

论 著

CT与MRI在术前诊断 直肠癌淋巴结转移 的临床价值对比

湖北省松滋市人民医院
(湖北 松滋 434200)

曾 春

【摘要】目的 探讨与对比CT与MRI在术前诊断直肠癌淋巴结转移的价值。**方法** 2011年7月到2015年2月选择在我院肿瘤科进行诊治的直肠癌患者78例，在术前都进行CT与MRI检查，观察CT与MRI的征象特征并进行分析。**结果** 78例患者经过手术病理确诊为淋巴结转移60例(恶性淋巴结组)，无淋巴结转移18例(良性淋巴结组)，淋巴结转移发生率为76.9%。CT判定恶性淋巴结组的CT诊断淋巴结大小、短长径比值与淋巴结数都明显高于良性淋巴结组(P<0.05)。MRI显示42例表现为浆膜面浸润，静脉包绕征54例，肠周脂肪混杂信号征50例；而良性淋巴结组的分别为6例，1例与0例，对比差异都有统计学意义(P<0.05)。与病理判定对比，CT诊断直肠癌淋巴结转移的敏感性与特异性分别为100.0%和94.4%，MRI诊断的敏感性与特异性都为100.0%。**结论** CT与MRI征象中的淋巴结大小、短长径比值、淋巴结数目、浆膜面浸润、静脉包绕征、肠周脂肪混杂信号征均可提示提示直肠癌淋巴结转移情况，诊断特异性与敏感性都比较好。

【关键词】 CT; MRI; 直肠癌; 淋巴结转移; 肠周脂肪混杂信号征

【中图分类号】 R735.3+7

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.12.032

通讯作者: 曾 春

The Comparison of Clinical Value in CT and MRI in the Preoperative Diagnosis of Lymph Node Metastasis in Colorectal Cancer

ZENG Chun.People's Hospital of Songzi City

[Abstract] Objective To investigate and compare the clinical value in CT and MRI in the preoperative diagnosis of lymph node metastasis in colorectal cancer. **Methods** From July 2011 to February 2015, Selected 78 cases of colorectal cancer patients in our hospital for treatment of oncology, preoperative CT and MRI were performed before operation, observed the signs characteristics of CT and MRI. **Results** 78 patients after surgical pathology was confirmed 60 patients of lymph node metastasis (malignant lymph node group), 18 patients without lymph node metastasis (benign lymph node group), the lymph node metastasis rate was 76.9%. The CT diagnosis of lymph node size, short length by the ratio of the number of lymph nodes in the malignant lymph node group were significantly higher than benign group (P<0.05). MRI showed 42 patients were serosal infiltration, intravenous surrounding levy were 54 patients and 50 patients were intestinal fat mixed signals; and benign lymph node group were respectively 6 patients, 1 patient and 0 patient, the differences were statistically significant compared between the two groups (P<0.05). And pathological determination contrast, CT diagnosis of colorectal cancer lymph node metastasis of sensitivity and specificity were 100% and 94.4%, MRI diagnostic sensitivity and specificity were all 100.0%. **Conclusion** CT and MRI findings in the size of lymph nodes, short diameter ratio, the number of lymph nodes, serosa infiltration, intravenous surrounding syndrome, intestinal fat mixed signal levy week are all available Tip colorectal cancer lymph node metastasis, and the diagnostic specificity and sensitivity all were relatively well.

[Key words] CT; MRI; Colorectal Cancer; Lymph Node Metastasis; Intestinal Fat Mixed Signals

