

·论著·

手术治疗慢性放射性小肠损伤的安全性分析



扫码阅读电子版

何炎炯 马腾辉 朱苗苗 黄小艳 邝颖仪 王怀明 秦启元 黄斌杰 汪建平
中山大学附属第六医院结直肠肛门外科 放射性肠病专科 广东省结直肠盆底疾病
研究重点实验室,广州 510655
通信作者:马腾辉,Email:matengh@mail.sysu.edu.cn,电话:020-38254052

【摘要】 目的 探讨慢性放射性小肠损伤外科治疗的安全性。方法 采用描述性病例系列研究方法,回顾性总结分析中山大学附属第六医院胃肠外科2012年1月1日至2019年2月28日期间收治的有明确放射治疗史、临床确诊为慢性放射性小肠损伤、且经外科治疗的患者临床资料,排除非手术治疗或仅行肠粘连松解术者。术前完善常规检查并全面评估患者病情,根据患者肠梗阻程度及进食情况制定相应的营养支持策略和保守治疗方式。手术方法:一期行肠管切除及肠吻合,即争取完整切除病变肠管后根据肠管的解剖位置行肠吻合术。对于术前全身状况较差、难以耐受手术的患者,行分期手术,即肠造口,术后予肠内营养治疗;二期行肠造口还纳和肠管吻合,对于无法行造口还纳的患者,则行永久性造口;对于腹腔严重粘连、肠管难以分离的患者,行肠粘连松解后行肠造口术或行短路手术。对于原发肿瘤转移或复发的患者,选择肠造口术或短路手术。观察指标包括:术后30 d内或患者在住院期间发生的各种并发症的总和,按照国际通用的Clavien-Dindo外科并发症分级进行分类;术后30 d死亡率;术后恢复情况包括术后住院天数、术后恢复肠内营养时间、术后引流管拔除时间。**结果** 73例患者纳入本研究,男性10例,女性63例,年龄34~80(中位数为54)岁。术前评估结果显示:肠狭窄61例,肠梗阻63例,肠穿孔11例,肠瘘20例,肠出血3例,腹腔脓肿6例,其中64例患者(87.7%)并发多个并发症;原发肿瘤复发或转移的患者共15例。全组有65例(89.0%)接受术前营养支持治疗,其中35例接受完全肠外营养,30例接受部分肠外营养,其中有3例经空肠营养管提供营养;术前营养支持治疗时间为8.5(6.0,16.2) d。一期行肠管切除率为69.9%(51/73),一期造口率为23.3%(17/73)。行肠管切除的患者中,肠管切除长度为(50.3±49.1) cm。行肠管吻合的患者中,手工吻合4例,器械吻合41例;侧侧吻合36例,端侧吻合5例,端端吻合4例。39例(53.4%)共发生80例次术后并发症,有20例(27.4%)发生39例次中重度并发症(Clavien-Dindo分级Ⅲ~Ⅴ级),术后吻合口漏发生率为2.7%(2/73)。术后30 d病死率为2.7%(2/73),2例均为术后吻合口漏引起腹腔感染、感染性休克,最终导致多器官功能衰竭而死亡。全部患者术后中位住院时间为13(11,23) d,术后恢复肠内营养时间为(7.2±6.9) d,术后引流管拔除时间为(6.3±4.2) d。**结论** 手术治疗、尤其是病变肠管切除一期吻合治疗慢性放射性小肠损伤安全可行。明确肠管切除范围、合理选择吻合口的解剖位置及围手术期营养支持治疗是降低术后并发症发生率的关键。

【关键词】 放射性小肠损伤,慢性; 肠管切除吻合; 营养支持治疗

基金项目:国家自然科学基金(81803163)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.11.006

Analysis on operational safety of chronic radiation intestinal injury

He Yanjiong, Ma Tenghui, Zhu Miaomiao, Huang Xiaoyan, Kuang Yingyi, Wang Huaiming, Qin Qiyuan, Huang Binjie, Wang Jianping

Department of Colorectal Surgery, Radiation Enteropathy Specialty, Guangdong Provincial Key Laboratory of Colorectal and Pelvic Floor Diseases, The Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China

