

· 综述 ·

脑卒中患者早期康复活动的研究进展

周书娅¹, 杨翌²综述; 郑天会¹审校

1. 重庆医科大学附属永川医院护理部, 重庆 402160; 2. 重庆医科大学附属永川医院, 重庆 402160

摘要: 早期康复活动是改善脑卒中患者功能障碍的重要方式, 但活动的最佳开始时间、剂量和频率等尚无明确的标准和意见。普遍认为早期康复活动应在脑卒中中24~48 h内开始, 并根据患者脑卒中类型、病情严重程度和耐受程度等因素进行评估, 制定个体化的活动方案。本文检索国内外相关文献, 对早期康复活动的开始时间、频率、剂量和内容, 以及医务人员对早期康复活动的认知和态度进行综述, 为今后脑卒中早期康复活动的研究与临床应用提供参考。

关键词: 脑卒中; 早期康复; 超早期活动; 研究进展

中图分类号: R743.3 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2024) 02-0127-04

Early rehabilitation activity for stroke patients: a review

ZHOU Shuya¹, YANG Zhao², ZHENG Tianhui¹

1. Department of Nursing, Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China;

2. Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China

Abstract: Early rehabilitation activity is an important way to improve functional impairment in stroke patients. However, there are no clear standards and opinions on the optimal start time, dosage and frequency of early rehabilitation activity. It is generally believed that early rehabilitation activity should start at 24 to 48 hours after stroke, and individual programs should be developed according to the assessment of stroke type, severity of disease, tolerance degree and other factors. This review searches domestic and international literature related to early rehabilitation activity and summarizes the start time, dose, frequency and content of early rehabilitation activity, as well as the cognition and attitude of medical workers towards it, so as to provide insights into studies and clinical applications of early rehabilitation activity.

Keywords: stroke; early rehabilitation; very early activity; research progress

脑卒中是人类死亡、残疾的主要病因之一^[1]。流行病学调查结果显示, 有70%~80%的脑卒中患者存在各种神经系统受损症状和体征, 导致患者难以独立完成日常活动, 生活质量降低, 给患者及其家庭带来经济负担和精神压力^[2]。早期康复活动是降低脑卒中后残疾风险最有效的手段之一, 能最大限度地促进患者功能恢复, 提高独立生活能力和生活质量^[3]。早期康复活动的开始时间、频率和剂量等是影响脑卒中患者康复结局的重要因素, 为实现最大康复效益, 学者们对此开展了深入研究, 但研究结果存在争议。本研究检索中国知网、PubMed、Web of Science 和 Embase 等数据库

2008年1月—2023年10月发表的相关文献, 对早期康复活动的开始时间、频率、剂量和内容, 以及医务人员对早期康复活动的认知和态度进行综述, 为推进早期康复活动的研究和应用提供参考。

1 早期康复活动改善脑卒中后神经功能的机制

脑卒中后大脑局部缺血、缺氧, 导致不可逆的神经元损伤, 患者常出现认知、感觉和运动等各方面的功能障碍^[4]。在大脑自我修复和早期康复活动的共同作用下, 脑卒中患者可获得良好的康复结局。大脑自我修复与大脑可塑性密切相关, 结构可塑性和功能可塑性是脑卒中后神经功能恢复的重要机制, 早期康复活动可通过影响大脑的结构和功能可塑性, 促进神经功能恢复。研究发现, 早期康复活动可上调神经干细胞的数量, 促进干细胞分化为神经元, 增加轴突再生和激活存活神经元之间的新连接, 促进存活的脑区承担受损脑组织的功能^[5]; 还能促进梗死周围运动皮层和远

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.02.009

基金项目: 重庆市卫健委科卫联合项目 (2023MSXM028); 重庆医科大学第五临床学院研究生创新基金资助项目 (YJSCX202213)

