

## 基于加速康复外科理念的多模式镇痛 在结肠、直肠肿瘤术后的应用

胡 荣<sup>1</sup>, 翁延宏<sup>2</sup>, 刘爱彬<sup>2</sup>

(安徽省黄山市首康医院, 1. 麻醉科; 2. 普通外科, 安徽 黄山, 245000)

**摘要:**目的 探讨在加速康复外科(ERAS)理念指导下的多模式镇痛模式对结肠、直肠肿瘤术后应激反应、临床结局的影响。方法 选取结肠、直肠肿瘤手术患者,根据术后镇痛方式分为常规镇痛组与多模式镇痛组,比较2组患者术后应激反应、术后胃肠功能恢复情况及住院结局的差异。结果 2组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。与常规镇痛组比较,多模式镇痛组患者的术后白细胞和C反应蛋白显著降低,术后胃肠功能恢复显著提前,住院时间显著缩短,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 加速康复外科理念指导下的多模式镇痛可显著减轻结肠、直肠肿瘤术后患者的应激反应,并能有效促进术后肠功能恢复。

**关键词:** 加速康复外科; 多模式镇痛; 结肠、直肠肿瘤; C反应蛋白

**中图分类号:** R 735.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2019)01-059-04 **DOI:** 10.7619/jcmp.201901016

## Application of multi-mode analgesia based on rapid recovery surgery concept after colorectal cancer surgery

HU Rong<sup>1</sup>, WENG Yanhong<sup>2</sup>, LIU Aibin<sup>2</sup>(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of General Surgery, Huangshan  
Shoukang Hospital, Huangshan, Anhui, 245000)

**ABSTRACT: Objective** To explore the effect of multi-mode analgesia based on rapid recovery surgery concept on postoperative stress response and clinical outcomes of colorectal cancer surgery. **Methods** Patients undergoing colorectal cancer surgery were divided into conventional analgesia group and multi-mode analgesia group according to the type of postoperative analgesia. The postoperative stress response, postoperative bowel function recovery and hospital outcome were compared between the two groups. **Results** There was no difference in the general statistical data between the two groups ( $P > 0.05$ ). Patients with multi-mode analgesia had a significant decrease in postoperative white blood cells and C-reactive protein, significantly improved postoperative bowel function recovery, and shorter hospital stays ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Multi-mode analgesia guided by the concept of rapid rehabilitation surgery can significantly reduce the stress response after colorectal cancer surgery, and effectively promote the recovery of postoperative bowel function.

**KEY WORDS:** rapid recovery after surgery; multi-mode analgesia; colorectal cancer; C-reactive protein

近年来,加速康复外科(ERAS)理念不断丰富并发展,已被成功应用于普通外科、心胸外科等众多领域<sup>[1]</sup>。加速患者术后康复已成为外科医师及麻醉医师共同关注的重要议题,加速康复外科的开展离不开麻醉的支持<sup>[2]</sup>。现代麻醉管理的目标已经由传统的为外科提供优越的手术条件,保证患者手术时的安全,进一步发展为合理调

控围术期应激反应,采用一系列有效措施优化围术期患者管理,以控制手术创伤性刺激反应,维持重要器官功能,减少各种不良反应,降低并发症发生率,提高患者康复质量。合理的麻醉管理是加速康复外科的重要组成部分,有效的术后镇痛是改善围术期结局与加速康复的先决条件<sup>[3]</sup>。合理的麻醉管理能够达到良好的术后镇痛效果,并

