

Perioperative nursing practice in neurosurgery under the concept of accelerated rehabilitation

Siqi Guo Xinye Chen Kuo Yang Bo Gao Yutong Liu

The Second Hospital of Jilin University, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract

The Accelerated Recovery Surgery (ERAS) concept significantly improves neurosurgical patient outcomes through evidence-based perioperative interventions. This systematic review examines the core elements of ERAS in neurosurgery: preoperative focus on psychological support and nutritional management to shorten fasting duration; intraoperative emphasis on temperature protection, precise fluid administration, and minimally invasive techniques; postoperative implementation of multimodal analgesia, early mobilization, and nutritional support. The aim is to shorten hospital stays, reduce complication rates, and accelerate neurological recovery through this approach. Specialized patient groups require individualized protocols, and future efforts should focus on standardizing pathways and strengthening multidisciplinary collaboration.

Keywords

accelerated rehabilitation surgery; neurosurgery; perioperative care; multimodal analgesia; early mobilization

加速康复理念下神经外科围术期护理实践

郭思琦 陈欣晔 杨阔 高博 刘禹彤

吉林大学第二医院, 中国·吉林 长春 130000

摘要

加速康复外科 (ERAS) 理念通过循证医学优化的围手术期干预措施, 显著改善神经外科患者预后。本文系统综述ERAS在神经外科围术期的核心要素: 术前聚焦心理支持与营养管理, 缩短禁食时间; 术中强调体温保护、精准输液及微创技术应用; 术后实施多模式镇痛、早期活动及营养支持。目的是通过该模式缩短住院时间, 降低并发症发生率, 并加速神经功能恢复。特殊患者群体需个体化方案, 未来需进一步规范路径并强化多学科协作。

关键词

加速康复外科; 神经外科; 围手术期护理; 多模式镇痛; 早期活动

1 引言

加速康复外科 (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) 理念诞生于 20 世纪 90 年代, 由丹麦的外科医生 Kehlet 率先提出。其核心要点在于把循证医学证据加以整合, 进而对围手术期的各项干预举措予以优化, 以此来减轻患者在生理以及心理方面所承受的应激反应, 同时还能明显地缩短患者的康复时长^[1]。随着微创技术不断发展变化且日益更新, 以及围手术期医学呈现出蓬勃向上的发展态势, ERAS 的应用范围已经从一开始的胃肠外科逐渐地拓展延伸到了神经外科领域^[2]。

神经外科手术因牵涉到中枢神经系统, 所以风险性颇高,

【作者简介】郭思琦 (2000-), 女, 本科, 中国吉林白城人, 从事神经外科研究。

【通讯作者】陈欣晔 (2000-), 女, 本科, 中国吉林磐石人, 从事神经外科研究。

术后出现并发症的几率一直处于高位, 且康复所需周期很长, 传统的护理模式很难满足患者急切想要快速康复的需求。ERAS 依靠标准化以及多学科协作的干预路径, 能够在一定程度上降低神经外科患者术后的应激反应, 明显地改善临床结局^[3]。所以, 探究 ERAS 理念在神经外科围术期护理中的实践策略, 其在临床上的价值以及现实层面的意义都十分重大。

2 ERAS 在神经外科围术期的核心要素

2.1 术前干预

2.1.1 心理支持与健康教育

神经外科患者常常会因为所患疾病本身的危急状况以及手术所具有的高风险特点, 陷入到焦虑、恐惧等情绪困境中。ERAS 方案特别注重在术前展开具有个性化特点的宣教工作, 能够借助分享成功的手术案例、采用视频以及图文手册等多种不同的形式, 把手术流程进行可视化讲解操作, 通过这样的方式减轻患者内心的恐惧之感^[4]。比如针对垂体瘤手术的患者, 可以向其展示关于手术过程的动画演示内容,

使得患者能够清晰明了地知晓手术的具体操作步骤以及其中的安全保障情况，强化患者对于手术的掌控程度以及他们的自信心。

2.1.2 营养状态优化与禁食管理

老年神经重症患者的营养不良率高达40%，这会直接对伤口愈合以及免疫功能产生不利影响^[5]。临床上推荐采用NRS-2002量表进行营养筛查，针对中重度营养不良的患者，于术前给予口服营养补充剂，如特定的蛋白质-能量补充饮品。同时，将禁食时间大幅缩短至术前6小时禁食、2小时禁饮，并且在术前10小时让患者口服12.5%的碳水化合物饮品，如此既能维持血糖的稳定，又能显著减轻应激反应^[6]。对比传统禁食方案，采用ERAS禁食管理的患者，胰岛素抵抗程度明显降低。

2.1.3 预防性措施

VTE风险评估与预防：运用Caprini评分系统对VTE风险进行评估，当评分 ≥ 3 分时，于术前12小时起皮下注射低分子肝素进行预防。

肺功能训练：指导患者借助呼吸训练器开展训练，这对提升其肺通气功能有帮助，同时还能降低患者术后肺部感染风险。通常情况下会要求患者每天都要开展训练，次数为每日3次，而每次训练的时长规定为10分钟^[7]。

