

超声和超声造影对肾囊性肿物的诊断价值

The Diagnostic Value of Ultrasonography and Contrast Enhanced Ultrasonography for Renal Cystic Mass//CHEN Yu, XUE Tie, HAO Yu-zhi, et al.

陈 宇¹, 薛 铁², 郝玉芝¹, 吴 宁¹

(1.中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院, 北京 100021; 2.锦州石化医院, 辽宁 锦州 121001)

摘 要: [目的]比较常规超声(US)和超声造影(CEUS)对肾囊性肿物的诊断能力。[方法]对 103 例患者共 119 个肾囊性肿物进行 US 和 CEUS 诊断,根据 Bosniak 分类诊断良恶性(良性:Ⅱ和Ⅱf 类,恶性:Ⅲ和Ⅳ类),与最终诊断(组织学诊断 63 例,随访 56 例)比较,分析 US、CEUS 对肾囊性肿物的诊断效能。[结果]CEUS 和 US 诊断恶性肾囊性肿物的敏感度、特异性、准确性分别为:98.18% vs 92.73%、81.25% vs 37.50%、89.08 vs 63.03%;一致性检验 κ 分别为 0.7833 和 0.2890;ROC 曲线下面积分别为 0.897 和 0.651。[结论]超声造影对恶性肾囊性肿物诊断能力强于常规超声。

关键词:肾囊肿;常规超声;超声造影;Bosniak 分类

中图分类号:R730.41;R737.11 文献标识码:B 文章编号:1004-0242(2012)03-0234-03

肾囊肿是常见的肾脏病变,单纯肾囊肿影像学检查显示为圆形囊性病变,薄壁,边界锐利,注射对比剂后没有强化,很容易诊断。肾囊肿可因为出血、感染、缺血等原因表现为复杂囊肿,一些肾良性肿物,如多房囊性肾瘤、血管平滑肌脂肪瘤(angiomylipoma, AML)也可表现为肾囊性肿物;同时大约有 10% 的肾细胞癌表现为肾囊性肿物。因上述疾病处理策略不同,所以判断良恶性对肾囊性肿物诊断非常重要。肾囊性肿物的 Bosniak^[1,2]分类是国际上临床和影像科医生广泛采用对肾囊性肿物的分类标准和处理原则。

常规超声(ultrasonography, US)检查常发现肾脏囊性病变,但需进一步行 CT/MRI 检查鉴别其良恶性。近年来,有学者报告超声造影(contrast enhanced ultrasonography, CEUS)检查判断肾囊性肿物的良恶性有独到优势^[3-6],但文献报告样本量较小,多是回顾性研究。本研究评价超声和超声造影对恶性肾囊性肿物的诊断价值。

收稿日期:2011-12-13

基金项目:北京希望马拉松专项基金资助(LC2008B31)

通讯作者:郝玉芝, E-mail: haoyuzhi22@sina.com

1 资料与方法

1.1 病例资料

本组病例为 2008 年 5 月至 2011 年 2 月我院常规超声检查肾囊性肿物(Bosniak 分类Ⅱ及以上)患者 103 例,女性 26 例,男性 77 例,年龄 21~83 岁,平均年龄 49.5 岁,中位年龄 48 岁。经查体发现 92 例,有症状 11 例,症状包括发热、血尿、腰痛、双下肢浮肿等。

1.2 仪器及造影剂

超声和超声造影检查使用仪器:LOGIQ 9 超声诊断仪(GE 公司,美国),探头:3.5C 凸阵探头(2.5~5.0MHz)或 4C 凸阵探头(1.0~4.0MHz)。

超声检查记录囊性肿物大小、部位、囊腔数量(在分隔最多的切面计数)、囊壁及分隔厚度(最厚处测量)、有无囊壁或分隔增厚(>2mm 或 ≤2mm)、有无囊内实性成分(包括实性结节)、肿物有无血流信号。

