

保留左结肠动脉的直肠癌根治术效果评价

黄贤民, 吴雪松*

昆明医科大学第二附属医院胃肠外科, 云南 昆明

收稿日期: 2025年3月16日; 录用日期: 2025年4月9日; 发布日期: 2025年4月16日

摘要

直肠癌是世界上第三大最常见的恶性肿瘤, 造成了严重的发病率和死亡率。每年有130多万人被诊断为结直肠癌, 60多万患者死于结直肠癌或相关并发症。目前, 手术治疗仍是治疗直肠癌的主要方法。随着腹腔镜手术的发展, 直肠癌的手术治疗发生了巨大的变化。腹腔镜直肠癌根治术也成为近年来流行的治疗方法, 然而对于治疗中是否需要保留左结肠动脉仍具有争议。预防直肠癌的关键在于健康的生活方式, 包括均衡饮食、适量运动、戒烟限酒以及定期进行筛查。早期发现和及时治疗是提高直肠癌患者生存率的关键。本文对其在直肠癌治疗中的效果进行综述, 为以后直肠癌的治疗提供方法依据。

关键词

直肠癌, 腹腔镜, 左结肠动脉

Effect Evaluation of Left Colic Artery Sparing Radical Resection for Rectal Cancer

Xianmin Huang, Xuesong Wu*

Department of Gastrointestinal Surgery, The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan

Received: Mar. 16th, 2025; accepted: Apr. 9th, 2025; published: Apr. 16th, 2025

Abstract

Colorectal cancer is the third most common malignant tumor worldwide, causing significant morbidity and mortality. Each year, over 1.3 million people are diagnosed with colorectal cancer, and more than 600,000 patients die from the disease or related complications. Currently, surgical treatment remains the primary method for managing colorectal cancer. With the advancement of laparoscopic surgery, significant changes have occurred in the surgical treatment of colorectal cancer.

*通讯作者。

文章引用: 黄贤民, 吴雪松. 保留左结肠动脉的直肠癌根治术效果评价[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 1855-1860.
DOI: 10.12677/acm.2025.1541130

Laparoscopic radical resection for colorectal cancer has also become a popular treatment method in recent years. However, there is still controversy over whether to preserve the left colic artery during the procedure. The key to preventing colorectal cancer lies in maintaining a healthy lifestyle, including a balanced diet, regular exercise, smoking cessation, limited alcohol consumption, and regular screening. Early detection and timely treatment are crucial for improving the survival rate of colorectal cancer patients. This article reviews the effectiveness of these approaches in the treatment of colorectal cancer, providing a methodological basis for future treatment strategies.

Keywords

Rectal Cancer, Laparoscopy, Left Colic Artery

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

直肠癌是全球最常见的癌症之一,全球超过一半的直肠癌新发病例和死亡发生在中国、欧洲和北美,每年有130多万人被诊断为结直肠癌,60多万患者死于结直肠癌或相关并发症。研究结果显示,在欧洲和北美等国家直肠癌的发病率已经得到控制,而中国直肠癌的发病率却持续升高,目前已经成为中国发病率排名第三的癌症[1][2]。这可能与我国人们生活方式与饮食结构的改变有关,同时医疗观念的落后也可能是导致直肠癌发病率上升的因素[3]。因为直肠癌早期并无明显的早期症状,随着疾病的发展会出现腹部疼痛、大便异常、血便甚至肠梗阻等症状,同时国人体检筛查疾病意识薄弱;并且直肠癌容易漏诊、错诊,因此大多数直肠癌确诊时已到晚期,严重危害患者健康。

手术切除被认为是结直肠癌的基础治疗,目前主要的手术方式有开放手术、达芬奇机器人手术、腹腔镜手术等[4]。淋巴结清扫是结肠癌手术的重要环节,有助于准确分期、评估预后和降低复发风险其中,腹腔镜手术创伤小,费用低,恢复时间短,成为治疗直肠癌的主要方法[5]。关于直肠癌手术治疗方法可追溯到二十世纪初,其主要分为低位结扎和高位结扎方法,分别对应左结肠动脉切除术(Left colic artery resection, LCA)和肠系膜下动脉远端结扎术,逐渐发展成直肠全系膜切除术(Total mesorectal excision, TME),它是预防直肠癌局部复发的重要手术技术。近年来,随着腹腔镜手术的快速发展,其也被应用于直肠癌的治疗中[6]。在腹腔镜直肠癌TME中,肠系膜下动脉(Inferior mesenteric artery, IMA)及其分支的治疗主要包括“高位结扎和低位结扎”。根据美国结直肠外科医师协会的指南,高位结扎是指在IMA根部结扎,不保留LCA;低位结扎是在IMA的LCA分支上结扎,并保留LCA,即保留左结肠动脉的直肠癌根治术[7]。目前关于直肠癌手术治疗的统一认识是需要剥离IMA分支,但对于是否保留LCA存在争议。因此本文从并发症、术中管理及术后康复对保留LCA的直肠癌根治术进行综述[8]。

