

运动想像对脑梗死偏瘫患者下肢功能恢复的影响

刘惠宇, 朱丽芳, 谢冬玲

【摘要】 目的 探讨运动想像结合运动再学习方法对脑梗死偏瘫患者下肢功能恢复的影响。**方法** 将 62 例脑梗死偏瘫患者分为运动想像组(32 例)和对照组(30 例),两组患者均接受神经内科常规药物治疗和运动再学习治疗,运动想像组同时采用运动想像训练。治疗前、后采用 Fugl-Meyer 运动功能评分法(FMA)、改良 Barthel 指数(MBI)进行评定。**结果** 治疗前后运动想像组 FMA 评定分别为(17.43±5.98)、(27.22±6.18),对照组分别为(18.36±6.23)、(24.58±5.88);运动想像组 MBI 分别为(48.86±8.78)、(75.96±9.48),对照组分别为(47.98±6.65)、(67.52±9.54)。运动想像组患者 FMA 及 MBI 优于对照组($P<0.05$)。**结论** 运动想像结合运动再学习有利于提高脑梗死偏瘫患者下肢的综合能力。

【关键词】 脑梗死;偏瘫;运动想像;运动再学习;康复

Effects of Motor Imagery on Lower Limb Function in Hemiplegic Patients after Cerebral Infarction LIU Hui-yu, ZHU Li-fang, XIE Dong-ling. Department of Rehabilitation Medicine, The Affiliated Yuebei People's Hospital of Shantou University Medical College, Shaoguan 512026, Guangdong, China

Abstract: Objective To explore the effect of motor on functional recovery of the lower limb in hemiplegic patients after cerebral infarction. **Methods** 62 patients recovering from cerebral infarction were divided into the control group (30 cases) and motor imagery group (32 cases). All patients received routine treatment and a motor relearning program. Patients in the motor imagery group were given mental practice in activities of the lower limb. They were assessed with Fugl-Meyer Assessments (FMA) and Modified Barthel Index (MBI) before and after treatment. **Results** The scores of FMA and MBI were improved in the motor imagery group compared with those in the control group ($P<0.05$) after treatment. **Conclusion** Motor imagery can facilitate the recovery of lower limb function in patients with hemiplegia.

Key words: cerebral infarction; hemiplegia; motor imagery; motor relearning program; rehabilitation

【中图分类号】 R743.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-9771(2010)05-0449-02

【本文著录格式】 刘惠宇,朱丽芳,谢冬玲.运动想像对脑梗死偏瘫患者下肢功能恢复的影响[J].中国康复理论与实践,2010,16(5):449—450.

运动想像(motor imagery)是指在内心反复地模拟、排练运动活动,而不伴有明显的身体运动^[1]。近年来,国内外研究提示,在常规康复训练中结合运动想像可以改善脑卒中患者瘫痪上肢的运动功能^[2-5];应用于偏瘫下肢功能恢复也有报道^[6]。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2006 年 1 月~2008 年 12 月在本科住院的部分初发前循环脑梗死(partial anterior circulation infarcts, PACI)偏瘫患者 62 例,均符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议通过的诊断标准^[7],并经头颅 CT 或 MRI 证实,病程 1~3 个月。排除标准:①有抑郁症或认知功能障碍;②下肢有严重痉挛或疼痛;③感觉性失语。将 62 例患者分为运动想像组和对照组。其中运动想像组 32 例,男性 22 例,女性 10 例,平均年龄(61.22±8.31)岁;病变部位:脑叶 5 例,基底节 27 例;病程平均 40.6 d;对照组 30 例,男性 21 例,女性 9 例,平均年龄(60.63±9.11)岁;病变部位:脑叶 4 例,基底节 26 例;病程平均 41.3 d。治疗前两组之间在性别、年龄、病程及病变部位等方面均无显著性差异($P>0.05$)。

1.2 治疗方法 两组患者均接受常规神经内科常规药物治疗和运动再学习治疗^[7]。康复治疗师每日以一对一方式训练 1 次,每次 60 min,每周 6 次,疗程 1 个月。

