

论 著

MSCT联合MRI对子宫内膜癌临床分期的诊断价值

1.简阳市人民医院放射科(四川 简阳 641400)

2.简阳市人民医院骨科(四川 简阳 641400)

官燕玲^{1,*} 陈 俊² 陈 雯¹干艳英¹ 毛凤玲¹

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT(MSCT)联合磁共振成像(MRI)对子宫内膜癌术前分期的诊断价值。方法 回顾性分析2018年1月至2019年6月在我院经手术病理证实的EC患者46例,均行MSCT、MRI扫描;以术后病理为“金标准”,评价MSCT、MRI及其联合对EC术前分期的诊断价值。结果 46例EC患者术后病理分期:I a期26例,I b期13例,II期3例,III期4例。以术后病理分期为“金标准”,MSCT准确诊断25例,高估12例,低估9例;MRI准确诊断30例,高估9例,低估7例;MSCT联合MRI准确诊断41例,高估2例,低估3例。在EC术前分期上,CT联合MRI诊断的准确度为89.1%,明显高于MSCT诊断(54.3%)和MRI诊断(65.2%)($P<0.05$)。结论 MSCT联合MRI扫描能够有效提高EC术前分期的准确度,具有重要临床应用价值。

【关键词】多层螺旋CT;磁共振成像;子宫内膜癌;临床分期

【中图分类号】R445.3; R445.2; R737.33

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.05.026

Value of MSCT Combined with MRI in Clinical Staging of Endometrial Cancer

GUAN Yan-ling^{1,*}, CHEN Jun², CHEN Wen¹, GAN Yan-ying¹, MAO Feng-ling¹.

1.Department of Radiology, Jianyang People's Hospital, Jianyang 641400, Sichuan Province, China

2.Department of Orthopaedics, Jianyang People's Hospital, Jianyang 641400, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the value of multi-slice spiral CT (MSCT) combined with magnetic resonance imaging (MRI) in preoperative staging of endometrial cancer. **Methods** A retrospective analysis was performed among 46 patients with EC confirmed by surgery and pathology in the hospital from January 2018 to June 2019. All patients underwent MSCT and MRI scans before operation. With postoperative pathology as the golden standard, the value of MSCT, MRI and combination of the two in preoperative staging of EC was evaluated. **Results** Postoperative pathological staging of 46 patients with EC was as follows: 26 cases in stage I a, 13 cases in stage I b, 3 cases in stage II, and 4 cases in stage III. With postoperative pathological staging as the golden standard, 25 cases were accurately diagnosed by MSCT, 12 cases were overestimated, and 9 cases were underestimated. 30 cases were accurately diagnosed by MRI, 9 cases were overestimated, and 7 cases were underestimated. 41 cases were accurately diagnosed by MSCT combined with MRI, 2 cases were overestimated, and 3 cases were underestimated. For preoperative staging of EC, the accuracy of MSCT combined with MRI was 89.1%, which was significantly higher than that of MSCT (54.3%) or MRI (65.2%) ($P<0.05$). **Conclusion** MSCT combined with MRI can effectively improve the accuracy of preoperative staging of EC.

Keywords: Multi-slice Spiral CT; Magnetic Resonance Imaging; Endometrial Cancer; Clinical Staging

子宫内膜癌(endometrial cancer, EC)是妇科常见恶性肿瘤之一,近年来其发病率增高,对女性健康构成严重威胁^[1]。早期诊断与治疗对于EC患者的预后至关重要,而术前准确分期是临床制定治疗方案的重要依据,特别是对病变范围的确定及术前辅助放化疗的必要性评估有重要意义^[2]。近年来,随着多层螺旋CT(MSCT)及磁共振成像(MRI)的广泛应用,使得子宫内膜癌术前诊断的准确率得到提高。本研究对52例EC患者术前影像资料及术后病理资料进行回顾性分析,旨在探讨MSCT联合MRI在EC术前分期诊断中的应用情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2018年1月至2019年6月在我院经手术病理证实的EC患者46例,年龄32~68岁,平均年龄(56.58 ± 9.25)岁;临床症状:不规则阴道出血39例(84.78%),阴道排液增多8例(17.39%),下腹疼痛及包块3例(6.52%);术前均无任何抗肿瘤治疗史,术后病理类型:内膜样腺癌41例、腺鳞癌5例。所有患者术前均接受MSCT及MRI扫描,且影像资料齐全。

1.2 检查方法

1.2.1 MSCT扫描 采用GE LightSpeed 64层MSCT扫描仪,行横断位平扫。从髂骨上缘扫描至耻骨联合下缘。扫描参数:管电压为120kV,管电流为200mA,重建层厚为1.25mm,层距为0.625mm,螺距为1.375,探测器组合16mm×1.25mm。采用非离子型碘对比剂欧乃派克[300mg(I)/mL],分别于对比剂注射后25、60s,予以双期增强扫描。

1.2.2 MRI扫描 仪器为1.5T超导型磁共振扫描仪(飞利浦,Archiva)及体部表面线圈。检查前,医护嘱患者多饮水以保持膀胱充盈,并嘱其自然呼吸。仰卧位,头先进,由盆底扫描至髂骨翼上缘,均常规平扫、DWI、DCE-MRI。扫描参数:(1)T₁WI:快速自旋回波序列(TSE),TR为492ms,TE为10ms,翻转角为90°,层

【第一作者】官燕玲,女,主治医师,主要研究方向:医学影像诊断。E-mail: xiamianpuh@163.com

【通讯作者】官燕玲

厚为4.0mm,层距为1.0mm,FOV为250mm×250mm,矩阵为252×199;(2)T₂WI:应用快速自旋回波序列(TSE)序列,TR为3500ms,TE为90ms,翻转角为90°,层厚为4.0mm,层距为1.0mm,FOV为250mm×250mm,矩阵为304×241。(3)DWI扫描:应用单次激发平面回波(EPI)序列,TR为1300ms,TE为75ms,层厚为4mm,层间距为1mm,FOV为380mm×302mm,时间1min29s。(3)DCE-MRI:应用三维容积内插快速梯度回波序列(dyn-STRIVE),行横轴位T₁WI扫描,TR为4.5ms,TE为2.2ms,层厚2.0mm,层间距1.0mm,矩阵为92×90,FOV为375mm×295mm,激励次数1,20个时相,单个15s,于第1个时相结束后,采用高压注射器经肘静脉以2.5mL/s速率注入顺磁性对比剂钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)15mL,然后再以相同速率注入15mL生理盐水,连续完成2~20时相。

1.3 图像分析 图像的处理与病理的诊断分别由2位主治以上职称医师独立进行判定,影像与病理检查均为双盲,互不干扰。

1.4 观察指标 参照国际妇产科联盟分期标准进行分期诊断。

I a期:病灶在子宫内膜或肌层浸润<50%; I b期:肌层侵及深度≥50%; II期:累及宫颈; III期:CT显示腹膜后淋巴结肿大,远处转移或腹水。

1.5 统计学处理 使用SPSS 20.0分析实验数据,计数资料以(%)表示,应用 χ^2 检验;以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理分期 46例EC患者, I a期26例(56.52%), I b期13例(28.26%), II期3例(6.52%), III期4例(8.70%)。

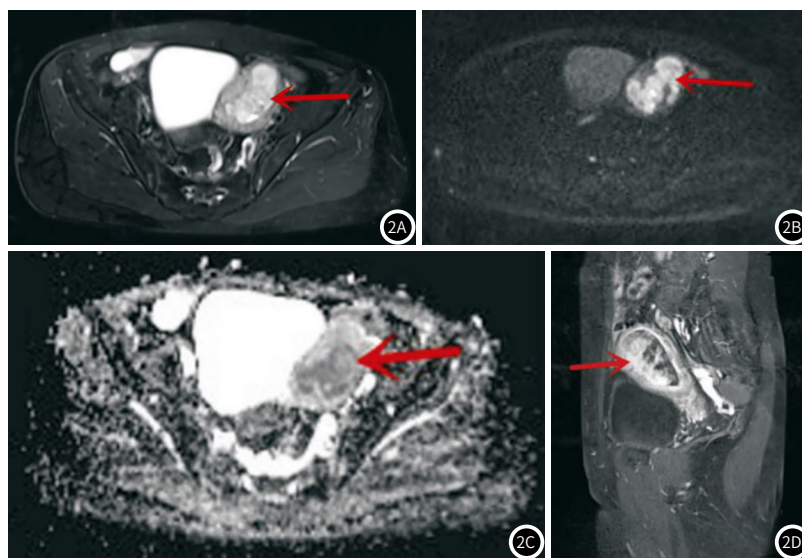


图2 Ib期EC。2A: T₂WI呈稍高信号; 2B: DWI呈高信号; 2C: ADC呈低信号; 2D: DCE-MRI病灶不均匀强化,程度弱于肌层。

2.4 MSCT、MRI及二者联合对EC术前分期的诊断情况 MSCT、MRI及其联合对EC术前分期情况及与术后病理分期对照见表1。MSCT准确诊断25例,高估12例,低估9例; MRI准确诊断30例,高估9例,低估7例; MSCT联合MRI准确诊断41例,高估2例,低估3例。在总体EC术前分期上,MSCT诊断的准确度为54.3%(25/46),MRI诊断的准确度为65.2%(30/46),MSCT联合MRI诊断的准确度为

2.2 EC的MSCT表现 宫体变大,平均为6.3cm×7.1cm;子宫内层表现为差异性变厚,未绝经者为13.5mm,绝经者为14.2mm;腔内存在息肉样或乳头状突起,增强后突起呈轻中度强化或明显强化,与子宫壁肌层均匀一致。典型图例见图1。

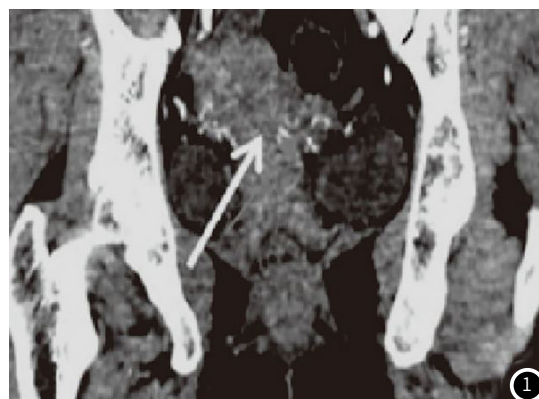


图1 MSCT显示子宫受侵,子宫肌层外侧轮廓完整,肌层有病灶信号。

2.3 EC的MRI表现 25例宫腔内出现肿块,其中11例表现为息肉状,9例呈现不规则状、5例呈结节状; 18例肿瘤T₁WI表现为中等信号; 9例T₂WI肿瘤表现为中等信号; 5例T₂WI肿瘤表现为中等信号; 14例呈现高信号, T₂WI病变的信号仍旧低于正常子宫内膜; 利用动态扫描增强发现早期病变表现为明显强化,但对延迟期病变者,则存在明显强化,形状无规律。典型图例见图2。

89.1%(41/46)。MSCT与MRI进行EC术前分期的总体准确度无统计学差异(P>0.05),而MSCT联合MRI诊断的准确度高于单纯MSCT或MRI(P<0.05)。

2.5 MSCT、MRI及其联合对EC不同分期的诊断效能 MSCT、MRI及其联合对EC不同分期诊断效能见表2。对于 I a期,MSCT联合MRI诊断的敏感度及准确度均高于单纯MSCT或MRI(P<0.05)。对于 I b期,MSCT联合MRI诊断特异度及准确

度均高于单纯MSCT或MRI($P<0.05$)。MSCT、MRI对II期诊断的敏感度、特异度、准确度均为100.0%，对III期诊断的敏感度均为75.0%，特异度均为100%。

表1 MSCT、MRI及其联合进行EC术前分期情况与术后病理分期对照

检查方法		术后病理分期			
		I a	I b	II	III
MSCT	I a	14	8	0	0
	I b	12	5	0	1
	II	0	0	3	0
	III	0	0	0	3
MRI	I a	17	6	0	0
	I b	9	7	0	1
	II	0	0	3	0
	III	0	0	0	3
联合	I a	24	2	0	0
	I b	2	11	0	1
	II	0	0	3	0
	III	0	0	0	3

表2 MSCT、MRI及其联合对EC不同分期的诊断效能[% (n)]

分期	影像学方法	敏感度	特异度	准确度
I a期	MSCT	53.8(14/26)	60.0(12/20)	47.8(22/46)
	MRI	65.4(17/26)	70.0(14/20)	67.4(31/46)
	联合	92.3(24/26)*.#	90.0(18/20)	91.3(42/46)*.#
I b期	MSCT	38.5(5/13)	60.6(20/33)	54.3(25/46)
	MRI	53.8(7/13)	69.7(23/33)	65.2(30/46)
	联合	84.6(11/13)	90.9(30/33)*.#	89.1(41/46)*.#
II期	MSCT	100.0(3/3)	100.0(43/43)	100.0(46/46)
	MRI	100.0(3/3)	100.0(43/43)	100.0(46/46)
	联合	100.0(3/3)	100.0(43/43)	100.0(46/46)
III期	MSCT	75.0(3/4)	100.0(42/42)	97.8(45/46)
	MRI	75.0(3/4)	100.0(42/42)	97.8(45/46)
	联合	75.0(3/4)	100.0(42/42)	97.8(45/46)

注：*表示与MSCT相比，差异具有统计学意义($P<0.05$)；#表示与MRI相比，差异具有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

肿瘤组织类型、肌层浸润深度、子宫颈间质受侵和淋巴转移情况均为EC患者预后的影响因素^[3-4]。术前准确地对EC患者进行分期，有助于其临床术式的抉择与治疗方案的确定，事关患者的预后。MSCT、MRI是EC诊断的主要影像学方法。MSCT检查时间、空间分辨率较高，可从不同平面显示呈现盆腔情况及淋巴结转移情况等，从而较准确地进行肿瘤临床分期，为治疗方案制定、预后判断提供信息^[5]。MRI检查由于具有多序列多方位成像、良好的软组织分辨率及无创性等特点，对于盆腔、子宫结构和位、病变大小、形态等显示度较高，加上有着丰富的成像序列，在EC术前诊断中应用颇广，接受度较高^[6]。

本研究联合使用MSCT与MRI对EC术前分期诊断，探

讨其应用价值，结果显示，MSCT联合MRI诊断对EC术前分期的准确度为89.1%，均明显高于单纯MSCT(54.3%)或MRI(65.2%)，表明MSCT联合MRI能够提高EC术前分期诊断的准确度，从而可为临床诊治提供更可靠的信息。

MSCT检查有着良好密度分辨力，可在某种程度上避免肠道蠕动等的影响，能够清晰呈现盆腔占位的范围、大小、数目及其与周围组织的关系，并可直观显示淋巴结肿大、积液等状况，能够很好地判断淋巴结扩散，但在早期EC诊断中对于肌层浸润程度的诊断敏感性较差，在晚期EC病灶的诊断中也缺乏足够的敏感性^[7]。在本研究中，MSCT进行术前EC分期的准确度为54.3%，与窦斌等^[8]报道的55.6%接近。MRI-T₂WI可清晰展现子宫的解剖结构，有助于明确病灶的位置与累及范围，另外T₂WI上结合带的连续性可直观呈现肌层受侵情形，但对于绝经后无特征性结合带女性患者或者内膜较薄无法查看结合带的患者而言，T₂WI早判断肌层浸润深度方面局限性较大；另外，当受检者同时存在子宫腺肌症等其他子宫病变时，MRI在EC的分期诊断上则会出现高、低估的情况^[8-11]。本组46例，MRI进行术前分期诊断，高估9例(19.56%)，低估7例(15.22%)，与既往报道^[12-13]接近。

本研究中，MSCT联合MRI进行EC术前分期，准确诊断41例，高估2例，低估3例。高估的2例，均是将I a期误诊为I b期，结合病历发现这2例均为绝经女性，其结合带显示模糊，子宫内膜、肌层均变薄，故而MRI高估了肿瘤的浸润深度；而MSCT对于肌层浸润程度的诊断准确性差，故易出现高估。低估的3例中，其中2例术前为I a期，术后经病理核实为I b期，均是内膜弥漫性增厚累及至肌层，模糊了内膜与肌层的分界，出现判断错误；另1例由III期低估为I b期，其盆腔MRI未发现淋巴结异常情况。本研究还显示，MSCT联合MRI诊断EC I a期的敏感度、准确度明显高于单纯MSCT或MRI，诊断I b期的特异度、准确度明显高于单纯MSCT或MRI，表明MSCT联合MRI能够更准确地判断EC肌层浸润深度，从而为治疗方案制定提供准确信息，避免过度治疗，改善预后。而本研究中MSCT、MRI及联合对于II期EC诊断的敏感度、特异度均为100%，对于III期EC的诊断也显示出相同的诊断效能，这可能与研究纳入对象较少有关，仍需进一步的分析验证。

综上所述，MSCT联合MRI进行EC术前分期，能够明显提高诊断准确度，为临床诊疗及预后判断提供更好指导，值得临床借鉴。本研究样本量较小，其所得结果仍需大样本量研究加以验证。

参考文献

- [1] 杨曦, 马珂, 吴成. 子宫内膜癌的流行病学及高危因素[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(7): 485-488.
- [2] 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.
- [3] Inoue C, Fujii S, Kaneda S, et al. Correlation of apparent diffusion coefficient value with prognostic parameters of endometrioid carcinoma[J]. J Magn Reson Imaging, 2015, 41(1): 213-219.

(下转第 85 页)

- [4] 杨峥, 饶石磊, 齐书然, 等. 早期子宫内膜癌患者术后放疗的预后及相关影响因素[J]. 现代妇产科进展, 2017, 26(4): 266-269.
- [5] 蒋丽娜, 李嘉舟, 孟青. 超声、CT及MRI对子宫内膜癌分期、粘膜层侵犯及淋巴转移的判断价值比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(3): 100-102.
- [6] 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): 504-506.
- [7] 党勇, 段钊. CT联合MRI子宫内膜癌分期诊断与术后VEGF-C水平观察[J]. 昆明医科大学学报, 2017, 38(6): 130-135.
- [8] 窦斌, 李兆蕾. CT联合MRI用于子宫内膜癌分期诊断的价值分析与效果观察[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 107-109.
- [9] Zheng L, Wang X, Zhang G, et al. Comparison of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging with T2-weighted imaging for preoperative staging of early endometrial carcinoma[J]. Onco Targets Ther, 2015, 17(8): 1743-1751.
- [10] Stéphanie Nt, Reinhold C, Alsharif S, et al. Endometrial cancer: Combined MR volumetry and diffusion-weighted imaging for assessment of myometrial and lymphovascular invasion and tumor grade[J]. Radiology, 2015, 276(3): 797-808.
- [11] 史晓林, 肖智博, 吕富荣, 等. 健康育龄期未育女性子宫的MRI研究[J]. 重庆医科大学学报, 2015, 40(12): 1520-1523.
- [12] 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, 95(3): 196-199.
- [13] 陈基明, 李周丽, 朱晴, 等. DWI和动态增强MRI定量参数诊断子宫内膜癌肌层浸润[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(2): 71-75.

(收稿日期: 2019-07-12)