Corresponding author: Ma Tenghui, Email: matengh@mail.sysu.edu.cn, Tel: 020-38254052

【Abstract】 Objective To investigate the safety and efficacy of surgical treatment for chronic radiation intestinal injury. **Methods** A descriptive cohort study was performed. Clinical data of 73 patients

with definite radiation history and diagnosed clinically as chronic radiation intestinal injury, undergoing operation at Department of Colorectal Surgery, the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University from January 1, 2012 to February 28, 2019, were reviewed and analyzed retrospectively. Patients did not undergo operation or only received adhesiolysis were excluded. All the patients had preoperative examination and overall evaluation of the disease. According to severity of intestinal obstruction and patients' diet, corresponding nutritional support and conservative treatment were given. Surgical methods: The one-stage bowel resection and anastomosis was the first choice for surgical treatment of chronic radiation intestinal injury. Patients with poor nutritional condition were given enterostomy and postoperative enteral nutrition and second-stage stoma closure and intestinal anastomosis if nutritional condition improved. For those who were unable to perform stoma closure, a permanent stoma should be performed. Patients with severe abdominal adhesion which was difficult to separate, enterostomy or bypass surgery after adhesiolysis would be the surgical choice. For patients with tumor metastasis or recurrence, enterostomy or bypass surgery should be selected. Observation parameters: the overall and major (Clavien-Dindo grades III to V) postoperative complication within 30 days after surgery or during hospitalization; mortality within postoperative 30 days; postoperative hospital stay; time to postoperative recovery of enteral nutrition; time to removal of drainage tube. **Results** Of the 73 patients who had been enrolled in this study, 10 were male and 63 were female with median age of 54 (range, 34 - 80) years. Preoperative evaluation showed that 61 patients had intestinal stenosis, 63 had intestinal obstruction, 11 had intestinal perforation, 20 had intestinal fistula, 3 had intestinal bleeding, and 6 had abdominal abscess, of whom 64(87.7%) patients had multiple complications. Tumor recurrence or metastasis was found in 15 patients. A total of 65(89.0%) patients received preoperative nutritional support, of whom 35 received total parenteral nutrition and 30 received partial parenteral nutrition. The median preoperative nutritional support duration was 8.5 (range, 6.0-16.2) days. The rate of one-stage intestine resection was 69.9% (51/73), and one-stage enterostomy was 23.3% (17/73). In the 51 patients undergoing bowel resection, the average length of resected bowel was (50.3±49.1) cm. Among the 45 patients with intestinal anastomosis, 4 underwent manual anastomosis and 41 underwent stapled anastomosis; 36 underwent side-to-side anastomosis, 5 underwent end-to-side anastomosis, and 4 underwent end-to-end anastomosis. Eighty postoperative complications occurred in 39 patients and the overall postoperative complication rate was 53.4% (39/73), including 39 moderate to severe complications (Clavien-Dindo grade III-V) in 20 patients (27.4%, 20/73) and postoperative anastomotic leakage in 2 patients (2.7%, 2/73). The mortality within postoperative 30 days was 2.7% (2/73); both patients died of abdominal infection, septic shock, and multiple organ failure caused by anastomotic leakage. The median postoperative hospital stay was 13 (11, 23) days, the postoperative enteral nutrition time was (7.2±6.9) days and the postoperative drainage tube removal time was (6.3±4.2) days. **Conclusions** Surgical treatment, especially one-stage anastomosis, is safe and feasible for chronic radiation intestine injury. Defining the extent of bowel resection, rational selection of the anatomic position of the anastomosis and perioperative nutritional support treatment are the key to reduce postoperative complications.

【Key words】 Radiation intestinal injury, chronic; Intestinal resection and anastomosis; Nutritional support

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81803163)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.11.006

随着放射治疗在腹、盆腔肿瘤治疗中的广泛应用和肿瘤患者的生存期延长,慢性放射性小肠损伤的发生率也随之增高。有 5%~55% 接受放疗的患者会出现慢性放射性小肠损伤,主要表现为肠梗阻、肠痿、消化道出血、腹泻和营养不良等,其中约 1/3 的患者需要接受手术治疗^[1-2]。然而,由于手术

难度大及并发症发生率高,慢性放射性小肠损伤的治疗策略及最佳手术方式尚存争议。国外 Lefevre 等^[3]推荐肠管切除术,强调充分切除放疗损伤肠管,包括切除位置相对固定、易受放射损伤的回盲部,有利于降低再穿孔率、再手术率及吻合口漏发生率。国内黎介寿院士团队提出遵循“损伤控制”

的外科治疗理念进行确定性的切除和消化道重建手术^[4]。必要时针对病情危重、肠管损伤广泛的患者,可分期手术,即一期行病变肠管切除+近端小肠造口,联合术后营养支持治疗,二期行造口还纳手术,可有效降低术后并发症发生率^[5]。为总结慢性放射性小肠损伤相关外科治疗经验,本研究回顾性总结了2012年1月1日至2019年2月28日期间,中山大学附属第六医院外科治疗的73例慢性放射性小肠损伤患者的病例资料,以期为临床治疗提供思路。

资料与方法

一、病例资料

采用描述性病例系列研究方法,回顾性总结分析中山大学附属第六医院胃肠外科2012年1月1日至2019年2月28日期间收治的有明确放射治疗史、临床确诊为慢性放射性小肠损伤、且经外科治疗的患者临床资料。排除非手术治疗或仅行肠粘连松解术者。按上述标准,共73例患者纳入本研究,其中男性10例,女性63例,中位年龄为54(34~80)岁。放射治疗情况:15例患者行单纯体外放射治疗,14例患者联合体外联合宫腔内放射治疗;其中16例患者有明确的放射治疗剂量,平均剂量为61.8 Gy。余44例放射治疗方式不明确,放疗结束至慢性放射性损伤首次症状出现中位时间为11(3~240)个月。患者基本临床资料见表1。本研究符合《赫尔辛基宣言》有关伦理的要求,患者均知情同意。

二、术前管理

1. 术前评估:完善患者各项术前检查并全面评估患者病情,包括:(1)全消化道造影、瘘管造影、腹盆部CT及CT小肠成像等明确慢性放射性小肠的类型(是否存在肠管狭窄或肠痿),判断梗阻位置及评估腹腔纤维化的严重程度;(2)肿瘤标记物(包括癌胚抗原、鳞癌抗原等)、胸部全腹部CT等评估原发肿瘤情况;(3)血红蛋白、白蛋白、前白蛋白、营养风险筛查评分等评估患者全身营养状况。

2. 术前营养支持治疗方案:根据患者肠梗阻程度及进食情况制定相应的营养支持策略和保守治疗方式。根据营养NRS2002评分^[6],评估决定术前营养支持方式。对于完全性肠梗阻患者,予全肠外营养支持、胃肠减压及生长抑素抑制消化液分泌等对症支持治疗;对于不全性肠梗阻患者,

表1 73例慢性放射性小肠损伤患者基本临床资料

临床资料	例数(%)
性别	
男	10(13.7)
女	63(86.3)
年龄(岁)	
<65	54(74.0)
≥65	19(26.0)
原发肿瘤	
宫颈癌	47(64.4)
直肠癌	13(17.8)
子宫内膜癌	7(9.6)
卵巢癌	1(1.4)
其他肿瘤	5(6.8)
基础疾病	
糖尿病	1(1.4)
高血压	1(1.4)
冠心病	1(1.4)
高血脂	1(1.4)
吸烟史	1(1.4)
腹部手术史	61(83.6)
放射性肠炎手术史	6(8.2)
合并放射性膀胱炎	24(32.9)
合并放射性直肠炎	41(56.2)

明确梗阻部位后,可经空肠营养管予肠内营养,若不耐受,则改为全肠外营养支持或添加全肠外营养;对于肠穿孔患者,予禁食及全肠外营养;对于肠痿患者,根据患者营养摄入情况,决定是否添加全肠外营养。

