

• 慢病管理 •

强制性运动疗法对急性脑卒中后偏瘫患者早期神经功能的影响研究

焦俊杰, 郭洪亮, 刘丽杰, 何有娣, 袁俊亮, 胡文立

【摘要】 目的 探讨强制性运动疗法对急性脑卒中后偏瘫患者早期神经功能的影响。**方法** 选取于2011年8月—2014年2月在首都医科大学北京朝阳医院、北京英智康复医院进行诊治的急性脑卒中后偏瘫患者122例,采用随机数字表法分为治疗组与对照组各61例。对照组给予常规内科治疗和护理,治疗组在对照组干预的基础上给予强制性运动疗法干预,两组均干预3个月。于干预3个月后,采用脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准中的临床疗效评定标准对两组患者进行临床疗效评价;于干预前和干预3个月后,采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)对两组患者进行神经功能缺损程度评价,采用Fugl-Meyer运动功能评定量表(FMA)下肢部分对两组患者下肢分离运动功能进行评价,采用Holden步行功能分级量表(FAC)对两组患者步行功能进行评价。**结果** 干预后治疗组的临床疗效优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预前两组神经功能缺损程度评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后治疗组的神经功能缺损程度评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后两组神经功能缺损程度评分均低于干预前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预前两组运动与步行功能评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后治疗组的运动与步行功能评分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后两组运动与步行功能评分均高于干预前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 强制性运动疗法在急性脑卒中后偏瘫患者中的应用能促进患者早期神经功能的恢复,提高患者的运动与步行能力,提高总体干预效果。

【关键词】 卒中; 偏瘫; 运动疗法; 神经功能

【中图分类号】 R 743.3 R 682.22 **【文献标识码】** A doi: 10.3969/j.issn.1007-9572.2016.16.026

焦俊杰, 郭洪亮, 刘丽杰, 等. 强制性运动疗法对急性脑卒中后偏瘫患者早期神经功能的影响研究 [J]. 中国全科医学, 2016, 19 (16): 1968-1971. [www.chinagp.net]

Jiao JJ, Guo HL, Liu LJ, et al. Influence of constraint-induced movement therapy on the early neurologic function of hemiplegic patients after acute stroke [J]. Chinese General Practice, 2016, 19 (16): 1968-1971.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81301016)

作者单位: 100020 北京市, 首都医科大学北京朝阳医院神经内科 (焦俊杰, 郭洪亮, 何有娣, 袁俊亮, 胡文立); 北京英智康复医院康复科 (刘丽杰)

通信作者: 胡文立, 100020 北京市, 首都医科大学北京朝阳医院神经内科; E-mail: huwenli@sina.com

- [8] National Pressure Ulcer Advisory Panel. 2007 national pressure ulcer staging definition [J]. Wound Council of Enterostomal Therapists Journal, 2007, 27 (3): 30-31.
- [9] Yan TT, Wei LL, Shen YQ, et al. Reliability and validity of Chinese version of pressure ulcer classification and severity scale [J]. Journal of Nursing, 2014, 21 (23): 5-8. (in Chinese)
- 闫甜甜, 魏丽丽, 申延清, 等. 中文版压疮愈合状态评价及分类量表的信效度研究 [J]. 护理学报, 2014, 21 (23): 5-8.
- [10] National Pressure Ulcer Advisory Panel and European Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP/EPUAP). Prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline [M]. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009.
- [11] Naylor MD, Aiken LH, Kurtzman ET, et al. The care span: the importance of transitional care in achieving health reform [J]. Health Aff (Millwood), 2011, 30 (4): 746-754.
- [12] 孙敏, 王慧勤, 沈燕. 强化护理干预在社区高血压患者健康教育中的应用 [J]. 安徽医学, 2015, 36 (6): 752-754.
- [13] 香港医院管理局. The outcome of intervention made by Community Health Call Centre [EB/OL]. [2015-04-15]. <http://www3.ha.org.hk/ntwc/ppi/list.c.htm>.
- [14] 国务院. 关于发展城市社区卫生服务的指导意见 [Z]. 国发[2006] 10号.
- [15] Liu DM, Du QQ, Li SL, et al. Effect of home visiting on medication adherence behaviors and family function in elderly patients with hypertension in communities [J]. Chinese General Practice, 2015, 18 (1): 77-80. (in Chinese)
- 刘冬梅, 杜茜倩, 李胜玲, 等. 家庭访视护理对社区老年高血压患者服药遵从行为及家庭功能的影响研究 [J]. 中国全科医学, 2015, 18 (1): 77-80.