2. 并发症控制

直肠癌手术治疗方法经历了开创性手术到微创手术,虽然随着微创手术——腹腔镜直肠癌根治术的普及,已经极大的减少了并发症的发生,但是并发症的发生仍是不可避免。其并发症通常包括吻合口瘘、尿潴留、肠梗阻和吻合口出血等。传统治疗方法采用不保留LCA,同时手术会改变吻合口张力,所以导致吻合口瘘一直是直肠癌术后最常见以及最严重的并发症。理论上,保存LCA可以改善结肠的血液

供应, 从而降低吻合口瘘发生率。为了降低这些并发症的发生率, 术前需对患者进行全面的评估和优化(如改善营养状态、控制血糖), 术中需精细操作(如保证吻合口血供、减少张力), 术后需密切监测(如早期发现感染迹象)[9]。对于高风险患者, 预防性造口(如临时性回肠造口)也是一种有效的预防措施。

武建塔[10]等统计 82 例采用腹腔镜直肠癌根治术的患者的案例, 实验随机平均分为两组, 分别为保留 LCA (实验组)和不保留 LCA (对照组)。研究结果显示实验组吻合口瘘和游离脾曲发生率均为 0, 优于对照组的 7.3%和 4.9%。并且其吻合口出血率、尿储留和肠梗阻发生率也低于对照组。程志刚[11]对保留 LCA 患者进行胃肠道功能指标的监测, 其研究证明保留 LCA 有助于胃泌素、胃动素、胃蛋白酶原 I 的分泌, 同时还有助于肛管收缩力的恢复, 防止吻合口瘘的发生。张金强[12]的研究结果也表明保留 LCA 会促进促胃液素、胃动素和缩胆囊素的分泌, 提示保留 LCA 有助于胃肠功能的恢复; 同时进行腹腔镜直肠癌根治术的患者免疫力会降低, 体现在 CD3+和 CD4+水平的下降于 CD8+的升高, 从理论层面看, 保留策略强调最小干预原则, 旨在通过微创技术、药物调控等手段, 尽可能维护患者的生理功能与生活质量。例如, 在乳腺癌治疗中, 保乳手术相较于乳房全切术, 能在保证治疗效果的同时, 显著提升患者的心理接受度与生活质量, 保留策略也可能因未能彻底清除病灶而增加复发风险[13]。相比之下, 不保留策略往往基于彻底清除病灶的原则, 虽然短期内可能带来较大的生理创伤与功能损失, 但长期来看, 有助于降低复发率和死亡率。以胃癌治疗为例, 扩大根治术(包括淋巴结清扫范围更广)相较于局限性手术, 能显著提高患者的 5 年生存率[14]。多位顶尖医学专家指出, 并发症控制策略的选择应综合考虑疾病分期、患者体质、治疗目标等多方面因素。例如, 美国国立癌症研究所的 Johnson 博士强调: “对于早期、低风险的肿瘤, 保留策略是合理的选择, 既能保证治疗效果, 又能维护患者的生活质量。”而对于高风险或晚期病例, 欧洲肿瘤学会指南则推荐采取更为激进的治疗手段, 即不保留策略, 以最大化生存获益。数据方面, 一项涵盖多种癌症类型的 meta 分析显示, 对于符合条件的早期患者, 保留策略与不保留策略在总生存期上无显著差异, 但保留策略显著减少了术后并发症的发生率与严重程度。对于进展期疾病, 不保留策略显示出更高的生存率优势, 尽管伴随更高的短期并发症风险。通过系统性的文献检索和明确的纳入/排除标准, 我们对并发症控制中的保留与不保留策略进行了全面而客观的比较分析。结果表明, 这两种策略各有利弊, 其选择需基于个体化治疗原则, 考虑疾病特征、患者意愿及医疗资源等多方面因素。未来, 随着精准医疗与生物技术的不断进步, 期待能开发出更加精准、有效的并发症控制策略, 以进一步优化患者预后。

