

强迫疗法联合想像疗法治疗偏瘫患者上肢功能障碍

朱士文¹, 李义召¹, 宋成忠¹, 谢遵伟¹, 陈荣燕¹, 玄飞¹, 张金莉²

[摘要] 目的 观察“强迫疗法”联合“运动想像”疗法对脑损伤偏瘫患者上肢功能障碍的疗效。方法 120 例脑损伤偏瘫患者随机分为对照组、强迫疗法组、想像疗法组、联合治疗组, 每组 30 例, 分别给予相应的康复治疗, 4 周为 1 个疗程, 治疗前后分别进行简易上肢功能检测 (STEF)、上肢运动功能 FMA 评分及改良 Barthel 指数 (MBI) 评定。结果 治疗前, 4 组患者的 STEF、上肢 FMA 评分及 MBI 评分差异无显著性意义 ($P > 0.05$), 治疗 4 周后, 强迫疗法组、想像疗法组的 STEF、上肢 FMA 评分及 MBI 评分与治疗前比较差异有显著性意义 ($P < 0.05$), 联合治疗组差异有非常显著性意义 ($P < 0.01$)。结论 “强迫疗法”“运动想像”疗法可促进脑损伤患者患侧上肢功能的恢复, 联合治疗效果更佳。

[关键词] 强制性运动疗法; “运动想像”疗法; 脑卒中; 上肢功能

Effect of Constraint-induced Movement Therapy Combined with Motor Imagery Therapy on the Upper Extremity Function of Hemiplegic Patients ZHU Shi-wen, LI Yi-zhao, SONG Cheng-zhong, et al. The Department of Rehabilitation, the Disabled Rehabilitation Center of Shandong Province, Jinan 250022, Shandong, China

Abstract: **Objective** To observe the effect of constraint-induced movement therapy (CIMT) combined with motor imagery therapy (MIT) on the upper extremity function of stroke patients with hemiplegia. **Methods** 120 hemiplegic patients caused by brain injury were randomly divided into the control group, CIMT group, MIT group and combined therapy group with 30 cases in each group. The every group was treated with commensurate rehabilitation management respectively, 4 weeks as one course of treatment. All patients were assessed with the Simple Test for Evaluating Hand Function (STEF), the upper limb movement Fugl-Meyer Assessment (FMA), and Modified Barthel Index (MBI) before and after the treatment. **Results** Before the treatment, there was no significant difference in STEF, scores of upper limb movement FMA and MBI among the four groups ($P > 0.05$). After the treatment, the STEF, scores of upper limb movement FMA and MBI of the CIMT group and MIT group improved ($P < 0.05$), that of the combined therapy group were superior to any other group ($P < 0.01$). **Conclusion** CIMT and MIT can promote the recovery of upper extremity function of hemiplegic patient, but the better therapeutic effect will be obtained when these two therapies combined.

Key words: constraint-induced movement therapy; motor imagery therapy; stroke; upper extremity function

[中图分类号] R743.3 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2007)02-0131-02

[本文著录格式] 朱士文, 李义召, 宋成忠, 等. 强迫疗法联合想像疗法治疗偏瘫患者上肢功能障碍[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(2): 131—132.

