

论 著

CT、MRI检查在结直肠癌术前评估中的应用价值分析*

彭 军¹ 宋光林² 罗 强^{1,*}

1.岳池人民医院放射科(四川广安 638300)

2.岳池人民医院肿瘤科(四川广安 638300)

【摘要】目的探讨CT、MRI检查在结直肠癌术前T、N分期评估中的应用价值。方法回顾分析于2018年1月至2019年7月我院胃肠外科与肿瘤科收治的结直肠癌患者70例,所有患者均在经过临床检查确诊为结直肠癌,对比分析CT、MRI检查对结直肠癌患者术前T、N分期诊断准确率。结果MRI检查T分期准确率为87.14%(61/70),明显高于CT检查T分期[72.86%(51/70), $P<0.05$],MRI检查N分期准确率为70.00%(49/70),高于CT检查N分期[54.29%(38/70)],但两组比较无差异($P>0.05$)。结论MRI、CT均可有效评估结直肠癌患者术前病理分期,MRI检查对结直肠癌患者术前T、N分期准确率优于CT,临床医师可结合患者情况、需求选择最佳检查方法。

【关键词】CT; MRI检查; 结直肠癌; 术前评估; 应用价值

【中图分类号】R445.3; R445.2; R574.63

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生厅课题(170314)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.03.048

Application Value of CT and MRI in the Preoperative Evaluation of T and N Stages of Colorectal Cancer*

PENG Jun¹, SONG Guang-lin², LUO Qiang^{1,*}.

1.Department of Radiology, Yuechi People's Hospital, Guang'an 638300, Sichuan Province, China

2.Department of Oncology, Yuechi People's Hospital, Guang'an 638300, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the application value of CT and MRI in the preoperative evaluation of T and N stages of colorectal cancer. **Methods** The clinical data of 70 patients with colorectal cancer admitted in our hospital's department of gastrointestinal surgery and oncology from January 2018 to July 2019 were retrospectively analyzed. All patients were diagnosed with colorectal cancer by clinical examination. The accuracy of CT and MRI examinations in the diagnosis of preoperative T and N stages of colorectal cancer of patients was compared and analyzed. **Results** The accuracy of MRI examination in the diagnosis of T staging is 87.14% (61/70), which is significantly higher than that of CT examination, 72.86% (51/70) ($P<0.05$). The accuracy of MRI examination in the diagnosis of N staging is 70.00% (49/70), which is significantly higher than that of CT examination, 54.29% (38/70) ($P<0.05$), but there is no difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Both MRI and CT can effectively evaluate the preoperative pathological staging of patients with colorectal cancer. MRI examination is superior to CT in the diagnosis of preoperative T and N stages of colorectal cancer in patients. Clinicians can choose the best examination according to the patient's situation and needs.

Keywords: CT; MRI Examination; Colorectal Cancer; Preoperative Evaluation; Application Value

结直肠癌为消化道最常见的一类恶性肿瘤,确诊率及死亡率极高,近几年的发病率已呈逐年升高趋势^[1]。为提高患者生存率,增加患者生存时间,目前临床常采用外科手术结合放射治疗(直肠癌患者)或化疗(结肠癌患者)治疗结直肠癌患者^[2]。根据临床研究资料表明,结直肠癌患者是否出现淋巴转移对患者生存率有较明显的影响。因此,利用影像技术准确判断淋巴转移情况对临床医生制定治疗方案显得尤为重要^[3]。多层螺旋CT具有成像快、空间分辨率高等优点,广泛运用于结直肠癌患者的检查中^[4]。但CT检查会有漏诊情况出现,且无法对肿瘤浸润程度、周围组织遭受侵犯的程度做出准确评估,其相对MRI检查存在一定的缺陷^[5]。随着MRI技术的发展,空间分辨率不断提高,对结直肠癌患者T分期及N分期的诊断具有重要意义^[6]。本文旨在探讨CT及MRI检查在结直肠癌术前评估中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析于2018年1月至2019年7月我院胃肠外科与肿瘤科收治的结直肠癌患者70例,所有患者均在CT、MRI检查前进行临床(实验室检查/病理活检、肠镜等)确诊为结直肠癌^[6]。70例患者中,男48例,女22例;年龄39~74岁,平均年龄(53.21 ± 5.48)岁;根据发生部位分为:结肠32例,直肠38例;根据发病位置分为:结直肠上段34例,中段25例,下段11例。

