

三维超声血流图和能量图对肾癌和肾柱肥大的鉴别诊断价值

刘 纯, 刘淑霞, 冀鸿涛, 张岐山

(北京同仁医院超声诊断科, 北京 100730)

[摘要] **目的** 探讨二维超声图像及三维超声血流图和能量图对肾癌和肾柱肥大的鉴别诊断价值。**方法** 使用麦迪逊公司 VOLUSON-530D, 彩色多普勒超声及三维成像系统, 凸阵探头频率为 3.0~5.0MHz。对经临床随访证实的 20 例患者进行超声检查, 其中肾柱肥大 12 例, 肾癌 8 例, 肾癌患者中 7 例经手术证实。**结果** 肾柱肥大的肾血管为逐级分布的树枝状结构, 超声多普勒血流指数均为正常值范围, 而肾肿瘤内血管走行杂乱, 依肿瘤大小及形态构成异常的网状结构。肿瘤内动脉流速高于正常平均值。**结论** 三维超声血流图及能量图能明确显示肾癌和肾柱肥大的血流情况, 为鉴别诊断提供了可靠依据或信息, 并弥补了二维超声及多普勒超声对少血供肾肿瘤不能有效显示血流的不足。

[关键词] 三维超声; 肾柱肥大; 肾癌

[中图分类号] R692.11; R737.11; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2003)07-0897-02

Application of Three-Dimensional Sonography for Differential Diagnosis of Renal carcinoma and Renal Columnar Hypertrophy

LIU Chun, LIU Shu-xia, JI Hong-tao, et al

(Department of Ultrasound, Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

[Abstract] **Objective** To research the value of differential diagnosis between renal columnar hypertrophy and renal carcinoma by two-dimensional (2D) sonography and 3-dimensional (3D) sonography with color Doppler flow imaging and color Doppler energy. **Methods** Twelve renal columnar hypertrophy patients and eight renal carcinoma patients were investigated by VOLUSON-530D, and seven patients in renal tumor were confirmed by operation. **Results** The flow of renal columnar hypertrophy distribution was branching, both RI and PI were in normal range. Blood vessel of solid lesion of kidney lost the normal distribution and formed a reticular structure according to the size and shape of the mass. Both Vmax and Vmin of arterial flow in the tumors were higher than those in the normal. **Conclusion** The CDFI and CDE of three-dimensional sonography can demonstrate the flow situation of renal columnar hypertrophy and solid lesion of kidney clearly, which can provide a reliable method for the differential diagnosis.

[Key words] 3-D sonography; Renal columnar hypertrophy; Renal carcinoma

肾柱肥大是一种很常见的肾实质变异, 它是肾皮质深入相邻两肾锥体髓质间形成肾柱, 如果过大大局部肾锥体缺陷被肾柱充填, 则称肾柱肥大。本文通过对 20 例患者检查结果总结, 分析并探讨三维超声 CDFI 及 CDE 在肾癌与肾柱肥大的鉴别诊断中的价值。

1 资料与方法

自 2000 年 10 月至 2001 年 6 月间我院使用三维超声对 12 例肾柱肥大和 8 例肾癌患者进行超声检查, 男 11 例, 女 9 例, 年龄 28~73 岁, 平均 52 岁。使用 VOLUSON-530D 进行二维超声图像观察确定低回声团及肿瘤的位置形态大小, 然后使用三维超声进行立体体积重建, 在彩色重建模式中显示肾血管和肿瘤内的血流状况, 图像保存只有彩色多普勒的彩

色血流信号, 其彩色信息被用来重建三维图像, 对肿瘤内部及周边血流分布重点观察。体积采集是使用带有立体数据箱二维图像 + 彩色图像获得的, 立体数据箱中对感兴趣区域在立体扫描的过程中被储存起来, 扫描时间 2~10s 不等, 根据需要调整 X、Y 和 Z 轴可以从任意方向对肿物进行观察, 在立体扫描过程中探头固定不动, 患者屏住呼吸, 扫描时二维结构实时显示, 能够同时观察扫描质量, 在扫描立体体积时探头运动会引起主体数据质量下降, 此时要进行重新扫描。

