放射科, 450008。E-mail: chenxuejun1967@163.com

[收稿日期] 2013-05-27 **[修回日期]** 2013-08-18

[关键词] 癌,肾细胞;多房囊性;体层摄影术,X线计算机

[中图分类号] R814.42; R737.11 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2013)11-1886-05

多房囊性肾癌(multilocular cystic renal cell carcinoma, MCRCC)是相对少见的特殊病理类型的肾癌,占肾癌的1%~2%^[1],其恶性程度较低,预后较好,临床多采用保留肾单位切除术^[2]。肾癌坏死囊变(necrotic cystic renal cell carcinoma, NCRCC)相对多见,恶性程度较高,预后不良,临床多采用根治性肾全切除术^[2]。二者在影像学上均表现为囊性肿块,鉴别诊断困难。本研究探讨CT多期增强扫描结合Bosniak分级鉴别诊断MCRCC与NCRCC的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院2005年3月—2013年4月经手术病理证实、影像学及临床资料完整的61例MCRCC和NCRCC患者,其中MCRCC 20例,男12例,女8例,年龄30~76岁,中位年龄48.5岁;NCRCC 41例,男22例,女19例,年龄31~75岁,中位年龄50岁。入选标准:术前CT显示单侧单发囊性病灶;术中所见肿瘤发生部位、大小、形态及肾周侵犯情况与术前CT表现相似。61例中,25例为健康体检时发现,26例出现患侧腰腹部不适或肉眼血尿后行影像学检查发现,10例表现为腰背部包块。随访患者3~85个月,中位随访时间40个月。

1.2 仪器与方法 术前采用GE LightSpeed 16 CT机行双肾CT平扫+多期增强扫描,扫描范围为膈顶至双肾下极,于深吸气屏气后扫描。参数:管电流200 mAs,管电压120 kV。扫描层厚、层距均为5 mm,重建层厚、层距均为1.25 mm。使用Medrad Incorporated Mark V高压注射器,经肘静脉注射非离子型对比剂(碘佛醇或碘海醇,320 mgI/ml)80~100 ml(1.5 ml/kg 体质量),流率3~4 ml/s,分别于注射后25~30 s开始皮髓期扫描,80~100 s行实质期扫描,3~5 min行排泄期扫描。

1.3 图像分析 采用GE AW 4.4工作站,由2名具有5年以上工作经验的放射科医师在不知晓病理结果的情况下对图像进行独立评价,详细分析、记录每个病灶在平扫及多期增强扫描中的特征(包括大小、形态、密度、钙化、强化特征等),并依照Bosniak分级法^[3]进行分级。MCRCC及NCRCC病理分级以Fuhrman分级^[4]1、2级为高分化,3级为中分化,4级为低分化。在病变轴位最大截面上放置ROI,使其边界与肿瘤边缘重合(图1B),各期置于同一层面,测量并记录CT值,每期测量3次,取平均值。分析记录图像结果不一致时,由第3名医师(主任医师)分析测量,获得最终结果。

