

论 著

螺旋CT多期增强扫描在肾癌诊断中的临床应用

四川省攀枝花市第二人民医院影像中心 (四川 攀枝花 617068)

王雪松 吴建刚 周 扬
扬小君

【摘要】目的 探讨螺旋CT多期增强扫描对肾癌的临床诊断价值。**方法** 回顾性分析本院2009年4月~2015年8月经病理证实115例肾癌患者的CT影像资料, 观察CT图像表现, 并以手术病理结果为对照, 评价螺旋CT多期增强扫描对肾癌分期、分型的诊断价值。**结果** CT诊断肾癌I期50例, II期35例, III期20例, IV期10例, 与手术病理结果对照, 诊断总符合率80.0%。不同亚型肾癌患者CT平扫期、动脉期、实质期、排泄期CT值比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。透明细胞癌动脉期、实质期、排泄期CT值分别显著高于嫌色细胞癌、乳头状癌($P < 0.05$)。乳头状癌平扫期CT值为(42.9 ± 8.6) HU, 显著高于透明细胞癌、嫌色细胞癌的(36.6 ± 6.0) HU、(35.7 ± 5.3) HU, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。CT显示类圆形病灶84个; 强化模式: 透明细胞癌以不均匀强化为主, 嫌色细胞癌以均匀强化为主。**结论** 螺旋CT多期增强扫描因其密度、强化等特点对肾癌分期诊断准确率较高, 有助于肾癌临床分型。

【关键词】 螺旋CT; 多期增强扫描; 肾癌; 分期; 分型

【中图分类号】 R445.3; R737.11

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.06.030

通讯作者: 王雪松

Clinical Application of Spiral CT Multi-Phase Enhanced Scan in Diagnosis of Renal Cancer

WANG Xue-song, WU Jian-gang, ZHOU Yang, et al., Department of Radiology, Panzhihua Second People's Hospital, Panzhihua 617068, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the value of spiral CT multi-phase enhanced scan in the diagnosis of renal cancer. **Methods** The CT imaging data of 115 patients with renal cancer confirmed by pathology in our hospital between April 2013 and August 2015 were analyzed retrospectively. The CT findings were observed. With surgical and pathological results as control, the diagnostic value of spiral CT multi-phase enhanced scan in staging and typing of renal cancer was evaluated. **Results** CT diagnosis showed that there were 50 cases in stage I of renal cancer, 35 cases in stage II, 20 cases in stage III and 10 cases in stage IV. Compared with surgical and pathological results, the total coincidence rate was 80.0%. There were significant differences in CT values of plain scan phase, arterial phase, parenchymal phase and excretion phase between patients with different subtypes of renal cancer ($P < 0.05$). The CT values of clear cell carcinoma in arterial phase, parenchymal phase and excretion phase were significantly higher than those of chromophobe cell carcinoma and papillary carcinoma ($P < 0.05$). The CT value of papillary carcinoma in plain scan phase (42.9 ± 8.6) HU was significantly higher than that of clear cell carcinoma and chromophobe cell carcinoma [(36.6 ± 6.0) HU, (35.7 ± 5.3) HU] ($P < 0.05$). CT showed that there were 84 round lesions; In terms of enhancement pattern, clear cell carcinoma was with inhomogenous enhancement and chromophobe cell carcinoma with homogeneous enhancement. **Conclusion** Because of features such as density and enhancement, the accuracy rate of spiral CT multi-phase enhanced scan in diagnosis of clinical stage of renal cancer is high, which is helpful to the diagnosis of renal cancer.

[Key words] Spiral CT; Multi-phase Enhanced Scan; Renal Cancer; Staging; Typing

临床上原发性肾恶性肿瘤以肾癌为主, 占80%以上, 发病较隐匿, 1/2~3/5患者早期表现无特异性, 多数临床发现时因体检或其他检查^[1]。为此提高肾癌早期检出率成为当下研究的重点。目前临床肾癌以透明细胞癌、嫌色细胞癌等亚型为主, 不同亚型生物学行为、预后存在较大的差异。有研究^[2]认为肾癌临床治疗方案制定、预后评估与其分期、分型密切相关, 术前正确判断肾癌分期、分型具有十分重要的意义。多层螺旋CT(MSCT)具有扫描便捷、无创、重复性强、后处理技术强大等特点, 近年来在肾癌诊断中应用较多。且有报道称^[3]螺旋CT多期增强扫描在肾癌分期或分型诊断中有重要价值, 但相关文献不是很多。为了进一步证明螺旋CT增强扫描对肾癌分期、分型的诊断价值, 本研究以手术病理为对照, 对本院2009年4月~2015年8月收治的115例肾癌患者CT影像资料进行回顾性分析。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集本院2009年4月~2015年8月收治的肾癌患者115例, 入选标准: ①手术病理证实为肾癌; ②术前均行CT平扫及多期增强扫描, 且影像学资料完整; ③经本院伦理委员会批准, 患者知情同意。排除标准: ①合并其他肿瘤; ②严重心、脑、肺疾病; ③未行CT检查; ④院前抗癌治疗病史。其中男75例, 女40例。年龄18~80

岁,平均(53.2±12.8)岁。均为单侧病灶,其中左侧60例,右侧55例。临床症状:腰痛、血尿38例,单纯腰痛29例,单纯血尿25例,包块5例,体检时发现18例。

1.2 方法 所有患者术前均行MSCT检查,选择美国GE公司Hispeed Dual多层螺旋CT,检查前8h叮嘱患者禁食,检查前30~60min指导患者口服泛影葡胺对比剂1000ml(浓度3%),使胃肠道充盈。先CT平扫,从膈顶扫描至双肾下极,层厚、层间距均为5mm。随后行多期增强扫描,高压注射器对肘静脉注射碘帕醇80~100ml,注射速率2.5~3.0ml/s。造影剂注射后25~30s开始动脉期(皮质期)扫描,60s后开始实质期扫描,3~5min后开始肾盂期(排泄期)扫描。静息状态下屏气完成检查,扫描结束后把所有图像资料上传到工作站,行薄层重建、三维重建等处理。2名专业医师阅片,两者意见一致判断阅片有效。

1.3 诊断标准 肾癌分期以2002年美国癌症联合委员会制定的TNM分期为依据;肾癌分型则以2005年中华医学会泌尿外科学分会制定的肾癌分型为标准,透明细胞癌:平扫CT值在40HU以下,动脉期CT值90HU及以上,不均匀强化特点。嫌色细胞癌:平扫CT值40HU以下,动脉期CT值90HU以下,均匀强化特点。乳头状癌:平扫CT值40HU及以上,动脉期CT值90HU以下。

1.4 统计学方法 SPSS19.0统计软件处理数据,计数资料以%表示,采取 χ^2 检验,计量资料以表示,行t检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 手术病理结果 病理分期: I期41例, II期48例, III期16例, IV期10例。分型: 透明细胞癌72例, 嫌色细胞癌14例, 乳头状癌29例。

2.2 CT对肾癌分期诊断结果 以手术病理分期结果为对照, CT诊断肾癌I期50例, II期35例, III期20例, IV期10例, 诊断符合率分别为87.8%(36/41)、62.5%(30/48)、100%(16/16)、100.0%(10/10), 总符合率80.0%(92/115)。见表1。

2.3 不同亚型肾癌CT值比较 不同亚型肾癌患者CT各期CT值比较差异有统计学意义($P<0.05$)。乳头状癌平扫期CT值明显高于其他两种亚型($P<0.05$)。透明细胞癌增强扫描各期CT值均明显高于其他两种亚型($P<0.05$)。见表2。

2.4 CT表现 115例患者CT图像上均有异常显示, 病灶直径平均(6.1±2.5)cm; 均为单发病灶, 类圆形84个, 不规则形态31个。增强扫描显示均匀强化23例(透明细胞癌5例, 嫌色细胞癌11例, 乳头状癌7例), 不均匀强化77例(透明细胞癌、嫌色细胞癌、乳头状癌分别57例、2例、18例), 周边强化15例(透明细胞癌、嫌色细胞癌、乳头状癌分别9例、4例、2例)。

3 讨 论

多层螺旋平扫、增强扫描对

肾癌肿瘤病灶大小、部位、形态等基本情况可全面显示, 同时MSCT多期增强扫描在肾癌临床分期、分型判断上有重要作用。CT诊断肾癌主要征象包括: ①形态, 以圆形状为主, 肿瘤大小5cm及以上呈现分叶状, 边界模糊、浸润性生长^[4]; 本组115例肾癌患者显示类圆形84个, 占73.0%。②肿瘤密度。肾癌患者以不均匀密度为主, 混杂密度占多数, 等、低或略高密度相对少。③针对小肾癌, CT典型特征为肿瘤大小3cm及以下, 好发于肾实质, 边缘清晰、不均匀密度^[5]。胡利荣^[6]等人研究表明MSCT多期增强扫描能有效提高小肾癌检出率, 便于其早期及时治疗, 改善其预后。

肾癌术前分期、分型在很大程度上直接决定治疗方案选择、患者预后。目前临床肿瘤分期以TNM分期为主, 不同T期阶段(肿瘤直径、侵犯与否及范围、静脉系统癌栓存在与否)表现与患者生存率密切相关^[7]。大部分患者肾癌病灶血流供应丰富, CT增强扫描注入碘帕醇后动脉期(皮质期)肿瘤强化明显, 实质期强化快速下降, 即“快进快出”特点, 这与肾皮质血流量、血流速度明显比髓质多、快有关, 进而导致含有对比剂血流经过病灶的循环时间短^[8]。本研究以手术病理分期为对照, 发现MSCT增强扫描对肾癌诊断符合率80.0%, 与任翠^[9]等人研究结果存在一定的差异, 这可能与病例数、病情严重程度

表1 肾癌CT分期与手术病理分期结果比较

CT分期	手术病理分期				合计
	I期	II期	III期	IV期	
I期	36	14	0	0	50
II期	5	30	0	0	35
III期	0	4	16	0	20
IV期	0	0	0	10	10
合计	41	48	16	10	115