2 结果

2.1 肥大肾柱为正常肾实质与周围肾组织无灰阶差, 二维图像低回声区与相邻肾组织无异常边界, 所以三维超声各角度均不能重建理想图像, 此时采用三维肾血流图及能量图观察肾血管尤为重要, 它可以从不同角度做出立体显示, 较二维彩色多普勒血流图及能量图显示更加充分而清晰, 三维超声显示肾血管呈树枝状分布, 富有层次感及完整性, 可逐级显示肾血管从肾门部至肾内段动脉、叶间动脉、弓形动脉并能分辨出

[作者简介] 刘纯(1954—), 女, 北京人, 大专, 主管技师。研究方向: 腹部 B 超及三维超声诊断。

[收稿日期] 2003-02-02

图 1 肾柱肥大二维超声图像及血流显示

图 2 肾柱肥大三维能量图显示

图 3 右肾癌三维血流图

图 4 右肾癌三维超声变换角度对肿物进行观察

分支的前后上下及深浅不同的空间关系。三维超声所见肥大肾柱内无异常血管走行,同时我们还观察了CDFI显示肥大肾柱内走行血管的脉冲多普勒血流参数,结果表明均为正常肾血流,而肾脏肿瘤内血流速度均较高(图1,2)。

2.2 肾脏占位病变首先使用二维超声观察到实性肿物位置及大小,使用CDFI显示肿物内部血流状况,二维超声仅能显示某个断面是多血供还是少血供,及其血流形态为点状或条状血流,使用三维超声进行体积重建可多角度观察肿块形态大小和相对轮廓,同时使用三维超声血流图及能量图可观察到肿瘤的血流信息较二维图像明显增多,异常滋养血管走行杂乱成团状,或为类似树枝状但分布无规律,在立体结构中并可见到异常滋养血管交织密集处及滋养血管稀疏区,同时可观察到正常血管树的分支被中断及移位,在肿物外缘正常肾血管被挤压或绕行(图3,4)。

3 讨论

三维超声CDFI及CDE利用先进的三维成像技术立体显示正常肾血管走行和分布,并能显示肿物内部滋养血管的立体形态,不受二维超声断面限制和伪差影响,正常肾血管显示为整体效果立体的血管树,血管分布清晰自然,在进入肥大肾柱的血管仍是逐级分布,三维超声并可多角度观察到走行自然血管和血管间的解剖关系,检查重复性好。对于肾脏肿瘤可多角度观察,三维超声图像可作任意方向的旋转,可明确观察占位病变的形态及范围但轮廓有时不够清晰,重建三维超声血流图及能量图所显示的肿瘤内血流分布结构清晰、逼

真、直观,弥补了二维及三维超声图像肾实质与肾肿瘤边界不够清晰的不足,所以利用三维超声CDFI及CDE,借助正常血管走行而确认肥大的肾柱,通过异常血管立体结构而判定肿瘤的形态和大小是十分有效的方法,三维超声血流图及能量图可以100%显示肿瘤滋养血管异常征像,在肾结构中出现的走行杂乱的树枝状结构或弯曲的线团征十分特异,同时肿瘤外周血管受到挤压或绕行,而肥大的肾柱内无异常血管,周缘血管均无绕行及被挤压现象。

因此,我们认为三维超声CDFI及CDE可以提供的血流信息所构成的图像明显优于二维图像,对鉴别诊断肾柱肥大和肾癌可提供十分可靠的依据,较单纯使用二维超声图像诊断更增加了准确性,对肾脏肿瘤的诊断定位及定性又增加了新的手段,尤其对早期诊断和治疗至关重要。

【参考文献】

- [1] 张武,苗立英,勇强,等.超声诊断无症状肾细胞癌和小肾细胞癌91例临床分析[J].中华超声医学杂志,2000,9(11):686-689.
- [2] 周佩,梁萍.超声对肾肿瘤的诊断价值[J].中华超声医学杂志,2000,9(12):748-749.
- [3] 赵玉华,陈兰芳,姚炜,等.腹部及小器官血管超声三维重建的初步探讨[J].中华超声医学杂志,2000,9(8):507-508.
- [4] 曾辉,陈孝岳.三维超声成像对肝脏实质性占位病变的探讨[J].中华超声影像学杂志,1996,5(11):249-251.
- [5] 周建华,陈孝岳,王悦.多种三维超声成像方法在肝脏肿瘤中的应用研究[J].中华超声医学杂志,2002,18(10):765-768.