预防性抗生素使用：严格依照指南规范操作。参考手术切口的具体类型以及患者所面临的感染风险等诸多因素，合理挑选抗生素。并且，一定要保证能在切皮前的30分钟内完成给药，使得手术部位的感染率控制在相对较低的水平^[8]。

2.2 术中管理

2.2.1 体温保护与液体控制

低体温($<36^{\circ}\text{C}$)会显著增加手术部位感染风险以及凝血功能障碍的发生几率。因此，术中需采用加温输液系统(将液体加温至 38°C)以及充气式保温毯等设备，维持患者的核心体温 $>36.5^{\circ}\text{C}$ ^[9]。在液体管理方面，遵循目标导向治疗(GDT)原则，术中输血量控制在 $<20\text{ mL/kg}$ ，术后输血量 $<1500\text{ mL/d}$ ，以此避免脑水肿以及心肺负荷的过度增加^[10]。

2.2.2 微创技术与麻醉优化

神经内镜以及显微镜等微创技术的应用，在很大程度上减轻了组织损伤情况。以神经内镜下经鼻蝶垂体瘤切除术为例，在该手术过程中，其出血量相较于传统手术而言，足足降低了50%之多^[11]。在选择麻醉方案时，会选用丙泊酚、瑞芬太尼等短效药物，同时联合局部神经阻滞的方式，以此来减少阿片类药物使用量，进而达到降低术后恶心呕吐以及呼吸抑制风险的目的。临床研究表明，采用了ERAS麻醉方案的患者在术后出现恶心呕吐的发生率能够显著降低^[12]。

2.3 术后措施

2.3.1 多模式镇痛与早期活动

采用阶梯式镇痛法：将非甾体抗炎药(NSAIDs)当作基础用药，要是患者VAS评分 ≥ 4 分，联合运用弱阿片类药物。以颅脑外伤术后患者为例，先使用布洛芬等NSAIDs药

物，要是疼痛缓解的程度并不明显，接着再联合使用曲马多等弱阿片类药物^[13]。在术后24小时之内，要指导患者在床上做踝泵运动，通过这样的方式推动下肢的血液循环，起到预防深静脉血栓形成的作用；到了术后48小时，再逐步过渡到让患者在床边站立，这对于机体平衡能力以及活动能力的恢复有帮助。相关研究表明，能够较早开展活动的患者，术后肠功能恢复所需时间能够缩短1至2天^[14]。

2.3.2 营养支持与导管管理

重型颅脑损伤患者术后6小时启动肠内营养，通过重力泵输注的方式，遵循“由少到多、由稀到稠”的原则，24小时内达到目标热量的50%。在导管管理方面，术后24小时拔除引流管，24-48小时拔除导尿管，以此降低感染风险。与传统营养支持及导管管理相比，ERAS方案可使患者导管相关感染率明显降低。

2.3.3 神经功能监测与并发症预防

运用NIHSS评分动态评估神经功能缺损程度，每班计算脑氧摄取率(CEO_2)，密切警惕继发性脑损伤的发生。对于机械通气患者，每日评估撤机指征，同时结合氯己定口腔护理及抬高床头 30° ，可使肺部感染率下降约20%^[15]。

3 针对特殊患者群体的ERAS优化策略

3.1 老年神经重症患者

老年患者由于器官功能衰退、合并症繁多(如高血压、糖尿病)，术后谵妄的发生率较高。ERAS方案需着重侧重于：脆弱器官功能保护：术中维持平均动脉压(MAP) $\geq 80\text{ mmHg}$ ，保障脑灌注；采用脑氧饱和度监测设备，实时监测脑氧情况，预防缺血事件的发生。

加速脱机与认知干预：术后4小时尝试开展自主呼吸试验(T)，以此来达到缩短机械通气时长的目的。借助定向力训练的方式，如让患者识别家属照片、回答有关时间、地点的问题等，实现降低谵妄出现风险的效果。对于老年神经重症患者而言，经过ERAS优化之后，其机械通气所持续的时间能够缩短，同时谵妄发生的概率也会有所降低。

3.2 颅神经疾病手术患者

三叉神经痛、面肌痉挛等颅神经疾病行显微血管减压术(MVD)后，易出现吞咽障碍及平衡失调。ERAS策略包括：前庭功能康复：术后24小时进行前庭适应性训练，如眼动追踪、坐位平衡练习等，降低眩晕发生率。一般要求患者每日进行3次，每次15分钟的训练。

早期进食管理：术后4小时试饮清水，无呛咳后逐步过渡至流质饮食。对比常规护理，ERAS患者恢复正常饮食时间缩短，且吞咽功能恢复良好率提高。

3 ERAS实施的挑战与展望

3.1 当前面临的挑战

3.1.1 多学科协作不足

麻醉科、康复科、营养科等学科之间的协作机制不够

完善,使得ERAS相关举措的落实成效大大降低。以营养科和外科为例,在针对患者制定营养方案时,二者在衔接方面出现了脱节,对患者及时有效地获得营养支持产生了不良影响。

