

·诊疗技术·

超声造影与增强 CT 对小肾癌诊断价值及不同病理类型超声造影表现的研究

李前进, 马惠斌, 拜合提亚·阿扎提, 木拉提·热夏提

(新疆医科大学第一附属医院泌尿外科, 新疆 乌鲁木齐 830054)

摘要:目的 通过对比超声造影与增强 CT 在小肾癌中的诊断准确率及不同病理类型超声造影的表现, 探讨超声对小肾癌及不同病理类型的诊断价值, 提高小肾癌的诊断水平。方法 回顾性分析 2010 年 6 月~2017 年 12 月我院收治的 60 例直径小于 4 cm 肾占位性病变患者的超声造影和增强 CT 检查资料, 并根据病理检查结果进行对比研究, 比较两种检查方法对小肾癌的诊断准确率、灵敏度、阳性预测值和阴性预测值, 同时对比不同病理类型的小肾癌在超声造影下的灌注特点。结果 超声造影诊断准确率为 96.67%, 高于增强 CT 的 95.00%, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。肾透明细胞癌主要以快进快退为主 (42.86%), 其次为快进慢退 (36.73%)、等进等退 (8.16%) 和其他 (8.16%)、慢进慢退 (4.08%); 乳头状肾细胞癌主要以慢进慢退 (57.14%), 其次为快进快退为主 (42.86%); 嫌色细胞癌均为快进快退 (100.00%); 错构瘤为慢进慢退 (100.00%); 嗜酸性粒细胞瘤为快进慢退 (100.00%)。结论 肾癌的病理类型以透明细胞癌为主, 透明细胞癌的超声造影表现主要以快进快退为主, 乳头状肾细胞癌以慢进慢退为主, 嫌色细胞癌以快进快退为主。通过超声造影提示基本可以评估小肾癌的病理类型, 超声造影、增强 CT 对小肾癌的诊断都具有较高的价值, 但增强 CT 可以为小肾癌精确定位诊断提供重要参考。若两者联合使用, 有助于提高诊断准确率, 为临床的诊断及临床手术方案的拟定提供更大的帮助。

关键词:小肾癌; 超声造影; 增强 CT

中图分类号: R73

文献标识码: B

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.10.054

文章编号: 1006-1959(2019)10-0163-03

The Value of Contrast-enhanced Ultrasonography and Contrast-enhanced CT in the Diagnosis of Small Renal Cell Carcinoma and the Contrast-enhanced Ultrasonography

LI Qian-jin, MA Hui-bin, Baihe Azati, Mulati Hothati

(Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, Xinjiang, China)

Abstract: Objective To compare the diagnostic accuracy of contrast-enhanced ultrasonography and enhanced CT in small renal cell carcinoma and the contrast-enhanced ultrasound findings of different pathological types, to explore the diagnostic value of ultrasound for small renal cell carcinoma and different pathological types, and to improve the diagnosis of small renal cell carcinoma. Methods A retrospective analysis of 60 patients with renal occlusion lesions less than 4 cm in diameter from June 2010 to December 2017 was performed. The results of contrast-enhanced ultrasonography and contrast-enhanced CT examination were compared. The diagnostic method was used to diagnose the accuracy, sensitivity, positive predictive value and negative predictive value of small renal cell carcinoma, and to compare the perfusion characteristics of small renal cell carcinoma with different pathological types under contrast-enhanced ultrasound. Results The diagnostic accuracy of contrast-enhanced ultrasound was 96.67%, which was higher than that of enhanced CT 95.00%, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). Renal clear cell carcinoma is mainly fast-forward and fast-recession (42.86%), followed by fast-forward and slow-recession (36.73%), equal-in and backward (8.16%) and other (8.16%), slow-in and slow-off (4.08%); papillary renal cell carcinoma mainly slowed down slowly (57.14%), followed by fast-forward and rapid retreat (42.86%); chromophobe cell carcinoma was fast-forward and retreat (100.00%); Slow progression and slow retreat (100.00%); eosinophilic tumor is fast-forward and slow-back (100.00%). Conclusion The pathological type of renal cell carcinoma is mainly clear cell carcinoma. The contrast-enhanced ultrasonography of clear cell carcinoma is mainly fast-forward and fast-return. Papillary renal cell carcinoma is mainly slow-moving and slow-returning. Retreat to the main. Ultrasound angiography can basically evaluate the pathological type of small renal cell carcinoma. Contrast-enhanced ultrasonography and enhanced CT have high value in the diagnosis of small renal cell carcinoma. However, enhanced CT can provide an important reference for accurate localization diagnosis of small renal cell carcinoma. If the two are used together, it will help to improve the diagnostic accuracy and provide greater help for clinical diagnosis and clinical surgical planning.