(收稿日期: 2016-02-10; 修回日期: 2016-04-14)

(本文编辑: 王凤微)

Influence of Constraint – induced Movement Therapy on the Early Neurologic Function of Hemiplegic Patients After Acute Stroke JIAO Jun – jie, GUO Hong – liang, LIU Li – jie, et al. Department of Neurology, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China

【Abstract】 Objective To investigate the influence of constraint – induced movement therapy on the early neurological function of hemiplegic patients after acute stroke. **Methods** From August 2011 to February 2014, we enrolled 122 patients with hemiplegia after acute stroke who received treatment in Beijing Chaoyang Hospital of Capital Medical University and Beijing Yingzhi Rehabilitation Hospital. Using random number table method, patients were divided into treatment group ($n = 61$) and control group ($n = 61$). The two groups were both given conventional medical treatment and nursing, and the treatment group was also given constraint – induced movement therapy. The intervention lasted for 3 months for both groups. 3 months after intervention, the clinical efficacy of the two groups was evaluated using the clinical efficacy evaluation standard from the standards of clinical neurologic function deficit for stroke patients; before intervention and 3 months after intervention, NIHSS was used to evaluate the neurologic function deficit of patients, Fugl – Meyer assessment scale was used to evaluate the lower limb separation motor function, and Holden walking function rating scale was adopted to evaluate the walking function. **Results** After intervention, the clinical effects of the treatment group were better than those of the control group and the two groups were significantly different in clinical effects ($P < 0.05$). The two groups were not significantly different in neurologic function deficit scores before intervention ($P > 0.05$). After intervention, the neurologic function deficit scores of the treatment group were lower than those of the control group and the two groups were significantly different in neurologic function deficit scores ($P < 0.05$). The neurologic function deficit scores of the two groups were both lower than before intervention and the two groups were significantly different in neurologic function deficit scores after intervention ($P < 0.05$). The two groups were not significantly different in motor and walking function scores before intervention ($P > 0.05$). After intervention, the motor and walking function scores of the treatment group were higher than those of the control group and the two groups were significantly different in motor and walking function scores after intervention ($P < 0.05$). The motor and walking function scores of the two groups were both higher than before intervention and the two groups were significantly different in motor and walking function scores after intervention ($P < 0.05$). **Conclusion** Constraint – induced movement therapy can promote the recovery of early neurologic function of neurologic patients after acute stroke, improve the ability of motor and walking of patients, and improve overall intervention effect.

【Key words】 Stroke; Hemiplegia; Exercise therapy; Neurologic function

急性脑卒中是一组发展迅速、以局灶性神经功能缺失为共同特征的急性脑血管疾病, 目前已成为严重威胁中老年人健康的常见病^[1]。随着医学技术的进步, 当前急性脑卒中的死亡率明显下降, 但约 75% 的存活者存在不同程度的神经功能障碍, 临床上主要表现为偏瘫状况^[2]。脑卒中存活者中, 最为常见且影响最大的表现为运动功能障碍的偏瘫, 因为缺乏早期功能锻炼和不能保持正确的姿势体位, 影响患者肢体恢复, 容易造成关节挛缩变形。在急性脑卒中的康复干预方法中, 主要包括中药、针灸、推拿、康复训练等, 各有一定的疗效, 但是目前尚缺乏一套供急性脑卒中患者早期系统地进行康复训练的运动疗法。本研究采用强制性运动疗法对急性脑卒中后偏瘫患者进行干预, 探讨强制性运动疗法对急性脑卒中后偏瘫患者早期神经功能的影响, 以期对急性脑卒中患者的康复提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取于 2011 年 8 月—2014 年 2 月在首都医科

大学北京朝阳医院、北京英智康复医院进行诊治的急性脑卒中后偏瘫患者 122 例。纳入标准: (1) 急性脑卒中的诊断符合全国第 4 次脑血管病学术会议制订的“急性脑卒中诊断标准”^[3], 并经颅脑 CT 或 MRI 检查证实; (2) 首次发生脑卒中; (3) 病程在 1 个月以内; (4) 存在上肢功能障碍且患侧肢体的 Brunnstrom 分期为Ⅲ~Ⅴ期^[4-5]; (5) 年龄 30~80 岁; (6) 意识清晰, 生命体征平稳。排除标准: (1) 伴有严重心、肺、肝、肾等重要脏器疾病或恶性肿瘤; (2) 伴有小脑疾病; (3) 合并类风湿关节炎、糖尿病周围神经病变、骨关节疾病、腰椎间盘突出症等; (4) 围生期妇女或者妊娠期妇女; (5) 有癫痫病史, 或伴病情不稳定的心脑血管疾病。患者均知情同意, 本研究得到本院伦理委员会的批准。采用随机数字表法, 将 122 例患者分为治疗组与对照组各 61 例, 两组患者性别、年龄、BMI、偏瘫位置、Brunnstrom 分期、病程比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$, 见表 1)。

