

ERAS 在普外科患者围术期管理中的应用进展

任秋菊¹, 冉俊霞^{2*}

¹新疆维吾尔自治区第六人民医院(自治区传染病医院)综合内科 新疆乌鲁木齐

²新疆维吾尔自治区第六人民医院(自治区传染病医院)综合内外妇二科 新疆乌鲁木齐

【摘要】加速康复外科(ERAS)理念以循证医学为基础,通过多学科协作优化普外科患者围术期管理,降低并发症并促进康复。本文综述了ERAS在普外科患者围术期应用的最新进展,涵盖术前、术中和术后三个阶段的关键措施。研究表明,ERAS可有效降低普外科患者术后并发症发生率、缩短住院时间并提高患者满意度。然而,我国ERAS的推广仍面临基层医院资源不足、多学科协作机制不完善及患者依从性差异等挑战。未来需进一步标准化路径、强化基层培训并优化患者教育,以全面提升ERAS的应用效果。

【关键词】ERAS; 普外科; 围术期; 护理

【收稿日期】2026年3月17日

【出刊日期】2026年4月16日

【DOI】10.12208/j.jacn.20260186

Application progress of ERAS in perioperative management of general surgery patients

Qiuju Ren¹, Junxia Ran^{2*}

¹The Sixth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region (Autonomous Region Infectious Disease Hospital) Comprehensive Internal Medicine, Urumqi, Xinjiang

²The Sixth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region (Autonomous Region Infectious Disease Hospital) Comprehensive Internal Medicine, Surgery and Gynecology II, Urumqi, Xinjiang

【Abstract】 Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), based on evidence-based medicine, optimizes perioperative management of general surgery patients through multidisciplinary collaboration, reducing complications and promoting recovery. This article reviews the latest advances in the application of ERAS in the perioperative period of general surgery patients, covering key measures in the preoperative, intraoperative, and postoperative stages. Studies have shown that ERAS can effectively reduce the incidence of postoperative complications, shorten hospital stays, and improve patient satisfaction in general surgery patients. However, the promotion of ERAS in my country still faces challenges such as insufficient resources in primary hospitals, imperfect multidisciplinary collaboration mechanisms, and differences in patient compliance. Future efforts should focus on further standardizing pathways, strengthening primary care training, and optimizing patient education to comprehensively improve the application effectiveness of ERAS.

【Keywords】 ERAS; General surgery; Perioperative; Nursing

1 引言

近年来,随着普外科手术技术的快速发展,手术方式也在不断完善及成熟,手术治疗为普外科患者主要方式,但手术对患者的心肺功能可能产生一定的影响,因此,在术前、术中以及术后进行合适的干预显得尤为重要,加上患者及家属对手术过程及术后康复的期望越来越高,传统的康复理念已不能满足,为了提高患者术后快速康复、同时减少并发症及术后死亡率,引入了加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念。目前,在很多临床科室 ERAS 模式的运用为患

者带来更好的利益。

加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery, ERAS):又称为快速康复外科(Fast Track Surgery, FTS),最初由丹麦医生 Kehlet 于上世纪 90 年代提出^[1],指在患者围术期采用一系列有循证医学证据的优化措施,减轻病人术后的创伤应激反应,减少术后并发症,缩短住院时间,降低住院费用等,从而使患者尽早恢复到术前的机体功能,加速患者康复进程。核心措施主要有:术前健康知识宣教、戒烟戒酒、呼吸功能锻炼;术中液体管理、体温管理、麻醉管理;术后减少管路的留置、

*通讯作者:冉俊霞

早期下床、早期恢复饮食等。此后, 很多国家引进了该理念模式, 并成立了 ERAS 研究组。2010 年成立欧洲加速康复外科协会^[2], 此后, 多部指南由 ERAS 国际学会相继颁布^[3-4], 在临床多个科室得以广泛应用, 并取得了不错的结果。国外 ERAS 理念的发展及运用明显领先于国内。最早报道于四川大学华西医院^[5]。我国第一个 ERAS 专家共识于 2015 年颁布^[6]。此后几年中, 经过我国众多专家学者的不断实践与总结。新指南于 2021 年 9 月得以颁布^[7], 通过该指南 ERAS 将更好地服务于临床, 尤其是普外科。ERAS 模式通过优化和标准化围手术期护理来限制手术的影响, 已经证明可以减少患者的住院时间、并发症和成本。目前, 很多医院普外科也已经开展 ERAS 模式。

