

CT 检查测量直肠上静脉和肠系膜下静脉直径变化评估局部进展期直肠癌新辅助治疗效果的应用价值

朱海桃 魏正强 黄旺 陈贞舟

重庆医科大学附属第一医院胃肠外科 400016

通信作者:魏正强, Email:384535713@qq.com

【摘要】 目的 探讨 CT 检查测量直肠上静脉和肠系膜下静脉直径变化评估局部进展期直肠癌新辅助治疗效果的应用价值。方法 采用回顾性描述性研究方法。收集 2016 年 2 月至 2019 年 2 月重庆医科大学附属第一医院收治的 40 例行新辅助治疗的局部进展期直肠癌患者的临床病理资料;男 28 例,女 12 例;年龄为(55±12)岁,年龄范围为 12~75 岁。所有患者在新辅助治疗后按照全直肠系膜切除原则行直肠癌根治术治疗。观察指标:(1)MRI 检查情况。(2)CT 检查情况。(3)手术情况。(4)随访情况。采用门诊方式进行随访,了解患者术后并发症发生情况。随访时间截至 2019 年 6 月。正态分布的计量资料以 $Mean \pm SD$ 表示,组内比较采用配对样本 t 检验。计数资料以绝对数或百分比表示。结果 (1)MRI 检查结果:40 例患者中,直肠癌侵犯壁外血管形成癌栓(EMVI)阳性 22 例,EMVI 阴性 18 例。(2)CT 检查结果:40 例患者新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(3.9±0.9)mm、(3.0±0.6)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=5.75, P<0.05$)。30 例对新辅助治疗有反应患者,新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(4.1±1.0)mm、(3.4±0.7)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=6.20, P<0.05$)。10 例对新辅助治疗无反应患者,新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(3.6±0.6)mm、(3.5±0.8)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=1.13, P>0.05$)。新辅助治疗前 22 例 EMVI 阳性患者和 18 例 EMVI 阴性患者直肠上静脉直径分别为(4.2±0.8)mm、(3.7±0.8)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=2.45, P<0.05$)。40 例患者新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.1±0.9)mm、(4.2±0.9)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=4.16, P<0.05$)。30 例对新辅助治疗有反应患者,新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.1±0.9)mm、(4.6±0.8)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=0.76, P<0.05$)。10 例对新辅助治疗无反应患者,新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.0±0.9)mm、(4.8±1.0)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=0.76, P>0.05$)。新辅助治疗前 22 例 EMVI 阳性患者和 18 例 EMVI 阴性患者肠系膜下静脉直径分别为(4.8±0.9)mm、(4.6±0.8)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=2.45, P>0.05$)。(3)手术情况:40 例患者均行直肠癌根治术,其中 4 例同时性肝转移患者同期行肝转移灶切除术。(4)随访情况:40 例患者术后均获得随访,随访时间为 3.0~6.0 个月,中位随访时间为 4.5 个月。40 例患者中,1 例术后出现会阴部切口感染,予以换药后好转出院;1 例术后第 5 天出现吻合口漏,保守治疗好转出院;2 例术后 1 个月出现粘连性肠梗阻,其中 1 例手术治疗后好转,1 例保守治疗后好转;其余 36 例患者均顺利出院,门诊随访无明显异常。结论 CT 检查测量局部进展期直肠癌患者的直肠上静脉和肠系膜下静脉直径在新辅助治疗后会显著减小。两者可作为评估直肠癌新辅助治疗效果的潜在指标,并且直肠上静脉评估价值可能更高。

【关键词】 直肠肿瘤; 局部进展期直肠癌; 新辅助治疗; 直肠上静脉; 肠系膜下静脉; 直径; 肿瘤退缩分级

基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目(2018ZDXM007);重庆市重点疾病防治技术攻关课题(2019ZX003)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.016

Application value of diameter change of superior rectal vein and inferior mesenteric vein by CT examination in the efficacy evaluation of neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer

Zhu Haitao, Wei Zhengqiang, Huang Wang, Chen Zhenzhou

Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Corresponding author: Wei Zhengqiang, Email: 384535713@qq.com

