

论 著

子宫内膜癌MRI多模态表现与临床病理对照研究*

河南省商丘市第一人民医院病理科
(河南 商丘 476100)

王丹 秦珍珠 梁运霞
张玉文 陈琪璇

【摘要】目的 探讨子宫内膜癌常规MRI、DWI和动态增强扫描临床特征及其与病理对照的价值。**方法** 选取2016年6月至2018年7月在我院诊治的子宫内膜癌患者132例,术前进行常规MRI、DWI、DCE-MRI扫描,评估不同成像方法临床影像特征以及子宫内膜肌层浸润和术前分期情况,并与病理结果进行对比,分析其检查结果与病理分级关系。**结果** DWI诊断病灶浸润深度与术后病理结果比较,灵敏度与特异度高于常规MRI与DCE-MRI诊断,差异有统计学意义($P < 0.05$);常规MRI诊断 I A期36例(66.66%)、I B期28例(73.68%)、II期17例(60.71%)、III期7例(58.33%),与病理一致性检验结果Kappa值=0.691, $P=0.000$; DWI诊断 I A期45例(83.33%)、I B期34例(89.47%)、II期24例(85.71%)、III期12例(100.00%),与病理结果一致性检验结果Kappa值=0.825, $P=0.000$; DCE-MRI诊断 I A期41例(75.92%)、I B期32例(84.21%)、II期20例(71.42%)、III期10例(83.33%),与病理结果一致性检验结果Kappa值=0.777, $P=0.000$ 。**结论** DWI较常规MRI与DCE-MRI对子宫内膜癌患者浸润状态及分期判断效能更高,与病理结果一致性较好。

【关键词】 动态增强扫描; 子宫内膜癌; 病理分期; 肌层浸润

【中图分类号】 R711.32

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省卫生和计划委员会科技项目(编号:142102316089)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.03.011

通讯作者: 王丹

MRI Multimodal Manifestations and Clinicopathological Control of Endometrial Carcinoma*

WANG Dan, QIN Zhen-zhu, LIANG Yun-xia, et al., Department of Pathology, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical features of conventional MRI, DWI and dynamic contrast-enhanced scanning of endometrial carcinoma and its value in comparison with pathology. **Methods** A total of 132 patients with endometrial cancer treated in our hospital from June 2016 to July 2018 were enrolled. Preoperative MRI, DWI, and DCE-MRI scans were performed. The clinical imaging features of different imaging methods, as well as endometrial myometrial invasion and preoperative staging were evaluated and compared with pathological results. The relationship between the results and pathological grades was analyzed. **Results** The sensitivity and specificity of DWI in diagnosis of invasive depth compared with postoperative pathological results were higher than those of conventional MRI and DCE-MRI. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). Routine MRI correctly diagnosed endometrial cancer in IA stage 36 cases (66.66%), IB stage 28 cases (73.68%), stage II 17 cases (60.71%), stage III 7 cases (58.33%), Kappa value=0.0091, $P=0.000$; DWI correctly diagnosed endometrial cancer in IA stage in 45 cases (83.33%), IB stage 34 cases (89.47%), stage II 24 cases (85.71%), stage III 12 cases (100.00%), Kappa value=0.825, $P=0.000$. DCE-MRI correctly diagnosed endometrial cancer in IA stage 41 cases (75.92%), IB stage 32 cases (84.21%), stage II 20 cases (71.42%), stage III 10 cases (83.33%), Kappa value=0.777, $P=0.000$. **Conclusion** Compared with DCE-MRI, DWI has higher efficacy in preoperative infiltration and staging diagnosis of endometrial cancer patients, and has higher consistency with postoperative pathological results.

[Key words] Dynamic Enhanced Scanning; Endometrial Cancer; Pathological Staging; Myometrial Invasion

子宫内膜癌严重危害女性健康,临床上癌细胞的病理类型、分化程度以及浸润深度均关系到患者的预后状态,因此治疗前对患者癌细胞状态进行准确的判断对合理选择治疗方式具有具有价值^[1-3]。据研究表明核磁共振成像在鉴定宫腔良性、恶性病变方面具有较为重要的作用,核磁共振动态增强扫描(DCE-MRI)能够明确肿瘤的分期、位置及肌层浸润深度,弥散加权成像(DWI)是功能磁共振成像的重要组成部分,可明确癌组织对肌层的浸润深度与癌症分期^[4]。本研究通过分析常规MRI、DWI和动态增强扫描子宫内膜癌临床特征及其与病理对照结果,探讨其临床应用价值。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年6月-2018年7月我院共132例子宫内膜癌患者,年龄范围为41~73岁,平均(51.12±12.04)岁;绝经前25例,绝经后107例;根据国际妇产联盟分期标准共包括:I A期54例, I B期38例, II期28例, III期12例;病理分型:透明细胞癌20例,浆液性癌18例。腺癌78例;分化程度:低14例;中45例;高73例。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①病理或临床确诊为子宫内膜癌^[5];②患者术后预计生存期超过3个月;③医院伦理委员会批准;④