3.1.2 标准化路径缺失

部分措施如电刺激促进神经再生、疼痛的神经调控技术等,仍缺乏高级别循证依据,使得临床应用缺乏统一的标准规范。

3.1.3 特殊群体证据有限

对于老年重症、多发创伤患者的ERAS方案,亟需开展大样本、多中心的临床研究来验证其有效性与安全性

3.2 未来发展方向

3.2.1 建立神经外科特异性ERAS路径共识

对不同病种进行分层,如创伤、肿瘤以及功能性疾病等,制定出精细的ERAS路径。就以垂体瘤患者为例,要为其制定专门的ERAS路径,把术前、术中和术后的各个环节都囊括其中。

3.2.2 整合数字医疗技术

利用可穿戴设备对患者的生命体征展开实时监测工作,同时通过AI技术针对并发症的发生做出预警。如借助智能手环对患者的体温、心率之类的指标进行监测,要是察觉到异常,AI系统便会即刻发出预警信息,从而使得医护人员能够快速地采取对应的干预举措。

3.2.3 开展成本效益分析

评估ERAS方案在缩短住院时长、降低并发症发生率等方面所产生的经济效益,推动卫生相关政策给予ERAS以支持,以此来确保这一理念可以在临床实践当中得到广泛运用。

4 结论

ERAS理念通过重构神经外科围手术期护理路径,以循证优化措施降低手术应激,促进患者快速康复。其在缩短住院时间、减少并发症及改善生存质量方面的价值已获证实。进一步推广需解决多学科协作、标准化路径制定及特殊群体个体化方案等关键问题,最终实现神经外科护理从“疾病救治”向“功能康复”的转型。

参考文献

[1] Ding Z,Zhang L,Liang L. Assessment of enhanced recovery after surgery protocols in perioperative nursing for pediatric patients

with congenital heart disease undergoing cardiopulmonary bypass.

[J]. Asian journal of surgery, 2024, 48 (4): 2412-2413.

[2] 吕玉杰,王玉莉. 睿米神经外科医疗机器人立体定向血肿抽吸术围术期快速康复外科理念干预效果分析 [J]. 河南外科学杂志, 2024, 30 (05): 1-4.

[3] 宋钰. 神经外科重症患者围术期开展风险护理联合加速康复外科护理效果分析 [J]. 中外医药研究, 2024, 3 (12): 115-117.

[4] Bharadwaj S,Gopalakrishna N K ,Akash S V , et al. Perioperative care practices and outcomes of intracranial neurosurgery: Experience at a dedicated neurosciences hospital in a developing country. [J]. Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology, 2023, 39 (4): 622-627.

[5] 经丽,邹爱国,蒋维连. 集束化护理在预防神经外科手术患者围术期急性压力性损伤中的应用研究 [J]. 大众科技, 2023, 25 (07): 129-132.

[6] 吴苏,周萍,蔡桂兰. 基于信息系统闭环管理和护理敏感指标的围术期管理在神经外科中的应用效果分析 [J]. 中国社区医师, 2023, 39 (17): 115-117.

[7] 王海娟,刘丹. 围术期电子护理记录单对护理记录书写质量的影响 [J]. 中国病案, 2023, 24 (05): 21-23.

[8] 吴皓月,万美萍,沈蓓. 神经外科颅内占位手术患者围术期舒适护理理念应用的效果评价 [J]. 临床研究, 2023, 31 (05): 169-171.

[9] 何小琴,蔡璐. 多模态联合3D重建技术在高血压性脑出血手术病人中的应用 [J]. 护理研究, 2023, 37 (08): 1455-1459.

[10] Wu Y ,Liang Y ,Chen H , et al. Application Status of Enhanced Recovery After Surgery in Perioperative Nursing of Neurosurgery [J]. Journal of Clinical and Nursing Research, 2022, 6 (6): 1-6.

[11] 蔡美旋. 围术期护理联合泡沫敷料对神经外科高血压术后压力性损伤的影响 [J]. 心血管病防治知识, 2022, 12 (12): 68-70.

[12] 蒋雅兰,陈彩娣,方艳雅. 加速康复外科护理在神经外科围术期患者中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28 (04): 67-69.

[13] 孙雅楠. 术前访视心理护理对患者依从性及应激反应的影响 [J]. 中国城乡企业卫生, 2022, 37 (02): 175-177.

[14] 赵静,王欣,徐晓霞,等. 甲状腺癌加速康复外科围术期护理专家共识 [J]. 护理研究, 2022, 36 (01): 1-7.

[15] 沈小星,陈永兰,谈雅琼. 围术期护理联合泡沫敷料对神经外科手术患者发生压力性损伤的影响 [J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27 (06): 86-88.