

急性缺血性脑卒中介入取栓术后 早期康复护理对预后的影响

张晓¹, 范乐乐², 胡婷婷¹, 林青¹

1. 连云港市第一人民医院急诊抢救室, 江苏 连云港, 222000; 2. 连云港市第一人民医院重症医学科, 江苏 连云港, 222000

通信作者: 林青, E-mail: LygLinqing@126.com

【摘要】 目的 探讨早期康复护理对接受介入取栓术的急性缺血性脑卒中(AIS)患者的临床应用效果, 并评估其对患者预后的影响。方法 采用便利抽样法, 选取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月期间, 在江苏省连云港市第一人民医院神经内科接受治疗的 96 例 AIS 患者为研究对象。采用随机数字表法, 将患者随机分为对照组($n=48$)及观察组($n=48$)。其中, 对照组患者实施常规护理措施; 观察组患者则在常规护理基础上, 给予早期康复护理干预。采用 NIHSS 评估患者的神经功能缺损程度, 利用 Barthel 指数(BI)评估患者的日常生活活动能力, 并比较两组患者的评分变化与并发症情况。结果 术后第 14 天, 观察组患者的 NIHSS 评分低于对照组[(5.6 ± 1.8)分比(8.9 ± 2.7)分, $t=6.452, P<0.05$], BI 评分高于对照组[(71.8 ± 12.4)分比(52.3 ± 14.6)分, $t=6.891, P<0.05$], 观察组并发症总发生率低于对照组(12.5%比 31.3%, $\chi^2=5.234, P<0.05$)。结论 早期康复护理有助于促进 AIS 患者介入取栓术后神经功能与日常生活能力的恢复, 降低并发症风险, 具备在临床实践中推广应用的价值。

【关键词】 急性缺血性脑卒中; 介入取栓术; 早期康复护理; 预后影响

【文章编号】 2095-834X (2026)01-49-05

DOI: 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2026.01.007

本文著录格式: 张晓, 范乐乐, 胡婷婷, 等. 急性缺血性脑卒中介入取栓术后早期康复护理对预后的影响[J]. 当代介入医学电子杂志, 2026, 3(1): 49-53.

Impact of early rehabilitation nursing on prognosis after endovascular thrombectomy for acute ischemic stroke

Zhang Xiao¹, Fan Lele², Hu Tingting¹, Lin Qing¹

1. Department of Emergency Medicine, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222200, Jiangsu, China; 2. Department of Intensive Care Unit, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222200, Jiangsu, China

Corresponding author: Lin Qing, E-mail: LygLinqing@126.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical application effect of early rehabilitation nursing in acute ischemic stroke (AIS) patients undergoing interventional thrombectomy, and to evaluate its impact on patient prognosis. **Methods** A convenience sampling method was used to select 96 AIS patients treated in the Neurology Department of a tertiary Grade A hospital in Lianyungang City, Jiangsu Province, from January to December 2024. The patients were randomly divided into two groups via a random number table: the control group (48 cases) received conventional nursing, while the observation group (48 cases) received early rehabilitation nursing intervention in addition to conventional care. The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) and Barthel Index (BI) were used to assess neurological deficits and activities of daily living, respectively. The score changes and complication rates were compared between the two groups. **Results** On day 14 postoperatively, the observation group exhibited

a lower NIHSS score [(5.6 ± 1.8) points vs. (8.9 ± 2.7) points] and a higher BI score [(71.8 ± 12.4) points vs. (52.3 ± 14.6) points] compared with the control group, along with a lower complication rate (12.5% vs. 31.3%, $\chi^2=5.234$, $P<0.05$). All differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Early rehabilitation nursing can facilitate the recovery of neurological function and daily living abilities in AIS patients after interventional thrombectomy, and reduce complication risks, demonstrating clinical value for widespread application.

