

论 著

DCE-MRI与MSCT在子宫颈癌患者临床分期中的诊断价值

平煤神马医疗集团总医院放射科

(河南平顶山 467000)

韩超* 陈新晖

【摘要】目的 分析动态增强磁共振成像(DCE-MRI)与多层螺旋CT(MSCT)在子宫颈癌患者临床分期中的诊断价值。**方法** 回顾性分析2017年5月至2019年4月本院收治的并经病理学证实的60例子宫颈癌患者的临床资料,均经DCE-MRI、MSCT检查,与病理结果进行对照。**结果** 术后组织病理学检测 I A期2例, I B期10例, II A期20例, II B期15例, IIIA期7例, IIIB期5例, IVA期1例; DCE-MRI诊断宫颈癌 I A期的准确率为50.00%, 诊断 I B期的准确率为90.00%, 诊断 II A期的准确率为85.00%, 诊断 II B期的准确率为86.67%, 诊断 IIIA期的准确率为87.50%, 诊断 IIIB期的准确率为80.00%, 诊断 IVA期的准确率为0; MSCT诊断宫颈癌 I A期的准确率为0, 诊断 I B期的准确率为80.00%, 诊断 II A期的准确率为80.00%, 诊断 II B期的准确率为80.00%, 诊断 IIIA期的准确率为71.43%, 诊断 IIIB期的准确率为60.00%, 诊断 IVA期的准确率为0; DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确率、灵敏度及特异度均高于MSCT($P<0.05$)。**结论** DCE-MRI与MSCT均可作为子宫颈癌患者临床分期提供参考, DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期中的诊断价值优于MSCT。

【关键词】 子宫颈癌; 动态增强磁共振成像; 多层螺旋CT; 临床分期; 诊断价值

【中图分类号】 R445.3; R711.74; R445.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.09.035

Diagnostic Value of DCE-MRI and MSCT in Clinical Staging of Cervical Cancer

HAN Chao*, CHEN Xin-hui.

Department of Radiology, General Hospital of Pingmei Shenma Medical Group, Pingdingshan 467000, Henan Province, China.

ABSTRACT

Objective To analyze the diagnostic value of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging (DCE-MRI) and multi-slice spiral CT (MSCT) in the clinical stage of cervical cancer. **Methods** The clinical data of 60 cases of cervical cancer admitted to our hospital from May 2017 to April 2019 and confirmed by pathology were analyzed retrospectively. All of them were examined by DCE-MRI and MSCT and compared with the pathological results. **Results** 2 cases of stage I A, 10 cases of stage I B, 20 cases of stage II A, 15 cases of stage II B, 7 cases of stage IIIA, 5 cases of stage IIIB, and 4 cases of IVA1 were detected by histopathology after the operation. The accuracy of DCE-MRI in diagnosing stage I A, stage I B, stage II A, stage II B, stage IIIA, stage IIIB and stage IVA was 50.00%, 90.00%, 85.00%, 86.67%, 87.50%, 80.00% and 0, respectively. The accuracy rate of MSCT in the diagnosis of stage I A, stage I B, stage II A, stage II B, stage IIIA, stage IIIB, and stage IVA was 0, 80.00%, 80.00%, 71.43%, 60.00% and 0, respectively. The accuracy, sensitivity, and specificity of the clinical staging of cancer patients were higher than those of MSCT ($P<0.05$). **Conclusion** DCE-MRI and MSCT can provide a reference for the clinical staging of cervical cancer. DCE-MRI is better than MSCT in the clinical staging of cervical cancer.

