

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2021.08.006

❖ 临床研究 ❖

ERAS理念在胸腔镜手术围术期对患者术后疼痛及胃肠功能的影响

杜少杰, 侯俊德, 陈永学

(邯郸市中心医院麻醉科, 河北 邯郸 056001)

【摘要】目的:探讨加速康复外科(ERAS)理念在胸腔镜手术围术期对患者术后疼痛及胃肠功能的影响。**方法:**按照干预方式不同,将80例行胸腔镜手术治疗的患者分为常规组和ERAS组,每组各40例。常规组给予常规干预;ERAS组在常规组基础上给予ERAS理念干预。比较两组患者手术前后血乳酸水平,术后第1天及第3天血清反应蛋白(CRP)、皮质醇水平;比较两组患者术后6、24、48h视觉模拟评分(VAS)及胃肠功能恢复时间、术后住院时间;比较两组患者术后两周内并发症情况及再住院率。**结果:**ERAS组术后24h血乳酸水平均低于常规组($P < 0.01$);ERAS组术后24、48h的VAS评分均低于常规组($P < 0.05$);ERAS组术后第3天血清CRP低于常规组($P < 0.05$),第1天及第3天皮质醇水平均低于常规组($P < 0.05$);ERAS组胃肠功能恢复时间、术后住院时间均短于常规组($P < 0.05$);术后两周内,ERAS组并发症发生率低于常规组($P < 0.05$),两组患者两周内再住院率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**将ERAS理念应用于胸腔镜手术中,能减轻患者疼痛,改善胃肠功能,缩短住院时间,降低术后并发症发生率。

【关键词】加速康复外科;胸腔镜手术;围术期;胃肠功能;术后疼痛

【中图分类号】R614.1 **【文献标志码】**A

Effects of ERAS concept on postoperative pain and gastrointestinal function in patients undergoing thoracoscopic surgery during perioperative period

DU Shao-jie, HOU Jun-de, CHEN Yong-xue

(Department of Anesthesiology, Handan Central Hospital, Handan 056001, Hebei, China)

【Abstract】 Objective: To explore the effects of enhanced recovery after surgery (ERAS) on postoperative pain and gastrointestinal function in patients undergoing thoracoscopic surgery during perioperative period. **Methods:** 80 patients with thoracoscopic surgery were divided into conventional group ($n = 40$) and ERAS group ($n = 40$) according to the different intervention methods. The conventional group was given routine intervention, and ERAS group was given ERAS concept intervention on the basis of the conventional group. The levels of blood lactic acid before and after operation, serum reactive protein (CRP) and cortisol on the 1st and 3rd day after operation were analyzed and compared between the two groups. Visual analogue scale (VAS), recovery time of gastrointestinal function and postoperative hospital stay were compared between the two groups at 6 h, 24 h and 48 h after operation. The complications and re-hospitalization rate within two weeks after operation were compared between the two groups. **Results:** The level of blood lactic acid in ERAS group before and 24 hours after operation was lower than that in conventional group ($P < 0.01$), VAS scores at 24 h and 48 h after operation in ERAS group were lower than those in conventional group ($P < 0.05$). The level of serum CRP in ERAS group was lower than that in conventional group on the 3rd day after operation, and the level of cortisol in ERAS group was lower than that in conventional group on the 1st and 3rd day after operation ($P < 0.05$). The recovery time of gastrointestinal function and postoperative hospital stay in ERAS group were shorter than those in conventional group. The incidence of complications within two weeks after operation in ERAS group was lower than that in conventional group ($P < 0.05$), and there was no significant difference in rehospitalization rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** The application of ERAS concept in thoracoscopic surgery can alleviate pain, improve gastrointestinal function, shorten hospitalization time, and reduce incidence of postoperative complications.

