

Practice and effect observation of perioperative accelerated recovery combined with multidimensional VTE management in neurosurgery patients

Fengzhu Wu

Guangdong Sanjiu Brain Hospital, Guangzhou, Guangdong, 510510, China

Abstract

Objective: To explore the practical pathways of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) concept combined with multidimensional venous thromboembolism (VTE) management in the perioperative period of neurosurgical patients and its impact on rehabilitation progress and VTE incidence. **Methods:** A total of 210 patients who underwent surgery in the Department of Neurosurgery from January 2023 to December 2024 were enrolled. ERAS multidisciplinary collaboration was implemented, incorporating VTE stratified assessment, individualized prevention, dynamic monitoring, and early intervention measures. Systematic comparisons were made between the intervention group and the conventional group in terms of postoperative rehabilitation speed, hospital stay duration, VTE incidence, adverse reactions, and patient satisfaction. **Results:** The combined intervention group demonstrated accelerated rehabilitation speed, significantly reduced hospital stay duration and complications, markedly lower VTE incidence compared to the control group, and improved patient satisfaction. **Conclusion:** The synergistic application of ERAS concept and multidimensional VTE management can effectively promote the rehabilitation of neurosurgical patients, reduce VTE risk, and provide a scientific basis for safe rehabilitation in high-risk patients.

Keywords

Neurosurgery; Enhanced Recovery After Surgery (ERAS); Venous Thromboembolism (VTE); Multidimensional Management; Perioperative Period; Clinical Outcomes

神经外科患者围手术期加速康复联合多维度 VTE 管理的实践与效果观察

吴凤竹

广东三九脑科医院, 中国·广东广州 510510

摘要

目的: 探讨加速康复外科 (ERAS) 理念联合多维度静脉血栓栓塞症 (VTE) 管理在神经外科患者围手术期的实践路径及其对康复进程和 VTE 发生率的影响。**方法:** 选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在本院神经外科接受手术的 210 例患者, 实施 ERAS 多学科协作, 结合 VTE 分层评估、个体化预防、动态监测及早期干预等措施, 系统对比干预组与传统组在术后康复速度、住院时间、VTE 发生率、不良反应及满意度等方面的差异。**结果:** 联合干预组康复速度加快, 住院时间及并发症明显减少, VTE 发生率显著低于对照组, 患者满意度提升。**结论:** ERAS 理念与多维度 VTE 管理协同应用能有效促进神经外科患者康复、降低 VTE 风险, 为高危患者安全康复提供科学依据。

关键词

神经外科; 加速康复外科; 静脉血栓栓塞症; 多维度管理; 围手术期; 临床效果

1 引言

神经外科手术患者因手术创伤大、术后卧床时间长、血液高凝状态等因素, 极易发生静脉血栓栓塞症 (VTE), 严重威胁患者生命安全和康复进程。传统围手术期管理以减少手术并发症和保障生命安全为核心, 然而在实际工作中,

因对 VTE 风险认知不足、预防措施不规范、管理手段单一等原因, VTE 发生率依然较高, 给患者带来沉重的身心负担。随着加速康复外科 (ERAS) 理念的推广, 强调通过多学科协作、优化围手术期各环节, 实现创伤最小化和康复最大化, 为提升患者术后恢复和减少 VTE 等并发症提供了新契机。与此同时, 多维度 VTE 管理逐渐成为神经外科围手术期护理的重要方向, 涵盖风险评估、分级预防、动态监测、个性化干预与健康宣教等综合措施。本文基于神经外科患者的临床实际, 探索 ERAS 理念与多维度 VTE 管理的深度融合,

