

论 著

高场强MRI在子宫内膜癌术前分期评估中的应用价值

河南省驻马店市中心医院肿瘤内科
(河南 驻马店 463200)

杨光华

【摘要】目的 分析高场强MRI在子宫内膜癌术前分期评估中的应用价值。方法 回顾性分析2017年1月-2018年8月在我院行术前高场强MRI及外科手术治疗60例子宫内膜癌患者的临床资料,以术中冰冻病理检查结果为对照,分析高场强MRI在子宫内膜癌术前分期评估中的应用价值。

结果 高场强MRI用于子宫内膜癌术前I_A期分期敏感度、特异性、准确率、阳性及阴性预测值分别为85.70%、84.00%、85.00%、88.23%、80.76%, kappa 0.643; I_B期为62.50%、80.38%、86.68%、50.00%、94.00%, kappa 0.478; II期为70.00%、96.00%、90.67%、77.78%、94.11%, kappa 0.687; III_A期为50.00%、100.00%、98.33%、100.00%、98.30%, kappa 0.659; III_C期为80.00%、96.36%、95.00%、66.67%、98.14%, kappa 0.700; 均值69.64%、96.34%、91.33%、76.54%、93.06%, kappa 0.643, 提示一致性良好。结论 基于高场强MRI的子宫内膜癌术前分期评估与术后病理结果具良好的一致性,有望为治疗方案的制定提供更多影像学依据,值得临床重视。

【关键词】高场强MRI; 子宫内膜癌; 术前分期

【中图分类号】R73; R44

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.01.038

通讯作者: 杨光华

Application of High-field MRI in Preoperative Staging of Endometrial Carcinoma

YANG Guang-hua. Department Medical Oncology, Central Hospital of Zhumadian, Zhumadian 463200, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze the application of high-field MRI in preoperative staging of endometrial carcinoma. **Methods** The clinical data of 60 patients with endometrial carcinoma who underwent preoperative high-field MRI examination and surgical treatment in the hospital during the period from January 2017 to August 2018 were analyzed retrospectively. With results of intraoperative frozen pathological examination as controls, the value of high field MRI in preoperative staging of endometrial carcinoma was analyzed. **Results** The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and kappa value of high-field MRI for preoperative stage I_A of endometrial carcinoma were 85.70%, 84.00%, 85.00%, 88.23%, 80.76% and 0.643, respectively. For stage I_B, they were 62.50%, 80.38%, 86.68%, 50.00%, 94.00% and 0.478, respectively. For stage II, they were 70.00%, 96.00%, 90.67%, 77.78%, 94.11% and 0.687, respectively. For stage III_A, they were 50.00%, 100.00%, 98.33%, 100.00%, 98.30% and 0.659, respectively. For stage III_C, they were 80.00%, 96.36%, 95.00%, 66.67%, 98.14% and 0.700, respectively. The mean values were 69.64%, 96.34%, 91.33%, 76.54%, 93.06% and 0.643, respectively, indicating good consistency. **Conclusion** Using high-field MRI to evaluate the preoperative staging of endometrial carcinoma shows good consistency with postoperative pathological results. It is expected to provide more imaging evidence for the formulation of treatment plan and deserve clinical attention.

[Key words] High-field MRI; Endometrial Carcinoma; Preoperative Staging

子宫内膜癌(Endometrial carcinoma, EC)是常见的妇科恶性肿瘤之一,随着人均寿命的延长、肥胖率升高,EC发病率呈逐年上升趋势,上海、北京等地区的EC发病率甚至超越宫颈癌,居妇科恶性肿瘤之首^[1]。EC的治疗以手术为主,但术式选择受术前分期直接影响,EC临床分期涉及多个方面,包括组织病理学,肿瘤分化程度、子宫肌层受浸润深度、是否累及宫颈间质、淋巴结转移等,诊断性刮宫虽可在一定程度了解病理类型、分化程度,但子宫肌层浸润深度、宫颈间质受累程度、淋巴结转移情况却只能依赖影像学评估^[2-3]。随着MRI技术的发展,高场强MRI高梯度场性能、线圈技术在既往低场强MRI基础上得以进一步提升,有望在肿瘤疾病术前分期中提供更精确、更多的影像学依据^[4-5]。本研究拟对60例子宫内膜癌患者术前高场强MRI资料进行回顾性分析,并于术后病理对照,旨在为进一步完善及精确子宫内膜癌术前分期方式提供思路,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象为2017年1月~2018年8月在我院行外科手术的60例子宫内膜癌患者,均有完整术前高场强MRI影像资料,年龄39~65岁,平均(50.33±6.17)岁,32例为已绝经妇女,术前诊断性刮宫明确50例子宫内膜样腺癌,6例透明细胞癌,4例浆液性乳头状腺癌;高分化19例,中分化35例,低分化6例;所纳入患者均知晓研究内容并签署知情同意书。

