

· 临床研究 ·

同一切口取标本及回肠造口在腹腔镜直肠癌前切除术中的应用

张海峰 董峰^{*①} 宫照成 张佰豪

(浙江定海医院 上海瑞金医院舟山分院普通外科, 舟山 316000)

【摘要】 目的 探讨延长右下腹主操作孔取标本并行预防性回肠造口在腹腔镜直肠癌前切除术中的安全性、可行性。**方法** 回顾性分析 2021 年 4 月~2024 年 4 月同一术者在上海交通大学医学院附属瑞金医院、浙江定海医院(上海瑞金医院舟山分院)130 例腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口的临床资料,术中乙状结肠游离度好、系膜无明显水肿者延长右下腹主操作孔取标本并行造口(观察组, $n=56$),游离度不够、结肠短、系膜水肿者选取经左绕脐辅助切口取出标本,右下腹主操作孔行回肠造口(对照组, $n=74$)。比较 2 组术中、术后指标及造口相关并发症。**结果** 2 组均顺利完成手术。与对照组相比,观察组手术时间短[$(133.6 \pm 7.1) \text{ min}$ vs. $(136.2 \pm 7.3) \text{ min}$, $t = -1.972$, $P = 0.005$],术后 24 h、48 h 疼痛评分低[(2.6 ± 1.1) 分 vs. (2.9 ± 1.3) 分, $t = -1.711$, $P = 0.017$; (1.5 ± 0.6) 分 vs. (1.6 ± 0.6) 分, $t = -1.437$, $P = 0.042$],术后住院时间短[$(6.9 \pm 1.2) \text{ d}$ vs. $(7.2 \pm 1.3) \text{ d}$, $t = -1.411$, $P = 0.045$]。2 组术中出血量、造口排气时间、进流食时间、并发症发生率差异无显著性($P > 0.05$)。**结论** 对于中低位直肠癌行腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口术,术中乙状结肠游离度好、系膜无明显水肿者延长右下腹主操作孔取标本并行回肠造口是安全、可行的,符合快速康复外科理念。

【关键词】 中低位直肠癌; 回肠造口

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2024)11-0737-06

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2024.11.004

Application of Specimen Extraction and Ileostomy Through Same Incision in Laparoscopic Anterior Resection of Rectal Cancer Zhang Haifeng*, Dong Feng, Gong Zhaocheng*, et al. *Department of General Surgery, Zhejiang Dinghai Hospital, Shanghai Ruijin Hospital Zhoushan Branch, Zhoushan 316000, China

Corresponding author: Dong Feng, E-mail: dongfeng@zsrjh.com

【Abstract】 Objective To discuss the safety and feasibility of extending the main operating port in the right lower abdomen for specimen collection while performing preventive ileostomy during laparoscopic anterior resection of rectal cancer. **Methods** A retrospective analysis of clinical data of 130 cases of laparoscopic anterior resection of rectal cancer combined with preventive ileostomy performed by the same surgeon from April 2021 to April 2024 was carried out. For patients with good mobility of the sigmoid colon and no significant edema of the mesentery, the main operating port in the right lower abdomen was extended to obtain specimens and perform ileostomy (observation group, $n=56$). For those with insufficient mobility, short colon, and mesenteric edema, specimens were obtained through an auxiliary incision around the left of the umbilicus, and ileostomy was performed at the main operating port in the right lower abdomen (control group, $n=74$). The intraoperative indicators, postoperative indicators, and stoma-related complications of the two groups were compared. **Results** Both groups successfully completed the surgery. Compared to the control group, the observation group had a shorter surgery time [$(133.6 \pm 7.1) \text{ min}$ vs. $(136.2 \pm 7.3) \text{ min}$, $t = -1.972$, $P = 0.005$], lower pain scores at 24 h and 48 h postoperatively [(2.6 ± 1.1) points vs. (2.9 ± 1.3) points, $t = -1.711$, $P = 0.017$; (1.5 ± 0.6) points vs. (1.6 ± 0.6) points, $t = -1.437$, $P = 0.042$], and a shorter hospital stay postoperatively [$(6.9 \pm 1.2) \text{ d}$

