

多层螺旋 CT 三维成像技术在膀胱癌诊断中的临床价值

李涵默, 丁冠融

上海交通大学医学院附属第九人民医院放射科, 上海 200011

摘要: **目的** 分析多层螺旋 CT 三维成像技术对膀胱癌的临床诊断价值。**方法** 收集 2015 年 6 月至 2017 年 1 月就诊的有膀胱癌相关临床症状且高度怀疑为膀胱癌的患者 56 例, 分别采用多层螺旋 CT 三维成像术和膀胱镜检查; 分析膀胱癌多层螺旋 CT 的影像学特点, 两种方法对不同病灶膀胱癌的检出情况, 以及多层螺旋 CT 三维成像对膀胱癌的诊断价值。**结果** 56 例患者中病理检查确诊 51 例(55 枚肿块), 其中移行上皮细胞癌 45 枚, 腺癌 4 枚, 鳞癌 4 枚, 复发肿瘤 2 枚; 通过多层螺旋 CT 三维成像技术证实为膀胱癌的患者 48 例(51 枚); 以膀胱镜检及病理学诊断结果为标准, 多层螺旋 CT 三维成像术对膀胱癌诊断的灵敏度为 92.2% (47/51), 特异度为 80.0% (4/5), 准确度为 91.1% (51/56)。**结论** 多层螺旋 CT 三维成像技术对膀胱癌具有较高的诊断价值。

关键词: 膀胱癌; 膀胱镜; 多层螺旋 CT; 三维成像

中图分类号: R 737.14 文献标识码: B 文章编号: 1674-8182(2019)01-0068-03

Clinical value of multi-slice spiral CT three-dimensional imaging in the diagnosis of bladder cancer

LI Han-mo, DING Guan-rong

Department of Radiology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China

Abstract: Objective To analyze the clinical value of the multi-slice spiral CT(MSCT) three-dimensional(3D) imaging in diagnosis of bladder cancer. **Methods** From June 2015 to January 2017, 56 patients with bladder cancer-related clinical symptoms and highly suspected bladder cancer were respectively examined by MSCT 3D imaging and cystoscopy. Then the imaging features of MSCT in bladder cancer, the findings by two methods for bladder cancer of different foci and the diagnostic value of MSCT 3D imaging were analyzed. **Results** Out of 51 patients (55 lumps) definitely diagnosed by pathological examination, there were 45 cases of transitional cell carcinoma, 4 cases of adenocarcinoma, 4 cases of squamous cell carcinoma and 2 cases of recurrent tumors. By MSCT three-dimensional imaging, there were 48 cases (51 lumps) of bladder cancer confirmed. Based on the results of cystoscopy and pathological diagnostic criteria, the sensitivity, specificity and accuracy of MSCT 3D imaging were 92.2% (47/51), 80.0% (4/5) and 91.1% (51/56), respectively. **Conclusion** Multi-slice spiral CT 3D imaging has a high diagnostic value for bladder cancer.

Key words: Bladder cancer; Cystoscopy; Multi-slice spiral CT; Three-dimensional imaging

膀胱癌是指发生于膀胱黏膜上的恶性肿瘤, 其发病率在我国居泌尿系肿瘤的首位, 且近年来其死亡率呈逐年上升的趋势^[1-2]。本病的发病率随年龄的增长而升高, 男性发病率高于女性, 常见的病理类型包括膀胱尿路上皮癌、腺癌及鳞癌等类型, 其中以上皮细胞癌最为常见, 占所有病例的 90%^[3]。膀胱癌病因尚不完全清楚, 较为公认的观点认为本病是遗传与环境因素相互作用的结果^[4]。膀胱癌患者早期无特异表现, 主要表现为无痛性血尿, 部分患者会有膀

