

# 原位转流术在直肠癌根治术后的临床效果以及对吻合口愈合、患者疼痛程度、生活质量的影响

洪波忠, 黄恒艺

钦州市第二人民医院普通外科, 广西 钦州

收稿日期: 2025年7月28日; 录用日期: 2025年8月21日; 发布日期: 2025年9月1日

## 摘要

目的: 探析原位转流术在直肠癌根治术(Abdominoperineal Resection, APR)后的临床效果以及对吻合口愈合、患者疼痛程度、并发症发生率、生活质量的影响。方法: 研究在钦州市第二人民医院中选取直肠癌根治术治疗患者60例, 时间范围2023年1月~2025年5月, 利用随机数字表法分成2组, 每组例数30例, 对照组: 予以常规吻合口处理, 观察组: 实施原位转流术, 比较组间的吻合口愈合率、术后并发症发生率以及患者的生活质量评价分数。结果: 随访调查两组APR患者术后2周吻合口愈合情况, 观察组吻合口愈合率为90.00%, 对照组为73.33%,  $P > 0.05$ ; 直肠癌术后观察组并发症率(10.00%)低于对照组,  $P > 0.05$ ; 观察组术后平均吻合口愈合时间、术后首次排气、排便、胃肠功能恢复时间、住院时间更短,  $P < 0.01$ ; 观察组术后患者生活质量QL-Index评分更高,  $P < 0.05$ ; 观察组术后第1天至术后第14天的疼痛程度均低于对照组, 疼痛消失时间大约在2天, 指标比较 $P < 0.01$ 。结论: 在直肠癌根治术(APR)中加入原位转流技术可以有效降低术后吻合口瘘、出血和狭窄等风险, 减轻患者术后的疼痛程度, 缩短术后康复周期, 优化患者的生活质量。

## 关键词

原位转流术, APR根治术, 临床效果, 吻合口愈合, 疼痛程度

## *In Situ Diversion Technique's Clinical Efficacy after Radical Resection of Rectal Cancer and Its Effects on Anastomotic Healing, Patient Pain Levels, and Quality of Life*

文章引用: 洪波忠, 黄恒艺. 原位转流术在直肠癌根治术后的临床效果以及对吻合口愈合、患者疼痛程度、生活质量的影响[J]. 临床医学进展, 2025, 15(9): 17-23. DOI: 10.12677/acm.2025.1592451

## Bozhong Hong, Hengyi Huang

Qinzhou Second People's Hospital General Surgery Department, Qinzhou Guangxi

Received: Jul. 28<sup>th</sup>, 2025; accepted: Aug. 21<sup>st</sup>, 2025; published: Sep. 1<sup>st</sup>, 2025

### Abstract

**Objective:** To analyze the clinical efficacy of in-situ diversion technique following abdominoperineal resection (APR) for rectal cancer, and its impact on anastomotic healing, pain levels, complication rates, and quality of life. **Methods:** This study enrolled 60 patients undergoing APR at the Second People's Hospital of Qinzhou from January 2023 to May 2025. Participants were randomly divided into two groups (n = 30 each) using a random number table. The control group received conventional anastomosis management, while the observation group underwent in-situ diversion. Comparative analyses included anastomotic healing rates, postoperative complication incidence, and quality of life assessment scores. **Results:** A follow-up survey was conducted on the anastomotic healing status of APR patients in both groups at 2 weeks postoperatively. The anastomotic healing rate was 90.00% in the observation group and 73.33% in the control group ( $P > 0.05$ ). The complication rate after rectal cancer surgery was lower in the observation group (10.00%) compared to the control group ( $P > 0.05$ ). The observation group showed significantly shorter average anastomotic healing time, first postoperative flatus, defecation, gastrointestinal function recovery time, and hospital stay ( $P < 0.01$ ). Quality of Life Index (QL-Index) scores were significantly better in the observation group ( $P < 0.05$ ). From postoperative day 1 to day 14, the observation group exhibited consistently lower pain levels with approximately 2-day earlier pain resolution (all  $P < 0.01$ ). **Conclusion:** Incorporating *in situ* diversion techniques during APR for rectal cancer effectively reduces risks of anastomotic leakage/stricture, alleviates postoperative pain, accelerates recovery, and optimizes patients' quality of life.