* 通讯作者, E-mail: dongfeng@zsrjh.com

① (上海交通大学医学院附属瑞金医院胃肠外科, 上海 200025)

vs. (7.2 ± 1.3) d, $t = -1.411$, $P = 0.045$]. There were no significant differences in intraoperative blood loss, time to colostomy gas passage, time to start a liquid diet, and incidence of complications between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** For laparoscopic anterior resection combined with preventive ileostomy for low-to-mid rectal cancer, extending the main operating port in the right lower abdomen to obtain specimens and performing ileostomy is safe and feasible when there are good mobilization of the sigmoid colon and no significant edema of the mesentery, aligning with the principles of enhanced recovery after surgery.

[Key Words] Low-to-mid rectal cancer; Ileostomy

腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口术是治疗中低位直肠癌的常用术式^[1,2]。通常取标本需另行辅助切口,不建议与回肠造口为同一切口^[3]。张垒等^[4]报道经标本取出切口行预防性回肠造口 32 例,与 33 例另做切口者相比,造口并发症、切口感染等发生率相近,而手术时间短,术后疼痛轻,术后住院时间短,证实同一切口取标本、造口是安全、可行的。与其经左下腹切口取标本并行回肠造口的方法不同,我们对术中乙状结肠游离度好、系膜无明显水肿者延长右下腹主操作孔取标本并行造口。本研究回顾性分析 2021 年 4 月~2024 年 4 月同一术者在上海交通大学医学院附属瑞金医院(88 例)和浙江定海医院(上海瑞金医院舟山分院)(42 例)腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口的临床资料,其中同一切口取标本并造口 56 例,不同切口 74 例,探讨其安全性、可行性。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 130 例,男 70 例,女 60 例。年龄 48~73 岁,平均 59.3 岁。首诊症状为便血 93 例,大便习惯改变 11 例,下腹部不适 5 例,直肠刺激症状 21 例。直肠指检触及直肠内肿块,肿瘤下缘距肛缘距离 3.7~7.8 cm, (6.3 ± 1.0) cm。术前腹部增强 CT、直肠增强 MR 提示直肠肿瘤,直径 2.2~5.9 cm, (4.2 ± 1.0) cm。肠镜病理诊断腺癌。临床诊断直肠癌中位 84 例,低位 46 例。根据美国癌症联合委员会(AJCC)制定的第八版直肠癌分期标准^[5],术前分期 I 期 40 例,II 期 66 例,III 期 24 例。合并贫血 29 例(均为轻度),低蛋白血症 46 例(轻度 43 例,中度 3 例),糖尿病 19 例。57 例有吸烟史(吸烟指数 30~120),66 例有饮酒史(无酗酒、酒精依赖、酒精滥用)。美国麻醉医师协会(ASA)分级 I、II 级 113 例,III 级 17 例。

纳入标准:①直肠指检及肠镜确诊为中低位直肠腺癌;②腹部增强 CT、直肠增强 MR 评估肿瘤 TNM 分期为 I~III 期;③术前、术中评估无远处转移;④术中行 R0 切除;⑤有 2 个或以上风险因素(包括新辅助治疗、吻合口位置低、组织水肿、血运差、肠道准备差、肿瘤直径大、手术时间长)需行预防性回肠造口,术后 3 个月行造口关闭;⑥随访资料完整。

排除标准:①急诊手术;②术前行放化疗;③严重心脑血管疾病、代谢性疾病。

术中术者根据乙状结肠游离程度、结肠长度、系膜水肿情况决定是否另取辅助切口,乙状结肠游离度好、系膜无明显水肿者延长右下腹主操作孔取标本并行造口(观察组, $n = 56$),游离度不够、结肠短、系膜水肿者经左绕脐辅助切口取出标本,右下腹主操作孔行回肠造口(对照组, $n = 74$)。2 组年龄、性别、体重指数、首诊症状、肿瘤大小、肿瘤距肛缘距离、TNM 分期、相关实验室检查等无统计学差异($P > 0.05$),见表 1。