患者及家属同意。排除标准：①术前通过放疗、化疗等方式进行抗肿瘤治疗；②术前3个月接受过甾体类激素药物治疗；③合并其他恶性肿瘤患者；④术前发现癌细胞转移；⑤病例资料不全患者。

1.3 方法 对132例患者采用GE3.0T超高场磁共振成像仪扫描，体部相控阵表面线圈，扫描前禁食6-8h，适当充盈膀胱，采用头先进仰卧位先进行常规MRI扫描及DWI扫描，结束后进行DCE-MRI扫描。

1.3.1 常规MRI扫描参数设置： T₁WI (TR480ms、TE15.7ms)，T₂WI (TR4020ms、TE108ms)，冠状位T₂WI (TR5000ms、TE120ms)，层间距1mm，层厚6mm，FOV:28cm×28cm，激励次数为1。

1.3.2 DWI扫描 DWI (TR4000ms、TE78ms)，弥散因子b值分别取0与1000s/mm²，层间距、层厚、FOV均同常规MRI扫描，激励次数10。

1.3.3 DCE-MR扫描参数设置： TR3.5ms，TE1.5ms，FOV：

表1 常规MRI诊断与病理结果比较

常规MRI	术后病理	
	浅肌层	深肌层
浅肌层	55	13
深肌层	21	43
合计	76	56

表2 DWI诊断与病理结果比较

DWI	术后病理	
	浅肌层	深肌层
浅肌层	69	4
深肌层	7	52
合计	76	56

表3 DCE-MRI诊断与病理结果比较

DCE-MRI	术后病理	
	浅肌层	深肌层
浅肌层	63	7
深肌层	13	49
合计	76	56

38cm×38cm，层间距2mm，层厚4mm，激励次数为1，时相采集共20个，每一时相扫描时间为11s，对比剂为Gd-DTPA-BMA，剂量为0.2mmol/Kg，速度为2.5mL/s，增强扫描后，先后进行横轴位、矢状位以及冠状位扫描。

1.4 观察指标 分期标准参照国际妇产科协会新分期标准^[6]：I A期：肿瘤局限于宫体，未侵及或侵及子宫肌层的深度<50%；I B期：肿瘤仅局限在宫体内，肌层侵及深度≥50%；II期：肿瘤累及患者宫颈间质，但未出现宫体外蔓延；III期：肿瘤蔓延到子宫体外。

1.5 统计学方法 本文数据处理采用SPSS 19.0，计量资料通过($\bar{x} \pm s$)表示，两组间采取独立样本t检验；计数资料采用%表示，组间比较采取 χ^2 检验；

表4 DWI与病理分期结果比较

常规MRI	术后病理				合计
	I A期	I B期	II期	III期	
I A期	36	5	2	0	43
I B期	12	28	6	1	47
II期	6	4	17	4	31
III期	0	1	3	7	11
合计	54	38	28	12	132

表5 DWI与病理分期结果比较

DWI	术后病理				合计
	I A期	I B期	II期	III期	
I A期	45	1	1	0	47
I B期	6	34	2	0	42
II期	3	2	24	0	28
III期	0	1	1	12	14
合计	54	38	28	12	132

表6 DCE-MRI与术后病理分期结果比较

DWI	术后病理				合计
	I A期	I B期	II期	III期	
I A期	41	2	2	0	45
I B期	9	32	4	0	45
II期	4	3	20	2	29
III期	0	1	2	10	13
合计	54	38	28	12	132

P<0.05代表差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 子宫内膜癌MRI表现

患者子宫内膜癌 I A期：肿瘤局限于子宫内膜，联合带处于完整状态，不可见状况下，内膜和肌层的界面较为光滑、锐利；I B期：浸润浅肌层，联合带表现为部分中断，内膜及肌层界面不规则，异常信号侵入到肌层1/2处；II期：肿瘤累及到患者宫体与宫颈，信号一直蔓延到至宫颈管，宫颈基质受累；III期：肿瘤延伸到子宫以外，残余的肌层表现为连续性中断，蔓延到阴道，阴道穹窿壁消失，呈现出中等或者高信号。见图1-12。