【Key words】 Enhanced recovery after surgery; Thoracoscopic surgery; Perioperative period; Gastrointestinal function; Postopera-

基金项目: 河北省医学科学研究重点课题计划(20181683)

作者简介: 杜少杰(1983-),男,硕士,主治医师。E-mail:13230151620@163.com

通讯作者: 陈永学。E-mail:yxch1970@163.com

tive pain

近年来,胸腔镜手术以手术创伤小、术后疼痛较轻、恢复快、患者接受度高等优点得到了广大胸外科医师以及患者的认可,但相应的围术期处理却仍然延续着传统开胸手术的处理方法^[1]。随着手术方式的改变,患者的围术期病理生理学变化亦有所不同,常规围术期处理方式是否仍是患者康复的最佳方案,值得深入研究。加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是目前应用较为广泛的围术期处理方式。通过减轻围术期患者的生理和心理的应激反应,使患者保持良好的心肺与肌肉功能,从而达到快速康复的目的^[2]。目前,ERAS 理念在胃肠手术的应用相对较多,其安全性和效果均已得到证实,而在胸外专业的应用报道相对较少^[3]。本研究通过观察比较 ERAS 理念和常规处理方式在胸腔镜手术围术期的应用情况,以期在 ERAS 理念指导下建立与胸腔镜手术相适应的围术期处理方法,并为 ERAS 理念在胸腔镜手术的应用提供临床参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月至 2019 年 1 月在邯郸市中心医院行胸腔镜手术治疗的 80 例患者,按照干预方式不同将其分为常规组和 ERAS 组,每组各 40 例。常规组中,男性 23 例,女性 17 例;年龄 31~67 岁,平均(49.4±5.9)岁;手术类型:胸膜手术 8 例,肺脏手术 10 例,食管手术 5 例,心血管手术 17 例。ERAS 组中,男性 21 例,女性 19 例;年龄 36~63 岁,平均(50.2±5.9)岁;手术类型:胸膜手术 6 例,肺脏手术 10 例,食管手术 6 例,心血管手术 18 例。两组性别、年龄、手术类型对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准:(1)患者知情,且签署手术方案同意书;(2)ASA^[4]麻醉分级 \leq Ⅱ级;(3)研究通过院伦理会批准。排除标准:(1)严重心肝肾功能异常者;(2)严重凝血功能障碍者;(3)既往有胸部手术史者;(4)存在严重胸部外伤者;(5)存在认知障碍者;(6)严重精神疾病患者。

1.2 方法

常规组给予常规干预,主要包括术前备皮、访视、术后用药指导、饮食指导等,干预时间为围术期。ERAS 组在常规组的基础上给予 ERAS 理念干预,干预时间为围术期。(1)术前准备及健康教育:向患者讲解手术实施方案及注意事项,包括手术大概时间、术后康复时间等,让其尽量保证充足的睡眠,相关医务人员应多与患者沟通,解答其关于手术的

疑惑,减轻其心理负担,改善负性情绪,帮助其以最佳心理状态接受手术;向患者讲解 ERAS 理念,患者不需要彻夜禁食,在麻醉前 6 h 可进食少许固体食物,不需要进行灌肠等肠道准备,不留置尿管。(2)术中:对患者给予硬膜外麻醉及静脉镇痛,不进行气管插管,尽量选择局部麻醉,保留患者的自主呼吸,在术中以不抑制呼吸为原则,对患者硬膜外间断注射镇静药物维持麻醉效果;将手术室室温调至 24℃左右,用棉被保暖患者肩部及四肢裸露部位,术中所用输液液体均放入恒温箱中加温后再进行输液;术中输液时,密切关注患者血压,尽量将血压控制在基础值上下浮动 20% 内,对于控制不佳的患者可给予血管活性药物维持血压;在进行输血时,应密切注意患者血压,保持患者有效血容量,维持血液酸碱平衡,防止出现局部水肿。(3)术后:给予镇痛泵镇痛,尽量给予非甾体药物镇痛;在患者身体情况允许的情况下,尽量不放置引流管,对于术后需放置引流管的患者应视胸腔情况尽早拔除引流管,恢复膀胱排尿功能,减少生殖道感染;不需要等待术后胃肠排气,在术后 2 h 后可进食少量糖盐水,让患者尽早下床活动,以促进胃肠功能的恢复。