直肠癌是最常见的肿瘤之一，发病率逐年上升，由于直肠癌发病早期无明显临床症状，中晚期直肠癌是到医院治疗直肠癌患者大部分的类型，直肠癌相较于其他恶性肿瘤的生存率较低，5年只有25.0%的生存率，并且复发率比较高^[1]。淋巴结转移是直肠癌转移的重要途径之一，如果直肠癌患者有淋巴结转移情况发生，5年生存率就会更低^[2-3]。为此正确判断胃癌淋巴结转移情况有利于准确地确定临床治疗方案以及对预后能够有效判断^[4]。目前X线计算机体层摄影(computed tomography, CT)被认为是判定直肠癌的主要影像学手段，具有很高的密度分辨率，尤其是多层螺旋CT的应用，提高了其空间分辨率，使其能较早发现小病灶^[5]；但是CT图像对直肠癌淋巴结转移的判断仍存在一定的漏诊情况，依靠淋巴结大小来判定是否转移具有一定的局限性^[6]。核磁共振(Magnetic Resonance Imaging, MRI)具有多参数成像的特点，并可提供更多的淋巴结及其与周边组织的信息，当前在临床上的应用比较多^[7-9]。本文为此具体对比了CT与MRI在术前诊断直肠癌淋巴结转移的价值，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011年7月到2015年2月选择在我院肿瘤科进行诊治的直肠癌患者78例，纳入标准：均为原发性直肠癌患者；均于CT及MRI检查前行纤维结肠镜活检并经病理学证实为直肠癌；年龄30~70

岁；患者均在检查后1~2周内行手术治疗；有完整的临床及随访资料；盆腔内其他脏器无肿瘤或者炎症；知情同意；诊治期间无死亡情况发生。排除标准：合并有重大心肺功能障碍及凝血功能障碍；既往有肿瘤病史或可能影响治疗完成的疾病；临床资料不完整。其中男40例，女38例；年龄最小36岁，最大69岁，平均年龄47.92±4.11岁；发病位置：直肠上段和中上段35例，直肠中段25例，直肠下段和中下段8例；TNM分期：I期8例，II期12例，III期40例，IV18例；分化类型：高分化30例，中分化30例，低分化18例。

1.2 检查方法

1.2.1 CT检查：选择荷兰飞利浦16层螺旋CT机，检查前6小时禁食，患者取常规仰卧位，行全腹容积扫描，先平扫后增强扫描。扫描范围从膈肌至耻骨联合下缘，增强扫描采用高压注射器经肘正中静脉注射造影剂碘海醇(300mgI/ml)70ml，注射速率3ml/s。扫描参数：层厚5mm，间隔5mm，螺距45，层厚1mm，电压120kV，螺距45，所有数据传至配套工作站系统进行重建及分析图像。

1.2.2 MRI检查：选择Achieva TX 1.5T MRI仪，配套有8通道体部相控阵线圈，检查前6小时禁食。患者去仰卧位，扫描范围自耻骨联合下缘至髂血管分叉水平，足先进，首先选用快速扰相位梯度回波序列进行定位扫描，然后用快速自旋回波列先完成矢状位的扫面，再完成横轴位的扫描，选取病灶最大层面扫描层面尽量垂直病变段肠管，横轴位及矢状位各扫描三层。成像T1加权参数：自旋回波成像(SE)TR, 593ms, TE 14ms; T2加权参数：自旋回波成像(TSE)TR 4600ms, TE 102ms; 层厚均为5mm。

1.3 判断标准 CT与MRI诊断淋巴结阳性标准：CT或MRI增强扫描出现强化，信号不均匀，直肠周围脂肪间隙内结节影，直径≥5mm，边缘不规则，成簇淋巴结≥3枚。而在病理学检查中，对手术切除标本保留肿物完整，标本常规石蜡包埋切片，HE染色普通光学显微镜下观察与评估肿瘤的转移情况。而在病理分析中，只要存在淋巴结转移我们定义为恶性淋巴结组，若无淋巴结转移定义为良性淋巴结组。

1.4 统计方法 选择SPSS14.00软件进行分析，计数数据用均数±标准差表示，对比采用独立样本t检验；而计数数据的对比采用卡方分析，P<0.05视为显著性差异。

