

• 临床研究 •



专家简介:

梁巍,1991年于河北医学院医疗系获得医学学士学位,2003年于河北医科大学胸外科获得医学硕士学位。河北省人民医院胃肠外科主任,主任医师,硕士生导师。河北省医师协会普外科分会常委;中国抗癌协会胃肠间质瘤专业委员会委员;中国抗癌协会腹膜肿瘤专业委员会委员;河北省医学会肿瘤分会胃癌专业委员会副主任委员;河北医学会外科分会胃肠学组副组长;河北省抗癌协会腹膜肿瘤专业委员会副主任委员;河北省肿瘤学会胃癌专业委员会副主任委员;河北省抗癌协会胃肠间质瘤专业委员会常务委员;河北省抗癌协会肿瘤营养与支持专业委员会常务委员;河北省抗癌协会胃癌专业委员会委员;河北省预防医学会胃肠间质瘤专业委员会副主任委员。以第一作者或通讯作者身份共发表文章14篇,包括核心期刊8篇和SCI论文6篇。2017年获得河北省科技进步二等奖第三名。

改良十字缝合法在直肠癌回肠造口还纳中的应用

张立晓¹,张利飞¹,董建涛¹,戚洁²,崔玉洁³,梁巍^{1*}

(1.河北省人民医院胃肠外科,河北石家庄 050051;2.河北省人民医院妇科,河北石家庄 050051;

3.河北省人民医院肿瘤内科,河北石家庄 050051)

[摘要] 目的 探究改良十字缝合法在直肠癌患者进行回肠造口还纳中对腹壁切口的处理效果。方法 回顾性分析直肠癌术后回肠造口还纳术患者150例的临床资料。根据腹壁切口处理的不同,分为对照组和观察组,每组75例。对照组采用传统一期缝合法,观察组采用改良十字缝合法。2组术后均采用倒梯形纱布加压包扎。比较2组手术时间、出血量、下床时间、排气时间、愈合时间、感染率、感染后愈合时间、住院时间、疼痛评分和满意度等。结果 2组吻合方式、手术时间、术中出血量、一期愈合时间均差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组术后下床时间 $[(1.60\pm 0.75) d vs. (1.96\pm 0.62) d]$ 、排气时间 $[(2.41\pm 1.08) d vs. (2.88\pm 0.80) d]$ 、进食时间 $[(2.60\pm 1.22) d vs. (3.07\pm 0.92) d]$ 、切口感染后愈合时间 $[(16.71\pm 1.60) d vs. (20.38\pm 3.59) d]$ 、住院时间 $[(7.32\pm 1.88) d vs. (8.43\pm 2.59) d]$ 短于对照组,早期疼痛评分 $[24 h: (2.75\pm 0.64) 分 vs. (3.12\pm 0.70) 分; 72 h: (1.09\pm 0.29) 分 vs. (1.29\pm 0.49) 分]$ 、切口感染率 $[9.33\% vs. 21.33\%]$ 、医疗费用 $[(31\ 506.89\pm 4\ 147.59) 元 vs. (33\ 854.80\pm 7\ 506.47) 元]$ 低于对照组($P<0.05$)。观察组整体满意度评分 $[29.0(2.0) 分 vs. 28.0(8.0) 分]$ 高于对照组($P<0.05$)。结论 改良十字缝合法是直肠癌术后临时回肠造口还纳术中腹壁切口处理的有效方法,能显著降低切口感染率和术后疼痛,缩短术后恢复时间、住院时间和切口感染后愈合时间,促进患者术后恢复,降低住院费用,并提高患者满意度。

[关键词] 直肠肿瘤;缝合技术;回肠造口术 doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2024.10.010

[中图分类号] R735.37 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1007-3205(2024)10-1188-06

Application of the modified cross-suture technique in ileostomy reversal after rectal cancer surgery

ZHANG Li-xiao¹, ZHANG Li-fei¹, DONG Jian-tao¹, QI Jie², CUI Yu-jie³, LIANG Wei^{1*}

(1.Department of Gastrointestinal Surgery, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China;

2.Department of Gynecology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China;

3.Department of Oncology, Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of the modified cross-suture technique on abdominal wall incision during ileostomy reversal in patients with rectal cancer. **Methods**

