

# 强制性运动疗法应用于脑卒中偏瘫康复治疗中的研究

刘青，申伟进

新疆医科大学第二附属医院 新疆乌鲁木齐

**【摘要】目的** 将强制性运动疗法 (CIMT) 用于脑卒中偏瘫康复治疗中，对其应用价值进行探究。**方法** 选取 2024 年 3 月-2025 年 6 月本院收治的 88 例脑卒中偏瘫患者，随机分组，对照组 44 例行常规康复疗法，观察组 44 例在此基础上行 CIMT，对两组干预结果进行比较。**结果** 两组总有效率比较，观察组 95.45% 更高 ( $P < 0.05$ )；干预前，两组 BI、FAC、FMA、MWS 评分比较，不具显著差异 ( $P > 0.05$ )，干预后，观察组各评分更高 ( $P < 0.05$ )；干预前，两组 NIHSS 评分比较，不具显著差异 ( $P > 0.05$ )，干预后，观察组该评分更低 ( $P < 0.05$ )。**结论** 对脑卒中偏瘫患者来说，应用强制性运动疗法可获得满意干预效果，一方面可提高患者日常生活能力、改善步行功能及肢体功能，一方面可减轻神经功能缺损，具有较高应用价值。

**【关键词】** 脑卒中；偏瘫；强制性运动疗法

**【收稿日期】** 2025 年 10 月 11 日

**【出刊日期】** 2025 年 11 月 21 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20250522

## Research on the application of constraint-induced movement therapy in the rehabilitation treatment of hemiplegia after stroke

*Qing Liu, Weijin Shen*

*The Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang*

**【Abstract】** **Objective** To explore the application value of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) in the rehabilitation treatment of hemiplegia after stroke. **Methods** A total of 88 patients with hemiplegia after stroke admitted to our hospital from March 2024 to June 2025 were selected and randomly divided into two groups. The control group of 44 patients received conventional rehabilitation therapy, while the observation group of 44 patients received CIMT on this basis. The intervention results of the two groups were compared. **Results** The total effective rate of the observation group was 95.45%, which was higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ). Before the intervention, there was no significant difference in BI, FAC, FMA, and MWS scores between the two groups ( $P > 0.05$ ). After the intervention, the scores of the observation group were higher ( $P < 0.05$ ). Before the intervention, there was no significant difference in NIHSS scores between the two groups ( $P > 0.05$ ). After the intervention, the score of the observation group was lower ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** For patients with hemiplegia after stroke, the application of Constraint-Induced Movement Therapy can achieve satisfactory intervention results. It can not only improve the patients' daily living ability, walking function, and limb function, but also reduce neurological deficits, demonstrating high application value.

**【Keywords】** Stroke; Hemiplegia; Constraint-induced movement therapy

脑卒中为临床发病率较高的一种脑血管疾病，为脑血管狭窄或阻塞引发脑组织缺氧缺血性坏死，好发于>40 岁的中老年群体，发病后典型症状表现为肢体麻木、口角歪斜、言语不利等<sup>[1]</sup>。偏瘫为脑卒中常见多发的一种后遗症，表现为半侧身体麻痹，可对患者运动功能造成一定限制，降低其生活能力，偏瘫后及时采取科学的康复治疗对促进患者功能恢复有积极作用<sup>[2]</sup>。强

制性运动疗法 (CIMT) 为一种新型康复疗法，近年来逐渐用于脑卒中康复治疗中，可较好改善患者肢体运动功能，并减轻神经缺损，对促进患者康复有积极作用<sup>[3]</sup>。基于此，本文将 CIMT 用于本院收治的脑卒中偏瘫患者中，报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2024 年 3 月-2025 年 6 月本院收治的 88 例脑卒中偏瘫患者, 随机分组, 各组 44 例。

对照组资料: 男女各自 25 例 (56.82%) /19 例 (43.18%), 年龄区间: 47~81 岁, 平均 ( $65.17 \pm 4.29$ ) 岁, 左/右侧各自 29 例/15 例。

观察组资料: 男女各自 26 例 (59.09%) /18 例 (40.91%), 年龄区间: 48.5~82 岁, 平均 ( $65.28 \pm 4.33$ ) 岁, 左/右侧各自 30 例/14 例。两组资料比较, 不具显著差异 ( $P > 0.05$ )。

## 1.2 方法

对照组行常规康复疗法, 指导患者进行良肢摆放、关节被动主动活动、床椅转移训练、站立训练、步行训练等, 嘱患者保持训练循序渐进, 从弱至强, 强度及频次以自身耐受为主。观察组在此基础上行 CIMT, 方法如下:

①塑形训练: 评估患者肢体功能, 根据结果行针对性患肢训练, 包括握拳、握笔、捡豆子、拧瓶盖等细小运动, 嘱患者反复训练, 期间护士多鼓励支持患者, 增强信心。②活动限制: 护士嘱患者佩戴手套以限制健侧肢体活动, 避免干扰患肢训练, 睡觉解除限制, 避免造成肌肉不适感。③下肢训练: 嘱患者行起坐训练, 初期凳子高度约 0.5m, 之后逐渐降低高度 (0.2m/次), 150 次/d。指导患者行运动平板训练, 速度 8.5~1.65m/min, 指导行康复踏车、股四头肌抗阻训练, 于医护人员协助下完成, 避免意外摔倒, 30min/次。④单腿负重及步行训练: 指导患者开展单腿负重训练, 对患侧进行负重后前后移动, 2 次/d, 随后指导患者行步行训练, 1km/d, 嘱患者步行不宜过快, 以自身耐受为宜。⑤平衡训练: 医护人员应用平衡杆辅助患者平衡, 随平衡能力提高可应用平衡板进行训练, 期间医护人员应加强陪伴, 避

免意外摔倒。

## 1.3 观察指标

(1) 于干预结束后对两组疗效进行评价, 显效: 患侧肢体功能基本恢复, 患者生活自理能力良好; 有效: 患肢功能明显改善, 患者具有一定生活自理能力, 偶尔需他人帮助; 无效: 均未达到上述标准。

(2) 于干预前后应用 Barthel 指数 (BI)、FAC 评分、Fugl-Meyer 运动功能量表 (FMA)、最大步行速度 (MWS) 量表对两组评价, BI 总分 100 分, 得分越高表明日常活动能力越好; FAC 总分 5 分, 得分越高表明步行功能越好; FMA 总分 100 分, 得分越高表明肢体功能越好; MWS 应用秒表对 10m 内最快步行速度进行测量, 值越大表明患者恢复越佳。

(3) 于干预前后应用 NIHSS 评分对两组评价, 总分 42 分, 得分越低表明神经功能缺损越轻。

## 1.4 统计学方法

研究分析软件为 SPSS23.0, 计数和计量资料用  $\chi^2$  和  $t$  检验, 以%和 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 若 ( $P < 0.05$ ) 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 95.45% [(42/44)], 显效 22 例 (50.00%)、有效 20 例 (45.45%)、无效 2 例 (4.55%), 明显较对照组 81.82% [(36/44)], 依次 15 例 (34.09%)、21 例 (47.73%)、8 例 (18.18%) 高 ( $\chi^2 = 9.221, P = 0.002, P < 0.05$ )。

### 2.2 两组各项量表评分比较

干预前, 两组 BI、FAC、FMA、MWS 评分比较, 不具显著差异 ( $P > 0.05$ ), 干预后, 观察组各评分更高 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组各项量表评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	BI (分)		FAC (分)		FMA (分)		MWS (m/min)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	44	61.25 $\pm$ 1.85	82.37 $\pm$ 3.65*	1.21 $\pm$ 0.34	3.52 $\pm$ 0.72*	63.14 $\pm$ 1.92	83.59 $\pm$ 3.72*	23.16 $\pm$ 1.79	41.82 $\pm$ 3.05*
对照组	44	61.31 $\pm$ 1.89	70.45 $\pm$ 2.43*	1.24 $\pm$ 0.37	2.13 $\pm$ 0.45*	63.27 $\pm$ 1.98	71.56 $\pm$ 2.59*	23.19 $\pm$ 1.82	34.69 $\pm$ 2.27*
<i>t</i>	-	0.150	18.032	0.396	10.859	0.313	17.604	0.078	12.439
<i>P</i>	-	0.881	0.000	0.693	0.000	0.755	0.000	0.938	0.000

注: \*表示与同组干预前比较,  $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组 NIHSS 评分比较

干预前, 观察组 NIHSS 评分为 ( $15.34 \pm 2.94$ ) 分, 与对照组 ( $15.41 \pm 2.99$ ) 分比较, 不具显著差异 ( $t = 0.111, P = 0.912, P > 0.05$ )。

干预后, 观察组 NIHSS 评分为 ( $6.02 \pm 0.76$ ) 分, 明显较对照组 ( $8.96 \pm 1.02$ ) 分低 ( $t = 15.331, P = 0.000, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

脑卒中为脑供血异常使得血液无法流入脑组织内,使得脑组织因缺氧缺血而出现功能缺损,临床多表现为头痛、头晕等症状,其发病病因繁多复杂,主要与高血压、代谢异常等因素密切相关<sup>[4]</sup>。虽然我国医疗水平不断提高,脑卒中存活率不断提高,但大部分患者存活后可遗留不同程度后遗症,其中偏瘫较为常见,主要表现为一侧肢体运动障碍,可造成肌肉痉挛,肌腱运动协调破坏,使得患者运动异常,早期采取科学的康复治疗手段解除患者异常运动、促进功能恢复十分重要<sup>[5]</sup>。