表 1 两组一般情况比较

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups

组别	例数	性别(男/女)	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	偏瘫位置 (右侧/左侧)	Brunnstrom 分期 (Ⅲ期/Ⅳ期/Ⅴ期)	病程 ($\bar{x} \pm s$, d)
对照组	61	30/31	56.30 \pm 4.98	22.19 \pm 3.01	30/31	51/5/5	22.33 \pm 4.28
治疗组	61	31/30	56.49 \pm 5.23	22.13 \pm 2.98	31/30	52/4/5	22.29 \pm 1.38
$\chi^2(t)$ 值		0.045	0.221 ^a	0.183 ^a	0.045	0.033	0.008 ^a
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:^a 为 t 值

1.2 干预方法

1.2.1 对照组给予常规内科治疗和护理,主要包括控制脑水肿、改善脑循环、营养脑细胞、降低颅内压、调节血压及传统康复治疗。

1.2.2 治疗组在对照组干预的基础上给予强制性运动疗法干预,具体措施为:(1)良肢位的摆放和体位的变换:①仰卧位:头部放在枕头上,面部朝向患侧,手指握上毛巾卷,肩胛与上肢下垫上一长枕,腕关节应背伸。②患侧卧位:背部放软枕,上肢外展处于伸展位,前臂旋后,肘伸直,手指张开,掌面朝上。③健侧卧位:患者侧卧,于躯干前面和后面各垫放高枕,肘及腕关节应保持伸展位,患肩尽量前伸,腋下的胸侧置软枕,使肩及上肢保持外展。康复护理人员需协助患者定时变换体位,1~2 h/次,1次/d。(2)桥式运动:患者仰卧,双腿屈曲,双足平踏于床面,患膝稳定。也可帮助患者悬空健侧的腿,患足踏床及抬臀,0.5~1 h/次,1次/d。(3)肢体被动运动:①上肢:肘关节伸展、屈曲,手指、前臂旋前及旋后和腕关节背屈;②下肢:膝关节屈曲、伸展,髋关节屈曲、伸展、外展、内收、内旋及外旋。按照循序渐进、缓慢进行的原则,20 min/次,2次/d。(4)站立步行训练:患腿进行前后摆动、伸膝、踏步、屈膝练习,患腿负重,健腿向前缓慢移动,30~45 min/次,2次/d。(5)坐位训练:包括坐位平衡和耐力的训练,要求患者双脚要尽量踏地以防止足内翻的发生,在训练过程中避免半坐位,以防止下肢伸肌优势的强化,30~45 min/次,2次/d。两组的干预时间均为3个月。

1.3 效果评价指标

1.3.1 临床疗效 于干预3个月后,采用脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准中的临床疗效评定标准对两组患者进行评价,分为痊愈、显效、有效及无效4个级别^[3]。

1.3.2 神经功能缺损程度 于干预前和干预3个月后,采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)^[6]对两组患者进行神经功能缺损程度评价,NIHSS得分为0~42分,得分越高表明神经功能缺损越严重。

1.3.3 运动与步行功能 于干预前和干预3个月后,采用Fugl-Meyer运动功能评定量表(FMA)下肢部分对两组患者下肢分离运动功能进行评价,得分为0~24分,得分越高表明患者下肢分离运动功能越好^[6]。同时采用Holden步行功能分级量表(FAC)对患者步行功能进行评价,得分为0~5分,得分越高表明患者的步行能力越强^[7]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 14.0统计软件进行统计学分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用两独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验;等级资料两组间比较采用Mann-Whitney U 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 两组临床疗效比较,差异有统计学意义($Z = 4.555, P < 0.05$,见表2)。

2.2 两组神经功能缺损程度评分比较 干预前,两组神经功能缺损程度评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后,两组神经功能缺损程度评分比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。干预后,两组神经功能缺损程度评分与干预前比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$,见表3)。

2.3 两组运动与步行功能评分比较 干预前,两组运动功能、步行功能评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);干预后,两组运动功能、步行功能评分比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。干预后,两组运动功能、步行功能评分与干预前比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$,见表4)。

表2 两组临床疗效比较(例)