2.2 病灶浸润深度

2.2.1 常规MRI诊断：常规MRI灵敏度为72.36%、特异度为76.78%，和病理结果比较，Kappa值=0.482，P=0.000。见表1。

2.2.2 DWI诊断：DWI诊断灵敏度为90.79%、特异度为92.85%、和病理结果比较，Kappa值=0.831，P=0.000。见表2。

2.2.3 DCE-MRI诊断：DCE-MRI诊断灵敏度为82.89%、特异度为87.50%，和病理结果比较，Kappa值=0.694，P=0.000。见表3。

2.3 子宫内膜癌分期

2.3.1 常规MRI诊断：常规MRI诊断包括 I A期36例(66.66%)、I B期28例(73.68%)、II期17例(60.71%)、III期7例(58.33%)，和病理结果比较，Kappa值=0.691，P=0.000。见表4。

2.3.2 DWI诊断：DWI诊断包括 I A期45例(83.33%)、I B期34例(89.47%)、II期

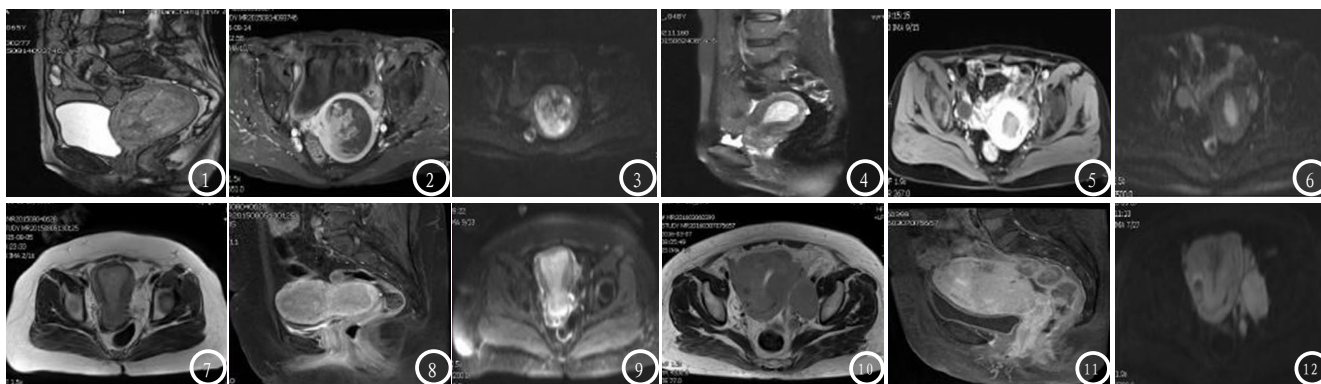


图1-3 为I A期患者MRI扫描图像, ①常规MRI: 子宫内限局性增厚, 信号不均匀, 结合带完整; ②DCE-MR: 病灶在延迟期强化强度较正常子宫肌层低, 病灶轮廓可清晰显示; ③DWI扫描: 病灶弥散受限, 表现为明显的高信号。图4-6 为I B期患者MRI扫描图像, ①常规MRI: 子宫内限局肌层增厚, 呈稍长T2信号, 结合带部分中断, 界面不规则, 病灶侵及肌层深度 $>1/2$; ②DCE-MR: 病灶在延迟期呈现相对较低信号, 肌层侵及深度超过 $1/2$; ③DWI扫描: 病灶弥散明显受限, 病变占宫腔 $1/2$ 周左右。图7-9 为II期患者MRI扫描图像, ①常规MRI: 宫腔表现为不均匀弥散性稍长T2信号, 基质受累, 肌层信号不均, 联合带中断, 病灶侵及肌层深度 $>1/2$; ②DCE-MR: 病灶在延迟期的强化程度低于正常子宫肌层, 病灶轮廓可清晰显示, 信号蔓延到宫颈管; ③DWI扫描: 病灶弥散明显受限, 呈明显高信号。图10-12 为III期患者MRI扫描图像, ①常规MRI: 子宫内限局肿瘤延伸至宫外, 残留子宫肌层呈连续中断表现; ②DCE-MR: 清晰显示病灶轮廓, 右侧髂血管旁的淋巴结异常强化; ③DWI扫描: 病灶弥散受限呈明显高信号, 右侧髂血管旁的淋巴结明显增大。

24例(85.71%)、III期12例(100.00%), 和病理结果比较, Kappa值=0.825, $P=0.000$ 。见表5。

2.3.3 DCE-MRI诊断: DCE-MRI诊断包括I A期41例(75.92%)、I B期32例(84.21%)、II期20例(71.42%)、III期10例(83.33%), 和病理结果比较, Kappa值=0.777, $P=0.000$ 。见表6。