作者简介: 周书娅, 硕士研究生在读, 护理专业

通信作者: 郑天会, E-mail: 382645045@qq.com

隔区域的重塑,改善神经损伤^[6]。缺血半暗带是脑梗死灶周围失去原有功能,但保留有完整的细胞形态,具有潜在恢复可能性的缺血性脑组织。研究表明,早期康复活动对运动功能的改善,与激活缺血半暗带的星形胶质细胞,促使其转化为神经元,减少梗死边缘区神经细胞凋亡,使新生神经元增多有关^[7-8]。目前,脑卒中康复的机制研究虽多,但具体机制仍未明确。大脑可塑性会随脑卒中时间推移逐渐下降,且缺血半暗带存在时间较短,导致神经元修复的有效时间窗窄、修复能力有限^[9]。因此,探索早期康复活动的最佳介入时机尤为重要。

2 早期康复活动方案

2.1 早期康复活动开始时间

脑卒中后3个月是神经功能恢复的关键时期,在此期间进行康复活动可明显改善患者的神经功能障碍,之后则进展缓慢。因此,明确康复活动的最佳开始时机对脑卒中患者康复结局十分重要。在胡昔权^[10]的康复活动介入时间窗试验中,大脑中动脉闭塞的大鼠分别在脑卒中24、48、72和96 h接受中等强度的康复活动,结果表明脑卒中发作24 h内开始中等强度的康复活动不利于神经功能恢复。但也有研究发现,脑卒中发作24 h内开始康复活动能够抑制神经元凋亡,减少脑梗死体积,改善神经功能^[11]。研究者普遍认为应尽早开始早期康复活动,但根据现有研究结果无法判断早期康复活动的最佳开始时间。

BERNHARDT等^[12]在2007年首先提出了“超早期活动”的概念,将其定义为脑卒中发作24 h内进行一定频率的下床活动。“超早期”指脑卒中24 h内,“活动”指下床活动,包括坐、站立和行走。脑卒中患者进行超早期活动的利弊存在争议。ANTJE等^[13]指出,脑卒中发作24 h内下床活动会增加患者不良结局、死亡率和依赖性,不利于神经功能的改善。BERNHARDT等^[14-15]早期研究中,接受超早期活动和标准护理干预的脑卒中患者死亡人数、不良事件发生数和病情恶化等差异无统计学意义。CUMMING等^[16]研究表明超早期活动是安全有效的,可以提高脑卒中后恢复独立的机会、加快行走和促进功能恢复。在脑梗死患者中开展超早期活动可能更加安全、有效。王清等^[17]以轻中度脑卒中的急性脑梗死患者为研究对象,结果显示,超早期活动与患者神经系统缺损进展,死亡、出血和跌倒风险增加无关,可降低卧床相关并发症发生率,促进神经功能恢复,提高日常生活能力,改善患者的负面情绪。

2.2 早期康复活动频率、剂量和内容

早期康复活动的频率、剂量与康复结局密切相关。

LANGHORNE等^[18]在脑卒中发作24 h内对患者开展了高频率、大剂量的康复活动,但接受该活动方案的患者并未获得预期的良好结局。该研究团队进一步对首次活动时间、活动频率、活动剂量和结局进行了剂量-效应分析,结果显示,首次活动时间和活动剂量不变,活动频率每增加1次,患者在脑卒中3个月时获得良好结局的概率提高13%,实现无辅助步行50 m的概率可提高66%;首次活动时间和活动频率不变,活动剂量每天增加5 min,患者获得良好结局的可能性会降低^[19]。这可能与大剂量活动会加重脑部缺血、缺氧程度,导致缺血半暗带恢复可能性降低有关,提示低剂量、高频率的早期康复活动更利于脑卒中后肢体功能恢复。

ZHANG等^[20]为探究缺血性脑卒中患者早期活动的优势方案,将活动内容、活动频率和每次活动剂量3个因素分为3个水平,制定了9种活动方案。活动内容:①床椅转移+离床坐位;②床椅转移+离床坐位+站立;③床椅转移+离床坐位+站立+行走/爬楼。活动频率:①1次/d;②2~3次/d;③>3次/d。每次活动剂量:①<30 min;②30~60 min;③>60 min。研究发现,根据患者病情制定每次活动剂量,在缺血性脑卒中后24~48 h开始每天2~3次的床椅转移、离床坐位、站立、行走或爬楼等活动,能获得更好的康复效果。一项Meta分析指出,在保证血流动力学稳定和安全的条件下,脑卒中患者早期进行离床活动的最佳活动方案是脑卒中发作24 h后,每天活动1~3次,每次持续15~45 min^[21]。