1.2 手术方法

全麻,膀胱结石位。脐上方 2 cm 纵切口长 1 cm,建立气腹至 15 mm Hg,10 mm trocar,置入腹腔镜探查,腹腔内无转移,肿瘤位于直肠腹膜反折以下,决定行腹腔镜直肠癌前切除(L-Dixon)。平脐两侧腹直肌外缘处、左髂前上棘内侧 2 横指处各置入 5 mm trocar,右髂前上棘内侧 2~3 横指处置入 12 mm trocar,患者改头低位。将大网膜置于胃表面,助手用 2 把无损伤钳钳夹骶骨岬附近乙状结肠系膜及其远侧直肠系膜,将系膜向左、向上牵拉,切开直乙交界处系膜,向上延伸至肠系膜下动脉根部,用超声刀沿 Toldt 间隙分离,注意避免输尿管、自主神经及生殖血管损伤。在肠系膜下动脉根部游离,保留左结肠血管,清除 253 组淋巴结。在左结肠血管下方, Hem-o-lok 钳夹、切断肠系膜下动脉,清除 252 组淋

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别		体重指数	首诊症状				肿瘤大小 (cm)
		男	女		便血	大便习惯改变	腹部不适	直肠刺激症状	
观察组(<i>n</i> = 56)	59.3 ± 5.7	30	26	23.1 ± 3.4	40	6	2	8	4.10 ± 0.96
对照组(<i>n</i> = 74)	59.2 ± 5.2	40	34	23.2 ± 3.4	53	5	3	12	4.20 ± 0.96
<i>t</i> (χ^2) 值	<i>t</i> = 0.103	χ^2 = 0.003		<i>t</i> = -0.166	χ^2 = 0.822				<i>t</i> = -0.391
<i>P</i> 值	0.813	0.956		0.682	0.844				0.695

组别	肿瘤下缘距肛 缘距离(cm)	TNM 分期			ASA 分级		血红蛋白(g/L)	白蛋白(g/L)	糖尿病
		I	II	III	I、II	III			
观察组(<i>n</i> = 56)	6.40 ± 1.26	18	28	10	50	6	126.7 ± 10.6	36.6 ± 3.9	8
对照组(<i>n</i> = 74)	6.20 ± 1.26	22	38	14	63	11	124.6 ± 13.2	36.3 ± 3.8	11
<i>t</i> (χ^2) 值	<i>t</i> = 0.868	χ^2 = 0.392			χ^2 = 0.483		<i>t</i> = 1.033	<i>t</i> = 0.495	χ^2 = 0.009
<i>P</i> 值	0.140	0.681			0.487		0.321	0.623	0.926

巴结。继续向肠系膜下动脉根部左侧游离,显露肠系膜下静脉,Hem-o-lok 钳夹、切断。进一步沿腹膜后 Toldt 间隙向左游离,直至结肠旁沟,并向下游离至骶骨岬处。用超声刀切开左结肠旁沟处后腹膜,向上至脾曲,向下经骶骨,将乙状结肠系膜向前、向上牵拉,沿直肠后间隙无血管区游离至盆底肌。切开直肠右侧后腹膜,沿直肠右侧壁切开直肠侧韧带,同法游离直肠左侧。在直肠膀胱凹处上方约 1 cm 切开腹膜,于 Denovilliar 筋膜前间隙游离并横断 Denovilliar 筋膜。于直肠肿块下方 2~3 cm 处切开直肠系膜,裸化肠壁。会阴组助手扩肛后碘伏消毒直肠,术者用腔镜切割闭合器闭合并横断直肠,决定行预防性回肠造口。

充分判断乙状结肠游离程度、结肠长度、系膜水肿情况。对于游离度好、系膜无明显水肿者,延长右下腹主操作孔,同一切口取标本并行造口(观察组);对游离度不够、结肠短、系膜水肿者经左绕脐辅助切口取出标本,右下腹主操作孔行回肠造口(对照组)。

延长右下腹主操作孔至 5 cm(观察组,图 1A)或左绕脐辅助切口 5 cm(对照组,图 2A),依次切开皮肤、皮下组织,进入腹腔,置切口保护器。将直肠近断端由右下腹切口(观察组,图 1B)或辅助切口(对照组,图 2B)牵出切口外,裁剪乙状结肠系膜,于肿块上方约 10 cm 处裸化肠管,荷包钳钳夹肠管,横断肠管,切除标本;近断端荷包钳穿入荷包针,肠管切口消毒,置入吻合器抵钉座,荷包线打结固定,肠管重新置入腹腔。