2 术前护理

2.1 术前宣教

患者因为对疾病的不了解及对手术的担忧, 容易出现不同程度的焦虑与恐惧心理, 甚至抵触治疗, 经过医护人员心理干预后, 患者的焦虑及恐惧心理有明显的改善, 提高患者的依从性, 更好地配合治疗^[8]。因此, 患者入院时医务人员有必要向患者及家属进行入院宣教, 告知患者术前戒烟、肺功能锻炼、营养调节、术后早期下床活动等, 对患者加强心理建设, 帮助患者克服手术恐惧心理。有研究证实术前运动康复、心理干预可以改善患者心情、提高机能储备, 使患者以最佳的状态接受手术, 减少手术应激反应, 从而减少术后并发症, 为患者带来可观的长期生存^[9]。

2.2 术前禁食

术前营养状态对患者术后的恢复至关重要, 是围术期管理的关键环节。传统手术的标准做法为术前禁食 12 小时, 禁饮 4 小时^[10], ERAS 理念提倡将术前禁食时间缩短到 6 小时, 禁饮时间为术前 2 小时, 且术前 2 小时可口服碳水化合物。有研究表明, 术前给予合理的肠内营养, 可提高病人免疫力, 缩短住院时间, 促进病人早日恢复^[11]。相关研究表明^[12], 术前 2~3 小时饮用 10% 的葡萄糖溶液或医用饮料, 术后清醒即可饮水, 且逐渐增量, 至 2000~2500 ml 时停止静脉输液, 使得术后第 3 天 C 反应蛋白较传统准备手术组低, 白蛋白、前白蛋白水平更高, 表明该方案能够减少术中及术后的胰岛素抵抗及高血糖状态, 使患者术后处于合成代谢状态, 从而改善患者的营养状态。缩短禁食时间能够很大程度上缓解手术对患者生理的刺激, 术前优化健康状态可促进病人恢复至术前功能水平及降低死亡率, 因此值得推广和应用^[13]。

2.3 不常规进行肠道准备

传统腹部手术术前一般进行机械性肠道准备, 包括口服泻药和清洁灌肠, 以及使用预防性抗生素, 是消化道手术前的常规准备。而近年来的研究发现术前肠道准备在降低腹腔感染中获益较低, 且由于肠道准备患者处于脱水和肠管水肿等状态, 不利于患者康复^[14]。ERAS 理念提倡在术前 1 天根据实际情况选择灌肠或不灌肠, 减少切口感染、吻合口瘘以及腹内脓肿等并发症的发生。有研究表明, 术前不进行肠道准备能减轻应激水平, 防止胃肠道菌群失调, 降低感染风险^[15]。

2.4 气道准备

气道管理作为 ERAS 的重要环节之一, 雾化药物的使用可以减低患者气道高反应性, 有效避免围手术期气道并发症的发生率。呼气流量峰值 (PEF), 它反应了人体呼吸肌肌肉的力量以及气道通畅度, 因此也可以间接反应其咳嗽的能力。如果患者 PEF 值 <320 L/min, 术后就可能出现咳嗽困难, 导致气道内痰液等不易排出。术后肺部感染几率就会增加^[16]。尤其是患者术前如果合并有哮喘、COPD 等疾病, 其 PEF 值会因通气功能受限而减低。因此在这些患者术前使用支气管扩张剂等药物可以改善其肺功能。

3 术中护理

3.1 预防性使用抗生素

人体皮肤和呼吸道菌群中经常发现的各种微生物, 是患者术后感染并发症的危险因素。为了减少术后的手术部位感染, 尤其手术时间大于 3 小时的患者, 术后可预防性使用抗生素。

3.2 麻醉

在 ERAS 概念和微创手术技术发展的共生下, 微创麻醉的概念已经确立。推广局部麻醉技术, 节省阿片类药物有助于减少围手术期并发症, 并能更好地控制疼痛、缩短手术时间、缩短住院时间, 最终改善患者预后。

3.3 术中保温

有创手术会导致患者在围术期出现不同程度的应激反应, 在 ERAS 理念下实施手术室保温措施, 兼顾患者体表温度及外界环境温度, 为其提供全面的保温护理干预, 避免低温加重患者的应激反应, 减少并发症的发生。相关研究表明^[17], 通过为患者实施围术期保温护理干预, 予以患者全程保温, 可保持患者术中、术后体温稳定, 加强机体微循环, 有利于手术顺利进行及术后康复, 从而减少寒战、低体温、一过性低血压等并发症发生, 优化患者的预后。相关文献指出^[18], 患者进