【Abstract】 Objective To investigate the application value of diameter change of superior rectal vein (SRV) and inferior mesenteric vein (IMV) by CT examination in the efficacy evaluation of neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer. **Methods** The retrospective descriptive study was conducted. The clinicopathological data of 40 patients with locally advanced rectal cancer who underwent neoadjuvant therapy in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University were collected. There were 28 males and 12 females, aged from 12 to 75 years, with the age of (55 ± 12) years. All patients underwent radical resection of rectal cancer according to the principle of total mesorectal resection after neoadjuvant therapy. Observation indicators: (1) MRI examination; (2) CT examination; (3) surgical situations; (4) follow-up. Follow-up was performed using outpatient examination to detect postoperative complications up to June 2019. The measurement data with normal distribution were represented as $Mean \pm SD$, and paired sample t test was used for intra-group comparison. Count data were described as absolute numbers or percentages. **Results** (1) MRI examination: there were 22 patients with positive extramural vascular invasion (EMVI) and 18 with negative EMVI. (2) CT examination: the diameter of SRV was (3.9 ± 0.9) mm and (3.0 ± 0.6) mm before and after neoadjuvant therapy, showing a significant difference ($t=5.75, P<0.05$). Subgroup analysis: for the 30 patients with response to neoadjuvant therapy, the diameter of SRV changed significantly after neoadjuvant therapy [(4.1 ± 1.0) mm vs. (3.4 ± 0.7) mm, $t=6.20, P<0.05$]; for the 10 patients without response to neoadjuvant therapy, the diameter of SRV showed no significant difference after neoadjuvant treatment [(3.6 ± 0.6) mm vs. (3.5 ± 0.8) mm, $t=1.13, P>0.05$]. The diameter of SRV was (4.2 ± 0.8) mm in 22 patients with EMVI and (3.7 ± 0.8) mm in 18 patients with negative EMVI, showing a significant difference between the two groups ($t=2.45, P<0.05$). The diameter of IMV was (5.1 ± 0.9) mm and (4.2 ± 0.9) mm before and after neoadjuvant therapy, showing a significant difference ($t=4.16, P<0.05$). Subgroup analysis: for the 30 patients with response to neoadjuvant therapy, the diameter of IMV changed significantly after neoadjuvant treatment [(5.1 ± 0.9) mm vs. (4.6 ± 0.8) mm, $t=0.76, P<0.05$]; for the 10 patients without response to neoadjuvant therapy, the diameter of SRV showed no significant difference after neoadjuvant treatment [(5.0 ± 0.9) mm vs. (4.8 ± 1.0) mm, $t=0.76, P>0.05$]. The diameter of IMV was (4.8 ± 0.9) mm in 22 patients with EMVI and (4.6 ± 0.8) mm in 18 patients with negative EMVI, showing no significant difference between the two groups ($t=2.45, P>0.05$). (3) Surgical situations: 40 patients underwent radical resection of rectal cancer, including 4 with synchronous liver metastases undergoing resection of metastases. (4) Follow-up: 40 patients were followed up for 3.0–6.0 months, with a median follow-up time of 4.5 months. One of 40 patients with perineal incision infection was improved and discharged after dressing change, 1 with anastomotic leakage on the 5th day after operation was improved and discharged after conservative treatment, 1 of 2 with adhesive intestinal obstruction was improved after surgery and 1 was improved after conservative treatment, other 36 patients were discharged and no obvious abnormality occurred during the follow-up. **Conclusions** The diameters of SRV and IMV in patients with locally advanced rectal cancer can be significantly decreased significantly after neoadjuvant therapy. The diameters of SRV and IMV can be used as potential indices to evaluate the effects of neoadjuvant therapy for rectal cancer, and the SRV had a higher evaluation value.

【Key words】 Rectal neoplasms; Locally advanced rectal cancer; Neoadjuvant therapy; Superior rectal vein; Inferior mesenteric vein; Diameter; Tumor regression grade

Fund programs: Science and Health Joint Medical Research Project of Chongqing (2018ZDXM007); Key Project of Prevention and Control of Priority Diseases in Chongqing (2019ZX003)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.016

结直肠癌是常见的恶性肿瘤之一,WHO 国际癌症组织研究机构资料显示:其全世界新发病例数在男女性别中分别排名第 3 位、第 2 位,死亡病例数分别排名第 4 位、第 3 位^[1]。随着我国生活水平的不断提高,结直肠癌发病率和病死率呈快速增长态势,其分别居我国恶性肿瘤第 3 位和第 5 位^[2]。但是近十几年直肠癌的病死率却显著下降,这得益于新辅助化疗的介入、完善的影像学评估系统以及全直肠系膜切除术的推广。上述技术手段逐渐丰富的直肠

