

论 著

MRI联合肿瘤标志物对直肠癌患者术前TNM分期诊断的临床价值分析

重庆市铜梁区人民医院放射医学科
(重庆 402560)

商亚军 陈 英 陈 艾

【摘要】目的 研究MRI联合肿瘤标志物对直肠癌患者术前TNM分期诊断的临床价值。**方法** 选择我院2015年12月到2017年12月直肠癌患者共200例,所有患者采用MRI检测并检测血清中癌胚抗原(CEA)及糖类抗原(CA19-9)水平。**结果** 随着肿瘤分期增加,CEA、CA19-9水平也逐渐增加,组间差异有统计学意义($P < 0.05$);与金标准比较,MRI检测T分期总准确率为83.00%,MRI联合肿瘤标志物T分期总准确率为90.00%,差异有统计学意义($F=4.196, P=0.041$);与金标准比较,MRI检测对N分期总准确率为74.50%,MRI联合肿瘤标志物检测N分期总准确率为83.50%,差异有统计学意义($F=4.883, P=0.027$)。**结论** MRI联合肿瘤标志物对直肠癌患者术前分期准确率较高。

【关键词】 肿瘤标志物; 磁共振成像; 直肠癌; 分期诊断

【中图分类号】 R735.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.10.042

通讯作者: 陈 英

Clinical Value of MRI Combined with Tumor Markers in Preoperative TNM Staging of Patients with Rectal Cancer

SHANG Ya-jun, CHEN Ying, CHEN Ai. Department of Radiology, People's Hospital of Chongqing Tongliang District, Chongqing 402560, China

[Abstract] Objective To study the clinical value of MRI combined with tumor markers in preoperative TNM staging of patients with rectal cancer. **Methods** A total of 200 patients with rectal cancer from December 2015 to December 2017 in the hospital were selected. All patients were detected by MRI, and the serum carcinoembryonic antigen (CEA) and carbohydrate antigen (CA19-9) levels were measured. **Results** With the increase of tumor stage, the levels of CEA and CA19-9 were also gradually increased ($P < 0.05$). Compared with the gold standard, the total accuracy rate in detecting T stage was 83.00% by MRI and was 90.00% by MRI combined with tumor markers ($F=4.196, P=0.041$). Compared with the gold standard, the total accuracy rate in the detection for N stage was 74.50% by MRI and was 83.50% by MRI combined with tumor markers ($F=4.883, P=0.027$). **Conclusion** MRI combined with tumor markers has high accuracy of preoperative staging in patients with rectal cancer.

[Key words] Tumor Markers; Magnetic Resonance Imaging; Rectal Cancer; Staging Diagnosis

直肠癌是一种常见消化道恶性肿瘤,指病灶处位于齿状线至直肠乙状结肠交界部位,由于其位置低,直肠指诊及肠镜检出率均较高,但解剖关系复杂导致术后有较高复发率^[1]。直肠癌病机尚未完全明确,通常认为与饮食习惯、遗传及环境因素等有关,研究发现摄入过高动物脂肪及蛋白质、摄入膳食纤维不足及直肠息肉是直肠癌的危险因素^[2-3]。直肠癌早期大多无明显症状,病情发展到一定程度后会出现便秘、血便等,晚期则出现消瘦、排便梗阻等症状。直肠癌的治疗方式主要为手术治疗配合化疗,而新型治疗方式认为术前分期在T3或T4期时进行化疗,可改善预后,因此术前准确分期对后续治疗十分重要^[4]。MRI是普遍认为准确率较高一种影像学检测方式^[5],而肿瘤标志物是除影像学及病理诊断外的一种常用肿瘤检测方式。基于此,本文通过研究MRI联合肿瘤标志物对直肠癌患者术前TNM分期诊断的临床价值,以期在直肠癌临床分期上作出指导,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择医院2015年12月到2017年12月直肠癌患者200例,男性150例,女性50例;年龄35-74岁,平均(52.16±6.08)岁;腺癌184例,神经内分泌肿瘤16例,腺癌中管状腺癌115例,黏液腺癌28例,乳头状腺癌41例。

1.2 纳入、排除标准 纳入标准:(1)经过影像学检测及病理学确诊为直肠癌患者;(2)患者检测前未进行化疗;(3)患者及家属知情并签署知情同意书,本研究经过医院伦理委员会同意。