入手术室前半小时将室温保持在 22℃~24℃, 同时使用加热毯预热手术床, 腹腔冲洗液控制在 39℃~40℃, 部分静脉输注液体同样进行加温处理, 结果发现在手术过程中采取的一系列保温措施, 能够提升患者体表温度, 减少热量再分布导致的核心体温下降, 有效维持体温稳定, 减少低体温、寒颤以及躁动发生率。

3.4 限制液体摄入量

ERAS 理念指出, 手术过程中, 在维持有效血容量的情况下, 尽量减少术中输液, 将液体量控制在 1500 ml 以内, 是一种基于循证医学的精细化液体管理策略, 可减少肠道和肺部组织水肿, 促进术后胃肠功能恢复、降低心肺并发症和吻合口瘘风险, 缩短住院时间, 加速患者康复。控制输液量可降低术后炎症因子水平, 减少应激反应, 保护免疫功能, 能早期进食和下床走动。此外, Hiromichi Sato 等表示^[19], 避免液体过多以及术后首日停止静脉输液可以缩短住院时间, 降低并发症发生率。

3.5 手术方式

开腹手术作为普外科传统的手术方式, 不仅切口范围大、术后疼痛明显, 而且术后感染的发生率也比较高, 切口愈合也相对较慢, 影响患者预后。与开腹手术比, 微创手术有更好的效果, 不仅可以减少术后疼痛、早期下床活动、缩短住院时间, 从而提高患者后期生活质量。

3.6 多模式镇痛

多模式镇痛作为 ERAS 理念的一部分, 被麻醉科所提倡和主导, 成为手术麻醉方式的核心要素, 通过联合非阿片类药物、局部麻醉技术及非药物干预, 可以显著降低术后疼痛和并发症风险, 缩短住院时间。相比传统手术的静脉复合麻醉, ERAS 模式通过硬膜外阻滞麻醉技术, 显著降低阿片类药物的用量, 同时减少其带来的恶心、肠麻痹等相关副作用^[20]。Leander Mancel 等的研究指出^[21], 使用多模式镇痛策略可减少整体并发症的形成和缩短术后恢复时间。ERAS 理念下普外科手术的多模式镇痛策略聚焦于最大化镇痛效果同时最小化阿片类药物副作用, 能有效控制疼痛、减少恶心呕吐、加速肠道功能恢复并促进早期活动, 是优化术后快速康复的关键环节^[22]。

4 术后护理

4.1 术后镇痛

腹腔镜术后患者普遍存在术后疼痛, 术后的疼痛因素主要包括肌肉分裂、腹膜壁损伤、引流管刺激、手术会释放炎症介质增强痛觉感受器的活性。在术后阶

段, 应采用多模式镇痛方案, 临床经常用的口服镇痛药, 如非甾体抗炎药、氯胺酮等, 以及利用局部麻醉药进行镇痛。因阿片类药物有着较多的副反应, 引起患者不适, 对预后有一定影响。静脉注射患者自控镇痛 (IVPCA) 是平衡舒适和呼吸抑制之间的理想方法, 是术后疼痛管理的最简单和最常见的方法之一, 需要患者自行较为频繁按压^[22]。

4.2 引流管护理

患者术后腹腔引流管常有周围渗液, 部分患者低概率会出现少许漏气, 为引流积液, 就要放置腹腔引流管来引流积液。但引流可引起疼痛和抑制肺功能, 同时影响恢复速度和住院时间, 因此, 引流管的护理是一个关键的问题, 包括 ERAS 指南在内的两个指南中提出了几乎相同的建议^[23]。腹腔负压引流管便于携带, 且结构稳定安全, 持续补偿并调节负压大小, 引流持续且彻底, 还能杜绝逆行性感染, 更好适用于普外科加速康复理念。

4.3 术后早期活动

术后早期活动是 ERAS 理念中重要的一环, 能有效促进普外科患者术后肠蠕动恢复, 预防肠梗阻等并发症的发生。张敏等的研究表明^[24], 术后 6 小时进行床上屈膝, 协助按摩及扣背排痰, 术后第 1 天床上坐起, 术后第 2 天下床的同时自主排便等最早的自主活动, 可显著降低患者的负面情绪, 降低血栓及肺部感染等的发生风险, 进一步加快患者的康复进程。林燕惠等研究证实^[25], 术后尽早帮助患者进行主动和被动活动, 不仅可以促进血液循环和肠蠕动的恢复, 还有助于消耗患者体力和精力, 减轻患者的焦虑和抑郁情绪, 提高睡眠质量。此外, 不仅可以促进胃肠功能恢复, 减少肠道、肺部等相关并发症, 改善生活质量, 还能够促进护患关系, 提高患者满意度, 值得临床推广。