【作者简介】 吴凤竹 (1985-), 女, 中国湖北十堰人, 本科, 主管护师, 从事神经外科护理学研究。

分析其实施效果与现实意义，为神经外科高质量护理提供理论支撑和实践范例。

2 神经外科患者 VTE 风险现状及管理挑战

2.1 神经外科手术患者 VTE 发生的特殊性

神经外科手术患者因病种复杂，常涉及颅内或脊柱等高风险操作，手术本身对机体造成显著的创伤应激。术后患者多需长时间绝对卧床，活动能力受限，导致静脉血流缓慢，血液处于高凝状态。此外，高龄、肥胖、恶性肿瘤及既往 VTE 病史等多重危险因素在神经外科人群中分布较为普遍。尤以脑部手术患者为甚，术中操作可能直接损伤血管内皮，术后机体凝血系统易被异常激活，加速血栓形成。部分患者在病程中合并意识障碍或肢体功能障碍，血栓形成隐匿性强，缺乏典型症状，给早期识别和临床干预带来极大挑战。上述多重因素叠加，使 VTE 成为神经外科手术患者术后恢复过程中的高发且高危并发症，亟须高度重视。

2.2 传统管理模式的局限性

传统的围手术期管理模式重在疾病本体治疗和手术安全，但在 VTE 风险识别与防控方面存在明显短板。管理流程以常规护理为主，对患者 VTE 风险评估缺乏系统工具和分级管理，预防措施多流于形式，缺乏科学性和针对性。机械预防如间歇性充气泵、弹力袜的应用率较低，药物预防未能做到个体化调整和动态随访。健康宣教流于表面，患者主动参与意愿不强。医护团队对 VTE 危害认识有限，早期预警与动态监测机制不健全，往往等到 VTE 并发症发生时才被动应对，错失了最佳干预时机。传统路径忽视患者术后心理状态调整和康复动力激发，影响康复质量与进程。

2.3 VTE 并发症对患者康复与医疗系统的影响

VTE 作为神经外科围手术期最具危险性的并发症之一，直接影响患者术后康复进度及远期生活质量。深静脉血栓一旦脱落引发肺栓塞，后果可能致命，院内死亡率大幅提升，给家庭和社会造成严重负担。即便幸存，部分患者遗留慢性静脉功能障碍，出现持续性肢体肿胀、疼痛和活动受限，长期生活质量受损。VTE 并发症发生后常常需要延长住院天数，增加抗凝治疗及康复干预，医疗费用显著上升，护理人员负担加重，资源消耗加剧。高发的 VTE 还会影响医院管理质量评价，成为医疗风险防控的重点难题。因此，围手术期 VTE 的早期识别、精准防控和规范管理已成为神经外科提升护理质量、优化康复效率的必由之路。

3 加速康复外科 (ERAS) 理念在神经外科的实践价值

3.1 ERAS 理念的核心内容与理论基础

加速康复外科 (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) 理念是近年来国际外科领域创新发展的重要成果，强调以循证医学为基础，通过多学科协作优化患者围手术期管理。ERAS 主张将术前、术中及术后各环节科学整合，减轻患者

生理和心理应激，最大程度降低手术创伤及并发症发生率。其内容涵盖术前健康宣教和营养评估、无创或微创麻醉方式选择、优化术中液体管理、术后早期下床活动、精准疼痛控制、肠道功能恢复促进等一系列干预措施。全流程管理实现了闭环操作，强化医护与患者、家属之间的沟通与配合，推动患者由被动治疗转向主动康复，显著改善了手术体验和康复进度，为复杂手术患者带来更多获益。

3.2 ERAS 理念在神经外科应用的特殊考量

在神经外科领域，患者往往面临手术创伤大、功能障碍重、康复周期长等挑战。ERAS 路径的实施，需充分考虑神经功能保护、脑血流动力学稳定与围手术期并发症防控的特殊需求。对不同疾病类型和手术方式的患者，需根据其生理、心理及社会支持状态，设定分层、动态的康复目标，突出早期功能恢复与精神心理干预。临床工作中，强调术前充分评估，优化麻醉与镇痛方案，减少术中出血和组织损伤，加强术后监护与并发症早期识别，促进患者主动参与康复训练。通过多环节协同和个性化干预，有效缩短了功能恢复时间，提高了患者生活质量，同时降低了术后 VTE 等严重并发症的发生风险。