1.3 观察指标

(1)血乳酸水平:取患者 5 mL 股动脉血,采用美国 YSI-1500 型乳酸测定仪检测患者术前及术后 24 h 血乳酸水平。(2)疼痛程度:比较两组患者术后 6、24、48 h 视觉模拟评分法(visual analogue scales, VAS)评分^[5],在一张纸上画一条 10 cm 的横线。横线的一端为 0,代表无痛;另一端为 10,表示剧痛。患者根据自我感觉在横线上划一记号表示疼痛程度,分数越大代表疼痛越严重。(3)比较两组患者胃肠功能恢复时间(肠鸣音恢复时间)、术后住院时间。(4)比较两组患者术后第 1 天及第 3 天 C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和皮质醇水平,采集所有患者 3 mL 外周静脉血,分离血清,严格按照说明书采用免疫层析法测定血清 CRP 含量;采用德国罗氏皮质醇试剂盒检测皮质醇水平。(5)比较两组患者术后两周内胸腔炎症感染、胸膜粘连等并发症发生率;采用电话随访的方式对患者再住院情况进行随访。

1.4 统计学分析

本研究所得数据用 SPSS 17 软件处理。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验比较组间差异;计量资料用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,用 t 检验比较组间差异。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后血乳酸水平比较

常规组术前血乳酸水平为 (2.04 ± 0.31) mmol/L, 术后 24 h 为 (1.81 ± 0.25) mmol/L; ERAS 组术前血乳酸水平为 (1.95 ± 0.23) mmol/L, 术后 24 h 为 (1.59 ± 0.21) mmol/L; 两组术后 24 h 血乳酸水平均低于术前, 且 ERAS 组低于常规组 ($P < 0.01$)。

2.2 两组患者术后 6、24、48 h 的 VAS 评分比较

ERAS 组术后 24、48 h 的 VAS 评分均低于常规组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者术后 6、24、48 h 的 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	术后 6 h	术后 24 h	术后 48 h
常规组 ($n = 40$)	3.5 ± 0.61	6.0 ± 1.1	5.4 ± 0.9
ERAS 组 ($n = 40$)	3.4 ± 0.6	5.5 ± 1.0	4.9 ± 0.9
t 值	1.058	2.200	2.037
P 值	0.293	0.031	0.045

2.3 两组患者胃肠功能恢复时间、术后住院时间比较

ERAS 组胃肠功能恢复时间、术后住院时间均短于常规组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者胃肠功能恢复时间、术后住院时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	胃肠功能恢复时间 (h)	术后住院时间 (d)
常规组 ($n = 40$)	78.9 ± 6.5	5.0 ± 1.0
ERAS 组 ($n = 40$)	71.5 ± 6.4	4.3 ± 0.7
t 值	5.131	3.907
P 值	0.005	0.036

2.4 两组患者术后第 1 天、第 3 天血清 CRP 和皮质醇水平比较

两组术后第 3 天血清 CRP 均低于术后 1 天, 且 ERAS 组低于常规组 ($P < 0.05$); ERAS 组第 1 天、第 3 天皮质醇水平均低于常规组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者术后第 1 天、第 3 天血清 CRP 和皮质醇水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	CRP (mg/L)		皮质醇 (nmol/L)	
	术后第 1 天	术后第 3 天	术后第 1 天	术后第 3 天
常规组 ($n = 40$)	7.93 ± 1.24	$6.95 \pm 1.13^*$	161.96 ± 12.03	$153.65 \pm 11.33^*$
ERAS 组 ($n = 40$)	7.91 ± 1.18	$6.37 \pm 1.05^*$	154.81 ± 12.57	$145.29 \pm 10.16^*$
t 值	0.049	2.324	2.611	3.446
P 值	0.961	0.023	0.011	0.001

* $P < 0.05$, 与术后第 1 天比较。

2.5 两组患者术后两周内并发症发生率及再住院

率比较

ERAS 组术后并发症发生率低于常规组 ($P < 0.05$), 两组再住院率对比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后两周内并发症发生率及再住院率比较 [$n(\%)$]

组别	术后并发症发生率	术后两周内再住院率
常规组 ($n = 40$)	8 (20.0)	3 (7.5)
ERAS 组 ($n = 40$)	2 (5.0)	0
χ^2 值	4.114	3.117
P 值	0.043	0.077