[收稿日期]2024-08-03

[基金项目]河北省医学科学研究课题计划(20220813)

[作者简介]张立晓(1986-),男,河北邢台人,河北省人民医院

主治医师,医学硕士,从事胃肠外科疾病诊治研究。

* 通信作者。E-mail:liangw2023@163.com

Retrospectively analyzed the clinical data of 150 patients who underwent ileostomy reversal following rectal cancer surgery. Based on the treatment method of abdominal wall incision, the patients were divided into the control group and the observation group, with 75 patients in each group. The control group received the conventional one-stage suture method, while the observation group received the modified cross-suture technique. Both groups were given compression dressing with inverted trapezoidal-shaped gauze after surgery. The duration of operation, blood loss, time of off-bed activity, exhaust time, healing time, infection rate, healing time after infection, length of hospital stay, pain score and satisfaction were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in anastomosis methods, duration of operation, intraoperative blood loss, and primary healing time between the two groups ($P>0.05$). In the observation group, the time of postoperative off-bed activity [(1.60±0.75) d vs. (1.96±0.62) d], exhaust time [(2.41±1.08) d vs. (2.88±0.80) d], time of food intake [(2.60±1.22) d vs. (3.07±0.92) d], healing time after incision infection [(16.71±1.60) d vs. (20.38±3.59) d], and length of hospital stay [(7.32±1.88) d vs. (8.43±2.59) d] were shorter than those in the control group; The early pain scores [24 h: (2.75±0.64) points vs. (3.12±0.70) points; 72 h: (1.09±0.29) points vs. (1.29±0.49) points], incision infection rate [9.33% vs. 21.33%], and medical expenses [(31 506.89±4 147.59) yuan vs. (33 854.80±7 506.47) yuan] were lower than those in the control group ($P<0.05$). The overall satisfaction score of the observation group was higher than that of the control group [29.0 (2.0) points vs. 28.0 (8.0) points] ($P<0.05$). **Conclusion** The modified cross-suture technique is an effective method for handling abdominal wall incisions during temporary ileostomy reversal after rectal cancer surgery. It can significantly reduce the incision infection rate and postoperative pain, shorten the postoperative recovery time, length of hospital stay and healing time after incision infection, promote postoperative recovery of patients, reduce hospitalization expenses, and improve patient satisfaction.

[Key words] rectal neoplasms; suture techniques; ileostomy

直肠癌是消化道中常见的恶性肿瘤^[1],尤其在中低段直肠区域^[2]。近年来,随着全直肠系膜切除理论的成熟、腹腔镜手术技术的不断进步、吻合重建技术的创新以及新辅助治疗的广泛应用,直肠癌患者的预后有了显著改善,保肛率也大幅提高。然而,随着这些技术的应用,直肠全系膜切除术后吻合口漏的发生率仍达 2.8%~30%^[3-4]。尽管预防性回肠造口术并未被证实能够减少直肠癌手术中吻合口漏的风险,但是它在处理因吻合口漏引起的并发症方面,却扮演了关键角色^[5]。预防性回肠造口有助于减轻腹腔感染、降低非计划二次手术的概率、缩短住院时间,并降低相关病死率^[5-6]。然而,回肠造口还纳术中切口感染的发生率极高,可达到 40%^[7-8],这不仅增加了患者的身心痛苦和经济负担,还延长了住院周期^[9]。为了降低切口感染率,国内外学者已经提出了多种预防策略,包括使用碘伏冲洗切口、皮下植入庆大霉素海绵、皮下放置引流管、应用负压封闭引流技术、二期缝合、延迟一期缝

合和荷包缝合等方法。尽管如此,关于哪种缝合方法最优,学术界仍存在广泛争议^[10]。本研究采用改良的十字缝合法处理回肠造口还纳术中的腹壁切口,并结合术后倒梯形纱布加压包扎,从而取得了显著的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016 年 9 月—2023 年 12 月本团队收治的直肠癌回肠造口还纳术患者 150 例。根据术中腹壁切口缝合方式,将患者分为对照组(75 例)和观察组(75 例)。对照组采用传统一期缝合法(间断缝合),观察组采用改良十字缝合法,2 组术后切口均采用倒梯形纱布加压包扎。纳入标准:①资料齐全的病例;②在腹腔镜下进行了中低位直肠癌手术并实施了临时性回肠造口,同时具备造口还纳的条件和个人意愿;③术前通过增强 CT 和肠镜检查确认没有肿瘤复发、转移或吻合口狭窄的迹象;④术前肛门直肠测压和排粪造影检查显示肛