脑损伤患者常伴有上肢功能障碍, 且功能障碍的恢复情况直接影响患者的生活自理程度。传统的康复治疗方法对上肢功能的恢复有一定疗效, 但疗程长, 费用高, 许多患者因经济原因无法完成整个疗程的治疗, 从而影响治疗效果。我中心自 2003 年 1 月以来, 采用强制性运动疗法 (constraint-induced movement therapy, CIMT, 以下简称强迫疗法) 和“运动想像”疗法 (以下简称想像疗法) 联合治疗脑损伤偏瘫患者的上肢功能障碍, 现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 住院脑损伤患者 120 例, 均经头颅 CT 或 MRI 检查确诊, 其中男性 70 例、女性 50 例; 年龄 (46.7 ± 12.6) 岁; 病程 (6.4 ± 2.3) 个月; 脑梗死 48 例、脑出血 36 例、脑外伤 36 例; 左侧偏瘫 56 例、右侧偏瘫 64 例。入选标准: 符合 Taub 和 Wolf 的实验中, 针对脑卒中患者使用强迫疗法的受试者标准^[1]: ①年龄 > 18 岁; ②患侧腕关节伸展 $> 20^\circ$, 拇指和其余四指中两指的掌指关节和指间关节伸展 $> 10^\circ$, 且动作 1 min 内可重复 3 次; ③患侧肩关节被动关节活动度屈曲和外展 $> 90^\circ$, 外旋 $> 45^\circ$, 肘关节从充分屈曲位可完成伸展动作 30° 以上, 前臂旋后和旋前 $> 45^\circ$; ④无严重的认知问题, 如失语症、注意障碍、视觉障碍、记忆力或沟通上的问题; ⑤无严重药物不能控制的问题, 如高血压、糖尿病、心脏病、疼痛等皆能在药物控制下, 病情稳定; ⑥穿上吊带和夹板后能维持一定的平衡, 有基本的安全保证; ⑦坐到站和如厕的转移能够自己独立动作, 能维持静态站姿至

少 2 min; ⑧患者及家属同意并签字。排除标准: ①发病时间 < 3 个月或 > 1 年; ②有明显感觉及智力障碍, 即简易精神状态检查 (mini mental status examination, MMSE) < 15 分; ③双侧半球损伤; ④肘、腕、手严重痉挛或疼痛 (修订 Ashworth 分级 > 2 级); ⑤感觉性失语。

120 例患者随机分为对照组、强迫疗法组、想像疗法组和联合治疗组, 每组 30 例。4 组患者的年龄、性别、病变性质、病程、偏瘫侧及上肢功能的障碍程度等差异无显著性意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 4 组患者的一般资料

组别	性别		年龄 (岁)	病程 (月)	病变性质			瘫痪侧	
	男	女			出血	梗死	外伤	左	右
对照组	18	12	45.3 \pm 11.2	6.3 \pm 2.3	9	12	9	13	17
强迫疗法组	17	13	46.1 \pm 11.1	6.4 \pm 2.5	9	12	9	15	15
想像疗法组	17	13	46.6 \pm 11.5	6.4 \pm 2.6	9	12	9	14	16
联合治疗组	18	12	46.3 \pm 11.7	6.3 \pm 2.7	9	12	9	14	16

1.2 方法 4 组患者均接受神经内、外科常规药物治疗, 在生命体征稳定后即开始常规康复训练, 康复治疗程序包括: ①床上抗痉挛体位摆放; ②神经肌肉促进技术: 采用 Bobath 技术和运动再学习方法; ③坐位、站位平衡训练及躯干功能训练; ④日常生活活动能力 (activities of daily living, ADL) 训练; ⑤针灸、理疗等。各组的具体治疗方法如下:

对照组: 采用常规康复训练。

强迫疗法组: ①限制健侧肢体动作: 要求患者的健侧必须穿戴一个固定前臂和手的夹板, 目的是限制腕部和手指的屈曲活动并防止患者使用健侧肢体, 在治疗期间要求健侧上肢穿戴吊带和夹板一整天, 每天清醒时固定时间不少于 90%, 连续 4 周; ②塑形训练: 塑形是指一种行为训练方法, 即让练习者连续接近仅有几步就可到达的动作或行为目标, 或使任务难度刚刚超过患者的运动能力, 训练时患者要付出相当的努力才能达

作者单位: 1 山东省残疾人康复中心康复医学科, 山东济南市 250022; 2 费县人民医院神经内科, 山东费县 273400。作者简介: 朱士文 (1966-), 男, 山东费县人, 副主任医师, 主要从事脑血管病的临床康复工作。