### Keywords

*In-Situ* Diversion, APR Radical Resection, Clinical Efficacy, Anastomotic Healing, Pain Intensity

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

直肠癌根治术(缩写表述 APR)是临床治疗直肠癌疾病的常用手段,一般情况下若肿瘤位置允许可以保留患者正常的肛门结构与功能,对术后患者生活质量的改善具有重要意义[1]。近年来,随着临床外科诊疗技术的不断提升,APR保肛手术在实践中的应用率也在不断提高,但其作为复杂外科术式,术后吻合口瘘、吻合口出血及吻合口狭窄等并发症的风险相对较高[2][3]。当前,积极探索科学的并发症预防技术,促进术后吻合口愈合成为学界研究重点,原位转流术作为一种新型的吻合技术对保留肠管自然走行、维持肠道连续性,减少肠系膜张力等具有重要作用,该技术通过在肠道内放置可降解支架转移肠道内容物,避免其与吻合口的直接接触,从而降低了术后吻合口瘘、吻合口狭窄等并发症风险[4][5]。在本次研究调查中,以2023年1月~2025年05月期间钦州市第二人民医院选取的APR手术患者为主要观察对象,通过设计随机对照试验,对比原位转流术、传统术式在术后吻合口愈合率、并发症发生率、术后疼

痛刺激、患者生活质量等关键性指标上的差异, 深入探讨原位转流术在 APR 手术中的应用价值, 以期优化术后康复治疗方案, 提高患者预后和远期的生活质量, 现汇报如下。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 研究对象

研究在钦州市第二人民医院中选取直肠癌根治术治疗患者 60 例, 时间范围 2023 年 1 月~2025 年 03 月, 利用随机数字表法分成 2 组, 每组例数 30 例, 对照组: 男性 20 例、女性 10 例, 患者 18~74 岁, 平均数( $48.17 \pm 2.30$ ), APR 手术用时 2~3 h, 平均数( $2.38 \pm 0.19$ ), 肿瘤直径 2~5 cm, 平均数( $3.42 \pm 0.19$ ); 观察组: 男性 19 例、女性 11 例, 患者 20~75 岁, 平均数( $48.28 \pm 2.17$ ), APR 手术用时 2~3 h, 平均数( $2.36 \pm 0.21$ ), 肿瘤直径 2~4 cm, 平均数( $3.39 \pm 0.27$ ), 比对上述直肠癌手术治疗患者资料, 结果提示  $P > 0.05$ 。患者配合签署《知情同意书》, 研究人员在其入组前对可能出现的并发症、本次课题的关键研究内容进行介绍, 入选患者均为本人自愿参与。各项资料递交医院部门且审核通过。

纳入标准: (1) 患者的年龄范围在 18 到 75 岁, 检查患者各项资料数据完整; (2) 根据其临床症状表现、消化内镜检查结果、病理学检查确诊为直肠癌; (3) 医师会诊确定其符合 APR 手术治疗标准。

排除标准: (1) 合并心肺、肝肾功能不全的患者; (2) 病史询问时发现其过往接受过腹部重大手术或直肠癌复发患者; (3) 患有精神系统障碍疾病; (4) 处于特殊时期的女性(妊娠、哺乳期); (5) 处于全身感染期; (6) 存在认知障碍, 无法顺利配合研究操作。

### 2.2. 方法

本次研究所有患者均符合并采用实施统一术式(直肠低位前切除术, Dixon 手术, 缩写 APR), 所有操作均由统一主刀医生负责。

对照组: 予以常规吻合口处理, 在直肠癌根治术中, 对照组接受直肠与结肠的端端吻合, 未实施额外的转流措施。术后, 患者接受常规监护, 并使用抗生素以预防感染。在肠道功能早期恢复的基础上逐渐增加饮食的摄入。

