

论著

# 多层螺旋CT多期扫描对肾占位性病变的诊断及鉴别诊断价值探讨\*

1. 湖北省荆州市中医院肾病科

(湖北 荆州 434001)

2. 湖北省荆州市中医院儿科

(湖北 荆州 434001)

陈红兵<sup>1</sup> 罗英女<sup>2</sup>

**【摘要】** 目的 旨在探讨多层螺旋CT多期扫描对肾占位性病变的诊断及鉴别诊断价值。方法 选取我院2015年8月~2017年11月收治的肾占位性病变患者80例,所有患者均进行多排螺旋CT平扫及增强扫描,整理80例患者的临床及影像学资料,以手术或病理活检结果做参照,计算CT平扫及多期增强扫描肾占位性病变的鉴别诊断价值。结果 CT平扫对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率分别为85.00% (68/80)、71.25% (57/80),低于多期增强扫描100% (80/80)、97.50% (78/80),差异具有统计学意义( $\chi^2$  分别为12.973、20.907,  $P < 0.001$ );肾囊肿CT平扫表现为典型边界清晰的囊性病灶,平均CT值为15HU,形态多为类圆形,囊壁薄,多期增强扫描中未见明显强化;结核性脓肾CT平扫主要为多发囊状低密度区,直径0.5cm,多期增强扫描中呈现轻度强化;肾血管平滑肌瘤瘤体形态多为类圆形,最小径2.4cm,最大径10.96cm,6例患者平扫为稍低密度影,3例瘤体呈现稍高密度影,2例瘤体呈现混杂密度,多期增强扫描明显强化;肾盂癌病灶外形不规则,肾盂期增强扫描可见肾盂内充盈缺损,6例患者累及肾实质;肾癌平均最大径( $6.12 \pm 1.03$ )cm,多位于上极,6例患者表现为明显强化,18例患者呈现轻-中度强化,出血、囊性改变区域未见明显强化。结论 多层螺旋CT多期扫描可有效显示对不同肾占位性病变的图像特征,检出率及诊断符合率高,可为临床提供相关影像学资料。

**【关键词】** 多层螺旋CT; 多期扫描; 肾占位性病变; 诊断; 鉴别诊断

**【中图分类号】** R322.6+1

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 湖北省卫生计生委医药院校专项立项(编号: WJ2016Y23)

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.06.036

通讯作者: 陈红兵

# The Value of Multi-phase Spiral CT in the Diagnosis and Differential Diagnosis of Renal Space-occupying Lesions\*

CHEN Hong-bing, LUO Ying-Nv. Department of Nephrology, Jingzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jingzhou 434001, Hubei Province, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the value of multi-slice spiral CT in the diagnosis and differential diagnosis of renal space-occupying lesions. **Methods** 80 patients with renal space-occupying lesions admitted to our hospital from August 2015 to November 2017 were selected. All patients underwent multi-slice spiral CT plain and enhanced scanning. The clinical and imaging data of 80 patients were collected and compared with the results of operation or pathological biopsy. The differential diagnostic value of CT plain scan and multi-phase enhanced scan for renal space-occupying lesions was calculated. **Results** The total detection rate and diagnostic coincidence rate of CT plain scan were 85.00% (68/80) and 71.25% (57/80), respectively, lower than 100% (80/80) and 97.50% (78/80) of multi-phase enhanced scan ( $\chi^2 = 12.973, 20.907, P < 0.001$ ). CT plain scan of renal cysts showed typical well-defined cystic lesions with an average CT value of 15 HU. Most of the cysts were round in shape and thin in wall. There was no obvious enhancement in multi-phase enhanced scan. CT plain scan of tuberculous pyonephrosis was mainly composed of multiple cystic low-density areas with a diameter of 0.5cm, and showed mild enhancement in multi-phase enhanced scan. The shape of renal angiomyoma was mostly round, with a minimum diameter of 2.4 cm and a maximum diameter of 10.96 cm. Six patients had slightly low density on plain scan, three had slightly high density on plain scan, and two had mixed density on multiphase enhanced scan. The lesion of renal pelvic carcinoma was irregular in shape. Renal pelvic filling defect could be seen on enhanced scan during the pelvic phase. Renal parenchyma was involved in 6 cases. The mean maximum diameter of renal cell carcinoma was ( $6.12 \pm 1.03$ ) cm, mostly located at the superior level. Six patients showed marked enhancement, 18 patients showed mild to moderate enhancement, and no obvious enhancement of hemorrhage and cystic change areas. **Conclusion** Multiphase spiral CT scanning can effectively display the image features of different renal space-occupying lesions, and the detection rate and diagnostic coincidence rate are high. It can provide relevant imaging data for clinic.

**[Key words]** Multi-slice Spiral CT; Multi-phase Scanning; Renal Space-occupying Lesions; Diagnosis; Differential Diagnosis

肾占位性病变是临床中常见的疾病之一,可发生于任何年龄,在临床中,常见肾占位性病变,主要为两大类型,其一为囊性病变,其二为实质性病变,在实质性病变中,又可分为良性、恶性疾病之分,目前临床对于肾占位性病变的诊断主要依靠影像学检查,随着多层螺旋CT的逐渐普及,多层螺旋CT具有操作简单,扫描成像时间短等优势,可清楚的病灶与周围组织器官的空间解剖关系,应用多层螺旋CT在对肾占位性病变的定性诊断中具有重要意义,有相关研究报道,多层螺旋CT可对肾占位性病变进行明确术前诊断,但对于少见或影像学不典型的肾占位性病变,多层螺旋CT平扫疾病定性诊断准确率较低[1-4]。为探讨多层螺旋CT多期扫描对肾占位性病变的诊断及鉴别诊断价值,本研究收集了80例肾占位性病变患者的临床资料集影像学检查资料进行了相关分析,现报道如下:

## 1 资料和方法

**1.1 一般资料** 选取我院2015年8月~2017年11月收治的肾占位性病变患者80例。80例患者中,男性患者43例,女性患者37例,年龄21~69岁,平均年龄(54.21±5.25)岁;临床表现:80例患者中血尿者11例,腰腹疼痛者21例,高热者7例,于常规体检发现者32例。

**1.2 入选标准** ①患者均经过手术或病理活检检查确诊为肾占位性病变;②患者均接受CT平扫及增强扫描检查;③临床及影像学资料完整无缺;④未合并其他严重肾脏疾病等。

**1.3 排除标准** ①存在严重心、肺等功能障碍患者;②CT检查禁忌症者,如碘过敏;③未经临床确诊者;④哺乳期妇女及孕妇。

**1.4 影像检查** 患者检查前需要摘除衣物上或佩戴的金属饰物,避免出现伪影干扰影响成像质量,同时对所以患者进行碘过敏试验,试验合格者方可进行多层螺旋CT检查。设备采用东芝Toshiba 64排螺旋CT,首先进行CT平扫,患者采去仰卧位,手臂向上伸直,进床方式:先头后足,扫描范围:膈顶至髂棘上缘。管电压:120kV,管电流195mA,间距:5mm,扫描层厚5mm。平扫之后进行增强扫描,使用高压注射器以3.5ml/s的注射速度,经正中静脉团注欧乃派克80~100ml。在注射造影剂完毕后分别于20s、60s进行肾脏动脉期(皮质期)、实质期(髓质期)扫描,在对比剂注射2~3min进行肾盂充盈期即排泄期(肾盂期)扫描,扫描完成后,将CT图像传入计算机后台工作站进行薄层重建(层厚:1mm)。

**1.5 图像处理及观察指标** 80例肾占位性病变患者多层螺旋

CT扫描图像资料均由两名经验丰富的放射科医师采用双盲法进行阅片,观察、总结分析不同肾占位性病变CT平扫及增强扫描特征,并以一致商讨结果为最终诊断结果。以手术或病理活检结果做参照,计算CT平扫及多期增强扫描肾占位性病变的鉴别诊断价值。

**1.6 统计分析** 本研究所有数据采用SPSS18.0统计软件进行检验,计量资料均采用( $\bar{x} \pm s$ )进行统计描述,患者平均年龄等计数资料采用率和构成比描述,并以 $\chi^2$ 检验进行检测,以 $P < 0.05$ 为具体统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 80例肾占位性病变患者的临床资料** 80例患者疾病类型:肾囊肿33例,结核性脓肾1例,肾血管平滑肌瘤11例,肾盂癌11例,肾癌24例;单发病灶者54例,多发病灶者26例,其中右侧发病者37例,左侧发病34例,双侧发病者9例;病灶大小约为0.5cm~10.96cm。

**2.2 多层螺旋CT平扫及多期增强扫描对不同类型肾占位性病变的检出率、诊断符合率** CT平扫对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率分别为85.00%(68/80)、

71.25%(57/80),多期增强扫描对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率分别为100%(80/80)、97.50%(78/80),多期增强扫描对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率明显高于CT平扫,差异具有统计学意义( $\chi^2$ 分别为12.973、20.907,  $P < 0.001$ ),详情见表1。

**2.3 不同类型肾占位性病变多层螺旋CT平扫及增强扫描的图像表现** (1)肾囊肿CT平扫表现为典型边界清晰的囊性病灶,平均CT值为15HU,形态多为类圆形(见图1),囊壁薄,多期增强扫描中未见明显强化(见图2)。(2)本组研究中共出现1例结核性脓肾,CT平扫主要为多发囊状低密度区,直径0.5cm,多期增强扫描中呈现轻度强化。(3)11例肾血管平滑肌瘤瘤体形态多为类圆形,最小径2.4cm,最大径10.96cm,6例患者平扫为稍低密度影,3例瘤体呈现稍高密度影,2例瘤体呈现混杂密度,多期增强扫描明显强化。(4)11例肾盂癌病灶外形不规则,肾盂期增强扫描可见肾盂内充盈缺损(见图3),6例患者累及肾实质。(5)24例肾癌最大径1.6~10.7cm,平均最大径(6.12±1.03)cm,病灶位置:上级者17例,下级者5例,肾中部实质者2例;15患者病灶呈现类圆

表1 多层螺旋CT平扫及多期增强扫描对不同类型肾占位性病变的检出率、诊断符合率

类别	例数	CT平扫		多期增强	
		检出	诊断符合	检出	诊断符合
肾囊肿	33	29	26	33	33
结核性脓肾	1	1	1	1	1
肾血管平滑肌瘤	11	9	7	11	10
肾盂癌	11	9	6	11	11
肾癌	24	20	17	24	23
合计[n(%)]	80	68(85.00)	57(71.25)	80(100.00) #	78(97.50) #

注: #与CT平扫相比,  $P < 0.05$ 。



图1 CT平扫可见左肾囊肿。图2 左肾囊肿增强扫描后未见强化。图3 CT增强排泄期可见右肾病灶范围，侵犯肾盂固有层

形，少数患者病灶边界模糊，边缘毛糙，5例合并钙化。多期增强扫描中，6例患者表现为明显强化，18例患者呈现轻-中度强化，出血、囊性改变区域未见明显强化。24例患者中均未见下腔静脉瘤栓的形成。

### 3 讨 论

肾脏是由肾纤维膜、脂肪囊和筋膜包绕构成的，同时也可将肾脏分为肾实质及肾窦。肾占位性病变是临床中常见的疾病类型，主要包括良性病变和恶性病变，目前临床对于恶性病变的发病原因尚未明确，既往文献报道，吸烟、肥胖、糖尿病、病毒感染等因素是引起恶性病变的主要危险因素，肾占位性病变患者主要临床症状表现为血尿、腰部疼痛、体重减轻或肝功能异常等，临床可根据患者临床典型表现或实验室检查对其疾病情况进行初步诊断，但往往特异度不高，需要结合其他辅助检查，进行进一步定性确诊<sup>[5-6]</sup>。有相关研究显示，CT扫描可清晰地显示病灶的大小、性状，是否外凸或外侵，肾的轮廓、外形、破坏等情况，增强后通过肾实质时期病灶周围的强化程度及密度显示情况对病灶能进行更清楚的观察，进一步对病变的性质进行判断，从而能及早帮助临床对评估病情，以此保障患者预后<sup>[7-9]</sup>。

本组研究中肾占位性病变主要为肾囊肿、结核性脓肾、肾血管平滑肌瘤、肾盂癌及肾癌，总结了不同肾占位性病变的主要CT检查图像表现：①肾囊肿多见于中老年人群，单纯性肾囊肿患者一般无明显临床症状，肾囊肿CT平扫表现为典型边界清晰的囊性病灶，形态多为类圆形，囊壁薄，单纯CT平扫易将肾囊肿与肾脓肿、肾积水混淆，而进行多期增强扫描即可进行鉴别诊断，肾囊肿无明显强化，而肾脓肿、肾积水则均有不同程度的强化。②结核性脓肾临床中较为少见，因内为坏死组织，于多期增强扫描中呈现轻度强化。③肾血管平滑肌瘤又称为肾错构瘤，是一类良性病变，CT平扫瘤体形态多为类圆形，考虑肾血管平滑肌瘤组织主要由平滑肌、血管、脂肪构成，增强扫描中可出现软组织成分强化，但不显示脂肪成分<sup>[10-11]</sup>。④肾盂癌及肾癌均为恶性肿瘤，均有恶性肿瘤具有的恶性病变特征，如侵蚀性、边界模糊且合并钙化灶等，肾癌CT平扫多见于局部轮廓隆起，晚期可出现分叶状改变<sup>[12-13]</sup>。肾癌常常发生于肾上级者，呈现轻-中度强化，其出血、囊性改变区域少见强化。