运动想像组患者同时接受运动想像训练。具体方法为:在运动再学习每项训练开始前,由治疗师讲解并做示范动作,要求患者认真观察,指导患者用健侧下肢进行抗阻运动完成动作模仿训练,同时和患者一起分析动作特征,帮助患者了解和掌握完成正常的运动模式和感觉。患者能准确掌握正常的运动模式和感觉后,在治疗师“运动想像”指导语的提示下,将健侧下肢运动模式及感觉转换为患侧下肢运动模式,在内心反复地模拟、排练 5 min 左右。训练结束后,给患者布置针对性的运动想像作业,由经过培训的家属监督完成。每次训练前先检查作业完成情况,根据具体情况决定是强化训练还是开始新的训练项目。在运动想像治疗中,强调让患者把注意力集中于自身,利用全部的感觉进行训练,直到将正常运动模式储存在记忆中为止。同时,要求患者在日常生活环境中主动使用这种训练方法进行自我运动学习。

1.3 评定方法 采用 Fugl-Meyer 运动功能评分法(Fugl-Meyer Assessment, FMA)评定患者治疗前、后下肢运动功能;采用改良 Barthel 指数(Modified Bar-

作者单位:汕头大学医学院附属粤北人民医院康复医学科,广东韶关市 512026。作者简介:刘惠宇(1962-),男,江西赣州市人,副主任医师,主要研究方向:脑血管病及早期康复。

thel Index, MBI)^[9] 评定患者日常生活活动能力。康复评定均由专人进行。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 13.0 软件进行采用配对设计 *t* 检验及独立样本 *t* 检验。

2 结果

治疗前两组患者下肢 FMA 及 MBI 评分无显著性差异($P>0.05$)。治疗 1 个月后,两组患者的 FMA、MBI 评分均提高($P<0.05$),但运动想像组优于对照组($P<0.05$)。见表 1、表 2。

表 1 两组患者治疗前后下肢 FMA 比较

组别	n	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
运动想像组	32	17.43±5.98	27.22±6.18	6.33	<0.01
对照组	30	18.36±6.23	24.58±5.88	4.04	<0.05
<i>t</i>		0.60	2.64		
<i>P</i>		>0.05	<0.05		

表 2 两组患者治疗前后 MBI 比较

组别	n	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
运动想像组	32	48.86±8.78	75.96±9.48	11.86	<0.01
对照组	30	47.98±6.65	67.52±9.54	9.20	<0.05
<i>t</i>		0.44	3.49		
<i>P</i>		>0.05	<0.05		

3 讨论

运动再学习疗法是把中枢神经系统损伤后运动功能的恢复视为一种再学习或再训练过程,强调患者主观参与,按照科学的运动学习方法对患者进行再教育以恢复其运动功能的一套完整的方法。研究表明,在脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能恢复中,运动再学习的疗效明显优于促进技术^[10-11]。但如何利用人的主动性最大限度地促进大脑皮质的功能重组,以及患者如何学习正常运动模式训练丧失的成分和/或作业,还需要进一步完善。

已有研究显示,运动想像可以改善脑梗死偏瘫患者的运动功能^[2-5],其主要依据是心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM 理论)。PM 理论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)这一概念,假定在实际活动时所涉及的运动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^[12]。近年来,正电子发射断层扫描技术(positron emission tomography, PET)及功能性磁共振成像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)技术的发展及应用为直接研究脑卒中患者的功能恢复机制提供了新的依据。有研究显示,脑卒中 3 周后运动功能已恢复者两次 PET 检查中,健侧运动前区明显激活,认为健侧运动前区激活是脑卒中患者运动功能重建的关键^[13]。另有研究显示,小脑和后顶叶皮质在脑卒中后功能恢复中起中介作用^[14-15]。这些研究提示,脑卒中患者可应用运动想像部分活化损伤的运动网络^[12]。本研究结果显示,治疗 1 个月后,两组患者的 FMA 和 MBI 评分均明显提高,但运动想像组患者优于对照组,与以往