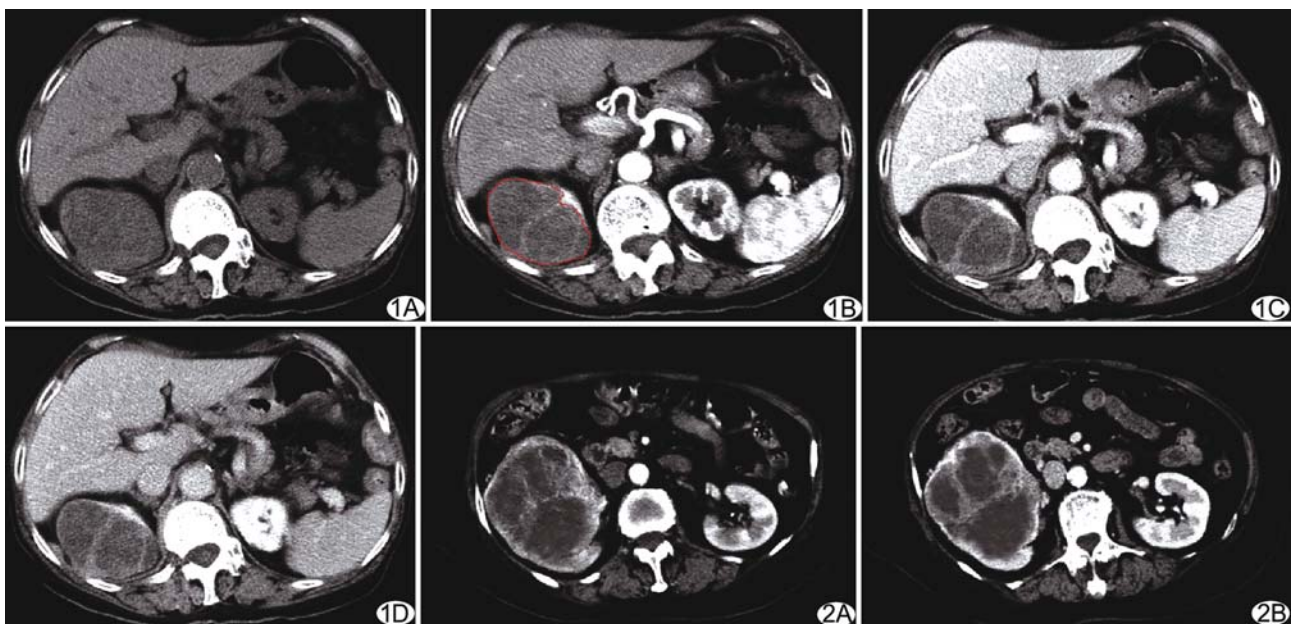


图1 患者女,39岁,MCRCC CT平扫(A)示右肾上极囊实性肿块,囊液密度不均,可见分隔,CT值约为24 HU;皮髓期(B)分隔明显强化,CT值约为32 HU,实质期(C)及排泄期(D)囊壁及分隔仍强化,CT值分别35 HU及40 HU 图2 患者男,39岁,NCRCC 增强CT扫描示右肾囊实性肿块,囊壁及分隔厚,囊液密度不均,皮髓期(A)分隔及增厚的囊壁明显强化;实质期(B)囊壁及分隔仍强化

1.4 统计学分析 采用 SPSS 18.0 统计软件包进行分析。对性别、肿瘤位置等计数资料采用 χ^2 检验,各期平均 CT 值等计量资料采用独立样本 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。根据病变各期的 CT 值绘制 ROC 曲线,以确定鉴别诊断 MCRCC 和 NCRCC 的阈值、敏感度和特异度。

2 结果

61 例均为单侧单发囊性病灶(图 1、2),主要位于肾实质内,可向表面隆起或突入肾窦,呈圆形或类圆形。

表 1 患者临床、病理、Bosniak 分级及 CT 特征

项目	MCRCC(n=20)	NCRCC(n=41)	P 值
性别(例)			0.642
男	12	22	
女	8	19	
中位年龄(岁)	48.5(30~76)	50(31~75)	0.403
病灶位于左、右肾(例)			0.651
左	11	20	
右	9	21	
病灶位于上、下极(例)			0.651
上极	9	21	
下极	11	20	
病灶位于内、外侧(例)			0.790
外侧	10	22	
内侧	10	19	
分化程度(例)			0.001
高	20	0	
中	0	12	
低	0	29	
手术方式(例)			0.301
肾部分切除	12	11	
肾全切	8	30	
有无复发或转移(例)			0.106
有	0	5	
无	20	36	
Bosniak 分级(例)			0.001
II F	7	2	
III	12	15	
IV	1	24	
有无壁结节(例)			0.904
有	13	26	
无	7	15	
有无钙化(例)			0.799
有	7	13	
无	13	28	
CT 值(HU)			
平扫	24.23±1.31	26.51±1.14	0.029
皮髓期	31.57±2.14	50.90±2.31	0.003
实质期	36.67±1.57	53.17±2.01	0.016
排泄期	41.54±1.81	55.29±1.75	0.033

MCRCC 与 NCRCC 患者年龄、性别构成、发生部位等差异无统计学意义(表 1)。20 例(20/20,100%) MCRCC 均为高分化;NCRCC 中,29.27%(12/41)为中分化,70.73%(29/41)为低分化。随访 3~85 个月(中位随访时间 40 个月),MCRCC 均未见复发或转移;NCRCC 患者中,1 例于术后 30 个月出现局部淋巴结及肺转移死亡,2 例出现肺转移,1 例同侧肾上腺转移,1 例局部淋巴结转移。

MCRCC 中 35.00%(7/20) Bosniak 分级为 II F 级,60.00%(12/20)为 III 级,5.00%(1/20)为 IV 级;NCRCC 中 4.88%(2/41) Bosniak 分级为 II F 级,36.59%(15/41)为 III 级,58.54%(24/41)为 IV 级。在平扫、皮髓期、实质期及排泄期,MCRCC 平均 CT 值均低于 NCRCC (P 均 < 0.05)。MCRCC 及 NCRCC 具体临床表现、CT 特征及 Bosniak 分级见表 1。