2.3 早期康复活动的指南推荐意见

多项脑卒中指南提倡早期进行康复活动,但不推荐过早开始频繁的大剂量活动,需根据患者病情,制定合理的早期康复活动计划。我国脑血管疾病临床管理指南推荐,轻中度脑卒中患者可以在脑卒中发作24 h后循序渐进地进行床边康复和离床活动,不建议脑卒中发作24 h内活动^[22]。美国心脏协会和美国脑卒中协会不推荐缺血性脑卒中发作24 h内大剂量的离床活动^[23]。加拿大脑卒中最佳实践指南指出,在脑卒中后最初几天内不宜进行早期长时间活动^[24],活动前需充分评估患者的身体状况。脑卒中指南和质量委员会最新指南综合意见建议,可以在脑卒中发作48 h内开始活动,但应避免在脑卒中发作24 h内开始密集的离床活动^[25-26]。这些指南多强调了脑卒中发作24 h内能否离床活动以及离床活动的剂量和频率,主要与一项国际性、多中心的超早期康复试验结果^[27]有关。该研究发现与脑卒中发作24 h后接受标准护理的患者相比,脑卒中发作24 h内开始大剂量、高频率离床活动的患者康复结局并未得到显著改善。脑卒中患者病情存在较大差异,在

实际工作中医务人员需详细评估患者病情,制定基于指南推荐意见的个性化活动方案。

3 医务人员对早期康复活动的认知和态度

大多数医务人员认为脑卒中患者发生运动功能、认知功能障碍和抑郁的风险与卧床时间密切相关,支持脑卒中患者尽早活动,并对早期康复活动的结局持积极态度,但对出血性脑卒中患者早期活动表现出担忧^[28-29]。

医务人员作为早期康复活动的主要实施者,存在认知不足、积极性不高等问题。王清等^[30]对我国9所二三级医院的253名神经内科医务人员进行调查,结果显示,医务人员的脑卒中康复专业知识较欠缺,早期康复活动相关内容认知不足,不能及时获取脑卒中康复相关新进展、新技术,受到专科工作时间、医院等级,以及接受早期康复活动知识培训等多种因素的影响。此外,脑卒中早期康复活动的临床开展情况并不理想。国家康复医学专业医疗服务与质量安全报告,仅有18.90%的脑卒中患者在入院24~48 h开展了早期康复活动,急性脑梗死患者早期康复活动开展率相对较高,但也仅有39.50%^[31]。因此,有必要加强医务人员脑卒中康复知识与技能培训,提高医务人员对早期康复活动的重视程度,推动早期康复活动在脑卒中患者中广泛应用。

4 小结

多数研究表明应在脑卒中发作24 h后开始早期康复活动,主要集中于脑卒中发作24~48 h,而活动强度方面未达成一致。脑梗死患者进行超早期活动可能更安全有效,未来可进一步探索适合超早期活动的脑梗死患者群体,如不同年龄、梗死部位和程度,构建更为详细、可行的活动方案。包括出血性脑卒中在内的脑卒中患者,在脑卒中后24 h内开始活动是否安全、有效,仍存在较大争议,需要开展更细致、严谨的研究进行深入探索。此外,医务人员对于早期康复活动的认知较为薄弱,早期康复活动的临床应用存在较多困难,未来应加强医务人员相关培训。

