

论 著

CT三期动态增强扫描在肾癌诊断中的临床价值研究

河南省商丘市第一人民医院
(河南 商丘 476300)

张秋峰

【摘要】目的 旨在探讨CT三期动态增强扫描在肾癌诊断中的临床价值。**方法** 选取我院2015年1月~2017年1月收治的肾癌患者58例,收集58例患者的临床资料、影像学资料等,分析58例肾癌患者CT平扫及CT三期增强扫描的图像表现,并以手术或病理学活检结果为标准,比较CT平扫与CT三期增强扫描对肾癌的检出率及诊断准确率。**结果** CT平扫准确诊断患者例数为43例,准确诊断率为74.13%,明显低于三期动态增强扫描98.27% (57/58) 差异具有统计学意义 ($\chi^2=14.210$, $P<0.001$); CT平扫中58例肾癌患者平均CT值 (32.17 ± 8.54) HU, 平均病灶直径 (4.95 ± 4.30) cm; 多数病灶呈等密度状态密度较均匀,主要表现为病灶旁肾周间隙内出现“毛刺”、“线状”结构。三期动态增强扫描中,动脉期平均CT值 (85.11 ± 30.44) HU, 实质期平均CT值 (62.10 ± 21.64) HU, 多数患者病灶外观呈个类圆形, 6例患者呈不规则形; 动脉期均出现不同程度的中-高度强化, 其中49患者增强后可见清晰边界, 多数患者可见假包膜、“短刺”征, 中心区出血、坏死、囊变及钙化未出现明显强化; 实质期强化程度逐渐减弱, 病灶区域呈现“快进快退”特征, 静脉期扫描强化程度减弱明显。**结论** CT三期动态增强扫描对肾癌准确诊断率高, 可清晰显示病灶情况, 为临床治疗提供可靠影像学资料。

【关键词】 CT三期动态增强; 肾癌; 诊断; 临床价值

【中图分类号】 R373.11; R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.04.033

通讯作者: 张秋峰

Clinical Value of CT Three Phase Dynamic Enhanced Scan in the Diagnosis of Renal Cell Carcinoma

ZHANG Qiu-feng. Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476300, Henan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the clinical value of CT three phase dynamic enhanced scan in the diagnosis of renal cell carcinoma. **Methods** Select 58 patients with renal cell carcinoma treated in our hospital from January 2015 to January 2017, collect the clinical data and imaging data of 58 patients, image analysis of plain scan and CT three phase enhanced scan in 58 patients with renal cell carcinoma (CT), the detection rate and diagnostic accuracy of CT plain scan and compare the CT three phase enhanced scan with the results of operation or pathological biopsy. **Results** 43 cases were diagnosed by CT plain scan, the accurate diagnosis rate was 74.13%, which was significantly lower than three phase dynamic enhanced scan 98.27% (57/58), the difference was statistically significant ($\chi^2=14.210$, $P<0.001$). The mean CT value (32.17 ± 8.54) HU and mean lesion diameter (4.95 ± 4.30) cm in 58 patients with renal cell carcinoma were detected by CT scan. The density of most lesions was homogeneous, with the appearance of "burr" and "linear" structure in the perirenal space of the lesion. The three phase dynamic enhanced scan, the mean CT value (85.11 ± 30.44) HU in the arterial phase, and the mean CT value (62.10 ± 21.64) HU in the parenchymal phase, most of the lesions showed a round shape, and 6 patients showed irregular shape. The arterial phase showed varying degrees of height enhancement, of which 49 patients with enhanced visible boundary, the majority of patients with pseudocapsule, "short thorn" syndrome, central area of hemorrhage, necrosis and cystic change and calcification showed no obvious enhancement. Parenchymal enhancement degree gradually weakened, "fast" lesions showed features, venous phase scanning enhancement decreased significantly. **Conclusion** CT three phase dynamic enhanced scan is of high accuracy in diagnosis of renal cell carcinoma, and can clearly display the lesion, providing reliable imaging data for clinical treatment.

