

改良一针法预防性回肠造口在腹腔镜低位直肠癌手术中的应用研究

黎木淦 宁麒铭 郭兴裕

玉林市第一人民医院结直肠肛门外科, 广西 玉林 537000

摘要: 目的 研究改良一针法预防性回肠造口在低位直肠癌手术中的应用效果。方法 选取 2021 年 7 月-2024 年 12 月期间接受腹腔镜低位直肠前切除术联合预防性回肠造口术的 100 例低位直肠癌患者作为观察对象。随机分为观察组 (n=53) 与对照组 (n=47), 分别实施改良一针法预防性回肠造口技术与传统造口技术。对比分析两组患者术后生活质量及造口相关并发症情况。结果 观察组患者术后健康状况综合评估显示显著优势。在 SF-36 量表的生理机能 (PF)、社会功能 (SF) 等八个核心维度评估中, 观察组评分均显著优于对照组 ($P < 0.05$), 在术后安全性指标方面, 观察组总体并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)。结论 改良一针法预防性回肠造口具有操作简便、效果确切、对患者生活影响小等优点, 与传统造口相比, 优势明显。

关键词: 低位直肠癌; 改良一针法; 预防性回肠造口; 并发症

0 引言

近年来, 全球范围内结直肠恶性肿瘤的发病率呈现持续上升态势。根据国家癌症中心最新发布的临床统计报告, 该肿瘤类型已攀升至恶性肿瘤发病顺位第二位, 值得注意的是, 在解剖学分型中直肠恶性肿瘤病例约占 60%-70%, 尤以病灶距肛缘 12cm 以内的中低位直肠癌居多^[1]。手术作为低位直肠癌的核心治疗方案, 术后常并发吻合口瘘等严重不良事件, 显著阻碍患者康复进程。预防性肠造口技术虽被证实可有效降低吻合口风险, 但传统术式存在操作复杂、围手术期管理困难及二期还纳成功率受限等临床痛点, 基于一针法回肠造口具有操作简便, 可降低并发症发生率及利于后期还纳等优点, 但其造口未能术中 I 期开放, 且造口肠壁在术后 3 周才完全翻转^[2], 为此, 本研究采用前瞻性随机对照研究方法观察分析改良一针法预防性回肠造口在腹腔镜下直肠癌低位前切除术中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 7 月至 2024 年 12 月期间于玉林市第一人民医院结直肠肛门外科接受腹腔镜直肠低位前切除联合预防性回肠造口术的 100 例低位直肠癌患者。研究对象纳入标准须符合: (1) 经术前纤维结肠镜检查及术后组织病理学确诊; (2) 影像学评估 (超声、CT 及 MRI) 未见转移病灶; (3) 拟行直肠癌 R0 根治术治疗; (4) 临床资料完整且签署知情同意文件。排除标准包括: (1) 术中发现

转移灶无法行根治性切除; (2) 合并肠梗阻、急性穿孔等急诊情况; (3) 存在重大脏器功能障碍等手术禁忌。研究队列中肿瘤远端距肛缘 4-7cm (5.6 ± 0.9 cm), 淋巴结清扫数 10-20 枚 (13.8 ± 3.8 枚)。术后病理分期显示 I 期 9 例、II 期 40 例、III 期 51 例。按造口术式差异分为改良一针法组 (n=53) 与传统术式组 (n=47), 经统计学验证两组基线资料具有可比性 ($P > 0.05$), 详见表 1。本研究方案经本院伦理委员会审查批准, 所有诊疗操作均严格遵循赫尔辛基宣言原则。

表 1 两组患者一般临床资料比较

指标	观察组 (n=53)	对照组 (n=47)	X ² 值	P 值
性别			0.424	0.536
男	36	29		
女	17	18		
年龄 (岁)			0.026	0.871
≥50	33	30		
<50	20	17		
肿瘤位置 (cm)			1.203	0.309
距肛缘 ≥5	18	21		
距肛缘 <5	35	26		
T 分期			1.116	0.572
T1-2	9	12		
T3	27	22		
T4	17	13		
分化程度			0.642	0.532
高分化	32	32		
中低分化及黏液	21	15		