较多研究证实,脑卒中发病后大脑存在一定可塑性,通过功能锻炼可对受损神经所承担的功能进行接替,对中枢神经可塑性进行改善,促使病灶脑细胞重建及代偿,从而对侧支循环进行建立,对促进功能恢复有积极作用<sup>[6]</sup>。CIMT 为一种新型康复疗法,其将“习得性废用”理论作为基础,通过限制健侧肢体强迫患肢活动,可对患肢反射能力进行刺激,并促使大脑皮层神经元兴奋性提高,从而促使大脑功能重组,有效恢复患肢功能<sup>[7]</sup>。本文通过对患者进行大量、反复训练,通过塑形训练、活动限制、下肢训练等内容,可对患肢进行运动锻炼,避免患肢出现习得性废用、肌肉萎缩等情况,通过约束健侧肢体活动,强制患者开展各项活动及训练,可加速患肢功能恢复,提高患者日常活动能力<sup>[8]</sup>。

本文结果显示,观察组总有效率较对照组高,与较多研究结果<sup>[9-10]</sup>基本一致,究其原因为 CIMT 从患者角度出发,针对瘫痪肢体进行强制性运动锻炼,并以训练日常生活能力为主,可逐步强化患者肢体功能,从而提高干预效果。观察组干预后 BI、FAC 等评分均较对照组高,究其原因为 CIMT 强调限制健侧肢体活动,运动期间不过度使用健肢,而是强制患肢运动锻炼,可帮助患者较好恢复双侧肢体协调能力,加上反复密集的训练可激发大脑皮层神经元,促使大脑功能重组,进一步提高患肢运动能力,改善步行功能,使其逐渐恢复到正常生活中,从而提高日常生活能力<sup>[11-12]</sup>。观察组干预后 NIHSS 评分较对照组低,究其原因为 CIMT 在训练过程中根据反馈结果不断对运动模式进行整合,可对神经网进行优化,促使中枢神经系统兴奋度、紧张度提高,通过反复训练可促进脑血液循环,加速新陈代谢及营养生成,可增强大脑皮质活力,从而促使脑细胞修复,减轻神经功能缺损<sup>[13]</sup>。

综上所述,对脑卒中偏瘫患者来说,应用强制性运动疗法可获得满意干预效果,一方面可提高患者日常生活能力、改善步行功能及肢体功能,一方面可减轻神经功能缺损,具有较高应用价值。

## 参考文献

- [1] 周冰. 强制性运动疗法应用于脑卒中偏瘫康复治疗对患者日常生活能力的改善分析[J]. 智慧健康,2024,10(8):39-42.
- [2] 刘洋,于司可,石广,等. 强制性运动疗法应用于脑卒中偏瘫康复治疗的疗效[J]. 世界最新医学信息文摘,2021,21(83): 418-420.
- [3] 赵娜. 强制性运动疗法在脑卒中偏瘫康复治疗中的效果分析[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20(18):74-75.
- [4] 熊钦,吴琼,吴林杰,等. 改良强制性运动疗法在脑卒中后偏瘫康复治疗中的应用效果分析[J]. 反射疗法与康复医学,2021,2(5):136-138,148.
- [5] 姜静静,高炳,赵淑娟,等. 强制性运动疗法在脑卒中偏瘫康复治疗中的效果以及对生活自理能力、运动功能、NOSIE 评分的影响分析[J]. 黑龙江医学,2022,46(13):1605-1607.
- [6] 吴思,闫洪亮,佟海凤,等. 强制性运动疗法在脑卒中偏瘫患者康复治疗中的应用效果分析[J]. 中国社区医师,2024, 40(20):154-156.
- [7] 罗小桃. 强制性运动疗法用于脑卒中偏瘫康复治疗的效果及安全性研究[J]. 智慧健康,2020,6(34):72-73.
- [8] 葛远,翟伟. 强制性运动疗法在脑卒中偏瘫康复治疗中的应用[J]. 医学信息,2020,33(20):89-90.
- [9] 张露丁,唐艳. 神经肌肉电刺激联合强制性运动疗法在脑卒中偏瘫患者中的应用效果[J]. 医疗装备,2024,37(11): 56-59.
- [10] 王梦露,尔兆娟,肖中兴. 强制性运动疗法结合神经肌肉电刺激在脑卒中偏瘫患者上肢功能康复中的临床疗效分析[J]. 罕少疾病杂志,2023,30(3):20-21,38.
- [11] 高甜甜,刘群. 评估强制性运动疗法(CIMT)+神经肌肉电刺激(NMES)应用在脑卒中偏瘫患者上肢功能康复中的临床价值[J]. 生命科学仪器,2023,21(1):102-103.
- [12] 欧阳杰安,程少玲,李小华. 改良强制性运动疗法联合新 Bobath 技术在老年脑卒中偏瘫患者上肢康复护理干预中的应用[J]. 中国医药科学,2024,14(1):157-160.
- [13] 朱冬燕,吉桧媛,邱晨枫,等. 经皮耳迷走神经电刺激联合改良强制性运动疗法对脑卒中后偏瘫患者上肢功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志,2025,47(3):204-208.

**版权声明:** ©2025 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