纳入标准:临床病理资料、相关影像资料完整者;未合并其他恶性肿瘤者;均在检查2周后进行结直肠癌手术治疗。排除标准:对碘造影剂过敏者;幽闭恐惧症、进行过其他手术并在体内置入金属片者;手术禁忌证者。

1.2 检查方法

1.2.1 CT检查 选择西门子SOMATOM Definition AS 128层螺旋CT,嘱咐患者于检查前12小时开始禁食,并多次大量饮水以清洁肠道。先腹部平扫再进行增强扫描,扫描范围包括膈肌至耻骨联合下缘处。扫描参数为:管电压120kV,层厚1mm,层间距1mm,螺距0.75。根据患者体型、部位同步调节管电流参数。增强扫描采用非离子型造影剂碘海醇[350mg(I)/mL]与患者肘部静脉注射,注射速率2.0~3.0mL/s。

【第一作者】彭 军,男,主治医师,主要研究方向:磁共振。E-mail: vzgjr808956@sina.com

【通讯作者】罗 强,男,副主任医师,主要研究方向:磁共振。E-mail: 230358984@qq.com

对肠管出现液平面的患者，增加俯卧位扫描及加强扫描、多期扫描。数据上传至PACS系统后，影像医师及技师在工作站对图像进行后处理并分析。

1.2.2 MRI检查 采用西门子MAGNETOM ESSENZA 1.5T超导磁共振，检查前嘱咐患者取下首饰及随身携带的金属物件，其他检查前准备工作同CT一致。患者取仰卧位位于扫描床，头先进，扫描范围从膈肌到耻骨联合下缘。对患者行MRI横断面、矢状面、冠状面常规扫描，参数层厚4mm，层间距2mm，T₁WI(TR: 420ms，TE: 12ms)，T₂WI(TR: 4200ms，TE: 140ms)。增强扫描采用钆喷酸葡甲胺与患者肘部静脉注射，注射速率2.0~3.0mL/s。

1.3 观察指标 采用2003年版美国癌症联合会(AJCC)及国际抗癌联盟(U/ICC)TMN分期标准，用T分期、N分期分别表示结直肠癌患者术前肠壁情况及淋巴结转移情况。

(1)T分期标准：T₁肿瘤侵犯到粘膜下层，T₂肿瘤侵犯到肠壁固有肌层，T₃肿瘤侵犯浆膜下、结肠或者直肠旁，T₄肿瘤侵犯到周围其他脏器。

(2)N分期标准：N₀为无淋巴结转移，N₁为1~3个区域出现淋巴结转移，N₂为4个以上的区域出现淋巴结转移。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 23.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述，采用t检验或者方差分析；计数资料采用 χ^2 检验，以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT、MRI检查对T分期与病理确诊结果 MRI检查评价T分期准确率为87.14%(61/70)，明显高于CT检查T分期[72.86%(51/70)]，两组比较具有统计学差异(P<0.05)，见表1。

表1 比较CT、MRI检查T分期与病理确诊结果(n=70，例)

分期		病理分期				合计
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
MRI分期	T ₁	7	1	0	0	8
	T ₂	1	12	2	0	15
	T ₃	0	2	33	1	36
	T ₄	0	0	2	9	11
CT分期	T ₁	5	3	0	0	8
	T ₂	3	9	3	0	15
	T ₃	0	3	30	3	36
	T ₄	0	0	4	7	11
合计		8	15	37	10	70

2.2 CT、MRI检查对N分期与病理确诊结果 MRI检查评价N分期准确率为70.00%(49/70)，高于CT检查N分期[54.29%(38/70)]，但两组比较无差异(P>0.05)，见表2。

2.3 典型病例分析 典型病例图像病理分析结果见图1。

3 讨论

结直肠癌病因至今未明确，因生活习惯、饮食习惯等各因

表2 比较CT、MRI检查N分期与病理确诊结果(n=70，例)