[Key words] CT Three Phase Dynamic Enhancement; Renal Cell Carcinoma; Diagnosis; Clinical Value

肾细胞癌是临床中一种相对少见的恶性肿瘤,影像学检查是临床早期发现、诊断肾癌的主要方式之一,其中包括CT、MRI等检查。目前对肾脏肿瘤的影像学检查已不局限于良、恶性病灶的鉴别,同时可精确评价肿瘤的侵袭范围、肿瘤亚型及术后评估,这对于最大限度保留有效肾单位及提高患者生存时间意义重大^[1-2]。CT相对于MRI,具有成像速度快、禁忌症少等优势,其中多期扫描技术可有效显示肾癌病灶在不同时相中的强化特点。为此,本文收集了58例肾癌患者的临床资料,旨在探讨CT三期动态增强扫描在肾癌诊断中的临床价值,现报道内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2015年1月~2017年1月收治的肾癌患者58例。入选标准:①患者均经过手术或病理学活检检查确诊为肾癌;②临床资料、影像学资料完整者;③未合并其他原发性肿瘤疾病者。排除标准:①存在严重心、肝等脏器疾病者;②CT检查禁忌症者;③妊娠期妇女或孕妇。58例肾癌患者中,男性患者31例,女性患者

27例, 年龄27~71岁, 平均年龄(49.63±6.82)岁; 瘤体直径: 1.37~11.58cm, 平均瘤体直径(5.08±4.12)cm; 病灶部位: 左肾者22例, 右肾者36例; 29例患者以腹包块、腰痛、高热、血尿为主要临床症状就诊, 29例无明显临床表现; 疾病类型: 透明细胞癌37例, 乳头状癌9例, 嫌色细胞癌8例, 多房囊性肾细胞癌4例。

1.2 检查方法 采用西门子Siemens Somatom definition 64螺旋CT机, 检查前患者需禁食8小时以上, 于检查前口服3%泛影葡胺对比剂800~1200ml, 核对确认患者基本信息后, 患者仰卧于检查床上, 手臂伸直, 进行全身连续扫描, 先行常规CT平扫, 扫描范围: 膈顶至肾下级。扫描设置参数: 管电压120kV, 260~300mA/s, 层厚为5mm, 机架转速0.5s/r。常规平扫后进行增强扫描: 经患者肘静脉使用高压注射器静脉注射造影剂优维显(生产企业: 拜耳医药保健有限公司广州分公司, 批准文号: 国药准字H10970164)100ml, 流速设定为3~5ml/s, 注射完毕后进行增强扫描, 于造影剂注射延迟10s后开始执行, 3期延迟时间: 动脉期延迟时间25~30s、实质期延迟60~70s、静脉期延迟5min。

1.3 图像分析 扫描完成后, 将CT平扫与增强的图像均进行重建, 重建间设为隔1mm, 在计算机后台对患者扫描图像进行后处理。由两名资深放射科医师对58患者CT扫描图像进行独立分析。采用后处理技术对患者扫描图像进行重建, 包括最高密度投影(maximal intensity projection, MIP)、容量重现技术(volume rendering, VR)等, 观察患者病灶具体位置、有无“毛

刺”征、形态、密度、强化方式等, CT图像结果均经2位资深医师共同讨论, 当医师意见不一时, 以共同讨论结果为最终结论。

1.4 观察指标 分析58例肾癌患者CT平扫及CT三期动态增强扫描的图像表现, 并以手术或病理学活检结果为标准, 比较CT平扫与三期增强扫描对肾癌的诊断准确率。

1.5 统计分析 本研究所有数据均采用SPSS18.0软件进行统计, 计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述, 采用t检验; 计数资料采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 表示为具有统计学意义。

2 结果

2.1 CT平扫及三期动态增强扫描对肾癌的准确诊断率 经整理58例CT平扫及三期动态增强扫描对肾癌的准确诊断率可知, CT平扫准确诊断患者例数为43例, 准确诊断率为74.13%; 三期动态增强扫描准确诊断患者例数为57例, 准确诊断率为98.27%。三期动态增强扫描对肾癌的准确诊断率明显优于CT平扫, 差异具有统计学意义($\chi^2 = 14.210$, $P < 0.001$)。