Key words: Small renal cell carcinoma; Contrast-enhanced ultrasound; Enhanced CT

小肾癌 (small renal cell carcinoma) 是指直径小于 4 cm 的肾癌, 在肾癌中发病率为 8.7%~25.4%^[1], 无明显临床症状, 多为偶然发现。目前, 直径 ≤ 4 cm 的肾占位性病变的良恶性在影像学表现上存在重叠, 尤其是不典型的小肾癌、血管平滑肌脂肪瘤^[2,3], 对其诊断有一定的困难。在医学影像技术逐步发展

的条件下, 肾脏肿瘤的诊断及鉴别诊断的能力也逐步提高^[4]。由于肾脏小肿瘤的影像学结果及结论差异较大, 且对肾癌的不同病理类型的超声造影表现研究较少。故本文回顾性分析 2010 年 6 月~2017 年 12 月在我院收治的 60 例直径小于 4 cm 肾占位性病变患者的超声造影和增强 CT 检查资料, 并根据病理检查结果进行对比研究, 以此探讨两者对小肾癌的诊断价值, 及超声造影对肾癌病理亚型鉴别诊断的价值, 现报道如下。

作者简介: 李前进 (1988.4-), 男, 河南柘城县人, 硕士, 住院医师, 主要从事泌尿肿瘤研究工作

通讯作者: 木拉提·热夏提 (1975.2-), 男, 新疆喀什人, 博士, 副主任医师, 科室副主任, 主要从事泌尿肿瘤研究工作

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 6 月~2017 年 12 月在新疆医科大学第一附属医院诊治的 60 例直径小于 4 cm 肾占位性病患者,男 41 例,女 19 例;年龄 21~78 岁,平均年龄(51.25±9.21)岁。所有患者均行超声造影检查、增强 CT 检查及保留肾单位肾部分切除手术治疗,并经病理检查明确诊断,病灶直径为 0.8~4.0 cm,平均直径(1.42±0.65)cm。组织类型为透明细胞癌 49 例、乳头状细胞癌 7 例、嫌色细胞癌 2 例、错构瘤 1 例、嗜酸性粒细胞瘤 1 例。

1.2 诊断方法

1.2.1 增强 CT 检查方法 使用美国 GE 公司生产的 Light Speed Ultra 型 CT 机进行检查,从膈顶开始行常规平扫,直到耻骨联合,后行三期增强扫描。造影剂选用碘佛醇(80~100 ml),注射速度为 3.0 ml/s。扫描条件为中层层厚 5 mm,螺距 0.75~1.5:1,皮髓质增强期、实质期、排泄期三期扫描时间分别控制在 30 s,60~70s,2~3 min。

1.2.2 超声造影检查方法 使用美国 GE logiq E9 彩色多普勒超声诊断仪进行超声造影(探头频率为 1.0~5 Hz),选用声诺维为造影剂(内含六氟化硫气体 59 mg 及冻干粉 25 mg),用 5 ml 0.9%生理盐水稀释混匀,经肘静脉匀速推注,实时、连续地观察肾肿瘤造影表现,持续观察时间为 4~6 min。采集并存储造影全过程。