收稿日期: 2018-09-06 录用日期: 2018-11-15

通信作者: 翁延宏, E-mail: 258495135@qq.com

减轻手术应激,减少因疼痛持续存在导致的多器官功能不全,减轻阿片类药物的不良反应,促使患者早期恢复经口进食与早期下地活动<sup>[4]</sup>。既往常规的术后镇痛方式存在单一用药和单一镇痛途径的弊端,而多模式个体化镇痛是根据手术类型与患者情况选择多种药物与方法联合应用<sup>[5-6]</sup>,目前逐步成为术后镇痛的重要方法。本研究探讨了结肠、直肠肿瘤术后患者使用多模式镇痛的临床效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2012 年 1 月—2017 年 12 月在本院普外科进行结肠、直肠肿瘤手术的患者病例资料,入选标准:① 年龄 18~75 岁;② 行结肠、直肠确定性手术;③ 术前无全身感染表现。排除标准:① 急诊手术;② 仅行造口还纳者;③ 存在引起疼痛的基础疾病;④ 存在癌性疼痛者或术前已多次使用镇痛药物者。

### 1.2 研究方法

根据是否实施多模式镇痛,将入选患者分为常规镇痛组和多模式镇痛组。所有入院患者手术治疗前 1 天和手术后第 1 天均进行血液学检查,检测指标包括血清白蛋白、C 反应蛋白(CRP)、全血白细胞(WBC)。手术操作由同一手术团队完成,采用全身麻醉必要时联合硬膜外麻醉方式。基于加速康复外科管理的患者术前强调功能锻炼,于术前 12 h 和术前 2 h 分别口服 10% 葡萄糖液 1 000、500 mL;术中预防性应用广谱抗生素 1 次,同时注意保温;术后避免大量静脉补液,避免液体过多,术后早期拔除导尿管,鼓励早期下床活动等。多模式镇痛组按照术前疼痛评估等级给予多种药物与方法联合干预,复合方式选择非阿片类镇痛药(包括激动药或激动-拮抗药)或曲马多等,并采用神经干阻滞或区域阻滞(舒芬太尼镇痛泵)与以上全身性镇痛药联合应用。

### 1.3 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件对数据进行统计学分析,数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 或 $[n(\%)]$ 表示。二分类变量的比较采取连续性校正的卡方检验,多分类变量的比较采取 Fisher 精确概率法。组间非正态分布的计量资料比较采用 Mann-Whitney 检验,采用独立样本 *t* 检验比较正态分布资料,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

本研究共纳入 209 例结肠、直肠肿瘤手术患者,其中男 124 例,女 85 例,平均年龄 64.1 岁。79 例行开腹手术,130 例行腹腔镜手术。常规镇痛组共 86 例(41.1%),多模式镇痛组 123 例(58.9%)。2 组在年龄、性别、基础疾病、肿瘤分期、体质量指数、病变部位、手术类型方面比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。此外,与常规镇痛组相比,多模式镇痛组中腹腔镜手术比例较高,但 2 组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较 $(\bar{x} \pm s)[n(\%)]$

指标		常规镇痛组 ( <i>n</i> = 86)	多模式镇痛组 ( <i>n</i> = 123)
性别	男	53(61.6)	71(57.7)
	女	33(36.4)	52(42.3)
年龄/岁		63.9 ± 11.7	64.3 ± 12.2
体质量指数/(kg/m <sup>2</sup> )		20.4 ± 1.8	20.8 ± 1.1
基础疾病	糖尿病	17(19.8)	25(20.3)
	高血压	18(20.9)	24(19.5)
	慢性肾脏病	2(2.3)	3(2.4)
	慢性阻塞性肺疾病	6(7.0)	9(7.3)
TNM 分期	I 期	17(19.8)	27(17.8)
	II 期	44(51.2)	66(53.7)
	III 期	25(29.1)	30(24.4)
病变部位	直肠	32(37.2)	35(28.5)
	右半结肠	35(40.7)	63(51.2)
	左半结肠	19(22.1)	25(20.3)
手术方式	腹腔镜手术	47(54.7)	83(67.5)
	开腹手术	39(45.3)	40(32.5)
手术类型	仅右半结肠切除	26(30.2)	45(36.6)
	仅左半结肠切除术	14(16.3)	25(20.3)
	全结肠切除	16(18.6)	18(14.6)
	Hartmann 手术	17(19.8)	19(15.4)
	其他	13(15.1)	16(13.1)