分期		病理分期			合计
		N ₀	N ₁	N ₂	
MRI分期	N ₀	11	4	1	16
	N ₁	5	24	6	35
	N ₂	0	5	14	19
CT分期	N ₀	9	10	0	19
	N ₁	7	18	10	35
	N ₂	0	5	11	16
合计		16	33	21	70

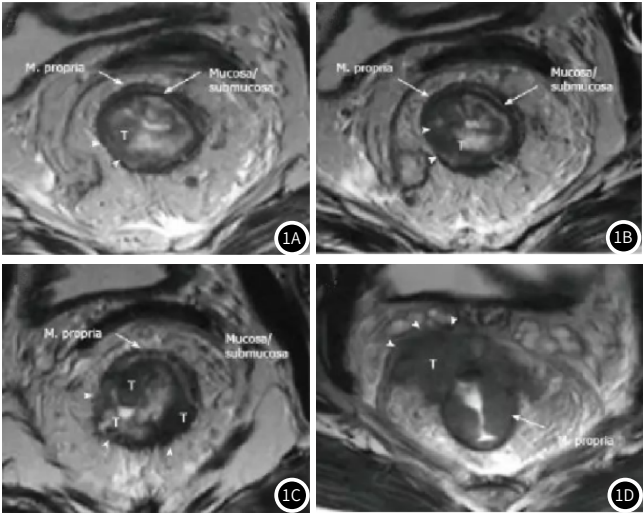


图1 患者男，55岁，直肠癌MRI。扫描T₂WI轴位图像显示不同T阶段的直肠癌：T₁肿瘤局限于粘膜下层，尚未进入固有肌层(图1A)；T₂肿瘤扩展到但不超出固有肌层(图1B)；T₃肿瘤超出固有肌层并延伸入直肠系膜脂肪(图1C)；T₄肿瘤侵入内脏腹膜(图1D)。

素的影响，我国结直肠癌发病率及死亡率逐年升高且领先于世界水平^[7]。结直肠癌发病人群以中老年为主，且男性患者多于女性患者。早期症状不明显，部分患者表现为轻微不适感，如：消化不良、便秘、腹泻等，难以引起患者的重视。当患者出现发热、腹部肿块带有疼痛感，大便潜血等症状时(结肠癌患者出现肠梗阻症状)，就诊时大多已到中晚期，其治疗方式较为复杂，且预后差、易转移和复发，患者的生存质量及生存率遭受到了严重的威胁^[8]。为帮助患者改善生活质量，有提高生存率，临床医师需选择准确的治疗方案及治疗方法救治患者^[9]。影像检查可帮助临床医师了解肿瘤性质，对结直肠癌患者的术前评估有重要意义^[10]。

目前，临床上常采用CT检查及MRI检查了解肿瘤性质、明确肿瘤分期。CT具有较高的空间分辨率和密度分辨率，扫描速度快、范围大，其可清楚显示肿瘤的大小、形态、位置、坏死情况等，测量肿瘤与提肛肌之间的距离^[11]。且CT后处理技术可从多方位、多角度成像，即从冠状位、矢状位、横段位观察病变组织，便于辅助手术医师观察患处肠管内狭窄情况及肿瘤周围组织的关系^[12]。但CT检查存在不足，如：无法及时准确判断肠壁结构、肿瘤浸润程度等。临床医生可依据淋巴结的大小来判断是否有转移情况，再根据淋巴结转移情况对患者做出术前评估，详细手术方案。而结直肠癌患者出现淋巴