的研究结果^[3]一致,其机制可能与调节神经递质和损伤的运动网络活化有关。

本研究采用运动想像训练结合运动再学习治疗脑梗死患者偏瘫下肢,通过视觉、听觉和健侧下肢动觉输入运动再学习训练的运动模式,经运动想像强化训练,激活正常运动流程图运动信号,再由患者通过传出神经向效应器肌肉发出运动信号,对患侧下肢产生主动性重复刺激;经长期反复训练能形成相应的条件反射,改善神经机能和神经支配肌肉的机能,从而达到运动想像训练的目的,取得与运动训练相同的效果。对患者而言,一方面,运动想像训练能充分调动患者主动有意识的参与,使其更加积极主动地配合训练,增强自信心和主观能动性;另一方面,本研究采用运动想像结合运动再学习的治疗方案,两者的训练项目保持一致,使患者获得了运动技能学习的方法,解决了训练中患者“如何做”的问题,较好地克服了运动再学习疗法的不足,有助于功能重组或再塑中枢神经功能,提高了偏瘫下肢的综合能力。

本研究结果表明,运动想像结合运动再学习能显著提高脑梗死偏瘫患者下肢运动功能,具有疗效确切、简单易学、无需特殊设备的优点,患者及家属易于接受。患者和家属经过培训,可自行在家进行训练,可较好解决因患者下肢功能障碍需要较长时间的康复治疗所导致的治疗师、治疗场所及经费的紧张问题。但本研究收集的病例数较少,同时缺乏对不同类型患者的疗效观察,尚需增大样本量作进一步研究。

【参考文献】

[1] 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: 7688-7698.

[2] Crosbie JH, McDonough SM, Gimore DH, et al. The adjunctive role of mental practice in rehabilitation of the upper limb after hemiplegic stroke: a pilot study[J]. Clin Rehabil, 2004, 18: 60-68.

[3] 王刚, 何建永, 张德清, 等. “运动想像”疗法对恢复期脑卒中患者功能恢复的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(12): 1096-1098.

[4] 刘惠宇, 朱丽芳, 谢冬玲, 等. 运动想像结合运动再学习疗法对脑梗死偏瘫患者上肢功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(8): 528-530.

[5] 姚保龙, 蒋小毛, 霍文璟, 等. 运动想像和促进技术对偏瘫肩痛康复疗效的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(1): 29-30.

[6] 尹明慧, 李波, 孟长军, 等. 足部运动想像改善脑卒中偏瘫下肢运动功能的临床研究[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(7): 660-661.

[7] 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.

[8] Carr JH, 黄永禧. 中风患者的运动再学习方案[M]. 北京: 北京医科大学出版社, 1999: 25-78.

[9] 缪鸿石, 朱锡连. 脑卒中的康复评定和治疗[M]. 北京: 华夏出版社, 1996: 9.

[10] 王刚, 张德清, 何建永, 等. 运动再学习方法对脑卒中患者功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 162-164.

[11] 郭辉, 纪树荣. 运动再学习疗法对偏瘫患者下肢运动功能的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 300-301.

[12] Page SJ, Levine P, Sisto S, et al. A randomized efficacy and feasibility study of imagery in acute stroke[J]. Clin Rehabil, 2001, 15: 233-240.

[13] Nelles G, Spiekermann G, Jueptner M, et al. Evolution of functional reorganization in hemiplegic stroke: a serial positron emission tomographic activation study[J]. Ann Neurol, 1999, 46: 901-909.

[14] Ward NS, Brown MM, Thompson AJ, et al. Neural correlates of outcome after stroke: a cross-sectional fMRI study[J]. Brain, 2003, 126: 1430-1448.

[15] Small SL, Hlustik P, Noll DC, et al. Cerebellar hemispheric activation ipsilaterally to the paretic hand correlates functional recovery after stroke[J]. Brain, 2002, 125: 1544-1557.

(收稿日期: 2010-02-03)