超声造影检查采用超声造影剂为 SonoVue (Bracco 公司,意大利)。超声造影检查在医生完成常规超声 Bosniak 分类、良恶性判读后进行,超声造影

时抽取 5ml 生理盐水溶解造影剂粉末, 取 2.4ml 经左肘静脉通过 20G 静脉穿刺针团注人体内, 观察肿物由造影剂进入至造影剂几乎完全消失全过程, 必要时反复单帧观察造影扫描图像。记录超声造影时囊腔数量(在分隔最多的切面计数)、囊壁及分隔厚度(最厚处测量)、有无囊壁或分隔增厚(>2mm 或 ≤ 2mm)、囊壁/分隔/囊内实性成分有无强化。强化标准: 观察到上述部位有造影剂微泡通过。

Bosniak 分类将肾囊性肿物分为 5 类, I 类指单纯囊肿, 囊肿壁薄、无分隔、无钙化; II 类指良性囊肿, 可有纤细分隔, 可有钙化, 增强扫描囊壁/分隔可有强化, 小于 3cm 出血性囊肿也属此类; II f 类[指随访(follow-up)]指含更多复杂征象的囊性病変, 其表现为含有较多纤细分隔, 囊壁/分隔上可有较多钙化, 囊壁/分隔可以有小部分增厚, 增强扫描囊壁或分隔可以有强化, 但没有结节状/成团实性成分强化, >3cm 出血性囊肿也属于此类; III 类指良恶性不能界定的囊性肿物, 影像学表现有不规则增厚的囊壁/分隔, 增强扫描囊壁/分隔有强化。IV 类指有厚而不规则囊壁/分隔及有明显的实性成分, 增强扫描上述结构有明显强化。超声和超声造影图像根据 Bosniak 标准进行分类, II 和 II f 类诊断为良性, III 和 IV 类诊断为恶性(本研究不包括 I 类囊肿)。

1.3 统计学处理

统计软件采用 SPSS 15.0。超声和超声造影检查与最终诊断的一致性检验采用 Kappa/Weighted Kappa 检验, $\kappa \geq 0.75$ 一致性较好, $0.75 > \kappa \geq 0.4$ 一致性一般, $\kappa < 0.4$ 一致性较差。

2 结果

2.1 肾囊肿诊断

103 例患者共有肾囊性肿物 119 个, 其中 12 例 2 个肿物, 2 例 3 个肿物, 余 89 例为单发。左肾肿物 62 个, 右肾肿物 57 个。肿物最大径 0.8~12.8cm。

119 个肿物最终诊断良性 64 个, 恶性 55 个。63 个肿物(55 个恶性及 8 个良性)通过组织学诊断, 55 个恶性肿物包括: 肾透明细胞癌 47 个、乳头状癌 3

个、混合细胞癌 1 个、肾母细胞瘤 1 个、多房囊性肾癌 1 个、转移性肾癌 2 个(1 个胸腺神经内分泌癌转移、1 个肝细胞肝癌转移); 良性肿物中 AML 4 个、多房囊性肾癌 1 个、多囊肾 1 个、肾囊肿 2 个通过组织学诊断。通过随访, 病变稳定, 获得最终诊断良性囊性肿物 56 个(随访时间 5~33 个月, 中位 16 个月)。图 1、2。

2.2 常规超声和超声造影对肾囊性肿物的诊断效能

超声判断为良性肿物 28 个(II/II f 类), 恶性肿物 91 个(III/IV 类); 超声造影(CEUS)判断为良性肿物 53 个(II/II f 类), 恶性肿物 66 个(III/IV 类), 见表 1。诊断效能各评价指标见表 2。

超声将 40 个良性肿物判断为 III/IV 类(误诊 40 个), 包括 35 个良性肾囊性肿物、3 个 AML, 1 个多房囊性肾癌, 1 个多囊肾; 将 4 个恶性肿物判断为 II/II f 类(漏诊 4 个), 包括: 2 个乳头状癌、2 个透明细胞癌。