1.2 方法 (1)设备及检查前准确:高场强MRI设备为Siemens 3.0T MR扫描设备(信号: MAGETOM Skyra), 配备8通道表面相控阵线圈, 对比剂为马根维显, 剂量0.1 mmol/Kg。检查前24h内均改为半流质食物, 检查前禁食4h, 且所有患者在检查前均给予胃肠蠕动抑制剂, 保持膀胱适度充盈, 并确保无避孕环等金属或磁性物品。(2)检查参数: 仰卧位, 头先进, 扫描范围为耻骨联合值髂骨上棘, 分别行常规Sag T₂FS Dixon(TR4500, TE88ms, 宽带260Hz/Px, FOV320mm×100mm, 翻转角147°, 扫描时长159s, 自主呼吸状态下扫描整个盆腔组织)、Tra T₂FS Dixon(TR3500, TE88 ms, 宽带260Hz/Px, FOV380mm×75 mm, 分辨率384×216, 翻转角147°, 扫描时长135s); 行T₁WI平扫、T₂WI、FS T₁WI扫描及增强扫描(TR96.7, TE20ms, 宽带186kHz, FOV380mm×81.3mm, 分辨率384×281, 翻转角130°, 扫描时长121s), 层厚5mm, 层间距1mm; DWI扫描(TR5200, TE 66ms, 宽带1628kHz, FOV380mm×78.1mm, 分辨率192×113, b值0/800m², 时长47s)

1.3 高场强MRI检查结果分析 由两位以上高年资MRI影像学医师评分, 参照FIGO分期标准^[6]采用双盲法阅片, 对患者进行分期, 取统一意见为最终分期结果, 若意见不同, 则可由上级高年资医师共同参与商讨后给出诊断结果。

1.4 子宫内膜癌FIGO分期标准 (1)子宫内膜癌MRI分期标准: 参照FIGO分期标准, I_A期: T₂WI上结合带不完全中断, DWI高信号, DCE可见内膜强化带连续或T₂WI结合带中断低信号, DWI高信号, 增强扫描可见内膜不连续强

化, 表现为局部中断, 肌层浸润深度不足1/2; I_B期: T₂WI上结合带全部中断, 未见低信号, DWI高信号, 可见子宫肌层厚度变薄, 肌层浸润深度大于1/2; II期: 表现出宫颈受累迹象, T₂WI上未见宫颈间质低信号, 病灶有宫颈管内突出现象, 并未侵犯宫颈间质; III_A期: 有浆膜层和(或)附件受累迹象, 子宫浆膜层非连续性低信号, 输卵管及卵巢表现为结节信号; III_B期: 伴阴道或(和)宫旁受累迹象, MRI可见阴道穹隆受累; III_C期: MRI可见盆腔、腹主动脉旁有短轴径>1 mm的淋巴结, 且信号不均匀; IV期: 直肠、膀胱存不连续中断的信号。(2)子宫内膜癌手术-病理分期标准: 参照FIGO分期标准, I_A期: 病灶仅分布于子宫体, 若肿瘤仅分布于子宫内膜或仅有一半以下深度的肌层浸润则为I_A期, 反之为I_B期; II期: 肿瘤侵犯宫颈, 但未见子宫体外延伸, 宫颈受肿块影响可见宫颈管扩张; III_A期: 肿瘤累及浆膜层或附件, 也可同时累及浆膜