观察组: 实施原位转流术, 具体如下: (1) 在完成直肠癌根治性切除术后, 首先行结肠-直肠端吻合。在距吻合口近端 5~10 cm 的结肠肠腔内植入生物可降解支架(材质为聚乳酸-羟基乙酸共聚物, 型号选择 BIS-H 型), 支架远端与保护装置相连, 经直肠引出后固定于肛周区域, 构建粪便分流路径, 术中采用内镜检查或影像学手段验证支架定位及引流通道的通畅情况。该支架表面覆有保护膜。操作过程中需注意确保支架与吻合口保持适当距离; 并且保护膜需完整覆盖吻合口全周, 方能够形成有效的物理屏障。(2) 术中质量控制重点: 操作结束后采用盆腔注水或经肛门注气的充气试验进行测漏。完成转流装置安置后, 对吻合口周围血运、张力情况进行检查, 用恒温盐水( $37^{\circ}\text{C}$ )冲洗腹腔至吸出液完全清亮, 并在盆腔最低位放置引流管。(3) 术后管理要点: 术后需密切监测患者的血压、心率、脉搏等指标, 并下达使用广谱抗生素、进行肠外营养支持等治疗医嘱; 在饮食方面, 需在观察到患者肠鸣音完全恢复后, 给予少量温热、质软的流食。同时, 要持续监测患者的体温、脉搏、心率等生命体征以及引流管状况, 动态复查血常规、CRP、蛋白等指标, 以评估术后患者的营养及感染情况。(4) 并发症预防: 支架体内降解过程中, 可能会引发局部炎症反应, 固定不牢还会发生支架移位等并发症, 术前有明显潜在风险, 支架应精准放置, 并限制术后剧烈活动, 定期还应冲洗保护套, 以防堵塞或感染等问题的出现。

### 2.3. 观察指标

(1) 两组术后吻合口愈合情况, 愈合情况持续随访至患者术后 2 周, 完全愈合是指吻合口水肿消退,

黏膜外观平整光滑, 无溃疡、无瘘口形成, 临床表现为无发热、腹痛, 无血便等, 术后盆腔引流管液清等。

(2) 两组术后并发症率: 常见并发症包括吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血等, 计算两组总发生率。

(3) 手术康复相关指标: 包括术后平均吻合口愈合时间、术后首次排气、排便、胃肠功能恢复时间、术后至出院时间。

(4) 两组生活质量: 使用 QL-Index 量表对 APR 患者健康生活质量情况进行调查, 共调查 5 个维度, 其下涵盖多个条目, 总分数越高越好。

(5) 两组术后疼痛程度评分: 使用视觉模拟量表 VAS 对患者的疼痛程度进行评估, 观察并记录术后第 1 天、第 3 天、第 7 天乃至术后第 14 天患者的疼痛感受, VAS 量表得分范围 0~10, 疼痛程度随评分的升高而增强。

## 2.4. 统计学分析

采用 SPSS26.0 统计学软件进行数据处理, 符合正态分布的计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组间差异比较采用 t 检验; 计数资料以[n (%)]表示, 组间差异比较采用  $\chi^2$  检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 对比两组术后 2 周吻合口愈合情况

随访调查两组 APR 患者术后 2 周吻合口愈合情况, 观察组吻合口愈合率为 90.00%, 对照组为 73.33%, 组间比较 P > 0.05, 见表 1。

**Table 1.** Comparison of anastomotic healing at 2 weeks postoperatively (n, %)

**表 1.** 术后 2 周吻合口愈合情况对比(n, %)

| 组别             | 愈合例数 | 吻合口愈合率 |
|----------------|------|--------|
| 观察组(n = 30)    | 27   | 90.00  |
| 对照组(n = 30)    | 22   | 73.33  |
| X <sup>2</sup> | -    | 2.783  |
| p              | -    | 0.095  |

### 3.2. 对比两组术后并发症率

直肠癌术后观察组出现并发症的几率为 10.00%, 低于对照组(26.67%) P > 0.05, 见表 2。

**Table 2.** Comparison of postoperative complication rates between the two groups (n, %)

**表 2.** 两组术后并发症率对比(n, %)

| 组别             | 吻合口漏      | 吻合口狭窄    | 吻合口出血     | 总发生率      |
|----------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| 观察组(n = 30)    | 0 (0.00)  | 1 (3.33) | 2 (6.77)  | 3 (10.00) |
| 对照组(n = 30)    | 3 (10.00) | 2 (6.77) | 3 (10.00) | 8 (26.67) |
| X <sup>2</sup> | -         | -        | -         | 2.783     |
| p              | -         | -        | -         | 0.095     |

### 3.3. 对比手术康复相关指标

观察组术后首次排气、排便、胃肠功能恢复时间、术后至出院时间均短于对照组, P < 0.01, 见表 3。

**Table 3.** Surgical rehabilitation-related indicators ( $\bar{x} \pm s$ )**表 3.** 手术康复相关指标( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别          | 术后至出院用时(d)   | 术后首次排气时间(d) | 术后首次排便时间(d) | 胃肠功能恢复时间(h)  |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 观察组(n = 30) | 7.65 ± 1.02  | 2.14 ± 0.37 | 2.39 ± 0.87 | 28.52 ± 2.30 |
| 对照组(n = 30) | 10.19 ± 2.41 | 2.60 ± 0.19 | 3.14 ± 0.19 | 34.49 ± 2.17 |
| t           | 5.316        | 6.058       | 4.613       | 10.341       |
| p           | 0.000        | 0.000       | 0.000       | 0.000        |

