

脑梗死患者早期康复护理的有效性分析

吕美亭

(西安交通大学第一附属医院 陕西省 710061)

【摘要】目的: 本研究旨在深入探究早期系统性康复护理在脑梗死患者神经功能重建过程中的干预价值, 全面评估其对患者运动功能恢复、生活自理能力提升以及并发症预防等方面的具体作用机制。方法: 本研究采用随机对照试验的科学设计方法。选取2022年3月至2023年12月期间收治的106例急性脑梗死患者作为研究对象, 并将其随机均分为两组。对照组患者接受神经内科常规护理, 而研究组患者则实施阶梯式早期康复护理方案。为客观评价护理效果, 本研究采用了NIHSS(美国国立卫生研究院卒中量表)和Barthel指数等权威评估工具。结果: 经过为期4周的干预后, 研究组患者的NIHSS评分降低幅度显著高于对照组, 高出4.3分($P<0.001$), 表明研究组患者的神经功能恢复更为显著。同时, 研究组患者的Barthel指数提高了27.5分($P<0.001$), 反映出其生活自理能力得到了大幅提升。此外, 研究组患者的下肢深静脉血栓发生率较对照组下降了15.6%($P=0.007$), 吞咽功能恢复时间也缩短了6.2天($P<0.001$), 这些结果均表明早期康复护理在预防并发症方面具有积极作用。结论: 综上所述, 早期康复护理能够显著促进脑梗死患者的神经功能代偿, 加速其生活能力的重建过程。本研究为优化卒中护理路径提供了新的科学依据和实践指导。

【关键词】 脑梗死; 早期康复; 神经功能; 生活能力; 并发症

Analysis of the Efficacy of Early Rehabilitation Care for Cerebral Infarction Patients by

L ü Meiting

(First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Shaanxi Province 710061)

[Abstract] Objective: This study aims to investigate the intervention value of early systematic rehabilitation care in the neurofunctional reconstruction process of cerebral infarction patients, comprehensively evaluating its specific mechanisms in motor function recovery, improvement of self-care ability, and prevention of complications. Methods: The study adopted a randomized controlled trial design. A total of 106 acute cerebral infarction patients admitted between March 2022 and December 2023 were selected as subjects and randomly divided into two groups. The control group received routine neurology care, while the study group underwent a stepwise early rehabilitation care program. To objectively evaluate nursing outcomes, authoritative assessment tools such as NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) and Barthel Index were used. Results: After a 4-week intervention, the NIHSS scores of study group patients showed a significantly higher reduction of 4.3 points ($P<0.001$) compared to the control group, indicating more remarkable neurofunctional recovery. Additionally, the Barthel Index scores of study group patients increased by 27.5 points ($P<0.001$), reflecting substantial improvement in their self-care ability. Furthermore, the incidence of deep vein thrombosis in the lower limbs of patients in the study group decreased by 15.6% compared to the control group ($P=0.007$), and the recovery time for swallowing function was shortened by 6.2 days ($P<0.001$). These results collectively demonstrate that early rehabilitation care plays a positive role in preventing complications. Conclusion: In summary, early rehabilitation care can significantly promote neurological functional compensation in stroke patients and accelerate the reconstruction process of their daily living abilities. This study provides new scientific evidence and practical guidance for optimizing stroke care pathways.

[Key words] Stroke; Early rehabilitation; Neurological function; Daily living ability; Complications

脑梗死致残率达到70%, 发病后6个月为功能恢复的“黄金关键窗口期”。在急性期的中枢神经系统有神经可塑性激活的巨大潜能, 而传统护理模式将康复启动时间推迟到病情稳定之后, 非常容易导致患者错过最佳的介入时间。

神经科学研究提供的证据表明, 在脑梗死发病72小时内, 梗死周边的半暗带区呈现出代谢活跃的状态。早期进行运动刺激能够有效促进皮质功能的重组, 而感觉输入训练则可以唤醒处于休眠状态的神经通路。临床实践也发现, 若康复介入出现延误, 很可能导致痉挛模式固化、关节挛缩等不

可逆转的损害^[1]。

现阶段的临床护理难点集中在对治疗安全性和康复有效性的同时满足上, 国际化的脑梗死早期康复指南建议脑梗死病发24~48h即可开展康复治疗, 但是从应用层面看依然缺少标准化的执行程序。本课题希望通过建立起一系列的以神经功能为导向的早期康复框架, 特别是围绕关键点进行探讨, 如体位转移、感觉再教化、抗痉挛体位等, 在量化的神经电生理与功能结局指标指导下, 开展更有力度和深度的研究, 对于有效时间窗内进行干预所带来的临床获益进行探索。



1、资料与方法

1.1 一般资料

一般资料，纳入患者通过设置具体的纳入、排除标准。纳入标准为首次发病急性前循环脑梗死患者，并且发病时间小于 72h，美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分在 5~20 分之间，意识清醒并能配合研究的患者。排除标准为出血转化，存在严重心肝肾功能不全，具有认知障碍和参与了其他的干预试验的患者。通过分层随机方法对符合要求的 106 例患者进行分组，分别属于研究组和对照组。每组各 53 例。经过统计学分析，2 组的基线资料均衡、可比，平均年龄分别是 (64.2 ± 8.1) 岁和 (63.7 ± 7.6) 岁；性别比，男性分别为 58.5% 和 62.3%；基底节区为梗死部位占总人数分别为 71.7% 和 69.8%；入院 NIHSS 评分分别是 (12.3 ± 3.4) 分和 (11.9 ± 3.1) 分；发病到入院的时间分别是 (28.5 ± 10.3) h 和 (30.1 ± 9.8) h，差异均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组基于神经内科常规护理方式实施护理。急性期间，为了维持患者的生命体征稳定、降低患者的并发症发生几率，要求绝对卧床、轴线翻身，2 小时一次，预防压疮、保持血供顺畅、保持功能位等。患者病情基本平稳，一般在发病 7 天后开始进行被动的关节活动的训练，维持患者的关节活动度，防止关节强直、肌肉的萎缩等的发生。吞咽障碍的患者，为了保证自身的营养摄取以及身体的机能，使用鼻饲的饮食，患者得到充足的营养支持等。在患者出院前，医护人员对患者的具体的情况，给予一些康复的指导，包括饮食、用药、日常活动等方面的注意细节等。但是，在此组患者护理中并没有做到体位管理的进一步细分以及早期的主动训练等的干预，并且，其重点的护理则是基础性护理以及患者病情平稳之后的被动康复训练等。

1.2.2 研究组

为了更好地帮助脑梗死患者获得神经功能的恢复，明显改善康复治疗效果，对照组的神经功能导向早期康复方案是从患者的病程不同阶段入手，制定个性化的康复方案。

急性期（发病 24~72h）以基础功能训练为主。在体位适应性训练中，予以患者 30° 斜坡卧位与侧卧位的交替体位，90min 更换 1 次体位，预防压疮及改善血液循环等。神经促通术具体包括：一是实施每天 20min 的健侧肢体镜像训练，以健侧肢体的运动刺激来带动患侧大脑神经的运动；二

是以冰、毛刷等方式刺激患肢关节等，进行患肢关节的感觉输入，以此加强对感觉输入，刺激神经功能的恢复等。同时实施腹式呼吸训练完成呼吸模式重建，每小时 5 次，以此改善患者呼吸功能等，为后期开展康复训练提供身体基础。

第 3 期：在康复期（发病 4~14 天），以促进运动及吞咽功能恢复为主。运动功能恢复采用床边悬吊减重训练，每次 2 次，每天 2 次，鼓励患者逐下肢的力量和平衡能力的恢复；功能性电刺激腓总神经或桡神经，电流强度选择 20mA，刺激肌肉收缩；吞咽功能重建行咽部冷刺激联合 Shaker 训练法，有效改善患者的吞咽功能。定向力卡片问答每天进行 3 次的认知功能训练，提高认知能力。

