

• 临床研究 •

运动想象对脑卒中偏瘫患者平衡功能恢复的影响

闫彦宁, 槐雅萍, 刘翠罗, 贾子善, 闫桂芳, 王中立, 孙增鑫

[摘要] 目的 探讨运动想象对偏瘫患者平衡功能恢复的影响。方法 选择 20 例病情稳定且病程在 6 个月以上的脑卒中偏瘫患者进行两阶段交叉实验研究。两组患者均进行常规康复训练, 其中 A 组在第 I 阶段(6 周)、B 组在第 II 阶段(6 周)于常规康复训练前进行运动想象;洗脱期(2 周)内两组均不进行运动想象。每一阶段实验前后分别采用 Berg 平衡量表(BBS)、Fugl-Meyer 评定量表平衡功能部分(FMB)、单位体重患腿最大承重值及功能独立性评定(FIM)进行评定。结果 结合运动想象阶段与仅进行康复训练阶段相比,BBS、单位体重患腿最大承重值和 FIM 治疗前后差值比较有非常显著性差异($P < 0.01$);FMB 有显著性差异($P < 0.05$)。结论 在常规康复训练中结合应用运动想象可以促进脑卒中慢性期偏瘫患者恢复平衡能力,提高与下肢运动功能相关的日常生活活动能力。

[关键词] 运动想象;脑卒中;平衡;日常生活活动能力

Effect of Motor Imagery on Balance Ability in Hemiplegics after Stroke YAN Yan-ning, HUAI Ya-ping, LIU Cui-luo, et al. Center of Rehabilitation, Hebei Provincial People's Hospital, Shijiazhuang 050051, Hebei, China

Abstract: **Objective** To study the effect of motor imagery on balance rehabilitation in hemiplegics after stroke. **Methods** 20 hemiplegic patients who were in chronic stage (above 6 months) were randomly divided into two groups. Normal rehabilitation was performed in the whole stage and motor imagery was added in group A in stage I and group B in stage II. All patients were assessed with Berg Balance Scale (BBS), balance subscale of the Fugl-Meyer Assessment (FMB), max affected limb loading per weight and Functional Independence Measure (FIM) at the beginning and the ending of the every stage, respectively. **Results** The difference scores of BBS and FIM, as well as max affected limb loading per weight between in the stage with motor imagery was better than those in the stage without motor imagery ($P < 0.01$), as well as that of FMB score ($P < 0.05$). **Conclusion** Motor imagery can improve balance rehabilitation and activity of daily living in chronic hemiplegics.

Key words: motor imagery; stroke; balance; activity of daily living

[中图分类号] R743.3 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2008)01-0055-02

[本文著录格式] 闫彦宁, 槐雅萍, 刘翠罗, 等. 运动想象对脑卒中偏瘫患者平衡功能恢复的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2008, 14(1): 55-56.

平衡功能是影响偏瘫患者行走及生活自理的重要因素,也是制约康复训练的重要因素。我们尝试将运动想象(motor imagery, MI)应用于平衡功能康复中,以期临床康复提供一种安全、有效的治疗手段。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2006 年 9 月~2007 年 6 月在河北省人民医院康复中心接受康复治疗的脑卒中后遗症期患者 20 例。所有入选病例均符合全国第四届脑血管病学术会议制定的诊断标准^[1],并经头颅 CT 或 MRI 检查确诊;初次发病;病程在 6 个月以上;站立平衡 II 级以上,能独立或在扶助下安全步行;能配合完成整个实验周期的评价和治疗;运动想象问卷(修订版)(MIQ-R)^[2]测试正常,并经“想象”练习合格者。除外小脑、脑干损伤;多发病灶;失语;感觉障碍;痴呆(简易精神状态评定 < 17 分);认知障碍;骨关节及肌肉疾患和严重心肺肝肾损害。其中,男性 17 例,女性 3 例;年龄 18~76 岁,平均(47.60 ± 16.02)岁;病程为 6~46 个月,平均(14.15 ± 12.74)个月;脑出血 8 例,脑梗死 12 例;

病变部位在脑叶 7 例,基底节区 13 例。

1.2 实验方法 采用两阶段交叉设计进行前瞻性研究。实验总时间为 14 周,分为 I、II 两个阶段,各为 6 周,两个阶段之间的洗脱期 2 周。试验开始前将入选病例随机分为两组,每组各 10 例,两组病例在性别、年龄、病程、卒中类型、病变部位无显著性差异。在整个实验过程中两组患者均进行常规康复训练;A 组在第 I 阶段、B 组在第 II 阶段于常规康复训练前进行运动想象;洗脱期两组均不进行运动想象。

运动想象训练分为 6 个步骤:①说明任务:首先由治疗师进行示范、讲解有关想象训练的内容,要求患者认真观察,明确是肢体哪一部分“活动”,应该做什么样的运动,掌握正常的运动模式和感觉;②预习:让患者把有关动作想象一遍;③运动想象:听运动想象指导语录音,进行想象练习;④康复训练:重复练习想象训练的动作;⑤问题的解决:通过反复练习学会有关技能;⑥实际应用:把有关技能转化为实用性技能。运动想象在安静的房间跟随指导语录音进行。先闭目进行全身放松(2~3 min),然后进行运动想象,想象内容从训练动作中选取,包括站立位重心向患侧转移、患肢负重和步行想象,强调想象步行中的平衡感觉(5~7 min),最后让患者把注意力集中于自己的身体和周围环境,

基金项目:河北省科学技术厅研究计划课题(No.072761173)。

作者单位:河北省人民医院康复中心,河北石家庄市 050051。作者简介:闫彦宁(1963-),女,河北深泽县人,副主任护师,主要从事脑卒中康复。

睁开眼睛(2 min)。运动想象训练 10~15 min/次,1 次/d,5 d/周。

常规康复训练由治疗师采用神经生理学疗法以及运动再学习等技术进行。平衡训练主要进行从椅子上站起和坐下、双下肢平行站立练习重心向患侧转移、患肢支撑健腿上下台阶、患肢单腿站立及行走训练等动态平衡练习。在实验过程中每位患者分别由同一名治疗师完成康复治疗过程。常规康复训练 45 min/次,1 次/d,5 d/周。

1.3 观察指标及评测方法 分别在每一阶段实验前后(即 0 周、6 周末、8 周末、14 周末)采用 Berg 平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)、Fugl-Meyer 评定量表平衡功能部分(balance subscale of the Fugl-Meyer Assessment, FMB)、功能独立性评定(Functional Independence Measure, FIM)与下肢活动相关部分进行评测,检测单位体重患腿最大承重值。

以上所有测试均在安静、明亮的环境中由同一名不参加治疗和训练的治疗师完成。测试前由测试者解释测试过程和要求,并指导患者完成评测过程。测试中有 1 名家属陪同,保护患者安全。

1.4 统计学方法 实验数据应用 SPSS 11.5 进行 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为有显著性差异。

2 结果

所有入选者均完成了全部项目。结合了运动想象阶段与未进行运动想象阶段各项观察指标在治疗前后的差值进行交叉对照比较:BBS 和 FIM 有显著性差异($P = 0.000$);单位体重患腿最大承重值差异具有显著性($P = 0.001$);FMB 有显著性差异($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 各阶段治疗前后差值比较

阶段	BBS	FMB	单位体重患腿最大承重值	FIM
MI	5.6 ± 2.18 ^a	0.85 ± 0.79 ^b	0.10 ± 0.07 ^a	3.30 ± 2.49 ^a
常规	1.95 ± 0.98	0.35 ± 0.57	0.04 ± 0.04	1.45 ± 1.53

