

ERAS理念下结直肠癌合并肠梗阻患者的肠功能预康复策略*

杨伦¹, 江志伟², 龚冠闻^{2Δ}

1 南京中医药大学第一临床医学院 江苏南京 210023

2 南京中医药大学附属医院普外科 江苏南京 210029

Δ通信作者, E-mail: love_ggw2@163.com

[摘要] 结直肠癌合并肠梗阻患者并发症诸多, 且多需行急诊手术治疗, 术后吻合口漏、腹腔感染、吻合口水肿等均会增加术后应激反应, 影响术后恢复。加速康复外科理念下围手术期的各种措施可减轻患者应激, 减少并发症。肠功能的预康复措施可将急诊手术变为限期手术, 能够改善患者的炎症反应、营养状况、免疫水平, 并能提高手术质量, 促进术后早期恢复。

[关键词] 结直肠癌; 肠梗阻; 加速康复外科; 肠功能预康复

Prehabilitation strategies for intestinal function in colorectal cancer patients with intestinal obstruction under the ERAS concept*

Yang Lun¹, Jiang Zhiwei², Gong Guanwen^{2Δ}

1 First Clinical Medical College, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, Jiangsu, China;

2 Department of General Surgery, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu, China

ΔCorresponding author, E-mail: love_ggw2@163.com

[Abstract] Colorectal cancer patients with intestinal obstruction often require emergency surgery and face complications such as anastomotic leakage, intra-abdominal infection, and anastomotic edema, which exacerbate surgical stress responses and impair postoperative recovery. Perioperative measures under the enhanced recovery after surgery concept can mitigate these stressors and reduce complications. Prehabilitation strategies for intestinal function enable the conversion of emergency surgery to planned surgery, improving inflammatory responses, nutritional status, and immune function, while enhancing surgical quality and promoting early postoperative recovery.

[Keywords] colorectal cancer, intestinal obstruction, enhanced recovery after surgery, intestinal function prehabilitation

结直肠癌已成为全球第三大恶性肿瘤。我国结直肠癌发病率位于恶性肿瘤的第三位, 死亡率位于第五位^[1-2]。结直肠癌合并肠梗阻的发生概率相对较高。肠梗阻会导致水电解质紊乱、肠缺血、肠穿孔等一系列并发症, 严重者会导致脓毒血症、休克等, 危及患者的生命^[3-4]。结直肠癌合并肠梗阻无法行急诊手术的患者, 在加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 理念下, 通过术前肠功能预康复, 可降低肠管吻合口水肿和感染等并发症发生风险, 增强患者对术后应激反应的抵抗能力, 改善患者术后生存能力。肠功能预康复有很多措施, 包括肠梗阻支架和导管置入术、新辅助化疗、早期肠内营养、免疫营养支持、提前干预述情障碍和中医药辅助疗法等, 选择合适的肠功能预康复措施, 可改善患者的炎症、营养和

免疫状况, 降低感染性并发症的发生率, 加速患者康复。本文就ERAS理念下结直肠癌合并肠梗阻患者的肠功能预康复策略进行述评。

1 ERAS理念下肠功能预康复的应用前景

ERAS管理模式的理论基础可追溯至1997年丹麦外科学者Kehlet提出的创新理念。ERAS于2007年经黎介寿院士团队系统引入国内临床实践, 其核心价值在于整合循证医学指导下的多维度干预策略。通过术前营养支持优化、术中精准微创操作和术后早期功能恢复等系统化措施, ERAS可显著降低手术应激反应

*江志伟人才引进项目 (grjj0250)

DOI:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2025.03.004 中图分类号:R735.3 文献标志码:A

本文引用信息: 杨伦, 江志伟, 龚冠闻. ERAS理念下结直肠癌合并肠梗阻患者的肠功能预康复策略[J]. 结直肠肛门外科, 2025, 31(3): 196-199.