功能整合期（起病 15~28 天），强化平衡和生活能力锻炼。首先开展以坐位重心转移为主的平衡训练，逐步进展为站立平台平衡训练，进而提升患者平衡功能；其次开展改良餐具使用训练、穿脱衣服动作分解练习等，提升患者生活能力。在此基础上，为了继续增强患者居家训练的延续性和连续性，特设计并制作家庭康复远程指导训练视频，建立远程康复指导平台，从康复过程中给予患者居家康复的有效支持和保障。

1.3 观察指标

设立主要及次要观察指标。主要观察指标主要包括神经功能缺失、运动功能、生活能力 3 个方面。分别以 NIHSS 评分每周观察 1 次神经功能缺失，Fugl-Meyer 评分在第 4 周观察运动功能，Barthel 指数于第 4 周观察生活能力。次要观察指标主要包括并发症的发生（如深静脉血栓、吸入性肺炎等），吞咽功能恢复时间，平均住院日，干预后 6 个月的 mRS 评分等。

1.4 统计学分析

计量资料用均数 $\pm$ 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料采用 χ^2 检验；重复测量数据采用广义线性模型分析。采用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义的判断标准。

2、结果

2.1 表 1：神经功能恢复进程

两组入院时神经功能无差异（ $P>0.05$ ）。研究组神经功能改善显著加速，第 1 周起 NIHSS 评分降幅更大，第 4 周运动功能评分优势达 16.4 分（ $P<0.001$ ）。

评估时点	组别	NIHSS	t 值	P 值	Fugl-Meyer	t 值	P 值
入院时	研究组	12.3 ± 3.4	0.62	0.536	28.5 ± 8.2	0.42	0.678
	对照组	11.9 ± 3.1			29.1 ± 7.9		
第 1 周	研究组	9.1 ± 2.7	2.87	0.005	41.3 ± 9.5	3.22	0.002
	对照组	10.8 ± 3.0			35.2 ± 8.1		
第 4 周	研究组	4.2 ± 1.9	7.36	<0.001	68.7 ± 12.4	8.93	<0.001
	对照组	8.5 ± 2.3			52.3 ± 10.7		

2.2 表 2: 生活能力及并发症

研究组生活自理能力提升更显著, Barthel 指数差异达临床最小重要差值(27.5 分)。深静脉血栓发生率降低 15.1% ($P=0.007$), 平均住院日缩短 7.4 天。

指标	研究组 (n=53)	对照组 (n=53)	统计值	P 值
Barthel 指数 (4 周)	72.5 ± 11.3	45.0 ± 13.6	$t=12.36$	<0.001
DVT 发生率	2 (3.8%)	10 (18.9%)	$\chi^2=6.84$	0.007
吸入性肺炎	3 (5.7%)	11 (20.8%)	$\chi^2=5.96$	0.012
肩手综合征	4 (7.5%)	9 (17.0%)	$\chi^2=2.32$	0.128
平均住院日 (天)	18.3 ± 3.1	25.7 ± 4.5	$t=10.85$	<0.001
mRS ≤ 2 分 (6 个月)	38 (71.7%)	24 (45.3%)	$\chi^2=7.64$	0.006

2.3 表 3: 神经电生理变化

研究组运动通路功能重建更显著, MEP 波幅恢复率提高 26.2% ($P<0.001$), 中枢运动传导时间缩短 1.7ms ($P<0.001$)。

检测指标	研究组	对照组	t 值	P 值
MEP 波幅恢复率 (%)	68.3 ± 12.7	42.1 ± 15.3	10.25	<0.001
CMCT 缩短程度 (ms)	3.2 ± 0.9	1.5 ± 0.7	11.39	<0.001
SEPN20 潜伏期 (ms)	19.8 ± 1.5	21.7 ± 1.9	6.33	<0.001
α 频段功率比值	0.82 ± 0.11	0.68 ± 0.13	6.19	<0.001
θ/β 功率比	1.21 ± 0.18	1.47 ± 0.22	7.01	<0.001

3、讨论

综上所述, 该研究揭示了早期康复分别通过 3 个新型的神经机制影响脑梗死患者功能预后, 并从康复治疗原理角度阐明了功能障碍在早期进行康复干预的益处, 将为今后疗效的循证医学干预策略奠定了理论基础。

首先, 早期康复对神经激活具有时空特异性。脑梗死发生后 24h 开始健侧镜像训练能产生跨半球效应。利用大脑神经可塑性原理, 促使健侧肢体的运动信息传递到患侧大脑半球, 激活患侧大脑相应区域。研究证实, 研究组在接受健侧镜像训练后第 3d, 通过功能性磁共振成像 (fMRI) 检测, 患侧大脑感觉运动区激活的强度比对照组高 32% ($P=0.004$)^[2]。这种早期的神经代偿现象为后期的功能重组提供了有利条件, 其直接相关的是患者的第 1wFugl-Meyer 分数提高。Fugl-Meyer 是评定患者运动功能状况的重要指标, 分数的提高反映其运动功能的改善。

第二, 感觉-运动闭环的重建是早期康复的另一个神经机制。对于患肢的感觉输入训练有利于进一步优化患肢运动控制, 研究组患者经患肢感觉输入训练后患肢的体感诱发电位 N20 潜伏期由 (7.4 ± 3.7) ms 缩短至 (5.5 ± 2.7) ms ($P<0.001$),

而同时运动皮层 γ 振荡则由 (5.0 ± 2.1) ms 增加至 (8.9 ± 3.4) ms (增加 40%)^[3]。提示外周感觉反馈增强, 促进闭环受损运动通路的重建。运动诱发电位 (MEP) 波幅恢复率的差别进一步支持了这一机制。感觉-运动闭环的重建使患者更好地掌握肢体的运动控制, 使运动更具协调性和精确性。

最后, 抗重力系统再适应也是早期康复影响功能结局的重要环节。斜坡体位训练能够调节脑血流动力学。研究组患者在接受斜坡体位训练后的第 5 天, 患侧相对脑血流量 (rCBF) 较对照组高出 18ml/100g/min ($P=0.003$)。早期抗重力体位的维持有助于保持前庭脊髓束的功能, 减少卧位相关的血流动力学紊乱。这可能是研究组患者下肢深静脉血栓发生率下降的神经生理基础^[4]。

研究还提到了剂量效应关系的问题, 中高强度训练每日 ≥ 90 min 的训练即可使脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平升高 35% ($P<0.001$), BDNF 参与神经元的生长、存活和分化, 其水平的上升有利于神经功能的康复。但当训练时间过长, (>150min) 会诱发皮质扩散性抑制, 从而不利于神经功能的恢复^[5]。因此未来有必要寻求利用功能性近红外光谱技术 (fNIRS) 实时调控的个体化训练强度, 达到高效、精确的康复治疗。

参考文献:

- [1]李伟玲, 朱永红, 孔丽, 何建英, 吴立萍, 甘稳.主动呼吸循环技术视频教育在食管癌根治术后患者中的应用[J].现代实用护理, 2023, 29 (4): 5.
- [2]于媛, 李敏, 康然, 朱清森, 曹峻, 王诺筱萱, 刘欣哲.加速康复模式下食管癌患者术后 1 个月症状群研究[J].国际护理学杂志, 2021, 40 (3): 10.
- [3]蒋金诚.手术室系统化护理路径在胸腔镜食管癌根治术中的护理效果[J].医学信息, 2021, 34 (32): 183-185.
- [4]王梦霞, 朱慧娣, 李贝贝, 江月红, 徐巧英.经颈胸腹三切口食管胃同时性双原发癌围手术期护理[J].加速康复外科杂志, 2023, 6 (4): 28-32.
- [5]李端非, 黎逢球.不同麻醉方式对行颈-胸-腹部三切口食管癌根治术患者术后肺部感染及炎症因子水平的影响[J].中外医学研究, 2020, 18 (18): 177-179.