表2 不同亚型肾癌患者CT各期CT值比较 ($\bar{x} \pm s$, HU)

肾癌分型	n	平扫期	动脉期	实质期	排泄期
透明细胞癌	72	36.6 ± 6.0	111.7 ± 24.2*	91.2 ± 15.8*	76.5 ± 13.4*
嫌色细胞癌	14	35.7 ± 5.3	80.0 ± 13.5	68.9 ± 9.7	62.7 ± 9.7
乳头状癌	29	42.9 ± 8.6*	83.6 ± 17.2	73.0 ± 11.6	62.4 ± 11.2

注: 与其他组比较, *P < 0.05



图1-4为同一病例, 图1: CT平扫左肾中上极类圆形软组织密度肿块, 其内未见钙化、分隔及脂肪密度; 图2: CT增强皮质期左肾中上极肿块明显不均匀强化; 图3: CT增强实质期左肾中上极肿块持续不均匀强化; 图4: CT增强肾盂期左肾中上极肿块强化程度明显下降。手术病理证实透明细胞癌。

等有关, 但均表明MSCT多期增强扫描对肾癌术前分期判断准确率较高。其中I期患者误诊为II期5例, II期误诊为I期14例, 这是因为肿瘤直径相对小、不注意CT值引起。本组CT多期增强扫描对III期、IV期诊断符合率均为100.0%, 与汤雷军^[10]等人研究结果一致。

毛泽庆^[11]等人表明不同亚型肾癌CT表现、强化方式与病理类型密切相关, 认为MSCT增强扫描及后处理技术可作为肾癌及其亚型诊断的重要手段。中华医学会泌尿外科学分会(2005年)对肾癌分析判断以各期CT值、强化方式为依据。肾癌分型多且表现各异, 临床常见亚型包括透明细胞癌、嫌色细胞癌、乳头状癌等。其中透明细胞癌以不均匀强化为主, 嫌色细胞癌以均匀强化为主^[12], 而乳头状癌强化形式较混合, 本研究结果证明上述观点。另外, 不同亚型肾癌患者CT扫描各期间CT值比较差异有统计学意义(P < 0.05), 且多为动脉期CT值显著上升、实质期、排泄期时下降(与动脉期相对)特点。乳头状癌CT平扫期CT值最高, 则是因为此类癌多存在出血、坏死、纤维假包膜现象, 多数成分为乳头

状, 瘤细胞胞质染色多样。透明细胞癌增强扫描三期CT值均明显比嫌色细胞癌、乳头状癌高, 差异有统计学意义(P < 0.05)。这可能与此类癌多为血管、小泡状结构有关, 因而增强扫描时显著强化。

综上所述, 螺旋CT多期增强扫描在肾癌肿瘤大小、形态、临床分期或分型诊断上有重要价值, 建议术前行MSCT检查, 为肾癌治疗方案制定提供影像学依据。

参考文献

[1] 杜煜, 时高峰, 王亚宁, 等. 多排螺旋CT多期增强扫描对肾癌肾静脉瘤栓的诊断价值[J]. 临床荟萃, 2010, 25(6): 489-491, 封2.
[2] 宋东奎, 娄安锋, 杨小明, 等. 多层螺旋CT检查在肾癌分期及分型中的应用价值[J]. 中华泌尿外科杂志, 2011, 32(6): 376-379.
[3] 刘阳, 程涛. 多层螺旋CT增强扫描对肾癌亚型的诊断价值[J]. 中国临床保健杂志, 2013, 16(2): 150-152.
[4] 马晓军, 白人驹, 孙浩然, 等. 肾癌常见病理亚型的多层螺旋CT表现及诊断[J]. 天津医科大学学报, 2011, 17(1): 88-92.
[5] 王汉, 冯金艳, 袁智勇, 等. 螺旋CT在小肾癌诊断中的应用[J]. 西部医学, 2012, 24(12): 2417-2418.
[6] 胡利荣, 庞伟强. 多层螺旋CT多

期增强扫描对小肾癌诊断价值的临床研究[J]. 医学研究杂志, 2012, 41(6): 140-142.
[7] 毕阳, 谢宝君. CT血管造影术(CTA)后处理技术在肾癌分期中的临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(1): 85-88.
[8] 李会莉, 李晓阳, 胡文俭, 等. 136例肾癌患者肿瘤螺旋CT图像特征与病理征象的关系[J]. 山东医药, 2015, 55(7): 58-59.
[9] 任翠, 张修石, 尹永芳, 等. 肾癌多层螺旋CT表现与手术病理结果的对照研究[J]. 实用放射学杂志, 2010, 26(2): 211-215.
[10] 汤雷军, 蔡忠壮, 张焕, 等. 多层螺旋CT多期增强扫描诊断肾癌临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23(4): 644-645.
[11] 毛泽庆, 崔兰兰, 蒲竞, 等. 多层螺旋CT增强扫描及后处理技术对肾癌及肾癌亚型的诊断价值[J]. 兰州大学学报(医学版), 2012, 38(2): 50-54.
[12] 郑吟诗, 李春荣, 石风光, 等. 囊性肾癌的多层螺旋CT诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(7): 95-96, 100.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-04-26