强度,改善机体代谢状态,有效控制术后并发症发生率,最终实现患者康复进程加速、医疗资源利用效率提升和整体治疗成本优化^[5]。目前,国内外对ERAS的研究以肠功能恢复时间、住院时间、术后并发症等术后短期疗效为主,对肠功能术前预康复的研究则相对较少^[6]。从理论框架来看,肠功能预康复不仅是ERAS理念中术前预康复模块的重要补充,更开创了针对梗阻性结直肠癌患者的个体化治疗路径。

2 肠功能预康复是ERAS理念中术前预康复模块的重要补充

预康复是指通过一系列程序优化患者术前心肺功能、营养状态和心理状况,以提升其生理储备和心理适应能力,从而促进术后快速康复的综合性干预措施^[7-8]。然而,结直肠癌合并肠梗阻患者因肠道机械性梗阻导致无法经口摄食和正常排便,常需紧急手术干预,传统预康复措施在此类患者中难以实施。同时此类患者行急诊手术时面临多重挑战:首先,手术操作相对困难,表现为微创技术应用率降低(腹腔镜手术成功率低)和永久性造口率概率升高;其次,围手术期感染性并发症发生风险显著增加,包括切口感染、脓毒血症和吻合口漏;再者,术后全身性并发症高发,如心脑血管事件、术后出血和多器官功能障碍;最后,术后康复延迟,表现为胃肠功能恢复时间及住院时间延长^[9-10]。在此背景下,肠功能预康复作为一种创新性术前干预模式应运而生。其主要在于通过一系列非手术手段(如自膨式金属支架置入或导管减压)临时解除肠梗阻,以实现双重目标,即一方面恢复肠道动力、消化吸收功能和黏膜屏障完整性,改善患者全身炎症反应;另一方面为患者争取关键时间窗,以完成心肺功能训练、营养状态纠正和基础疾病的稳定化治疗^[11]。研究证实,肠功能预康复可提高限期手术的可行性(一期吻合率提高),并显著降低术后并发症发生率^[12]。

3 肠功能预康复的具体措施

3.1 肠梗阻长期支架和短期导管置入术

结直肠癌合并肠梗阻患者的梗阻肠段周围水肿、肠壁扩张,局部或全身炎症严重,以及营养状况较差,此类患者行急诊手术的并发症发生率和死亡率明显升高^[13-14]。肠梗阻长期支架和短期导管置入术均可解除肠梗阻状态,为肠功能恢复提供时间。晚期结直肠癌合并肠梗阻伴营养不良、电解质紊乱等的患者在

此方法下解除肠梗阻后,一方面可以进食流质饮食,患者营养状态得到改善,肠功能明显改善,为术前营养支持提供机会;另一方面腹部不适感减轻,手术也可以由急诊手术改为限期手术,同时也增加了患者对腹腔镜手术的耐受力^[15]。此外肠梗阻导管还可精准计算出入水量情况,有利于维持机体酸碱、水电解质等平衡,并可适当使用抗菌药干预治疗,增加I期手术率,而长期支架置入术在高危患者中收益较大^[16-17]。Cheung等^[18]的一项比较自膨式支架置入术桥接腹腔镜入路与常规开腹手术的研究表明,行支架置入术的患者一期切除吻合率显著提高,永久性造口率显著下降。但是该方法会引起肠梗阻、肠穿孔、感染、出血、肿瘤播散转移、肝转移和失去永久性根治机会,因此在外科手术中并不常见^[19]。随着外科微创化和ERAS的发展,长期支架和短期导管置入术桥接腹腔镜手术成功率不断提高,晚期结直肠癌合并肠梗阻患者的生存率也有所提高。ERAS提倡术前教育,不做常规的肠道准备,口服碳水化合物,术中采用微创手术,避免低体温、避免液体输入致超负荷,减少不必要的输血,术后多模式镇痛,早期肠内营养,早期下床活动,对患者的心理应激和生理应激进行干预,以舒缓患者的紧张情绪。ERAS这一系列围手术期干预措施已有大量循证医学证据^[20-21]证明其能减轻手术创伤,减少麻醉、输液等对机体的直接刺激,减轻患者应激反应。其中ERAS理念中的减轻术后创伤应激反应、促进肠运动、降低肠麻痹风险和尽早恢复肠功能等理念与肠功能预康复相符。因此较早开始肠功能预康复,不仅有助于肠功能尽早恢复,同时也可显著改善患者术后生活质量。