Keywords: Cervical Cancer; Dynamic Contrast-enhanced MRI; Multi-slice Spiral CT; Clinical Stage; Diagnostic Value

子宫颈癌是最常见的妇科恶性肿瘤,其中原位癌多发于30~35岁,浸润癌多发于45~55岁,其发病考虑与HPV感染、多性伴、初产年龄小、多孕多产、沙眼衣原体、单纯疱疹病毒II型、滴虫等感染和吸烟等因素有关^[1-2]。近年来,随着环境污染和工作压力的增大,子宫颈癌发病逐渐呈年轻化的趋势,且发病率逐渐增高,严重威胁女性健康。手术是目前治疗早期子宫颈癌的主要方法,故术前诊断与分期对子宫颈癌治疗方式选择及预后具有重要意义^[3-4]。临床目前常采用体格检查,并联合双合和三合诊、胸片、膀胱镜及直肠镜检查进行综合判断,然后进行分期,但对盆壁和膀胱直肠壁侵犯、宫旁受累及淋巴转移难以明确,故存在一定的局限性,从而影响准确性^[5]。近年来随着影像学技术的发展, DCE-MRI与MSCT逐渐在宫颈癌诊断、分期及放化疗的疗效评价中得以应用。其中动态增强磁共振成像(dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging, DCE-MRI)是功能性成像方法,可评价病变组织的形态学和血供特征,通过注射对比剂并连续扫描获得MRI图像从而显示肿瘤形态学信息,并可观察肿瘤供血情况,为临床提供重要参考价值^[6]。而多层螺旋CT(multi slice computed tomography, MSCT)具有高分辨率、直观性较强的优点,可多期扫描,观察肿瘤生长情况,对临床分期诊断具有一定价值^[7]。为进一步明确两者诊断价值,本研究将DCE-MRI与MSCT应用于子宫颈癌患者临床分期中,以期临床治疗提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年5月至2019年4月本院收治的并经病理学证实的60例子宫颈癌患者的临床资料,纳入标准:所有患者均经病理学证实;年龄28~75岁;均行MSCT增强和DCE-MR检查;临床资料完整者。排除标准:合并其他恶性肿瘤者;合并心、肺等器官严重衰竭及血液系统性疾病患者;临床资料不完整者;对本研究依从性较差,难以配合;妊娠及哺乳期妇女;合并其他肿瘤者。所有患者均为女性,年龄28~75岁,平均年龄(51.87±6.02)岁;其中鳞癌49例,腺癌11例。患

【第一作者】 韩超,男,副主任医师,主要研究方向:影像诊断。E-mail: 13503751512@163.com

【通讯作者】 韩超

者主要症状为阴道不规则出血和排液，年轻患者表现为接触性出血。

1.2 研究方法 DCE-MRI检查：采用Siemens Avanto 1.5T超导型磁共振扫描仪，采用TORSO8通道相控阵线圈。常规扫描序列为横断面SE T₁WI，矢状面和横断面脂肪抑制序列TSE T₂WI。成像参数：矩阵304×512，层厚5~7mm，层间距0.5~1.0mm，三期扫描开始采用高压注射器以3.0mL/s的速度经肘静脉注入Gd-DTPA 0.1mmol/kg，然后注入生理盐水20mL冲洗管道，采集时间为280s，然后行横断面、矢状面及冠状面T₁WI延迟增强扫描。

MSCT检查：采用64排螺旋CT扫描仪，嘱咐患者憋尿充盈膀胱，取仰卧位，扫描范围：耻骨联合下缘向上至髂脊。扫描参数：管电压120kV，管电流200~300mA，层厚5~10mm，螺距1，重建间隔0.5~2.5mm。平扫后以3.0~4.0mL/s的速度经肘静脉高压注射造影剂碘海醇80~100mL，并启动计算机造影示踪技术，在腹主动脉CT值达到设置阈值的170~180HU后进行动脉期扫描。并延迟65s后扫描实质期，延迟3~4min使膀胱和输尿管成像。

由两名经验较为丰富的影像学医生判读图像，意见不同时经讨论达成共识。根据2018年宫颈癌FIGO分期标准进行分期^[8]。I A期：病灶浸润深度<5mm，I B期：病灶浸润最大进入深度≥5mm，病变位于子宫颈；II A期：病灶超过子宫，单位在子宫旁周围组织浸润；II B期：病灶向宫颈外组织浸润，宫颈旁脂肪间隙欠清，但未侵犯骨盆壁或阴道下部；III A期：肿瘤累及阴道下三分之一，且未扩张到骨盆壁；III B期：瘤体扩展到骨盆壁，或盆腔淋巴结、腹主动脉旁淋巴结转移；IV期癌播散超出盆腔或直肠黏膜。