三、手术方法

一期行肠管切除及肠吻合,争取完整切除病变肠管,包括放射性狭窄致梗阻的正常病变段肠管、粘连盘曲难以松解或松解后破损难以保留的肠管,以及梗阻近端减压后仍不健康、可能增加吻合风险的肠管。手术方式包括小肠部分切除吻合、小肠及回盲部切除小肠升结肠吻合或小肠横结肠吻合等;吻合方式包括端端吻合、侧侧吻合、端侧吻合,分为手工吻合和器械吻合。对于术前全身状况较差、难以耐受手术的患者,行分期手术,即肠造口,术后予肠内营养治疗,二期行肠造口还纳和肠管吻合;对于无法行造口还纳的患者,则行永久性造口。对于术中发现腹腔严重粘连、肠管难以分离的患者,行肠粘连松解后予以肠造口术或行短路手术。此外,对于原发肿瘤转移或复发的患者,完整切除病变肠管无法改善患者的预后,故可选择肠造口术或短路手术,以缓解症状。

四、术后观察指标

(1)术后并发症:术后30 d内或患者在住院期间发生的各种并发症的总和,按照国际通用的Clavien-Dindo外科并发症分级进行分类^[7]。(2)术后30 d病死率。(3)术后恢复情况:术后住院天数、术后恢复肠内营养时间、术后引流管拔除时间。

五、统计学方法

采用SPSS 19.0统计软件完成数据处理和数据分析。连续变量符合正态分布时,采用 $\bar{x} \pm s$ 来描述;当变量不符合正态分布时,采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 来描述。计数资料采用例(%)来描述。

结 果

一、术前评估

73例慢性放射性小肠损伤患者中,肠狭窄61例,肠梗阻63例,肠穿孔11例,肠痿20例,肠出血3例,腹腔脓肿6例,其中64例(87.7%)并发多个并发症。15例原发肿瘤复发或转移。见表2。

表2 73例慢性放射性小肠损伤患者术前评估情况

术前评估情况	例数(%)
肠狭窄 ^a	61(83.6)
十二指肠~近段空肠	1(1.4)
远段空肠~近段回肠	9(12.3)
中段回肠~远段回肠	46(63.0)
十二指肠~近段回肠	1(1.4)
远段空肠~远段回肠	4(5.5)
肠梗阻 ^a	63(86.3)
十二指肠~近段空肠	1(1.4)
远段空肠~近段回肠	9(12.3)
中段回肠~远段回肠	46(63.0)
十二指肠~近段回肠	1(1.4)
远段空肠~远段回肠	4(5.5)
多段不全梗阻	2(2.7)
肠穿孔 ^b	11(15.1)
肠痿 ^c	20(27.4)
肠出血	3(4.1)
腹腔脓肿	6(8.2)
原发肿瘤复发或转移	15(20.5)

注:^a近段空肠为左上腹部小肠,远段空肠为左下腹部小肠,近段回肠为中腹部小肠,中段回肠为右中下腹小肠,远段回肠为盆腔部小肠;^b肠穿孔定义为肠壁有缺损,直接与腹腔相通^[8];^c肠痿定义为小肠与小肠、膀胱、直肠、腹壁等其他形成的通道,不与腹腔相通^[9]。

二、术前营养支持治疗

73例患者中,18例营养筛查资料缺失,48例(87.3%,48/55)存在营养风险(NRS2002评分 ≥ 3 分)。

有42例(57.5%)患者术前体质指数(body mass index, BMI) $< 18.5 \text{ kg/m}^2$;36例白蛋白低($< 35 \text{ g/L}$);21例中重度贫血(血红蛋白 $< 90 \text{ g/L}$)。共65例(89.0%)接受术前营养支持治疗,其中35例接受完全肠外营养,30例接受部分肠外营养,其中3例经空肠营养管提供营养;术前营养支持治疗中位时间为8.5(6.0, 16.2) d。