Table 2 Comparison of clinical effects between the two groups

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效
对照组	61	11	20	19	11
治疗组	61	31	20	6	4

表3 两组干预前后神经功能缺损程度评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

Table 3 Comparison of neurologic function deficit scores before and after intervention between the two groups

组别	例数	干预前	干预后
对照组	61	12.1 ± 3.1	8.1 ± 2.2 ^a
治疗组	61	12.1 ± 2.5	5.7 ± 2.4 ^a
t 值		0.078	6.498
P 值		>0.05	<0.05

注:与干预前比较,^a $P < 0.05$

表4 两组干预前后运动与步行功能评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

Table 4 Comparison of motor and walking function scores before and after the intervention between the two groups

组别	例数	运动功能		步行功能	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	61	12.1 ± 8.0	17.8 ± 7.2 ^a	2.4 ± 0.3	2.9 ± 0.4 ^a
治疗组	61	12.3 ± 7.7	21.3 ± 6.4 ^a	2.4 ± 0.5	3.7 ± 0.3 ^a
t 值		0.189	5.292	0.009	8.113
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与干预前比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

急性脑卒中是由于各种原因引起的急性起病、迅速出现局限性或弥漫性脑功能缺失征象的临床脑血管意外,具有高发病率、高死亡率和高致残率“三高”特征,当前在我国的发病率呈明显的升高趋势,发病年龄也逐渐年轻化^[8]。调查显示,我国急性脑卒中存活患者约700万,约2/3患者遗留认知、语言、心理等障碍,形成偏瘫症状^[9]。从机制上分析,脑卒中导致的偏瘫是由上运动神经元损伤引起,表现为肌力减退、协调能力及各种主动运动的控制受损,导致患者生活质量明显下降^[10]。

强制性运动疗法是指通过患者的反复训练,促使大脑新的营养生成及蛋白含量的增加,增强和激发大脑的皮质活动能力,使神经系统的反应性和兴奋性明显改善,为肢体的功能恢复打下良好基础。脑卒中康复理论认为,大脑具有一定的可塑性,在发生脑卒中后,大脑通过康复能够接替受损神经承担的功能,改善中枢神经系统的可塑性,促进脑组织周围病灶或健侧脑细胞的重组和代偿,加速和加强侧支循环建立,促进功能

障碍的恢复,提高预后效果^[11]。随着医学的进步,运动想象疗法、强制性运动疗法、任务导向训练等作为一种慢性期上肢功能恢复较好的脑卒中患者主动训练的干预手段,在脑卒中患者功能的康复中占有重要地位^[12-13]。本研究结果显示,干预后治疗组的临床疗效优于对照组,表明强制性运动疗法能提高总体干预效果,促进预后的改善。

脑卒中患者大多为老年人,而老年人的各种脏器功能都有了退行性改变,为此早期神经功能下降比较明显^[14]。研究显示发生了脑卒中后,双侧大脑半球出现整合能力的障碍,导致躯干两侧的连接功能发生严重障碍。而进行功能训练,不仅能够提高中枢神经系统的紧张度,也促进了双侧肢体不断的协调运动,有利于改善神经功能^[15]。脑卒中后导致的功能障碍虽然表现在四肢,但实际上是脑部产生神经冲动的神经元或神经传导通路出现受损问题。强制性运动疗法能通过患者在训练中不断得到的反馈来促进运动模式的整合,从而有利于优化患者的神经网络,促进脑功能重组^[16]。比如强制性运动疗法鼓励患者适当的使用健肢带动患肢做被动运动,通过此运动可预防关节活动受限和促进肢体的血液循环。本研究结果显示,干预后治疗组与对照组的神经功能缺损程序评分分别为(5.7±2.4)、(8.1±2.2)分,低于干预前的(12.1±2.5)、(12.1±3.1)分,同时两组运动功能、步行功能评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),表明强制性运动疗法的应用能促进患者神经功能的恢复。

当前脑卒中后运动与步行功能障碍的治疗一直是制约临床神经康复发展的主要问题和研究难点,强制性运动疗法可针对患者的缺失成分和异常表现,以实际生活所需的功能为目标,让患者在具体的运动实践中提高运动功能。本研究结果显示两组干预后的运动与步行功能评分都明显高于干预前,同时干预后治疗组的运动与步行功能评分也都明显高于对照组,主要在于积极的运动增加了患者对髋、膝关节的运动控制,而且还增加髋关节周围肌肉和腰部肌肉的力量,逐步促进患者总体功能的恢复。

