

论著

MSCT与MRI技术在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断价值*

郑州大学第二附属医院放射科
(河南 郑州 450000)

刘 华 边 芳 翟冬枝

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT扫描(MSCT)与MRI在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断价值。**方法** 选取2016年2月-2017年10月本院收治的60例结直肠癌患者为研究对象, 均于术前1周行MSCT、MRI扫描检查, 以术后病理分期结果为金标准, 评估MSCT与MRI在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断价值。**结果** 以术后病理分期结果为金标准, MRI诊断结直肠癌患者术前T、N分期的符合率较MSCT的明显高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 典型病例图像分析结果提示MSCT和MRI在结直肠癌患者术前分期诊断中均有明确应用价值。**结论** MRI在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断中与术后病理分期结果的符合率较MSCT明显高, 前者在结直肠癌患者术前T、N分期诊断中的应用价值更高。

【关键词】 结直肠癌; MSCT; MRI; T分期; N分期

【中图分类号】 R735.3+7; R445.2; R445.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省科技厅科技攻关项目
(162102310509)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.04.034

通讯作者: 刘 华

The Diagnostic Value of MSCT and MRI in Differentiating T and N Stages of Colorectal Cancer Before Surgery*

LIU Hua, BIAN Fang, ZHAI Dong-zhi. Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the diagnostic value of multi-slice spiral CT scan (MSCT) and MRI in differentiating preoperative T and N stages of colorectal cancer.

Methods Sixty patients with colorectal cancer who were treated in the hospital from February 2016 to October 2017 were selected. All patients underwent MSCT and MRI scans at 1 week before surgery. With postoperative pathological stages results as the golden standard, the diagnostic value of MSCT and MRI in differentiating preoperative T and N stages of colorectal cancer was evaluated. **Results** With postoperative pathological stages results as the golden standard, the coincidence rates of preoperative T and N stages diagnosed by MRI in patients with colorectal cancer were significantly higher than those by MSCT ($P < 0.05$). The image analysis results of typical cases showed that both MSCT and MRI were of application value in the preoperative stages of colorectal cancer.

Conclusion The coincidence rates of MRI in the diagnosis of preoperative T and N stages of colorectal cancer are significantly higher than those of MSCT. The former is of greater application value in the diagnosis of preoperative T and N stages of colorectal cancer.

[Key words] Colorectal Cancer; MSCT; MRI; T Stage; N Stage

结直肠癌为临床常见多发消化道肿瘤, 发病率仅次于食道癌及胃癌, 患者早期无典型临床症状或临床症状较轻微, 易被初诊医师忽视, 临床确诊时多已处于中晚期, 诊断不及时将延误患者疾病治疗, 对患者生命健康造成严重威胁^[1]。一直以来外科手术是结直肠癌患者重要治疗手段, 因此术前准确评估结直肠癌患者病情对手术方案制定有重要临床意义^[2]。近年来随着影像学技术水平不断提高, MRI及MSCT技术在恶性肿瘤病灶部位、肿瘤大小、病灶范围等诊断中有明确应用价值^[3], 长期临床实践表明结直肠癌患者术前准确T、N分期鉴别诊断对患者治疗方案制定意义重大^[4], 然而目前临床有关MSCT与MRI在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断价值研究并不多见, 为此笔者于本文展开临床对照性研究, 结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 60例结直肠癌患者为对象, 术前穿刺活检确诊为结直肠癌; CT及MRI扫描检查确诊为结直肠癌; 医师观察患者以血便、腹痛、里急后重及排便次数增多为主要表现; 无相关检查禁忌症; 未合并严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍。60例患者, 男、女各32、28例, 年龄48-72(62.03±3.18)岁, 术后病理结果提示结直肠癌患者T分期为T₁₋₂期、T₃期、T₄期各13、21、26例, N分期为N₀ 10例、N₁ 22例、N₂ 28例。术前1周均行MSCT和MRI扫描检查。