### 2.2 术前与术后血液学指标

术前血液学检查结果显示,2 组患者的血清白蛋白和 CRP 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而常规镇痛组术前 WBC 高于多模式镇痛组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );术后,多模式镇痛组的 CRP 及 WBC 显著低于常规镇痛组患者,而血清白蛋白则显著高于常规镇痛组患者(多模式镇痛组术后血清白蛋白相较术前变化较小),差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

### 2.3 术后胃肠功能恢复情况

多模式镇痛组的术后通气时间、术后经口进食时间相较常规镇痛组显著提前,且术后肠梗阻发生率显著低于常规镇痛组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2 组术后人工营养支持情况、排便时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 3。

表2 术前与术后白蛋白、CRP、WBC的变化( $\bar{x} \pm s$ )[n(%)]

指标	常规镇痛组(n=86)		多模式镇痛组(n=123)	
	术前	术后	术前	术后
白蛋白/(g/L)	35.6 ± 4.8	32.7 ± 5.8	35.4 ± 5.2	35.9 ± 4.7*
CRP/(mg/L)	31.1 ± 19.5	65.0 ± 37.2	26.8 ± 18.0	49.8 ± 39.0*
WBC/(×10 <sup>9</sup> /L)	7.0 ± 2.9	11.4 ± 2.8	6.3 ± 2.0*	10.4 ± 1.7*

CRP: C反应蛋白; WBC: 白细胞计数。与常规镇痛组比较, \*P<0.05。

表3 术后胃肠功能恢复情况( $\bar{x} \pm s$ )[n(%)]

指标	常规镇痛组 (n=86)	多模式镇痛组 (n=123)
术后通气时间/d	3.1 ± 0.6	2.5 ± 0.6*
术后排便时间/d	3.8 ± 0.8	3.6 ± 0.8
术后肠梗阻	22(25.6)	17(13.8)*
术后经口饮食时间/d	4.5 ± 1.0	3.9 ± 0.5*
术后人工营养支持	35(40.7)	42(34.1)

与常规镇痛组比较, \*P<0.05。

## 2.4 临床结局

多模式镇痛组的总住院时间与术后院内时间显著短于常规镇痛组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 多模式镇痛组的住院费用和术后3个月内再入院率低于常规镇痛组, 但2组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表4。

表4 2组临床结局比较( $\bar{x} \pm s$ )[n(%)]

指标	常规镇痛组 (n=86)	多模式镇痛组 (n=123)
总住院时间/d	12.7 ± 3.7	9.8 ± 2.3*
术后院内时间/d	6.4 ± 2.2	5.1 ± 4.5*
住院费用/万元	4.6 ± 1.1	4.4 ± 1.0
术后3个月内再入院	19(22.1)	17(13.8)

与常规镇痛组比较, \*P<0.05。

## 3 讨论

ERAS是一个多学科交叉的概念, 是一系列术前、术中、术后措施的综合应用。手术创伤及其引发的炎症反应会通过神经内分泌激素的改变导致应激状态<sup>[7-8]</sup>, 而ERAS理念的核心在于减少患者的创伤与应激损害。减轻应激反应的干预措施多种多样, 其中基于麻醉管理的镇痛是ERAS的重要组成部分<sup>[5, 9-10]</sup>, 且ERAS理念下的疼痛管理涵盖围术期全程。本研究结果显示, 相较常规术后镇痛, 结肠、直肠肿瘤术后患者经多模式镇痛后, 术后炎症反应水平更低, 术后胃肠功能恢复更快, 且总住院时间与术后住院时间更短。

既往研究<sup>[11-12]</sup>表明, 术后镇痛可降低手术应激水平, 增加早期营养, 限制静脉补液量, 减轻术

后疼痛, 减少术后阿片类药物需求量及药物相关不良反应, 从而促进患者术后快速恢复。另外, 术后及时有效的镇痛也可促进早期经口进食和下床活动, 提高患者满意度, 减少术后恶心、呕吐发生, 缩短住院时间<sup>[7, 13]</sup>。多模式镇痛以手术部位、疼痛强度为根据, 结合年龄、性别、基础疾病, 兼顾疗效与不良反应, 能降低手术创伤性刺激反应, 维持重要器官功能, 减轻不良反应(如疼痛、恶心和呕吐等), 减少并发症, 提高康复质量, 从而缩短住院时间, 减少住院费用, 提升患者满意度。

研究<sup>[14-16]</sup>显示, 多模式镇痛应该联合使用局部与全身两种途径, 常联合的局麻技术包括外周神经阻滞、脊神经阻滞和硬膜外镇痛等。神经阻滞是术后最有效的镇痛方法, 可减少手术引起的神经及内分泌代谢应激反应, 保护肺功能, 减轻心血管负担, 减少术后肠麻痹, 更有效地镇痛。术后持续应用24~48h的硬膜外镇痛, 可有效减轻大手术后的应激反应。硬膜外镇痛的优点包括减少神经内分泌应激反应, 阻断心交感神经, 改善术后镇痛效果, 改善呼吸功能, 促进胃肠道活动, 改善吻合口血供, 促进愈合, 预防深静脉血栓形成和肺栓塞等<sup>[17]</sup>。本研究中, 术后镇痛方案也是多模式的个体化选择, 包括使用非阿片类镇痛药联合曲马多以及局部联合使用舒芬太尼镇痛泵。术前疼痛优化内容起着重要的预防作用, 评估术前疼痛, 对难以忍受的疼痛及时予以镇痛治疗, 可防止术后疼痛的出现。术前疼痛评估时, 医务人员应进行全面的病史采集, 与患者仔细交谈, 并进行详细的麻醉前检查, 至少包括气道及心肺功能评估、麻醉风险评估, 了解手术实施方案并制定相应麻醉计划等。

综上所述, 结肠、直肠肿瘤术后多模式镇痛管理的临床应用效果显著, 能够减少术后并发症, 促进患者早期康复, 缩短住院时间, 节省医疗费用。

## 参考文献

- [1] Gustafsson U O, Scott M J, Schwenk W, et al. Guidelines for

- perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations [J]. *World J Surg*, 2013, 37(2): 259-284.
- [2] 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.
- [3] Joshi G P, Beck D E, Emerson R H, et al. Defining new directions for more effective management of surgical pain in the United States: highlights of the inaugural Surgical Pain Congress? [J]. *Am Surg*, 2014, 80(3): 219-228.
- [4] Usichenko T I, R? ttenbacher I, Kohlmann T, et al. Implementation of the quality management system improves postoperative pain treatment: a prospective pre-/post-interventional questionnaire study[J]. *Br J Anaesth*, 2013, 110(1): 87-95.
- [5] Beverly A, Kaye A D, Ljungqvist O, et al. Essential elements of multimodal analgesia in enhanced recovery after surgery (ERAS) guidelines [J]. *Anesthesiol Clin*, 2017, 35(2): e115-e143.
- [6] Wick E C, Grant M C, Wu C L. Postoperative multimodal analgesia pain management with nonopioid analgesics and techniques: a review [J]. *JAMA Surg*, 2017, 152(7): 691-697.
- [7] Grant M C, Yang D J, Wu C L, et al. Impact of enhanced recovery after surgery and fast track surgery pathways on health-care-associated infections: results from a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Surg*, 2017, 265(1): 68-79.
- [8] Mortensen K, Nilsson M, Slim K, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS?) Society recommendations [J]. *Br J Surg*, 2014, 101(10): 1209-1229.
- [9] Winter D, Dozois E, Pemberton J. Postoperative thoracic epidural anesthesia in gastrointestinal surgery: outcomes, quality of life, and current controversies[J]. *CDTH*, 2007, 2(1): 75-77.
- [10] Ilfeld B M, Meunier M J, Macario A. Ambulatory continuous peripheral nerve blocks and the perioperative surgical home [J]. *Anesthesiology*, 2015, 123(6): 1224-1226.
- [11] Grant M C, Hanna A, Benson A, et al. Dedicated operating room teams and clinical outcomes in an enhanced recovery after surgery pathway for colorectal surgery [J]. *J Am Coll Surg*, 2018, 226(3): 267-276.
- [12] Gronnier C, Grass F, Petignat C, et al. Influence of enhanced recovery pathway on surgical Site infection after colonic surgery [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2017, 2017: 9015854.
- [13] Carli F, Trudel J L, Belliveau P. The effect of intraoperative thoracic epidural anesthesia and postoperative analgesia on bowel function after colorectal surgery: a prospective, randomized trial [J]. *Dis Colon Rectum*, 2001, 44(8): 1083-1089.
- [14] 中国加速康复外科专家组. 中国加速康复外科围术期管理专家共识(2016版)[J]. *中华消化外科杂志*, 2016, 15(6): 527-533.
- [15] 王刚, 江志伟, 周志宏, 等. 胸段硬膜外阻滞联合全麻在快速康复外科中的应用性研究[J]. *实用临床医药杂志*, 2010, 14(15): 13-16.
- [16] Borzellino G, Francis N K, Chapuis O, et al. Role of epidural analgesia within an ERAS program after laparoscopic colorectal surgery: a review and meta-analysis of randomised controlled studies[J]. *Surg Res Pract*, 2016, 2016: 7543684.
- [17] Kranke P, Redel A, Schuster F, et al. Pharmacological interventions and concepts of fast-track perioperative medical care for enhanced recovery programs [J]. *Expert Opin Pharmacother*, 2008, 9(9): 1541-1564.