【Keywords】 Acute ischemic stroke; Endovascular thrombectomy; Early rehabilitation nursing; Impact on prognosis

急性缺血性脑卒中(acute ischemic stroke, AIS)是一种常见的脑血管疾病,其临床特征主要表现为起病急骤、致残率高和死亡率高^[1]。《中国脑卒中防治报告(2024)》指出^[2],我国每年新发脑卒中病例数约 180 万,其中超过 70% 为缺血性卒中,且发病人群呈年轻化趋势^[3],多数患者会遗留如肢体活动障碍、言语功能受损或认知功能下降等不同程度的神经功能缺损症状,给家庭和社会带来沉重负担^[4]。当前,随着血管介入治疗的不断进步,机械取栓已成为急性大血管闭塞性 AIS 的首选治疗方式。然而,单纯依赖手术干预难以实现患者全面康复,术后神经功能的恢复与后续护理质量密切相关^[5-7]。近年来,早期康复护理理念逐步普及,强调在患者生命体征稳定、神经症状无恶化后的 24~72 h 内尽早开展系统化康复干预^[8],该模式已在心血管、重症等多个领域取得显著效果^[9]。基于此,本文旨在探讨早期康复护理在 AIS 介入取栓术后的应用效果,并分析其对患者神经功能预后及生活质量的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样法,选取 2024 年 1 月至 12 月江苏省连云港市第一人民医院神经内科收治的 96 例 AIS 患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合 AIS 临床诊断标准^[10],并经影像学检查证实;(2)发病时间 ≤ 6 h,具备介入取栓手术指征。排除标准:存在明显认知功能受损或精神疾病的患者。

样本量估算采用 PASS 15.0 软件完成,设定 $\alpha=0.05$, $\beta=0.2$,根据预试验结果,取 NIHSS 评分组间效应量 $d=0.6$,计算得出每组至少需 42 例,鉴于预计存在约 10% 的脱落情况,经过综合考量,最终将总样本量确定为 96 例。

采用随机数字表法进行分组,由不参与后续干预及数据收集的研究者使用 SPSS 27.0 软件生成随机序列。将符合纳入标准的 96 例患者,按照入院的时间先后顺序,依次赋予 1~96 的编号,再依据随机序列把这 96 例患者分成观察组和对照组,两组均为 48 例。分配方案的隐藏采用不透光密封信封法实施,由另一名独立的研究人员将分组信息装入信封,患者入组时按

编号顺序拆封以确定分组。本研究方案已获医院伦理委员会审批(批号:KY-20230406005-01),所有患者签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 对照组护理方法 对照组给予常规基础护理,主要包括以下内容:(1)定时监测并记录血压、心率、呼吸及体温等生命体征;(2)保持呼吸道通畅,按需予以氧疗支持;(3)维持水电解质平衡,遵医嘱合理补液;(4)严格执行无菌操作,预防感染;(5)营养支持,根据患者吞咽功能评估结果选择合适的营养方式;(6)密切、动态地监测患者心理情绪的改变情况,根据实际状况及时开展疏导工作并给予必要支持;(7)健康教育,向患者及家属讲解疾病自我管理要点及康复注意事项等。

1.2.2 观察组护理方法 观察组在患者术后意识恢复、生命体征平稳后 24 h 内,由康复医师和护士组成的团队对其实施系统化早期康复护理,具体如下:

(1)康复评估与计划制定 采用美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评估患者神经功能状况,并通过 Barthel 指数(Barthel index, BI)评定患者日常生活自理能力,并据此制定个体化康复计划。

(2)早期肢体功能训练 自术后第 1 天起,在患者无疼痛不适的前提下,每日进行 2 次、每次 15~20 min 的被动关节活动度训练。包括肩、肘、腕、髋、膝、踝等各大关节在各个方向上的被动活动。术后第 3 天起,根据患者耐受情况逐步增加主动训练,内容涵盖床上翻身、坐位平衡及床边坐起等。术后第 5 天开始,在研究人员指导下,循序渐进地开展站立训练和步行训练,并逐步增加训练强度和训练时间。

(3)语言功能康复训练 术后第 2 天开始,对言语障碍患者进行言语康复治疗,包含发音技巧、口腔肌肉协调性、理解力和表达力的训练,根据患者实际需求,采用个性化单训或团队训练的形式,每次 30 min,每日 1~2 次。