1.3 观察指标 观察增强 CT 和超声造影检查方法对小肾癌的诊断准确率、灵敏度、阳性预测值(positive predictive value, PPV)和阴性预测值(negative predictive value, NPV),同时对比不同病理类型的小肾癌在超声造影下的灌注特点。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS19.0 进行分析处理,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,行 *t* 检验;计数资料采用[n(%)]表示,行 χ^2 检验。以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声造影与病理检查的诊断结果 灵敏度为 96.67%,特异度为 100.00%,PPV 为 96.67%,NPV 为 0,诊断准确率为 96.67%,见表 1。

表 1 超声造影与病理检查的诊断结果比较

| 类型 | 病理结果 | | 合计 |
|--------|------|----|----|
| | + | - | |
| 超声造影结果 | + | 58 | 60 |
| | - | 0 | 0 |
| 合计 | 58 | 2 | 60 |

2.2 增强 CT 与病理检查的诊断结果 灵敏度为 98.28%,特异度为 0,PPV 为 96.61%,NPV 为 0,诊断准确率为 95.00%,见表 2。

2.3 超声造影与增强 CT 检查的诊断结果比较 超声造影诊断小肾癌的灵敏度为 100.00%,特异度为 20.00%,PPV 为 93.22%,NPV 为 100.00%,诊断准确率为 93.33%,见表 3。

表 2 增强 CT 检查与病理检查的诊断结果比较

| 类型 | 病理结果 | | 合计 |
|----------|------|----|----|
| | + | - | |
| 增强 CT 结果 | + | 57 | 59 |
| | - | 1 | 1 |
| 合计 | 58 | 2 | 60 |

表 3 超声造影与增强 CT 检查的诊断结果比较

| 类型 | 增强 CT 结果 | | 合计 |
|--------|----------|----|----|
| | + | - | |
| 超声造影结果 | + | 55 | 59 |
| | - | 0 | 1 |
| 合计 | 55 | 5 | 60 |

2.4 不同小肾癌病理类型的超声表现 透明细胞癌主要以快进快退为主,其次为快进慢退、等进等退和其他、慢进慢退;乳头状细胞癌主要以慢进慢退为主,其次为快进快退;嫌色细胞癌均为快进快退;错构瘤为慢进慢退;嗜酸性粒细胞瘤为快进慢退,见表 4。

表 4 不同小肾癌病理类型的超声表现[n(%)]

| 病理类型 | <i>n</i> | 快进快退 | 快进慢退 | 慢进慢退 | 等进等退 | 其他 |
|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| 肾透明细胞癌 | 49 | 21(42.86) | 18(36.73) | 2(4.08) | 4(8.16) | 4(8.16) |
| 乳头状细胞癌 | 7 | 3(42.86) | 0 | 4(57.14) | 0 | 0 |
| 嫌色细胞癌 | 2 | 2(100.00) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 错构瘤 | 1 | 0 | 0 | 1(100.00) | 0 | 0 |
| 嗜酸性粒细胞瘤 | 1 | 0 | 1(100.00) | 0 | 0 | 0 |

3 讨论

超声造影及增强 CT 检查均是通过肿瘤血流灌注信息进行肿瘤的诊断及鉴别诊断,但是由于增强 CT 与超声造影使用的造影剂不同,其灌注信息有一定差异。增强 CT 检查可以全面的评估肿瘤的大小、位置、肿瘤有无转移等,但是对于小肾癌的诊断仍有