胱刺激症^[5]。对其诊断常用的检查方法包括盆腔 B 超、膀胱镜、尿路造影、CT 及 MRI 等, 但以膀胱镜检查应用最多^[6]。但该检查方法是一种有创性检查, 患者的耐受性较差。而多层螺旋 CT(MSCT) 三维成像技术是近年来发展迅速的诊断技术, 该检查方法简单易行且定位准确^[7]。本研究收集来我院就诊的有膀胱癌相关临床症状且高度怀疑为膀胱癌的患者 56 例, 对所有患者分别采用 MSCT 三维重建技术和膀胱镜检查, 观察 MSCT 三维重建技术对本病诊

断的临床价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 6 月至 2017 年 1 月来我院就诊的有膀胱癌相关临床症状且高度怀疑为膀胱癌的患者 56 例为研究对象。其中男性 42 例,女性 14 例;年龄 45 ~ 78 (57.4 ± 5.1) 岁;临床表现为无痛性肉眼血尿者 47 例,膀胱刺激征者 9 例。本研究经本院伦理委员会审核同意。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)有膀胱癌相关的临床表现,其中以无痛性肉眼血尿居多,有的则表现为膀胱尿路刺激征、排尿困难或伴发热消瘦;(2)均行全尿路 MSCT 扫描及图像的后处理和行膀胱镜检查并取活组织标本进行病理检查;(3)对本研究均知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)膀胱癌晚期呈恶病质的患者;(2)有神经精神疾病,不能配合研究者;(3)不愿接受膀胱镜检查及组织学检查者;(4)排除有过敏体质者。

1.3 研究方法 所有患者均行 MSCT 扫描三维成像及膀胱镜检查并取活组织标本送病理组织学检查。(1)MSCT 扫描三维成像检查:均于检查前常规禁食 10 h,检查前嘱患者口服清水 800 ~ 1 000 ml,并进行憋尿。检查开始后,首先对感兴趣的区域进行 CT 平扫及增强扫描,对比剂为 300 mgI/100 ml 的碘海醇(欧苏),经前臂静脉以 3 ml/s 的速度进行团注。然后排空膀胱,等到造影剂下泄后再一次将膀胱充盈,行全尿路螺旋扫描,根据研究对象的个体因素延迟 20 ~ 90 min,螺旋扫描的范围是从 T11 下缘到耻骨联合下缘,已经确诊为膀胱癌的患者可仅作膀胱区扫描,扫描层厚 5 mm,螺距为 1 mm。扫描完后进行图像的重建,层厚为 2 mm,然后工作站将重建图像进行三维重建处理。由经验丰富的读片专家对重建的 CT 三维图像进行分析,分析的内容包括病灶浸润的范围、是否穿透膀胱壁、是否侵及周围其他组织等。使用的设备为德国西门子 SENSATION 10 层螺旋 CT 机,管电压为 120 kV,电流 250 mA。(2)膀胱镜检查:患者仰卧,尿道黏膜表面麻醉,探查尿道有无狭窄,膀胱镜进入膀胱后排空测尿量,生理盐水充盈后按顺序全面观察,完成后闭孔器合上,顺尿道走向退出,并对可疑病灶取活组织进行病理学诊断。

1.4 观察指标 分析:(1)膀胱癌患者 MSCT 三维成像技术的影像学表现;(2)MSCT 三维成像技术和膀胱镜对膀胱癌的检出情况;(3)MSCT 三维成像技术和膀胱镜对不同病灶膀胱癌的检出情况;(4)MSCT 三维成像技术对膀胱癌的诊断价值。

1.5 统计学分析 数据在 Excel 2003 中进行双人双录入,核查并纠错。采用 SPSS 19.0 软件进行分析。计数资料用率(%)描述,诊断效能分析采用灵敏度、特异度、准确度。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 膀胱癌患者 MSCT 三维成像技术的影像学表现 经 MSCT 检查发现,膀胱癌的大小及生长方式差异较大,表现形式也各异,主要表现为呈菜花状、半球状且突入腔内的软组织肿块影,CT 平扫表现为病灶类软组织或稍低软组织密度,少部分病例在肿块边缘有线状或斑点样钙化,增强扫描后呈轻至中度强化。多平面重组图像(MPR)发现,肿瘤形态清晰可见,结合轴位和矢状位可更清晰的观察到肿瘤的生长方式、轮廓及与膀胱壁的关系等,在最大密度投影图像中还能看到肾盂和输尿管的扩张程度。从表面遮盖三维重组图像中可看到肿瘤的立体形态,主要呈球形、凹陷形或溃疡形。螺旋 CT 仿真内窥镜技术(CTVE)图像还可显示肿瘤的大小、形态。见图 1、图 2。