1.2 检查方法 MSCT检查: 采用MSCT(东芝128层), 参数: 准直器宽度20mm, 螺距1mm, 管电压120V, 管电流300-400mA, 取患者右侧卧位, 经肛门将700mL水注入, 后患者改为平卧位, 沿脐水平到耻骨联合下缘进行增强扫描, 扫描造影剂为碘海醇100mL, 浓度则为350mg/mL,

1.5mL/kg体重, 同时经高压注射器静脉团注, 速率设为4mL/s, 静脉注射30、60s进行扫描。MRI扫描: 选用西门子Skyra 3.0T超导型磁共振仪, 都为相控阵线圈平扫和增强扫描, 常规快速自旋转回波, 轴位T1WI, TR 683ms, TE 20ms, FOV 36~40cm, 矩阵为384×256, 层厚、层距各为5mm、1mm, NEX 4, 回波链24; 矢状位脂肪抑制T2WI, TR 3150ms, TE 86ms; 轴位脂肪抑制T2WI, TR 3150ms, TE 86ms。平衡式稳态自由进行序列, TR、TE: 4ms、2ms, 偏转角55°, FOV为38cm, 矩阵224×224, 层厚×层距5/1mm, NEX 1; 弥散加权成像, 冠状位T2WI, TR 3000ms, TE 99ms, 矩阵 128×128, b=1000s/mm²。快速扰相梯度回波序列: T1WI, 矢状位、轴位及冠状位采用VIBE Dynamic模式, 翻转角为15°, FOV为36~40cm, 矩阵320×160, 层厚5mm, 重建厚度为2~3mm, NEX 1; 直肠中上段肿瘤扫描方向与肠管平行, 而下段肿瘤扫描时与肛管长轴, 采用直肠矢状位、轴位和冠状位扫描, 团注扎喷酸葡胺20ml, 速率2.5ml/s, 动脉期延时30s, 而静脉期延时90s。图像分析: 由本院两名副高级职称以上影像科医师采用双盲法对图片进行阅读, 分期判断标准: T分期, 肿瘤侵犯黏膜下层为T₁期, 肿瘤侵犯肌层为T₂期, 肿瘤超过肌层到达浆膜层或进入直肠周围无腹膜包绕组织为T₃期, 肿瘤直穿破脏层腹膜或侵犯周围器官或结构为T₄期; N分期: 无区域淋巴结转移为N₀期; 有1~3个直肠系膜淋巴结转移为N₁期; 4个或更多肠周淋巴结转移为N₂期。

1.3 统计学处理 统计学软件SPSS19.0分析研究数据, 计数资料采取率(%)表示, 组间行 χ^2

检验, 计量资料($\bar{x} \pm s$)表示, 组间计量资料比较行t检验, 以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 MRI诊断结直肠癌患者术前T分期的符合率分析 术后病理结果提示结直肠癌患者T分期为T_{1~2}期、T₃期、T₄期各13、21、26例, MRI诊断结直肠癌患者术前T分期的符合率较MSCT明显高, 差异有统计学意义(P<0.05), 见表1。

2.2 MRI诊断结直肠癌患者术前N分期的符合率分析 术后病理结果提示结直肠癌患者N分期为N₀ 10例、N₁ 22例、N₂ 28例T_{1~2}期、T₃期、T₄期各13、21、26例, MRI诊断结直肠癌患者术前N分期的符合率较MSCT明显高, 差异有统计学意义(P<0.05), 见表2。

2.3 影像学图片处理 见图1~4。

3 讨 论

绝大多数结直肠癌患者临床确诊时已处于中晚期, 失去最佳手术治疗时机, 因而在结直肠癌患者术前进行准确T、N分期利于

其手术方案的制定^[5]; 随着CT技术不断提高, MSCT在结直肠癌患者鉴别诊断中应用价值较高, MSCT有扫描速度较快、扫描范围较广, 其可扫描到肠道且可扫描到肠道周围, 有分辨率高、清晰度好等明显优势, 在恶性肿瘤分期诊断中发挥重要作用^[6]; 既往研究则证实MRI在结直肠癌患者术前分期诊断中有较高准确性^[7]。