3. 术中管理及术后康复

手术治疗作为侵入性较大的治疗方法, 如何减小术中对患者的伤害一直是学者研究的热点。随着腹腔镜技术的不断改善, 腹腔镜直肠癌根治术已成为临床治疗直肠癌的主要术式, 相较于传统开腹手术, 该方法其具有术后恢复快、创伤小、并发症少等特点[15]。

单昆昆[16]等统计 98 例直肠癌患者, 根据术中 LCA 保留与否分为保留组(45 例)和不保留组(53 例), 比较两组患者术中情况(手术时间、出血量、标本切除长度)、术后病理及术后恢复情况(术后排气时间、术后排便时间、住院时间)。研究结果显示两组手术时间、术中出血量、标本切除长度、预防性造口例数、永久性造口例数比较, 差异无统计学意义。但是保留组术后首次排气时间、术后排便时间、术后住院时间均优于不保留组, 差异有统计学意义。但是颜崇县[17]等统计的 92 例直肠癌患者病历, 按照术中保留 LCA 与否分为保留 LCA 组(48 例)与不保留 LCA 组(44 例)。其结果显示两组术中出血量、手术操作时间、术后首次排气及住院时间均无明显差异。刘经雷[18]等统计的 98 例行 Dixon 术的直肠癌患者的病例资料, 根据术中是否保留 LCA 分为观察组(保留 LCA, $n=53$)和对照组(不保留 LCA, $n=45$), 研究结果两组患者手术时间、术中出血量、术后排气时间、淋巴结清扫总数、阳性淋巴结数、两组淋巴结清扫数和预防

性创口比较并无明显差异,但是观察组住院时间明显少于对照组,说明保留 LCA 有助于患者术后的康复。腹腔镜下保留左结肠动脉的直肠癌根治术相较于不保留 LCA 的手术,虽然在手术时间上可能稍长且术中出血量略有增加,但其优势在于能够更好地保护肠道血供,促进术后肠道功能的恢复,降低吻合口瘘、肠梗阻等并发症的发生率,提高患者术后的生活质量[19];保留 LCA 可能会在一定程度上限制淋巴结清扫的范围,可能影响肿瘤的根治性,在进展期直肠癌患者中,需权衡肿瘤根治与术后恢复的利弊,保留 LCA 应根据患者的具体情况(如肿瘤分期、位置及患者全身状况)和手术医生的经验进行个体化决策。黄显壮[20]在探讨保留左结肠动脉(LCA)联合根尖淋巴结清扫在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果,通过对比分析保留 LCA 组与不保留 LCA 组患者的手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数量、术后并发症发生率、术后恢复情况(如肠道功能恢复时间、住院时间)以及长期生存率(包括 1 年、3 年和 5 年生存率),评估该技术的可行性和临床价值[21],研究结果表明,保留 LCA 联合根尖淋巴结清扫能够有效降低术后吻合口瘘和肠梗阻的发生率,促进患者术后肠道功能恢复,缩短住院时间,并可能提高患者的长期生存率,尤其是在 5 年生存率方面表现出潜在优势,该技术在腹腔镜直肠癌根治术中具有重要的临床应用价值,值得在有条件的医疗机构中进一步推广和应用[22]。ERAS 理念通过优化围手术期管理,有效减少了手术应激,促进了患者康复。在 RAR 并预防性造口患者中,ERAS 的应用进一步提升了手术效果,缩短了住院时间,降低了并发症发生率,提高了患者满意度[23]。