2.2 MSCT 三维成像技术和膀胱镜对膀胱癌的检出情况 56 例中,经膀胱镜检查并取活体组织病理检查确诊为膀胱癌的患者 51 例,其余 5 例为膀胱内炎症性肿块或血凝块。51 例确诊膀胱癌者共检出肿块 55 枚,活检后证实为移行上皮细胞癌 45 枚,腺癌 4 枚,鳞癌 4 枚,复发肿瘤 2 枚。56 例患者经 MSCT 三维成像技术证实为膀胱癌的患者 48 例,共 51 枚。

2.3 MSCT 三维成像技术和膀胱镜对不同位置膀胱癌病灶的检出情况 MSCT 三维成像术与膀胱镜对三角区、右侧壁、左侧壁膀胱癌的检出率间的差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 1。

2.4 MSCT 三维成像技术对膀胱癌的诊断价值 以膀胱镜检及病理学诊断为标准,MSCT 三维成像术对膀胱癌诊断的灵敏度 92.2% (47/51),特异度 80.0% (4/5),准确度 91.1% (51/56)。见表 2。

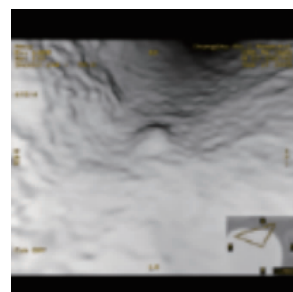


图 1 经 CTVE 处理后膀胱癌病灶形态



图 2 MPR 图像显示膀胱后壁充盈缺损

表 1 两种检查方法对不同位置膀胱癌的检出 枚(%)

方法	枚数	左侧壁	右侧壁	三角区
MSCT 三维成像术	51	3(5.9)	5(9.8)	43(84.3)
膀胱镜	55	4(7.3)	6(10.9)	45(81.8)
χ^2 值		0.083	0.035	0.117
P 值		0.773	0.852	0.732

表 2 膀胱癌患者 MSCT 三维成像术的诊断价值 (例)

MSCT 三维成像术 诊断结果	膀胱镜检查结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	47	1	48
阴性	4	4	8
合计	51	5	56

3 讨论

目前,膀胱癌的检查方法多种多样,其中逆行膀胱造影或静脉尿路造影是较为基本的检查方法,但对小病灶的漏诊率较高,B 超分辨率较低,易受肠道内气体等的影响,对无法大量充盈尿液的病例,超声检查结果更差。膀胱镜检查被当作本病诊断的“金标准”^[8],主要是因该方法能够直观看到病灶的形态、大小等,更为重要的是可取病变组织进行病理学诊断,但由于其为有创性检查,存在一定的视野盲区,且对膀胱颈、尿道内口周围的病变诊断困难,不适宜对严重血尿和尿道梗阻的病例进行检查,存在较多的缺陷^[9]。因此寻找一种更安全、舒适、快捷的检查方法显得十分必要。MSCT 三维成像术具有视野宽广、创伤小、无盲区等优势,可以从任意角度动态观察病灶,对输尿管口和尿道内口的显示也很清晰,三维重建后可清晰显示膀胱黏膜,有助于辨别膀胱壁的结构变化情况^[10]。相关研究发现,用多层螺旋扫描结合三维成像术对膀胱癌的诊断具有重要价值^[11]。目前国内有关 MSCT 三维成像术对膀胱癌的诊断研究较少,且较为简单。因此,本研究在相关文献的基础上,以病理组织学的诊断结果为金标准,分析 MSCT 对膀胱癌患者的诊断价值。

