

常规超声与超声造影对良恶性肾囊性肿物 诊断价值的比较

潘嘉敏 程美清 曾丹 唐小凤 徐作峰

摘要 **目的** 比较常规超声和超声造影对良恶性肾囊性肿物的诊断效能。**方法** 对 29 例患者(29 个肾囊性肿物)行常规超声和超声造影检查,并进行良恶性分类,与病理结果进行比较,计算其敏感性、特异性、准确性、阳性预测值、阴性预测值及曲线下面积,分析两种检测方法的一致性,比较二者对肾恶性囊性肿物的诊断效能。**结果** 常规超声和超声造影诊断肾恶性囊性肿物的敏感性、特异性、准确率、阳性预测值、阴性预测值及曲线下面积分别为 66.7% vs. 94.4%、72.7% vs. 81.8%、68.9% vs. 89.7%、80.0% vs. 89.5%、57.1% vs. 90.0% 及 0.697 vs. 0.874, 超声造影与常规超声诊断肾脏恶性囊性肿物准确率比较差异有统计学意义($P=0.04$)。**结论** 超声造影对肾恶性囊性肿物具有较高的诊断效能。

关键词 超声检查;造影剂;肾囊性病变,良恶性;诊断价值

[中图法分类号]R737.11;R445.1

[文献标识码] A

The comparison of diagnostic value of conventional ultrasound and contrast-enhanced ultrasound in benign and malignant renal cystic lesions

PAN Jiamin, CHENG Meiqing, ZENG Dan, TANG Xiaofeng, XU Zuofeng

Department of Ultrasound, the Eastern Hospital of the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510700, China

ABSTRACT **Objective** To compare the diagnostic efficacy of conventional ultrasound (US) and contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in renal cystic lesions. **Methods** Twenty-nine patients with twenty-nine renal cystic lesions underwent CEUS and US. All masses were graded benign or malignant according to features of the US and CEUS images, and the terminal diagnosis of these lesions were confirmed by pathology. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and the diagnostic consistency were evaluated, then the diagnostic value of US and CEUS were compared. **Results** The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and the area under the ROC curves of US and CEUS were 66.7% vs. 94.4%, 72.7% vs. 81.8%, 68.9% vs. 89.7%, 80.0% vs. 89.5%, 57.1% vs. 90.0%, 0.697 vs. 0.874, respectively. There were significant differences in diagnosing renal malignant cystic lesions between two methods ($P=0.04$).

Conclusion CEUS is helpful for improving the diagnostic efficacy of renal malignant cystic mass.

KEY WORDS Ultrasonography; Contrast agent; Renal cystic lesions, benign and malignant; Diagnostic value

肾脏局灶性病变的主要影像学检查方法有常规超声、超声造影、增强 CT 及增强 MRI 等^[1]。常规超声是肾脏肿物的首选影像学检查方法,可以敏感地检出肾脏局灶性病变,但对肾实性和复杂囊性病变病因的诊断及鉴别诊断存在较大困难。超声造影是一种新的增强影像学检查,可以更敏感地显示肿瘤内血管,同时造影剂

可停留在血管腔内,不会被肾小管排出,无肾毒性,是理想的肾脏病灶影像学诊断手段之一^[2]。有研究^[3-4]认为,超声造影对肾囊性病变的诊断有较高效能,且对囊性病灶的血供显示率高于增强 CT 和能量多普勒,具有广泛的应用前景。近年来超声造影对肾囊性病变的研究日益增多,本研究通过分析肾囊性肿物的常规超

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(81201104)

作者单位:510700 广州市,中山大学附属第一医院东院超声科

通信作者:徐作峰, Email: xuzuofeng77@aliyun.com

声和超声造影表现,与病理结果进行对比,旨在探讨其对肾囊性病变的诊断价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2014 年 6 月至 2015 年 11 月在我院行常规超声和超声造影检查的肾脏复杂囊性病变患者 29 例(29 个病灶),其中男 22 例,女 7 例,年龄 29~76 岁,平均(52.93±14.00)岁。29 例患者均为单发,病灶最大径 1.3~10.3 cm,平均(4.13±2.15)cm,所有病灶均经手术病理或穿刺证实,其中恶性 18 例,包括透明细胞癌 15 例、乳头状细胞癌 2 例及嫌色细胞癌 1 例;良性 11 例,包括多房性囊肿 9 例、脓肿 1 例及囊性肾瘤 1 例。

二、仪器与方法

1.仪器与试剂:使用东芝 Aplio 500 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 3.0~5.0 MHz;配备对比谐波成像技术。超声造影剂为声诺维(意大利博莱科公司)。