3 讨论

ERAS 理念是将维护患者围手术期病理、生理的相对稳定作为出发点, 最大限度地减轻患者应激反应和脏器功能障碍的一系列临床技术和手段, 可降低相关并发症的发生, 缩短患者完全康复所需的时间^[6]。本研究将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中, 通过向患者讲解手术实施方案及注意事项, 减轻其对手术的疑惑程度。相关医务人员应多与患者沟通, 让其尽量保证充足的睡眠, 减轻其心理负担, 改善负性情绪, 帮助其以最佳心理状态接受手术。患者不需要彻夜禁食, 在麻醉前 6 h 可进食少许固体食物, 不需要进行灌肠等肠道准备, 不留置尿管, 从而可减轻患者痛苦。血乳酸是常用的术后预后指标, 其水平与患者病情严重程度成正比^[7-8]。本研究中, ERAS 组术后 24、48 h 的 VAS 评分均低于常规组, 术后 24 h 血乳酸水平均低于常规组 ($P < 0.05$), 说明将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中, 能缓解患者疼痛, 减轻病情严重程度。蒋雨峰等^[9]将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中, 证实了该处理方式能减轻患者术后疼痛感, 与本研究结果相同。

应激反应是在机体受刺激后, 下丘脑-垂体-肾上腺系统对应激源作出的一种全身性的神经内分泌代谢反应, 过度的应激反应常引起机体器官功能障碍、免疫力低下及分解代谢增加, 导致并发症发生率增加、术后康复期延长^[10]。皮质醇是肾上腺在进行应激反应后产生的一种激素, 可反映肾上腺的应激反应情况, 其水平随着应激反应的加重而升高^[11]。在术中对患者给予硬膜外麻醉及静脉镇痛, 不进行气管插管, 保留患者的自主呼吸; 将手术室室温调至 24℃ 左右, 用棉被保暖患者肩部及四肢裸露部位, 术中所用输液液体均放入恒温箱中加温后再进行输液; 术中输液时将血压控制在基础值上下浮动 20% 内, 在进行输血时, 密切注意患者血压, 保持患者有

效血容量,维持血液酸碱平衡,从而可减轻患者应激反应。本研究中,ERAS 组术后第 3 天血清 CRP 均低于常规组,第 1 天、第 3 天皮质醇水平低于常规组 ($P < 0.05$),说明将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中,能减轻应激反应,与本研究未进行气管插管、保留患者自主呼吸、减少阿片类镇痛药物的使用有关。

由于医疗费用的快速上涨,欧美政府纷纷推出各种控费措施,减少住院天数、提高医疗质量成为改革的核心^[12-13]。有研究^[14-15]指出,将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中,能减少医疗费用。本研究通过缩短住院时间,减少留置尿管的使用率,可减少医疗费用。术后不良反应的发生是影响手术疗效的主要因素。本研究在术后对患者给予非甾体药物镇痛,可降低服用阿片类药物而产生的不良反应发生率;术前不需要等待术后胃肠排气,可缩短胃肠功能恢复时间;在患者身体情况允许的情况下,尽量不放置引流管,对于术后需放置引流管的患者应视胸腔情况尽早拔除引流管,从而可恢复膀胱排尿功能,减少生殖道感染,促进术后恢复,缩短住院时间^[16-17]。本研究中,ERAS 组胃肠功能恢复时间、住院时间、术后住院时间均短于常规组,术后并发症发生率低于常规组 ($P < 0.05$),说明将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中,能缩短胃肠功能恢复时间及住院时间,降低术后并发症发生率,与李雪丹等^[18]研究结果相同。