(4)吞咽功能康复训练 对于存在吞咽障碍的患者,术后第 1 天开展吞咽功能的相关锻炼,包括下颌运动功能练习、舌肌协调性训练、唇肌力量锻炼、口腔感觉刺激和声带闭合控制,向患者示范合适的进食姿势

以及饮食操作办法,筛选恰当的食物质地与温度。

(5)认知功能康复训练 对于存在认知障碍的个体,术后 72 h 后开展认知训练,内容包括空间定向训练、执行控制训练、专注力训练和记忆功能练习等,采用计算机技术辅助的混合训练模式,每次 45 min,每日 1 次。

(6)心理康复指导 指导并鼓励患者家属全程参与康复过程,为其提供持续的情感支持。研究人员密切监测患者的心理状态变化,及时识别和处理焦虑、抑郁等不良情绪,以建立良好的护患信任关系,增强患者的康复主动性与信心。必要时,邀请心理科专科医生会诊并提供专业心理干预。

1.3 观察指标

(1)神经功能:分别于患者入院时、术后第 7 天、术后第 14 天采用 NIHSS 量表进行评估。该量表共 11 个条目,总分为 0~42 分,分数越低代表神经功能越好。

(2)日常生活活动能力:于上述相同时间点采用 BI 评分进行评定。该量表总分为 0~100 分,评分越高代表自理能力越强。

(3)并发症发生情况:记录包括肺部感染、泌尿系感染、深静脉血栓、压疮、癫痫等在内的常见并发症。

1.4 质量控制

研究开始前,对全体研究人员针对研究内容进行统一培训。研究过程中,严格履行知情同意,确保患者及家属在充分理解后自愿参加。所有数据均采用双人独立录入与交叉核对,以保证准确性。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。两组患者不同时间点的 NIHSS 评分和 BI 评分比较采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者在性别构成、年龄分布以及既往病史情况等维度上,差异均不具有统计学意义($P > 0.05$),见表 1,表明两组患者具备可比性。

2.2 两组患者神经功能恢复情况比较

重复测量方差分析显示,两组患者术后各时间点 NIHSS 评分均较入院时降低($P < 0.001$)。组间比较结果显示,术后第 7 天、第 14 天观察组的 NIHSS 评分均低于对照组($P < 0.001$),且观察组评分随时间的下降趋势较对照组更为显著(交互效应 $F = 12.634$, $P < 0.001$),见表 2。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	观察组	对照组	t/χ^2 值	P 值
例数	48	48		
男性 [例 (%)]	26 (54.2)	24 (50.0)	0.167 ^b	0.683
女性 [例 (%)]	22 (45.8)	24 (50.0)	0.167 ^b	0.683
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	62.3 \pm 11.7	61.8 \pm 12.3	0.234 ^a	0.815
发病至入院时间($\bar{x} \pm s$, h)	3.2 \pm 1.5	3.2 \pm 1.7	0.365 ^a	0.241
既往病史(高血压、糖尿病、房颤)[例 (%)]	28 (58.3)	26 (54.2)	0.172 ^b	0.678

注:^a为 t 值;^b为 χ^2 值。

表 2 两组患者不同时期 NIHSS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	入院时	术后第 7 天	术后第 14 天
观察组	48	14.2 \pm 3.8	9.2 \pm 2.1	5.6 \pm 1.8
对照组	48	13.8 \pm 4.1	12.8 \pm 3.4	8.9 \pm 2.7
t 值		0.487	5.789	6.452
P 值		0.627	<0.001	<0.001

2.3 两组患者日常生活活动能力比较

两组患者术后各时间点 BI 评分均较入院时提高($P < 0.001$)。组间比较结果显示,术后第 7 天、第 14 天观察组 BI 评分均高于对照组($P < 0.001$),且观察组 BI 评分的改善幅度随时间变化优于对照组(交互效应 $F = 15.327$, $P < 0.001$),见表 3。

表 3 两组患者不同时期 BI 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	入院时	术后第 7 天	术后第 14 天
观察组	48	21.4 \pm 6.8	42.3 \pm 8.7	71.8 \pm 12.4
对照组	48	20.8 \pm 7.2	28.6 \pm 9.2	52.3 \pm 14.6
t 值		0.523	7.234	6.891
P 值		0.602	<0.001	<0.001