总之,强制性运动疗法在急性脑卒中后偏瘫患者中的应用能促进早期神经功能的恢复,提高患者的运动与步行能力,从而提高总体干预效果,促进预后的改善。

作者贡献:焦俊杰进行文献收集整理、撰写论文、成文并对文章负责;郭洪亮、刘丽杰、何有娣、袁俊亮进行项目实施、评估、资料收集;胡文立进行质量控制、审核。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] Huang W, Bi Q. Research status of etiology and screening of young ischemic stroke [J]. Chinese General Practice, 2015, 18 (12): 1355-1360. (in Chinese)
- [2] 黄维, 毕齐. 青年缺血性脑卒中病因学筛查研究现状 [J]. 中国全科医学, 2015, 18 (12): 1355-1360.
- [3] 代欣, 李继来, 杜继臣. 认知功能训练对脑卒中后失语症康复疗效的影响 [J]. 中国康复理论与实践, 2011, 17 (1): 66-67.
- [4] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性期缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48 (4): 246-257.
- [5] Yan YW. Clinical research in influencing factors of self-perceived burden among patients with cerebral infarction [J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2013, 29 (4): 55-57. (in Chinese)
- [6] 颜雅伟. 脑梗死患者自我感受负担影响因素的临床研究 [J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29 (4): 55-57.
- [7] 李远征, 蔡鸣. 早期运动再学习在脑卒中平衡功能训练中的疗效观察 [J]. 中国疗养医学, 2014, 9 (12): 805-806.
- [8] Naess H, Kurtz M, Thomassen L, et al. Serial NIHSS scores in patients with acute cerebral infarction [J]. Acta Neurologica Scandinavica, 2016, 133 (6): 415-420.
- [9] Gatti MA, Portela M, Gianella M, et al. Walking ability after stroke in patients from Argentina: predictive values of two tests in subjects with subacute hemiplegia [J]. Journal of Physical Therapy Science, 2015, 27 (9): 2977-2980.
- [10] Qin L, Ji Z. Effects of collaborative care on body, psychology and lifestyle in stroke patients with hemiplegia [J]. Occupation and Health, 2015, 31 (8): 1093-1095. (in Chinese)
- [11] 秦蕾, 冀蓁. 协同护理模式对偏瘫患者躯体、心理及生活方式的干预 [J]. 职业与健康, 2015, 31 (8): 1093-1095.
- [12] Wang LQ, Zhang QX, Wei XE, et al. Influencing factors of progressive stroke [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2014, 22 (10): 6-8. (in Chinese)
- [13] 王兰琴, 张清秀, 魏秀娥, 等. 进展性脑卒中的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 22 (10): 6-8.
- [14] Aneni EC, Oni ET, Osondu CU, et al. Obesity modifies the effect of fitness on heart rate indices during exercise stress testing in asymptomatic individuals [J]. Cardiology, 2015, 132 (4): 242-248.
- [15] 孙秀芳, 马丽, 赫文清, 等. 脑梗死后遗症患者临床综合护理观察 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2014, 2 (8): 167-168.
- [16] Lee YJ, Kim EH, Yum MS, et al. Long-term outcomes of hemispheric disconnection in pediatric patients with intractable epilepsy [J]. Journal of Clinical Neurology, 2014, 10 (2): 101-107.
- [17] Liu JM, Huang GZ. The clinical comprehensive effect of early rehabilitation treatment in preventing shoulder-hand syndrome and improving the upper limb function after stroke [J]. Stroke and Nervous Diseases, 2015, 22 (3): 59-60. (in Chinese)
- [18] 刘结梅, 黄国志. 早期康复治疗对脑卒中肩手综合征及上肢运动功能的影响 [J]. 卒中与神经疾病, 2015, 22 (3): 59-60.
- [19] Khawar M, Nosheen S, Hossein E, et al. Septic coronary artery embolism treated with aspiration thrombectomy: case report and review of literature [J]. Texas Heart Institute Journal, 2014, 41 (4): 437-439.
- [20] 赖登军, 刘奔. 针刺联合强制性使用运动疗法对亚急性期脑卒中患者上肢功能的康复观察 [J]. 中医临床研究, 2015, 7 (3): 120-122.
- [21] Erik H, Van I, Stephen R, et al. Impaired cardiac and peripheral hemodynamic responses to inhaled β_2 -agonist in cystic fibrosis [J]. Respiratory Research, 2015, 16 (1): 103-104.

(收稿日期: 2016-02-02; 修回日期: 2016-04-13)

(本文编辑: 李杉)