超声造影将 12 个良性肿物判断为 III/IV 类(误

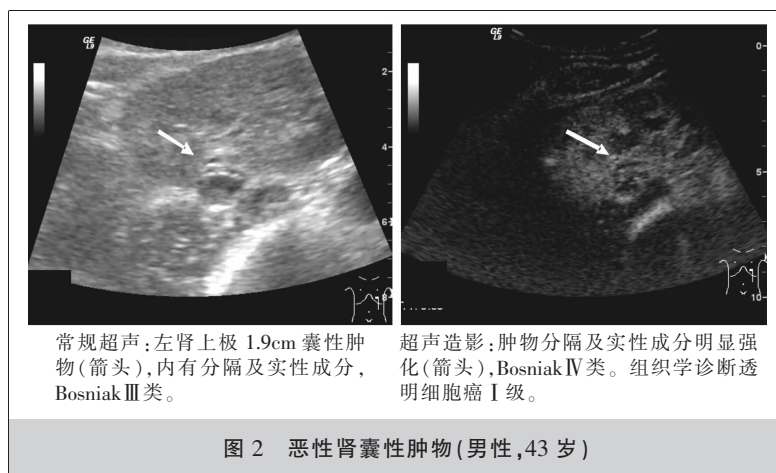
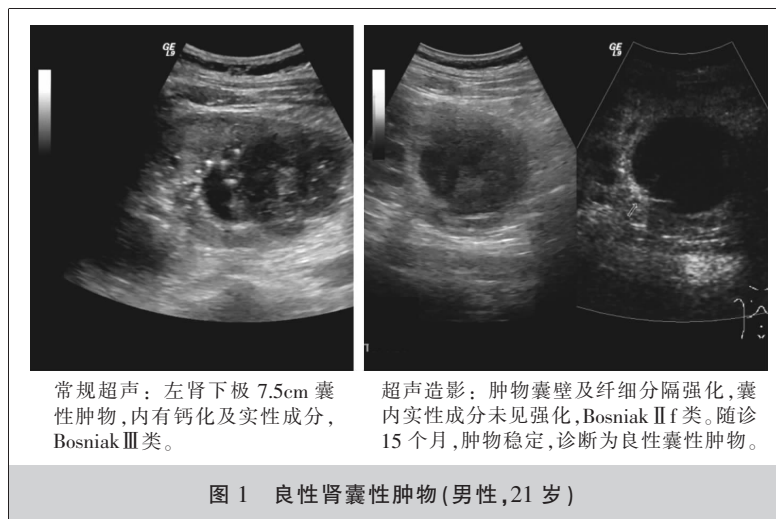


表 1 超声和超声造影对肾囊性肿物诊断

方法	最终诊断		合计
	恶性	良性	
US			
恶性	51	40	91
良性	4	24	28
CEUS			
恶性	54	12	66
良性	1	52	53
合计	55	64	119

表 2 超声和超声造影的诊断效能评价指标

方法	敏感度 (%)	特异性 (%)	阳性预测值 (%)	阴性预测值 (%)	准确性 (%)
US	92.73	37.50	56.04	85.71	63.03
CEUS	98.18	81.25	81.82	98.11	89.08

表 3 超声造影和常规超声的 ROC 曲线下面积

方法	曲线下面积	标准误	P 值	95%CI
US	0.651	0.050	0.005	0.553~0.749
CEUS	0.897	0.031	0.000	0.835~0.959

诊 12 个), 包括 3 个 AML、8 个良性肾囊性肿物、1 个多房囊性肾瘤; 将一个恶性肿瘤(肾透明细胞癌)判断为 II f 类(漏诊肿物 1 个)。

Weighted Kappa 检验超声造影与最终诊断的一致性较好($\kappa=0.7833$), 常规超声与最终诊断一致性较差($\kappa=0.2890$)。ROC 曲线下面积情况见表 3。