2 结果

2.1 CT指标对比 78例患者经过手术病理确诊为淋巴结转移60例，无淋巴结转移18例，淋巴结转移发生率为76.9%。经过CT判定，恶性淋巴结组的CT诊断淋巴结大小、短长径比值与淋巴结数都明显高于良性淋巴结组(P

<0.05)。见表1。

2.2 MRI特征对比 在恶性淋巴结组中，MRI显示42例表现为浆膜面浸润，静脉包绕征54例，肠周脂肪混杂信号征50例；而良性淋巴结组的分别为6例，1例与0例，对比差异都有统计学意义(P<0.05)。见表2与图1-4。

2.3 CT与MRI诊断价值对比 在78例患者中，经过CT判定为淋巴结转移61例，无淋巴结转移17例；而MRI判定为淋巴结转移60例，无淋巴结转移18例。通过与病理判定对比，CT诊断直肠癌淋巴结转移的敏感性与特异性分别为100.0%和94.4%，MRI诊断的敏感性与特异性都为100.0%。见表3。

3 讨论

直肠癌是常见的致死性恶性肿瘤之一，近年来随着人们生活水平的提高、饮食结构的改变与生活习惯的变化，我国直肠癌的发病率逐年升高^[9]。早期直肠癌5年生存率比较高，选择最佳的治疗方案能使患者的生存期有所延长，这就需要全方位的评价直肠

表1 直肠癌淋巴结转移的CT指标对比($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数(n) | 淋巴结大小(cm) | 短长径比值 | 淋巴结数(个) |
|--------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 恶性淋巴结组 | 60 | 0.65±0.12 | 0.84±0.13 | 7.87±1.44 |
| 良性淋巴结组 | 18 | 0.54±0.20 | 0.78±0.12 | 3.98±1.76 |
| t | | 7.113 | 6.983 | 15.983 |
| P | | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

表2 直肠癌淋巴结转移的MRI特征对比(n)

| 组别 | 例数(n) | 浆膜面浸润 | 静脉包绕征 | 肠周脂肪混杂信号征 |
|--------|-------|-----------|-----------|-----------|
| 恶性淋巴结组 | 60 | 42(70.0%) | 54(90.0%) | 50(83.3%) |
| 良性淋巴结组 | 18 | 6(33.3%) | 1(5.6%) | 0(0.0%) |
| t | | 8.134 | 45.983 | 189.83 |
| P | | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

表3 CT与MRI在术前诊断直肠癌淋巴结转移的价值对比(n)

| 病理 | CT恶性淋巴结 | 良性淋巴结 | MRI恶性淋巴结 | 良性淋巴结 | 合计 |
|-------|---------|-------|----------|-------|----|
| 恶性淋巴结 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 |
| 良性淋巴结 | 1 | 17 | 0 | 18 | 18 |
| P | 61 | 17 | 60 | 18 | 78 |