周炜^[8]等学者研究表明MRI较MSCT在直肠癌术前T分期中有更高的临床参考价值, 并且联合诊断价值较单一诊断更高; 唐圣军^[9]等学者研究表明在结直肠癌术前分期诊断及预后评估中MRI较MSCT更敏感、更准确, 有更高的诊断价值, 临床推广应用价值更高。本次研究结果发现: 以术后病理结果为金标准, MRI诊断结直肠癌患者术前T、N分期的符合率较MSCT明显高, 典型病例图像分析结果提示MSCT和MRI在结直肠癌患者术前分期诊断中均有明确应用价值, 这与既往文献报告的观点大体上相符^[10]。MSCT可对病变部位、形态及大小等进行清晰显示, 较为直观地显示癌灶软组织肿块、肠梗阻及远处转移等继发征象, 有效判断转移或局部侵犯, 利于结直肠癌患者术前分期

表1 MRI诊断结直肠癌患者术前T分期的符合率分析[n, %]

检查方法	T分期		
	T _{1~2}	T ₃	T ₄
MRI	12/13 (92.31)	20/21 (95.24)	24/26 (92.31)
MSCT	10/13 (76.92)	15/21 (71.43)	18/26 (69.23)
χ^2	0.315	4.286	4.457
P值	0.575	0.038	0.035

表2 MRI诊断结直肠癌患者术前N分期的符合率分析[n, %]

检查方法	N分期		
	N ₀ 期	N ₁ 期	N ₂ 期
MRI	7/10 (70.00)	19/22 (86.36)	25/28 (89.29)
MSCT	8/10 (80.00)	12/22 (54.55)	18/28 (64.29)
χ^2	0.267	5.350	4.901
P值	0.606	0.021	0.027

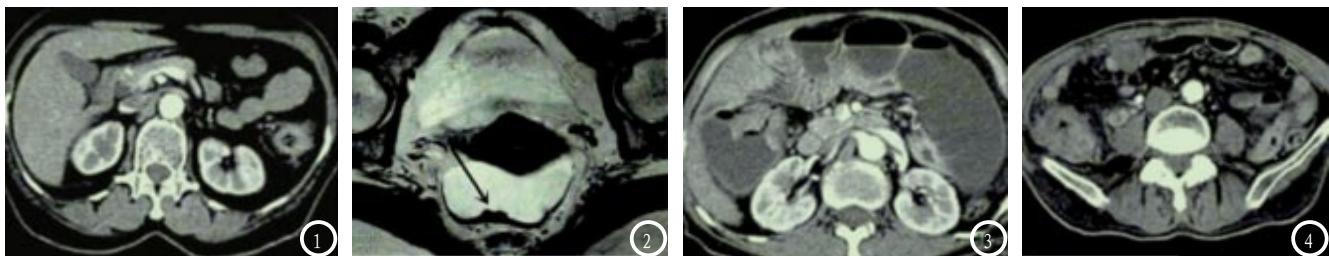


图1为降结肠癌患者MSCT影像学图像, 检查提示T3期, 环形增厚降结肠管壁以及明显强化肠壁、狭窄官腔等, 并且伴有浆膜外索条影为; 图2为直肠癌患者TRA-T2WI-TSE-HR图像, 为T1期, 提示病变处肠管低信号且肌层连续、完整, 肠壁外缘较为光滑, 但周围脂肪间隙较清晰; 图3为结肠肝曲癌T4a期患者MSCT影像学图像, 检查可见结肠肝曲管壁明显增厚, 官腔狭窄, 肠壁浆膜面毛糙且近端肠梗阻; 图4为升结肠癌T2期患者MSCT影像学检查图像, 提示升结肠有软组织肿块, 不均一层状强化和浆膜外索条影, 边缘呈明显强化。