本研究发现,MSCT 三维成像术和膀胱镜对三角区、右侧壁、左侧壁膀胱癌的检出率之间的差异均无统计学意义;MSCT 三维成像术对膀胱癌诊断的灵敏度 92.2%,特异度 80.0%,准确度 91.9%,说明 MSCT 三维成像术对膀胱癌的诊断价值较高。可能与以下原因有关:(1)MSCT 扫描速度更快,层面更薄,Z 轴分辨力更高,能达到各向同性的分辨力。(2)在容积扫描的基础上可进行任意层面的图像重建,图像后处理后所获取的诊断信息更丰富,不仅能提高病灶检出率,还能观察病灶的形态、大小、血供及边缘的浸润情况^[12]。(3)能观察到盆腔内肿大的淋

巴结和有无其他脏器的转移,可为膀胱癌的分期提供参考依据^[13]。(4)可通过容积再现发现膀胱内腔情况,经多层面对比和印证可更全面准确了解病变细节,提高对膀胱癌的诊断^[14]。本法的缺点是对 < 1 cm 的壁内肿块或无肿块的膀胱壁局部增厚不易显示,容易被漏诊。

综上所述,MSCT 三维成像术对膀胱癌的诊断价值较高,且安全可行。

参考文献

- [1] 韩苏军,张思维,陈万青,等. 中国膀胱癌发病现状及流行趋势分析[J]. 癌症进展,2013,11(1):89-95.
- [2] 舒则荣,武良,关喜彬,等. 非肌层浸润性膀胱癌合并前列腺增生诊治体会[J]. 中国医刊,2012,47(12):62-63.
- [3] 余大海,王超奇,王明. 膀胱癌电切术后膀胱灌注多柔比星脂质体治疗浅表性膀胱癌的疗效观察[J]. 陕西肿瘤医学,2015,23(9):1253-1255.
- [4] Goossens ME, Zeegers MP, Bazelier MT, et al. Risk of bladder cancer in patients with diabetes: a retrospective cohort study [J]. BMJ Open, 2015, 5(6):e007470.
- [5] Baack Kukreja JE, Scosyrev E, Brasacchio RA, et al. Bladder cancer incidence and mortality in patients treated with radiation for uterine cancer [J]. BJU Int, 2014, 114(6):844-851.
- [6] 樊刚. 多层螺旋 CT 三维成像技术在膀胱癌诊断中的临床应用价值[J]. 中国医学前沿杂志, 2015, 7(9):107-110.
- [7] 李晓杰. 多层螺旋 CT 三维成像技术在膀胱癌诊断中的临床应用价值[J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(10):89, 91.
- [8] Hashim N, Jamalludin Z, Ung NM, et al. CT based 3-dimensional treatment planning of intracavitary brachytherapy for cancer of the cervix; comparison between dose-volume histograms and ICRU point doses to the rectum and bladder [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2014, 15(13):5259-5264.
- [9] 王俊峰. 多层螺旋 CT 在膀胱癌诊断中的应用价值[J]. 吉林医学, 2014, 35(35):7914.
- [10] 张开东, 韩冬林, 张涛. 多层螺旋 CT 双期增强扫描结合仿真内镜成像对诊断膀胱癌术前分期的临床价值[J]. 中国实用医药, 2017, 12(19):56-57.
- [11] 刘本波, 张新炎, 张燕, 等. 多层螺旋 CT 增强扫描及后处理成像在膀胱癌诊断中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(8):1358-1361.
- [12] 顾艳, 周胜利, 刘雨成. 螺旋 CT 仿真膀胱镜与三维重建联合对膀胱癌的诊断价值[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2012, 6(3):786-787.
- [13] 王智君, 张承志, 许俊峰. 多层螺旋 CT 扫描结合三维成像对膀胱癌的诊断应用[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(11):1709-1710.
- [14] 陈冰. 多层螺旋 CT 成像在膀胱癌诊断及术前分期的价值分析[J]. 中国医学创新, 2015, 12(3):13-15.