### 3.4. 对比两组生活质量

观察组术后患者的生活质量 QL-Index 评分更高, 与对照组相比  $P < 0.05$ , 见表 4。

**Table 4.** Comparison of quality of life scores between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ , points)**表 4.** 两组生活质量评分对比( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别          | 活动评分        | 健康评分        | 日常生活评分      | 近期支持评分      | 总体精神评分      | 总分          |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 观察组(n = 30) | 1.64 ± 0.30 | 1.52 ± 0.24 | 1.46 ± 0.45 | 1.50 ± 0.42 | 1.67 ± 0.25 | 7.90 ± 2.19 |
| 对照组(n = 30) | 1.29 ± 0.41 | 1.19 ± 0.13 | 1.20 ± 0.17 | 1.06 ± 0.30 | 1.29 ± 0.37 | 6.81 ± 1.29 |
| t           | 3.773       | 6.622       | 2.960       | 4.669       | 4.661       | 2.349       |
| p           | 0.000       | 0.000       | 0.004       | 0.000       | 0.000       | 0.022       |

### 3.5. 对比两组术后疼痛程度评分和疼痛消失时间

观察组术后第 1 天至术后第 14 天的疼痛程度均低于对照组, 疼痛消失时间大约在 2 天, 指标比较  $P < 0.01$  (差异有统计学意义), 见表 5。

**Table 5.** Comparison of postoperative pain intensity scores and pain disappearance time between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )**表 5.** 两组术后疼痛程度评分和疼痛消失时间对比( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别          | 第 1 天(分)    | 第 3 天(分)    | 第 7 天(分)    | 第 14 天(分)   | 疼痛消失时间(d)   |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 观察组(n = 30) | 2.35 ± 0.14 | 1.06 ± 0.12 | 0.72 ± 0.40 | 0.52 ± 0.30 | 2.18 ± 0.27 |
| 对照组(n = 30) | 3.74 ± 0.30 | 2.19 ± 0.14 | 1.31 ± 1.26 | 0.84 ± 0.17 | 4.31 ± 0.45 |
| t           | 22.997      | 33.566      | 2.445       | 5.083       | 22.231      |
| p           | 0.000       | 0.000       | 0.018       | 0.000       | 0.000       |

## 4. 讨论

直肠癌是我国常见病、高发病, 近年来, 随着消化科内镜技术的普及, 临床中直肠癌疾病的检出率也在不断升高[6][7]。结合临床实践情况分析, 直肠癌疾病发生、发展与个体的饮食习惯、遗传和生活方式等因素密切相关。由于直肠癌早期病症不典型, 通常发现时疾病已处于中晚期, 此时患者的治疗难度较大, 预后效果也相对较差[8]。传统的治疗方式以手术切除为主, 直肠癌根治术(APR)是临床中常用的手术方式之一。手术可以有效切除肿瘤病变组织和周围淋巴结, 获得良好预后。但鉴于直肠癌解剖位置的特殊性, 术后吻合口漏、出血和狭窄的风险较高, 部分患者需行预防性造口, 对患者产生一定的心理压力和经济负担[9][10]。原位转流术作为新型技术的一种, 通过转流装置可以帮助降低术后肠腔内部压力,



保护膜隔绝粪便与吻合口的接触, 减少肠内容物对吻合口的刺激, 在该项技术下, 通过支架保护膜可以在吻合口周围形成天然的物理屏障, 为术后吻合口愈合创造有利条件[11]。

文中调查结果显示, 随访调查两组 APR 患者术后吻合口愈合情况, 观察组并发症率为 10.00%, 低于对照组, 对照组中有 2 例患者吻合口狭窄, 吻合口漏和吻合口出血各 3 例。分析其原因, 原位转流术在的成功应用尽可能为患者保留正常的肛门功能, 使其拥有正常的排便能力, 显著提高患者预后的生活质量, 减轻因造口而产生的生活不便与心理负担[12][13]。文中调查结果显示, 观察组术后患者的生活质量 QL-Index 评分更高,  $P < 0.05$ , 原位转流术可以有效缓解传统直肠、结肠端吻合的弊端, 帮助肠道顺利完成转流, 减轻吻合口漏、感染、狭窄、疼痛和其他不适症状[14]。术后平均吻合口愈合时间、胃肠道恢复时间也更快, 除此外, 评价两组患者术后疼痛情况, 观察组痛感消失更快, 术后第 1 天、术后第 14 天疼痛评分更低, 由此可见, 原位转流术对降低患者的疼痛感知、减轻心理负担的效果显著, 还能够有效降低 APR 术后感染、吻合口瘘等并发症几率, 进一步提高患者的生活质量, 缩短患者的康复周期, 在心理、经济等诸多层面为患者康复提供助益[15][16]。