层及附件; III_B期: 阴道或宫旁受累, 也可表现为阴道及宫旁同时受累; III_C期: 肿瘤累及盆腔淋巴结或腹主动脉旁淋巴结, 也可表现为同时受累; IV期: 直肠、膀胱及其他远处器官受侵犯。

1.5 统计学分析 采用SPSS 19.0软件完成统计学分析, 应用kappa一致性检验术前高场强MRI分期结果与术后手术病理结果的一致性, kappa<0.4为一致性较差, 0.4~0.75提示一致性良好。

2 结果

2.1 60例子宫内膜癌患者术前高场强MRI检查结果 60例子宫内膜癌患者中, I_A期34例; I_B期10例; II期9例; 3例III_A期1例; III_C期6例。

2.2 60例子宫内膜癌患者手术分期结果 60例患者均行腹水细胞学检查, 34例为腹腔镜手术, 26例为经腹手术, 参照术中冰冻病理结果及FIGO手术-病理分期标准, I_A期35例; I_B期8例;

表1 60例子宫内膜癌患者高场强MRI检查结果与手术病理结果对照

高场强MRI	手术病理						合计
	I _A 期	I _B 期	II期	III _A 期	III _B 期	III _C 期	
I _A 期	30	2	-	1	-	1	34
I _B 期	2	5	3	-	-	-	10
II期	1	1	7	-	-	-	9
III _A 期	-	-	-	1	-	-	1
III _B 期	-	-	-	-	-	-	0
III _C 期	2	-	-	-	-	4	6
合计	35	8	10	2	0	5	60

表2 60例子宫内膜癌患者高场强MRI诊断价值

高场强MRI	敏感度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值	Kappa
I _A 期	85.71	84.00	85.00	88.23	80.76	0.693
I _B 期	62.50	90.38	86.68	50.00	94.00	0.478
II期	70.00	96.00	91.67	77.78	94.11	0.687
III _A 期	50.00	100.00	98.33	100.00	98.30	0.659
III _C 期	80.00	96.36	95.00	66.67	98.14	0.700
均值	69.642	93.34	91.33	76.536	93.062	0.643

II期10例; III_A期2例; III_C期5例。

2.3 例子宫内膜癌患者高场强MRI检查结果与手术病理结果对照

与手术病理对照, 高场强MRI用于子宫内瘤术前分期的平均敏感度、特异性、准确率、阳性及阴性预测值分别为69.64%、96.34%、91.33%、76.54%、93.06%, kappa 0.643, 提示一致性良好, 见表1-2。

2.4 高场强MRI影像资料

(1) 病例1: 年龄41岁, 术前高场强MRI诊断为I_A期, 可见子宫宫体增大, 子宫内膜增厚且不均匀, 内膜下强化带虽中断, 但结合带暗区尚完整, 内膜与肌层交界处不规则, 肌层浸润深度<1/2(图1 T₂WI; 图2 DWI)。(2) 病例2: 年龄45岁, 术前高场强MRI诊断为I_B期, MRI可见结合带局部全程中断, 肌层浸润深度>1/2(图3 T₂WI; 图4 DWI)。(3) 病例3: 年龄51岁, 术前高场强MRI诊断为II期, MRI T₂WI矢状位显示子宫下段信号不均性增高, 累及宫颈, 伴宫颈间质受累(图5 T₂WI; 图6 DWI)。(4) 病例4: 年龄49岁, 术前高场强MRI诊断为III_C期, T₂WI(图7)轴位图像显示子宫腔内稍高信号团块, DWI(图8)病变呈高信号, 左侧盆壁(箭头)可见短轴径线>1cm的淋巴结, 提示伴淋巴结转移。

3 讨论

子宫内瘤的术前分期不仅与组织学分型、病理分级相关, 肌层及宫颈受累情况、是否合并淋巴结转移等亦是临床分期的重要指标, 并需依靠影像学(如经阴道超声、CT、MRI等)检查, 其中经阴道超声作为评价绝经后出血的一线诊断方式, 但其受手操作者手法、技术、患者腹壁脂肪

厚度及肠气等影响, 不具客观优势, 且难以对内膜病变的良恶性进行鉴别; CT则存在软组织分辨率不佳的局限性^[7-8]。而较1.5T低场强MRI, 3.0T高场强MRI信噪比及分辨率有明显上升, 基于理论角度, 3.0T高场强MRI在微小病灶的检查上有突出优势, 对子宫内层次结构有更清晰显像, 加之其磁敏感度及化学位移分辨率的上升, 也在低场强MRI基础上进一步提升了设备对组织代谢及功能的检测效能; 同时, Segment special也极大提升了压脂效果^[9-10]。

本研究结果显示, 与手术病理对照, 高场强MRI用于子宫内瘤术前分期的平均敏感度、特异性、准确率、阳性及阴性预测值分别为69.64%、96.34%、91.33%、76.54%、93.06%, 提示高场强MRI应用于子宫内瘤术前分期上特异度、准确率及阴性预测值较高、与手术病理结果的一致性良好, 这与邵志萍等^[11]的报道结论相符。究其原因, 高场强MRI不仅可对病灶位置、大小、范围及形态进行清晰现象, 对子宫内瘤肌层浸润深度、宫颈间质受累及淋巴结转移情况也可较清楚显示; 如子宫肌层浸润深度作为子宫内瘤术前分期的重要参考指标, 应用DWI原理, 可有效规避合并子宫肌瘤、子宫内瘤息肉患者行MRI检查时出现的结合带缺失现象, 通过水分子扩散运动表达宫颈形态学及生理学改变, 从而表现DWI高信号这一特征性影像, 但伴随正常组织与肿瘤对比增强, 信噪比、病变边缘等的解剖细节也降低; 但高场强MRI则提升了信噪比, 进一步提升MRI对子宫内瘤肌层浸润深度的评价^[12-13]价值; 而累及宫颈间质, 则在MRI上表现为T₂WI宫颈低信号消失, 对

浆膜层、输卵管、卵巢、阴道受累情况均可见清晰信号表达。但高场强MRI也有一定局限性, 如部分累及宫颈间质患者, 若病变部位处于子宫体下段, 接近宫颈内口时, 难以鉴别肿瘤原发灶是源于宫颈还是子宫内瘤; 同时, 高场强MRI在诊断I_B期时, 与手术病理对照其一致性不佳, 出现3例误诊, 分析或与此3例患者瘤体直径过大, 呈息肉样生长有关, 其中1例合并子宫肌瘤患者因子宫体结合带受压变薄, 有结合带缺失表达, 导致高场强MRI诊断^[14-15]偏差。鉴于本研究所纳入患者中III期、IV期病例数较少, 无III_B期、IV期病例, 高场强MRI用于子宫内瘤术前分期中的价值仍有待大样本深入探究。

综上所述, 高场强MRI用于子宫内瘤术前分期具一定临床价值, 与术后病理有良好的一致性, 可减少假阳性、假阴性的发生, 或为治疗方案的制定提供更多影像学依据。

参考文献

- [1] 赵倩, 朱长青, 海盼盼, 等. ING4在正常子宫内膜及子宫内膜癌的表达及临床意义[J]. 实用妇产科杂志, 2018, 34(1): 61-66.
- [2] 王晓冬, 程敬亮, 孙梦恬, 等. 3.0TMRI对I期子宫内膜癌术前分期的诊断价值[J]. 郑州大学学报(医学版), 2014, 49(2): 240-243.
- [3] 王林林, 高斌, 夏春华. 多模态MRI术前诊断子宫内膜癌分期与分级的价值[J]. 实用放射学杂志, 2017, 33(7): 1047-1051.
- [4] 毕秋, 吕发金. 多模态磁共振成像对子宫内膜癌的研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(10): 793-796.
- [5] 陈丽娟, 潘自来, 房炜桓. 3.0T MR动态增强成像对宫腔良恶性占位病变的鉴别诊断价值[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23(5): 447-452.
- [6] Pecorelli S. Revised FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix, and