癌诊断与治疗策略,提高了保肛率、降低了局部复发率、延长了患者的生存时间^[3-6]。特别是局部进展期直肠癌的新辅助治疗,使很多局部进展期直肠癌患者获益匪浅,通过放化疗可以起到肿瘤降级降期、缩小肿瘤体积、提高保肛率,为手术创造更好条件的效果^[7-8]。

既往研究结果显示:结肠癌患者的内脏循环会发生改变,右半结肠癌患者的肠系膜上静脉会增宽,直肠癌患者的痔上静脉会扩张^[9-10]。本研究回顾性

分析 2016 年 2 月至 2019 年 2 月我科收治的 40 例行新辅助治疗的局部进展期直肠癌患者的临床病理资料,探讨 CT 检查测量直肠上静脉和肠系膜下静脉直径变化评估局部进展期直肠癌新辅助治疗效果的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性描述性研究方法。收集 40 例行新辅助治疗的局部进展期直肠癌患者的临床病理资料,男 28 例,女 12 例;年龄为(55±12)岁,年龄范围为 12~75 岁。40 例患者中,T2 期、T3 期、T4 期分别为 1、27、12 例;N0 期、N1 期、N2 期分别为 4、9、27 例;M0 期、M1 期分别为 36、4 例。40 例患者中,病理学肿瘤退缩分级(pTRG)0 分 7 例,pTRG 1 分 10 例,pTRG 2 分 13 例,pTRG 3 分 10 例。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求。患者及其家属均签署知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)肿瘤距肛缘距离≤12 cm,内镜检查和病理学检查均诊断为直肠癌。(2)治疗前肿瘤 TNM 分期为临床/病理(T3~4b,N1~2)期。(3)接受长程或短程新辅助治疗。(4)有完整的 CT 或 MRI 检查等影像学资料和术后病理学资料。(5)按照全直肠系膜切除原则行手术治疗。

排除标准:(1)同时患有降结肠及乙状结肠肿瘤。(2)合并肝硬化或门静脉高压症。(3)腹腔内发现巨大肿物或大量腹腔积液。(4)影像学资料和术后病理学资料缺失。(5)既往接受过肿瘤相关治疗(药物化疗或放疗)。

1.3 检查与治疗方法

1.3.1 影像学检查:所有患者新辅助治疗前、后均按照指南要求于笔者医院放射科行胸腹部 CT 检查^[11]。所用 CT 检查为 64 层螺旋 CT,Nemoto 双筒高压注射器。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 350~400 mA,扫描层厚及层间距均为 5 mm,探测器宽度为(65×0.625)mm,螺距为 0.984,每转 0.5 s。由肘正中静脉以 3 mL/s 速率注射约 90 mL 造影剂(碘普罗胺注射液)。将薄层图像传至 ADW 4.2 工作站行图像后处理。CT 检查图像均由 2 位副高级职称以上的影像科医师判读,在门静脉期 CT 图像上分别测量直肠上静脉和肠系膜下静脉直径(测量时取测量区域的最小值)。在距肠系膜下静脉根部以远 5 mm 处测量肠系膜下静脉的直径,在第二骶椎平面

测量直肠上静脉直径(此平面上直肠上静脉处于水平位置,且在周围脂肪组织的对比下显示比较清楚)^[12]。所有测量在图像放大 4 倍下进行^[13]。2 位医师读数的均值为直肠上静脉和肠系膜下静脉的最终直径。患者术前肿瘤分期结合盆腔 MRI 及 CT 检查结果确定^[14-17]。

1.3.2 治疗方法:所有患者经多学科诊断与治疗团队讨论后行新辅助放疗,化疗方案为奥沙利铂联合卡培他滨,剂量根据患者体表面积确定^[18]。所有患者在新辅助治疗后等待一定期限按照全直肠系膜切除原则行直肠癌根治术^[19-20]。若患者存在同时性肝转移,则同期行肝转移灶切除术^[21-23]。