1.3 统计学方法 选用统计学软件SPSS 20.0对研究数据分析和处理，计数资料采取率(%)表示，行 χ^2 检验，以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术病理确诊结果 术后组织病理学检测 I A期2例，I B期10例，II A期20例，II B期15例，III A期7例，III B期5例，IV A期1例。

2.2 DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期结果与病理结果比较 DCE-MRI诊断宫颈癌 I A期的准确率为50.00%，诊断 I B期的准确率为90.00%，诊断 II A期的准确率为85.00%，诊断 II B期的准确率为86.67%，诊断 III A期的准确率为87.50%，诊断 III B期的准确率为80.00%，诊断 IV A期的准确率为0.00%，见表1。

表1 DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期结果与病理结果比较(例)

病理分期	DCE-MRI分期						
	I A	I B	II A	II B	III A	III B	IV A
I A	1	0	0	0	0	0	0
I B	0	9	1	0	0	0	0
II A	0	0	18	1	1	0	0
II B	0	0	0	13	1	1	0
III A	0	0	0	0	7	1	0
III B	0	0	0	0	1	4	0
IV A	0	0	0	0	0	1	0

2.3 MSCT在子宫颈癌患者临床分期结果与病理结果比较

MSCT诊断宫颈癌 I A期的准确率为0，诊断 I B期的准确率为80.00%，诊断 II A期的准确率为80.00%，诊断 II B期的准确率为80.00%，诊断 III A期的准确率为71.43%，诊断 III B期的准确率为60.00%，诊断 IV A期的准确率为0，见表2。