排除标准:(1)有MRI禁忌症者;(2)肝肾功能严重障碍者;(3)急慢性感染疾病者;(4)心脑血管疾病者;(5)肠梗阻或临床怀疑可能有穿孔患者;(6)合并其他恶性肿瘤患者;(7)糖尿病患者;(8)精神疾病者;(9)合并其他消化道疾病者。

1.3 检测方法 所有患者检测前一天服清肠药并禁食, 检测当天使用美国通用公司生产3.0T磁共振成像扫描仪, 采用16通道体部相控阵线圈, 扫描参数为矩阵320×320, 层厚3mm, 视野18cm, 首先扫描矢状位T2WI, 接着扫描患者病变处横轴位T2WI、T1WI、DWI, 再扫描患者病变处冠状位T2WI、T1WI图像。

1.4 肿瘤TNM分期标准 T表示肿瘤原发灶状况, 按照肿瘤体积及周围组织受累范围增长可分为T1-T4, T1: 肿瘤侵犯黏膜层; T2: 肿瘤超过黏膜下层, 侵入肌层; T3: 肿瘤侵入浆膜层及肠周脂肪, 肌层与周围脂肪层无明显界面; T4: 肿瘤侵入相邻器官。N表示淋巴结受累情况, 按照淋巴结受累程度及受累范围增加分为N0-N3, N0: 淋巴结无转移; N1: 转移淋巴结不超过3个; N2: 转移淋巴结在4个以上。M表示远处转移, 按照肿瘤是否有远处转移分为M0和M1。

1.5 观察指标 采用MRI检测所有患者并通过MRI图像判断术前分期情况, 以术后病理学结果为金标准。所有患者于清晨空腹采血, 采用微粒酶免疫法检测血清中癌胚抗原(CEA)及糖类抗原(CA19-9)水平, 试剂盒购于美国默沙克公司, CEA及CA19-9阳性判断值分别为CEA>5.0ng/mL, CA19-9>37U/mL。

1.6 统计学方法 本文数据采取统计学软件SPSS17.0进行处理, 数据均采取双人录入EXCEL表格, 计数资料采取%表示, 组间比较采取 χ^2 检验; 计量资料采取($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采取单因素方差分析, P<0.05表示有统计学意义。

2 结果

2.1 不同分期患者血清中肿

瘤标志物水平 随着肿瘤分期增加, CEA、CA19-9水平也逐渐增加, 差异有统计学意义(F值分别为5.530、10.899, P<0.01), 见表1。

2.2 MRI检测、MRI联合肿瘤标志物T分期结果比较 与金标准比较, MRI检测对T1-T4分期诊断准确性分别为88.00%, 76.09%, 85.29%, 81.48%, T分期总准确率为83.00%; MRI联合肿瘤标志物对T1-T4分期诊断准确性分别为96.00%, 89.13%, 89.22%, 88.89%, T分期总准确率为90.00%; 与MRI相比, MRI联合肿瘤标志物检测准确率更高, 差异有统计学意义(F=4.196,

P=0.041), 见表2-3。

2.3 MRI检测、MRI联合肿瘤标志物N分期结果比较 与金标准比较, MRI检测对N₀-N₂分期诊断准确性分别为77.78%, 71.67%, 70.73%, N分期总准确率为74.50%; 与金标准比较, MRI联合肿瘤标志物检测对N₀-N₂分期诊断准确性分别为84.85%, 81.67%, 82.93%, N分期总准确率为83.50%; 与MRI检测相比, MRI联合肿瘤标志物检测准确率更高, 差异有统计学意义(F=4.883, P=0.027), 见表4-5。

2.4 影像学表现 下图为一名直肠癌患者T分期MRI图像, 女性, 53岁, 见图1-4。直肠癌患者

表1 不同分期患者血清中肿瘤标志物水平

| 肿瘤标志物 | 金标准分期 | | | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ |
| CEA (ng/ml) | 2.03 ± 1.11 | 5.37 ± 2.33 | 10.86 ± 5.42 | 59.48 ± 24.19 |
| CA19-9 (U/ml) | 11.12 ± 5.46 | 53.37 ± 84.69 | 89.24 ± 115.03 | 189.41 ± 136.28 |