在检出及诊断符合率比较中，CT平扫对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率分别为85.00%、71.25%，多期增

强扫描对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率分别为100%、97.50%，多期增强扫描对不同类型肾占位性病变的总检出率、诊断符合率明显高于CT平扫，表明对于不同性质类型的肾占位性病变检出及诊断优势更显著。增强扫描通过把对比剂从静脉注入血管内，提高了正常组织与病灶的对比，更突出病灶动态变化特征，以便于对病灶进行定性诊断<sup>[14-15]</sup>。

综上所述，多层螺旋CT多期扫描可有效显示对不同肾占位性病变的图像特征，检出率及诊断符合率高，可为临床提供相关影像学资料。

### 参考文献

- [1] 姜林, 张旭辉. 多层螺旋CT动态增强扫描对囊性小肾癌与复杂性肾囊肿的鉴别诊断价值[J]. 齐鲁医学杂志, 2016, 30(6): 633-635.
- [2] 姚伟根, 孙东方, 杨汉卿, 等. 多排螺旋CT动态增强扫描在浸润型肾盂癌诊断和鉴别诊断中的应用价值[J]. 浙江医学, 2016, 38(11): 829-832.
- [3] 杨锐, 张旭辉. 多层螺旋CT灌注扫描技术在肾脏原发性神经内分泌肿瘤中的诊断价值[J]. 中国肿瘤, 2017, 25(7): 197-198.
- [4] 王江玥. 多层螺旋CT增强扫描与超声造影对小于3cm的肾肿瘤的诊断价值的对照研究[J]. 实用癌症杂志, 2018, 33(4): 121-122.
- [5] 朱刚明, 李兆勇, 梁俊生, 等. 肾嫌色细胞癌、嗜酸性细胞癌与透明细胞癌的多层螺旋CT征象对比研究[J].

(下转第139页)

- 中国医学影像学杂志, 2017, 25(2):136-140.
- [6] 彭君, 杨茂生, 杨连军, 等. 对照CT增强扫描探讨扩散张量成像对疑似慢性肾盂肾炎的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(7):1250-1254.
- [7] 陈瑛, 李伟亮, 吴振启, 等. 64层螺旋CT灌注参数值与灌注图变化对肾积水患者肾功能评价的指导意义[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(6):82-84.
- [8] 薛蓉, 孙光红, 翁雨吟. 广元市413名医疗机构放射工作人员健康检查结果分析[J]. 预防医学情报杂志, 2017, 33(7):648-652.

- [9] 分次团注对比增强能谱CT成像: 肾透明细胞癌的显示及辐射剂量研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2016, 25(3):179-183.
- [10] 程丽, 徐凯, 汪秀玲, 等. 多层螺旋CT增强扫描及三维重组技术在肾癌TNM分期中的应用[J]. 临床放射学杂志, 2009, 28(9):1258-1261.
- [11] 袁立华, 亓燕. 多层螺旋CT行肝脏增强后多期扫描对肝细胞癌病灶检出率的影响分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2017, 26(11):1226-1228.
- [12] 姚伟根, 孙东方, 杨汉卿, 等. 多排螺旋CT动态增强扫描在浸润型肾盂癌诊断和鉴别诊断中的应用价值[J]. 浙江医学, 2016, 38(11):829-832.
- [13] 史玉振, 童明敏, 田迎, 等. MSCT多期扫描对肾嗜酸细胞瘤与嫌色细胞瘤的鉴别诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(4):519-523.
- [14] 赵凯, 隋雪晴, 王蕊, 等. 双能量CT多期增强扫描评价兔糖尿病肾病模型滤过功能受损的初步研究[J]. 放射学实践, 2016, 31(2):129-132.
- [15] 周建军, 丁建国, 周康荣, 等. 肾细胞癌多层螺旋CT多期扫描: 评价皮髓交界早期和皮髓交界期的价值[J]. 临床放射学杂志, 2006, 25(4):337-340.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】 2019-01-25