CT 平扫、皮髓期、实质期及排泄期的 ROC 曲线下面积分别为 0.782、0.840、0.801、0.768,皮髓期曲线下面积最大(图 3)。以皮髓期 CT 值为 34 HU 作为阈值,判断 NCRCC 的敏感度和特异度分别为 79%和 85%;与 Bosniak 分级相联合,鉴别诊断的敏感度为 87%,特异度为 93%。

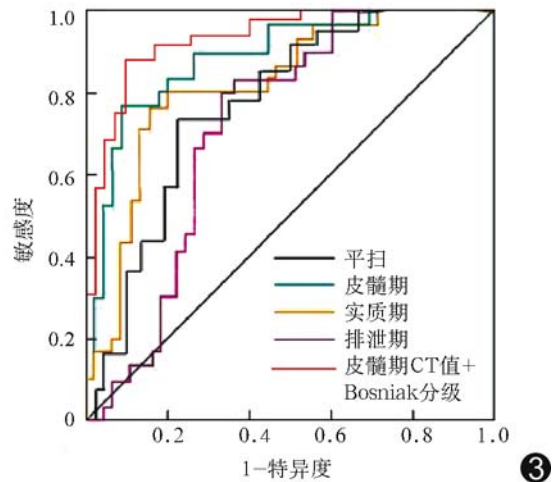


图 3 CT 平扫及增强扫描各期平均 CT 值、皮髓期 CT 值与 Bosniak 分级相联合鉴别诊断 MCRCC 与 NCRCC 的 ROC 曲线

3 讨论

肾癌是临床常见的肾脏恶性肿瘤,部分肾癌由于生长过快、血供相对不足,病灶内部缺血坏死囊变,称为 NCRCC;出现囊变坏死的肿瘤侵袭性较高^[5],常提示预后不良,临床多采用根治性肾脏切除术。

MCRCC 发病率较 NCRCC 低,预后较好,临床多采用保留肾单位切除术。本研究随访 3~85 个月(中位随访时间 40 个月),发现 MCRCC 未见复发或远处转移,而 NCRCC 中 5 例出现远处转移,与既往研究^[6-7]结果相似。You 等^[8]认为,MCRCC 发病年龄低于其他肾脏恶性肿瘤,而本组中 MCRCC 与 NCRCC 的发病年龄差异无统计学意义($P=0.403$),可能与本组病例较少有关。

由于 MCRCC 特殊的组织发生及生物学特性,2004 年 WHO 对肾脏肿瘤的分类中将其归为单独的肾癌亚型,并明确了诊断标准:完全囊性肿瘤,薄壁并多发分隔,细胞学 Fuhrman 分级 1~2 级^[9]。研究^[2]表明,与 NCRCC 相比,MCRCC 细胞分化程度高,恶性程度较低。本研究中以 Fuhrman 1、2 级为高分化,3 级为中分化,4 级为低分化,结果显示 100%(20/20)的 MCRCC 为高分化,而 NCRCC 中 29.27%(12/41)为中分化,70.73%(29/41)为低分化,与 Williamson 等^[10]的研究结果相仿。

本组 MCRCC 囊液主要为浆液性成分,而 NCRCC 的囊液主要由出血、坏死所致。组织学研究^[2]表明,肿瘤组织出血、坏死是由于肿瘤向外迅速生长、血供不足所致,从侧面表明肿瘤恶性程度较高,同时也提示 MCRCC 的恶性程度低于 NCRCC。

Bosniak 等^[3]根据肾脏囊性病变的恶性程度,归纳囊壁、壁结节、分隔等不同影像学表现,制定了一套分级系统,将肾脏囊性病变分为 4 级,级别越高,病变为恶性的可能性及恶性程度越高。近年来,随着 CT 设备的不断发展与完善,所获肾脏囊性病变的细微影像学信息(如囊壁、壁结节、分隔、钙化及强化程度等)较以往更为丰富,为提高分级的准确性提供了有力依据。本研究结果表明,MCRCC 的 CT 表现多符合 Bosniak II F 级(35.00%)及 III 级(60.00%),而 NCRCC 则多符合 Bosniak III 级(36.59%)及 IV 级(58.54%)。但临床上 MCRCC 和 NCRCC 的影像学表现有所重叠,单纯依靠 Bosniak 分级很难区分二者。

