

## · 论著 · 腹部 ·

## 子宫内膜癌患者的术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫结果与术后病理诊断一致性分析

李莹莹\*

福建医科大学附属泉州第一医院妇科(福建 泉州 362000)

**【摘要】目的** 探讨子宫内膜癌(EC)患者的术前盆腔磁共振成像(MRI)、分段诊刮、宫腔镜下刮宫结果与术后病理诊断一致性。**方法** 选取2021年4月至2023年4月在本院收治的疑似EC患者100例作为研究对象,均于术前完善盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫检查,将术后病理结果作为“金标准”,对比分析三种检查方式对EC及其分期的诊断价值。**结果** 100例疑似EC患者中阳性共73例(73.00%),阴性27例(27.00%),其中I a期21例、I b期29例、II期14例、III期9例。术前盆腔MRI检出率为70.00%,显著高于分段诊刮的53.00%( $P<0.05$ )。与病理结果比较,术前盆腔MRI的灵敏度>宫腔镜下刮宫>分段诊刮( $P<0.05$ );术前盆腔MRI、宫腔镜下刮宫的准确率均>分段诊刮( $P<0.05$ );术前盆腔MRI的阴性预测值>宫腔镜下刮宫、分段诊刮( $P<0.05$ )。I a期检出准确率:术前盆腔MRI>宫腔镜下刮宫、分段诊刮( $P<0.05$ );I b期检出准确率:术前盆腔MRI>分段诊刮( $P<0.05$ )。**结论** 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫均对EC患者诊断、分期有一定评估价值,但较于分段诊刮、宫腔镜下刮宫检查,术前盆腔MRI的应用价值更高。

**【关键词】** 子宫内膜癌;盆腔磁共振成像;分段诊刮;宫腔镜下刮宫;诊断

**【中图分类号】** R445.2

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2026.3.046

## Consistency Analysis of Preoperative Pelvic MRI, Fractional Curettage and Hysteroscopic Curettage with Postoperative Pathological Diagnosis in Patients with Endometrial Cancer

LI Ying-ying\*

Department of Gynecology, Quanzhou First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Quanzhou 362000, Fujian Province, China

**Abstract: Objective** To explore the consistency of preoperative pelvic magnetic resonance imaging (MRI), fractional curettage and hysteroscopic curettage with postoperative pathological diagnosis in patients with endometrial cancer (EC). **Methods** A total of 100 patients with suspected EC admitted to the hospital were enrolled as the research objects between April 2021 and April 2023. All underwent pelvic MRI, fractional curettage and hysteroscopic curettage before surgery. Taking postoperative pathological results as the golden standard, diagnostic value of the three detection methods for EC and its staging was compared and analyzed. **Results** Among the 100 patients with suspected EC, there were 73 positive cases (73.00%) and 27 negative cases (27.00%). There were 21 cases with EC at stage I a, 29 cases at stage I b, 14 cases at stage II and 9 cases at stage III. The detection rate of preoperative pelvic MRI was significantly higher than that of fractional curettage (70.00% vs 53.00%,  $P<0.05$ ). Compared with pathological results, sensitivity of preoperative pelvic MRI was the highest, followed by hysteroscopic curettage and fractional curettage ( $P<0.05$ ). The accuracy of preoperative pelvic MRI and hysteroscopic curettage was higher than that of fractional curettage ( $P<0.05$ ). The negative predictive value of preoperative pelvic MRI was higher than that of hysteroscopic curettage and fractional curettage ( $P<0.05$ ). The accuracy detection rate of stage I a by preoperative pelvic MRI was higher than that by hysteroscopic curettage and fractional curettage ( $P<0.05$ ). The accuracy detection rate of stage I b by preoperative pelvic MRI was higher than that by fractional curettage ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Preoperative pelvic MRI, fractional curettage and hysteroscopic curettage all have certain value in the diagnosis and staging of EC patients. However, compared with fractional curettage and hysteroscopic curettage, preoperative pelvic MRI has higher application value.