1.2 手术方法

观察组手术方法：于患者右下腹平坦区域作约 4 cm 腹直肌纵行切口，逐层切开腹壁各层进入腹腔。选取距回盲瓣约 30 cm 末端回肠段，将其牵引至切口外充分暴露。采用 7 号丝线于切口一侧中点处穿刺腹直肌外鞘，自同侧腹直肌内鞘穿出后，将缝线贯穿肠管系膜无血管区域；继而于对侧对应点由腹直肌内鞘进针穿透外鞘，完成穿刺后将缝线再次经肠系膜无血管区返穿至起始侧，最终形成交叉呈“8”字形缝合路径。适度收紧缝线并结扎固定，必要时通过腹腔内手法复位调整外置肠管长度，确保造口肠段保留约 3-4 cm 适宜外露长度，避免肠管过度外露或回缩。关闭辅助切口及戳卡口并覆盖敷料后，用电刀沿肠管纵轴方向切开造口肠襻，将肠管切缘的黏膜外翻，于造口远、近端及切口两侧中点的各浆肌层缝合一针固定于切口皮肤，完成造口（图 1）。



图 1 A 缝线固定造口肠管后；B I 期打开造口肠管并在造口远、近端及切口两侧中点的各浆肌层缝合一针固定于切口皮肤，完成造口。

图 1

对照组手术方法：采用经右侧腹直肌切口入路，于脐下 5 cm 处作长约 4 cm 纵向切口，逐层切开腹壁各层进入腹腔。解剖定位回盲部后，向近端测量 30 cm 回肠段，将该段肠管轻柔牵拉至切口外显露。采用改良支撑技术，于游离肠祥后壁无血管区行钝性分离，构建直径约 5 mm 的隧道式通道，置入聚丙烯材质支撑导管（规格：外径 5 mm × 长度 15 cm，术后 7-14 天视情况拔除）。采用双层加固固定法：首层使用 3-0 可吸收缝线将腹膜与肠壁浆肌层行连续锁边缝合，继而对肠系膜行间断 U 形缝合固定于皮下组织。切口闭合采用分层处理技术，两端皮下组织与真皮层行垂直褥式缝合。完成造口构建后，于肠管远端系膜对侧缘行电刀横向全层切开，采用黏膜外翻成形术式，以 5-0 可吸收缝线行肠壁全层-皮肤真皮层间断垂直褥式缝合，共 8 针均匀分布。术毕确认造口肠管血运良好，黏膜色泽红润。

两组患者术后均接受为期 3 个月的定期随访，观察期结束后统一返院行回肠造口闭合术。

1.3 观察指标

(1) 生存质量评估：采用国际通用生存质量测定量表（SF-36）分别在术前及术后 3 个月对两组研究对象进行多维评估。该量表涵盖生理机能（PF，10-30 分）、生理职能（RP，4-8 分）、躯体疼痛（BP，2-12 分）、总体健康感知（GH，5-25 分）、社会功能（SF，2-10 分）、活力状态（VT，4-24 分）、情感角色（RE，3-6 分）及心理健康（MH，5-30 分）等 8 个核心维度，共包含 36 个标准化测评条目。各维度评分与生存质量呈正相关关系，即评分值越低提示生存质量越差。(2) 术后并发症监测：通过建立标准化的术后随访体系，系统记录并对比两组患者术后临床观察期内造口相关并发症的流行病学特征，重点监测造口脱垂、黏膜皮肤分离、肠段缺血坏死及造口回缩等主要并发症的发生率。

1.4 统计学方法

本研究采用 SPSS Statistics 26.0 版进行数据处理与分析。计量资料通过均值 ± 标准差进行统计学描述，组间比较选用独立样本 t 检验法；计数资料组间差异分析应用 Pearson 卡方检验。显著性检验标准设定为双侧 $\alpha=0.05$ ，当概率值 $P < 0.05$ 时判定结果具有统计学显著性。

2 结果

2.1 两组生活质量比较

术后观察组患者 SF-36 量表中心理机能（PF）、生理职能（RP）、躯体疼痛（BP）、总体健康感知（GH）、社会功能（SF）、活力状态（VT）、情感角色（RE）及心理健康（MH）等各维度评分均显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.2 两组造口相关并发症比较

围术期两组病例均未出现吻合口瘘、造口狭窄及造口肠管缺血坏死等严重手术并发症。针对造口相关并发症的统计结果显示，对照组与观察组在皮肤黏膜分离、造口周围皮炎、造口脱垂、造口回缩、造口旁疝及造口感染等单项并发症发生率比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。但观察组术后并发症总体发生率显著低于对照组（ $p < 0.05$ ），见表 3。

3 讨论

术后吻合口漏始终是低位直肠癌患者接受保肛术后困扰外科医生的一个难题。临床观察显示，吻合口漏的临床转归具有显著的群体差异性特征。高龄或伴有严重全身性感染的患者群体中，该并发症常需短期内接受二次手术治疗^[3]。值得注意的是，在此类病例中，约 76.3% 的病例难以实现保肛治疗目标，最终需行永久性肠造口术。更值

表 2 两组患者 SF-36 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组(n=53)	对照组(n=47)	t 值	P 值
PF (10-30 分)				
术前	24.98±2.12	24.81±2.09	0.408	0.684
术后	24.86±1.68	19.36±1.58	19.587	<0.001
RP (4-8 分)				
术前	4.41±0.69	4.36±0.70	0.382	0.703
术后	7.04±0.67	4.36±0.70	19.332	<0.001
BP (2-12 分)				
术前	7.26±0.91	7.51±0.89	1.210	0.229
术后	9.36±0.71	6.57±0.69	14.450	<0.001
VT (4-24 分)				
术前	11.30±1.21	11.43±1.16	0.218	0.828
术后	18.17±1.51	11.63±1.71	20.236	<0.001
SF (2-10 分)				
术前	6.41±1.06	6.74±1.13	1.221	0.225
术后	8.09±1.01	5.53±0.97	10.065	<0.001
RE (3-6 分)				
术前	3.53±0.94	3.78±1.02	1.885	0.065
术后	5.04±1.05	3.49±0.98	10.643	<0.001
MH (5-30 分)				
术前	16.02±1.78	16.23±1.59	0.634	0.528
术后	22.09±2.92	16.81±2.35	9.654	<0.001
GH (5-25 分)				
术前	15.26±1.69	15.95±1.81	1.412	0.182
术后	19.13±2.06	14.42±1.87	2.236	0.028

表 3 两组造口相关并发症比较

	观察组 (n=53)	对照组(n=47)	Fisher/校正 χ^2	P 值
造口皮肤黏膜分离	0	2	-	0.218
粪水性皮炎	1	4	1.118	0.290
造口脱垂	0	2	-	0.218
造口回缩	0	1	-	0.470
造口旁疝	0	2	-	0.218
造口感染	0	1	-	0.470
总计	1	12	13.054	<0.001

得关注的是,该并发症常继发脓毒症、多器官功能障碍等多种合并症,临床数据显示其可使患者死亡风险增加 3.2 倍。此外,有研究证实,吻合口漏的发生与术后局部复发率升高存在显著相关性^[4]。

预防性造口通过建立消化道旁路通道,实现排泄物的有效分流,显著降低了肠腔内压对吻合区域的生物力学刺激,同时阻隔了消化液对手术创面的生物性污染。这种干预措施为吻合部位营造了理想的创面修复环境,有利于组织再生与愈合过程的顺利进行。国内临床数据证实^[5,6],实施预防性造口可使术后吻合口瘘发生率降低 38.5%–42.7%,且能有效控制继发性严重程度,使腹腔感染等二次并发症风险下降约 65%。然而该术式在发挥临床保护作用的同时,可能引发患者身心双重压力。研究表明,约 72.3%的造口患者存在不同程度的社交焦虑和躯体形象障碍。在生理层面,术后可能并发粪液刺激性皮炎(发生率 19.8%)、造口结构异常(狭窄率 12.4%、脱垂率 6.7%)以及造口旁疝(5 年累积发生率 15.2%)等解剖结构异常情况。

粪水性皮炎作为造口术后常见并发症,其病理机制主要源于消化酶及碱性肠液对周缘皮肤的持续刺激。临床观察显示,该病症可导致造口周围皮肤屏障功能受损,显著加剧疼痛症状(VAS 评分平均提升 2–3 个等级),进而加重术后应激反应并诱发焦虑抑郁等心理压力。在重度病例中(Claessens 分级 \geq III 级),由于排泄物渗漏导致的皮肤浸渍,可直接影响造口底盘黏贴的稳固性。值得注意的是,回肠造口排泄物呈液态特性,需采取平卧位进行频繁创面护理,这种被动体位限制患者术后早期离床活动,显著增高术后并发肺部感染和下肢深静脉血栓形成的概率。循证医学证据表明,此类并发症可使平均住院日延长 5.7±1.2 天,对加速康复外科(ERAS)理念的实施产生显著负面影响^[7]。多项研究结果一致表明^[8-9],针对具有吻合口瘘高危因素的术后患者实施预防性造口术,可显著改善临床结局。该术式不仅能将吻合口瘘发生率降低约 36.8%,同时可有效减轻术后直肠刺激症状。值得注意的是, Ibrahim 等^[9]通过多中心 RCT 研究进一步证实,尽管回肠造口术在降低再手术风险方面具有显著优势,但其对患者远期预后

指标（包括3年全因死亡率、中位住院日及90天再入院率）均未表现出统计学差异。

传统回肠造瘘术采用手工分层缝合技术,其操作流程需先行置入玻璃棒或橡胶管实施持续牵引以预防肠管回缩,随后将腹膜、筋膜及皮下组织与肠壁浆肌层行间断缝合。该术式在肥胖患者群体或麻醉深度不足导致腹肌张力增高的情况下,常面临术野暴露困难、组织对合精度不足等技术挑战,可能引发局部血供障碍进而导致造瘘口缺血性坏死等并发症。术后阶段,受肠壁水肿吸收、肠管生理蠕动、腹内压动态变化及造瘘肠管外置长度不足等多重因素影响,易发生造口形态塌陷及肠管回缩,最终诱发造口周围刺激性皮炎^[10]。循证医学数据显示,传统缝合技术相关并发症发生率波动于21%–70%区间,凸显技术改良的必要性。针对上述问题,赵玉洲团队^[2]于2020年提出创新性“一针法”缝合方案:术中选择切口一侧行全层贯穿缝合,缝线经肠系膜无血管区穿行至对侧完成对称缝合后,通过无血管区穿出并实施张力调节固定。术后24小时沿造瘘肠管对系膜缘纵向切开约2cm肠壁开放造口,利用肠管自身生物力学特性实现渐进式外翻。随访观察显示,术后3周左右肠管可完成解剖位置重塑,形成稳定的造口形态。相较于传统术式,该造口技术摒弃了支架棒的应用,不仅显著缩短了造口术耗时,还能有效降低术后吻合口瘘及感染等并发症发生率,减少造口护理干预频次。由于缺少大样本和多中心的对照研究,此法的确切效果仍有待深究。刘兆礼等^[11]研究表明,I期造口开放可以促使患者肠液等及早排出,使肠道保持通畅,从而降低机体对肠道毒素的吸收,减轻肠液等对患者肠道产生的压力,进而减轻手术创伤对机体造成的炎性应激反应,明显减轻术后腹胀、腹痛等消化道症状,有利于促进患者术后早期康复。基于一针法回肠造口具有操作简便,可降低并发症发生率及利于后期还纳等优点,我院亦尝试施行一针法造口,但术后效果不佳,部分患者出现造口分离,同时因其造口未能术中I期开放,需术后第二天开放造口,部分患者不可接受,且造口肠壁在术后3周才完全翻转,增加造口分离风险。

为此,本研究团队采用改良一针法技术实施预防性回肠造口术,术后观察显示临床效果显著。在纳入观察的53例病例中,除1例出现造口周围渗出性皮炎经局部处理后痊愈外,其余患者均未发生黏膜皮肤分离、造口形态异常(塌陷/脱垂)、造瘘管缺血性坏死、管腔狭窄或感染等常见并发症。相较于传统造口术式,本改良方案通过优化缝合策略实现了以下技术突破:首先,缝合流程由传统

多层缝合简化为定位缝合,平均操作时长明显缩短;其次,创新性的锚定缝合技术可有效维持造口形态稳定性,术后3个月随访显示脱垂发生率降低。与一针法相比,虽增加4处定位缝合点,但实现了术中I期开放造口的临床优势,患者接受程度更高。

通过SF-36生活质量量表评估显示,观察组在生理机能、社会功能等维度评分显著优于对照组。这可能归因于:改良一针法回结肠造口,在解剖设计上使造口与腹壁组织贴合度提升,降低造口回缩率;并发症发生率降低可降低患者心理负担;造口I期开放策略缩短住院日。

但需注意,对于BMI>30kg/m²的肥胖患者或存在麻醉抵抗的病例,因腹膜层显露困难可能导致操作时间延长约15–20分钟。此外,本研究目前局限于早、中期直肠癌手术,对于晚期肿瘤合并肠系膜挛缩或横结肠造口适应症的可行性,仍需扩大样本量进行验证,尤其是需建立针对不同BMI分层的亚组分析模型。

综上所述,改良一针法预防性回肠造口术是在传统术式基础上的创新改良,通过减少缝合次数和简化手术流程,显著提升了操作便捷性,更易于临床推广应用。该术式兼具围术期安全性与技术可行性,为预防性造口提供了更为优化的解决方案。

参考文献:

- [1] 劳萍,梁超.3D与2D腹腔镜保护盆腔自主神经的全直肠系膜切除术对比分析[J].中国肿瘤临床,2023,50(12):631–635.
- [2] 赵玉洲,韩广森,马鹏飞,等.一针法预防性回肠造口在直肠癌低位前切除术中的应用[J].中华结直肠疾病电子杂志,2020,9(2):157–161.
- [3] 张玉,王露兵.预防性回肠造口术在腹腔镜直肠癌根治术患者中的应用效果[J].中国实用医刊,2025,52(1):65–68.
- [4] 姚敬,韩晓东,汪昱.直肠癌术后吻合口瘘的危险因素及对预后的影响[J].中华普通外科杂志,2010,25(6):433–435.
- [5] 肖建国.预防性末端回肠造瘘降低腹腔镜直肠癌根治术后吻合口瘘发生率的临床价值分析[J].黑龙江中医药,2020,49(5):5–6.
- [6] 孙轶,杨红杰,卢永刚,等.直肠癌低位前切除术中预防性肠造瘘必要性的Meta分析[J].中华胃肠外科杂志,2012,15(4):346–352.
- [7] 李英,米子硕,焦亚云,等.基于CiteSpace知识图谱的造口周围粪水性皮炎研究可视化分析[J].医学信息,2024,37(16):12–17.

[8] 郝磊,王耀,汪进国. 腹腔镜直肠癌前切除术后吻合口漏的危险因素分析及其对患者预后和生活质量(QLICP-CR)的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2024,45(8):721-730.

[9] Ibrahim A, Gertallah L M, Naguib S M, et al. Risk factors and outcomes of occurrence of anastomotic leakage and reoperations for its management after colorectal surgery[J]. Journal of Coloproctology,2023,43(02):082-092.

[10] 孙龙和,周家杰,王伟,等. B型缝合法回肠造口术的临床应用[J]. 中华普通外科杂志,2024,39(3):211-216.

[11] 刘兆礼,王冬,赵资文,等. 预防性回肠造口 I 期开放和 II 期开放对低位直肠癌患者术后恢复影响的前瞻性研究[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(10):940-945.

作者简介: 黎木淦 (1979—), 性别: 男, 民族: 汉族, 广西玉林市人, 学历: 硕士研究生, 单位: 玉林市第一人民医院, 职位: 副主任医师, 研究方向: 结直肠肛门外科相关疾病。宁麒铭 (1987—), 性别: 男, 民族: 汉族, 广西玉林市人, 学历: 硕士研究生, 单位: 玉林市第一人民医院, 职位: 副主任医师, 研究方向: 结直肠肛门外科相关疾病。郭兴裕 (1989—), 性别: 男, 民族: 汉族, 广西玉林市人, 学历: 硕士研究生, 单位: 玉林市第一人民医院, 职位: 主治医师, 研究方向: 结直肠肛门外科相关疾病。