参考文献

- [1] SAINI V, GUADA L, YAVAGAL D R. Global epidemiology of stroke and access to acute ischemic stroke interventions [J]. *Neurology*, 2021, 97 (20 Suppl. 2): S6-S16.
- [2] 张通, 赵军. 中国脑卒中早期康复治疗指南 [J]. *中华神经科杂志*, 2017, 50 (6): 405-412.
- [3] 徐云辉, 应丹丹, 杨静. 中青年脑卒中患者功能锻炼依从性研究 [J]. *预防医学*, 2023, 35 (2): 171-175.
- [4] ALIA C, TERRIGNO M, BUSTI I, et al. Pluripotent stem cells for brain repair: protocols and preclinical applications in cortical and hippocampal pathologies [J/OL]. *Front Neurosci*, 2019, 13 [2024-01-07]. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00684>.
- [5] XING Y, BAI Y L. A review of exercise-induced neuroplasticity in ischemic stroke: pathology and mechanisms [J]. *Mol Neurobiol*, 2020, 57 (10): 4218-4231.
- [6] 高蓓瑶, 江山, 谢欲晓. 脑卒中后运动功能代偿和神经可塑性机制 [J]. *中国康复医学杂志*, 2021, 36 (8): 1015-1020.
- [7] 郭金赫, 夏青, 范文, 等. 康复训练促进大鼠脑缺血半暗带区星形胶质细胞向神经元转化的作用研究 [J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34 (12): 1403-1410.
- [8] 范晨雨, 谢鸿宇, 吴毅. 早期康复训练促进脑卒中神经重塑机制的研究进展 [J]. *中国康复医学杂志*, 2020, 35 (11): 1377-1380.
- [9] 姚辉, 范凯婷, 王冉, 等. 急性缺血性脑卒中患者超早期活动的研究进展 [J]. *神经疾病与精神卫生*, 2022, 22 (1): 64-67.
- [10] 胡昔权. 运动训练促进脑卒中后神经可塑性的机制研究 [J]. *中山大学学报 (医学科学版)*, 2021, 42 (4): 481-486.
- [11] YANG Y R, WANG R Y, WANG P S. Early and late treadmill training after focal brain ischemia in rats [J]. *Neurosci Lett*, 2003, 339 (2): 91-94.
- [12] BERNHARDT J, INDREDAVIK B, DEWEY H, et al. Mobilisation "in bed" is not mobilisation [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2007, 24 (1): 157-158, 159.
- [13] ANTJE S, BENITE T, MORTEN R O. Outcome after mobilization within 24 hours of acute stroke: a randomized controlled trial [J]. *Stroke*, 2012, 43 (9): 2389-2394.
- [14] BERNHARDT J, HELEN D, AMANDA T, et al. A very early rehabilitation trial for stroke (AVERT): phase II safety and feasibility [J]. *Stroke*, 2008, 39 (2): 390-396.
- [15] BERNHARDT J, BORSCHMANN K, COLLIER J M, et al. Fatal and non-fatal events within 14 days after early, intensive mobilization post stroke [J]. *Neurology*, 2020, 96 (8): 1156-1166.
- [16] CUMMING B T, THRIFT G A, COLLIER M J, et al. Very early mobilization after stroke fast-tracks return to walking: further results from the phase II AVERT randomized controlled trial [J]. *Stroke*, 2011, 42 (1): 153-158.
- [17] 王清, 陈湘玉, 沈小芳. 超早期活动在急性脑梗死患者早期康复中的应用及效果评价 [J]. *护士进修杂志*, 2015, 30 (19): 1743-1745.
- [18] LANGHORNE P, WU O, RODGERS H, et al. A very early rehabilitation trial after stroke (AVERT): a phase III, multicentre, randomised controlled trial [J]. *Health Technol Assess*, 2017, 21 (54): 1-120.
- [19] JULIE B, LEONID C, FIONA E, et al. Prespecified dose-response analysis for a very early rehabilitation trial (AVERT) [J]. *Neurology*, 2016, 86 (23): 2138-2145.
- [20] ZHANG M, WANG Q, JIANG Y Y, et al. Optimization of early mobilization program for patients with acute ischemic stroke: an orthogonal design [J/OL]. *Front Neurol*, 2021, 12 [2024-01-07]. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.645811>.