三、手术类型

73例患者接受手术类型见表3。一期行肠管切除率为69.9%(51/73),一期造口率为23.3%(17/73)。2例因肠管粘连严重、无法分离行空肠造口。在15例行单纯性回肠造口的患者中,13例因肿瘤复发转移及营养状态差而行造口术,1例因肠系膜严重挛缩及患者重度营养不良行造口术,1例因合并出血性放射性直肠炎行回肠造口,起粪便转流作用。其中2例二期行造口回纳及肠管吻合术,余均为永久性造口。行肠管切除的患者中,肠管切除长度为(50.3 \pm 49.1) cm。45例行肠管吻合,其中手工吻合4例,器械吻合41例。见表3。

表3 73例慢性放射性小肠损伤患者手术类型和肠管吻合方式

项目	例数(%)
手术类型	
小肠切除	17(23.3)
小肠切除+回肠造口	3(4.1)
小肠切除+回盲部切除	29(39.7)
小肠切除+回盲部切除+回肠造口	1(1.4)
小肠切除+空肠造口	1(1.4)
回肠造口	15(20.5)
空肠造口	2(2.7)
侧侧吻合+远端封闭	2(2.7)
侧侧吻合	3(4.1)
吻合方式	
回肠回肠侧侧吻合	12(16.4)
回肠回肠端侧吻合	2(2.7)
回肠回肠端端吻合	2(2.7)
回肠盲肠侧侧吻合	3(4.1)
回肠升结肠侧侧吻合	16(21.9)
回肠升结肠端侧吻合	3(4.1)
回肠升结肠端端吻合	2(2.7)
回肠横结肠侧侧吻合	3(4.1)
空肠空肠侧侧吻合	2(2.7)
吻合工具	
手工	4
吻合器	40
吻合环	1

四、术后并发症及治疗情况

术后并发症分类见表 4。73 例患者中, 39 例 (53.4%) 患者共发生 80 例次术后并发症, 其中共有 20 例 (27.4%) 患者发生 39 例次中重度并发症 (Clavien-Dindo 分级 III ~ V 级), 中重度并发症发生率达 27.4% (20/73)。术后吻合口漏发生率为 2.7% (2/73), 均为回肠升结肠吻合器侧侧吻合。术后 30 d 病死率为 2.7% (2/73), 2 例均为术后吻合口漏引起腹腔感染、感染性休克, 最终导致多器官功能衰竭而死亡。73 例患者术后住院中位时间为 13 (11, 23) d, 术后恢复肠内营养时间为 (7.2±6.9) d, 术后引流管拔除时间为 (6.3±4.2) d。

表 4 73 例慢性放射性小肠损伤患者手术并发症情况

术后并发症*	例次
I 级	12
肠功能恢复延迟	1
腹泻	9
尿潴留	1
肾前性肾功能不全	1
II 级	29
尿路感染	6
菌血症	5
短肠综合征	7
肺部感染	4
肝功能不全	1
骨髓抑制	1
导管感染	1
脑水肿	1
其余部位感染	2
过敏性紫癜	1
III 级	33
切口感染或裂开	5
深静脉血栓	2
术后肠梗阻	5
腹腔脓肿	3
腹腔积液	2
胸腔积液	1
术后出血 (包括肠、膀胱、吻合口等)	7
双肾积水	2
输尿管梗阻	1
食管裂孔疝	1
肠痿	2
膀胱痿	1
造口内陷	1
IV 级	4
心衰	2
吻合口漏并多器官功能衰竭	2
V 级	2
死亡	2

注: *术后并发症采用 Clavien-Dindo 标准^[7]

讨 论

放射性小肠损伤是放射治疗常见的并发症之一, 按照起病时间及病程变化, 以 3 个月为急慢性分界, 可分为急性放射性小肠损伤和慢性放射性小肠损伤。急性放射性小肠炎最为常见, 通常发生在放疗期间, 主要表现为腹痛、腹泻等胃肠道症状, 多数在 3 个月内恢复, 症状呈一过性、自愈性特点。但也有相当一部分放射性小肠炎将继续进展, 持续 3 个月以上, 称为慢性放射性小肠损伤^[10]。慢性放射性小肠损伤通常发生于放疗结束后 12~24 个月至 6 年, 也有文献报道为放疗结束后 18~72 个月, 也可在放疗结束后数年至数 10 年出现^[11-14]。本中心数据显示, 其发生于放疗结束后 3 个月至 20 年, 中位发生时间为 11 个月。