4.4 术后早期进食

术后早期进食是 ERAS 理念围术期管理中的关键环节, 其核心在于打破传统术后长时间禁食的观念, 旨在减轻代谢应激、维护肠黏膜屏障功能、促进肠道蠕动恢复及降低感染风险。赵伟伟等的研究表明^[26], 与传统术后患者首次排气后开始进流质饮食不同的是, 行 ERAS 护理干预的患者术后早期给予少量温水, 以加快肛门排气, 并且不推荐开展胃肠减压, 结果表明可促进患者术后尽早排气, 加快恢复胃肠功能。

4.5 加强健康教育

作为现代护理不可或缺的组成部分, 健康教育致力于赋能患者, 提升其自我保健意识、遵医行为与自我

护理能力, 进而延缓病情恶化, 以达到快速康复的目的, 这一举措是推动医疗服务从单纯治疗向预防-治疗-护理-康复整合型整体护理模式演进的核心驱动力, 在 ERAS 理念下形成的医护一体化模式可增强对患者的健康教育。贺婷等的研究证实^[27], 时机理论下医护一体化延续性护理, 在不同时期以不同形式对患者进行健康教育, 例如患者出院后, 主管护师定期通过钉钉软件视频会议指导患者居家护理知识, 定期组织病友联谊活动, 并给予指导帮助, 改变了传统模式下被动、单一、片面化的护理格局, 使疾病的动态发展与医、护主动效能相结合, 有效改善结直肠癌术后造口患者的自护能力与生活质量, 降低并发症发生率, 并且提高了护理满意度。

4.6 静脉血栓栓塞预防

术后发生静脉血栓栓塞 (VTE) 风险较高^[28], 因此, 腹部患者术后应积极使用 VTE 预防性药物和肢体气压等机械预防治疗。尤其是入院时 VTE 评分高的患者, 应积极给予机械 VTE 预防, 术后给予每日口服低分子肝素直至出院。

4.7 住院时间

住院时间是 ERAS 理念的一个重要部分, 因为术后恢复、医疗环境和制度的不同, 住院时间可能不同, 患者术后无明显不适及并发症、机体功能恢复尚可考虑早日出院。

5 总结与展望

快速康复外科在普外科患者围手术期的应用有助于缩短术后恢复时间、加速患者恢复的整体进程, 降低术后并发症, 减少再入院率, 提升患者术后生存质量我国 ERAS 理念引进近十几年, 在许多领域取得了明显效果, 目前在普外科手术患者应用中有明显进步, 同时也面临很多问题和挑战: 如理论多于实践, 根深蒂固的传统观念使患者及家属质疑和阻碍; ERAS 需要医、护、麻多学科团结协作和医院行政管理层的协调, 各学科之间配合不佳, 以及医护人员对其了解不够等, 限制其应用等, 仍需进一步改进及优化。目前我国 ERAS 理念处于初级阶段, 但在众多学者及临床工作者的不断探索前进, ERAS 理念方案进一步完善, 受益于广大患者。