**Keywords:** Endometrial Cancer; Pelvic Magnetic Resonance Imaging; Fractional Curettage; Hysteroscopic Curettage; Diagnosis

子宫内膜癌(endometrial cancer, EC)为临床常见的恶性肿瘤之一,恶性程度仅次于卵巢癌与宫颈癌,在国内外均有较高的临床发病率<sup>[1-2]</sup>。其术前准确评估对于制定合理的治疗方案和预后评估至关重要。目前,盆腔磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、分段诊刮和宫腔镜下刮宫是常用的EC术前诊断方法。分段诊刮是在盲视下进行取样,其在灵敏度上存在一定不足,容易造成假阴性结果<sup>[3]</sup>。宫腔镜检查为新型的诊疗手段,具有可直视的特点,对于宫内病变及妇科出血性疾病筛查均已取得良好的应用成果<sup>[4-5]</sup>,然仍无法通过直视确定宫颈间质是否浸润,从而导致漏诊。盆腔MRI检查作

为一种影像学方法,软组织、空间分辨率均较高,可以清晰显示子宫肌层、结合带及内膜,对判断肿瘤位置、肌层浸润程度及宫颈侵犯均有优势<sup>[6]</sup>。既往崔建民等的研究<sup>[7]</sup>也发现,盆腔MRI有利于早期诊断EC并判断其分期情况。据此,本研究将术后病理作为“金标准”,回顾性分析了本院例EC患者,对盆腔MRI、分段诊刮和宫腔镜下刮宫结果三种术前检查方法对EC的效能分析,以期临床诊治工作提供一定依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2021年4月至2023年4月在本院收治

【第一作者】李莹莹,女,住院医师,主要研究方向:妇科相关。E-mail: trwa1017@163.com

【通讯作者】李莹莹

的100例疑似EC患者作为研究对象, 年龄52~69岁, 平均(60.37±2.09); 绝经者42例, 未绝经者58例; 阴道异常出血61例, 月经量增多39例。

纳入标准: 均为疑似EC患者, 临床表现为阴道异常出血或月经量增多; 且术前均完善盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫检查。排除标准: 接受过EC相关放化疗者; 存在精神疾病者; 接受过子宫手术史者; 存在其他脏器病变者; 存在宫腔镜检查、刮宫和MRI检查禁忌者。

## 1.2 检查方法

1.2.1 盆腔MRI 仪器为德国西门子 Express 1.5 T MRI 扫描仪, 采用相控阵盆腔线圈。矢状位T2WI: TR 4000ms, TE 106ms, 层数20, 层厚 4mm, 间隔0.8mm, FOV250×250 mm, 矩阵224×320; 轴位T2WI: TR 5200ms, TE 98 ms, 层厚 3.5mm, 间隔 0.8 mm, 层数20, FOV 250×250 mm, 矩阵 256×320; 轴位T1WI: TR 640ms, TE 20ms, 层厚4mm, 间隔0.8mm, FOV 250 mm×250mm, 矩阵 272×320, 层数20; 弥散加权成像(DWI): 采用单次激发EPI序列行矢状位和斜轴位扫描: TR 5500ms, TE 93ms, 层数20, 层厚3.5mm, FOV 260mm×220mm, b值分别为0、1000s/mm<sup>2</sup>; 动态对比增强磁共振成像(DCE-MRI): 采用3D-VIBE序列行矢状位扫描: TR 3.84ms, TE 1.53ms, 层厚3.0mm, FOV 260mm×260mm, 矩阵 179×224, 预扫描后在第二个时相利用高压注射器注射钆喷酸葡胺注射液(Gd-DTPA), 剂量20mL, 速率2.0mL/s, 而后注入等量生理盐水, 共扫描时相20期, 时间240s, 获得动脉期、静脉期和平衡期的图像, 而后采集延迟期轴位和斜轴位的图像。

1.2.2 宫腔镜下刮宫 未绝经患者于月经干净后1周内行检查。叮嘱患者在检查时排空尿液, 取膀胱截石位, 采用宁盐酸丁卡因胶囊局麻, 利用5%葡萄糖溶液膨宫。将宫腔前唇用宫腔钳检查明确宫腔大小, 而后利用鞘套外径进行扩张, 依次检查宫底、宫腔左右、前后壁、子宫角及输卵管开口部位, 期间注意观察宫腔的形态, 必要时行定位活检, 而后缓慢退出镜体, 对异常内膜取样固定标记装瓶, 送病理科检查。

1.2.3 分段诊刮 于检查前与患者良好沟通, 获取信任, 告知相关注意事项。待消毒铺巾后利用后置窥器探测宫腔深度, 在宫腔后穹窿上铺垫一层盐水纱布, 小号刮匙刮取宫颈管获取内膜样本后, 取下纱布, 并将样本标记装瓶, 对疑似病变者进一步行病理检查明确诊断。另铺垫一层盐水纱布刮取宫腔内组织, 同样将样本标记装瓶, 在取样时需注意宫底部及宫角部。取样结束后将样本送检。