2.4 两组患者并发症发生情况比较

在并发症方面,与对照组相比,观察组总体并发症发生率较低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组患者并发症发生情况比较[例(%)]

组别	例数	肺部感染	泌尿系统感染	深静脉血栓	压疮	癫痫发作	总发生率
观察组	48	2 (4.2)	1 (2.1)	1 (2.1)	1 (2.1)	1 (2.1)	6 (12.5)
对照组	48	7 (14.6)	4 (8.3)	3 (6.3)	2 (4.2)	1 (2.1)	17 (35.4)
χ^2 值		-	-	-	-	-	5.234
P 值		0.159	0.362	0.617	1.000	1.000	0.016

注:-: Fisher 确切概率法。

3 讨论

3.1 早期康复护理能有效改善 AIS 患者神经功能

本研究结果显示,早期康复护理能更有效地促进 AIS 介入取栓术后患者的神经功能恢复,这与国外多项研究结论一致^[11]。从神经科学机制深入分析,卒中后早期是大脑内源性修复的关键阶段。早期康复护理可以通过多种机制激活大脑的自我修复和功能替代。一方面,它能促进脑源性神经营养因子等关

键神经营养物质的表达,支持神经元存活与突触重建^[12]。另一方面,它能推动神经回路重组,加速侧支循环建立,从而改善缺血区域的灌注、提高神经网络重组效率,为神经细胞修复创造有利条件。本研究通过时间节点数据进一步验证了上述机制。观察组在术后第 7 天、术后第 14 天的 NIHSS 评分均显著低于对照组,这一动态变化不仅证实了早期康复护理在神经功能康复路径上的积极作用,也提示其有助于缩短康复周期。

3.2 早期康复护理有效提高 AIS 患者自理能力

在日常生活活动能力方面,早期康复护理同样具有显著优势。BI 指数从进食、个人卫生、穿衣、如厕等 10 个方面进行全面评估,系统反映患者的综合自理能力。观察组在术后第 7 天 BI 得分为 42.3 分,至术后第 14 天提升至 71.8 分,而对照组同期评分分别为 28.6 分和 52.3 分。上述结果表明早期康复介入能显著提升患者的日常生活自理能力,为其尽快回归家庭和社会奠定重要基础。早期康复护理通过系统、渐进的训练促进患者恢复。在肢体功能方面,从术后第 1 天的被动关节活动度训练,逐步过渡到第 3 天的主动训练,并于第 5 天开始站立和步行训练,循序渐进地提升运动功能,为日常活动提供基础支撑^[13-14]。同时,针对性的语言、吞咽和认知功能康复训练等,也分别改善了相应区域的功能障碍,从多维度协同提升患者的生活自理能力^[15]。

3.3 早期康复护理降低 AIS 患者并发症发生率

本研究结果显示,早期康复护理有助于降低 AIS 患者介入取栓术后并发症总体发生率。尽管个别并发症(如肺部感染、泌尿系统感染)的组间差异未呈现统计学差异,这可能与样本量相对有限有关,但早期康复护理通过加速患者活动恢复、增强肺功能、激发免疫机制,对并发症的预防仍具有积极意义^[16-17]。早期康复可通过多种途径降低并发症风险。早期肢体功能训练有助于维持关节活动度与肌肉功能,减少深静脉血栓、压疮等发生。吞咽功能训练能够改善吞咽协调性,降低误吸及相关肺部感染风险^[18-19]。此外,心理康复护理可以提高患者治疗与康复的依从性,进一步形成并发症预防的良性循环^[20]。

综上所述,早期康复护理能有效促进急性缺血性脑卒中介入取栓术后患者的神经功能恢复,提升其日常生活自理能力,同时减少相关术后并发症的发生,对改善患者远期预后具有积极意义。本研究存在一定局限性,具体表现为单中心研究模式,所纳入的样本量规模相对有限。基于此,后续有必要开展多中心、大样本量的研究,以进一步验证和拓展相关结论。纳入不同地区、种族及社会经济背景的患者,以验证早期康复护理的普适性与有效性,

