

论 著

MSCT与MRI检查直肠
筋膜图像表现对直肠
癌术前T分期及术后复
发的预测价值*荆门市第二人民医院磁共振室
(湖北 荆门 448000)高志国 王莉蓉* 李依依
鲁金飞

【摘要】目的 探讨MSCT与MRI检查直肠筋膜图像表现对直肠癌术前T分期及术后复发的预测价值。方法 选取我院2015年7月至2018年7月收治的直肠癌患者88例,收集所有患者的临床资料,检查结果以病理学为标准,比较MSCT与MRI检查直肠筋膜浸润分级的准确诊断率。结果 比较MSCT与MRI检查T分期的准确诊断率, MRI对浸润结果的总准确率为92.04%(81/88),对T₁₋₂期患者的诊断准确率为82.35%(14/17), T₃期诊断准确率为96.77%(30/31), T₄期的诊断准确率为92.50%(37/40); MSCT扫描对浸润结果的总准确率为81.81%(72/88),对T₁₋₂期患者的诊断准确率为70.58%(12/17), T₃期诊断准确率为77.41%(24/31), T₄期的诊断准确率为90.00%(36/40)。MRI与MSCT对直肠癌的T分期的总诊断准确率比较,差异有统计学意义, MRI的T分期诊断准确率更高($\chi^2=4.051$, $P=0.044$)。结论 对直肠癌筋膜浸润程度采用MSCT、MRI检查进行术前诊断具有较高价值,其中MRI对T分期诊断准确率更高,能为临床治疗方案的制定和判断预后提供更多可靠影像学信息。

【关键词】MSCT; MRI; 直肠筋膜图像; T分期; 复发

【中图分类号】R445.3; R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】湖北省自然科学基金(2017CFC508)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.03.044

Imaging Features of Rectal Fascia in
MSCT and MRI and Its Predictive Value for
Preoperative T Staging and Postoperative
Recurrence of Rectal Cancer*

GAO Zhi-guo, WANG Li-rong*, LI Xiao-yi, LU Jin-fei.

MRI Room, Jingmen Second People's Hospital, Jingmen 448000, Hubei Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the imaging features of rectal fascia in MSCT and MRI and its predictive value for preoperative T staging and postoperative recurrence of rectal cancer. **Methods** 88 patients with rectal cancer admitted to our hospital from July 2015 to July 2018 were enrolled. The clinical data of all patients were collected. The pathological examination results were used as the standard to compare the accuracy of MSCT and MRI in the diagnosis of infiltration grading of the rectal fascia. **Results** To compare the diagnostic accuracy of MSCT and MRI for T-stage, the total accuracy of MRI for infiltration was 92.04%(81/88), the accuracy for stage T₁₋₂ was 82.35%(14/17), the accuracy for stage T₃ was 96.77%(30/31), and the diagnostic accuracy for stage T₄ was 92.50%(37/40). The total accuracy of MSCT scan for infiltration was 81.81% (72/88), the accuracy for stage T₁₋₂ was 70.58%(12/17), the accuracy for stage T₃ was 77.41%(24/31), and the diagnostic accuracy for stage T₄ was 90.00%(36/40). Compared with the overall diagnostic accuracy of MSCT, MRI was more accurate in T staging($\chi^2=4.051$, $P=0.044$). **Conclusion** MSCT and MRI are used to diagnose the degree of mesangial infiltration of rectal cancer before operation, MRI can provide more reliable imaging information for clinical treatment and prognosis.

Keywords: MSCT; MRI; Image of Rectal Fascia; T Staging; Recurrence

直肠癌是消化道的常见恶性肿瘤之一,占结直肠癌约65%,随着人们生活水平及饮食习惯的改变,直肠癌在我国发病率上升趋势显著提升,给社会及患者家庭均带来了巨大的压力及负担^[1]。直肠癌病灶可累及至环周切缘,严重影响到患者预后^[2]。目前临床治疗的观念逐渐更新,对直肠系膜中肿瘤的浸润程度的准确预测有利于制定治疗方案,改善患者预后。基于此,本研究收集88例直肠癌患者的资料,探讨MSCT与MRI检查直肠筋膜图像表现对直肠癌术前T分期及术后复发的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2015年7月至2018年7月收治的88例直肠癌患者。其中,女性35例,男性53例,年龄35~72岁,平均年龄(57.28±3.16)岁;患者就诊以下腹痛、便血等为主要临床症状;组织分化程度:低分化25例,中分化37例,高分化26例。

入选标准:患者临床资料完整;所有患者均行直肠MSCT与MRI,且影像图像清晰;术后病理结果完整。

排除标准:对比剂过敏症者;直肠狭窄严重不能进行充气患者;已进行过化疗、手术的患者。

1.2 检查方法 MRI检查:检查前一天晚上进行清洁灌肠并服用2袋乳果糖,体位摆放好并进行预扫描定位,对肠腔的扩张进行观察,若扩张不达标,再向肠腔进行充气,叮嘱病人直到检查结束后才能排气。采用GE公司3.0T 750W MR对盆腔进行扫描,扫描参数:横轴位T₁WI:层厚为5mm, TR 530ms, TE 6.9ms,视野350×350mm;横轴位T₂WI压脂:层厚为5mm, TR 5448ms, TE 84.5ms,视野350×350mm;横轴位DWI:层厚为5mm, TR 6825ms, TE 67.9ms,视野350×350mm;横轴位T₂WI:层厚3mm, TR 6183ms, TE 87.8ms,视野

【第一作者】高志国,男,副主任医师,主要研究方向:磁共振影像诊断。E-mail: gaozhiguo1977@sina.com

【通讯作者】王莉蓉,女,主治医师,主要研究方向:磁共振影像诊断。E-mail: 27594742@qq.com

220×220mm;矢状位T₂WI:层厚4mm,TR 4895ms,TE 89ms,视野280×280mm;冠状位T₂WI:层厚4mm,TR 3962ms,TE 96ms,视野280×280mm;增强扫描:经手背处静脉注入Gd-DTPA对比剂,剂量0.1mmol/kg,注射流速2.5mL/s。

MSCT检查:患者于检查前2d应清淡饮食,清洁灌肠,并进行呼吸训练,检查当日禁食8h,为肠道扫描做好准备。采用GE公司64排128层螺旋CT机,嘱患者取仰卧位,进行定位像扫描及对结肠充气进行观察,平扫全腹及盆腔;随后静脉注射造影剂碘海醇(生产企业:通用电气药业有限公司,国药准字H20000595)320mg(I)/mL,流速3~5mL/s,用量80~100mL,注射完毕造影剂后进行增强扫描,动脉期延迟30s,静脉期延迟60~70s,延迟期120s。

1.3 图像分析 扫描完成后,88例患者MRI、MSCT扫描图像由2位资深影像科医师共同诊断及评价,直肠癌MRI与MSCT的图像表现^[3]:早期以肠管出现局限性增厚,周围的肠壁显示正常为主要表现,而在中晚期时则会呈现不同的表现。

1.4 观察指标 病理检查^[4]:主刀医生锐性分离盆筋膜脏、壁层,确保对肿瘤及所属的直肠系膜切除完整。标本送至病理科后由有丰富经验的医师进行切片观察,以肿瘤与盆筋膜脏层距离最短的切片为标准,对直肠癌系膜所浸润的程度进行计算。分析88例直肠癌患者的影像资料,以病理结果为标准。(1)对影像检查上周围系膜、筋膜与直肠肿瘤之间的受累关系进行严密观察。(2)对肿瘤向肠壁外侵犯的深度进行观察,肿瘤的最外缘至肠壁肌层的距离大于5mm可认为其预后的效果较差^[5]。(3)直肠癌系膜浸润程度以肿瘤与盆筋膜层的最短距离层面为标准,对直肠系膜厚度(D0)与其浸润的深度(D1)进行测量,计算比值(D1/D0)便可得知直肠癌系膜浸润的程度,可分为3度^[6]:I度≤1/3,II度1/3~2/3,III度≥2/3,将I度未浸润直肠系膜的肿瘤归为T₁₋₂期,而已穿透直肠系膜的III度归为T₄期。

1.5 统计学分析 应用SPSS 22.0软件对数据进行分析,计数资料采用率(%)表示,采用 χ^2 检验分析组间差异有无统计学意义,P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 比较MSCT与病理检查对直肠癌系膜浸润分级结果

MSCT扫描对浸润结果的总准确率为81.81%(72/88),对T₁₋₂期患者的诊断准确率为70.58%(12/17),T₁₋₂期患者中有5例被高估为T₃期;T₃期诊断准确率为77.41%(24/31),其中有2例被低估为T₁₋₂期,5例被高估为T₄期;T₄期的诊断准确率为90.00%(36/40),其中有4例被低估为T₃期。与病理学分期进行比较,MSCT检查对直肠癌T分期的诊断准确率见表1。

表1 MSCT对直肠癌的T分期诊断准确率

病理分期	例数	MSCT分期			诊断准确率(%)
		T ₁₋₂	T ₃	T ₄	
T ₁₋₂	17	12	5	0	70.58
T ₃	31	2	24	5	77.41
T ₄	40	0	4	36	90.00

2.2 比较MRI与病理检查对T分期诊断准确率 MRI对浸润结果的总准确率为92.04%(81/88),对T₁₋₂期患者的诊断准确率为82.35%(14/17),T₁₋₂期患者中有3例被高估为T₃期,T₃期诊断准确率为96.77%(30/31),其中有1例被高估为T₄期;T₄期的诊断准确率为92.50%(37/40),其中3例被低估为T₃期,与病理学分期进行比较,MRI检查对直肠癌T分期的诊断准确率见表2;与MSCT总诊断准确率比较,MRI的T分期诊断准确率更高($\chi^2=4.051$,P=0.044)。

表2 比较MRI与病理检查对T分期诊断准确率

病理分期	例数	MRI分期			诊断准确率(%)
		T ₁₋₂	T ₃	T ₄	
T ₁₋₂	17	14	3	0	82.35
T ₃	31	0	30	1	96.77
T ₄	40	0	3	37	92.50

2.3 典型病例影像分析 典型病例CT与MRI影像分析结果见图1-5。

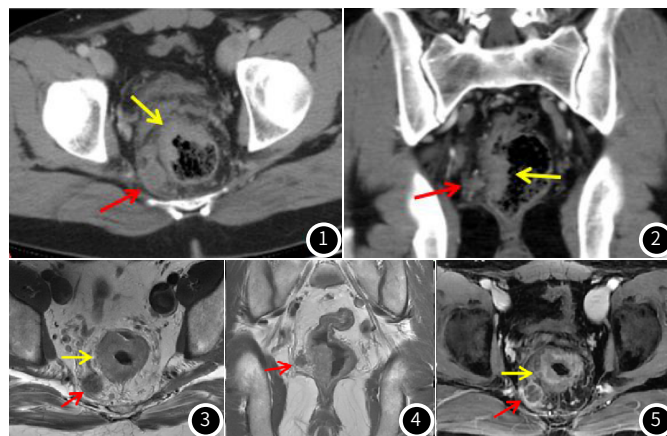


图1 CT轴位增强。图2 CT冠状位增强。患者,男,39岁。CT轴位及冠状位增强显示直肠管壁增厚,(白色箭头),浸润直肠固有肌层,但无法确认是否侵犯直肠周围的脂肪间隙。直肠右侧脂肪间隙内可见肿大淋巴结(黑色箭头),到达直肠系膜筋膜边缘,但无法确认直肠系膜筋膜是否受侵。图3 MR轴位T₂WI。图4 MR冠状位T₂WI。图5 MR轴位增强。MR轴位及冠状位显示肿瘤突破右侧固有肌层,浸润壁外脂肪间隙,增强显示直肠右侧系膜筋膜条索强化(白色箭头);右侧肿大淋巴结环形强化,邻近的系膜筋膜明显线状强化,提示直肠系膜筋膜受侵,术前MRI诊断为T₃期,病理证实为T₃期,淋巴结证实为转移淋巴结。

3 讨论

目前临床对直肠癌的治疗是进行根治性手术与新辅助治疗手段。治疗方案的制定,需要对肿瘤的大小、位置、浸润程度、转移的状况有准确了解。随着人们对疾病的认识,越来越重视肿瘤在直肠系膜中的浸润程度,当肿瘤在直肠系膜中浸润的距离与盆筋膜脏层≤1mm且环周切缘的病理结果为阳性时,不适合直接进行TME手术,而是适宜进行术前的新辅助治疗方案,这能显著提高对保肛及手术切除率,对术后的远处转移及局部的复发率均能有效降低^[7-9]。对直肠癌进行术前分期主要依靠各类影像学检查,如MRI、MSCT、经肛超声等,各类影像学检查均存在不同的优势和不足之处。

经肛超声对于早期距离肛门较近(5cm)的低位直肠癌诊断具有重大优势^[10-11]。MSCT则是直肠癌术前常用的影像学检查方法,随着MSCT时间分辨率及空间分辨率的提高,对肿瘤的

位置、大小、形态均显示较好,对肿瘤在周围浸润、浸润的范围及病变的生长特征方面均能提供更有价值的信息^[12-13],但MSCT对肠壁分层结构显示效果欠佳。MRI软组织分辨率高,可以清楚地显示直肠粘膜层、肌层结构,直肠系膜、筋膜、脂肪结构,能较好地观察瘤体有无浸润及浸润深度,肿瘤与邻近脏器间脂肪间隙的消失提示邻近器官受侵犯可能,因此MRI检查对直肠癌术前分期的诊断较MSCT具有一定优势^[5]。

在本研究中,将直肠系膜中肿瘤的浸润程度分为3度进行T分期,从浸润的程度分析,肿瘤的恶性程度会随浸润的程度而增高,为浸润I度的肿瘤被归为T₁₋₂期,已穿透系膜的III度肿瘤则为T₄期,对直肠癌周围的直肠系膜、筋膜受累状况进行分级,可以为直肠癌的治疗方案制定与手术的方式提供可靠的依据。本研究MRI对直肠癌T分期的总准确率高于MSCT的总准确率,有研究报道表明,直肠癌中有70%~80%是中低位的直肠癌,而在术后发生远处转移和局部复发的机率是5%~40%,其主要原因是直肠系膜中肿瘤的浸润与直肠系膜在手术中切除不完全所造成,而对预后影响的重要因素就是直肠系膜中肿瘤的浸润程度^[14],因此,术前准确进行T分期,选择合理的治疗及手术方式可以极大程度上降低复发率,改善患者预后。

综上所述,MRI与MSCT在直肠癌术前分期中均有重要的意义,在直肠癌术前T分期判断中,MSCT与MRI可作为常规的影像检查及预后判断的手段,而MRI对T分期的诊断准确率高于MSCT,可为个性化治疗方案的制定提供更有价值的诊断依据。

参考文献

- [1] 蔚文祥,孔延亮. MRI联合MSCT对术前结肠癌T分期及术后结肠癌复发诊断的价值分析[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(11): 32-35.
- [2] 李静,曾冬竹. 腹腔镜与开腹手术治疗结直肠癌近期疗效观察

- [J]. 职业卫生与病伤, 2017, 21(6): 384-386.
- [3] Ono S, Hayashi H, Ohi H, et al. Imaging studies for preoperative planning of perforator Flaps: An overview[J]. Clin Plast Surg, 2017, 44(1): 21-30.
- [4] 于群, 张太娟, 杨志成. MSCT和MRI对直肠癌术前T分期诊断价值的比较研究[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2016, 28(96): 40.
- [5] 卫佳佳, 姬丽娟. 核磁共振(MRI)和CT评估直肠癌术前T分期的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 113-116, 139.
- [6] 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, 11(4): 521-524.
- [7] 唐上坤, 张效杰, 林华姝, 等. 螺旋CT术前预测直肠癌系膜浸润程度及预后的价值[J]. 中国医学创新, 2017, 14(8): 1-5.
- [8] 肖攀, 蒲玉红, 黄星辉, 等. 2015年攀枝花市仁和区居民恶性肿瘤病例分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(4): 466-469.
- [9] 管升留. MSCT诊断直肠癌直肠系膜浸润、环周切缘状态的价值及其与病理特征的关系[J]. 结直肠肛门外科, 2017, 13(5): 637-640.
- [10] 冯广龙, 姜慧杰, 李金平, 等. 多层螺旋CT增强扫描在胰腺癌术前诊断中的价值[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(11): 838-842.
- [11] Senderoff D M. Practice-based patient management strategies in gluteal augmentation with implants[J]. Clin Plastic Surg, 2018, 45(2): 187-195.
- [12] 田恩照, 朱院军, 刘明珠. MSCT征象在小肠恶性肿瘤诊断中的价值[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(5): 805-807, 812.
- [13] 张厚宁, 盛佳曦, 孙凤涛, 等. 256层CT口服法小肠造影诊断小肠肿瘤的临床价值[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2016, 19(1): 14-18.
- [14] 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.

(收稿日期: 2019-05-25)