重建气腹后自肛门插入吻合器对合抵钉座,成功击发。检查吻合口无张力,无破损,血运好。生理

盐水冲洗盆腔,骶前放置引流管 1 根,缝合腹壁切口。将距回盲部 25 cm 处的末端回肠由延长的右下腹切口提出,适当关闭切口后做暂时性造口(观察组,图 1C),或扩大右下腹 12 mm 主操作孔,将小肠拉出腹壁做暂时性造口(对照组,图 2C),逐层缝合辅助切口。

1.3 随访和观察指标

术后每周于我院造口门诊观察有无造口相关并发症并接受指导、治疗,直至术后 3 个月关闭造口。随访截至 2024 年 7 月。

①手术时间,术中出血量[纱布吸血量(30 ml/块)+吸引瓶内血量],造口排气时间,进流食时间,术后住院时间(出院标准:进半流质饮食无腹痛、腹胀症状,造口血运良好,排气排便正常,患者或家属已学会造口护理)。

②术后 24、48、72 h 疼痛评分(采用数字评价量表,0 分为无痛,10 分为剧痛,病人根据自身疼痛感受在 0~10 之间选择一个数字)。

③术后并发症,包括切口感染,吻合口漏^[6](A 级:亚临床吻合口漏,无症状,无需处理;B 级,有发热、腹痛,粪渣样或脓性引流液由引流管流出,白细胞升高,采取保守治疗;C 级,表现为腹膜炎及 B 级吻合口漏的症状持续加重,需再次手术干预),吻合口出血^[7](术后肛门持续或间断性便血)。

④造口相关并发症:造口旁疝^[8,9](腹腔内组织或器官、腹膜通过造口处腹壁缺损进入皮下组织,突出于造口周围形成局部腹壁膨出),造口脱垂^[9](造口肠管部分或全层通过造口部位由内向外翻出),造口旁皮肤并发症^[9](因造口所致造口周围区域,通常为造口底盘覆盖区域皮肤出现刺激性皮炎、过