参考文献

- [1] Kehlet H, Wilmore D W. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. *Am J Surg*, 2002, 183 (6): 630-41.
- [2] Mortensen, K., Nilsson, M., Slim, K., et al. (2014) Consensus guidelines for Enhanced Recovery after Gastrectomy: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society Recommendations. *British Journal of Surgery*, 101, 1209-1229.
- [3] Gonfiotti, A., Viggiano, D., Bongiolatti, S., et al. (2018) Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) in Thoracic Surgical Oncology. *Future Oncology*, 14, 33-40.
- [4] Miralpeix, E., Nick, A.M., Meyer, L.A., et al. (2016) A Call for New Standard of Care in Perioperative Gynecologic Oncology Practice: Impact of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Programs. *Gynecologic Oncology*, 141, 371-378.
- [5] Zhou, T., et al. (2006) Early Re-moving Gastrointestinal Decompression and Early Oral Feeding Improve Patients' Rehabilitation after Colorectostomy. *World Journal of Gastroenterology*, 12, 2459-2463.
- [6] 中国医师协会麻醉学医师分会. 促进术后康复的麻醉管理专家共识[J]. *中华麻醉学杂志*, 2015, 35(2): 141-148.
- [7] 曹晖, 陈亚进, 顾小萍, 闵苏, 彭书峻, 王东信, 姚宏伟. 中国加速康复外科临床实践指南(2021 版) [J]. *中国实用外科杂志*, 2021, 41(9): 961-992.
- [8] 秦凡懿, 唐慧娟, 许峰. 心理护理干预改善女性肺癌患者胸腔镜手术前焦虑的临床效果观察[J]. *中国社区医师*, 2020, 36(5): 155-156.
- [9] Batchelor, T.J.P., Rasburn, N.J., Abdelnour-Ber-Chtold, E., et al. (2019) Guidelines for Enhanced Recovery after Lung Surgery: Recommendations of the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 55, 91-115.
- [10] 王宁, 于冠宇, 张卫. 结直肠术前的肠道准备[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2024, 27(6): 642-645.
- [11] 张锐, 叶向红, 王慧君, 等. 术前肠内营养对结直肠癌病人术后康复影响的 Meta 分析[J]. *肠外与肠内营养*, 2021, 28(3): 171-177.
- [12] 王刚, 陆峰, 周井荣, 等. 加速康复外科在结直肠癌患者中的应用价值[J]. *中国基层医药*, 2020, 27(13): 1559-1563.
- [13] Anifalaje, O.K., Ojo, C., Balogun, O.T., et al. (2024) The Determinants of Long-Term Outcomes After Colorectal Cancer Surgery: A Literature Review. *Cureus*, 16, e74985.

- [14] 兰文玉. 快速康复外科护理干预在结直肠癌围术期中的应用及对睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2022, 9(12): 2417-2420.
- [15] 许晶晶, 张晓平. 基于快速康复外科理念的早期康复护理干预对中老年结直肠癌术后恢复的影响[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(2): 91-93.
- [16] Lai, Y., Wang, X., Li, P., et al. (2018) Preoperative Peak Expiratory Flow (PEF) for Predicting Postoperative Pulmonary Complications after Lung Cancer Lobectomy: A Pro-spective Study with 725 Cases. *Journal of Thoracic Disease*, 10, 4293-4301.
- [17] 林梅琼. ERAS 理念下手术室护理加复合保温策略干预在腹腔镜下直肠癌手术患者中的应用效果观察[J]. 哈尔滨医药, 2025, 45(2): 142-144.
- [18] 刘庆荣, 贾晋莉, 何小东. 基于 ERAS 理念的手术室护理在 4K 腹腔镜结肠癌根治术中的应用[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(4): 613-616.
- [19] Sato, H., Ota, H., Munakata, K., Matsuura, Y., Fujii, M., Wada, N., et al. (2022) Perioperative Fluid Management Influences Complication Rates and Length of Hospital Stay in the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Protocol for Patients with Colorectal Cancer. *Surgery Today*, 53, 242-251.
- [20] Mehdiratta, L., Mishra, S.K., Vinayagam, S. and Nair, A. (2021) Enhanced Recovery after Surgery (ERAS). Still a Distant Speck on the Horizon! *Indian Journal of Anaesthesia*, 65, 93-96.
- [21] Mancel, L., Van Loon, K. and Lopez, A.M. (2021) Role of Regional Anesthesia in Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Protocols. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 34, 616-625.
- [22] 李士红. 加速康复外科理念在普外科围术期护理中的应用现状与展望[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(4): 1-4.
- [23] Batchelor, T.J.P., Rasburn, N.J., Abdelnour-Berchtold, E., et al. (2018) Guidelines for Enhanced Recovery after Lung Surgery: Recommendations of the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 55, 91-115.
- [24] 张敏, 张亚宁, 刘圆圆. 腹腔镜结直肠癌根治术患者围术期实施快速康复护理的效果分析[J]. 贵州医药, 2021, 45(8): 1311-1312.
- [25] 林燕惠, 林艺如. 分析结直肠癌围术期快速康复护理对患者康复效果及睡眠质量影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(10): 2415-2418.
- [26] 赵伟伟, 杨路路, 石亚然, 等. 医护一体化快速康复外科护理在结直肠癌手术病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(24): 4531-4534.
- [27] 贺婷, 左莹, 钟玉超. 时机理论下医护一体化延续性护理对结直肠癌术后造口患者康复效果的影响[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(18): 2767-2772.
- [28] Brunelli, A. (2012) Deep Vein Thrombosis/Pulmonary Embolism: Prophylaxis, Diagnosis, and Management. *Thoracic Surgery Clinics*, 22, 25-28.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS