

· 论著 ·

直肠癌术前T、N分期诊断中应用多层螺旋CT扫描与MRI的临床价值

牛敬伟*

河南省封丘县人民医院放射科 (河南 封丘 453300)

【摘要】目的 探究直肠癌术前T、N分期诊断中应用多层螺旋CT扫描与MRI的临床价值。**方法** 选取2017年1月至2020年7月我院收治的直肠癌患者80例，依照检查方法的不同将其分为MRI组(n=40)和CT组(n=40)。采用一致率Kappa比较CT、MRI术前T、N分期与病理结果，以Fisher's检验两个样本率。**结果** CT组术前影像T分期与术后病理结果一致性较好(Kappa=0.532, P=0.000)。然其术前影像N分期与术后病理之间一致性较差(Kappa=0.186, P=0.283)。MRI组术前影像T、N分期与术后病理结果均有较好一致性(Kappa=0.623、0.457; P=0.000、0.000)。2组术前影像学T、N分期检查与术后病理结果之间无明显差异($\chi^2=1.000$, P=0.780)。**结论** CT影像在诊断直肠癌T₂、T₃期具有高分辨的优势，MRI在诊断T₁、T₂及N分期中较CT具有明显优势。

【关键词】 直肠癌; CT; MRI; TN分期; 临床价值

【中图分类号】 R363; R735.3+7

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.03.031

Clinical Value of Multi-slice Spiral CT Scan and MRI in the Preoperative Diagnosis of T and N Staging of Rectal Cancer

NIU Jing-wei*

Department of Radiology, Fengqiu County People's Hospital, Fengqiu 453300, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the clinical value of multi-slice spiral CT scan and MRI in the preoperative T and N staging diagnosis of rectal cancer. **Methods** A total of 80 rectal cancer patients admitted to our hospital from January 2017 to July 2020 were selected and divided into MRI group (n=40) and CT group (n=40) according to different examination methods. The agreement rate Kappa was used to compare the preoperative T, N staging and pathological results of CT and MRI, and the rate of the two samples was tested by Fisher's. **Results** The preoperative imaging T staging of the CT group was in good agreement with the postoperative pathological results (Kappa=0.532, P=0.000). However, the preoperative imaging N staging and postoperative pathology have poor consistency (Kappa=0.186, P=0.283). The preoperative T and N staging of the MRI group were in good agreement with the postoperative pathological results (Kappa=0.623, 0.457; P=0.000, 0.000). There was no significant difference between the preoperative imaging T and N staging examinations and postoperative pathological results ($\chi^2=1.000$, P=0.780). **Conclusion** CT imaging has the advantage of high resolution in the diagnosis of T₂ and T₃ stages of rectal cancer. MRI has obvious advantages over CT in the diagnosis of T₁, T₂ and N stages.

Keywords: Rectal Cancer; CT; MRI; TN Staging; Clinical Value

近年以来，随着生活及饮食习惯的改变，直肠癌发病率呈上升趋势，严重影响患者的生命健康及生活质量^[1-2]。近年以来，中低位直肠癌患者多采用全切术，可以明显降低其复发率，改善患者生存率，因此，术前明确患者病理分期显得尤为重要^[3]。目前，临床工作中确定直肠癌病理分期的方式较多样化，MRI及CT检查应用较为广泛，以往研究未涉及对患者的T、N分期进行详细划分^[4-5]。因此，本研究旨在探讨结直肠癌术前T、N分期诊断中应用多层螺旋CT扫描与MRI的临床价值，现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1月至2020年7月来我院就诊的80例直肠癌患者。依照检查方法的不同将其分为MRI组(n=40)和CT组(n=40)。MRI组：男30例，女10例；年龄45~65岁，平均年龄(52.77±6.98)岁；基础疾病：高血压20例，糖尿病12例，冠心病8例；病理分型：腺癌28例，未分化癌10例；其

它癌2例。CT组：男29例，女11例；年龄46~64岁，平均年龄(53.96±7.29)岁；基础疾病：高血压21例，糖尿病14例，冠心病7例；病理分型：腺癌26例，未分化癌11例；其它癌3例。经比较两组一般资料差异不显著，可以进行比较分析(P>0.05)。本研究已获得我院伦理会同意。

纳入标准：患者经病理学检查确诊为直肠癌；均符合直肠癌手术指征；均进行直肠癌手术；本研究已获得患者及其家属同意。**排除标准：**合并精神障碍无法交流者；无法耐受MRI以及CT检查；合并手术禁忌证者。

