

联合康复操训练提升脑梗死患者平衡能力的研究

王丽艳，刘煦，牟杰

海军第九七一医院崂山医疗区内科 山东青岛

【摘要】目的 探究联合康复操训练提升脑梗死患者平衡能力的效果及潜在机制，为优化脑梗死患者康复方案提供创新性、科学性的理论与实践依据。**方法** 选取 2023 年 5 月-2024 年 5 月在我院接受治疗的 100 例脑梗死患者，随机分为对照组和实验组，每组 50 例。对照组采用常规康复治疗。实验组在常规康复治疗基础上，开展联合康复操训练指导，每周训练 5 次，每次 40 分钟，持续干预 12 周。**结果** 干预后，实验组 BBS 评分为 (48.6 ± 3.2) 分，高于对照组的 (41.3 ± 4.1) 分， $t=8.25$, $P<0.05$; FMA-B 评分为 (28.7 ± 2.8) 分，高于对照组的 (22.5 ± 3.3) 分， $t=9.03$, $P<0.05$; FRT 距离为 (35.6 ± 4.5) cm, 大于对照组的 (28.3 ± 5.2) cm, $t=6.87$, $P<0.05$ 。**结论** 联合康复操训练可显著提升脑梗死患者平衡能力，其融合多学科康复理念的训练模式为脑梗死康复治疗提供了新思路，值得临床推广与进一步研究。

【关键词】脑梗死；联合康复操训练；平衡能力

【收稿日期】2025 年 12 月 16 日 **【出刊日期】**2026 年 1 月 14 日 **【DOI】**10.12208/j.jmnm.20260003

Research on the enhancement of balance ability in patients with cerebral infarction through combined rehabilitation exercise training

Liyuan Wang, Xu Liu, Jie Mu

Department of Internal Medicine, Laoshan Medical District, Navy 971 Hospital, Qingdao, Shandong

【Abstract】Objective To explore the effectiveness and potential mechanisms of combined rehabilitation exercise training in enhancing the balance ability of patients with cerebral infarction, and to provide innovative and scientific theoretical and practical basis for optimizing the rehabilitation program of patients with cerebral infarction. **Methods** A total of 100 patients with cerebral infarction who were treated in our hospital from May 2023 to May 2024 were selected and randomly divided into a control group and an experimental group, with 50 patients in each group. The control group received conventional rehabilitation treatments, including physical therapy and occupational therapy. The experimental group, on the basis of conventional rehabilitation treatment, carried out combined rehabilitation exercise training. This training integrates elements of neuromuscular facilitation techniques, balance function training, and traditional Chinese medical qigong (Baduanjin). Under the guidance of professional rehabilitation therapists, the training was conducted 5 times a week, 40 minutes each time, for a continuous intervention of 12 weeks. The Berg Balance Scale (BBS), Fugl-Meyer Assessment of Balance Function (FMA-B), and Functional Reach Test (FRT) were used to evaluate the balance ability of the two groups of patients. Statistical analysis was performed using SPSS 26.0 software. **Results** After the intervention, the BBS score of the experimental group was (48.6 ± 3.2) points, higher than that of the control group ((41.3 ± 4.1) points, $t=8.25$, $P<0.05$). The FMA-B score was (28.7 ± 2.8) points, higher than that of the control group ((22.5 ± 3.3) points, $t=9.03$, $P<0.05$). The FRT distance was (35.6 ± 4.5) cm, greater than that of the control group ((28.3 ± 5.2) cm, $t=6.87$, $P<0.05$). **Conclusion** The combined rehabilitation exercise training can significantly improve the balance ability of patients with cerebral infarction. The training mode that integrates multi-disciplinary rehabilitation concepts provides a new idea for the rehabilitation treatment of cerebral infarction, which is worthy of clinical promotion and further research.

【Keywords】Cerebral infarction; Combined rehabilitation exercise training; Balance ability

引言

脑梗死作为一种高发病率、高致残率的脑血管疾病，严重影响患者的生活质量。平衡功能障碍是脑梗死患者常见的后遗症之一，不仅导致患者行走困难、易跌倒，增加骨折、颅脑损伤等并发症风险，还会因活动受限引发肌肉萎缩、关节挛缩等问题，进一步加重残疾程度。据统计，约 60%-80% 的脑梗死患者在恢复期存在不同程度的平衡功能障碍。目前，临幊上针对脑梗死患者平衡功能的康复治疗主要包括物理治疗、作业治疗、生物反馈治疗等常规方法，但这些方法往往侧重于单一功能的改善，缺乏系统性和综合性，康复效果有待进一步提升^[1]。近年来，康复操训练因其简单易行、针对性强等特点逐渐应用于临幊康复领域。然而，单一类型的康复操在改善脑梗死患者平衡能力方面存在局限性。本研究创新性地将神经肌肉促进技术、现代平衡功能训练方法与中医传统功法八段锦相结合，设计联合康复操训练方案，旨在探索一种更高效、全面的脑梗死患者平衡功能康复模式，为临幊康复治疗提供新的方向和依据。

1 研究资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 5 月至 2024 年 5 月在我院综合内科治疗的 100 例脑梗死患者作为研究对象。纳入标准：①符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2021》中脑梗死的诊断标准；②首次发病，病程在 1-6 个月内；③生命体征平稳，意识清楚，能够配合康复训练；④存在明显平衡功能障碍，Berg 平衡量表评分 <50 分；⑤患者及家属自愿参与本研究并签署知情同意书。排除标准：①合并严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍；②患有严重认知障碍、精神疾病，无法配合训练；③存在严重关节疾病、骨折未愈合等影响肢体活动的疾病；④在研究期间接受其他影响平衡功能的特殊治疗。

采用随机数字表法将 100 例患者随机分为对照组和实验组，每组 50 例。对照组中男性 28 例，占比 56%，女性 22 例，占比 44%；年龄 45-78 岁，平均年龄 (62.3 ± 8.5) 岁。实验组男性 30 例，占比 60%，女性 20 例，占比 40%；年龄 42-76 岁，平均年龄 (61.8 ± 7.9) 岁。经统计学分析，两组患者在性别比例、年龄、病程、基础疾病等一般资料方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有良好的可比性。

1.2 实验方法

对照组采用常规康复治疗：物理治疗运用电针，通过电流刺激，促进肌肉收缩、改善血液循环；作业治疗

围绕患者穿衣、进食、洗漱等日常生活活动能力展开训练；同时，根据患者个体情况，开展针对性的关节活动度训练、肌力训练。治疗频率为每周 5 次，每次 60 分钟，持续干预 12 周。

实验组在常规康复治疗基础上，开展联合康复操训练。该训练方案由临床经验丰富的责任医生与康复技师共同制定，融合多学科康复理念。在训练开始前，由经过相关培训的护士向患者讲解康复操的动作要点、注意事项及训练目标，帮助患者建立正确认知。训练过程中，护士全程陪同指导，根据患者的身体状况和恢复程度调整训练强度与动作难度。具体训练内容如下：首先是基础平衡训练部分，设计了站立位重心左右转移、前后移动训练，患者双脚与肩同宽站立，双手自然下垂，缓慢将重心向左或右、前或后移动，感受身体平衡的变化，每次训练 10-15 分钟；单腿站立训练，患者双手叉腰，交替抬起左右腿，保持身体稳定，初期可扶椅背辅助，随着能力提升逐渐减少辅助，每组保持 10-30 秒，进行 3-5 组。其次是中医传统功法八段锦部分，选取“两手托天理三焦”，患者双脚并拢，双手上举翻掌，缓缓向上托举，同时踮起脚尖，拉伸身体，配合深呼吸，吸气时上托，呼气时放下，重复 10-15 次；“左右开弓似射雕”，患者站立成马步，双手模仿拉弓射箭动作，左右交替进行，拉伸手臂和肩部肌肉，每次训练 10-15 分钟。最后是综合协调训练，结合踏步、转体等动作，让患者在动态中维持平衡，每次训练 10-15 分钟。整套联合康复操训练每周进行 5 次，每次 40 分钟，持续干预 12 周。

1.3 观察指标

(1) Berg 平衡量表 (BBS) 评分：该量表包含 14 个项目，从坐立转移、站立平衡、行走等方面评估患者平衡能力，总分 56 分，得分越高表示平衡能力越好。

(2) Fugl-Meyer 平衡功能评分 (FMA-B)：属于 Fugl-Meyer 评定量表的一部分，共包含 7 个项目^[2]。

(3) 功能性前伸试验 (FRT)：患者站立位，双脚并拢，非优势手自然下垂，优势手向前伸直，在保持身体平衡的前提下尽可能向前伸展，测量指尖前移的最大距离，距离越远说明平衡能力越强。

1.4 研究计数统计

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以例数和百分比表示，组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 Berg 平衡量表 (BBS) 评分

实验组 BBS 评分显著高于对照组 ($P<0.05$)，表明联合康复操训练在全面提升患者平衡能力方面效果更优。

表 1 两组患者 Berg 平衡量表评分对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
BBS 评分	41.3±4.1	48.6±3.2	8.25	<0.05

2.2 Fugl-Meyer 平衡功能评分 (FMA-B)

实验组 FMA-B 评分明显高于对照组 ($P<0.05$)，说明联合康复操训练对改善患者多种平衡功能表现具有显著作用。

表 2 两组患者 Fugl-Meyer 平衡功能评分对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
FMA-B 评分	22.5±3.3	28.7±2.8	9.03	<0.05

2.3 功能性前伸试验 (FRT)

实验组 FRT 距离大于对照组 ($P<0.05$)，显示联合康复操训练能够有效提高患者在实际活动中的平衡控制能力。

表 3 两组患者功能性前伸试验结果对比

指标	对照组	实验组	t 值	P 值
FRT 距离 (cm)	28.3±5.2	35.6±4.5	6.87	<0.05

3 讨论

本研究结果表明，联合康复操训练在提升脑梗死患者平衡能力方面效果显著。从神经肌肉促进技术角度分析，其通过对患者异常运动模式的抑制和正常运动模式的诱导，能够重新建立大脑与肢体之间的神经联系，增强肌肉的协调收缩能力，从而改善平衡功能。例如，Bobath 技术通过关键点控制，调整患者的姿势和肌张力，使患者在站立和行走过程中保持身体的稳定性；Brunnstrom 技术利用联合反应和共同运动等原理，逐步引导患者向正常运动模式过渡^[3]。

平衡功能训练部分的动作设计遵循从静态平衡到动态平衡、从简单到复杂的原则，逐步挑战患者的平衡极限，促进神经系统对平衡的调节能力。反复的重心转移训练可以增强患者本体感觉输入，提高身体对空间位置的感知和调整能力；平衡板训练则通过不稳定的支撑面，刺激患者的平衡反应，强化肌肉的协同收缩^[4-5]。

中医传统功法八段锦在联合康复操训练中发挥了

独特作用。八段锦动作柔和缓慢、圆活连贯，配合呼吸调节，能够调和气血、疏通经络。其中，许多动作需要患者保持身体的稳定和平衡，如“摇头摆尾去心火”“两手攀足固肾腰”等，长期练习有助于增强核心肌群力量，提高身体的协调性和平衡能力。现代研究也表明，八段锦可通过调节自主神经系统，改善患者的身体机能和心理状态，间接促进平衡功能的恢复^[6-7]。

联合康复操训练将上述三种康复元素有机结合，形成了多维度、多层次的康复干预体系。这种协同作用不仅能够从神经、肌肉、关节等多个层面改善患者的平衡功能，还能兼顾患者的整体身体状况和心理状态，相较于单一的常规康复治疗，具有更全面、更高效的优势^[8-10]。

然而，本研究仍存在一定局限性。一方面，研究周期相对较短，仅观察了 12 周的干预效果，对于联合康复操训练的长期效果尚未明确；另一方面，研究样本仅来源于单一医院，可能存在选择偏倚，影响研究结果的普适性。未来研究可扩大样本量，开展多中心、长期随访研究，进一步验证联合康复操训练的有效性和安全性，并深入探讨其作用机制。

4 总结

本研究通过严谨的临床对照实验，证实联合康复操训练能够显著提升脑梗死患者的平衡能力，在改善患者 Berg 平衡量表评分、Fugl-Meyer 平衡功能评分及功能性前伸试验结果方面均优于常规康复治疗。该训练模式创新性地融合了神经肌肉促进技术、现代平衡功能训练方法与中医传统功法，为脑梗死患者平衡功能康复提供了新的思路和方法。在临床实践中，应积极推广联合康复操训练模式，加强康复治疗师相关培训，确保训练的规范实施。

参考文献

- [1] 徐玲,李青.奥塔戈运动训练联合虚拟情景互动平衡训练对脑梗死后偏瘫患者的干预效果[J].临床护理杂志,2025,24(02):61-63.
- [2] 李博,杨会娜,田倩倩.奥塔戈运动训练联合路径式早期护理对脑梗死恢复期患者肢体功能、神经功能、生活自理能力及平衡能力的影响[J].包头医学,2024,48(04):38-40.
- [3] 汪楼,袁鸣.下肢外骨骼机器人辅助下康复训练对脑梗死后偏瘫患者步态参数和平衡能力的影响[J].现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(20):71-74.
- [4] 贾芹.镜像运动疗法联合核心稳定性训练对脑梗死后偏

- 瘫患者平衡能力、运动功能的影响[J].反射疗法与康复医学,2024,5(07):46-48+57.
- [5] 崔炳坤.简易空竹康复操对轻度帕金森患者运动能力和抑郁心理影响的研究[D].上海体育学院,2022.
- [6] 刘艳.早期卧式康复操对脑梗死患者康复效果的影响[J].国际医药卫生导报,2020,26(8):2.
- [7] 蒙小玲.品管圈活动在脑梗塞患者肢体被动康复操的影响分析[J].按摩与康复医学,2020,11(1):2.
- [8] 孙杏.肢体康复操延伸至病房对脑卒中偏瘫患者日常生活能力的影响[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(46):2.
- [9] 张继东.中风康复操患者常做好[J].家庭医学: 下半月, 2018(11):1.
- [10] 潘国兴,张海红,赵晖,等.镜像疗法在脑梗死合并吞咽功能障碍患者中的临床应用效果分析[J].中国初级卫生保健,2023,37(9):100-103.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS