

论 著

卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素及MRI、CT影像特点观察

资阳市第一人民医院医学影像科
(四川 资阳 641300)

付信飞 马青松 黎 俊

【摘要】目的 分析卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素,并观察其MRI、CT影像特点。**方法** 将资阳市第一人民医院自2014年1月至2018年5月收治的有明确手术病理诊断结果,且术前CT、MRI影像资料完整无缺失的89例原发性卵巢癌患者纳入研究范围,先行单因素分析,再筛选单因素分析有差异选项进一步Logistic回归分析卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素,同时观察MRI、CT影像特点。**结果** 双侧卵巢癌患者腹膜后淋巴结转移率显著高于单侧(左侧或右侧),上皮性卵巢癌患者转移率显著高于非上皮性卵巢癌,低分化上皮性卵巢癌患者转移率显著高于高分化、中分化患者,临床分期IV期转移率>III期>II期>I期,首次细胞减灭术后残留病灶直径>2cm患者转移率显著大于残余病灶直径≤2cm、0cm患者,术前有腹腔化疗的卵巢癌患者转移率显著高于无腹腔化疗患者,1期手术患者转移率显著高于2期,差异均有统计学意义($P<0.05$); Logistic回归分析,临床分期、首次细胞减灭术后残留病灶直径是卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素($P<0.05$); CT诊断卵巢癌腹膜后淋巴结转移的灵敏度为88.63%、特异度为97.26%、准确率为94.01%,阳性预测值95.12%、阴性预测值93.42%、kappa值0.870; MRI则为98.86%、99.326%、99.15%、98.86%、99.32%、0.981。**结论** 临床分期、首次细胞减灭术后残留病灶直径是卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素,应引起临床重视,且CT、MRI均对腹膜后淋巴结转移均有一定显示,或可为卵巢癌患者治疗方案的制定提供影像学资料。

【关键词】 卵巢恶性肿瘤; 腹膜后淋巴结转移; 危险因素; MRI; CT

【中图分类号】 R737.31; R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.09.041

通讯作者: 付信飞

Risk Factors of Retroperitoneal Lymph Node Metastasis of Ovarian Cancer and its Image Features of MRI and CT

FU Xin-fei, Ma Qing-song, LI Jun. Department of Medical Imaging, First People's Hospital, Ziyang 641300, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To analyze the risk factors of retroperitoneal lymph node metastasis of ovarian cancer, to observe its images characteristics of MRI and CT. **Methods** 89 primary ovarian cancer patients with clear surgical pathological diagnosis results and preoperative complete CT and MRI images data in the hospital from January 2014 to May 2018 were enrolled in the study. Univariate analysis was performed firstly, Logistic regression analysis was used to analyze the different options screened by univariate analysis which were the risk factors of retroperitoneal lymph node metastasis in ovarian cancer, the image features of MRI and CT were observed. **Results** The rate of retroperitoneal lymph node metastasis was significantly higher in patients with bilateral ovarian cancer than that with unilateral ovarian cancer (left or right side). The metastatic rate of patients with epithelial ovarian cancer was significantly higher than that of patients with non-epithelial ovarian cancer. The metastatic rate of patients with poorly differentiated epithelial ovarian cancer was significant higher than that of patients with high and medium differentiation. Arranging the metastasis rate from high to low, the order was stage IV, III stage, II stage and I stage, the metastasis rate in patients with the residual lesions diameter greater than 2cm after first cytoreductive surgery was significantly greater than that in patients with residual lesions diameter less than or equaling to 2cm and 0cm. The metastasis rate in ovarian cancer patients with intraperitoneal chemotherapy was significantly higher than that in patients without intraperitoneal chemotherapy. The metastasis rate of patients with stage 1 surgery was significantly higher than that in patients with stage 2 ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that clinical stage, the diameter of residual lesions after cytoreductive surgery were the risk factors for retroperitoneal lymph node metastasis of ovarian cancer ($P<0.05$). The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and the kappa value for the diagnosis of retroperitoneal lymph node metastasis of ovarian cancer with CT were 88.63%, 97.26%, 94.01%, 95.12%, 93.42% and 0.870, respectively, the above 6 indexes with MRI were 98.86%, 99.326%, 99.15%, 98.86%, 99.32%, and 0.981, respectively. **Conclusion** The clinical stage, the diameter of residual lesions after first cytoreductive surgery are the risk factors for retroperitoneal lymph node metastasis of ovarian cancer, which should be paid attention to clinically. Both CT and MRI have certain indications for retroperitoneal lymph node metastasis, which may provide imaging data for the development of therapeutic regimens of ovarian cancer patients.