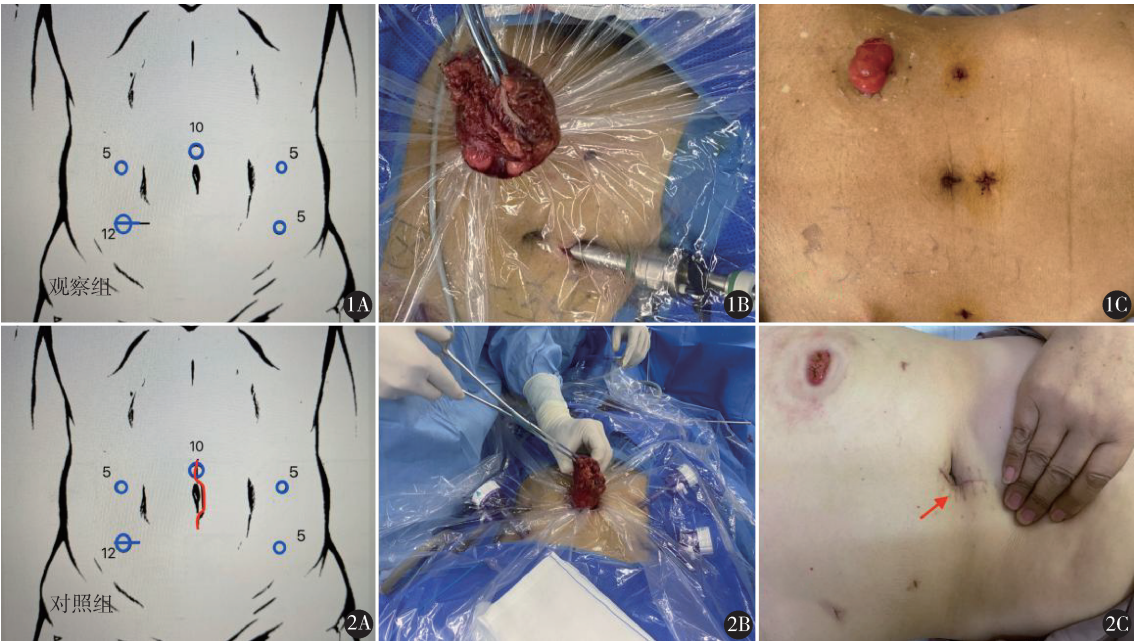


图 1 观察组(右下腹切口取标本并行预防性造口):A. 腹壁切口示意图;B. 延长右下腹主操作孔至 5 cm 取出标本;C. 适当关闭右下腹切口并利用其完成回肠造口(此图为术后 1 周切口) 图 2 对照组(绕脐切口取标本,右下腹切口回肠造口):A. 腹壁切口示意图;B. 左绕脐辅助切口约 5 cm 取出标本; C. 缝合关闭辅助切口(箭头),稍扩大右下腹 12 mm 主操作孔做回肠造口(此图为术后 1 个月切口)

敏性皮炎、真菌性皮炎等)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件处理数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组均顺利完成腹腔镜低位直肠癌前切除 + 预防性回肠造口术。2 组观察指标比较见表 2。观察组手术时间短,术后 24 h、48 h 疼痛评分低,术后住院时间短($P < 0.05$),2 组术中出血量、术后造口排气时间、进流食时间差异无显著性($P > 0.05$)。2 组

吻合口出血、切口感染、造口旁疝、造口旁刺激性皮炎发生率差异无显著性($P > 0.05$),2 组均无吻合口漏和造口脱垂发生。

2 组各有 2 例吻合口出血,保守治疗治愈。观察组 6 例造口旁切口感染,给予切口换药、加强造口护理后愈合,对照组 4 例辅助切口感染,切口换药后愈合。130 例均于术后 3 个月行造口还纳,观察组 3 例、对照组 1 例造口还纳术中可见疝囊(术前均无明显疝囊突出),确诊为造口旁疝(Devlin IV 型),切除疝囊后行腹壁间断全层缝合。随访期间,观察组 6 例、对照组 5 例造口旁刺激性皮炎,加强护理后治愈。

表 2 2 组观察指标比较

组别	手术时间(min)	出血量(ml)	术后疼痛评分			术后住院时间(d)
			24 h	48 h	72 h	
观察组($n = 56$)	133.6 ± 7.1	57.0 ± 18.3	2.6 ± 1.1	1.5 ± 0.6	0.7 ± 0.7	6.9 ± 1.2
对照组($n = 74$)	136.2 ± 7.3	60.0 ± 20.0	2.9 ± 1.3	1.6 ± 0.6	0.8 ± 0.7	7.2 ± 1.3
$t(\chi^2)$ 值	$t = -1.972$	$t = -0.883$	$t = -1.711$	$t = -1.437$	$t = -0.845$	$t = -1.411$
P 值	0.005	0.213	0.017	0.042	0.232	0.045
组别	造口排气时间(d)	进流食时间(d)	吻合口出血	切口感染	造口旁疝	造口旁刺激性皮炎
观察组($n = 56$)	2.1 ± 0.6	2.2 ± 0.5	2(3.6%)	6(10.7%)	3(5.4%)	6(10.7%)
对照组($n = 74$)	2.1 ± 0.6	2.2 ± 0.4	2(2.7%)	4(5.4%)	1(1.4%)	5(6.8%)
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.098$	$t = -0.128$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.628$	$\chi^2 = 0.635$	$\chi^2 = 0.235$
P 值	0.830	0.887	1.000	0.428	0.426	0.628

3 讨论

吻合口漏是直肠癌前切除术后严重并发症,延长住院时间,增加住院费用,甚至危及生命,也可错过辅助放化疗的最佳时间,影响预后^[10~12]。Wang 等^[13]报道,单纯低位直肠癌前切除保肛治疗后,B、C 级吻合口漏发生率可达 3.6% (18/496)。吻合口漏的发生与多种因素有关,包括新辅助治疗、吻合口位置低、组织水肿、血运差、肠道准备差、肿瘤直径大、手术时间长等^[14,15],若术前、术中评估有以上 2 个及以上风险因素时应做预防性造口^[13]。本研究 130 例均存在以上 2 个或以上风险因素,术中评估后行预防性回肠造口。预防性回肠造口可减少肠液、粪便刺激吻合口,减轻吻合口压力,减少炎症反应,加快吻合口愈合,降低术后吻合口漏发生率^[16~21]。

腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口术的取标本位置无统一标准^[4]。考虑到保护切口和手术便捷性,以往标本取出和回肠造口选择在不同位置,取标本需做一辅助切口,留下 2 个腹部切口。为减少切口数量,我们探讨延长主操作孔取标本并行造口。在决定是否行腹壁减切口术式前,应充分判断乙状结肠游离程度、结肠长度、系膜水肿这些客观因素,考虑到要将肿瘤及其近端肠管由左腹部牵拉到右腹部并提出腹壁,故在应有的手术范围基础上足够的游离度是必须的。对游离度不够,结肠短、系膜水肿者,强行牵拉可能导致肠管、系膜撕裂,从而降低手术安全性,因此应选取经左绕脐辅助切口取出标本,右下腹主操作孔行回肠造口。对于游离度好、系膜无明显水肿者,我们延长右下腹主操作孔,同一切口取标本并行造口。虽然采用同一切口取标本和造口需要满足这些特定条件,但我们认为这不会对观察指标产生影响:首先,2 组基线特征具有可比性;其次,观察指标的测量方法是客观的、标准的,2 组间的比较能够准确反映干预效果。

本研究对比同一切口取标本并行造口组和另行辅助切口取标本组的手术指标,结果显示同一切口取标本并造口组的手术时间和住院时间较短,术后 24 h、48 h 疼痛评分低,其原因为术中减少了一个辅助切口的切开、缝合时间,术后疼痛轻,恢复快。同时,本研究对比 2 组并发症,吻合口出血、切口感染、

造口旁疝、造口旁刺激性皮炎发生率差异无显著性 ($P > 0.05$),2 组均无吻合口漏和造口脱垂。因此,延长右下腹主操作孔取标本并做造口未增加术后及造口相关并发症发生率,具有一定的安全性与可行性。

结合实践,我们认为:当乙状结肠游离不充分、结肠过短或系膜组织水肿时,不建议经右下腹回肠造口部位取标本,以免牵拉造成肠管破裂、系膜撕裂引起出血。术中务必应用切口保护器,以达到无菌、无瘤条件,同时可起到支撑切口的作用,利于暴露及标本取出。延长主操作孔取标本的切口一般较传统回肠造口切口稍大,做造口前缩小切口时应松紧适宜,以免术后发生造口脱垂、造口旁疝、造口狭窄等。回肠造口位置距回盲部 25 ~ 30 cm 为宜,为二次行造口关闭留有足够距离。

本研究存在的不足:①由于纳入病例均在术后 3 个月行造口还纳,故造口观察期有限,若由于术后辅助治疗效果不佳、身体因素等情况延迟或无法还纳造口,其造口长期并发症需进一步观察;②术后未常规行吻合口造影,有遗漏 A 级吻合口漏的可能;③本研究为回顾性研究,样本量较小,此方法的可行性、安全性还需更多病例验证。

综上所述,对于中低位直肠癌行腹腔镜直肠癌前切除联合预防性回肠造口术,如术中乙状结肠游离度好、系膜无明显水肿,通过延长右下腹主操作孔取标本并行回肠造口是安全、可行的,符合快速康复外科理念。

参考文献

- Hendren S, Hammond K, Glasgow SC, et al. Clinical practice guidelines for ostomy surgery. Dis Colon Rectum, 2015, 58 (4): 375 - 387.
- Geng HZ, Nasier D, Liu B, et al. Meta-analysis of elective surgical complications related to defunctioning loop ileostomy compared with loop colostomy after low anterior resection for rectal carcinoma. Ann Roy Coll Surg, 2015, 97 (7): 494 - 501.
- 中国医师协会肛肠医师分会造口专业委员会,中国医师协会肛肠医师分会,中华医学会外科学分会结直肠外科学组,等. 中低位直肠癌手术预防性肠造口中国专家共识(2022 版). 中华胃肠外科杂志, 2022, 25 (6): 471 - 478.
- 张 垒,肖志强,单长岭,等. 取标本切口行回肠造口在腹腔镜直肠前切除术中的应用. 腹腔镜外科杂志, 2023, 28 (4): 276 - 280.