3 讨 论

肾囊性肿物包括单纯囊肿合并出血/感染、多房囊性肾瘤及其他各种良恶性囊性肾肿物。随着影像检查技术的发展, 恶性囊性肾肿物检出率不断提高。常规超声检查很容易发现肾囊性病变, 同时对肾囊性肿物内实性成分的检出敏感, 但由于其对低速微小血流不敏感及缺乏对比剂, 所以不能准确鉴别囊性肿物内实性成分是否为新生物。超声造影剂是真正的血管内因子, 不会溢出到组织间隙, 结合超声造影剂的谐波超声造影技术由于抑制了静态组织的信号, 加强了位于血管内微气泡产生的谐波信号, 能检测到少量气泡通过囊性肿物的囊壁及分隔, 对囊性肿物内少许血流也能准确显示, 所以对肾囊性肿物良恶性鉴别很有帮助^[3-7]。

本组研究结果超声和超声造影对恶性肾囊性肿物的诊断敏感性分别为 92.73%、98.18%, 特异性分别为 37.50%、81.25%, 准确性分别为 63.03%、89.08%, 说明超声造影能大大提高常规超声对恶性

肾囊性肿物的诊断能力, 超声造影与最终诊断一致性好于常规超声(κ 值分别为 0.7833、0.2890), 超声造影 ROC 曲线下面积大于常规超声 (0.897 vs 0.651), 也说明超声造影能对肾囊性肿物的良恶性判断能力强于超声。与文献报道类似^[5-7]。

本组研究结果显示, 常规超声检查对恶性肾囊性肿物诊断特异性不高 (37.5%), 误诊率较高 (62.50%), 将较多良性肾囊性肿物判断为恶性, 主要是由于超声对囊内实性回声是否为新生物判断不够准确。超声造影误诊率 18.75%, 误诊病例较多是良性囊性肿物, 误诊主要原因是观察到囊内较多分隔或实性成分强化, 提示在超声造影检查中, 部分良性肿物也可有较多分隔或实性成分强化。其次, 常规超声和超声造影检查中误诊较多的是 AML, 典型的 AML 较易诊断, 但当 AML 内脂肪成分较少而又有出血囊变时, 超声造影检查常能观察到囊内实性成分明显强化而导致误诊。

本组研究超声造影漏诊率低于常规超声, 漏诊病例均主要是肾透明细胞癌和肾乳头状癌, 两者均是易出血囊性变的肾细胞癌亚型, 当其内实性成分较少或仅有囊壁有癌细胞时, 易导致漏诊^[8]。

综上, 超声造影能提高常规超声对良恶性肾囊性肿物的诊断能力, 在肾囊性肿物的诊断中有一定价值。

参考文献:

- [1] Bosniak MA. The current radiological approach to renal cysts[J]. Radiology, 1986, 158(1): 1-10.
- [2] Bosniak MA. Diagnosis and management of patients with complicated cystic lesions of the kidney [J]. AJR Am J Roentgenol, 1997, 169(3): 819-821.
- [3] Ascenti G, Mazziotti S, Zimbaro G, et al. Complex cystic renal masses: characterization with contrast-enhanced US [J]. Radiology, 2007, 243(1): 158-165.
- [4] Clevert DA, Minaifar N, Weckbach S, et al. Multislice computed tomography versus contrast-enhanced ultrasound in evaluation of complex cystic renal masses using the Bosniak classification system [J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2008, 39(1-4): 171-178.
- [5] Park BK, Kim B, Kim SH, et al. Assessment of cystic renal masses based on Bosniak classification: Comparison of CT and contrast-enhanced US [J]. Eur J Radiol, 2007, 61(2): 310-314.
- [6] Quaia E, Bertolotto M, Cioffi V, et al. Comparison of contrast-enhanced sonography with unenhanced sonography and contrast-enhanced CT in the diagnosis of malignancy in the complex cystic renal masses [J]. AJR Am J Roentgenol, 2008, 191(4): 1239-1249.
- [7] 徐勇, 张晟, 赵金坤, 等. 囊性肾肿物超声造影诊断分析 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2010, 31(10): 679-682.
- [8] 戴景蕊, 张连宇, 张瑾, 等. 螺旋 CT 双期扫描对不同肾癌亚型的诊断价值 [J]. 中华医学杂志, 2010, 90(31): 2177-2181.