[Key words] Malignant Ovarian Tumor; Retroperitoneal Lymph Node Metastasis; Risk Factors; MRI; CT

卵巢癌是最常见的三大妇科恶性肿瘤之一,严重威胁妇女生命健康,其转移途径除却直接蔓延、血行转移外,淋巴结转移是最重要的肿瘤转移途径,其转移率最高可达41.00%,也是卵巢癌患者预后的独立影响因素^[1-2]。而腹膜后淋巴结切除虽在卵巢癌治疗中发挥重要价值,NCCN指南亦推荐将系统性腹膜后淋巴结切除纳入早期卵巢癌的全面分期手术方案,晚期卵巢癌减灭术中可仅切除肿大的腹膜后淋巴结,但系统性腹膜后淋巴结是否能改善卵巢癌患者预后仍存在较大争议^[3-4]。因此,分析卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素,明确腹膜后淋巴结转移规律尤为重要,或可为腹膜后淋巴结清除术的临床应用提

供指导意见^[5]。鉴于此,本研究采集病例并拟以回顾性分析方式对卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素及MRI、CT影像特点进行分析,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将资阳市第一人民医院自2014年1月至2018年5月收治的有明确手术病理诊断结果,且术前CT、MRI影像资料完整无缺失的89例原发性卵巢癌患者纳入研究范围。年龄22~61岁,平均(41.23±8.45)岁,其中48例<25岁、88例25~45岁、98例>45岁;肿瘤位置:左侧80例、右侧82例、双侧72例;肿瘤直径6~17cm,其中66例肿瘤直径<10cm、94例肿瘤直径10~15cm、74例肿瘤直径>15cm;86例有腹水;164例为上皮性卵巢癌,其中24例高分化、92例中分化、48例低分化;临床分期I期76例、II期58例、III期98例、IV期2例;112例首次细胞减灭术后无残留病灶,122例有残余病灶,其中56例残余病灶直径≤2cm、66例>2cm;164例术前有腹腔化疗史;164例有术前全身化疗,疗程1~5个,82例疗效数1~3个、82例疗效数>3个;1期手术72例,2期162例。

1.2 方法 CT及MRI扫描:设备型号分别为Light-Speed 64VCT(美国GE)、飞利浦1.5T MRI仪(配备体部相控针线圈);CT扫描时,扫描范围依据个体病变大小、范围确定,可行腹盆腔或胸腹盆腔连扫,扫描参数120kV、350mAs,FOV350mm×350mm,矩阵512×512,层厚5mm、层间距5mm,重建层厚2mm;先行常规平扫再经肘静脉团注碘佛醇(300mgI/ml),剂量1.5ml/kg,

表1 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的单因素分析[n,%]

因素	例数(n=234)	淋巴结转移率		χ^2	P
		例数	构成比		
年龄					
<25岁	48	16	33.33	0.862	0.650
25~45岁	88	32	36.36		
>45岁	98	40	40.82		
肿瘤位置					
左侧	80	24	30.00	14.288	0.001
右侧	82	24	29.27		
双侧	72	40	55.56		
肿瘤直径					
<10cm	66	28	42.42	1.163	0.559
10~15cm	94	32	34.04		
>15cm	74	28	37.84		
腹水					
有	86	46	53.49	14.616	0.000
无	148	42	28.38		
组织类型					
上皮性	164	68	41.46	20.113	0.000
非上皮性	70	20	28.57		
分化程度					
高分化	24	2	8.33	75.599	0.000
中分化	92	35	38.04		
低分化	48	30	62.50		
临床分期					
I期	76	6	7.89	21.345	0.000
II期	58	12	20.69		
III期	98	68	69.39		
IV期	2	2	100.00		
首次细胞减灭术后残留病灶直径					
0cm	112	10	8.93	80.034	0.000
≤2cm	56	30	53.57		
>2cm	66	48	72.73		
术前腹腔化疗					
有	164	46	28.05	21.345	0.000
无	70	42	60.00		
术前全身化疗					
0疗程	70	24	34.29	2.133	0.344
1~3疗程	82	28	34.15		
>3疗程	82	36	43.19		
手术时机					
1期	72	36	50.00	6.808	0.009
2期	162	52	32.10		