5

刘荫华,姚宏伟,周 斌,等.美国肿瘤联合会结直肠癌分期系统(第 8 版)更新解读.中国实用外科杂志,2017,37(1):6-9.

6

中华医学会外科学分会结直肠外科学组.中国直肠癌手术吻合口漏诊断、预防及处理专家共识(2019 版).中华胃肠外科杂志,2019,22(3):201-206.

7

邹 兴,赵敬坤,宗雅萍,等.腹腔镜结肠直肠癌手术吻合口出血的防治.外科理论与实践,2021,26(1):87-91.

8

《造口旁疝专家微共识(2022 版):外科治疗总述》编审委员会,《中华疝和腹壁外科杂志(电子版)》编辑委员会,全国卫生产业企业管理协会疝和腹壁外科产业及临床研究分会造口旁疝学组.造口旁疝专家微共识(2022 版):外科治疗总述.中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2022,16(6):615-616.

9

中国造口管理协作组,中华护理学会伤口造口失禁护理专业委员会,中国医师协会外科医师分会结直肠医师专业委员会,等.肠造口并发症的分型与分级标准(2023 版).中华胃肠外科杂志,2023,26(10):915-921.

10

Kverneng Hultberg D, Svensson J, Jutesten H, et al. The impact of anastomotic leakage on long-term function after anterior resection for rectal cancer. Dis Colon Rectum, 2020, 63(5):619-628.

11

Yang J, Chen Q, Jindou L, et al. The influence of anastomotic leakage for rectal cancer oncologic outcome: a systematic review and meta-analysis. J Surg Oncol, 2020, 121(8):1283-1297.

12

汪欣宇,陶 燃,屈 展,等.经腹直肠癌前切除术临时性造口永久化的危险因素分析.中华胃肠外科杂志,2020,23(8):780-785.

13

Wang ZJ, Liu Q. A retrospective study of risk factors for symptomatic anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection of the rectal cancer without a diverting stoma. Gastroent Res Pract, 2020, 2020:4863542.

14

Hiraki M, Tanaka T, Ikeda O, et al. Retrospective risk analysis for anastomotic leakage following laparoscopic rectal cancer surgery in a single institute. J Gastrointest Cancer, 2020, 51(3):908-913.

15

沈 荐,李敏哲,杜燕夫,等.腹腔镜直肠癌低位前切除术后吻合口漏的危险因素分析.中国微创外科杂志,2017,17(10):873-876.

16

李昀昊,林国乐,李昌龙,等.新辅助放疗和预防性造口对中低位直肠癌根治术后吻合口漏发生率的影响.中华胃肠外科杂志,2021,24(6):498-504.

17

李昀昊,林国乐,李昌龙,等.新辅助放疗和预防性造口对中低位直肠癌根治术后吻合口漏发生率的影响.辩题一:新辅助放疗是否会增加中低位直肠癌根治术后的吻合口漏发生率.中华胃肠外科杂志,2021,24(6):498-504.

18

叶颖江,蒋洪朋.系统评价预防性造口,术前放疗和肠系膜下动脉结扎水平对直肠癌术后吻合口漏发生的影响.中华胃肠外科杂志,2018,21(4):448-455.

19

Lee BC, Lim SB, Lee JL, et al. Defunctioning protective stoma can reduce the rate of anastomotic leakage after low anterior resection in rectal cancer patients. Ann Coloproctol, 2020 Jan 16. Epub ahead of print.

20

Wang FG, Yan WM, Yan M, et al. Comparison of anastomotic leakage rate and reoperation rate between transanal tube placement and defunctioning stoma after anterior resection: a network meta-analysis of clinical data. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(8):1301-1309.

21

Mrak K, Uranitsch S, Pedross F, et al. Diverting ileostomy versus no diversion after low anterior resection for rectal cancer: a prospective, randomized, multicenter trial. Surgery, 2016, 159(4):1129-1139.

(收稿日期:2024-07-29)

(修回日期:2024-10-14)

(责任编辑:王惠群)