3.3 ERAS 理念对提升患者康复效率与安全性的作用

ERAS 模式的多学科团队合作，将外科、麻醉、护理、康复、营养等各专业优势有效整合，突破了以往“单一医师—护士—患者”线性管理模式的局限，实现了医、护、患三方在目标、措施和信息上的高度一致。研究和实践均表明，ERAS 能显著缩短神经外科患者住院时间，减少术后感染、血栓等并发症，提升肢体和神经功能恢复速度，增强患者自我管理 and 主动参与康复的动力。特别是在高危神经外科患者群体中，ERAS 不仅提升了医疗服务效率和患者满意度，还为围手术期 VTE 的分级防控和动态管理提供了有力的理论与操作平台，为手术安全与快速康复奠定了坚实基础，推动了神经外科护理的高质量发展。

4 多维度 VTE 管理的路径设计与实施要点

4.1 VTE 风险评估与分级预防体系

多维度 VTE 管理的首要任务是建立科学严密的风险评估与分级体系。临床实践中，针对神经外科患者，应结合患者的年龄、基础疾病、肥胖情况、既往血栓病史、手术方式与持续卧床时间等多重危险因素，采用如 Caprini、Padua 等国际公认的评估量表进行系统分级。通过精细化风险分层，医护团队能够针对低危、中危及高危患者设计差异化的干预措施。具体预防手段包括规范应用机械防护（如间歇性充气泵、梯度压力弹力袜等）和药物干预（如低分子肝素、抗凝血药物），根据患者风险级别灵活调整剂量与使用时机。同时，风险管理应贯穿于术前准备、术中监控及术后随访的全流程，实现动态调整 and 全覆盖，切实降低 VTE 发生率，为患者术后康复创造安全保障。

4.2 动态监测与早期预警机制建设

有效的 VTE 管理不仅依赖于前期预防,更需建立完善的动态监测与早期预警机制。围手术期内,通过定期超声检查下肢深静脉、监测血常规与凝血功能,及时掌握患者血液流变及凝血状态变化。结合临床表现,如下肢肿胀、疼痛、浅表静脉怒张、皮肤温度升高等症状,加强一线医护人员的主动识别与敏感度。同时,对于高危个体,通过 D-二聚体等生物标志物动态检测和影像学复查,协同多学科团队进行综合评估,快速决策干预措施。依托医院信息化管理平台,将风险数据实时上报、归档与追踪,实现患者 VTE 风险可视化、管理过程可追溯,极大提高管理效率与早期干预效果,为重大并发症防控提供了强有力的技术支撑。

4.3 多学科协作与健康宣教并重

VTE 多维度管理要求外科、麻醉、护理、康复、药学等多个专业团队密切合作,形成协同高效的管理网络。医护团队在术前、术中和术后各环节分工协作,职责明确,确保每一项干预措施的落地执行。同时,健康宣教被置于同等重要的位置。通过编印患者与家属宣教手册、开展专题讲座与互动问答、制作视频课程等多元化方式,持续普及 VTE 相关知识和预防技能,提升患者及家属的风险意识与自我管理能力和患者主动参与早期功能锻炼和风险监测,医护患三方形成闭环式防控机制。如此,不仅显著提升了患者依从性,还为整体防控效果的持续改进与推广奠定了坚实的基础。

5 加速康复与多维度 VTE 管理协同应用的临床效果观察

5.1 研究对象与方法

本研究纳入 2023 年 1 月至 2024 年 12 月期间在本院神经外科接受手术治疗的 210 例患者,均符合纳入与排除标准。所有患者按入院顺序和管理模式分为干预组与对照组,干预组 108 例,采用加速康复外科(ERAS)理念联合多维度 VTE 管理,对照组 102 例,实施传统围手术期护理流程。干预组在术前应用 VTE 风险分级工具,综合考虑年龄、基础疾病、手术类型及既往血栓史等因素,制定个体化预防措施。围手术期依照 ERAS 路径优化各环节管理,术后实施动态血栓监测及健康宣教。对照组仅接受常规管理。两组患者的术后恢复进程、VTE 发生率、不良反应、平均住院时间和护理满意度等数据均被系统收集,采用 SPSS 25.0 进行统计学分析,明确干预效果的实际差异及其显著性。