表2 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的Logistic回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	OR	95%CI	P
肿瘤位置	0.615	0.512	1.443	1.850	0.678 ~ 5.046	0.230
组织类型	1.127	0.663	2.889	3.086	0.842 ~ 11.319	0.089
分化程度	0.985	0.543	3.271	2.670	0.921 ~ 7.739	0.071
临床分期	0.913	0.412	4.911	2.492	1.111 ~ 5.587	0.024
首次细胞减灭术	1.619	0.523	9.583	5.048	1.811 ~ 14.070	0.002
后残留病灶直径						
术前腹腔化疗	0.588	0.316	3.462	1.800	0.969 ~ 3.345	0.063
手术时机	0.787	0.459	2.940	2.197	0.893 ~ 5.401	0.087

表3 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的CT诊断

CT	病理		合计
	腹膜后淋巴结转移	无转移	
腹膜后淋巴结转移	78	4	82
无转移	10	142	152
合计	88	146	234

表4 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的MRI诊断

MRI	病理		合计
	腹膜后淋巴结转移	无转移	
腹膜后淋巴结转移	87	1	88
无转移	1	145	146
合计	88	146	234

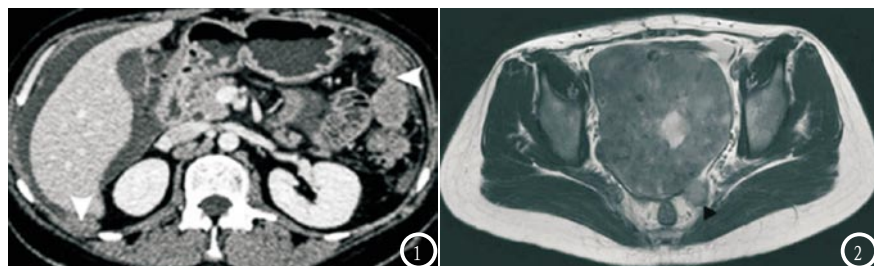


图1 腹膜后淋巴结转移的CT影像；图2 腹膜后淋巴结转移的MRI影像。

注射速率3ml/s, 分别于注射后25s、70s时采集动脉期、静脉期影像。MRI扫描时先行腹部常规T₁WI、FFE-T₁WI、TSE-T₂WI、DWI等扫描, 再行增强扫描, 再经肘静脉团注Gd-DTPA, 行3D-THRIVE扫描。两种检查间隔时间不超过1周, 扫描结束后均由两位高年资影像学医师对影像进行评价, 如肿瘤大小、位置、腹水量、腹膜增厚程度等, 若意见不同意则协商统一。

手术病理: 所有患者均于细胞减灭术后取病理标本送检, 病

理诊断标准参照《WHO卵巢肿瘤组织学分类(第四版)》^[6], 同由两位高年资病理科医师采用双盲法阅片, 若意见不同意则协商统一后给出最终病理诊断结果。

1.3 统计学分析 采用SPSS19.0软件进行统计学分析, 计数资料用n(%)表示, 行 χ^2 检验, 多因素Logistic回归分析卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素, 均Sig双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素分析

2.1.1 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的单因素分析: 单因素分析显示, 不同年龄层次、肿瘤直径、术前全身化疗的卵巢癌患者腹膜后淋巴结转移率比较差异无统计学意义; 但双侧卵巢癌患者腹膜后淋巴结转移率显著高于单侧(左侧或右侧), 上皮性卵巢癌患者转移率显著高于非上皮性卵巢癌, 低分化上皮性卵巢癌患者转移率显著高于高分化、中分化患者, 临床分期IV期转移率>III期>II期>I期, 首次细胞减灭术后残留病灶直径>2cm患者转移率显著大于残余病灶直径≤2cm、0cm患者, 术前有腹腔化疗的卵巢癌患者转移率显著高于无腹腔化疗患者, 1期手术患者转移率显著高于2期, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2.1.2 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的Logistic回归分析: 经Logistic回归分析, 仅临床分期、首次细胞减灭术后残留病灶直径是卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素($P < 0.05$), 见表2。