一定的困难。由于肾脏及其肿瘤血流灌注在超声造影下能够被显著增强,进而提高小肾癌的诊断准确率,故近年来超声造影技术在肾肿瘤的临床应用日益增多。

肿瘤的灌注模式多由肿瘤内部血管数量的多少及血管的形态结构特征直接决定,肾血管平滑肌脂

肪瘤的微血管密度(MVD)常低于肾细胞癌,故肾细胞癌的增强模式主要表现为高灌注^[9]。本研究中肾透明细胞癌表现为快进快退为主(42.86%),其次为快进慢退(36.73%)、等进等退(8.16%)和其他(8.16%)、慢进慢退(4.08%);乳头状肾细胞癌主要以慢进慢退为主(57.14%),其次为快进快退(42.86%);嫌色细胞癌均为快进快退(100.00%);错构瘤为慢进慢退(100.00%);嗜酸性粒细胞瘤为快进慢退(100.00%)。本研究结果与曾红春等^[6]研究结果基本一致。而在良性肿瘤中,灌注特点多表现为实性肿块的强化延迟和囊性部分的无强化^[7],如肾血管平滑肌脂肪瘤即为向心性缓进缓出的增强模式。目前暂无相关超声造影研究对小肾癌不同病理类型进行明确总结,本研究中 60 例患者以快进为表现的有 45 例(75.00%),由此认为以快进为表现的恶性肿瘤可能性大,且为透明细胞癌的可能性大。嫌色细胞癌均表现为快进快退,乳头状肾细胞癌以慢进慢退为主,但后两者由于例数较少,需要进一步研究其超声造影影像学表象。目前 CT 对于肾脏肿瘤不同病理类型的表现较为明确,如二者联合,将对不同病理类型的肾癌诊断更有帮助,但仍需要进一步研究。

Barr RG 等^[8]发现超声造影可用于评估 PPV 和 NPV 较高的肾脏病变。本研究结果显示,超声造影诊断准确率为 96.67%,高于增强 CT 的 95.00%,差异无统计学意义($P>0.05$);超声造影与增强 CT 检查的诊断结果比较,超声造影诊断小肾癌的灵敏度为 100.00%,特异度为 20.00%,PPV 为 93.22%,NPV 为 100.00%,诊断准确率为 93.33%。由此可知,超声造影与增强 CT 两者对小肾癌的诊断准确率无差异性,前者诊断准确率较高,且具有无创、无过敏的特点,但超声造影需要专业的医师进行操作,虽可提高小肾癌的诊断准确率,但无法评估肿瘤转移状况以及直观的提供肿瘤与周围组织及血管的关系。增强

CT 则可全面评价肿瘤的整体情况,尤其可以观察肿瘤的转移情况,对于临床医师来说,增强 CT 更能进一步提供肿瘤的位置、与血管的关系,为手术方案的拟定提供帮助。

综上所述,肾癌的病理类型以透明细胞癌为主,透明细胞癌的超声造影表现主要以快进快退为主,乳头状肾细胞癌以慢进慢退为主,嫌色细胞癌以快进快退为主。通过超声造影提示基本可以评估小肾癌的病理类型。超声造影、增强 CT 对小肾癌的诊断都具有较高的价值,但增强 CT 可以为小肾癌精确定位诊断提供重要参考。若两者联合使用,有助于提高诊断准确率,为临床的诊断及临床手术方案的拟定提供更大的帮助。

参考文献:

- [1]李冬霞,齐学勤,李晓义,等.无症状型小肾癌应用彩色多普勒超声诊断的临床价值[J].河北医药,2015,37(13):2004-2006.
- [2]谢梦雨,伍兵.CT 灌注成像技术在肾脏肿瘤中的应用[J].影像诊断与介入放射学,2014,23(5):435-438.
- [3]Chen L,Wang L,Diao X,et al.The diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound in differentiating small renal carcinoma and angiomyolipoma[J].Biosci Trends,2015,9(4):252-258.
- [4]刘周强,李俊平,陈朝晖,等.肾脏小肿瘤术前影像学研究[J].中华实验外科杂志,2014,31(3):652-653.
- [5]Sun D,Wei C,Li Y,et al.Contrast-enhanced ultrasonography with quantitative analysis allows differentiation of renal tumor histotypes[J].Sci Rep,2016(6):35081.
- [6]曾红春,王颖鑫,杨文艳,等.超声造影及增强 CT 鉴别诊断肾脏小肿瘤良恶性的比较研究[J].新疆医科大学学报,2018,41(9):1092-1094,1098.
- [7]万明军,叶波,马守军,等.螺旋 CT 增强扫描在肾癌鉴别诊断中的价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(2):63-65.
- [8]Barr R G,Peterson C,Hindi A.Evaluation of Indeterminate Renal Masses with Contrast-enhanced US: A Diagnostic Performance Study[J].Radiology,2014,271(1):133-142.

收稿日期:2019-2-20;修回日期:2019-3-4

编辑/杜帆