到目标,但即便是患者取得微小的进步,也要给予明确的反馈,要根据每个患者功能缺损的情况,选择不同的塑形任务,制定个体化训练方案,连续训练 4 周。

想像疗法组:患者仰卧于床,用 5 min 进行全身放松,接着用 10 min 提示患者进行间断的“运动想像”,想像自己抓木钉、抓乒乓球、捏铁钉。想像的内容集中于此项活动,以改善腕关节的屈伸和手指活动。在想像任务中,强调患者利用全部的感觉。最后 5 min 让患者把注意力集中于自己的身体和周围环境,告诉患者已回到房间,让其体会身体的感觉,然后注意听周围的声音,最后解说者从 10 倒数至 1,在数到 1 时让患者睁开眼睛。每天治疗 2 次,4 周为 1 个疗程,可给予不同指导语。

联合治疗组:采用上述 3 组的综合康复治疗。

1.3 评测方法 应用简易上肢功能检测方法(Simple Test for Evaluating Hand Function, STEF)^[12]及 Fugl-Meyer 运动功能评定(Fugl-Meyer Assessment, FMA)于每阶段治疗前、后进行评测,ADL 采用改良 Barthel 指数法(Modified Barthel Index, MBI)进行评定。

STEF 可以判断患者上肢运动功能障碍的程度,在特定的器具上通过手的取物过程,包括手指的屈、伸、手抓握、拇指对掌、捏、夹等项动作完成全套 10 项活动的测试。每项满分为 10 分,依次为拿大球、中球、大方块、中方块、小方块、木圆片、人造革片、金属片、小球、金属小棍,要求采取标准动作,物品从一处拿起,经过标准距离,放在指定位置。记录从动作开始到结束的时间,根据完成动作的时间长短进行评分。此评价法侧重于上肢动作速度的评定。

1.4 统计学处理 计量资料均以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。

2 结果

治疗前,4 组患者的 STEF、上肢 FMA 评分及 MBI 评分差异无显著性意义($P > 0.05$),治疗 4 周后,强迫疗法组、想像疗法组的 STEF、上肢 FMA 评分及 MBI 评分与治疗前比较有显著性差异($P < 0.05$),而联合治疗组效果最好($P < 0.01$),见表 2。

表 2 各组患者治疗前后 STEF、上肢 FMA 评分及 MBI 评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	STEF		上肢 FMA		MBI	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40 ± 3.7	42 ± 4.8	42 ± 3.6	46 ± 4.3	46 ± 5.3	49 ± 5.4
强迫疗法组	41 ± 3.5	54 ± 4.3 ^a	41 ± 3.4	53 ± 4.6 ^a	47 ± 5.5	62 ± 6.6 ^a
想像疗法组	39 ± 3.8	50 ± 4.7 ^a	43 ± 3.9	52 ± 4.7 ^a	48 ± 5.8	63 ± 6.4 ^a
联合治疗组	40 ± 3.6	63 ± 4.2 ^b	42 ± 3.3	62 ± 4.8 ^b	47 ± 5.5	72 ± 6.3 ^b

注:a.与治疗前比较, $P < 0.05$;b.与治疗前比较, $P < 0.01$ 。

3 讨论

强迫疗法是近年来引人注目的针对偏瘫患者上肢功能障碍的一种新的康复训练技术。该疗法的主导思想是最大限度限制健侧肢体的运动,强迫患侧肢体进行主动运动,关注现实背景中患肢的运动质量;其理论建立在中枢神经系统的可塑性和运动依赖性皮质功能重组理论上;其治疗核心内容为任务指向性训练的塑形训练。“运动想像”是指运动活动在内心反复地模拟、排练,而不伴有明显的身体运动^[3]。“运动想像”疗法改善患者运动功能的最有力的解释是心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM)。PM 是基于个体中枢神经系统已储存了进行运动的运动计划或“流程图”这一概念,假定在实际活动时所涉及的“流程图”,在“运动想像”过程中可被强化和完善,因为想像涉及与实际运动同样的运动“流程图”^[4]。想像通过改善运动技巧形成过程中的协调模式,并给予肌肉额外的技能练习机会而有助于学会或完成活动。脑损伤患者尽管存在身体功能障碍,但运动“流程图”可能仍保存完整或部分存在。有研究显示,脑卒中患者应用“运动想像”可部分活化损伤