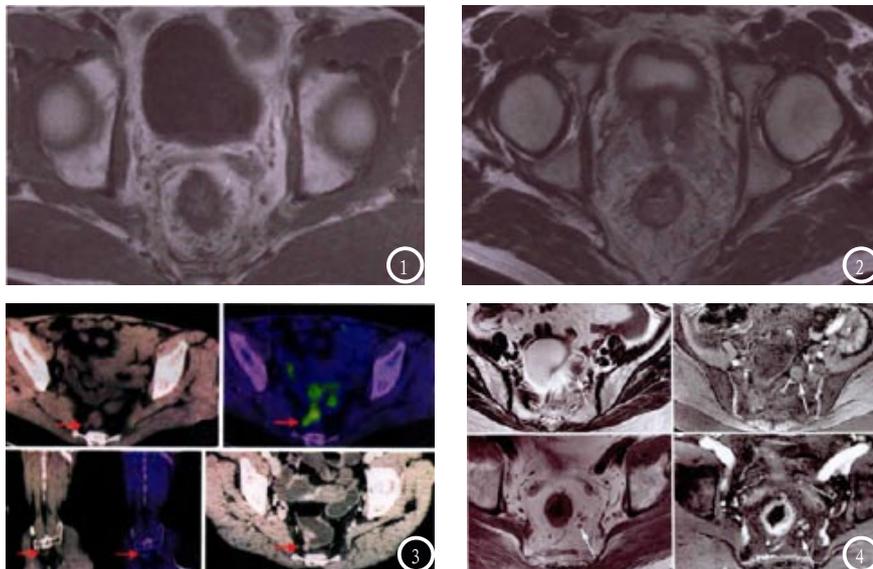


图1 浆膜面浸润, 浆膜面毛糙, 周围脂肪间隙模糊, 病理证实良性淋巴结。**图2** 肠周脂肪混杂信号征, 病理证实为恶性淋巴结。**图3** 直肠癌患者区域淋巴结转移, CT影像显示增高的淋巴结增强后密度不均匀。**图4** 直肠癌淋巴结转移, 左上为直肠系膜内的等信号淋巴结; 右上为增强T1WI显示的淋巴结轻度强化。左下、右下为直肠癌淋巴结未转移, 左下为T2WI显示的直肠系膜中等信号淋巴结。右下为增强T1WI显示的淋巴结呈中度强化。

癌状况才能做出准确判断。同时由于直肠的特殊解剖结构以及盆腔内淋巴引流比较丰富导致了直肠癌术后复发率较高, 为此术前了解局部淋巴结转移的情况, 进而有针对性地制定个性化的治疗方案非常重要^[10]。

内窥镜、超声等是传统有效诊断直肠癌的方式, 虽然有很好的鉴别效果, 但对于直肠癌的转移情况的判断不能准确得出^[11]。螺旋CT采用横断面扫描, 图像分辨率高, 可较清楚地显示病灶的大小、部位、形态, 并能显示肿瘤突破浆膜侵犯周围组织器官及淋巴结和远位器官转移情况, 对判定转移情况有相当重要的诊断价值^[12]。本研究经过CT判定, 恶性淋巴结组的CT诊断淋巴结大小、短长径比值与淋巴结数都明显高于良性淋巴结组($P < 0.05$)。不过在临床应用中, CT图像对直肠癌淋巴结转移的判断仍存在一定的漏诊情况。

随着近年来核磁共振成像技术的不断进步, MRI用于直肠癌的诊断已得到快速发展。MRI软组织分辨力较好, 能同时行横断面、冠状面和矢状面成像, 能很

好显示肿瘤、直肠周围脂肪及器官, 也能较清楚地显示直肠的黏膜层、肌层结构^[13]。特别是当直肠周围结构受到侵犯时, 各组织间失去密度差, MRI可显示混在其中的淋巴结, 并可显示直肠周围脂肪间隙内的异常信号^[14]。本研究显示在恶性淋巴结组中, MRI显示42例表现为浆膜面浸润, 静脉包绕征54例, 肠周脂肪混杂信号征50例; 而良性淋巴结组的分别为6例, 1例与0例, 对比差异都有统计学意义($P < 0.05$)。其中浆膜面浸润与淋巴结是否转移密切相关, 大癌肿一旦穿透浆膜层后更容易侵犯周围组织、血管及淋巴管, 与淋巴管接触面积就越大, 淋巴结转移的机会就会越大。静脉包绕征和肠周脂肪混杂信号征多见于淋巴结转移组, 静脉包绕征可能是静脉周围纤维结缔组织中的炎细胞、癌细胞的浸润而导致出现; 肠周脂肪混杂信号征可能是由于肠周脂肪的淋巴管、血管受到癌细胞的浸润而出现较多混杂的异常信号影^[15-16]。

从诊断价值上分析, 有学者用多层螺旋CT技术研究直肠癌淋巴结转移, 其淋巴结转移的敏感

性、特异性及准确性分别都在85.0%以上, 表明CT判断直肠癌淋巴结是否转移具有很高的可靠性^[17]。MRI所提供的信息量不但多于其他许多成像技术, 而且以它所提供的特有信息对诊断疾病具有很大的潜在优越性^[18-20]。本研究通过与病理判定对比, CT诊断直肠癌淋巴结转移的敏感性与特异性分别为100.0%和94.4%, MRI诊断的敏感性与特异性都为100.0%, 说明两者的诊断都有很好的敏感性与特异性。