慢性放射性小肠损伤由于其病理特点及发病机制具有进展性和不可逆性, 因而随着病程的推移, 部分患者会出现病变肠管坏死和进行性纤维化, 导致肠出血、肠穿孔、肠痿、肠管狭窄及肠梗阻等, 而往往这部分患者需要接受外科治疗^[15-16]。但由于放疗后肠管的广泛粘连和融合, 手术难度增大, 容易出现并发症, 包括吻合口漏、腹腔感染及短肠综合征、肠衰竭。早期的临床研究提示, 肠管切除手术术后并发吻合口漏的发生率可达 30% 以上, 40%~60% 需要再次手术。因此, 在家庭营养支持下, 依赖肠外或肠内营养长期生存也是一种治疗选择^[17]。但是, 国内外多项临床研究表明, 外科手术可明显改善患者的预后及生活质量, 降低肠穿孔、肠出血和肠梗阻等并发症的发生率。Regimbeau 等^[2]在对因慢性放射性小肠损伤行手术治疗患者的随访过程中, 发现手术患者的 5 年生存率明显高于保守治疗的患者。张亮等^[1]在对 120 例因肠梗阻行小肠切除的慢性放射性损伤患者的回顾性研究中发现, 尽管手术治疗有较高的并发症发生率, 但患者预后更好。因此, 在慢性放射性小肠损伤出现肠梗阻等并发症时, 在保守治疗无效的情况下, 手术治疗是很重要的一种治疗选择。

慢性放射性小肠损伤的术式主要包括病变肠管切除一期吻合、病变肠管切除+肠造口术、肠造口术及短路手术。目前最主流的术式为病变肠管切除一期吻合。术中明确病变肠管的范围, 充分切除病变肠管, 有利于减少由出血或穿孔导致的再次手术, 但有相当的概率发生吻合口漏。据文献报

道,吻合口漏的发生率为17%~36%,且吻合口不同,吻合口漏的发生率不同:回肠回肠吻合为26%,空肠回肠吻合为12%,回肠升结肠为9%,回肠横结肠吻合为4%^[18-19]。肠造口术对患者的创伤较小,适合不能耐受手术或肿瘤复发的患者。短路手术可有效解除症状,适用于肠管粘连严重无法切除病变肠管,但存在病变肠管穿孔、出血的风险。早期旁路手术因吻合口漏发生率低成为首选,但越来越多的临床研究表明,肠管切除的病死率与其他术式相当,但再手术率降低^[3]。随着手术技术和围手术期管理水平的提高,吻合口漏发生率随之降低。本研究术后吻合口漏发生率仅为2.7%,其可能原因为:(1)术式的合理选择。在营养状况可耐受手术情况下,选择切除病变肠管,保证吻合口两端肠管或至少吻合口一端的肠管的健康,如远离放射靶区的升结肠或横结肠。Galland和Spencer^[20]认为吻合口漏多发生于放射性损伤的肠管,保证至少一侧的吻合口健康,可使吻合口漏发生率由50%降至7%,围手术期病死率由37%降至0。这一说法也得到Meissner^[21]总结数据的佐证。基于以上观点,我们强调若病变肠管靠近回盲部,可同时切除回盲部,行回肠升结肠吻合术或回肠横结肠吻合术,尽量避免回肠-回肠、回肠-盲肠等吻合方式。当然,如果损伤肠管距回盲瓣距离较远,切除后远端肠管健康,也可选择行小肠吻合术。(2)围手术期营养支持治疗改善患者营养状况,提高了患者手术耐受能力及愈合能力。也得益于这些因素,病变肠管切除一期吻合逐渐成为慢性小肠损伤外科治疗主流术式。

本研究纳入患者的中重度术后并发症发生率达27.4%,部分患者甚至合并多个并发症,这与患者基础条件和疾病特点密切相关:由于肿瘤负荷、手术及放化疗、巨大心理压力等的影响,慢性放射性小肠损伤患者营养状况差,基础免疫条件差,术后容易并发水电解质平衡紊乱、切口愈合不良、感染、深静脉血栓、淋巴回流障碍等并发症;慢性放射性小肠损伤具有进展性和不可逆性,晚期放射性小肠损伤患者常常并发肠痿、膀胱痿、阴道痿等,病情复杂。这些因素都进一步增加了慢性放射性小肠损伤患者的手术及围手术期管理的难度。

短肠综合征是慢性放射性小肠损伤术后主要的远期并发症,主要由小肠广泛切除、小肠短路手术或高位小肠造口导致保留肠段过少造成^[4]。由于剩余多少肠管可诊断为短肠综合征仍存在争议,为

方便统计,借鉴现有共识,定义短肠综合征的诊断标准如下:有回盲瓣,小肠 ≤ 100 cm,无回盲瓣,小肠长度 < 150 cm;有肠液排泄量大等短肠综合征急性期表现^[22]。本研究短肠综合征发生率为9.6%(7/73),分析主要原因可能为:(1)小肠切除长度过长;(2)腹腔肠管广泛粘连,行高位空肠造口。由于术中很难确定病变肠管的范围,为了保证吻合口的安全,部分术者可能会切除部分可能损伤的肠管,这也使得发生短肠综合征的风险增加。因此,改进外科手术方式是预防短肠综合征的根本方法。适当保留近端轻度损伤的肠管或疑似损伤水肿扩张的肠管;分期手术,即先行肠造口,解除梗阻,待肠管炎症反应水肿消退后,二期行肠管切除,这些放方式都可以减少肠管切除长度,预防短肠综合征,但需要注意术中评估和预防由此带来的吻合口漏的风险,确保吻合口具有良好的血供、质地、张力,同时吻合口浆肌层包埋及吻合口两角的包埋有助于减少吻合口漏的发生。除此之外,肠外/肠内营养支持治疗、肠液回输、改善症状与促进肠道适应的药物治疗等也是治疗短肠综合征的重要手段。

除此之外,营养不良是慢性放射性小肠损伤患者最常见的并发症之一。有临床研究提示,慢性放射性小肠损伤营养不良的比例达1/2以上^[23]。结合本中心回顾性资料,纳入病例中存在营养风险的比例高达87.3%,BMI < 18.5 kg/m²占57.5%。而且营养不良与术后并发症的发生密切相关,因此迅速改善患者营养状况是围手术期管理的重点之一。术前根据患者肠梗阻程度及进食情况制定相应的营养支持策略和保守治疗方式,尽可能将肠内营养作为营养支持的主要途径,以减少肠外营养带来的并发症^[23]。术前营养支持的时间应根据各项营养状况指标的情况调整。由于BMI及血红蛋白升高的过程缓慢,因此大部分患者无法在术前恢复到正常的BMI及血红蛋白范围。我们可选择血清白蛋白、前白蛋白等作为主要参考指标,结合BMI、血红蛋白情况,恢复正常后可考虑手术。术后根据肠功能恢复情况,逐步过渡至肠内营养,出院后继续口服营养或家庭肠外营养治疗,直至体质量恢复正常。

综上,病变肠管切除一期吻合是慢性放射性小肠损伤的外科治疗的首选术式,近期疗效尚可。明确肠管切除范围、合理选择吻合口的解剖位置及围手术期营养支持是降低术后并发症发生率的关键。由于本研究为回顾性研究且样本量有限,可能导致

结果的偏倚。此外,长期疗效还需要更多病例和随访来证实。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 张亮,龚剑峰,倪玲,等.放射性肠炎合并肠梗阻行病变肠管切除术后远期随访分析[J].中华外科杂志,2014,52(2):94-98. DOI:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2014.02.004.
- [2] Regimbeau JM, Panis Y, Gouzi JL, et al. Operative and long term results after surgery for chronic radiation enteritis [J]. Am J Surg, 2001, 182(3):237-242. DOI:10.1016/s0002-9610(01)00705-x.
- [3] Lefevre JH, Amiot A, Joly F, et al. Risk of recurrence after surgery for chronic radiation enteritis [J]. Br J Surg, 2011, 98(12):1792-1797. DOI:10.1002/bjs.7655.
- [4] 王剑,姚丹华,郑磊,等.慢性放射性肠损伤外科治疗专家共识(2019版)[J].中国实用外科杂志,2019,39(4):307-311. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.04.02.
- [5] 李顾楠,程康文,赵振国,等.分期回肠造口与还纳手术治疗慢性放射性肠损伤21例[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(7):772-778. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.07.011.
- [6] 许静涌,杨剑,康维明,等.营养风险及营养风险筛查工具营养风险筛查2002临床应用专家共识(2018版)[J].中华临床营养杂志,2018,26(3):131-135. DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-635X.2018.03.001.
- [7] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience [J]. Ann Surg, 2009, 250(2):187-196. DOI:10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
- [8] Jones MW, Zabbo CP. Bowel Perforation [M/OL]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019 [2019-02-22]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537224/>.
- [9] Farooqi N, Tuma F. Intestinal Fistula [M/OL]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019 [2019-06-04]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534208/>.
- [10] Andreyev J. Gastrointestinal complications of pelvic radiotherapy: are they of any importance? [J]. Gut, 2005, 54(8):1051-1054. DOI:10.1136/gut.2004.062596.
- [11] DeCosse JJ, Rhodes RS, Wentz WB, et al. The natural history and management of radiation induced injury of the gastrointestinal tract [J]. Ann Surg, 1969, 170(3):369-384. DOI:10.1097/00000658-196909010-00006.
- [12] Libotte F, Autier P, Delmelle M, et al. Survival of patients with radiation enteritis of the small and the large intestine [J]. Acta Chir Belg, 1995, 95 Suppl 4:S190-S194.
- [13] Galland RB, Spencer J. The natural history of clinically established radiation enteritis [J]. Lancet, 1985, 1(8440):1257-1258. DOI:10.1016/s0140-6736(85)92322-0.
- [14] 李幼生,李宁,李元新,等.慢性放射性肠损伤的外科治疗[J].中华医学杂志,2012,92(2):91-93. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2012.02.004.
- [15] Theis VS, Sripadam R, Ramani V, et al. Chronic radiation enteritis [J]. Clin Oncol (R Coll Radiol), 2010, 22(1):70-83. DOI:10.1016/j.clon.2009.10.003.
- [16] 刘亮,张楠,邹常林,等.放射性肠炎并发急性肠梗阻的临床特点及治疗[J].中国普通外科杂志,2012,21(10):1260-1265.
- [17] Gavazzi C, Bhoori S, Lovullo S, et al. Role of home parenteral nutrition in chronic radiation enteritis [J]. Am J Gastroenterol, 2006, 101(2):374-379. DOI:10.1111/j.1572-0241.2006.00438.x.
- [18] Swan RW, Fowler WC, Boronow RC. Surgical management of radiation injury to the small intestine [J]. Surg Gynecol Obstet, 1976, 142(3):325-327.
- [19] Meissner K. Late radiogenic small bowel damage: guidelines for the general surgeon [J]. Dig Surg, 1999, 16(3):169-174. DOI:10.1159/000018721.
- [20] Galland RB, Spencer J. Surgical management of radiation enteritis [J]. Surgery, 1986, 99(2):133-139.
- [21] Meissner K. Late radiogenic small bowel damage: guidelines for the general surgeon [J]. Dig Surg, 1999, 16(3):169-174. DOI:10.1159/000018721.
- [22] 李幼生,蔡威,黎介寿,等.中国短肠综合征诊疗共识(2016年版)[J].中华医学杂志,2017,97(8):569-576. DOI:10.3760/cmaj.issn.0376-2491.2017.08.003.
- [23] 张亮,龚剑峰,倪玲,等.术前营养支持对慢性放射性肠炎并肠梗阻患者手术治疗效果的影响[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(4):340-344. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.04.011.

(收稿日期:2019-09-11)

(本文编辑:万晓梅)