李多等^[11]认为 MCRCC 与 NCRCC 的 CT 表现相似,影像学鉴别困难;平扫均表现为大小不一的肿物,其囊性部分密度略高于水,部分病灶内可见软组织密度分隔及壁结节影,部分囊壁及分隔可见弧线状钙化。本研究结果显示,NCRCC 平均 CT 值较 MCRCC 略高,这是由于 NCRCC 壁较厚、存在明显壁结节,而 MCRCC 壁一般较薄,壁结节不明显或无壁结节;另外 NCRCC 的囊液来源于肾癌出血、坏死,其本身 CT 值

也略高,使 NCRCC 的平均 CT 值高于 MCRCC。

MCRCC 多期增强扫描各期 CT 值均低于 NCRCC,这是由于 NCRCC 的厚壁及壁结节在各期强化显著所致。本研究结果提示皮髓期 CT 值可用于区别二者,以各期 CT 值作为阈值行 ROC 曲线分析,结果显示以皮髓期 CT 值为阈值时曲线下面积最大,以 CT 值为 34 HU 为阈值鉴别 MCRCC 及 NCRCC 的敏感度及特异度较高,分别为 79%和 85%;联合 Bosniak 分级,诊断 NCRCC 的敏感度为 87%,特异度为 93%,提示二者联合鉴别诊断 MCRCC 及 NCRCC 的效果更好。但本组样本量较少,对此还需大样本统计研究加以证实。另外,本研究入组病例仅为 MCRCC 和 NCRCC,未包括其他类型肾脏囊性病。复杂囊肿多见于老年人,Bosniak 分级多为 II 和 II F 级,合并出血或感染时囊液为不均匀稍高密度,囊肿内少见纤细分隔,囊肿壁可见弧形钙化,增强扫描无强化或轻度强化。多房囊性肾瘤多见于成年女性和婴幼儿,呈膨胀性生长,完全由囊腔构成,囊内分隔菲薄光滑(厚约 1~2 mm),无明显结节影,增强扫描呈轻、中度渐进性强化,总体强化程度低于 MCRCC^[12-13]。成人型多囊肾以女性居多,病变常为双侧,肾脏体积明显增大,囊壁菲薄、均匀,边缘呈分叶状,囊液密度近似水密度,增强扫描无强化。

总之,MCRCC 是一种罕见的低分期、低分级肾癌,预后较好,准确的术前诊断对治疗及判断预后有重要意义。以皮髓期 CT 值 34 HU 为阈值鉴别 MCRCC 与 NCRCC 具有很好的敏感度和特异度,与 Bosniak 分级相结合可以进一步提高鉴别诊断的敏感度和特异度。

[参考文献]

- [1] Chowdhury AR, Chakraborty D, Bhattacharya P, et al. Multilocular cystic renal cell carcinoma a diagnostic dilemma: A case report in a 30-year-old woman. *Urol Ann*, 2013, 5(2):119-121.
- [2] 刘硕,孙光,刘小强.多房性囊性肾癌与肾癌出血坏死囊性变的临床比较. *临床泌尿外科杂志*, 2007, 22(9):655-657.
- [3] Bosniak MA. Problems in the radiologic diagnosis of renal parenchymal tumors. *Urol Clin North Am*, 1993, 20(2):217-230.
- [4] Fuhrman SA, Lasky LC, Limas C. Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. *Am J Surg Pathol*, 1982, 6(7):655-663.
- [5] Lam JS, Shvarts O, Said JW, et al. Clinicopathologic and molecular correlations of necrosis in the primary tumor of patients with renal cell carcinoma. *Cancer*, 2005, 103(12):2517-2525.

[6] Suzigan S, López-Beltrán A, Montironi R, et al. Multilocular cystic renal cell carcinoma: A report of 45 cases of a kidney tumor of low malignant potential. *Am J Clin Pathol*, 2006,125(2):217-222.

[7] Aubert S, Zini L, Delomez J, et al. Cystic renal cell carcinomas in adults. Is preoperative recognition of multilocular cystic renal cell carcinoma possible? *J Urol*, 2005,174(6):2115-2119.

[8] You D, Shim M, Jeong IG, et al. Multilocular cystic renal cell carcinoma: Clinicopathological features and preoperative prediction using multiphase computed tomography. *BJU Int*, 2011,108(9):1444-1449.

[9] Lopez-Beltran A, Carrasco JC, Cheng L, et al. 2009 update on

the classification of renal epithelial tumors in adults. *Int J Urol*, 2009,16(5):432-443.

[10] Williamson SR, Halat S, Eble JN, et al. Multilocular cystic renal cell carcinoma: Similarities and differences in immunoprofile compared with clear cell renal cell carcinoma. *Am J Surg Pathol*, 2012,36(10):1425-1433.