- endometrium[J]. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2009, 105 (2): 103-104.
- [7] 王雪, 卢毅, 张晓夏, 等. I 期子宫内膜癌与子宫内膜息肉的3.0T MRI动态增强扫描对比分析[J]. 中华医学杂志, 2015, (3): 196-199.
- [8] 李海梅, 何悦明, 丁宝枝, 等. 磁共振不同成像序列检查子宫内膜癌的比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12 (1): 94-97.
- [9] 孙晓霞, 兰国宾, 戴士林, 等. T2WI、DWI及动态增强技术在子宫内膜癌肌层浸润深度判定中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27 (7): 1338-1341.
- [10] 康洁, 刘亚静, 高志红, 等. 3.0TMR弥散加权成像下非典型子宫内膜增生与早期子宫内膜癌鉴别诊断的研究[J]. 河北医药, 2014, 36 (16): 2441-2442, 2443.
- [11] 邵志萍, 郭瑞霞, 吕晓婷, 等. 3.0T磁共振联合弥散加权成像在子宫内膜癌术前分期中的应用价值[J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 16 (6): 504-504.
- [12] 陈丽娟, 苗华栋. 3.0T MR动态增强与扩散加权成像诊断子宫内膜癌肌层受侵的对比研究[J]. 临床放射学杂志, 2013, 32 (4): 522-526.
- [13] 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.
- [14] 张莉. MRI对子宫内膜癌浸润、淋巴结转移、宫颈间质受累的诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (3): 88-90.
- [15] MRI在I、II期子宫内膜癌诊断中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12 (8): 120-120.

(本文图片见封二)

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-06-08

高场强MRI在子宫内膜癌术前分期评估中的应用价值

(图片正文见第121页)

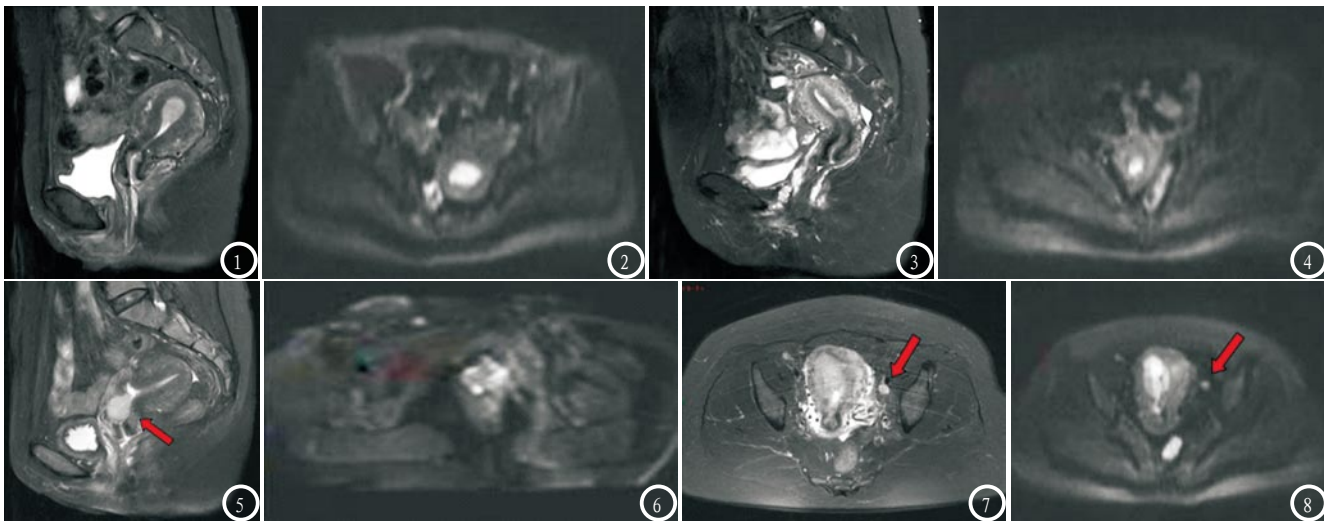


图1-2 高场强MRI I_a期影像-肌层浸润征像；**图3-4** 高场强MRI I_b期影像-肌层浸润征像；**图5-6** 高场强MRI II期影像-宫颈间质浸润征像；**图7-8** 高场强MRI III_c期影像-左侧盆壁淋巴结转移。