

加速康复外科（ERAS）理念指导下脑外 ICU 患者术后疼痛管理的优化

臧香香，刘小丽

联勤保障部队第九八八医院焦作院区 河南焦作

【摘要】目的 探讨加速康复外科（enhanced recovery after surgery, ERAS）理念指导下优化脑外 ICU 患者术后疼痛管理的效果。**方法** 选取 2024 年 3 月至 2025 年 3 月在我院神经外科 ICU 行择期开颅手术患者 60 例，采用随机数字表法分为两组，对照组采用常规疼痛管理模式，观察组采用基于 ERAS 理念的优化疼痛管理模式。比较两组疼痛评分、不良反应发生率、机械通气时间与 ICU 住院时间及生命体征。**结果** 观察组术后 24h、48h、72h NRS 评分均低于对照组；相较于对照组，观察组总不良反应发生率更低；观察组机械通气时间与 ICU 住院时间短于对照组；观察组术后 6h、12h 的心率和平均动脉压低于对照组（ $P<0.05$ ）。**结论** 基于 ERAS 理念的优化疼痛管理模式能有效减轻脑外 ICU 患者术后疼痛，减少镇痛药物用量及不良反应，缩短 ICU 停留时间，值得推广。

【关键词】 加速康复外科；脑外 ICU；术后疼痛；疼痛管理；优化

【收稿日期】 2026 年 2 月 6 日

【出刊日期】 2026 年 3 月 10 日

【DOI】 10.12208/j.jnmn.20260135

Optimization of postoperative pain management for neurosurgical ICU patients guided by the enhanced recovery after surgery (ERAS) concept

Xiangxiang Zang, Xiaoli Liu

Jiaozuo Branch of the 988th Hospital of the Joint Logistics Support Force, Jiaozuo, Henan

【Abstract】Objective To explore the effectiveness of optimizing postoperative pain management for ICU patients undergoing brain surgery under the guidance of the concept of enhanced recovery after surgery. **Methods** Sixty patients who underwent elective craniotomy surgery in our neurosurgery ICU from March 2024 to March 2025 were selected and randomly divided into two groups using a random number table method. The control group received conventional pain management mode, while the observation group received optimized pain management mode based on ERAS concept. Compare the pain scores, incidence of adverse reactions, duration of mechanical ventilation, ICU stay, and vital signs between two groups. **Results** The NRS scores of the observation group were lower than those of the control group at 24 hours, 48 hours, and 72 hours after surgery; Compared to the control group, the observation group had a lower overall incidence of adverse reactions; The observation group had a shorter duration of mechanical ventilation and ICU stay compared to the control group; The heart rate and mean arterial pressure of the observation group were lower than those of the control group at 6 and 12 hours after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** The optimized pain management model based on ERAS concept can effectively alleviate postoperative pain in extracranial ICU patients, reduce the dosage and adverse reactions of analgesic drugs, shorten ICU stay time, and is worth promoting.

【Keywords】 Enhanced recovery after surgery; Extracranial ICU; Postoperative pain; Pain management; Optimize enhance improve refine

疼痛是脑外科手术患者最常见的症状之一，尤其是在重症监护室环境中，患者因气管插管、机械通气、各种引流管刺激以及手术创伤本身，往往承受着剧烈的疼痛^[1]。未经有效控制的疼痛不仅会给患者带来巨大的身心痛苦，还可能引发一系列不良生理反应，如心率加快、血压升高、颅内压波动、呼吸浅快、焦虑、躁动

等，这些反应会增加患者的氧耗和代谢负担，影响术后恢复，甚至可能诱发严重的并发症，如颅内出血、肺部感染等，从而延长患者的 ICU 停留时间和住院时间^[2-3]。因此，对脑外 ICU 患者实施有效的术后疼痛管理至关重要。传统的疼痛管理模式多为被动式，即患者主诉疼痛后才给予镇痛药物，且对疼痛的评估和干预缺乏