1.3 图像分析及判定标准 阅片时行双盲法, 由我院两名工作5年及以上的放射科医师行图像分析, 根据图像呈现资料, 参照FIGO分期标准<sup>[8]</sup>对肌层浸润深度、宫颈间质浸润程度进行评估, 作出分期诊断。当遇到分歧时, 邀请另一名医师参与阅片诊断, 共同讨论出最终结果。宫腔镜下刮宫和分段诊刮检查结果均由我院两名资深病理医师进行审核和诊断。

1.4 观察指标 将术后病理结果作为“金标准”, 对比分析盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫检查对EC及其分期的诊断价值。

1.5 统计学方法 以SPSS 21.0行数据分析, 计数资料用[例(%)]表示, 采用 $\chi^2$ 检验, 诊断效能采用Kappa一致性分析, Kappa值 $\geq 0.7$ 表示一致性较高, Kappa值介于0.4~0.7表示一致性中等, Kappa值 $< 0.4$ 表示一致性较弱, 计算灵敏度和特异度, 均以 $P < 0.05$ 提示有统计学意义。

## 2 结果

2.1 术后病理诊断结果 100例疑似EC患者中阳性共73例(73.00%), 阴性27例(27.00%), 其中I a期21例、I b期29例、II期14例、III期9例。

2.2 术前盆腔MRI影像图示 术前盆腔MRI影像图。

2.3 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫对EC诊断结果 术前盆腔MRI、分段诊刮和宫腔镜下刮宫的检出率分别为70.00%(70/100)、53.00%(53/100)和63.00%(63/100)。经对比, 术前盆腔MRI检出率显著高于分段诊刮( $P < 0.05$ )。见表1。

2.4 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫对EC的诊断效能对比 灵敏度比较: 术前盆腔MRI>宫腔镜下刮宫>分段诊刮( $P < 0.05$ ); 准确率比较: 术前盆腔MRI、宫腔镜下刮宫均>分段诊刮( $P < 0.05$ ); 阴性预测值比较: 术前盆腔MRI>宫腔镜下刮宫、分段诊刮( $P < 0.05$ ); 其余对比均无异( $P > 0.05$ )。见表2。

2.5 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫对EC分期检出准确率比较 I a期: 术前盆腔MRI>宫腔镜下刮宫、分段诊刮( $P < 0.05$ ); I b期: 术前盆腔MRI>分段诊刮( $P < 0.05$ )。见表3。

表1 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫诊断结果

“金标准”	盆腔MRI		分段诊刮		宫腔镜下刮宫	
	阳性	阴性	阳性	阴性	阳性	阴性
阳性(n=73)	70	3	53	20	63	10
阴性(n=27)	5	22	4	23	3	24
合计	75	25	57	43	66	34

表2 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫对EC的诊断效能对比

方法	灵敏度(%)	特异度(%)	准确率(%)	阳性预测值(%)	阴性预测值(%)	Kappa系数值
盆腔MRIa	95.89(70/73)	81.48(22/27)	92.00(92/100)	93.33(70/75)	88.00(22/25)	0.792
宫腔镜下刮宫b	86.30(63/73)	88.88(24/27)	87.00(87/100)	95.45(63/66)	70.59(24/34)	0.695
分段诊刮c	72.60(53/73)	85.19(23/27)	76.00(76/100)	92.98(53/57)	53.49(23/43)	0.487
$\chi^2/P(a vs b)$	4.138/0.042	0.587/0.444	1.330/0.249	0.295/0.587	2.542/0.111	-
$\chi^2/P(a vs c)$	14.915/ $< 0.001$	0.133/0.715	9.524/0.002	0.006/0.937	8.412/0.004	-
$\chi^2/P(b vs c)$	4.195/0.041	0.164/0.685	4.013/0.045	0.348/0.555	2.335/0.127	-

表3 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫对EC分期检出准确率比较

检查方式	检出例数	I a期(n=21)	I b期(n=29)	II期(n=14)	III期(n=9)
盆腔MRI a	70	20(95.24)	27(93.10)	14(100.00)	9(100.00)
宫腔镜下刮宫b	63	15(71.43)	26(89.66)	13(92.86)	9(100.00)
分段诊刮c	53	13(61.90)	20(68.97)	12(85.71)	8(88.89)
$\chi^2/P(a vs b)$		4.286/0.038	0.219/0.640	1.037/0.309	-
$\chi^2/P(a vs c)$		6.929/0.008	5.497/0.019	2.154/0.142	1.059/0.303
$\chi^2/P(b vs c)$		0.429/0.513	3.783/0.052	0.373/0.541	1.059/0.303