1.2 检查方法 肠道准备：叮嘱CT检查患者，检查前48h开始流质饮食，于检查前24h在医师指导下，口服50%硫酸镁100mL，并加服1500~2000mL饮用水。行MRI检查前4h禁食，于检查开始前清洁肠道。采用飞利浦Ingenuity Core 128极速之心CT，设置参数：管电压120kV、管电流210mA，螺距0.6，重建层厚及层间距1.0mm/0.7mm；自膈顶至耻骨联合下缘进行平扫，增强动脉期30s，静脉期60s。370碘帕醇

【第一作者】牛敬伟，男，主治医师，主要研究方向：医学影像。E-mail: yuezhi231@126.com

【通讯作者】牛敬伟

注射液[370mg(I)/mL]对比剂,按照1.5mL/kg,控制在4.5 mL/s流率。采用飞利浦Multiva 1.5T MRI,依照6mm厚度、0.6mm层间厚度,常规扫描横截面、T₁WI冠状面及T₂WI横截面;对比剂选择钆喷替酸葡甲胺,剂量选择:0.1mmol/kg、469.01mg/mL浓度,注射流率控制在2mL/s。

1.3 观察指标 (1)CT组术前T、N影像学检查与病理结果;(2)MRI组术前T、N影像学检查与病理结果的比较;(3)两组T、N分期与病理T、N分期的一致率的比较。

1.4 统计学方法 CT和MRI的T、N分期与病理结果的比较采用Kappa值检验;Fisher's精确检验对样本率 χ^2 ,分析术前影像学检查与病理结果的一致率,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CT组术前TN影像学检查与病理结果 CT术前T分期诊断结果:T₁₋₂期11例,T₃期19例,T₄期10例;病理T分期诊断结果:T₁₋₂期12例,T₃期16例,T₄期12例。CT术前N分期诊断结果:N₀期18例,N₁期8例,N₂期4例;病理N分期诊断结果为:N₀期18例,N₁期8例,N₂期4例,见表1、表2。

表1 CT组术前T分期影像学检查与病理结果(例)

类别	T ₁₋₂ 期	3期	4期	合计
CT检查	11	19	10	40
病理结果	12	16	12	40

表2 CT组术前N分期影像学检查与病理结果(例)

类别	N ₀ 期	N ₁ 期	N ₂ 期	合计
CT检查	18	18	4	40
病理结果	18	18	4	40

2.2 MRI组术前TN影像学检查与病理结果的比较 MRI术前T分期影像结果:T₁期4例,T₂期8例,T₃期19例,T₄期9例;病理T分期结果:T₁期4例,T₂期6例,T₃期15例,T₄期15例。MRI术前N分期结果:N₀期18例,N₁期8例,N₂期4例;病理N分期结果为:N₀期20例,N₁期12例,N₂期8例,见表3、表4。

表3 MRI组术前T分期影像学检查与病理结果(例)

类别	T ₁ 期	T ₂ 期	T ₃ 期	T ₄ 期	合计
MRI检查	4	8	19	9	40
病理结果	4	6	15	15	40

表4 MRI组术前N分期影像学检查与病理结果(例)

类别	N ₀ 期	1期	2期	合计
MRI检查	18	18	4	40
病理结果	20	12	8	40

2.3 两组T、N分期与病理T、N分期的一致率的比较 CT组患者术前影像T分期与术后病理T分期检查结果一致性较好(Kappa=0.532, $P=0.000$)。然其术前影像N分期与术后病理N分期之间一致性较差(Kappa=0.186, $P=0.283$)。

MRI组术前影像学T分期与术后病理检查结果一致性较好(Kappa=0.623, $P=0.000$),其术前N分期与术后病理结

果存在一致性(Kappa=0.457, $P=0.000$)。两组术前影像学T、N分期检查与术后病理结果之间无明显差异($\chi^2=1.000$, $P=0.780$),见表5。

表5 两组TN分期与病理TN分期的一致率的比较

类别	一致率检验结果	
	Kappa值	P
CT/病理T分期	0.532	0.000
CT/病理N分期	0.186	0.343
MRI/病理T分期	0.623	0.000
MRI/病理N分期	0.457	0.000
CT/MRI病理T分期	0.589	0.000

注:一致率 χ^2 检验: $\chi^2=1.000$, $P=0.780$ 。

3 讨论

多数直肠癌确诊时已处于中晚期,外科手术辅助新辅助化疗是其主要治疗方案,术前准确区分直肠癌患者临床分期对病灶完整切除、提高远期生存率及生活质量,具有重要的临床意义^[6-7]。