综上所述, 在直肠癌根治术(APR)中引入原位转流技术, 能够显著降低术后吻合口漏、出血和狭窄等风险, 有效减轻患者术后疼痛, 缩短康复周期, 进而提升患者的生活质量。

## 声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

## 参考文献

- [1] 杨家乐, 徐露, 杨毅杰. 直肠癌患者预防性回肠造口术后急性肾损伤发生情况及影响因素分析[J]. 中外医学研究, 2025, 23(10): 136-139.
- [2] 王平, 秦立东, 柳臻, 等. 炎症因子在结直肠癌患者根治术后并发切口感染中的价值研究[J]. 中国实用医药, 2025, 20(6): 48-51.
- [3] 叶晓慧, 梁娟, 叶小荣. 腹腔镜下直肠癌根治术中保留左结肠动脉的疗效分析[J]. 浙江创伤外科, 2025, 30(2): 331-333.
- [4] 王雪瑾, 李颖颖, 万利娟, 等. 中低位直肠癌根治术中应用预防性回肠双腔与单腔造口的疗效对比研究[J]. 实用癌症杂志, 2025, 40(2): 304-307.
- [5] 常瑶瑶. 腹腔镜直肠癌根治术患者正中切口与传统右下腹新切口行预防性回肠造口的疗效及安全性比较[J]. 中国肛肠病杂志, 2025, 45(1): 23-25.
- [6] 刘策, 张杨毅, 姚学英, 等. 预防性回肠造口在老年直肠癌腹腔镜手术中的近期疗效分析[J]. 中国肛肠病杂志, 2024, 44(12): 5-7.
- [7] 夏永梅, 王娟, 张宗涛, 等. 直肠癌术后结肠造口感染血清 miRNAs、CD36mRNA、mTORC1mRNA 表达及与 PCT 的相关性[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(14): 2178-2182.
- [8] 王金川, 周国佳, 张元航, 等. 直肠癌根治术后预防性回肠造口永久化发生的影响因素分析及模型构建[J]. 江苏医药, 2024, 50(5): 488-493.
- [9] 邵胜利, 覃吉超. 直肠癌根治术中末端回肠造口决策[J]. 临床外科杂志, 2024, 32(5): 549-552.
- [10] 王林月, 林胜红, 方振军, 等. 直肠癌前切除术预防性回肠造口无法回纳因素分析[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(3): 422-424.
- [11] 陈芳雪, 梁元晓. 经不同切口预防性回肠造口术在腹腔镜直肠癌根治术中的应用比较[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(12): 2300-2303.
- [12] 吴彦坤, 温志超, 王联群, 等. 回肠末端管式造口联合术中灌洗在急性完全梗阻性左半结肠、直肠癌患者中的应用[J]. 江西医药, 2023, 58(9): 1005-1008, 1015.
- [13] Chung, Y., Lee, S., Jeong, B.C., Ku, J.H., Kwon, T.G., Kim, T., *et al.* (2024) Risk Factors for Urinary Retention after Robot-Assisted Radical Cystectomy with Orthotopic Neobladder Diversion: A Multicenter Study. *Journal of Robotic*

---

*Surgery*, **19**, Article No. 1. <https://doi.org/10.1007/s11701-024-02099-y>

- [14] 邱怀玉, 王燕, 刘永奇, 等. 1 例直肠癌根治术后并发伪膜性肠炎患者肠造口的护理[J]. 当代护士(下旬刊), 2024, 31(6): 110-113.
- [15] 余建美, 沈丽, 赵海霞, 等. 腹腔镜结直肠癌根治术后吻合口瘘危险因素及列线图预测模型构建[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2024, 27(1): 6-11.
- [16] 刘彦龙. 腹腔镜下中低位直肠癌根治术中应用吻合口加固缝合预防术后吻合口瘘的效果及对术后恢复的影响[J]. 中外医药研究, 2024, 3(30): 48-50.