注:与常规阶段比较,a: $P < 0.01$;b: $P < 0.05$ 。

3 讨论

运动想象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。具体操作是在暗示语的指导下,在头脑中反复想象某种运动动作或运动情境,从而提高运动技能和情绪控制能力,是教练员、运动员和运动心理学工作者通常采用的一种心理技能训练方法^[3-5]。目前关于运动想象的理论模式有多种,一般认为心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM 理论)的解释最为有力^[4,6]。该理论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”(schema),假定在实际活动时所涉及的运动流程图和在运动想象时所涉及的流程图是相同的,那么在运动想象过程中即有可能强化和完善流程图^[7]。通过想象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,从而有助于学会或完成活动^[7]。有研究显示,尽管脑损伤患者存在身体功能障碍,但运动流程图可能保存完整或部分存在。还有研究提示,脑卒中患者可应用运动想象部分活化损伤的运动网络^[7]。近年来已有把运动想象疗法应用于脑卒中偏瘫康复训练的报道,但主要是针对瘫痪上肢的功能,结果提示在康复训练结合运动想象可以促进瘫痪上肢功能的改善,认为运动想象可能是一种脑卒中偏瘫上肢功能康复可行、经济、有效的康复方法^[7-9]。

Malouin 等对 12 例脑卒中患者和 14 例年龄、性别相匹配的正常人进行了站起和坐下的负重练习,发现运动想象和实际训练相结合可明显提高被训练者的下肢承重能力^[10]。他还采用反作用力测定板测定从椅子上站起和坐下时每只脚和椅子所受的垂直压力的方法对 12 例脑卒中偏瘫患者进行了运动疗法结合运动想象的研究,记录每次训练前、后及训练后 24 h 患肢承重的变化,结果训练后患肢承重增加显著($P < 0.001$),站立和坐位时分别增加 16.2%和 17.9%,且这种效果会一直持续到 24 h 后^[11]。在本研究也提示,在常规康复训练中结合运动想象疗法比只进行常规康复训练改善平衡功能的疗效更好。

BBS 和 FMB 都是评价脑卒中患者平衡功能的临床常用量表,对于已经恢复步行能力的患者,BBS 比 FMB 能更敏感地反映患者平衡功能的变化;单位体重患肢最大承重值可以作为一项定量指标,准确反映患肢承重能力的变化。

在日常生活中,下肢活动十分重要。本研究提示,运动想象在改善患者平衡能力的同时,也使其自理能力也得到明显提高。

[参考文献]

- [1]中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管病诊断要点[J].中华神经内科学杂志,1996,29:379-380.
- [2]Hall C, Martin K. Measuring movement imagery abilities: a revision of the movement imagery questionnaire[J]. J Mental Imagery, 1997, 21:143-154.
- [3]Porro CA, Francescato MP, Cettolo V, et al. Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: a functional magnetic resonance imaging study[J]. J Neurosci, 1996, 16(23):7688-7698.
- [4]李继刚,田宝.运动想象的理论模式生理机制与应用研究[J].武汉体育学院学报,2005,39(5):64-67.
- [5]Annett J. The learning of motor skills: sports science and ergonomics perspectives[J]. Ergonomics, 1994, 37:5-16.
- [6]Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. Mental practice combined with physical practice for upper limb motor deficit in subacute stroke[J]. Phys Ther, 2001, 81(8):1455-1462.
- [7]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.
- [8]槐雅萍,闫彦宁,贾子善,等.“运动想象”疗法对脑卒中患者上肢功能恢复的影响:2 例报告[J].中国康复医学杂志,2005,20(9):681-682.
- [9]贾子善.“运动想象”疗法在脑卒中康复中的应用[J].中国康复医学杂志,2004,19(11):867-868.
- [10]Malouin F, Belleville S, Richards CL, et al. Working memory and mental practice outcomes after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85(2):177-183.
- [11]Malouin F, Richards CL, Doyon J, et al. Training mobility tasks after stroke with combined mental and physical practice: a feasibility study[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2004, 18:66-75.

(收稿日期:2007-10-17 修回日期:2007-11-30)