- [21] MARIANA D A M J, MENDES B V, BAZAN R, et al. Early mobilization in acute stroke phase: a systematic review [J]. *Top Stroke Rehabil*, 2023, 30 (2): 157-168.
- [22] ZHANG T, ZHAO J, LI X P, et al. Chinese Stroke Association guidelines for clinical management of cerebrovascular disorders: executive summary and 2019 update of clinical management of stroke rehabilitation [J]. *Stroke Vasc Neurol*, 2020, 5 (3): 250-259.
- [23] POWERS W J, RABINSTEIN A A, ACKERSON T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. *Stroke*, 2019, 50 (12): 344-418.
- [24] TEASELL R, SALBACH N M, FOLEY N, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: rehabilitation, recovery, and community participation following stroke. Part one: rehabilitation and recovery following stroke; 6th edition update 2019 [J]. *Int J Stroke*, 2020, 15 (7): 763-788.
- [25] MEAD G E, SPOSATO L A, SAMPAIO S G, et al. A systematic review and synthesis of global stroke guidelines on behalf of the World Stroke Organization [J]. *Int J Stroke*, 2023, 18 (5): 499-531.
- [26] KWAKKEL G, STINEAR C, ESSERS B, et al. Motor rehabilitation after stroke: European Stroke Organisation (ESO) consensus-based definition and guiding framework [J]. *Eur Stroke J*, 2023, 8 (4): 880-894.
- [27] CUMMING T B, CHURILOV L, COLLIER J, et al. Early mobilization and quality of life after stroke: findings from AVERT [J]. *Neurology*, 2019, 93 (7): 717-728.
- [28] SJÖHOLM A, SKARIN M, LINDEN T, et al. Does evidence really matter? Professionals' opinions on the practice of early mobilization after stroke [J]. *J Multidiscip Healthc*, 2011, 4: 367-376.
- [29] LYNCH E A, CUMMING T, JANSSEN H, et al. Early mobilization after stroke: changes in clinical opinion despite an unchanging evidence base [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2017, 26 (1): 1-6.
- [30] 王清, 张敏, 汪梦月, 等. 医务人员对急性缺血性脑卒中患者早期活动知识和态度现状调查 [J]. *中国护理管理*, 2019, 19 (6): 952-957.
- [31] 张元鸣飞, 杨延砚, 张娜, 等. 2021年度国家康复医学专业医疗服务与质量安全报告 [J]. *中国康复理论与实践*, 2022, 28 (12): 1365-1379.
- 收稿日期: 2023-11-03 修回日期: 2024-01-07 本文编辑: 刘婧出

(上接第126页)

- [13] REASON J, MANSTEAD A, STRADLING S. Errors and violations on the roads: a real distinction? [J]. *Ergonomics*, 1990, 33 (11): 1315-1332.
- [14] 王声湧. 伤害的流行病学界定标准 (修改意见) [J]. *疾病控制杂志*, 2005, 9 (1): 96.
- [15] 宋娟. 基于混合研究方法的外卖员道路交通伤害及影响因素研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2022.
- [16] 胡洁. 电动自行车道路交通伤害现状及影响因素分析 [D]. 南京: 东南大学, 2018.
- [17] 陈瑶, 王书梅, 孙晔, 等. 不同类型非机动车骑行者相关交通问题态度及行为比较 [J]. *中国公共卫生*, 2018, 34 (7): 990-993.
- [18] 陈雷, 陆元英, 张晓. 电动自行车道路交通伤害危险因素的病例对照研究 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (10): 990-995.
- [19] 戚良玮. 合肥市网约配送员道路交通伤害及其影响因素 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2023.
- [20] 林泽婷. 汕头市电动自行车道路交通伤害危险因素的病例对照研究 [D]. 汕头: 汕头大学, 2021.
- [21] 沈锦浩. 外卖骑手交通违法行为的民族志研究 [J]. *重庆交通大学学报 (社会科学版)*, 2020, 20 (2): 29-35.
- [22] 邓智平. “接单游戏”与平台经济中的劳动实践——以外卖骑手为例 [J]. *求索*, 2021 (3): 108-117.
- 收稿日期: 2023-11-03 修回日期: 2024-01-09 本文编辑: 徐文璐