结转移情况的以细小淋巴结居多, CT检查对细小淋巴结并不敏感, 导致其漏诊率较高。MRI检查将从人体中获得电磁信息进行重建, 成像过程不需要注射放射线同位素, 较CT检查而言更为安全, MRI逐渐广泛应用于结直肠癌患者的诊断中^[13]。本研究中, MRI检查评价T分期准确率为87.14%(61/70), 明显高于CT检查T分期准确率[72.86%(51/70, $P<0.05$)]; MRI检查评价N分期准确率为70.00%(49/70), 高于CT检查N分期[54.29%(38/70), $P>0.05$], 表明与病理检查结果对比, MRI术前T分期及N分期准确率更高, 这与刘敦波等^[14]的MRI检查T分期准确率范围59%~95%, 大致相似。分析其原因: MRI可从多层面获得图像, 检查所得图像信息丰富, 对细小淋巴结敏感, 有利于分期诊断。但MRI及CT对N分期检测准确率均低于T分期诊断率, 说明MRI、CT检查对于的淋巴结转移情况准确率仍然存在一定局限性, 需要提高影像扫描技术, 综合影像学资料才可为临床医师诊断提高更为可靠的资料^[15]。

综上所述, MRI、CT均可有效评估结直肠癌患者术前病理分期, MRI检查对结直肠癌患者术前T、N分期准确率优于CT, 临床医师可结合患者情况、需求选择最佳检查方法。

参考文献

- [1] 卢荣增, 刘建山, 雷星, 等. 影像学检查在结直肠癌术前分期诊断中的应用[J]. 国际肿瘤学杂志, 2017, 44(8): 622-625.
- [2] 刘桂安, 欧新伟, 赵师仲等. 多层螺旋CT结合MRI检查在诊断急性脑出血及术后复查中的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 16(8): 21-24.
- [3] 贺亚妮, 毕鑑红, 李清峰, 等. 不同浓度羟考酮对结直肠癌细胞生物学行为的影响[J]. 临床误诊误治, 2018, 33(7): 174-398.
- [4] 韩建雄, 骆成俊, 杨波, 等. 贝伐珠单抗联合不同化疗方案治疗转移性结直肠癌的疗效及安全性分析[J]. 解放军医药杂志,

2019, 30(10): 27-30.

- [5] 周云朋, 李硕, 张宪祥, 等. 基于深度神经网络的高分辨MRI直肠淋巴结辅助诊断系统的临床应用价值研究[J]. 中华外科杂志, 2019, 57(2): E007.
- [6] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局, 中华医学会儿科学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2017年版)[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(4): 241-258.
- [7] 尹晓明, 孙云川, 胡婷婷, 等. 192Ir高剂量率近距离放疗在结直肠癌术后复发肺内寡转移治疗的初步应用[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2019, 39(11): 833-836.
- [8] 肖琳, 欧荣册. 磁共振扩散加权成像ADC值与直肠癌分化程度及T分期的相关性分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(8): 147-325.
- [9] 任圣会, 孙晓峰, 王权, 等. 直肠腔内超声与MRI检查对直肠癌术前T分期及环周切缘的评估价值[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(1): 96-101.
- [10] 郭素娟, 高冰, 邵成功, 等. 经腹超声检查和64排螺旋CT在胃癌术前T分期中的诊断价值比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(8): 542-475.
- [11] 任圣会, 孙晓峰, 王权, 等. 直肠腔内超声与MRI检查对直肠癌术前T分期及环周切缘的评估价值[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(1): 96-101.
- [12] 崔春艳. 高分辨磁共振成像在直肠癌壁外血管侵犯(EMVI)评估中的价值[J]. 肿瘤学杂志, 2019, 25(8): 733-737.
- [13] 黄炫彰, 黄健源, 利锡贵, 等. 经直肠灌注造影超声与MRI检查在低位直肠癌术前环周切缘评估中的价值[J]. 广西医科大学学报, 2019, 48(3): 534-587.
- [14] 刘敦波, 范新, 张乾世, 等. 3.0T MRI在直肠癌术前分期和评估中的应用价值[J]. 大连医科大学学报, 2019, 59(3): 184-354.
- [15] 王玉娟, 陈勇, 吕茜婷, 等. 3.0T磁共振成像术前诊断直肠癌壁外脉管侵犯的价值及相关因素[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(8): 610-614.

(收稿日期: 2020-05-25)