2.方法:患者取俯卧或侧卧位扫查,先行二维超声检查,观察并记录病变部位、大小、形态、囊壁、囊内分隔数量与厚度(最厚处测量)及有无实性成分(包括实性结节)等;再行彩色多普勒超声检查,探测病变有无血流信号,并获取频谱;最后切换至超声造影模式进行检查,造影剂使用前注入 5.0 ml 生理盐水振荡成混悬液,造影剂每次用量为 2.4 ml,经肘静脉团注,并用 5.0 ml 生理盐水冲洗,观察病灶增强程度和增强形态。存储常规超声图像和超声造影动态图像,图像分析由两名超声造影医师(其中 1 名从事超声造影诊断 10 年以上)协商完成。根据肾囊性肿物常规超声和超声造影图像进行良恶性分类,并与病理结果进行对比,评价两种方法对肾囊性肿物的诊断效能。

3.分类标准^[5-6]:超声对肾囊性病变良恶性的分类标准见表 1。其中 I 类为良性,II 类可疑良性病变,III 类为可疑恶性,IV 类为恶性。

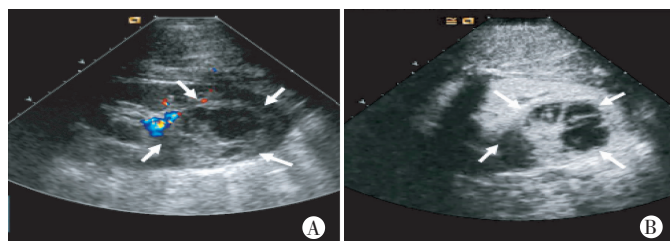


图 1 肾透明细胞癌常规超声及超声造影表现

图 1 肾透明细胞癌常规超声及超声造影表现

表 1 常规超声及超声造影对肾囊性病变分类的标准

分类	常规超声表现	超声造影表现
I 类	囊壁纤细,无其他回声成分	囊壁纤细,病灶整体无增强
II 类	囊壁和分隔厚度≤3 mm,分隔数目≤4 条	同左+囊壁或/和分隔各期均呈等或高增强
III 类	囊壁或/和分隔厚度>3 mm,分隔数目>4 条	同左+囊壁或/和分隔皮质期呈高或等增强,晚期呈等或低增强
IV 类	囊壁或/和分隔不规则,或结节状增厚	同左+实性部分皮质期高或等增强,晚期呈低增强

4.肾脏超声造影显像分期^[7]:皮质期(10~35)s,实质期(36~120)s,晚期(121~360)s。

三、统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计软件,常规超声与超声造影对肾囊性病变的诊断价值比较行 χ^2 检验;两者诊断一致性比较行 Kappa/Weighted Kappa 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

常规超声诊断良性病灶 14 个,恶性病灶 15 个;超声造影诊断良性病灶 10 个,恶性病灶 19 个,诊断准确率分别为 68.9%(20/29)和 89.7%(26/29),两者比较差异有统计学意义($P=0.04$)。常规超声和超声造影诊断恶性病灶分别误诊 3 个和 2 个,漏诊 6 个和 1 个。见表 2 和图 1,2。

表 2 常规超声和超声造影对肾囊性病变的诊断情况 个

检查方法	病理结果	
	良性	恶性
常规超声		
良性	8	6
恶性	3	12
超声造影		
良性	9	1
恶性	2	17

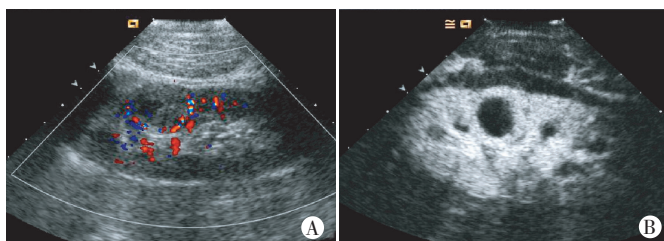


图 2 右肾囊肿合并出血常规超声及超声造影表现

图 2 右肾囊肿合并出血常规超声及超声造影表现

常规超声和超声造影诊断肾恶性囊性肿物的敏感性、特异性、准确性、阳性预测值、阴性预测值及曲线下面积分别为 66.7% vs. 94.4%、72.7% vs. 81.8%、68.9% vs. 89.7%、80.0% vs. 89.5%、57.1% vs. 90.0%、0.697 vs. 0.874。Weighted Kappa 检验显示超声造影与病理结果的一致性较好($K=0.776$),常规超声与病理结果的一致性较差($K=0.374$)。