5.2 结果分析与效果评估

干预组在术后早期下床活动比例明显提升,肢体功能恢复时间较对照组提前,平均住院天数缩短 2.7 天。数据统计显示,干预组 VTE 发生率为 1.85%,显著低于对照组的 6.86%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。除 VTE 外,干预组术后肺部感染、切口愈合延迟等并发症发生率亦明显减少,患者术后整体康复速度加快。护理满意度方面,干预组

患者及家属对护理服务认可度更高,主动参与康复训练及防栓干预的依从性明显增强。综合数据表明,ERAS 联合多维度 VTE 管理方案能够在保障患者安全的基础上,有效提升围手术期护理质量,降低术后并发症,促进早期康复,优化医疗资源配置。

5.3 典型案例分析与临床反思

在干预组的临床实施过程中,一名既往有高血压和糖尿病病史的老年患者术前被评估为 VTE 高风险,团队为其定制了个性化的防栓方案,围手术期动态监测血液指标与下肢血管状况,最终避免了血栓相关并发症。通过多学科会诊及信息化管理平台的追踪,团队能够及时发现并处理血栓前兆,有效保障了患者康复安全。整体反思显示,协同管理模式提升了医护团队的沟通与协作效率,标准化的管理流程显著降低了主观随意性,提高了临床实践的可复制性和规范性。部分高龄或多病共存患者因病情复杂,仍面临风险评估和防控难度较大等问题,未来应进一步细化个体化干预策略,推动跨学科联合攻关,持续优化管理流程和服务模式,提升整体疗效与患者体验。

6 结语

神经外科患者因疾病特殊性及手术高风险,围手术期 VTE 防控任务尤为艰巨。加速康复外科理念为优化围手术期管理、提升患者康复效率和安全性提供了理论与实践基础,多维度 VTE 管理则实现了从风险识别、分级预防、动态监测到多学科协作的全流程闭环管理。本文通过 210 例神经外科手术患者的实践观察,证实 ERAS 与多维 VTE 管理的深度融合,不仅显著降低了 VTE 及相关并发症的发生率,促进了患者早期康复,也提升了患者满意度和医护团队的专业水平。未来可进一步完善 VTE 风险评估工具、优化多学科协作机制、推进信息化管理平台建设,并针对高龄高危人群开展更具针对性的管理创新。此种协同管理模式对提升神经外科患者整体健康水平和推动高质量护理服务具有积极意义,值得在更广泛的医疗场景中推广与应用。

参考文献

- [1] 韩翠凤,陈林妹,王晶晶.风险护理结合加速康复外科护理在神经外科重症患者围手术期护理中的应用[J].中西医结合护理(中英文),2023,9(03):190-192.
- [2] 席建珠.加速外科康复(ERAS)在普外科患者围手术期的应用[J].甘肃科技纵横,2021,50(05):94-96.
- [3] 张弘宏.加速康复外科在神经外科患者围手术期护理效果分析[J].当代临床医刊,2019,32(05):472-473.
- [4] 郑轩,薛雷,袁葵.加速康复外科在神经外科患者围手术期护理中的效果研究[J].实用临床护理学电子杂志,2019,4(15):150-151.
- [5] 胡兵兵,李成聪,李芳琳,等.神经外科快速康复流程在三叉神经痛患者围手术期的应用[C]//中国医师协会,中国医师协会神经外科医师分会.第十三届中国医师协会神经外科医师年会摘要集.[出版者不详],2018:1060