表2 MRI检测与金标准T分期结果比较

| MRI分期 | 金标准分期 | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ |
| T ₁ | 22 | 4 | 0 | 0 |
| T ₂ | 3 | 35 | 8 | 0 |
| T ₃ | 0 | 7 | 87 | 5 |
| T ₄ | 0 | 0 | 7 | 22 |

表3 MRI联合肿瘤标志物检测与金标准T分期结果比较

| MRI联合肿瘤标志物分期 | 金标准分期 | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ |
| T ₁ | 24 | 2 | 0 | 0 |
| T ₂ | 1 | 41 | 6 | 0 |
| T ₃ | 0 | 3 | 91 | 3 |
| T ₄ | 0 | 0 | 5 | 24 |

表4 MRI检测与金标准N分期结果比较

| MRI分期 | 金标准分期 | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | N ₀ | N ₁ | N ₂ |
| N ₀ | 77 | 11 | 0 |
| N ₁ | 15 | 43 | 12 |
| N ₂ | 7 | 6 | 29 |

表5 MRI联合肿瘤标志物检测与金标准N分期结果比较

| MRI联合肿瘤标志物分期 | 金标准分期 | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | N ₀ | N ₁ | N ₂ |
| N ₀ | 84 | 7 | 0 |
| N ₁ | 10 | 49 | 7 |
| N ₂ | 5 | 4 | 34 |

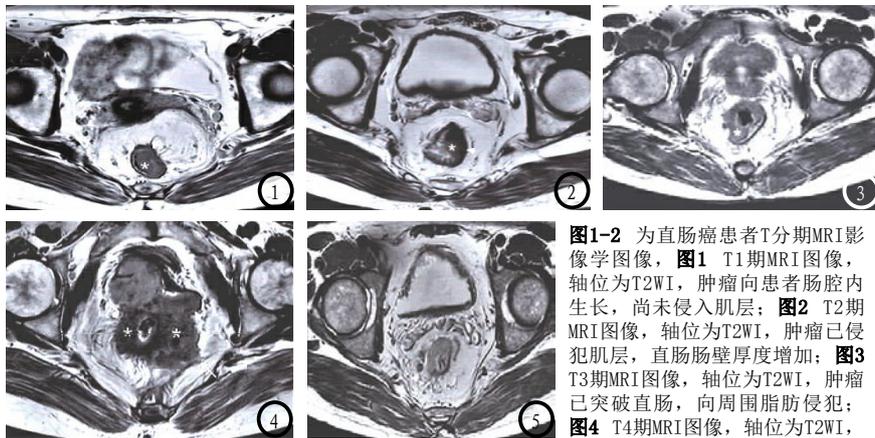


图1-2 为直肠癌患者T分期MRI影像学图像, 图1 T1期MRI图像, 轴位为T2WI, 肿瘤向患者肠腔内生长, 尚未侵入肌层; 图2 T2期MRI图像, 轴位为T2WI, 肿瘤已侵犯肌层, 直肠肠壁厚度增加; 图3 T3期MRI图像, 轴位为T2WI, 肿瘤已突破直肠, 向周围脂肪侵犯; 图4 T4期MRI图像, 轴位为T2WI, 肿瘤环绕直肠生长, 已侵犯子宫, 直肠壁厚度不均匀增加。图5 N1期MRI图像, 轴位为T2WI, 直肠周围脂肪内可明显发现边缘不规则淋巴结。

N分期MRI图像, 见图5。

3 讨论

直肠癌发病率在所有肿瘤中占比9%左右, 随着饮食习惯及生活方式改变, 直肠癌在我国发病率逐年增加, 平均每年新增病例超过10万人。直肠癌多见于45岁以上人群, 但年轻人发病率呈上升趋势^[6]。随着科学技术发展, 术前新辅助化疗应用于治疗直肠癌取得良好效果, 目前认为针对病灶位于中低位且分期较晚患者术前进行放化疗比术后放疗生存期更长^[7]。因此准确进行分期对制定治疗方式及预后十分重要, 可帮助筛选术前放化疗的进展期病变及不需进行术前放化疗的早期病变。

MRI具有多参数、多方位成像特点, 同时对软组织分辨能力较好, 在2015年被美国国立综合癌症网络(NCCN)建议作为评估直肠癌标准影像学方式^[8-9]。人体直肠位置相对固定, 周围有良好脂肪衬托, 通过MRI图像可清楚辨认肿瘤与直肠肠壁间各层关系, 并且可清晰显示直肠筋膜及手术相关周围组织结构^[10]。肿瘤标志物是一种由肿瘤细胞分泌或人体对肿瘤细胞反应而产生物质, 可反映肿瘤存在及生长情况。CEA是具有人类胚胎抗原特异决定簇的一种