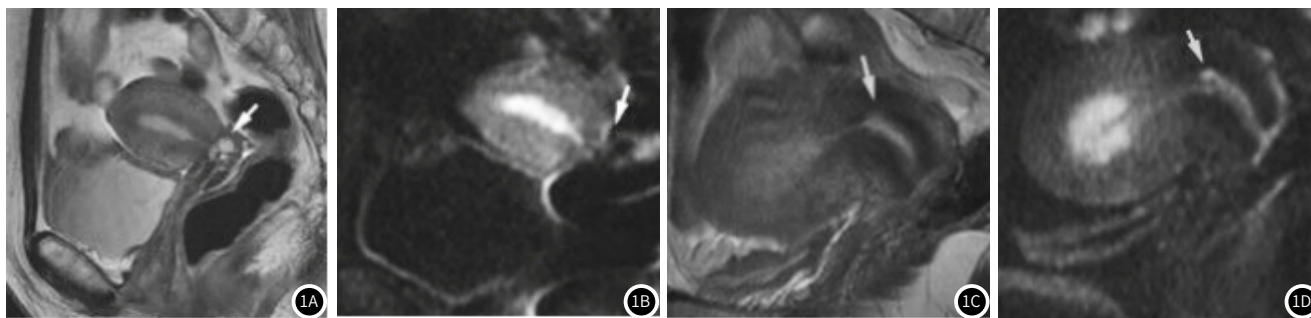


图1 术前盆腔MRI影像图。图1A~图1B: 53岁EC I a期伴峡部浸润患者MRI影像表现, 图1A: T2WI显示宫颈与宫体分界不清; 图1B: DWI显示上宫腔内高信号肿块, 达宫颈管内口, 并多发粘液囊肿; 图1C~图1D: 61岁EC II期伴有宫颈间质组织浸润患者MRI影像表现, 图1C: T2WI显示低信号的宫颈间质连续中断; 图1D: DWI为宫颈间质内斑点状高信号。

### 3 讨论

研究显示<sup>[9]</sup>, 临床针对EC给与早期诊断和干预有利于提高患者治愈率和生存率, 然目前关于EC的有效筛查手段尚无统一的定论。在宫腔镜下刮宫尚未广泛开展前, 分段诊刮在临床应用最为常见。但分段诊刮因是在盲视下进行操作, 操作者对于宫腔的形态、病变范围等掌握不全, 且定位取材较为困难, 对于可视性不大的病灶容易遗漏<sup>[10]</sup>。宫腔镜应用后, 可以直接观察宫腔内的病灶特点, 对于可疑的组织进行定点活检, 对于提高检出准确率有一定的效果。且既往李晓燕等<sup>[11]</sup>的研究也表明, 宫腔镜诊断EC准确率较高。MRI软组织分辨力较高, 既往研究显示<sup>[12-13]</sup>, 其有利于诊断评估EC术前肌层浸润深度、肿瘤分期及预后, 并可清晰显示肿瘤细胞密度及血流灌注等特征, 具有较高的敏感度和准确度。本次研究发现, 100例疑似EC患者中, 经病理学诊断阳性共73例(73.00%), 阴性27例(27.00%), 其中 I a期21例、I b期29例、II期14例、III期9例。本次研究结果显示, 术前盆腔MRI、分段诊刮和宫腔镜下刮宫的检出率分别为70.00%(70/100)、53.00%(53/100)和63.00%(63/100), 与“金标准”比较, 术前盆腔MRI阳性率、灵敏度、准确率和阴性预测值均较另外两种检查方式更高, 表明术前盆腔MRI、分段诊刮和宫腔镜下刮宫在预测EC的术后病理诊断方面具有一定的一致性。然而, 它们仍存在一定的误差和局限性。盆腔MRI可能受到多种因素的影响, 如肿瘤大小、位置和形态等, 导致与术后病理诊断结果的差异。分段诊刮和宫腔镜下刮宫在取材过程中可能存在一定的局限性, 影响其与病理诊断结果的一致性。