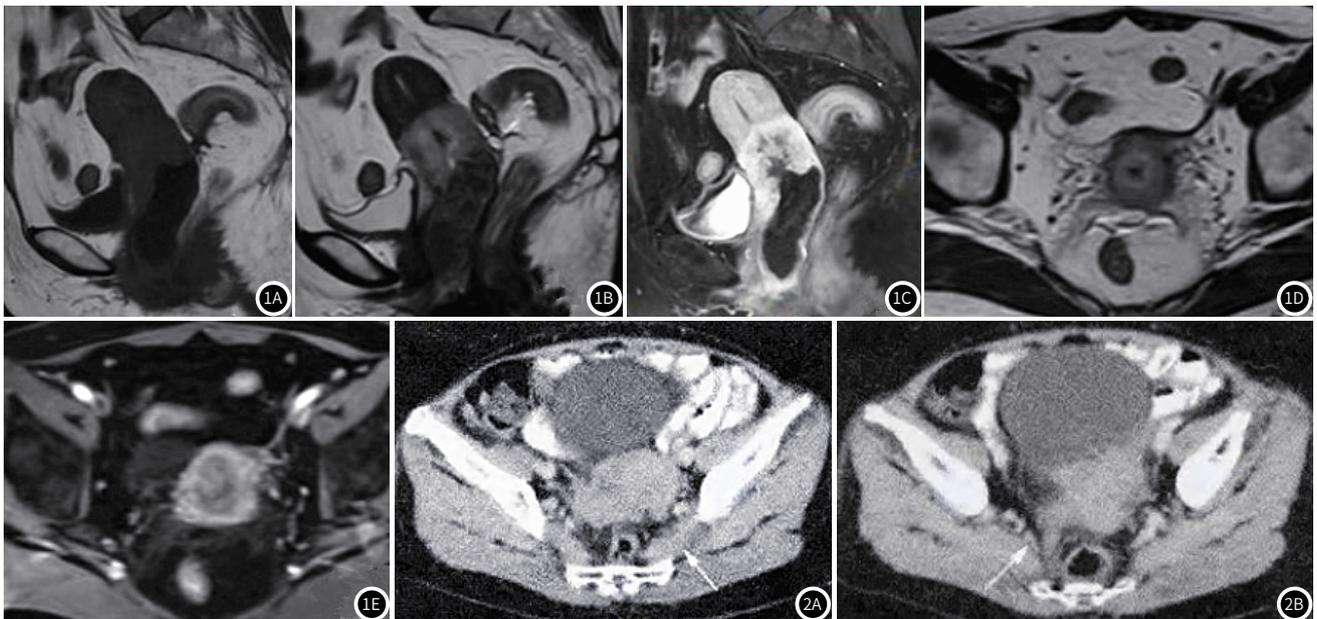


图1 为子宫颈鳞癌 II b期，女，56岁，图1A、1B为T₁WI、T₂WI图像，1C为DCE-MRI延迟期矢状图，示宫颈壁环状不规则增厚，子宫下部和阴道穹隆部受侵；图1D、1E分为增强动脉期和静脉期横断位图像，显示宫颈壁增高及信号不均匀。图2 子宫颈鳞癌 II b期，女，35岁，图2A为CT增强横断面，显示宫颈增大，且不均匀强化，左侧梨状肌增厚，不均匀强化(如箭头所示)；图2B为CT增强扫描，可见右侧子宫颈骨韧带增厚(如箭头所示)。

表2 MSCT在子宫颈癌患者临床分期结果与病理结果比较(n)

病理分期	MSCT分期						
	I A	I B	II A	II B	III A	III B	IV A
I A	0	0	0	0	0	0	0
I B	0	8	1	1	0	0	0
II A	0	0	16	3	1	0	0
II B	0	0	0	12	2	1	0
III A	0	0	0	1	5	1	0
III B	0	0	0	0	2	3	0
IV A	0	0	0	0	0	1	0

2.4 DCE-MRI与MSCT在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确性比较 DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确率为86.67%，灵敏度为86.89%，特异度为88.17%，MSCT在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确率为73.33%，灵敏度为72.13%，特异度为72.88%。DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确率、灵敏度及特异度均高于MSCT($P<0.05$)，见表3。

表3 DCE-MRI与MSCT在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确性比较(%)

诊断方式	阳性预测值	阴性预测值	灵敏度	特异度	准确率
DCE-MRI	88.33	86.67	86.89	88.14	86.67
MSCT	73.33	71.67	72.13	72.88	73.33

2.5 典型病例影像分析 典型病例影像分析结果见图1~图2。

3 讨论

子宫颈癌是女性生殖器常见的恶性肿瘤，其发病率仅次于乳腺癌，已成为影响女性健康的主要疾病之一^[9]。近年来子宫颈癌发病率呈低龄化，且病情复杂。据资料显示，我国每年新发病例约10万人，其中死亡率约3万人^[10]。故对其进行早分期、治疗对降低宫颈癌危害程度具有重要意义。临床过去主要通过专科检查和宫颈细胞活检进行临床分期，但难以明确肿瘤范围及深度，目前临床常采用DCE-MRI与MSCT检查，本研究进一步探讨其诊断价值，以期临床选择最佳治疗方案。

FIGO是临床常用分期方法，主要根据体格检查，并结合相关检查进行评价，但准确度较低，据相关报道显示，与手术病理分期相比，FIGO对宫颈癌I期患者的临床分期误诊率为22.0%，II~IV期达65%^[11]。MSCT可一次屏息整个器官或部位，并可减少运动伪影，任意性重建图像不受层间隔大小约束，具有较高空间和密度分辨率，可清晰观察淋巴结形态及周围组织的关系，且能够获得亚毫米层厚的数据，通过三维重建可多角度、多方位观察宫颈病变，显示局部解剖结构和病灶浸润范围，克服了单纯横断面图像的不足。同时能够通过注射造影剂增强病变组织显示效果^[12]。DCE-MRI对宫颈癌检出率较为敏感，在注射磁共振对比剂前、中、后连续获得磁共振图像，可显示与病灶及与周围组织关系，反映肿瘤组织血供状