3.2 新辅助化疗

新辅助化疗在结直肠癌合并肠梗阻的治疗中,通过缩小肿瘤体积、降低分期、减轻肠道炎症水肿为后续手术创造条件,同时通过多种机制改善肠功能。一项术前行新辅助化疗治疗左半结肠癌合并肠梗阻的回顾性研究中,新辅助化疗组显著缩短了肠功能恢复时间($P < 0.001$)^[22]。另有研究表明新辅助化疗联合支架治疗方案不仅可解除梗阻,同时也可促进肿瘤细胞坏死和纤维化,降低肿瘤细胞比例,减轻周围血管浸润和神经侵犯程度^[23]。支架和导管缓解患者的梗阻后,联合新辅助化疗可进一步缩小肿瘤范围,减少手术切除肠段范围、减轻术中肠道水肿、降低造口率,进而改善患者术后肠功能,并提高患者的生存质量^[24]。在治疗梗阻性结直肠癌患者中,术前行化疗可缓解梗阻和影响肿瘤反应,但在更高的生存率和更

低的肿瘤复发率作用方面有待发掘。术前新辅助化疗在结直肠癌合并肠梗阻患者肠功能预康复中具有重要意义，未来值得进一步去探索。

3.3 术前早期肠内无渣营养

实施早期肠内营养的直肠癌患者术后肠功能恢复提前、肛门排气增多、术后并发症发生率相对降低，导管和支架解除梗阻后联合营养支持可增强患者体质，肠功能可借此休息调整^[25]。有研究表明，经肛型肠梗阻导管置入减压后早期进行肠内营养，可提高患者对手术的耐受性，减少术后并发症，肠内营养支持还能更为有效地改善患者术后肠黏膜循环，维持肠黏膜的屏障功能，避免肠黏膜发生损伤、感染、缺血^[26]。与术后开展肠内营养相比，早期肠内营养在改善患者预后方面具有特殊意义。患者生命体征平稳且肠鸣音正常时，可在术前24小时内开始实施无渣肠内营养支持。对于合并肠梗阻的结直肠癌患者，围手术期合理的肠内营养管理不仅能减少术后并发症，还能显著改善患者的营养状态，提高手术成功率，并促进术后肠功能的恢复，是优化围手术期管理的重要策略，可作为临床实践中的创新思路。

3.4 免疫营养支持

肠道是人体最大的免疫器官，当结直肠癌合并肠梗阻时，肠道蠕动节律紊乱、长期禁食等会导致肠道黏膜屏障被破坏，从而造成肠道免疫屏障和机体免疫功能的损伤。肠功能的预康复策略，通过迅速临时解除肠梗阻，进而保护了肠道免疫屏障和机体免疫功能。免疫营养支持在结直肠癌合并肠梗阻患者治疗中尚未找到强相关性证据，但其对肠功能恢复可能具有重要意义：通过维持术后肠道黏膜屏障功能、增强免疫功能、改善营养状态及减少术后不良反应，最终改善患者预后质量^[27]。谷氨酰胺作为免疫营养制剂可保护肠道屏障和减少细菌和毒素转移到血液中，术后补充谷氨酰胺可促进肠功能恢复，改善免疫功能，并在一定程度上减轻炎症反应^[28]。针对梗阻不完全患者，选择低渣、无乳糖的免疫营养配方（如能全素），可以避免加重肠道负担。同时，免疫营养支持在围手术期可作为营养支持治疗的联合方式，可以预防因营养不良导致的免疫抑制，促进肠功能修复，可为梗阻性患者提供多种营养途径治疗。