2.2 肾癌在CT平扫及三期动态增强中的图像表现

2.2.1 CT平扫: 58例肾癌患者CT平扫中, 平均CT值(32.17±8.54)HU, 平均病灶直径(4.95±4.30)cm。CT平扫可见多数病灶呈等密度状态(见图1), 3例患者病灶内可见斑点状钙化, 密度较均匀, 局部肾脏轮廓改变, 6例患者病灶区域向肾轮廓外突出; 同时伴有肾周间隙改变, 主要表现为病灶旁肾周间隙内出现“毛刺”、“线状”结构; 病灶直径>3cm的肿瘤多呈混杂密

度, 病灶直径越大中心坏死区域越大。4例多房囊性肾细胞癌患者病灶内可见线状钙化。

2.2.2 三期动态增强: 三期动态增强扫描中, 动脉期平均CT值(85.11±30.44)HU, 实质期平均CT值(62.10±21.64)HU。在本组58例患者中, 多数患者病灶外观呈个类圆形, 6例患者呈不规则形, 8例患者图像可见病变突出肾轮廓外, 24例病灶与肾实质边界模糊。强化特点: 58例患者动脉期均出现不同程度的中-高度强化, 其中49例患者增强后可见清晰边界, 多数患者可见假包膜、“短刺”征, 中心区出血、坏死、囊变及钙化未出现明显强化(见图2)。实质期强化程度逐渐减弱, 病灶区域呈现“快进快退”特征, 静脉期扫描强化程度减弱明显(见图3), 12例累及肾薄膜或脂肪间隙模糊, 7例患者腹膜后可见肿大淋巴结。

3 讨论

肾癌作为泌尿系统中的一类恶性肿瘤疾病, 占全身肿瘤发病率较低, 仅约3%^[3]。目前临床对于肾癌的诊断“金标准”是病理活检, 但病理活检有创伤性, 无法于临床中广泛运用, 故目前临床以影像学检测为肾癌检出、诊断的为主, 其中包括超声、MRI、CT等, 随着医疗设备的不断更新, 影像技术的进步, 高图像分辨率的CT技术在临床中广泛应用, 相对于CT, 在检查费用中MRI检查价格较高, 同时增强扫描对于仪器设备要求高且检查禁忌症较多, 存在一定局限性, 而CT检查速度快, 价格低、禁忌症较少故优势相对突出^[4-6]。多层螺旋CT扫描平扫时肾癌病灶以低密度多见, 其中直径不足1cm的病灶多



图1 CT平扫轴位示右肾中部见一大约20mm×30mm的低密度影(箭头), 图2 动脉期增强扫描示病灶呈不均匀强化, 中心为未强化的液化坏死区图, 图3 静脉期呈持续不均匀强化, 腹膜后见肿大淋巴结(箭头)。

密度均匀, 而病灶直径>3cm的肿瘤多呈混杂密度, 病灶直径越大中心坏死区域越大^[7]。值得注意的是, 在CT平扫中, 肾癌患者同时伴有肾周间隙改变, 主要表现为与病灶旁肾周间隙内出现“毛刺”、“线状”结构, 与多数恶性肿瘤图像表现特征一样, 该征象往往提示肾周脂肪组织已经受到侵犯, 此外4例多房囊性肾细胞癌患者病灶内可见线状钙化, 钙化也是诊断恶性肿瘤的重要可信指标。

多层螺旋CT作为一种安全、可靠、先进的影像学检查技术, 具备薄层、高速、多期扫描等诸多优点, 其中三期增强在鉴别诊断良、恶性肿瘤中优势明显, 通过快速扫描, 有效避免了漏诊与呼吸运动形成的伪影与层面跳动, 而后期图像处理重建更有利于提高细小病变检出、诊断率^[8-10]。本组研究中, 对CT平扫及三期动态增强扫描诊断准确率进行了对比, 发现三期动态增强扫描对肾癌的准确诊断率明显优于CT平扫(98.27% vs 74.13%), 进一步体现了三期动态增强扫描在诊断肾癌中的优势。三期动态增强扫描前患者饮用了泛影葡胺对比剂, 与常规扫描后体内注射了优维显, 对比剂的使用提高了肾实质性质鉴别能力。