总之, CT与MRI征象中的淋巴结大小、短长径比值、淋巴结数目、浆膜面浸润、静脉包绕征、肠周脂肪混杂信号征均可提示提示直肠癌淋巴结转移情况, 诊断特异性与敏感性都比较好。

参考文献

- [1] 陈正权, 王麦建, 王建立, 等. 新辅助治疗在局部晚期结直肠癌治疗中的疗效观察[J]. 遵义医学院学报, 2015, 38(1): 88-91.
- [2] Park JM, Kim MK, Chi KC, et al. Aberrant loss of dickkopf-3 in gastric cancer: can it predict lymph node metastasis preoperatively? [J]. World J Surg, 2015, 39(4): 1018-1025.
- [3] 饶艳莺, 杨文洁, 刘博, 等. 双能CT对肺癌淋巴结分期的可行性研究: 碘浓度与纵隔淋巴结转移的相关性分析[J]. 放射学实践, 2013, 28(7): 759-762.
- [4] 刘瑞廷, 邱健, 王国荣, 等. MRI联合ERUS时直肠癌临床分期的价值[J]. 中华普通外科杂志, 2014, 29(1): 62-63.
- [5] 丁莺, 曾蒙苏, 饶圣祥, 等. 肝细胞特异性对比剂普美显对结直肠癌肝转移的显示能力研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2014, 6(12): 455-460.
- [6] 马立恒, 孙灿辉, 王春泉. 多层螺旋CT和MRI对直肠癌术前TN分期的比较研究[J]. 影像诊断与介入放射学, 2014, 3(15): 205-210.
- [7] 高运英, 叶文伟, 邱锦兴, 等. 磁共振全身弥散加权成像用于诊断非小细胞肺癌的临床价值分析[J]. 中国医学装备, 2015, 3(12): 84-86.
- [8] Deleporte A, Paesmans M, Garcia C, et al. Correlating tumor metabolic progression index measured by serial FDG PET-CT,

- apparent diffusion coefficient measured by magnetic resonance imaging (MRI) and blood genomics to patient's outcome in advanced colorectal cancer: the CORIOLAN study[J]. BMC Cancer, 2014, 30(14): 385.
- [9] 李伟, 汤日杰. 胃癌与胃淋巴瘤的MSCT征象对比分析[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2014, 12(1): 34-36.
- [10] 郭艳娜, 翟冬枝, 刘小玲. MRI与CT在直肠癌诊断及术前分期中价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2014, 28(4): 396-397.
- [11] Han K, Park SH, Kim KW, et al. Use of liver magnetic resonance imaging after standard staging abdominopelvic computed tomography to evaluate newly diagnosed colorectal cancer patients[J]. Ann Surg, 2015, 261(3): 480-486.
- [12] 朱宏. 低张对比剂充盈、多层螺旋CT三期增强对胃癌TNM分期的诊断价值[J]. 卫生职业教育, 2014, 32(5): 150-152.
- [13] Kekelidze M, D'Errico L, Pansini M, et al. Colorectal cancer: current imaging methods and future perspectives for the diagnosis, staging and therapeutic response evaluation[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(46): 8502-8514.
- [14] 陈意标, 张汉雄, 张坚, 等. 食管癌根治术后纵膈淋巴结转移三维适形小野放疗临床观察[J]. 肿瘤药理学, 2013, 2(12): 130-132.
- [15] 林维文, 王莉莉, 段青. 高分辨磁共振成像对低位直肠癌肛管浸润的判断及手术层面的界定[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 17(3): 235-238.
- [16] Tan YN, Li XF, Li JJ, et al. The accuracy of computed tomography in the pretreatment staging of colorectal cancer[J]. Hepatogastroenterology, 2014, 61(133): 1207-1212.
- [17] 邵文尚, 李丹. 直肠癌MSCT诊断进展研究及临床应用价值[J]. 中国实用医药, 2014, 2(15): 98-99.
- [18] 陈鹏. 64排CT双期增强联合MPR对T3和T4期直肠癌的诊断意义[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 3(12): 87-89.
- [19] 邓祥春, 郑波, 童朝阳, 等. 多层螺旋CT对粘液性与非粘液性结肠癌的鉴别诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(8): 80-83.
- [20] 陈鹏. 64排CT双期增强联合MPR对T3和T4期直肠癌的诊断意义[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(3): 87-89.

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2015-11-09

(上接第 97 页)

细胞外间隙的水分子的扩散运动能力表现为受限或加强。由于肛周脓肿及瘘管内含有脓液, 脓液粘稠扩散受限, 另外DWI具有背景抑制作用, 肛周脂肪及血管高信号常常不同程度被抑制, 肛瘘瘘管、内口及脓肿在DWI序列表现为不同程度高信号。DWI的优势在于成像速度快, 与增强T1WI序列相比, 不需要使用造影剂, 检查前无需特殊准备; 缺点在于DWI对解剖结构分辨率较低, 诊断时需要与常规序列相结合; 另外b值是DWI成像的重要参数, b值越大, 对水分子的扩散敏感度越大, 受T2透射效应的影响越小, 但高b值图像信噪比较低, 图像容易变形, 所以检查时选择合适的b值至关重要。本研究采用b值为700s/mm²取得较好的图像效果。由于复杂性肛瘘的瘘管及其分支走行多不规则、迂曲延伸, 内口、外口及瘘管难以在单一平面显示, 笔者认为诊断时应以横轴位为基础, 结合冠状位、矢状位, 通过

多方位、多序列的观察来进行诊断。

本研究不足: ①本组样本量偏少, 在样本选择方面会存在偏倚; ②本研究欠缺DWI序列多b值优化选择方面的内容; ③由于本组病例未增强扫描, 无法进行对比增强与DWI对内口、瘘管及脓肿显示进行对比研究, 这将是我们的下一步的工作重点。

综上所述, DWI结合常规序列扫描能够提高复杂性肛瘘的内口、瘘管及脓肿的诊断准确率, 能更好的显示细节, DWI序列应作为常规扫描序列必要的补充。

参考文献

- [1] Beets-Tan RG, Beets GL, Vander Hoop AG, et al. Preoperative MR imaging Of anal fistulas: does it really help the surgeon? [J]. Radiology, 2001, 218(1): 75-84.
- [2] 龚志刚, 杨烁慧, 朱琼, 等. 质子加权预饱和脂肪抑制序列在肛瘘中的应用价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(3): 386-389.
- [3] 杨烁慧, 杨巍, 朱琼, 等. T1WI SPIR增强MRI在肛瘘中的应用价值[J]. 临床放射学杂志, 2010, 29(1): 110-113.
- [4] Sabir N, Sungurtekin U, Erdem E, et al. Magnetic resonance imaging with rectal Gd-DTPA: new tool for the diagnosis of perianal fistula[J]. Int J Colorectal Dis, 2000, 15(5-6): 317-322.
- [5] 祝新, 于小利, 张碧云, 等. 直肠腔内水囊结合相控阵线圈在复杂性肛瘘MRI检查中的应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2009, 7(6): 58-60.
- [6] 蔡香然, 孟俊非, 张中伟, 等. 肛瘘的高分辨MRI表现[J]. 中华放射学杂志, 2007, 41(7): 712-715.
- [7] 张得旺, 李欣, 唐光健, 等. 肛瘘术前MRI征象与手术病理结果对照研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2014, 22(6): 441-445.
- [8] 余留森, 贾小强, 余海霞, 等. HDe不同扫描序列对肛瘘的诊断的比较研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(2): 101-103.
- [9] 王新岭, 张善宏, 韩磊, 等. 磁共振成像对肛瘘的诊断[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(10): 1569-1571.
- [10] 周静, 储成凤, 黄海青. 高分辨率MRI在复杂性肛瘘诊断中的价值研究[J]. 医学影像学杂志, 2010, 20(2): 208-210.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2015-11-08