诊断^[11], 本次研究中MSCT在结直肠癌患者术前分期诊断与术后病理结果的符合率较MRI低, MSCT在结直肠癌患者术前T、N分期诊断中存在明显局限性, 主要是因为结直肠癌解剖结构的复杂, 共包含黏膜层、黏膜下层、肌层及浆膜层, 但MSCT对层次的反映不够清晰, 因而术前分期诊断中准确性较低, 此外MSCT存在电离辐射损伤和造影剂过敏等风险, 因此MSCT在结直肠癌患者术前分期诊断中的应用存在一定局限性^[12]。MRI可利用磁共振现象从人体中获取电磁信号, 重建出人体信息, 在结直肠癌患者术前分期诊断中准确性较高, T₁和T₂鉴别关键点在于环形肌是否受累, 区别T₃和T₂期时主要依据结直肠周围脂肪浸润有关, 本研究中通过大视野及相控阵线圈技术进行术前分期鉴别诊断, 但此条件下不易观察肠壁分层, 易造成T分期的误诊^[13]; 此外MRI技术有软组织分辨率高、可行常规T1WI、T2WI和功能成像DWI及动态增强扫描, 可从任一方位及层面成像, 同时随着扫描方式改进, 其对实质脏器可清晰显示, 可对直肠壁各层结构和周围直肠系膜及直肠系膜筋膜、骶前筋膜

等结构进行清晰显示^[14], 因此MRI在结直肠癌患者术前分期诊断中应用较MSCT更具优势。

综上所述, MRI在鉴别结直肠癌术前T、N分期的诊断中的应用价值较MSCT的更高。

参考文献

- [1] 宋均飞, 刘弋. EGFR、HER2在结直肠癌患者血清与组织中的表达及其临床意义分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(4): 403-407.
- [2] 王国森, 周建平, 盛伟伟, 等. 手助腹腔镜手术与腹腔镜手术治疗结直肠癌的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(4): 497-509.
- [3] 任胜, 孙振强, 王海江. MRI和MSCT对进展期直肠癌新辅助疗效评估价值对比研究[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2017, 24(5): 337-340.
- [4] 于英蛟, 杨月娥, 王琦. 超声造影与增强CT诊断中低位直肠癌术前TN分期的对比分析[J]. 中国临床医学影像杂志, 2017, 28(12): 902-904.
- [5] 马君俊, 洪希周, 何子锐, 等. 3D与2D腹腔镜结直肠癌根治术中术者主观感受的随机对照研究[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(9): 892-896.
- [6] 陆通, 杨虹, 张琴, 等. MSCT在直肠癌术前保肛评估中的应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2016, 13(10): 623-626.
- [7] 刘立恒, 靳二虎, 王振常, 等. 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.
- [8] 周炜, 李林霞. MRI及多层螺旋CT在直肠癌术前T分期中的应用价值研究[J]. 结直肠肛门外科, 2017, 31(4): 521-524.
- [9] 唐圣军, 吕亚萍, 兰庆茂, 等. MSCT(多层螺旋CT)与MRI在结直肠癌术前分期及预后评估的价值对比分析[J]. 结直肠肛门外科, 2017, 23(s1): 16-17.
- [10] 王亚宁, 时高峰, 杜煜. 比较MSCT与MRI在结直肠癌术前分期诊断中的价值[J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(4): 772-775.
- [11] 夏文骞. 结肠癌患者术前TNM分期、MSCT影像表现及病理表现特点分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(10): 112-114.
- [12] 闫林林. MSCT与其他影像技术对结直肠癌TNM分期诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2015, 34(3): 482-485.
- [13] 唐娜, 尚乃舰, 张红霞. 3.0 T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.
- [14] 徐伟. 中低位直肠癌MSCT、MRI术前T、N分期与术后病理分期的对比研究[D]. 广西中医药大学, 2015.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2018-07-07