本组研究三期动态增强扫描中, 多数患者病灶外观呈个类圆形, 因肾癌属于血供较丰富的肿瘤, 血流速度快, 观察期强化特点是诊断定性的基础, 本组研究

中肾癌患者动脉期均出现不同程度的中-高度强化, 多数患者可见假包膜、“短刺”征, 是CT增强扫描诊断肾癌的重要影像学特征之一, 扫描进入实质期后强化程度逐渐减弱, 病灶区域呈现“快进快退”特征, 静脉期扫描强化程度减弱明显, 出现该特点的原因与肾髓质血流低、流速较慢以致对比剂在通过癌组织时间缩短相关, 出现强化降低, 于静脉期时期对比剂进入肾盏, 即能反应出肾癌其强化特点^[10-14]。此外, 笔者认为在肾癌诊断过程中, 因单发性肾转移瘤与小肾癌图像表现较相似, 需与其进行鉴别诊断, 单发性肾转移瘤三期增强扫描时以轻度增强为主要表现^[15]。

综上所述, CT三期动态增强扫描对肾癌准确诊断率高, 可清晰显示病灶情况, 为临床治疗提供可靠影像学资料。

参考文献

- [1] 张宇, 崔光彬, 张世衡, 等. 多层螺旋CT动态增强扫描对不同类型小肾癌的诊断价值研究[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(36): 7197-7200.
- [2] 尹雪军, 徐才国, 牛富业, 等. MSCT动态增强扫描对小肾癌的检出与诊断价值研究[J]. 实用癌症杂志, 2016(2): 290-292.
- [2] 黄奋尧, 张超亮, 夏亭亭, 等. MSCT血管及尿路联合成像在泌尿系统病变中的应用价值[J]. CT理论与应用研究, 2015, 24(3): 459-465.
- [3] 杜云鹏. 128层螺旋CT增强检查对肾癌及肾盂癌的诊断及鉴别诊断价值[J]. 肿瘤研究与临床, 2015, 27(2): 127-128.
- [4] 牟焕晨, 杨絮, 张武, 等. 256层螺旋CT

血管成像术前评价肾癌肾动脉解剖及肿瘤供血动脉[J]. 中国医学影像技术, 2015, 30(1): 101-104.

- [5] 刘学玲, 邹新农, 陈宏伟, 等. 多排螺旋CT动态增强扫描对乳头状肾细胞癌与嫌色细胞肾癌的鉴别诊断价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2015, 37(1): 52-56.
- [6] 钟健, 金正贤, 卞卫星. 螺旋CT扫描在乏脂肪肾错构瘤、小肾癌的鉴别诊断中的应用价值研究[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(3): 157-158.
- [7] 张勇, 马健, 张旭辉. 多层CT在诊断乏脂性肾血管平滑肌脂肪瘤和非透明细胞肾癌中的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(11): 79-81.
- [8] Kim J. Imaging findings of renal cell carcinoma[J]. Expert Review of Anticancer Therapy, 2006, 6(6): 895.
- [9] 王雪松, 吴建刚, 周扬, 等. 螺旋CT多期增强扫描在肾癌诊断中的临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(6): 97-99.
- [10] 曲宁, 罗娅红, 于韬. 肾脏上皮样血管平滑肌脂肪瘤的MSCT表现(附6例报告)[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(2): 284-287.
- [11] 李会菊, 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, 58(7): 58-59.
- [12] 郑传彬, 郭宗通, 徐春林. 肾细胞癌多层螺旋CT影像诊断及鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(7): 1291-1293.
- [13] 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): 62-65.
- [14] 郭兴, 韦建林, 崔惠勤. 进展期肾癌和胃淋巴瘤的MSCT影像学鉴别[J]. 癌症进展, 2015, 12(4): 400-403.
- [15] 张光锐, 季景田, 程召平, 等. 肾脏嗜酸细胞腺瘤与常见肾细胞癌亚型的MSCT鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(6): 1132-1136.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2017-10-14