早期EC临床常通过手术进行干预, 但一旦疾病进展至晚期则错失最佳手术时机, 常予以放化疗等治疗手段<sup>[14]</sup>。因此准确评估术前分期有利于临床治疗方案的早期制定。本次研究发现, 术前盆腔MRI对 I a期、I b期与手术病理分期诊断准确率较之其他检查方式更高, 与既往陈丽娟等<sup>[15]</sup>研究部分类似, 考虑为MRI检查能对肿瘤大小和范围清晰显示, 具备极佳的软组织对比度和多方位成像水平, 成像效果好且分辨率高, 有助于术前的准确分期<sup>[16]</sup>。尽管术前盆腔MRI对 I a期、I b期有较高的诊断准确率,

但部分患者肿瘤体积较大, 易对子宫肌层造成推压, 导致子宫肌层变薄, 使MRI信号强度差别不明显, 易高估肌层浸润深度, 且部分患者可能合并有增生、息肉或肌瘤等子宫内膜良性病变, 造成MRI信号异常改变, 影响子宫肌层信号, 不利于临床观察, 从而出现低估情况。故临床需进一步完善和改进盆腔MRI的应用, 提高其准确性和可靠性, 以指导临床治疗和预后评估。

综上所述, 术前盆腔MRI、分段诊刮、宫腔镜下刮宫作为EC患者常见的三种检查方法, 其对临床诊断、分期均有一定评估价值, 但术前盆腔MRI较于其他两种方式临床诊断价值更高。

### 参考文献

- [1] Cai Y, Wang B, Xu W, et al. Endometrial cancer: genetic, metabolic characteristics, therapeutic strategies and nanomedicine[J]. Curr Med Chem, 2021, 28 (42): 8755-8781.
- [2] 杨川桦, 姜萍, 谢刚. 子宫内膜癌增强MRI定量参数变化与临床特征的关系及对预后的预测价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22 (3): 148-151.
- [3] 方芳, 吕丹. 宫腔镜下子宫内膜活检及分段诊刮术在子宫内膜癌早期诊断中的应用价值[J]. 解放军医药杂志, 2020, 32 (12): 23-26.
- [4] 朱辛茹, 李宁. 阴道彩色多普勒超声、MRI及宫腔镜在子宫内膜癌诊断及分期中的应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18 (1): 118-120.
- [5] 刘晚平, 胡晓芬. 宫腔镜直视下定位诊断性刮宫的临床应用效果分析[J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50 (4): 484-486.
- [6] 邓娟, 章蒙蒙, 方小玲, 等. 血清VEGF联合盆腔MRI在子宫内膜癌术前评估中的价值[J]. 中国现代手术学杂志, 2020, 24 (6): 401-406.
- [7] 崔建民, 孙浩然. MR动态增强和扩散加权成像评估子宫内膜癌颈间质浸润的对照研究[J]. 放射学实践, 2020, 35 (11): 1441-1446.
- [8] Amant F, Mirza MR, Koskas M, et al. Cancer of the corpus uteri[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2018, 143 (Suppl 2): 37-50.
- [9] 梅娟, 金蓓, 朱大华. 影响子宫内膜癌患者术后3年生存状况的临床病理特征分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30 (9): 2045-2049.
- [10] 王晓东, 王李利. 宫腔镜检查及诊断性刮宫在子宫内膜癌及癌前病变诊断中的临床价值探讨[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37 (6): 95-96, 99.
- [11] 李晓燕, 曾晓, 张冬梅. 宫腔镜检查对子宫内膜癌患者子宫受累的诊断价值及与预后的影响[J]. 实用癌症杂志, 2022, 37 (4): 671-674.
- [12] 李欣欣, 王丽曼, 刘璇. 超声、CT和MRI术前诊断子宫内膜癌分期的价值观察[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022 (2): 121-123.
- [13] 杨清波, 朱东升, 俞璐. 多模态MRI评估子宫内膜癌肌层浸润深度宫颈侵犯程度及术前分期的价值[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36 (6): 1446-1448.
- [14] 李松, 杨建敏, 孙丽, 等. 宫腔镜腹腔镜手术联合高效孕激素治疗子宫内膜癌患者的临床疗效及生育功能[J]. 癌症进展, 2021, 19 (5): 519-521, 529.
- [15] 陈丽娟, 潘自来, 徐敬慈, 等. MRI不同序列组合评估子宫内膜癌颈间质浸润及术前分期的对比研究[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2022, 28 (2): 152-156.
- [16] Yuan SH, Li WF, Liu JP, et al. Significance of magnetic resonance imaging in preoperative evaluation of endometrial cancer patients[J]. The Journal of Practical Medicine, 2019, 35 (5): 679-682.

(收稿日期: 2024-11-02)

(排版编辑: 刘淮嘉) (校对编辑: 翁佳鸿)