多层螺旋CT检查凭借其高分辨率、同性成像的优势广泛用于临床工作中;然而肠管出现病变时,CT检查难以区分未发生水肿的黏膜层及黏膜下层。因此,本研究中CT组中将T₁、T₂期分为T₁₋₂期进行分析;CT组T₁₋₂期诊断符合率81.82%(9/11),T₃期诊断符合率47.37%(9/19),T₄期诊断符合率100%(10/10),其中两例T₃期患者被分为T₁₋₂期,分析原因:可能是因为这两例有较完整的肠管病变,具有较低的肌层动脉期,黏膜门脉期强化程度高于肌层,误导医师认为病变未侵及肌层深部^[8-9];3例T₁₋₂期患者被高估为T₃期,分析原因:将肠管周围病变组织肠系膜内强化的小血管判断为侵犯周围及突破肠壁组织;T₄期两例被低估为T₃期,分析其中原因肠管病变组织导致周围发生纤维化,对直肠周围进行牵拉,被误认为是因筋膜侵犯而导致的结果^[10-11]。本研究中,CT组术前影像N分期与术后病理N分期之间诊断一致性较差,分析原因:直肠癌患者30%~50%淋巴结转移短径<5mm,然而本研究中按照 ≥ 8 mm标准阈值过高而导致^[12]。

MRI可以对直肠癌肠壁结构、周围脂肪筋膜进行区分,实现准确的临床分期^[13-14]。本研究MRI组T₁期诊断符合率100%(4/4),T₂期诊断符合率50.00%(4/8),T₃期诊断符合率89.47%(17/19),T₄期诊断符合率100%(9/9)。T₂期中4例被高估为T₃期,分析其中原因:直肠生理弯曲部是病变所在部位,顺从生理弯曲生长,病变肠管与扫描平面未完全垂直;T₃期两例被低估为T₂期,可能是因为肠系膜周围组织与脂肪之间化学界面效应,导致低信号被误认为完整肌层组织;T₄期6例被低估为T₃期,可能是因为误认为筋膜侵犯组织为纤维化反应。两组患者术前T分期与术后病理结果之间差异无统计学意义。

综上,CT影像在诊断直肠癌T₂、T₃期具有高分辨的优势,MRI对软组织具有较高分辨率,在诊断T₁、T₂期中比CT

具有优势,然而其在部分T₂、T₃期病变中诊断较困难;MRI在对N分期中具有显著优势。

参考文献

- [1] 李聪, 万德森. 癌胚抗原在结直肠癌诊治中的应用进展[J]. 结直肠肛门外科, 2019, 25 (2): 123-126.
- [2] Gunderson L L, Jessup J M, Sargent D J, et al. Revised tumor and node categorization for rectal cancer based on surveillance, epidemiology, and end results and rectal pooled analysis outcomes[J]. J Clin Oncol, 2016, 28 (2): 256-263.
- [3] 康立清, 郭素引, 赵梦, 等. IVIM-DWI联合DCE-MRI诊断直肠癌盆腔淋巴结转移的价值[J]. 磁共振成像, 2019, 10 (8): 583-588.
- [4] 朱慧, 祁荣兴, 邵兆芹, 等. 低剂量CT结肠成像联合MRI对结直肠癌的诊断价值[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24 (2): 207-210.
- [5] Bogach J, Tsai S, Zbuk K, et al. Quality of preoperative pelvic computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) for rectal cancer in a region in Ontario: A retrospective population-based study[J]. J Surg Oncol, 2018, 177 (5): 1038-1042.
- [6] 姚灵生, 董艳霞. 不同影像学检查在结直肠癌诊断中的应用价值[J]. 实用癌症杂志, 2019, 34 (5): 834-836.
- [7] Rutegård M K, Båtsman M, Axelsson J, et al. PET/MRI and PET/CT hybrid imaging of rectal cancer—description and initial observations from the RECTOPET (REctal Cancer trial on PET/MRI/CT) study[J]. Cancer Imaging, 2019, 19 (1): 52.
- [8] 王屹. 低位直肠癌术前影像学精准分期及意义[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39 (7): 667-673.
- [9] 孙春锋, 谭忠华, 高艳, 等. 结直肠癌腹膜转移的¹⁸F-FDG PET/CT影像学表现及其临床意义[J]. 中华核医学与分子影像杂志, 2019, 39 (11): 653-656.
- [10] 冯长明, 徐慧慧, 霍英杰, 等. 双能量CT能谱图像对结直肠癌的诊断及术前分期中的运用价值[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2019, 16 (1): 165-168.
- [11] 胡江伟, 张巍巍. MR扩散成像结合血清COLIV、CEA水平在诊断结直肠癌肝转移中的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17 (2): 94-97.
- [12] 詹学斌. 乙状结肠癌伴肠梗阻患者实施完整结肠系膜切除术的临床研究[J]. 临床研究, 2020, 28 (1): 1-2.
- [13] 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.
- [14] 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): 108-113.

(收稿日期: 2021-04-13)