态，并通过对图像采集、处理，可记录信号强度变化，显示宫颈病变，反映病灶血供变化和血管分布情况，以了解基质受侵程度。其序列主要包括T₂WI和T₁WI，前者对血管内对比剂敏感，可反映血管容量和病变程度；后者对血管外细胞间隙内对比剂敏感，可反映血管渗透性和灌注，有利于进行定量分析^[13]。本研究结果显示，DCE-MRI在子宫颈癌患者临床分期中的诊断准确率、灵敏度及特异度均高于MSCT，提示DCE-MRI诊断子宫颈癌患者临床分期的价值优于MSCT，而MSCT可作为子宫颈癌分期较好的辅助诊断方式。而>IIIA期的准确率降低，考虑其原因可能为与肿瘤的转移和浸润有关，存在一定局限性。本研究的临床分期病理样本量较少，可能存在一定误差，故临床下一步研究应扩大样本量，从而为临床提供参考。

综上所述，DCE-MRI与MSCT均可作为子宫颈癌患者临床分期提供参考，且DCE-MRI诊断价值优于MSCT，值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 王月月, 夏春华. 扩散加权成像及动态增强磁共振成像在诊断子宫颈癌分期中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(4): 786-793.
- [2] Franc M, Kachelflis A, Michalski B, et al. Lymphangiogenesis in cervical cancer evaluated by expression of the VEGF-C gene in clinical stage IB-III B[J]. Menopausal Review, 2015, 14(2): 112-117.
- [3] 李志森, 张继斌, 许建铭, 等. 3.0T DCE-MRI定量参数对宫颈癌病理学特征及临床分期的研究[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(4): 609-612.
- [4] Alexandre E, Sebastien G, Renaud M, et al. Outcome of early stage cervical cancer patients treated according to a radiosurgical approach: Clinical results and prognostic factors[J]. Gynecol Oncol, 2017, 144(3): 541-546.
- [5] 张洁, 王艳萍, 林瑞贞, 等. 多b值磁共振扩散加权成像及动态增强扫描在宫颈癌临床分期及疗效评价中的初步研究[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(8): 1150-1155.
- [6] 张海燕, 张瑶, 彭婕, 等. 3.0T MRI联合多层螺旋CT对宫颈癌患者术前TNM分期及分化程度的诊断价值[J]. 癌症进展, 2018, 16(14): 58-61.
- [7] 夏文骞. 结肠癌患者术前TNM分期、MSCT影像表现及病理表现特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(10): 114.
- [8] 周星, 黄刚, 张庆, 等. 动态增强MRI及扩散加权成像对宫颈癌病理特征及临床分期的应用[J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(11): 855-860.
- [9] 董雪, 罗娅红, 董雪, 等. 磁共振扩散加权成像及动态增强扫描在宫颈癌分期中的应用[J]. 放射学实践, 2017, 32(4): 321-324.
- [10] 安顺, 鲁清月, 李振红, 等. HPV检测方法及其在宫颈癌筛查中应用的研究进展[J]. 临床检验杂志(电子版), 2017, 6(4): 809-810.
- [11] 孙瑞瑞, 胡尔西旦·尼牙孜, 赵化荣, 等. 早期宫颈癌FIGO分期与手术病理分期的差异性及其淋巴结转移危险因素的分析[J]. 临床肿瘤学杂志, 2015, 20(8): 704-708.
- [12] Zhao Q, Li Y, Hu Z, et al. [Value of the preoperative TNM staging and the longest tumor diameter measurement of gastric cancer evaluated by MSCT]. [J]. Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi, 2015, 18(3): 227.
- [13] Bourgioti C, Chatoupis K, Rodolakis A, et al. Incremental prognostic value of MRI in the staging of early cervical cancer: a prospective study and review of the literature[J]. Clinical Imaging, 2015, 40(1): 72.

(收稿日期: 2019-11-25)