3 讨 论

子宫内膜癌发病率已经达到女性生殖系统恶性肿瘤类型的25%-35%左右, 临床上, 子宫内膜癌的治疗主要采取手术切除的方式, 并辅以化疗、放疗等手段^[7-8]。

诊断性刮宫是子宫内膜癌确诊的主要手段, 但这种诊断方式并不能全面评估肿瘤浸润的深度及范围, 在判断子宫外的侵犯和转移方面也存在一定缺陷^[9]。临床研究表明^[10] MRI判断子宫内膜癌术前分期中具有较高的应用价值, 能准确描画出子宫肌层浸润、组织侵犯、淋巴结转移状态。磁共振DWI可清晰展示出水分子弥散受限情况, 判断子宫内膜

肌层的侵犯及分期状态, 一般情况来说, 恶性肿瘤因为细胞增殖较快, 细胞外的容积降低, 水分子弥散运动受限, DWI信号呈现高信号^[11-12]。DCE-MRI扫描可有效反映病变血管的生成、病变区的血供及边界以及血流动力学状态^[13]。

刘曼等^[14] 研究结果表明常规MRI扫描, 不能准确评估淋巴结转移, 与此同时, 在子宫肌层浸润评估方面也存在一定的困难, 难以做出准确术前评估和预后判断, 本研究中其对诊断子宫内膜癌病灶浸润深度以及分期准确度以及特异度均较低, 与其研究结果一致。DCE-MRI虽然能够有效鉴别子宫肌层浸润与子宫内膜癌, 但对于浅表型的病变和显微镜下浸润病变的检出存在不足, 本研究发现, 在病灶浸润深诊断方面, DWI灵敏度和特异度均较DCE-MRI高, 同时, 在癌症分期方面, DWI诊断与病理结果的一致性较高, 其误诊和漏诊情况明显低于DCE-MRI, 成像准确度较高, 黄社磊等^[15] 研究结果支持本结论。DWI从细胞与分子层面上反映患者生理与病理状态, 提供相关功能信息, 在子宫内膜癌的诊断中具有较高的应用价值。

综上所述, DWI较常规MRI与DCE-MRI在子宫内膜癌患者术前浸润状态以及分期评判中准确性更佳, 与术后病理结果一致性更高。

参考文献

- [1] 廖泰平, 杨曦. 子宫内膜癌筛查及早期诊断的现状与展望[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(7): 481-484.
- [2] 彭鸿灵, 赵霞. 早期子宫内膜癌高危因素的评估及辅助治疗的选择[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(7): 499-501.
- [3] 邹果芳, 胡红波, 罗萍香等. MRI术前评估子宫内膜癌分期及肌层浸润的意义[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(13): 2167-2169.
- [4] 曾茗, 张海燕, 宋鹏. 子宫内膜癌的CT与MRI诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(09): 93-95.
- [5] 欧阳小明, 史文静, 冀天星等. IL-10、IL-17在子宫内膜癌中的表达及其与临床病理的关系[J]. 中国实验诊断学, 2015, 19(05): 791-793.
- [6] 张丹, 李燕东, 王茜, 等. 国际妇产科协会子宫内膜癌分期标准的修订与超声诊断的探讨[J]. 中国医学影像学杂志, 2011, 19(10): 753-757.
- [7] 公苓苓, 郭杨, 孙浩罡, 等. 子宫内膜癌的治疗进展[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(11): 1797-1799.
- [8] 魏丽惠. 关于子宫内膜癌筛查的思考[J]. 中国计划生育和妇产科, 2015, 7(01): 26-28.
- [9] 陈鸣, 刘建华. 磁共振成像与术中

病灶探查诊断子宫内膜癌肌层浸润及盆腹腔淋巴结转移临床价值研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2016, 32(02): 159-162.

- [10] 王焕勇, 彭如臣, 沈秀芝等. MRI在诊断子宫内膜癌及术前分期及其临床治疗方面的应用价值[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(S2): 248-249.
- [11] 廖秋玲, 董巨浪, 朱新进等. MRI及DWI在子宫内膜癌术前分期中的诊断价值[J]. 海南医

学, 2015, 26(16): 2390-2393.

- [12] 陈颖, 英华. 磁共振DWI和ADC在子宫内膜癌诊断中的应用研究[J]. 中国医学装备, 2016, 13(1): 81-84.
- [13] 郭永梅, 尹进学, 江新青, 等. DCE-MRI定量参数分析子宫内膜癌影像与病理特征相关性研究[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(10): 1546-1550.
- [14] 刘曼, 余建明. MRI、DWI和DCE成像在子宫内膜癌分期中

的价值研究[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(14): 2278-2280.

- [15] 黄社磊, 马捷, 蒋华景, 等. MRI动态增强联合DWI征象对子宫内膜癌肌层浸润和术前分期的诊断研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(10): 105-108.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-07-12