酸性糖蛋白, 正常期间通过胃肠道代谢, 出现肿瘤时, CEA将进入血液循环, 导致血清中CEA水平上升^[11]。CA19-9是一种单克隆抗体, 其可与一类肿瘤相关糖类抗原进行反应, 很多腺癌都将引起血清CA19-9水平上升^[12]。

本研究结果显示直肠癌患者随着分期增加, CEA与CA19-9水平也随之增加, 说明CEA及CA19-9水平可一定程度反应患者分期状况, 蔡尚党等^[13]研究发现晚期结直肠癌患者血清中CAE、CA19-9水平明显高于早期。本研究发现MRI联合血清肿瘤标志物检测直肠癌T分期准确率更高, 可能原因为MRI将患者肌层与周围脂肪间产生结节判断成肿瘤浸润及对组织间微小浸润分辨率不足, 马晓璐等^[14]研究发现采用MRI联合腔内对比剂可提升MRI对直肠癌患者T分期准确率。本研究发现MRI联合血清肿瘤标志物检测直肠癌N分期准确率更高, 可能原因为MRI无法区分炎性淋巴结、转移性淋巴结及MRI难以区分较小淋巴结。

综上所述, 本文采用MRI联合肿瘤标志物对直肠癌患者术前分期T分期准确率90.00%及83.50%, 准确率较高。本研究所选病例较少, 还需更多病例进一步研究。

参考文献

- [1] 李志芳, 黄慧瑶, 石菊芳, 等. 结直肠癌疾病自然史模型研究的系统综述: 体系分类、参数分析及推荐构建我国人群特异性模型[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(2): 253-260.
- [2] 揭育添, 吴莹, 郝金华, 等. 多层螺旋CT灌注成像在结直肠癌术后评价的应用探讨[J]. 罕少疾病杂志, 2014, 21(2): 43-45.
- [3] 王智君, 张志伟. 3.0T磁共振体素内不相干运动扩散加权成像参数对直肠癌患者术前的指导价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(3): 103-106.
- [4] 王泉杰, 池畔, 林惠铭, 等. 新辅助放化疗对不同高度低位直肠癌保肛率的影响及其预后因素分析[J]. 中华外科杂志, 2016, 54(6): 419-423.
- [5] 刘立恒, 靳二虎, 王振常, 李文武. MRI对直肠癌术前评估应用进展[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2016, 23(13): 897-902.
- [6] 丘嘉煌, 李燕, 李科, 等. 广州市2004-2013年结直肠癌发病趋势分析[J]. 广东医学, 2016, 37(22): 3334-3337.
- [7] 吴国举, 余涛, 贾文焯, 等. 局部进展期直肠癌新辅助放化疗生存预后的相关因素分析[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(10): 739-742.
- [8] 唐娜, 尚乃舰, 张红霞. 3.0T高分辨率MRI在直肠癌术前T分期中的价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(8): 562-564.
- [9] 万丽娟, 张红梅. 基于MRI的直肠癌术前评估及应用进展[J]. 中国医学影像技术, 2017, 33(10): 1570-1574.
- [10] 杨军克, 黄筠洋, 黄权, 等. 3.0T MRI在直肠癌诊断及术前TN分期中的临床应用[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(10): 102-104.
- [11] 张大奎, 詹天成, 李明, 等. 血清癌胚抗原水平对直肠癌术前放化疗疗效及预后的预测价值[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(5): 519-523.
- [12] 张鑫东, 葛晓蕾, 刘省存, 等. 血清CA199和CEA对结直肠癌转移和预后预测的价值[J]. 中华疾病控制杂志, 2018, 22(1): 57-61.
- [13] 蔡尚党, 陈建设, 娄宁, 等. 血清癌胚抗原、糖类抗原199、242及巨噬细胞抑制因子-1表达在老年结直肠癌患者诊断中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(14): 3474-3476.
- [14] 马晓璐, 沈浮, 王敏杰, 等. 直肠高分辨MRI结合腔内对比剂的应用对直肠癌术前诊断的价值[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(9): 1386-1389.

(本文编辑: 谢婷婷)