[11] 李多,张伟,焦晟,等.多房囊性肾癌的 CT、MRI 表现及鉴别诊断. *医学影像学杂志*,2009,19(4):438-442.

[12] 丁建国,周建军,周康荣.多房囊性肾瘤的影像学表现. *中华放射学杂志*,2004,38(8):816-819.

[13] 王英伟,张兴华,肖越勇,等.囊性肾瘤的 CT、MRI 表现. *中国医学影像技术*,2009,25(7):1242-1244.

Ultrasonic diagnosis of right retroperitoneal accessory spleen: Case report

超声诊断右侧腹膜后副脾 1 例

刘 学

(重庆医科大学附属永川医院超声科,重庆 402160)

[Key words] Ultrasonography; Accessory spleens [关键词] 超声检查;副脾
 [中图分类号] R322.22; R445.1 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2013)11-1890-01

患者男,41岁,右上腹疼痛1个月。1个月前患者无明显诱因出现右上腹隐痛,无腰背部放射痛;23年前曾因外伤致脾破裂接受脾脏切除术。超声:右侧腹膜后肾周见数个大小不等的低回声团,最大者约5.1 cm × 3.0 cm × 2.4 cm,呈分叶状,形态规则,边界清晰、边缘可见纤细带状包膜回声,其内回声均匀,回声强度、均匀度与脾相似(图1A);CDFI于病灶内探及条状血流信号(图1B)。超声提示:右侧腹膜后肾周多发低回声团,考虑右侧腹膜后副脾可能性大。上腹部CT:腹腔及右侧腹膜后多发性软组织密度影,考虑良性病变可能性大,多发副脾?神经纤维瘤?PET/CT:腹腔及右侧腹膜后多发性淋巴结肿大,PDG代谢增高,考虑肿瘤,建议右侧腹膜后淋巴结穿刺活检。穿刺病理诊断:异位脾组织。

讨论 副脾为先天性异位脾组织,可能为背侧胃系膜内胚胎脾组织胚芽的某部分融合失败,或部分脾组织脱离主脾发育而成;其发生率为10%~35%,可为单发或多发,主要好发于脾

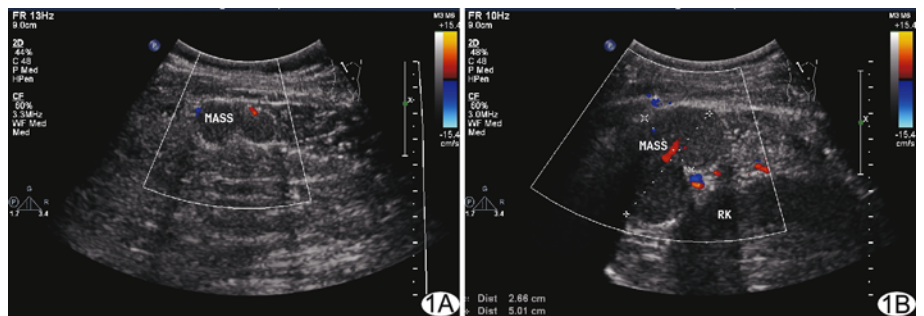


图1 右侧腹膜后副脾声像图 A. 右侧腹膜后低回声团; B. CDFI 探及条状血流信号 (MASS: 肿块;RK: 右肾)

缘内侧、脾门区及胰腺尾部靠近脾动脉,少数可发生于脾胃韧带、脾结肠韧带或大网膜、输尿管、卵巢及盆腔内,甚至可见于胰腺、胸腔、腹膜后及阴囊。本例为多发性副脾,位于右侧腹膜后及腹腔,分布广泛,较罕见。超声诊断为脾切除术后右侧腹膜后多发性副脾,诊断明确,但漏诊腹腔内小的副脾;声像图表现为右侧腹膜后多发性低回声团,其形态、内部回声强度、均匀度均与脾相似,结合脾切除术史,超声诊断右侧腹膜后副脾可能性大,并经病理证实。脾切除术后残留的副脾代偿部分脾脏功能,位于右侧腹膜后的副脾增生、明显增大,牵拉脾包膜可引起右上腹疼痛。右侧腹膜后副脾易误诊为肿瘤或肿大淋巴结,因此需熟悉副脾可能出现的少见解剖部位及其临床症状,并重视超声、增强CT、MRI、PET/CT等各种影像学检查,以减少误诊,提高确诊率;必要时可行穿刺活检以确诊。

[作者简介] 刘学(1974—),男,重庆人,学士,主治医师。
 E-mail: zengerya@126.com
 [收稿日期] 2013-06-09 [修回日期] 2013-07-18