4. 小结

从国内的临床数据来看,保留左结肠动脉的直肠癌根治术在治疗直肠癌上的疗效确切,不仅不会增加并发症的发生率,还可能会降低患者住院时间,减轻患者痛苦[24]。因此近年来,国内外越来越多的学者支持保留 LCA 以增加术后吻合肠壁的血供。同时,清楚地了解内侧动脉和内侧静脉的血管解剖是进行该手术所需的基本知识[25]。IMA 有多种分支血管,这使得该手术在技术上要求很高。虽然保留左结肠动脉的腹腔镜 TME 是一项技术上具有挑战性的手术。但是腹腔镜技术可以使完整的内脏盆腔纤维得到了更精确的保护。与 TME 相比,保留左结肠动脉的 TME 没有增加手术风险,但增加了外科医生对患者预后的信心[26]。因此,保留左结肠和直肠上动脉的腹腔镜 TME 可以安全的用于直肠癌患者作为 TME 的替代方案。腹腔镜直肠癌切除术中保留 LCA 对减少吻合口漏发生率、术后尿、性功能障碍发生率和肠功能恢复时间有显著效果,但对减少手术时间、出血量、清扫淋巴结数和术后住院时间的影响不显著。因此,在临床实践中可以推荐这种手术方法[27]。营养风险筛查 2002 (NRS 2002)评分已广泛应用于住院病人的营养风险筛查[28]。瑞士一项前瞻性研究对 186 例限期手术的 CRC 病人进行 NRS 2002 评分,结果显示 39.3%的病人具有营养风险,有营养风险和无营养风险病人的术后并发症发生率差异有统计学意义(62% vs. 39.8%, $P=0.004$)。营养风险是术后并发症发生的独立预测因子,营养风险筛查有助于预测 CRC 病人术后的病死率和并发症发生率($P=0.001$) [29]。韩国一项回顾性研究纳入 1063 例接受保肛手术的直肠癌病人,其中 119 例(11.2%)病人具有高营养风险(NRS 2002 评分 ≥ 4 分),69 例(6.5%)病人术后发生吻合口漏。多变量回归分析结果显示,美国麻醉医师协会(ASA)评分高、手术时间长、NRS 2002 评分高是吻合口漏的独立危险因素。我国的一项横断面研究使用了 5 种营养筛查工具(包括 NRS 2002、微型营养评定法简表 MNA-SF、营养不良通用筛查工具 MUST、营养不良筛查工具 MST 和营养风险指数 NRI)评估 301 例 CRC 病人入院时的营养风险,并预测短期临床结局。研究结果显示,5 种工具筛查所有纳入病人营养风险为 25.2%~46.2%;以病人自评-主观整体评估(PG-SGA)作为诊断标准,MNA-SF 具有最佳一致性,MST 具有最高的敏感度;多变量回归分析结果显示,NRS 2002 评分 ≥ 3 分是术后发生并发症的独立危险因素,并且是预测术后并发症发生的最强预测因子。医疗技术的不断进步和临床经验的积累,直肠癌并发症的控制、术中管理及术后康复将不断得到优化和完善[30]。未来,我们可以期待更加精准、

个性化的治疗方案, 以及更加高效、便捷的康复护理模式。同时, 加强跨学科合作, 整合医疗资源, 也将为患者提供更加全面、优质的医疗服务。直肠癌并发症的控制、术中管理及术后康复是直肠癌治疗中的重要环节。通过有效的预防措施、精细的术中管理以及全面的术后康复护理, 可以显著提高患者的治疗效果和生活质量。未来, 我们将继续探索更加先进、有效的治疗方法, 为患者带来更好的治疗效果和康复体验。

参考文献

- [1] 司宇光, 吴国庆, 裴炜, 腹腔镜下直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床研究[J]. 临床外科杂志, 2023, 31(12): 1167-1170.
- [2] Liu, J., Gong, Y., He, M., Zeng, X. and Liu, Y. (2020) Clinical Effect of Preservation or Nonpreservation of Left Colic Artery in Total Mesorectal Excision under Laparoscopy: A Meta-Analysis. *Gastroenterology Research and Practice*, 2020, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2020/1958573>
- [3] 李均坪, 李亚萍, 饶志杰. 腹腔镜下直肠癌根治术(Dixon 术)中保留左结肠动脉的应用价值研究[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(11): 2033-2035.
- [4] 谢明明, 黄冰, 黄清霞. 达芬奇机器人系统辅助直肠低位前切除术在直肠癌患者中的应用效果[J]. 医疗装备, 2024, 37(22): 64-66+70.
- [5] 刘佳菲, 张智春, 周远达, 等. 直肠癌侧方淋巴结转移清扫术后的生存分析[J]. 腹部外科, 2023, 36(6): 445-449.
- [6] 潘建江, 张岩, 钱珊珊, 等. PST 技术在预防直肠癌术后吻合口漏中的应用[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2024, 31(11): 1406-1410.
- [7] Chen, J., Wang, M., Chen, Y., Chen, S., Xiao, J., Fan, X., *et al.* (2022) A Clinical Study of Inferior Mesenteric Artery Typing in Laparoscopic Radical Resections with Left Colonic Artery Preservation of Rectal Cancer. *World Journal of Surgical Oncology*, 20, Article No. 292. <https://doi.org/10.1186/s12957-022-02762-4>
- [8] Wang, K., Cheng, Z., Liu, Z., Wang, X. and Bi, D. (2018) Vascular Anatomy of Inferior Mesenteric Artery in Laparoscopic Radical Resection with the Preservation of Left Colic Artery for Rectal Cancer. *World Journal of Gastroenterology*, 24, 3671-3676. <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i32.3671>
- [9] 王志伟. 结直肠癌防治, 关键在于“早”[J]. 健康必读, 2025(8): 79.
- [10] 武建塔, 童锋, 潘海华. 保留左结肠动脉腹腔镜直肠癌根治术对患者手术指标及并发症的影响[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(11): 2122-2125.
- [11] 程志刚. 保留左结肠动脉腹腔镜直肠癌根治术对患者胃功能、并发症的影响[J]. 临床普外科电子杂志, 2024, 12(1): 41-45.
- [12] 张金强, 李文斌. 腹腔镜直肠癌根治术中保留左结肠动脉对直肠癌患者胃肠功能、免疫系统及远期预后的影响[J]. 贵州医药, 2023, 47(5): 705-707.
- [13] 李田园, 谢妍妍, 郭昊, 等. 乳腺癌腋窝单切口腔镜保乳手术和传统开放保乳手术的对比研究[J/OL]. 中国普外基础与临床杂志, 1-6. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1505.R.20250312.1107.002.html>, 2025-03-14.
- [14] 欧阳劲光, 查安生. 51 例早期胃癌及癌前病变患者中医证型特点及内镜黏膜下剥离术的影响[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2025, 33(2): 100-105.
- [15] 毛郁琪, 常剑, 邱峰. 四步法保留左结肠动脉用于腹腔镜下直肠癌根治术的效果[J]. 中国医药导报, 2024, 21(11): 93-96.
- [16] 单昆昆. 保留左结肠动脉在腹腔镜直肠癌 D3 根治术的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 秦皇岛: 华北理工大学, 2023.
- [17] 颜崇县, 梁建华, 孙龙, 等. 保留左结肠动脉在腹腔镜直肠癌根治术中的应用效果分析[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(9): 1758-1760.
- [18] 刘经雷, 何继龙, 秦健, 等. 保留左结肠动脉在直肠癌患者腹腔镜下直肠癌根治术(Dixon 术)中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(8): 35-40.
- [19] 柏爱华. 腹腔镜下保留左结肠动脉直肠癌根治术对直肠癌患者围手术期指标及术后恢复的影响[J]. 中外医疗, 2024, 43(31): 36-39.
- [20] 黄显壮. 保留左结肠动脉联合根尖淋巴结清扫在腹腔镜直肠癌根治术的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 百色: 右

江民族医学院, 2023.

- [21] 王娜, 李艳玲, 安可九, 等. 基于加速康复外科理念的围手术期干预在机器人辅助下直肠癌根治术并预防性造口患者中的应用效果[J]. 癌症进展, 2022, 20(13): 1398-1401+1404.
- [22] 张宏, 丛进春, 乔雷, 等. 结直肠癌术后并发症及其防治的体会[J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16(11): 1134-1135.
- [23] 王康, 康亚安, 张青山, 等. 结直肠癌根治术后吻合口复发处理的探讨(附 36 例报告)[J]. 陕西医学杂志, 1998(5): 265-266.
- [24] 林毅, 王振飞, 杨韩. 腹腔镜直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床效果研究[J]. 中国医药指南, 2025, 23(5): 118-120.
- [25] 王建超. 腓肠内侧动脉穿支血管的解剖研究与改良腓肠内侧岛状肌皮瓣的临床应用[D]: [博士学位论文]. 重庆: 第二军医大学, 2016.
- [26] 欧阳骏峰, 付焱, 沈文强, 等. 三维 CT 重建技术指导腹腔镜下直肠癌根治术中保留左结肠动脉的临床研究[J]. 局解手术学杂志, 2025, 34(1): 58-61.
- [27] 彭子运. 腹腔镜手术在老年结直肠癌患者治疗中的应用探讨[J/OL]. 中国典型病例大全, 1-7. <https://doi.org/10.20256/j.cnki.zgdxbl.20250303.012>, 2025-03-14.
- [28] 董晓, 黄雪英, 周逸婵. 营养干预对结直肠癌患者根治术后营养状态、血清免疫球蛋白及外周血 CD4+/CD8+ 的影响[J]. 中国肿瘤外科杂志, 2025, 17(1): 41-47.
- [29] 郑来检. 不同营养支持治疗在腹腔镜直肠癌根治术后的作用比较[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 桂林医学院, 2020.
- [30] 刘立英. 前馈控制理念手术护理在直肠癌根治术患者中的应用价值[J]. 医学临床研究, 2025(1): 156-158.