门排便功能正常。排除标准:①存在其他恶性肿瘤、结肠炎或严重精神疾病的患者;②根据美国麻醉医师协会的评估,身体状况为IV~V级的患者;③造口周围有严重感染或溃烂情况的患者;④无法参与问卷调查的患者。2组性别、年龄、体重指数、美国麻

醉医师协会分级、吸烟及酗酒史、基础疾病状况以及还纳间隔时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

本研究经医院伦理委员会审批通过(2023-LW-0422),所有患者均知情同意并签署手术同意书。

表1 2组一般资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between the two groups

($n=75$)

组别	男性(例数,%)	年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	体重指数($\bar{x} \pm s$)	美国麻醉医师协会分级($\bar{x} \pm s$)	吸烟史(例数,%)	酗酒史(例数,%)
对照组	37(49.33)	61.28±14.27	23.55±3.17	1.80±0.70	36(48.00)	21(28.00)
观察组	33(44.00)	61.08±10.75	23.71±3.46	1.72±0.69	35(46.67)	22(29.33)
χ^2/t 值	0.429	0.097	0.290	0.707	0.027	0.033
P 值	0.513	0.923	0.772	0.481	0.870	0.857

组别	糖尿病(例数,%)	高血压(例数,%)	慢性阻塞性肺疾病(例数,%)	慢性肾病(例数,%)	还纳间隔时间($\bar{x} \pm s$,月)
对照组	15(20.00)	25(33.33)	6(8.00)	6(8.00)	4.60±2.19
观察组	18(24.00)	32(42.67)	4(5.33)	6(8.00)	4.37±1.64
χ^2/t 值	0.350	1.387	0.429	0.000	0.718
P 值	0.554	0.239	0.513	1.000	0.474

1.2 相关指标 研究涉及的指标包括手术持续时间、术中出血量、患者术后首次下床活动的时间、术后首次排气的时间、切口愈合时间、切口感染率、感染切口的愈合时间、住院时间、术后早期的切口疼痛评分(分别在术后24h和72h进行评估)、患者对治疗的整体满意度评分。

切口感染的诊断遵循了卫生部在2001年发布的《医院感染诊断标准(试行)》^[11]。疼痛采用数字评价量表^[12],评分标准为:0分表示无疼痛感,1~3分表示疼痛轻微(不影响睡眠),4~6分表示中度疼痛(可能影响睡眠),7~10分表示重度疼痛(严重影响睡眠)。患者对手术的整体满意度是通过在术后3个月时填写一份满意度调查问卷来评估的^[13]。该问卷经过本地化调整,包含了手术部位的美观效果、瘢痕的外观、术后感受到的疼痛水平、切口愈合时间、切口护理的难易程度,以及术后恢复期间对日常活动的影响等方面的问题。每个问题都是5分制评分,1分代表极度不满意,5分代表完全满意。问卷的设计经过了预试验,以确保其可靠性和有效性,并在正式使用前得到了医院伦理委员会的批准。

1.3 手术方法

1.3.1 观察组(改良十字缝合法)^[14] 消毒造口及周围皮肤后荷包缝合封闭造口。在距造口外缘0.2cm处精确绘制类圆形切口标记,随后沿此标记切开皮肤。在切口的3、6、9、12点方向,分别精心制作4个三角切口。接着,利用电刀锐性技术,精细地分离造口肠管周围的组织。在确保肠管两端游离后,进行端侧或侧侧吻合处理,以恢复肠管的连续性

和功能。皮下脂肪与腹直肌前鞘适当游离,使用爱惜康抗菌普迪思缝合线连续全层缝合腹膜和腹直肌鞘。切口冲洗后,使用液体伤口敷料喷洒创面,应用科惠合成可吸收性外科缝线分别进行皮下脂肪层及真皮层的环形缝合,中央保留适当孔隙,放置橡胶引流条,以3-0慕丝线间断缝合十字的四边(图1)。

1.3.2 对照组(传统一期缝合法) 在造口周围的皮肤上,沿0.2~1.0cm宽进行纵向梭形切口。采用同样方法游离、吻合肠管。使用连续全层缝合技术,以爱惜康抗菌普迪思缝合线闭合腹膜和腹直肌鞘。切口冲洗后,使用液体伤口敷料喷洒创面,皮肤缝合则用2-0慕丝线,间断缝合,形成线型。

1.4 术后处理 2组术后均采用无菌敷料倒梯形覆盖伤口,高弹力腹带加压包扎(图2)。术后预防性使用抗生素,24h更换切口敷料,72h拔除引流条。根据切口情况定期更换无菌敷料,如有异常则进行相应处理。出院的条件包括:患者能够正常排气和排便,摄入流质食物后无不适感,以及切口部位疼痛不明显。出院后继续换药直至无分泌物,记录切口愈合情况。

1.5 统计学方法 应用SPSS 26.0统计软件分析数据。正态分布的计量资料比较采用独立样本 t 检验,非正态分布的计量资料比较采用秩和检验,计数资料比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法,等级资料比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

参与研究的2组手术患者均未遭遇严重并发症、未进行计划外的再次手术,且没有死亡患者。

2.1 围术期情况比较 2组吻合方式、手术时间、术中出血量和一期愈合时间差异无统计学意义

($P>0.05$)。观察组术后下床时间、排气时间、进食时间、切口感染后愈合时间、住院时间短于对照组,早期疼痛评分、切口感染率、医疗费用低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.2 满意度评分比较 观察组整体满意度评分高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表2 2组围术期情况比较

Table 2 Comparison of perioperative conditions between the two groups

($n=75$)

组别	吻合方式(例数,%)		手术时间	术中失血量	术后下床时间	术后排气时间	术后进食时间
	端侧吻合	侧侧吻合	($\bar{x}\pm s$, min)	($\bar{x}\pm s$, mL)	($\bar{x}\pm s$, d)	($\bar{x}\pm s$, d)	($\bar{x}\pm s$, d)
对照组	39(52.00)	36(48.00)	81.88±22.85	28.80±8.84	1.96±0.62	2.88±0.80	3.07±0.92
观察组	41(54.67)	34(45.33)	78.85±18.72	25.60±6.16	1.60±0.75	2.41±1.08	2.60±1.22
χ^2/t 值	0.107		0.887	1.026	3.186	3.002	2.646
P 值	0.743		0.376	0.306	0.002	0.003	0.009

组别	术后早期疼痛评分($\bar{x}\pm s$,分)		切口一期愈合	切口感染	切口感染后愈合	术后住院时间	住院花费
	24 h	72 h	时间($\bar{x}\pm s$,d)	(例数,%)	时间($\bar{x}\pm s$,d)	($\bar{x}\pm s$,d)	($\bar{x}\pm s$,元)
对照组	3.12±0.70	1.29±0.49	8.37±0.81	16(21.33)	20.38±3.59	8.43±2.59	33 854.80±7 506.47
观察组	2.75±0.64	1.09±0.29	8.54±1.32	7(9.33)	16.71±1.60	7.32±1.88	31 506.89±4 147.59
χ^2/t 值	3.421	3.048	0.899	4.160	3.378	2.997	2.371
P 值	0.001	0.003	0.371	0.041	0.003	0.003	0.019

表3 2组整体满意度比较

Table 3 Comparison of overall satisfaction between the two groups

[$n=75$, M(QR), 分]

组别	美容方面	瘢痕外观	术后疼痛	愈合时间	切口护理困难程度	日常活动受限	总评分
对照组	5.0(2.0)	5.0(2.0)	3.0(1.0)	5.0(2.0)	5.0(1.0)	5.0(1.0)	28.0(8.0)
观察组	5.0(0.0)	5.0(0.0)	5.0(1.0)	5.0(1.0)	5.0(0.0)	5.0(0.0)	29.0(2.0)
Z 值	2.091	3.337	6.852	2.178	1.966	2.287	5.034
P 值	0.037	0.001	<0.001	0.029	0.049	0.022	<0.001

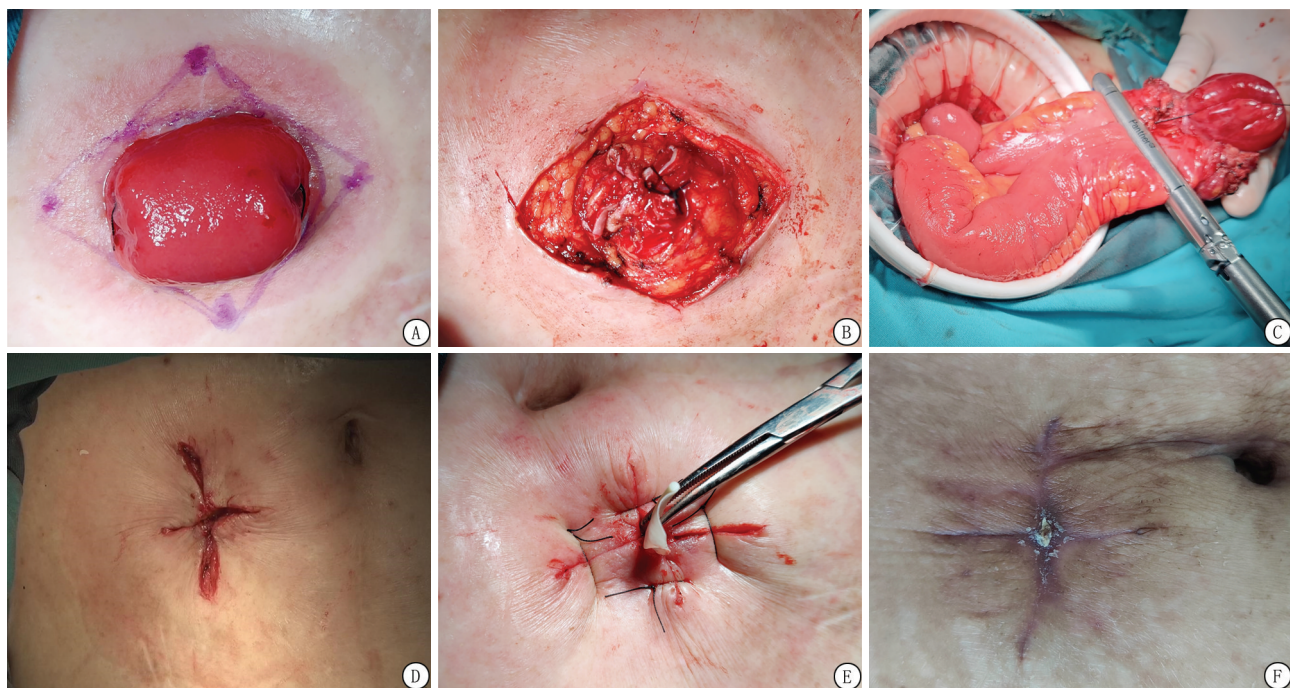


图1 改良十字缝合手术步骤

A.荷包缝合回肠造口肠管并标记星形切口;B.盖住造口;C.恢复肠道的连续性;D.分别荷包缝合皮下脂肪层和真皮层;E.将十字的4边间断缝合,在中心小孔放置橡胶条;F.切口愈合情况

Figure 1 Surgical steps of the modified cross-suture



图2 倒梯形纱布加压包扎切口

Figure 2 Postoperative incision compression dressing

3 讨 论

为减少低位直肠癌患者在接受保肛手术后吻合口漏的风险及其并发症,尤其是在经过新辅助治疗的情况下,预防性造口手术通常是首选,且多采用末端回肠袢式造口^[5,15-16]。然而,约30%患者可能会遇到造口相关的并发症,这些并发症将显著降低患者的日常生活质量和活动能力^[17-18]。一般推荐在术后3个月左右进行回肠造口关闭手术^[5,18],这允许患者在初次手术后有充分的时间恢复,同时减少腹部和造口周围的炎症、水肿和粘连。回肠造口还纳术,尽管是一项关键的治疗手段,但患者仍需警惕其潜在的并发症风险。这些风险主要包括切口感染、腹腔感染、吻合口漏、肠梗阻以及切口疝等,其中,切口感染尤为频发,不容忽视^[9]。

对于回肠造口还纳术来说,感染是重点,但手术的复杂程度、胃肠功能恢复时间、术后切口疼痛、患者满意度等也是需要考的因素。理想的回肠造口还纳手术切口设计方法应该是简便易行,感染率低,切口疼痛轻,恢复快,患者总体满意度高^[19]。要设计理想的切口,必须了解回肠造口还纳术中切口的独特之处,包括周围皮肤的慢性炎症改变^[20-21]和局部腹壁的缺损。造口周围慢性炎症可引起切口局部水肿、渗出,引流不畅常导致切口感染;造口附近的腹壁缺损是术后切口缝合张力增加的主要原因,局部切口张力过高会加重切口疼痛,影响患者下床活动能力,并减慢胃肠功能的恢复时间。

根据相关文献报道,目前的主要方法包括传统的间断分层缝合法^[10]、全层缝合技术^[22]、皮下留置负压引流管^[23]、负压封闭引流技术^[24]、荷包缝合法^[25]以及十字缝合法^[19]。本研究初步证实,改良十字缝合法组的切口感染率显著低于传统缝合法组,而且手术时间短、操作简单易行、术后疼痛轻、患

者满意度高,比较贴合理想的回肠造口闭合技术,可以安全有效用于回肠造口还纳。本研究取得的显著成果归功于改良十字缝合设计的优越性。通过在脂肪层和真皮层分别做荷包缝合,结合高弹力腹带加压包扎,进一步加强了组织间的贴合程度,减少了空腔,缩短了切口愈合时间;切口中央孔隙的保留和橡胶条的放置利于渗液及时引出,降低了切口感染率;即使发生切口感染,仅需拆除真皮层荷包缝合线进行引流,更换敷料即可愈合,不增加患者痛苦,而且不显著延长切口愈合时间。切口的低张力设计和高弹力腹带的佩戴减少了活动带来的切口疼痛,利于患者早期下床,促进术后胃肠功能恢复,降低了深静脉血栓的发生率。术后恢复时间的缩短和患者满意度的提高是本研究的另一重要发现。改良十字缝合法通过减轻术后切口疼痛,促进患者早期下床活动,从而加速了术后恢复。此外,由于切口设计合理,愈合后的美观效果更佳,进一步提高了患者满意度。

尽管本研究显示了改良十字缝合法的诸多优势,但也存在一些局限性。首先,本研究为回顾性研究,可能存在选择偏倚和信息偏倚。其次,样本量相对较小,可能会影响结果的普遍适用性。未来的研究应采用前瞻性、多中心、大样本的研究设计,以进一步验证改良十字缝合法的效应。未来的研究应关注以下几个方面:一是进一步探讨改良十字缝合法在不同类型造口还纳术中的应用效果;二是评估长期随访中改良十字缝合法对患者生活质量的影响;三是研究如何进一步优化改良十字缝合法,以提高其在临床应用中的可行性和有效性。

综上所述,改良十字缝合法联合术后切口倒梯形加压包扎,术中暴露视野好,手术时间短、操作简单易行、术后切口感染率低、术后切口疼痛轻、住院时间短、费用少、切口美容满意度高,还可重复造口使用,是一项理想的回肠造口闭合处理方法,可以安全有效的用于回肠造口还纳手术。

[参考文献]

- [1] Han B, Zheng R, Zeng H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47-53.
- [2] 杜晓辉,冯波,韩加刚,等. 中低位直肠癌手术消化道重建中国专家共识(2021版)[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1081-1089.
- [3] Yue YM, Zhang XL, Qu YQ, et al. Effectiveness of anastomotic reinforcement sutures in reducing anastomotic leakage risk after laparoscopic rectal cancer surgery: a pooled

- and integration analysis[J]. *Front Oncol*,2024,14:1337870.
- [4] Brisinda G,Chiarello MM,Pepe G, et al. Anastomotic leakage in rectal cancer surgery:Retrospective analysis of risk factors [J]. *World J Clin Cases*,2022,10(36):13321-13336.
- [5] 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)[J]. *中华胃肠外科杂志*,2022,25(6):471-478.
- [6] Kostov G,Dimov R,Doikov M. Diverting ileostomy in low anterior resection:single center retrospective analysis[J]. *Pol Przegl Chir*,2022,94(6):26-32.
- [7] Gachabayov M, Lee H, Chudner A, et al. Purse-string vs. linear skin closure at loop ileostomy reversal: a systematic review and meta-analysis[J]. *Tech Coloprocto*,2019,23(3):207-220.
- [8] Hajibandeh S, Hajibandeh S, Maw A. Purse-string skin closure versus linear skin closure in people undergoing stoma reversal [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2024, 3(3): CD014763.
- [9] 段玉霞,房志学,张玲.肠造口还纳术后切口感染的研究进展 [J].*结直肠肛门外科*,2023,29(6):627-631.
- [10] Chen C,Zhang X,Cheng ZQ, et al. Comparison of modified gunsight suture technique and traditional interrupted suture in enterostomy closure[J]. *World J Gastroenterol*, 2023, 29(29):4571-4579.
- [11] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[J].*中华医学杂志*,2001,81(5):314-320.
- [12] Baamer RM, Iqbal A, Lobo DN, et al. Utility of unidimensional and functional pain assessment tools in adult postoperative patients:a systematic review[J]. *Br J Anaesth*, 2022,128(5):874-888.
- [13] Milanchi S,Nasseri Y,Kidner T, et al. Wound infection after ileostomy closure can be eliminated by circumferential subcuticular wound approximation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2009,52(3):469-474.
- [14] Zhang LX,Zhao HY,Zhang LF, et al. The modified cross-suture technique for loop stoma reversal[J]. *Asian J Surg*, 2024,47(2):993-994.
- [15] Ju HE, Lee CS, Bae JH, et al. High incidence of late anastomosis leakage in patients for rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy: A comparative study [J]. *Asian J Surg*,2022,45(10):1832-1842.
- [16] Du R, Zhou J, Tong G, et al. Postoperative morbidity and mortality after anterior resection with preventive diverting loop ileostomy versus loop colostomy for rectal cancer: A updated systematic review and meta-analysis[J]. *Eur J Surg Oncol*,2021,47(7):1514-1525.
- [17] Akiyoshi T,Fujimoto Y,Konishi T, et al. Complications of loop ileostomy closure in patients with rectal tumor [J]. *World J Surg*,2010,34(8):1937-1942.
- [18] 蔡明,励超,熊振,等.预防性回肠造口还纳技巧[J].*中华胃肠外科杂志*,2022,25(11):976-980.
- [19] Lim JT,Shedda SM,Hayes IP. "Gunsight" skin incision and closure technique for stoma reversal[J]. *Dis Colon Rectum*, 2010,53(11):1569-1575.
- [20] Colwell JC, Bain KA, Hansen AS, et al. International consensus results: development of practice guidelines for assessment of peristomal body and stoma profiles, patient engagement, and patient follow-up [J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*,2019,46(6):497-504.
- [21] Tsujinaka S,Suzuki H,Miura T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of ileostomy complications:an updated review [J]. *Cureus*,2023,15(1):e34289.
- [22] 杜昆利,任佳慧,张雅静,等.全层间断缝合法对回肠造口还纳术后切口愈合的影响[J].*陕西医学杂志*,2020,49(12):1654-1656.
- [23] Jeong YS, Cho SH, Park BS, et al. Role of subcutaneous closed suction drain in the prevention of incisional surgical site infection after loop ileostomy reversal with purse-string skin closure:a retrospective observational study[J]. *BMC Surg*, 2024,24(1):252.
- [24] 朱慧新,郑建涛.负压封闭引流技术在降低肠造口还纳术后切口感染中的作用[J].*福建医科大学学报*,2023,57(3):189-193.
- [25] Reid K,Pockney P,Pollitt T, et al. Randomized clinical trial of short-term outcomes following purse-string versus conventional closure of ileostomy wounds [J]. *Br J Surg*, 2010,97(10):1511-1517.

(本文编辑:赵丽洁)