讨 论

囊性病变是肾脏常见的占位性病变, Bosniak 分级最初用于增强 CT 对肾脏复杂囊性病变的诊断, 现已广泛应用于超声领域, 是较常用的肾复杂囊性病变的分级方式^[8]。常规超声主要通过观察病变囊壁厚度、有无分隔或实性结节、分隔厚度、结节大小及分隔和结节的血供情况来判断病灶的良恶性, 由于常规超声仅能显示较大血管, 不能真正显示病变的微循环特征, 无法对病变的血流及血供情况进行准确判断, 从而对病变的诊断及鉴别诊断能力较差。曾红春等^[8]应用常规超声对肾囊性病变进行诊断, 15 例囊性肾癌中有 7 例误诊为单纯肾囊肿, 部分患者在确诊时已有转移。笔者认为, 常规超声在检测肾囊性肿块时, 由于囊隔或结节处的血管细小, 血流流速过低; 或由于肿块位置过深, 超声能量衰减, 无法有效探测到肿瘤的微小血管和低速血流信号, 使血管增殖这一恶性改变的特异性征象无法检出, 给单独应用常规超声诊断无回声型肾癌造成一定困难。另有研究^[7]表明, 常规超声对囊性肾癌的血供显示率仅为 45.83%, 说明常规超声并不能有效地反映囊性肾癌的真实血供情况, 而超声造影弥补了其不足, 这与周锋盛等^[9]的研究结果类似。超声造影是一种新的增强影像学检查, 不但可以清楚显示病灶大小、形态, 还能显示病灶及周围正常组织的微循环特征, 对病灶内实性成分的血供情况进行仔细观察和评价, 提高了诊断准确性, 为临床提供更可靠的检查结果。

本研究表明, 超声造影对肾恶性囊性病变的诊断敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值及准确性均为 80% 以上, 高于常规超声。与常规超声比较, 超声造影更能清晰显示病变囊壁、分隔与实性成分的数量、厚度及分隔的真实血供情况。本研究常规超声将 3 个良性病灶误诊为恶性, 分析原因可能与病灶内部

液体较浑浊有关, 导致常规超声测量囊内分隔厚度时受部分容积效应影响, 使得分隔或实性成分的厚度测量值超过 3 mm。而 6 个恶性病灶漏诊, 其原因可能与常规超声受分辨率影响未能充分显示病灶囊壁、分隔或实性成分的真实数量或厚度有关。超声造影误诊的 2 个恶性病灶均为多房囊性肾囊肿伴出血, 其内可见较多分隔(>3 个), 且有强化, 但厚度未超过 3 mm。漏诊 1 个病灶为囊性肾癌, 超声造影显示其可见纤细的囊壁强化, 但囊壁光滑, 内部未见明确分隔, 与良性病灶表现相似。超声造影对肾复杂囊性病变的诊断及鉴别诊断能力优于超声, 两者比较差异有统计学意义。本研究仍存在一些不足, 肾囊性病变的病例数偏少, 今后仍需继续积累病例, 进行超声造影与增强 CT 的对比研究。

综上所述, 超声造影具有准确性高、操作简便、无肾毒性及价格低廉等优点, 对肾复杂囊性病变的诊断及鉴别诊断具有较高的临床价值, 与常规超声比较能更好地显示肾囊性病变分隔或实性成分的大小、边界及血供情况, 具有较高的诊断效能。

参 考 文 献

- [1] 吕明德, 杨建勇, 万广生. 腹部外科影像与介入治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 131-185.
- [2] Chang EH, Chong WK, Kasoji SK, et al. Management of indeterminate cystic kidney lesions: review of contrast-enhanced ultrasound as a diagnostic tool[J]. Urology, 2016, 87(2): 1-10.
- [3] Israel GM, Bosniak MA. How I do it: evaluating renal masses [J]. Radiology, 2005, 236(2): 441-450.
- [4] 吴磊, 查云飞, 陈文, 等. 超声造影诊断肾囊性病变价值的 Meta 分析[J]. 中国临床医学影像杂志, 2013, 24(11): 780-783.
- [5] 陈宇, 吴宁. 肾囊性肿物的 Bosniak 分级及相关影像诊断[J]. 肿瘤学杂志, 2011, 17(4): 298-300.
- [6] Nicolau C, Bunesch L, Sebastia C. Renal complex cysts in adults: contrast-enhanced ultrasound[J]. Abdom Imaging, 2011, 36(6): 742-752.
- [7] 蒋珺, 陈亚青, 朱云开, 等. 超声造影结合 Bosniak 分级诊断囊性肾癌的可行性[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(3): 549-552.
- [8] 曾红春, 姚兰辉, 王玉杰, 等. 超声造影结合 Bosniak 标准在良恶性肾囊性病变鉴别诊断中的价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 20(7): 536-539.
- [9] 周锋盛, 吴鹏西, 周昊. 囊性肾癌超声造影表现 1 例[J]. 中华超声影像学杂志, 2009, 18(8): 671.

(收稿日期: 2016-06-18)