综上,将 ERAS 理念应用于胸腔镜手术中,能减轻患者疼痛,改善胃肠功能,缩短住院时间,降低术后并发症发生率。

参考文献

- [1] 乔坤,彭彬,黄代强,等.加速康复外科联合全胸腔镜在肺癌病人根治术中的应用研究[J].肠外与肠内营养,2016,23(2):99-102.
- [2] Cho JS, Kim HI, Lee KY, et al. Effect of Intraoperative Dexmedetomidine Infusion on Postoperative Bowel Movements in Patients Undergoing Laparoscopic Gastrectomy: A Prospective, Randomized, Placebo-Controlled Study[J]. Medicine, 2015, 94(24):959-962.
- [3] Lee SH, Lee CY, Lee JG, et al. Intraoperative Dexmedetomidine Improves the Quality of Recovery and Postoperative Pulmonary Function in Patients Undergoing Video-assisted Thoracoscopic Surgery: A CONSORT-Prospective, Randomized, Controlled Trial[J]. Medicine, 2016, 95(7):2854-2867.
- [4] Smith HJ, Boitano TKL, Rushton T, et al. Impact of enhanced re-

covery after surgery (ERAS) protocol on postoperative pain control in chronic narcotic users [J]. Gynecologic Oncology, 2018, 149(3):19-25.

- [5] Hosseini SR, Imani F, Shayanpour G, et al. The effect of nephrostomy tract infiltration of ketamine on postoperative pain and peak expiratory flow rate in patients undergoing tubeless percutaneous nephrolithotomy: a prospective randomized clinical trial [J]. Urothiasis, 2017, 45(6):1-5.
- [6] Caumo W, Hidalgo MP, Schmidt AP, et al. Effect of pre-operative anxiety on postoperative pain response in patients undergoing total abdominal hysterectomy [J]. Anaesthesia, 2015, 57(8):740-746.
- [7] Kim JC, Byun S, Kim S, et al. Effect of preoperative pregabalin as an adjunct to a multimodal analgesic regimen in video-assisted thoracoscopic surgery: A randomized controlled trial [J]. Medicine, 2017, 96(49):8644-8649.
- [8] 张先政,杨帆,许斌兵,等.右美托咪定对肺癌根治术围术期应激反应的影响研究[J].川北医学院学报,2017,32(1):20-22.
- [9] 蒋雨峰,鲁继斌,张洪岩.加速康复外科理念下胸腔镜亚肺叶切除术在老年肺磨玻璃结节患者中的应用[J].现代肿瘤医学,2019,27(1):78-81.
- [10] Onaitis MW, Petersen RP, Balderson SS, et al. Thoracoscopic lobectomy is a safe and versatile procedure: experience with 500 consecutive patients [J]. Annals of Surgery, 2016, 244(3):420-425.
- [11] 庄磊雪,张雨晨,戴燕.快速康复外科理念护理措施在日间腹腔镜疝修补术的应用[J].华西医学,2016,31(4):607-610.
- [12] Son BS, Kim DH, Lee SK, et al. Small Single-Incision Thoracoscopic Surgery Using an Anchoring Suture in Patients With Primary Spontaneous Pneumothorax: A Safe and Feasible Procedure [J]. Annals of Thoracic Surgery, 2015, 100(4):1224-1229.
- [13] 王静,唐小丽,邹静,等.加速康复外科理念下肝癌患者围术期全程胃肠道管理[J].护理学杂志,2019,34(10):5-8.
- [14] 杨龙,胡浩,周晓俊,等.ERAS 对腹腔镜胃癌根治术患者围术期营养及免疫功能的影响[J].中国现代普通外科进展,2018,21(8):68-70.
- [15] Liu HF, Gao L, Liu T, et al. Comparison of acute phase reaction and postoperative stress in pigs undergoing video-assisted thoracoscopic versus thoracotomy pneumonectomy [J]. Acta Veterinaria Scandinavica, 2016, 58(1):75-81.
- [16] 叶松.加速康复外科模式对腹腔镜结肠直肠癌手术患者免疫功能及术后疼痛的影响[J].癌症进展,2018,16(11):125-129.
- [17] 陈浩林,杜镇鸿,彭昌兵,等.腹腔镜辅助微创胃癌根治术治疗胃癌的疗效及对患者胃肠功能与癌性疼痛的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2018,15(1):25-27.
- [18] 李雪丹,薛荣亮,武辉,等.加速康复外科联合全胸腔镜在肺癌根治术患者中的应用研究[J].现代生物医学进展,2018,18(20):3874-3878.

(收稿日期:2021-01-11

修回日期:2021-02-25)