2.2 卵巢癌腹膜后淋巴结转移的CT、MRI影像特征

234例患者中, 150例CT扫描均可见肿瘤实性部分明显强化, 32例中度强化, 12例轻度强化, 40例未见强化表现; 21例在腹膜反折处可见液体, 20例在肝脏、脾脏周围可见新月形液体密度影, 21例在双侧结肠旁沟处可见新月形液体密度影, 15例腹腔脏器周围均可见均匀低密度影, 且腹腔脏器向中心聚集, 表现出受压现象, 系膜迂回; 37例可见腹膜广泛增厚, 呈网膜饼症, 29例可见网膜线样增厚, 7例合并少量小结节影, 12例可见大网膜受累。MRI扫描时5例可见腹膜线样增厚, 70例为

不规则增厚, 39例网膜污垢状增厚、28例饼状增厚, 10例同时可见污垢状增厚及饼状增厚, 29例小肠系膜可见污垢样改变, 88例可见斑块、结节、肿块, 21例可见囊性包块, 88例腹水。CT诊断卵巢癌腹膜后淋巴结转移的灵敏度为88.63%、特异度为97.26%、准确率为94.01%, 阳性预测值95.12%、阴性预测值93.42%、kappa值0.870; MRI诊断卵巢癌腹膜后淋巴结转移的灵敏度为98.86%、特异度为99.326%、准确率为99.15%, 阳性预测值98.86%、阴性预测值99.32%、kappa值0.981, 见表3、表4。

2.3 病例举例 ①病例1: 女, 42岁, CT可见腹膜增厚成结节肿物, 并累积肝脏组织, 提示腹膜后淋巴结转移, 如图1。②病例2: 女, 37岁, MRI可见左侧盆腔有孤立结节样增厚病灶, 提示腹膜后淋巴结转移, 如图2。

3 讨论

卵巢癌具极高的致死率, 腹膜后转移则是其最常见的肿瘤扩散方式, 一旦腹膜后淋巴结转移, 则可累及腹腔神经丛, 引发腹痛、腹胀等一系列不良反应, 不仅严重影响卵巢癌患者生存质量, 也是卵巢癌预后的重要影响因素^[7]。而本研究通过Logistic回归分析显示, 临床分期、首次细胞减灭术后残留病灶直径是卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素; 其中临床FIGO分期越高, 则提示个体肿瘤播散程度越广泛, 即使手术治疗其难度也更大, 残余病灶风险更高, 故具更高的腹膜后淋巴结转移风险; 而残余病灶越大, 则预示着更高的复发转移风险。因此, 对卵巢癌患者, 还应依据临床分期、手术效果预

估等综合评价开展腹膜后淋巴结切除的可行性^[8-9]。

本研究还显示, CT扫描时, 多数均可见肿瘤实性部分强化, 伴腹水患者则可在腹膜反折处有液体存在, 或肝脏、脾脏周围、双侧结肠旁沟处可见新月形液体密度影, 当腹水量大时腹腔脏器周围均可见均匀低密度影, 且腹腔脏器向中心聚集, 表现明显受压现象, 系膜迂回; 有明显网膜饼症或网膜线样增厚, 可办少量小结节影, 甚至累及大网膜; 而CT诊断卵巢癌腹膜后淋巴结转移的灵敏度亦高达88.63%、特异度为97.26%、准确率为94.01%, 阳性预测值95.12%、阴性预测值93.42%、kappa值0.870, 这与甘晓晶等^[10]的报道结论相一致, 均提示CT对腹膜后淋巴结转移有较好的显示, 究其原因, CT在监测腹膜转移上具高敏感度及高特异度, 其不仅在较短的时间内完成大范围烧面, 并可依据病灶位置、大小、密度及与周围结构的对比来诊断腹膜后淋巴结转移, 同时, CT对腹水有较好的显示, 但对于直径不足2cm的转移病灶, CT难以显示, 而因腹膜后淋巴结的转移机制中, 腹水便充当重要角色, 一般当卵巢肿瘤组织表面的癌细胞脱落并进入腹腔后, 随腹水流动向腹膜腔远处转移、附着, 种植于腹膜表面浆膜, 故即使CT未探测明显转移病灶, 但只要伴腹水, 便应高度重视腹膜后淋巴结转移是否存在^[11]。

同时, MRI扫描时腹膜后淋巴结转移征像表现为腹膜线样增厚或不规则线样增厚, 网膜污垢状增厚、饼状增厚, 或同时存在; 而小肠系膜亦可见污垢样改变, 可见斑块、结节、肿块, 部分可见囊性包块, 腹水亦显示清晰。其诊断卵巢癌腹膜后淋巴结

转移时同具备良好的诊断价值, 其诊断的灵敏度为98.86%、特异度为99.326%、准确率为99.15%, 阳性预测值98.86%、阴性预测值99.32%、kappa值0.981, 这与王志龙等^[12]的报道结论相一致, 究其原因, 这与MRI良好的软组织分辨率、多方位、多序列成像等密不可分^[13-14]。

综上所述, 临床分期、首次细胞减灭术后残留病灶直径是卵巢癌腹膜后淋巴结转移的危险因素, 而CT、MRI均对腹水、腹膜后淋巴结转移有较好的显示, 或可为卵巢癌患者腹膜后淋巴结切除的开展提供高价值影像学资料, 值得临床重视。

参考文献

- [1] Jayson G. Ovarian cancer[J]. *Lancet*, 2014, 384 (9951): 1376-1388.
- [2] Merritt W M, Lin Y G, Han L Y, et al. Dicer, Drosha, and Outcomes in Patients with Ovarian Cancer[J]. *N Engl J Med*, 2015, 359 (25): 2641.
- [3] 顾海风, 黄绮丹, 涂画. 初次肿瘤细胞减灭术中行系统性腹膜后淋巴结清扫对晚期卵巢癌预后的影响[J]. *实用医学杂志*, 2016, 32 (10): 1623-1627.
- [4] 张琛, 李艺. 卵巢癌淋巴结切除适应证和争议[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2017, 33 (12): 1223-1226.
- [5] Keyverpaik M, Arden J M, CHRISTINE LÜDERS, et al. Impact of Chemotherapy on Retroperitoneal Lymph Nodes in Ovarian Cancer[J]. *Anticancer Research*, 2016, 36 (4): 1815-1824.
- [6] 张建民. WHO卵巢肿瘤的组织学分类(2003)[J]. *临床与实验病理学杂志*, 2004, 20 (5): 517-519.
- [7] Ribeiro R, João A Guerreiro, Luz M A, et al. Laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy in a patient with bulky paraaortic ovarian cancer recurrence. [J]. *Gynecologic Oncology*, 2015, 14 (C): 40-40.

- [8] 李华, 温蒙科, 王路芳, 等. 低级别子宫内膜癌腹膜后淋巴结转移的相关因素及预后分析[J]. 医学研究生学报, 2015, 28(7): 729-732.
- [9] 李敏, 朱颖, 李慧蓉, 等. 早期子宫内膜癌腹膜后淋巴结转移的相关因素探讨[J]. 现代妇产科进展, 2017, 26(11): 855-856.
- [10] 甘晓晶, 周永, 文智. CT表现与肿瘤标志物水平及术后病理对卵巢癌复发的影响[J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(2): 133-137.
- [11] Babaian KN, Kim DY, Kenney PA, et al. Preoperative Predictors of Pathological Lymph Node Metastasis in Patients with Renal Cell Carcinoma Undergoing Retroperitoneal Lymph Node Dissection[J]. The Journal of Urology, 2015, 193(4): 1101-1107.
- [12] 王志龙, 肖学红, 黄晓星, 等. 卵巢癌腹膜转移的MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(10): 1657-1660.
- [13] 李海明, 强金伟, 赵书会, 等. 磁共振成像诊断卵巢转移瘤的价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2014, 25(8): 574-578.
- [14] 刘剑羽, 周延. MRI在女性生殖系统恶性肿瘤诊断、分期和疗效评价中的价值[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(5): 323-327.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2019-02-08