## (上接第 58 面)

- [10] 钟媛, 俞丽华, 戴耀华. 两种抗生素对新生儿感染性肺炎的疗效观察及对肠道微生态影响研究 [J]. *中国医药导报*, 2013, 10(28): 70-72, 76.
- [11] Sibila O, Meduri G U, Mortensen E M, et al. Improving the 2007 Infectious Disease Society of America/American Thoracic Society severe community-acquired pneumonia criteria to predict intensive care unit admission [J]. *Journal of Critical Care*, 2013, 28(3): 284-290.
- [12] 何依绮, 傅万海, 孟琼, 等. 降钙素原联合 C 反应蛋白和白细胞检测在新生儿感染性肺炎中的意义 [J]. *广东医学*, 2014, 35(11): 1708-1710.
- [13] 魏勇. 不同抗菌药物对新生儿感染性肺炎的疗效及时间效应研究 [J]. *中国药业*, 2015, 24(11): 36-37.
- [14] Liapikou Adamantia, Ferrer Miquel, Polverino Eva, et al. Severe community-acquired pneumonia: validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society guidelines to predict an intensive care unit admission [J]. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 2009, 48(4): 377-385.
- [15] 符晓虹. 免疫球蛋白治疗新生儿感染性肺炎疗效分析 [J]. *临床肺科杂志*, 2017, 22(9): 1620-1622.
- [16] 郑肖瑾, 蔡江云, 张耀. 人免疫球蛋白对新生儿感染性肺炎免疫指标的影响及疗效 [J]. *检验医学与临床*, 2017, 14(22): 3404-3406.
- [17] 伏丽琼, 朱斌, 赵芳芳. 抗生素降阶梯治疗策略在新生儿感染性肺炎中的应用 [J]. *贵州医科大学学报*, 2018, 43(4): 454-457.
- [18] Liu J, Liu F, Liu Y, et al. Lung ultrasonography for the diagnosis of severe neonatal pneumonia [J]. *Chest*, 2014, 146(2): 383-388.
- [19] 祁兢晶, 邱双凤, 罗德凤. 临床药师对新生儿真菌性肺炎抗感染治疗的药学监护 [J]. *中国医院用药评价与分析*, 2017, 17(12): 1713-1716.
- [20] 余增渊. 采用盐酸氨溴索与多巴胺治疗新生儿感染性肺炎的效果 [J]. *药品评价*, 2018, 15(10): 61-64.