1.4 观察指标和评价标准

观察指标:(1)MRI 检查情况包括新辅助治疗前直肠癌侵犯壁外血管形成癌栓(extramural vascular invasion,EMVI)情况。(2)CT 检查情况:直肠上静脉直径和肠系膜下静脉直径。(3)手术情况:手术完成情况。(4)随访情况:获得随访的患者例数、随访时间、术后并发症发生情况。

评价标准:所有患者术后肿瘤大体标本根据第 7 版美国癌症联合会(AJCC)癌症分期手册确定患者的病理分期及 pTRG 评分^[24]。pTRG 0~2 分表示肿瘤存在不同程度退缩,提示对新辅助治疗有反应;pTRG 3 分表示肿瘤无退缩,提示对新辅助治疗无反应。EMVI 为直肠癌侵出固有肌层后侵犯周围血管并形成癌栓,MRI 检查结果根据血管不规则、血管流空征象或全部为肿瘤信号所代替诊断 EMVI 阳性,反之,为阴性^[25]。

1.5 随访

采用门诊方式进行随访,了解患者术后并发症发生情况。随访时间截至 2019 年 6 月。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 25.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $Mean \pm SD$ 表示,组内比较采用配对样本 t 检验。计数资料以绝对数或百分比表示。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MRI 检查结果

40 例患者中,EMVI 阳性 22 例,EMVI 阴性 18 例。

2.2 CT 检查结果

40 例患者新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(3.9±0.9)mm、(3.0±0.6)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=5.75, P < 0.05$)。见图 1A、1B。30 例对

新辅助治疗有反应患者,新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(4.1±1.0)mm、(3.4±0.7)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=6.20, P<0.05$)。见图 1C、1D。10 例对新辅助治疗无反应患者,新辅助治疗前、后,直肠上静脉直径分别为(3.6±0.6)mm、(3.5±0.8)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=1.13, P>0.05$)。见图 1E、1F。新辅助治疗前 22 例 EMVI 阳性患者和 18 例 EMVI 阴性患者直肠上静脉直径分别为(4.2±0.8)mm、(3.7±0.8)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=2.45, P<0.05$)。见图 1G、1H。

40 例患者新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.1±0.9)mm、(4.2±0.9)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=4.16, P<0.05$)。见图 2A、2B。30 例对新辅助治疗有反应患者,新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.1±0.9)mm、(4.6±0.8)mm,两者比较,差异有统计学意义($t=0.76, P<0.05$)。见图 2C、2D。10 例对新辅助治疗无反应患者,新辅助治疗前、后,肠系膜下静脉直径分别为(5.0±0.9)mm、(4.8±1.0)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=0.76, P>0.05$)。见图 2E、2F。新辅助治疗前 22 例 EMVI 阳性患者和 18 例 EMVI 阴性患者肠系膜下静脉直径分别为(4.8±0.9)mm、(4.6±0.8)mm,两者比较,差异无统计学意义($t=2.45, P>0.05$)。见图 2G、2H。

2.3 手术情况

40 例患者均行直肠癌根治术,其中 4 例同时性肝转移患者同期行肝转移灶切除术。

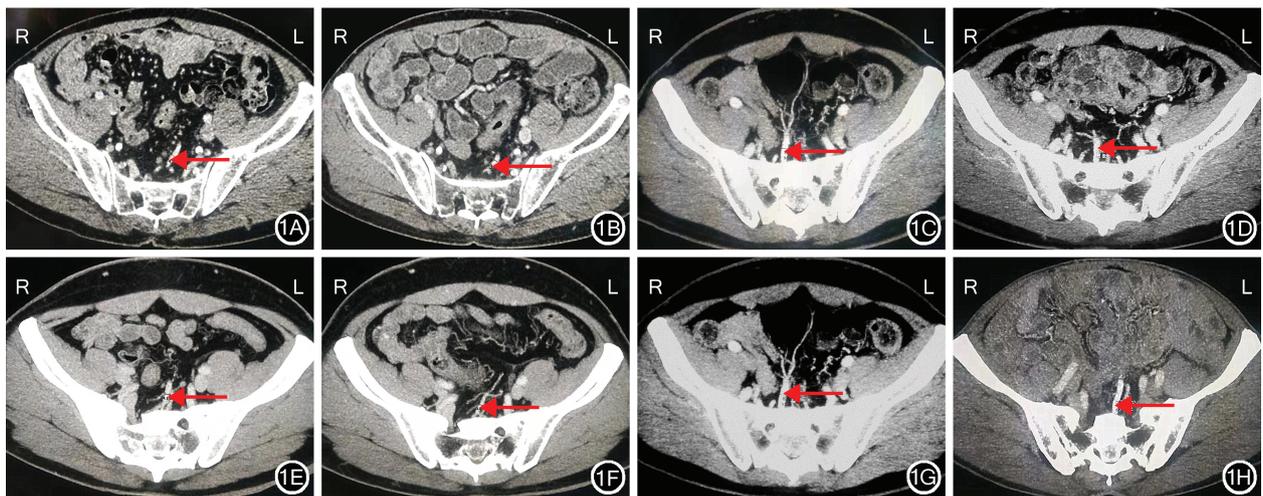
2.4 随访情况

40 例患者术后均获得随访,随访时间为 3.0~6.0 个月,中位随访时间为 4.5 个月。40 例患者中,1 例术后出现会阴部切口感染,予以换药后好转出院;1 例术后第 5 天出现吻合口漏,保守治疗后好转出院;2 例术后 1 个月出现粘连性肠梗阻,其中 1 例手术治疗后好转,1 例保守治疗后好转;其余 36 例患者均顺利出院,门诊随访无明显异常。

3 讨论

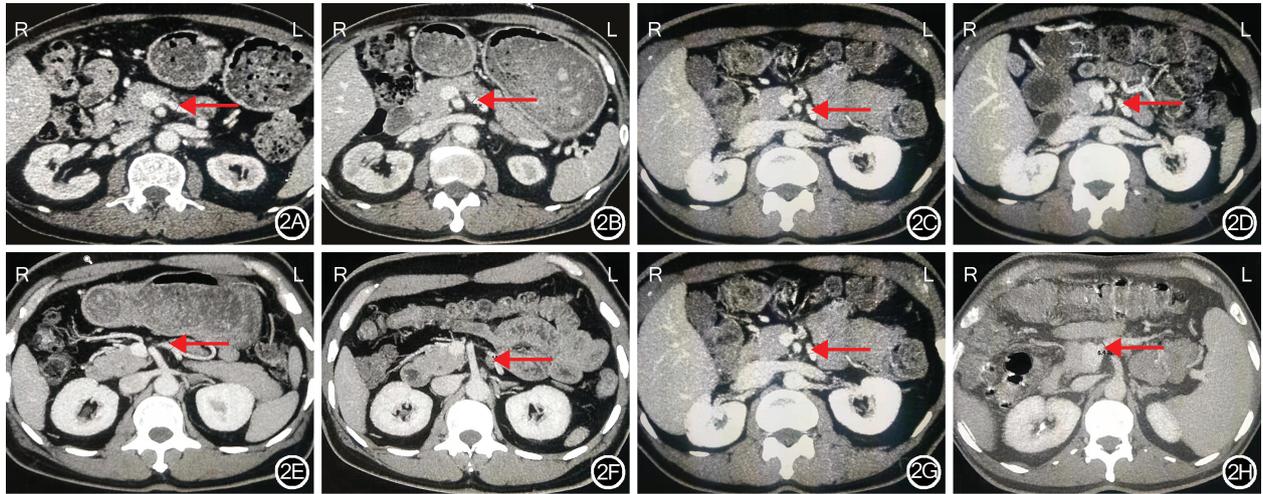
目前针对直肠癌新辅助治疗后再分期的检查方法主要有直肠超声、CT 和 MRI 检查。指南推荐 MRI 检查为直肠癌新辅助治疗后术前再分期和评估肿瘤退缩程度的检查手段。有研究结果显示: MRI 检查对直肠癌术前新辅助治疗后 T3~T4 期诊断的特异度为 53.5%,灵敏度为 82.1%,对新辅助治疗后阳性淋巴结的诊断特异度为 72%,灵敏度为 61.8%^[26-28]。但目前尚无某种影像学检查可以完全无误预测直肠癌的 T、N 分期,特别是放化疗可导致肿瘤组织坏死退缩和肿瘤周围结缔组织发生纤维化、坏死等病理反应,使得上述影像学检查难以区别肿瘤组织、纤维瘢痕组织及正常肠壁组织,导致 T、N 分期的准确率下降^[29-32]。联合多种检测方法判读肿瘤退缩程度有益于对直肠癌患者最佳手术时机的判断及远期预后评估。目前 CT 检查作为一项常规影像学检查手段,应尽可能拓展其协助直肠癌的诊断与治疗作用^[31-32]。

Rödel 等^[33]的研究结果表明:直肠癌患者的肠系



注:pTRG 为病理学肿瘤退缩分级

图 1 局部进展期直肠癌患者 CT 检查测量直肠上静脉直径 1A:新辅助治疗前直肠上静脉直径(←);1B:新辅助治疗后直肠上静脉直径(←);1C:pTRG 2 分患者新辅助治疗前直肠上静脉直径(←);1D:pTRG 2 分患者新辅助治疗后直肠上静脉直径(←);1E:pTRG 3 分患者新辅助治疗前直肠上静脉直径(←);1F:pTRG 3 分患者新辅助治疗后直肠上静脉直径(←);1G:新辅助治疗前直肠癌侵犯壁外血管形成癌栓患者直肠上静脉直径(←);1H:新辅助治疗前直肠癌侵犯壁外血管未形成癌栓患者直肠上静脉直径(←)



注:pTRG 为病理学肿瘤退缩分级

图 2 局部进展期直肠癌患者 CT 检查测量肠系膜下静脉直径 2A:新辅助治疗前肠系膜下静脉直径(←);2B:新辅助治疗后肠系膜下静脉直径(←);2C:pTRG 2 分患者新辅助治疗前肠系膜下静脉直径(←);2D:pTRG 2 分患者新辅助治疗后肠系膜下静脉直径(←);2E:pTRG 3 分患者新辅助治疗前肠系膜下静脉直径(←);2F:pTRG 3 分患者新辅助治疗后肠系膜下静脉直径(←);2G:新辅助治疗前直肠癌侵犯壁外血管形成癌栓患者肠系膜下静脉直径(←);2H:新辅助治疗前直肠癌侵犯壁外血管未形成癌栓患者肠系膜下静脉直径(←)

膜下静脉直径较非直肠癌患者的肠系膜下静脉显著增宽。本研究结果显示:直肠癌患者的直肠上静脉和肠系膜下静脉直径变化与肿瘤退缩程度关系呈正相关。可能涉及的机制有:(1)肿瘤富血管化的特点增加其血供进而增加静脉的引流量。(2)肿瘤内大量动、静脉分流增加了静脉引流量^[9]。

Ivan 等^[13]的研究指出:肠系膜下静脉直径在直肠癌患者新辅助治疗后有不同程度的减小,而直肠上静脉是直肠的主要引流静脉,肠系膜下静脉收集来自直肠上静脉、乙状结肠静脉及左结肠静脉的血液,来自直肠上静脉的血液可能会受到来自乙状结肠静脉、左结肠静脉的血液的缓冲作用,可能会对肠系膜下静脉直径变化造成一定程度的影响。本研究结果显示:直肠癌患者接受新辅助治疗后肿瘤有退缩时,直肠上静脉和肠系膜下静脉直径均有不同程度的缩小,其中直肠上静脉直径变化较明显,符合该解剖特点。

EMVI 作为直肠癌术前危险度分层的一个重要指标,对指导新辅助治疗有重要意义。直肠的主要引流静脉是直肠上静脉,后期则汇入肠系膜下静脉。有研究结果显示:直肠癌伴有淋巴管侵犯时痔上静脉会显著扩张^[11]。本研究结果显示:新辅助治疗前直肠癌患者 EMVI 阳性时直肠上静脉直径较 EMVI 阴性增宽,而肠系膜下静脉直径在 EMVI 不同状态时无明显差异,而且直肠上静脉在第二骶椎平面呈水平走行,且在周围脂肪组织的对比下显示比较清楚,方便临床工作中进行测量。

综上,CT 检查测量局部进展期直肠癌患者的直

肠上静脉和肠系膜下静脉直径在新辅助治疗后会显著缩小。两者可作为评估直肠癌新辅助治疗效果的潜在指标,并且直肠上静脉评估价值可能更高。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68 (6):394-424. DOI:10.3322/caac.21492.
- [2] Chen W, Zheng R, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015 [J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66 (2): 115-132. DOI: 10.3322/caac.21338.
- [3] 贾喜凤,王锡林,张浩.直肠癌新辅助治疗的现状[J].中国医药科学,2016,6(2):37-40.
- [4] 刘荫华.直肠癌新辅助治疗疗效评价现状与思考[J/CD].中华普外科手术学杂志:电子版,2010,4(1):16-20. DOI:10.3969/j.issn.1674-3946.2010.01.004.
- [5] 彭俊杰,朱骥,刘方奇,等.中国局部进展期直肠癌诊疗专家共识[J].中国癌症杂志,2017,27(1):41-80. DOI:10.19401/j.cnki.1007-3639.2017.01.008.
- [6] 许欣,全志成,陈亮.MRI 动态增强序列对原发性直肠癌术前 T 分期的诊断价值[J].解放军医药杂志,2019,31(3):43-46. DOI:10.3969/j.issn.2095-140X.2019.03.009.
- [7] 肖毅.直肠癌新辅助治疗[J].中国普外基础与临床杂志,2010,17(9):906-909.
- [8] 梁家强.直肠癌新辅助治疗的研究进展[J].蛇志,2018,30(1):149-151. DOI:10.3969/j.issn.1001-5639.2018.01.070.
- [9] Khan AN, Botchu R, Patel R, et al. Dilated SMV in colon cancer: is there any significance [J]. J Gastrointest Cancer, 2012, 43 (2):288-295. DOI:10.1007/s12029-011-9302-0.
- [10] Wu CC, Lee RC, Chang CY. Prediction of lymphovascular invasion in rectal cancer by preoperative CT [J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 201(5):985-992. DOI:10.2214/AJR.12.9657.
- [11] 国家卫生计生委医政医管局,中华医学会肿瘤学分会.中国结直肠癌诊疗规范(2017年版)[J/CD].中华普通外科学文献:电子版,2018,12(3):145-159. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-