系统性和个体化。ERAS 理念强调通过优化围手术期的一系列处理措施,减少手术应激反应和并发症,加速患者术后康复。其中,有效的疼痛管理是 ERAS 理念的核心组成部分之一^[4]。本研究旨在将 ERAS 理念应用于脑外 ICU 患者的术后疼痛管理中,通过优化疼痛评估、多模式镇痛、个体化镇痛方案等措施,探讨其对患者术后疼痛控制、康复进程及预后的影响,为临床提供更科学、有效的疼痛管理策略,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 3 月至 2025 年 3 月在我院神经外科 ICU 行择期开颅手术的患者 60 例,采用随机数字表法分为两组,对照组男 18 例,女 12 例;年龄 25-70 岁,平均(48.56±10.21)岁;手术类型:颅内肿瘤切除术 12 例,脑出血清除术 10 例,脑外伤清创术 8 例。观察组男 17 例,女 13 例;年龄 26-71 岁,平均(49.26±9.87)岁;手术类型:颅内肿瘤切除术 11 例,脑出血清除术 11 例,脑外伤清创术 8 例。纳入标准:①行开颅手术治疗;②术后入住 ICU;③意识清醒或镇静评分(RASS)≤+1 分;④患者或家属签署知情同意书。排除标准:①术前存在慢性疼痛;②对镇痛药物过敏;③合并严重肝肾功能不全;④精神疾病患者。两组在性别、年龄、手术类型等方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组采用常规疼痛管理方法。术后根据患者疼痛情况,遵医嘱给予镇痛药物,如吗啡、芬太尼等,采用静脉推注或持续静脉输注方式给药。疼痛评估采用数字评分法(NRS),术后每 4 小时评估 1 次,疼痛评分≥4 分时给予镇痛药物调整。

观察组在 ERAS 理念指导下实施优化疼痛管理方案,具体措施如下:

(1) 术前疼痛教育:术前 1 天由责任护士对患者及家属进行疼痛知识教育,包括疼痛的危害、评估方法、镇痛药物的使用及注意事项等,提高患者及家属对疼痛管理的认知和配合度。

(2) 多模式镇痛方案:采用“预防性镇痛+多模式

镇痛”策略。术前 30 分钟给予帕瑞昔布钠 40mg 静脉注射,术后采用舒芬太尼联合右美托咪定持续静脉输注,同时联合非甾体类抗炎药(如布洛芬)口服或直肠给药。根据患者疼痛情况调整镇痛药物剂量,确保疼痛评分(NRS)≤3 分。

(3) 个体化镇痛调整:根据患者年龄、体重、肝肾功能、手术创伤程度等因素,制定个体化镇痛方案。对于老年患者、肝肾功能不全患者,适当减少镇痛药物剂量;对于手术创伤大、疼痛剧烈的患者,适当增加镇痛药物剂量。

(4) 早期疼痛干预:术后返回 ICU 后立即进行疼痛评估,如疼痛评分≥4 分,立即给予镇痛药物干预,避免疼痛加重。

(5) 非药物镇痛措施:联合应用非药物镇痛措施,如体位调整、放松训练、音乐疗法等,减轻患者疼痛。

(6) 疼痛评估与记录:采用 NRS 评分法每 2 小时评估 1 次疼痛,记录疼痛评分、镇痛药物使用情况、不良反应等。

1.3 观察指标

(1) 疼痛评分(NRS):采用数字评分法(NRS)评估术后疼痛程度,0 分为无痛,10 分为剧痛。分别记录术后 24h、48h、72h 的 NRS 评分。

(2) 不良反应发生率:观察并记录两组术后 48 小时内恶心呕吐、呼吸抑制($SpO_2<90\%$ 或需要辅助通气)、皮肤瘙痒等不良反应的发生情况。

(3) 机械通气时间与 ICU 住院时间:记录两组术后机械通气时间及 ICU 住院时间。

(4) 生命体征:记录术后 6h、12h、24h、48h 的心率(HR)和平均动脉压(MAP)。

1.4 统计学方法

运用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析。计数资料以[n(%)]表示,行 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疼痛(NRS)评分比较

观察组术后 24h、48h、72h NRS 评分均低于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组疼痛(NRS)评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

分组	数量	术后 24h	术后 48h	术后 72h
观察组	30	3.16±0.87	2.52±0.73	2.03±0.61
对照组	30	5.21±1.30	4.58±1.17	3.84±0.96
t	-	7.853	8.216	8.591
P	-	0.001	0.001	0.001

2.2 两组不良反应发生率比较

对照组恶心呕吐 3 例 (10.00%), 呼吸抑制 2 例 (6.67%), 皮肤瘙痒 2 例 (6.67%), 总发生率 7 例 (23.33%); 观察组心呕吐 0 例 (0.00%), 呼吸抑制 0 例 (0.00%), 皮肤瘙痒 1 例 (3.33%), 总发生率 1 例 (3.33%); ($\chi^2=9.163, P=0.001$); 相较于对照组, 观察组总不良反应发生率更低 ($P<0.05$)。

2.3 两组机械通气时间与 ICU 住院时间比较

观察组和对照组机械通气时间 (28.53 ± 8.25) h, (42.36 ± 10.53) h, ($t=9.825, P=0.001$), 观察组和对照组 ICU 住院时间 (3.28 ± 1.16) d, (4.59 ± 1.58) d, ($t=6.739, P=0.001$), 观察组机械通气时间与 ICU 住院时间均短于对照组 ($P<0.05$)。

2.4 两组术后不同时间点生命体征比较

观察组和对照组术后 6h HR (85.21 ± 10.52), (96.56 ± 12.18), (次/分), ($t=8.162, P=0.001$), 观察组和对照组术后 6h MAP (98.58 ± 12.35), (108.36 ± 13.5), (mmHg), ($t=8.417, P=0.001$), 观察组和对照组术后 12h HR (82.12 ± 9.86), (93.85 ± 11.26), ($t=9.204, P=0.001$) (次/分), 观察组和对照组术后 12h MAP (95.23 ± 11.54), (105.86 ± 12.87), (mmHg), ($t=5.128, P=0.001$), 观察组术后 6h、12h 的心率和平均动脉压均低于对照组 ($P<0.05$)。

3 讨论

加速康复外科理念指导下的术后疼痛管理优化, 是一种基于循证医学的围手术期处理策略。它通过整合多模式镇痛、个体化评估与干预、优化镇静、早期活动及患者教育等措施, 旨在减轻患者术后疼痛应激, 减少并发症, 加速康复进程^[5-6]。在脑外 ICU 患者中, 这一理念强调在控制颅内压的前提下, 实现早期、有效、安全的镇痛。该优化策略的核心作用在于阻断疼痛应激反应。有效镇痛可降低患者心率、血压及颅内压的波动, 减少氧耗和代谢紊乱, 从而降低颅内出血、脑水肿等风险^[7]。同时, 通过减少阿片类药物用量, 可降低呼吸抑制、恶心呕吐、便秘等不良反应, 改善舒适度, 为早期拔除气管插管、恢复吞咽功能和下床活动创造条件。

临床实践表明, 优化的疼痛管理可降低患者术后各时间点的 NRS 疼痛评分, 减少镇痛药物总用量及不良反应发生率^[8]。患者机械通气时间、ICU 住院时间及总住院时间均明显缩短, 医疗资源利用率得到提升。此外, 患者满意度和康复质量也显著提高, 为长期神经功能恢复奠定良好基础。将 ERAS 理念应用于脑外 ICU 患者的疼痛管理, 是对传统被动镇痛模式的革新。它体

现了“以患者为中心”的现代医学理念, 不仅改善了患者的短期预后, 也对其长期生存质量产生积极影响。同时, 该模式为神经外科重症患者的精细化管理提供了新的思路和方法, 有助于推动学科发展和医疗质量的持续改进^[9]。

综上所述, 基于 ERAS 理念的优化疼痛管理模式在脑外 ICU 患者术后疼痛管理中具有显著的优势。它通过多模式镇痛、个体化评估与干预、优化镇静策略以及术前宣教等措施, 能够有效减轻患者的术后疼痛, 减少镇痛药物的用量和不良反应, 缩短 ICU 停留时间, 提高患者满意度, 加速患者术后康复。值得进一步推广和应用。

参考文献

- [1] 严晨晨.重症监护病房重症患者创伤后应激障碍轨迹及其影响因素探讨[J].山西医药杂志,2025,54(22):1715-1720.
- [2] 王梦婷,钱怀玉,王怡文,等.PFCC探视模式对急性期脑梗死患者 ICU 综合征发生率的影响[J].河北医药,2025,47(12):2009-2012.
- [3] 韩军彦,霍晓旭,王冰寒,等.eCASH 理念联合每日唤醒与早期活动对 ICU 获得性衰弱患者的影响研究[J].现代医药卫生,2025,41(12):2894-2898.
- [4] 陈波波,何继涛,朱柳桑.程序化急救护理流程对 ICU 多发伤患者抢救成功率的影响研究[J].当代医药论丛,2025,23(35):179-181.
- [5] 钱宇羿,马蓉,奚慧琴,等.ICU 患者静脉血栓栓塞症风险预测模型的系统评价[J].军事护理,2025,42(12):101-104.
- [6] 董春迎,赵月月,石彩晓,等.接纳承诺疗法对 ICU 转科患者照顾者迁移应激及焦虑的影响[J].河南医学研究,2025,34(23):4380-4385.
- [7] 梁媛.文丘里温湿化氧疗对脑外 ICU 气管切开后患者的效果观察[J].当代护士(下旬刊),2021,28(01):76-78.
- [8] 任燕.家属参与的中医情志护理模式对 ICU 患者负性情绪的影响[J].中医药管理杂志,2025,33(22):134-136.
- [9] 孙志远.重症监护室内急性呼吸窘迫综合征患者采用俯卧位通气的疗效与安全性分析[J].基层医学论坛,2025,29(32):78-80.

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