3.5 术前充分沟通及提前干预述情障碍

结直肠癌群体中情绪识别与表达障碍的临床流行

病学特征值得关注。结直肠癌合并肠梗阻患者术后常因肠功能异常（如排便失控、腹泻或便秘）引发焦虑、抑郁及社交回避，进而增加述情障碍风险。结直肠癌合并肠梗阻患者，部分患者确诊时已是中晚期，病情较严重，长期无法正常进食，患者的躯体状况较差，使患者无法有效地管理其认知情感系统，以致不能正确应对疾病相关的压力。此时需要医师和家属共同承担沟通责任，术前充分沟通，引导患者解决述情障碍，医一患一亲属三方联合，疏通患者心理障碍，鼓励患者积极接受治疗，促进胃肠功能尽早恢复。有研究指出，教育/环境诊断和评估中的预处理、强化和使能结构（PRECEDE）模式在直肠癌患者围手术期管理中有助于缓解患者负性情绪，提高患者生活质量，进而正向影响患者的胃肠功能，虽未直接涉及肠功能，但可间接影响患者疗效^[29]。提前干预述情障碍在结直肠癌合并肠梗阻患者治疗中可作为治疗的一部分，提高患者围手术期心理预期，为后续治疗筑好心理防线。

3.6 中医药辅助疗法

结直肠癌患者在ERAS理念下，中药在辅助促进患者术后肠功能恢复、改善患者术后生活质量、增强免疫功能和减轻化疗不良反应均有文献支持^[30-31]。结直肠癌合并肠梗阻患者在梗阻解除后，也有医疗机构使用相关无渣中药进行辅助治疗，但缺乏这方面的相关研究，未来可进一步增加对梗阻性结直肠癌者中医药辅助疗法的相关探索。随着祖国医学的不断发掘与创新，将为梗阻性结直肠癌提供更多治疗途径。

4 结语

术前肠功能预康复为梗阻性结直肠癌患者的临床治疗提供了一种新的选择。结直肠癌合并肠梗阻患者的术前肠功能预康复策略在ERAS理念的指导下，通过多学科协作与综合干预，为改善患者预后提供了新的思路与方法。长期导管和短期支架置入术、新辅助化疗、早期肠内营养、免疫营养支持和心理干预等措施，不仅可以优化患者的术前生理状态，还为限期手术的顺利开展提供了重要保障。中医理论与现代医学的深度融合，有望为结直肠癌合并肠梗阻患者提供更具有特色的康复策略。

利益冲突声明 全体作者均声明不存在与本文相关的利益冲突。

参考文献

- [1] 高乐, 于树青, 杨继春, 等. 全球结直肠癌筛查指南的质量评价[J]. 北京大学学报(医学版), 2019, 51(3): 548-555.
- [2] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- [3] CAPPELL M S, BATKE M. Mechanical obstruction of the small bowel and colon[J]. The Medical clinics of North America, 2008, 92(3): 575-597, viii.
- [4] ORMANDO V M, PALMA R, FUGAZZA A, et al. Colonic stents for malignant bowel obstruction: current status and future prospects[J]. Expert review of medical devices, 2019, 16(12): 1053-1061.
- [5] 江志伟, 李宁, 黎介寿. 快速康复外科的概念及临床意义[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(2): 131-133.
- [6] GUSTAFSSON U O, SCOTT M J, HUBNER M, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS[®]) society recommendations: 2018[J]. World journal of surgery, 2019, 43(3): 659-695.
- [7] CARLI F, ZAVORSKY G S. Optimizing functional exercise capacity in the elderly surgical population[J]. Current opinion in clinical nutrition and metabolic care, 2005, 8(1): 23-32.
- [8] GILLIS C, LI C, LEE L, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer[J]. Anesthesiology, 2014, 121(5): 937-947.
- [9] 龙军先, 张磊昌, 钟武, 等. 大肠癌合并闭袢性肠梗阻临床研究(附72例病例报告)[J]. 微创医学, 2014, 9(2): 144-146.
- [10] 姜大同, 项和平, 李贺, 等. 老年肠梗阻患者急诊手术并发症的影响因素分析[J]. 安徽医学, 2017, 38(3): 306-308.
- [11] MABARDY A, MILLER P, GOLDSTEIN R, et al. Stenting for obstructing colon cancer: fewer complications and colostomies[J]. Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, 2015, 19(1): e2014. 00254.
- [12] 龚冠闻, 成汇, 葛苗苗, 等. 肠功能预康复对结直肠癌合并肠梗阻患者的加速康复研究[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2022, 9(1): 56-60.
- [13] TROMPETAS V. Emergency management of malignant acute left-sided colonic obstruction[J]. Annals of the royal college of surgeons of England, 2008, 90(3): 181-186.
- [14] TEKKIS P P, KINSMAN R, THOMPSON M R, et al. The association of coloproctology of great britain and ireland study of large bowel obstruction caused by colorectal cancer[J]. Annals of surgery, 2004, 240(1): 76-81.
- [15] 龚文品. 不同手术时机对结肠镜下支架置入术后择期行腹腔镜结直肠癌根治术治疗结直肠癌合并肠梗阻患者预后的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(14): 75-78.
- [16] 香云轩, 周冲. 内镜下肠梗阻导管置入在结直肠癌性肠梗阻患者治疗中的应用价值[J]. 深圳中西医结合杂志, 2020, 30(17): 90-92.
- [17] WEBSTER P J, ALDOORI J, BURKE D A. Optimal management of malignant left-sided large bowel obstruction: do international guidelines agree? [J]. World journal of emergency surgery, 2019, 14: 23.
- [18] CHEUNG H Y, CHUNG C C, TSANG W W, et al. Endolaparoscopic approach vs conventional open surgery in the treatment of obstructing left-sided colon cancer: a randomized controlled trial[J]. Archives of surgery, 2009, 144(12): 1127-1132.
- [19] 胡阳, 陶庆松, 嵇振岭. 自膨胀金属支架桥接外科手术在梗阻性结直肠癌中的安全性研究进展[J]. 华西医学, 2022, 37(11): 1735-1741.
- [20] 虞文魁, 李宁. 加速康复外科理念指导下的围手术期液体治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 342-344.
- [21] 李皓璋, 李斌, 胡惠英. 加速康复外科策略在悬雍垂腭咽成形术患者麻醉管理中的应用[J]. 中国中西医结合耳鼻喉科杂志, 2023, 31(4): 306-310.
- [22] ZHANG J W, DENG J X, HU J C, et al. Safety and feasibility of neoadjuvant chemotherapy as a surgical bridge for acute left-sided malignant colorectal obstruction: a retrospective study[J]. BMC cancer, 2022, 22(1): 806.
- [23] 曹可, 刁小丽, 于剑锋, 等. 肠梗阻支架置入联合新辅助化疗对完全梗阻性结直肠癌患者手术标本病理特征的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(11): 1012-1019.
- [24] 李干斌, 韩加刚, 王振军, 等. 不同治疗策略对完全梗阻性左半结肠癌患者术后肛门功能和生活质量影响的比较研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 24(4): 335-343.
- [25] 王永仓, 宁忠良, 郑文琳. ERAS结合术前口服营养补充在直肠癌患者中的应用及对术后应激反应的影响[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(4): 438-442.
- [26] 张玉国. 经肛导管置入联合早期肠内营养在结直肠癌性肠梗阻治疗中的价值[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(20): 4976-4977.
- [27] 孙金珂, 张孝宇, 黄权, 等. 早期免疫增强型肠内营养支持对老年结直肠癌患者术后免疫功能、营养状态及术后并发症的影响[J]. 海南医学, 2020, 31(6): 685-688.
- [28] HUANG Y, YIN C M, WANG J, et al. Impact of glutamine-enhanced parenteral nutrition on postoperative outcomes in colorectal cancer patients[J]. Cancer management and research, 2024, 16: 1329-1344.
- [29] 吴晓鹭. PRECEDE模式用于直肠癌患者围术期管理的应用价值分析[J]. 结直肠肛门外科, 2019, 25(4): 472-476.
- [30] 蔡剑辉, 厉金雷, 任约翰, 等. 中药口服加保留灌肠疗法配合FOLFOX方案对低位直肠癌保肛术的疗效及安全性分析[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(7): 1751-1754.
- [31] 姚媚方, 李风云, 刘志, 等. 刘华蓉. 自拟中药方灌肠在结直肠癌患者化疗中的应用[J]. 山东医药, 2017, 57(6): 78-80.

[收稿日期: 2025-03-28]

(责任编辑: 龙冰霜)