- 0793.2018.03.001.
- [12] 李新文,宋晨宇,蔡华崧,等.直肠上静脉和肠系膜下静脉直径与直肠癌淋巴结转移的相关性[J].中山大学学报:医学科学版,2017,38(4):538-544. DOI:10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2017.0086.
- [13] Ivan CV, Mullineux JH, Verma R, et al. Assessment of the inferior mesenteric vein diameter as a surrogate marker to evaluate response to neoadjuvant chemoradiotherapy for locally advanced rectal adenocarcinoma[J]. Colorectal Dis, 2017, 19(12):1076-1080. DOI:10.1111/codi.13811.
- [14] 李水婷.MRI 与 CT 在直肠癌诊断及术前分期中价值分析[J].影像研究与医学应用,2019,3(9):211,212.
- [15] 刘大城.MRI 与 CT 在直肠癌临床术前分期中的价值分析[J].影像研究与医学应用,2018,2(4):152,153.
- [16] 刘华,边芳,翟冬枝.MSCT 与 MRI 技术在鉴别结直肠癌术前 T、N 分期的诊断价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2019,17(4):109-111. DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2019.04.034.
- [17] Kijima S, Sasaki T, Nagata K, et al. Preoperative evaluation of colorectal cancer using CT colonography, MRI, and PET/CT[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(45):16964-16975. DOI:10.3748/wjg.v20.i45.16964.
- [18] 孔祥恒,杨成刚,杜文峰,等.腹腔镜低位直肠癌根治术的膜解剖特点与操作要点[J].腹腔镜外科杂志,2018,23(11):806-809. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.11.806.
- [19] 崔滨滨.直肠癌新辅助化疗后行腹腔镜辅助直肠癌超低位吻合术[J/CD].中华普外科手术学杂志:电子版,2016,10(2):110. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2016.02.009.
- [20] 兰平,何晓生.腹腔镜直肠癌全直肠系膜切除术的标准化国际专家共识的解读[J].中国普外基础与临床杂志,2015,22(5):517-519. DOI:10.7507/1007-9424.20150138.
- [21] Meng ZW, Pan W, Hong HJ, et al. Modified staging classification for intrahepatic cholangiocarcinoma based on the sixth and seventh editions of the AJCC/UICC TNM staging systems[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(34):e7891. DOI:10.1097/MD.00000000000007891.
- [22] 中国研究型医院学会微创外科学专业委员会.结直肠癌肝转移腹腔镜/机器人同期联合切除技术指南(2017 修订)[J].临床肝胆病杂志,2018,34(3):494-497. DOI:10.3969/j.issn.1001-5256.2018.03.007
- [23] Chand M, Evans J, Swift R I, et al. The prognostic significance of postchemoradiotherapy high-resolution MRI and histopathology detected extramural venous invasion in rectal cancer[J]. Ann Surg, 2015, 261(3):473-479. DOI:10.1097/SLA.0000000000000848.
- [24] 黄志明,初丽丽,赵日升,等.磁共振成像对直肠癌术前放化疗后再分期准确性的 Meta 分析[J].中华胃肠外科杂志,2014,17(3):258-263. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.03.013.
- [25] 王屹.磁共振影像判断直肠癌新辅助放化疗效果的研究进展[J].中国普外基础与临床杂志,2017,24(11):1316-1320. DOI:10.7507/1007-9424.201711013.
- [26] 叶卫华,王贵英,韩若凌,等.经直肠超声在评价直肠癌术前新辅助放化疗疗效中的价值[J].中国超声医学杂志,2013,29(4):351-354. DOI:10.3969/j.issn.1002-0101.2013.04.021.
- [27] 郝雅静,邢军,任基伟,等.直肠癌新辅助放化疗影像学疗效评价现状及展望[J].医学综述,2014,20(19):3580-3582. DOI:10.3969/j.issn.1006-2084.2014.19.049.
- [28] 韩静,刘亚洲.磁共振成像对直肠癌术前诊断及临床分期的准确性分析[J].实用医学影像杂志,2018,19(4):301-303. DOI:10.16106/j.cnki.cn14-1281/r.2018.04.006.
- [29] Kalisz KR, Enzerra MD, Paspulati RM. MRI evaluation of the response of rectal cancer to neoadjuvant chemoradiation therapy[J]. Radiographics, 2019, 39(2):538-556. DOI:10.1148/rg.2019.180075.
- [30] 伍兵,方鑫.直肠癌新辅助治疗后的 MR 评估[J].中国普外基础与临床杂志,2018,25(11):1299-1303. DOI:10.7507/1007-9424.201808104.
- [31] 王礼同,蔡玉建.肠系膜脂膜炎的多排螺旋 CT 检查影像学特征[J].中华消化外科杂志,2017,16(6):624-628. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.06.018.
- [32] 黄华省,唐秉航,李良才,等.大肠、小肠双充盈计算机断层扫描肠道成像对肠道疾病的应用价值[J].中华消化杂志,2019,39(4):263-267. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2019.04.009.
- [33] Rödel C, Martus P, Papadopoulos T, et al. Prognostic significance of tumor regression after preoperative chemoradiotherapy for rectal cancer[J]. J Clin Oncol, 2005, 23(34):8688-8696. DOI:10.1200/JCO.2005.02.1329.

(收稿日期:2019-06-24)

本文引用格式

朱海桃,魏正强,黄旺,等.CT 检查测量直肠上静脉和肠系膜下静脉直径变化评估局部进展期直肠癌新辅助治疗效果的应用价值[J].中华消化外科杂志,2019,18(8):797-802. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.016.

Zhu Haitao, Wei Zhengqiang, Huang Wang, et al. Application value of diameter change of superior rectal vein and inferior mesenteric vein by CT examination in the efficacy evaluation of neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer[J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18(8):797-802. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.016.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会系列杂志关于伦理委员会的审批 以及知情同意的规范

在临床试验研究中涉及人体数据的研究时,应该在文中说明所采用的试验程序是否已经通过伦理审查委员会(单位或国家)的评估,并著录其审批文号;如果没有正式的伦理委员会,则应在文中描述该研究是否符合 2013 年修订的《赫尔辛基宣言》(www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html)的要求。通常情况下,涉及人的研究包括以下几种:

- (1) 针对个体采取干预措施,获得相关安全性和(或)有效性的信息:如药物、医疗器械、手术疗法、健康宣教等。
- (2) 与个体直接接触,通过采血或组织标本、访谈或调查问卷等形式收集个人信息。
- (3) 收集既往保存的个人信息,涉及隐私且可辨别个人身份。

中华医学会杂志社
2018 年 5 月