并减少潜在偏倚。同时,延长随访时间有助于更加全面、深入地评估其对患者长期神经功能、生活质量及社会参与能力等方面的影响,从而为临床实践提供更高级别的证据,推动该干预方案的规范化和广泛应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Emilie A, Natalie F, Philipp S, et al. Refeeding syndrome in the frail elderly population: prevention, diagnosis and management[J]. Clin Exp Gastroenterol, 2018, 11: 255-264.
- [2] 国家卫生健康委加强脑卒中防治工作减少百万新发残疾工程专家委员会, 吉训明.《2024 年中国脑卒中防治报告》概要[J]. 首都医科大学学报, 2025, 46(6): 947-960.
- [3] 王前友, 赵博轩, 王文安. 1990—2019 年中国缺血性脑卒中发病和死亡趋势及年龄-时期-队列模型分析[J]. 中华全科医学, 2024, 22(6): 1059-1063.
- [4] Cioffi I, Ponzo V, Pellegrini M, et al. The incidence of the refeeding syndrome. A systematic review and meta-analyses of literature[J]. Clin Nutr, 2021, 40(6): 3688-3701.
- [5] 崔景修, 李洪立, 司井夫, 等. 早期康复干预对重症脑出血患者锥颅抽吸引流术后神经功能恢复的影响[J]. 中国临床康复, 2004, (31): 6861.
- [6] 孙悦华, 王玥, 李葆华, 等. 神经功能恢复为核心的护理模式在急性缺血性脑卒中机械取栓中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(9): 858-861.
- [7] 严雪芹, 曹松梅, 周芳芳, 等. 手部烧伤患者手功能早期康复管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(8): 998-1004.
- [8] 朱利琴, 曹瑾, 费红, 等. 早期康复护理在 EICU 呼吸衰竭机械通气患者中的应用价值[J]. 中国防痨杂志, 2024, 46(S2): 471-473.
- [9] 陈莹, 陈运超, 曹韶研, 等. 急性重度肉毒素中毒患者的早期康复护理[J]. 中华急危重症护理杂志, 2024, 5(4): 344-346.
- [10] Feigin VL, Brainin M, Norrving B, et al. World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025[J]. Int J Stroke, 2025, 20(2): 132-144.
- [11] 陈汉波, 吕晓, 刘晨, 等. 经颅直流电刺激不同刺激方案同步助行功能性电刺激治疗对脑卒中早期患者下肢运动功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2025, 40(5): 770-773.
- [12] 尹赛格. 活性肽 OM-LV20 通过色氨酸羟化酶 1 介导的

- 促脑缺血损伤修复作用和机制研究[D]. 昆明医科大学, 2021.
- [13] 任盼军, 王凤娟, 熊小云. 早期康复护理对脑卒中患者运动功能恢复的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2025, 36(10): 1250-1252.
- [14] 宋叶君, 杨辉. 脑卒中后康复护理介入时机的研究进展[J]. 护理研究, 2021, 35(3): 451-453.
- [15] 孙敏, 肖蓓, 李月芳. FGA 量表指导的早期康复护理在脑卒中介入治疗患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(17): 104-107.
- [16] 刘永贵, 赵海运, 张云鹏, 等. 健康素养在急性缺血性脑梗死神经介入治疗术后患者衰弱与运动康复护理依从性间的中介效应[J]. 河南医学研究, 2025, 34(17): 3085-3089.
- [17] 朱瑞英, 孙敏. 风险因素指导的预警干预联合早期康复护理对高血压脑出血术后并发症的影响[J]. 心血管病防治知识, 2025, 15(13): 125-128.
- [18] 尚蓓, 秦秀宝, 赵燕燕, 等. 早期护理干预对急性缺血性脑卒中介入术后患者康复护理的效果观察[J]. 临床研究, 2022, 30(10): 131-134.
- [19] 张芳芳, 杨海燕, 伍珺. 超早期康复训练对脑卒中病人神经生化标志物水平和运动功能的影响[J]. 护理研究, 2019, 33(6): 1065-1068.
- [20] 李大亮, 黄雪敏, 岑树坤, 等. 早期康复治疗对老年重症肺炎机械通气患者并发症及预后的影响[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2018, 17(1): 46-50.