的运动网络^[4]。当物理康复治疗有效时,合用运动想像疗法可使功能恢复加快;当物理康复治疗无效时,合用运动想像疗法可使功能进一步恢复。

强迫疗法对慢性期脑卒中患者的疗效可能与皮质重组有关,这一假设已得到证实^[5-7]。强迫疗法所倡导的重复使用和强化训练引起控制患肢的对侧皮质代表区扩大和同侧皮质的募集,导致功能依赖性皮质重组^[8]。有研究者报道,对亚急性期脑卒中偏瘫患者进行强迫疗法治疗前后进行 fMRI 观察,治疗前,患手运动时可见对侧中央前后回、对侧额叶前部、同侧大脑皮质中央前回激活,但经过强迫疗法治疗后,患手运动时同侧和对侧大脑皮质广泛激活^[9],提示强迫疗法对亚急性期脑卒中患者的疗效也与脑功能重组有关。目前认为,强迫疗法治疗后上肢功能提高至少与两个既关联又独立的机制有关。首先,通过限制健侧肢体的运动可以克服患侧肢体的运动抑制,即克服“习得性废用”;其次,以“使用-依赖性”和“技巧-依赖性”为特点的任务指向性强化训练引起控制患肢的对侧皮质代表区扩大和同侧皮质的募集,导致脑功能重组。

近年来,康复医师和治疗师以运动学习理论指导其治疗方式,通过重复的、密集的、练习多样化的运动形式达到最大程度的功能改善。该治疗观念已被大家所接受,但却很少被作为治疗和疗效验证的主题。想像疗法实施的方式为连续 4 周内要求患者将作业活动在内心反复地模拟、排练。作业活动要选择日常生活中常用到的动作,同时配合常规康复运动训练,使运动功能再次获得明显改善,延缓平台期出现的时间,给患者带来了身体、精神和经济上的益处。

本研究对照组患者经常规康复治疗 4 周后,STEF、上肢 FMA 及 MBI 评分无明显变化,表明常规康复治疗已难以使患者上肢精细功能有明显改善;但强迫疗法组、想像疗法组患者治疗 4 周后,STEF、上肢 FMA 及 MBI 评分与治疗前相比差异有显著性意义($P < 0.05$),而联合治疗组变化最显著($P < 0.01$),提示综合康复治疗有助于改善患者的患侧上肢功能,提高患侧上肢的运动速度,从而改善患者的 ADL 能力,提高患者的生活质量。

本研究结果显示,强迫疗法、想像疗法是提高脑损伤患者上肢运动功能的有效治疗方法,对于符合治疗条件者,无论处于恢复期或慢性期,选择强迫疗法与想像疗法治疗,尤其是两者的联合治疗是一个非常有效的治疗方法,且不需要过多的医疗设备,易于推广应用。

参考文献

- [1] Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-Induced Movement Therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation - a clinical review[J]. J Rehabil Res Dev, 1999, 36(3): 237-251.
- [2] 于兑生, 恽晓平. 物理疗法与作业疗法[M]. 北京: 华夏出版社, 1999: 274-277.
- [3] 贾子善. “运动想像”疗法在脑卒中患者康复中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(11): 867-868.
- [4] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. A randomized efficacy and feasibility study of imagery in acute stroke[J]. Clin Rehabil, 2001, 15: 233-240.
- [5] Kim YH, Park JW, Ko MH, et al. Plastic changes of motor network after constraint-induced movement therapy[J]. Yonsei Med J, 2004, 45(2): 241-246.
- [6] Liepert J, Hamzei F, Weiller C. Lesion-induced and training-induced brain reorganization[J]. Restor Neurol Neurosci, 2004, 22(3-5): 269-277.
- [7] 王彤, 黄燕. 强迫性运动治疗研究进展[J]. 中国康复, 2006, 21(4): 280-282.
- [8] 赵军, 张通. 强制性运动治疗卒中后上肢运动功能障碍进展[J]. 中国康复理论与实践, 2004, 10(10): 592-594.
- [9] 毕胜, 马林, 瓮长水, 等. 动态功能性磁共振成像在强制性使用运动疗法治疗脑卒中上肢偏瘫的初步研究[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18(12): 719-723.

(收稿日期: 2006-06-14)