

·临床研究·

运动想象疗法结合神经肌肉电刺激疗法对脑梗死偏瘫患者上肢功能的影响

李春镇¹ 盛佑祥¹ 杨万章¹ 吴芳¹ 舒国建¹ 陈颖² 覃建茗¹

摘要 目的:探讨运动想象疗法结合神经肌肉电刺激对脑梗死偏瘫患者上肢功能的影响。方法:60例脑梗死患者随机分为对照组、治疗组,2组患者均接受基础药物治疗,其中对照组:常规康复;治疗组:常规康复+运动想象疗法+神经肌肉电刺激。1个月为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)。结果:治疗1个月后,两组患者的STEF、上肢FMA评分及改良Barthel指数(MBI)评分差异较治疗前均有显著性意义($P<0.05$),但治疗组治疗效果较对照组更加显著($P<0.05$)。结论:运动想象疗法结合神经肌肉电刺激不仅能改善脑梗死患者上肢功能,而且能促进日常生活活动能力的恢复。

关键词 运动想象;神经肌肉电刺激;脑梗死;偏瘫;康复;上肢功能

中图分类号:R743.3,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)---

Effects of motor imaginary therapy combined with neuromuscular electrical stimulation on the functional outcomes of upper limb in patients with hemiplegia of convalescence cerebral infarction/LI Chunzhen, SHENG Youxiang,YANG Wanzhang,et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2009,24(0):

Abstract Objective: To study the effects of motor imaginary therapy combined with functional neuromuscular electrical stimulation on the functional outcomes of upper limbs in hemiplegic patients with convalescence cerebral infarction. **Method:** Sixty patients with convalescence cerebral infarction were divided into treatment group ($n=30$) and control group ($n=30$). Both groups were treated with basic medication and routine rehabilitation training (facilitation technique). The treatment group were treated with motor imaginary therapy combined with functional neuromuscular electrical stimulation additionally. Simple test for evaluating hand function (STEF), Fugl-Meyer Assessment(FMA) and Modified Barthel Index(MBI) were used to assess the level of neurological impairment motor function and activities of daily living (ADL) before and after one month treatment. **Result:** After treatment the STEF scores, FMA scores and MBI scores were significantly different in both groups comparing with the scores before treatment ($P<0.05$),the scores in treatment group were significantly different comparing with those in control group after treatment ($P<0.05$). **Conclusion:** Motor imaginary therapy, neuromuscular electrical stimulation and rehabilitation training can not only effectively improve the functional outcomes of upper limbs in hemiplegic patients with convalescence cerebral infarction, but also improve the abilities of activities of daily living.

Author's address Dept. of Rehabilitation,The Affiliated Nanshan Hospital,Guangdong Medical College,Shenzhen 518052

Key words motor imagery;neuromuscular electrical stimulation; cerebral infarction hemiplegia; rehabilitation; function of upper limb

脑卒中是中老年人的常见病、多发病。在脑卒中的诸多后遗症中,上肢功能障碍是脑卒中后偏瘫患者最常见的障碍之一,严重影响患者的日常生活活动。临床康复治疗中,常见上肢的功能恢复不理想,本研究观察运动想象疗法结合神经肌肉电刺激治疗脑梗死偏瘫,探讨其对患者上肢功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2006年6月—2008年10月在本院康复医学科收治的60例符合纳入标准的患者。将入选患

者随机分为2组:治疗组与对照组,每组各30例。其中治疗组男17例,女13例;右侧偏瘫15例,左侧偏瘫15例;平均年龄(56.17 ± 7.43)岁;对照组男16例,女14例;右侧偏瘫17例,左侧偏瘫13例;平均年龄(57.58 ± 6.93)岁;两组的年龄、性别经方差齐性检验无显著性意义,具有可比性。

1.2 纳入及排除标准

1 广东医学院附属南山人民医院康复医学科,深圳,518052

2 深圳平乐骨伤科医院

作者简介:李春镇,男,治疗师

收稿日期:2009-02-09

①符合 1995 年全国第四次脑血管病学术会议制订的诊断标准^[1],并经 CT 或 MRI 证实的患者;②年龄 45—70 岁,发病 3 个月以内,生命体征稳定,意识清醒,能听懂指导语,无认知障碍者;③患侧上肢 Brunnstrom II 期或以上且可测得自发肌电信号 > 5 μ V。

排除标准:①复发性脑卒中、短暂性脑缺血发作;②合并心肌梗死、心绞痛发作、严重肺气肿等其他限制活动的并发症。

1.3 治疗方法

两组患者均接受常规的康复治疗;治疗组还加用了运动想象疗法和神经肌肉电刺激,具体的方法如下:

1.3.1 常规康复治疗:患者接受常规药物治疗,在生命体征稳定后即开始常规功能训练,以主动运动训练为主,抑制异常模式,促进正常模式出现,主要的康复治疗方法包括:①早期床上良肢位摆放;②神经肌肉促进技术:如 Bobath 技术、PNF 技术、Rood 技术和运动再学习法;③坐位、站位平衡训练、步行训练等;④日常生活活动能力训练;⑤作业疗法(滚桶、磨砂板、手指肌力训练器及腕关节回旋器等);⑥物理因子疗法;⑦传统疗法(针灸、按摩)。

1.3.2 神经肌肉电刺激:采用丹麦 Danmeter 公司的 Am800A 型神经网络重建仪进行肌肉电刺激。患者取坐位或仰卧位,电极分别置于上肢肩部的冈上肌、三角肌,上臂伸肌肌群和前臂背侧肌群。刺激参数如下:波形为正相矩形波,间歇时间 3—5s,刺激时间 10—20s,频率 1—100Hz,刺激强度 0—60mA 可调(在患者能耐受的强度下,以引起肌肉显收缩的最小强度),脉宽 0.2ms,刺激方式为自动,每次治疗 30min,1 次/d。

1.3.3 运动想象疗法^[4,8]:每次常规功能训练和神经肌肉电刺激治疗后,让患者移至安静的房间听 10min 运动想象指导语录音带(头两次治疗可有人

陪伴)。患者仰卧于床,用 2—3min 放松全身。指导患者想象自己躺在一个温暖、放松的地方(如沙滩),让其先使脚部肌肉交替紧张、放松,随后是双腿、双上肢和手。接着用 5—7min 提示患者进行间断的运动想象,如“想象你自己用患手去抓桌子上的杯子”、“用筷子夹食物然后送至嘴边”、“用手拿梳子梳头”等。想象的内容应集中于改善某种功能(如肩内收、外展、外旋、肘屈伸,腕关节屈伸和手指活动)和日常生活活动中的动作。在上述想象任务中,强调患者利用全部的感觉,如“感觉你的手握住了凉爽的杯子”,“看到你的手伸向前方的杯子”。最后 2min 让患者把注意力重新集中于自己的身体和周围环境。告诉患者回到房间,让其体会身体的感觉,然后让其注意听周围的声音(如灯管的嗡嗡声,说话声或房间内外的其他噪声),最后解说者从 10 倒数至 1,在数 1 时让患者睁开眼。每次治疗 20—25min,1 次/d。在运动想象治疗中,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^[8]。

1.4 评定方法

采用简易上肢功能评分(STEF)、上肢运动功能 FMA 评分及改良 Barthel 指数(MBI)评分^[9]于治疗前后进行评定。康复评定都由专人进行。

1.5 统计学分析

应用 SPSS 10.0 统计进行学分析,采用独立样本 *t* 检验,比较 3 组评定结果之间的差异, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

见表 1。治疗前两组上肢 STEF、FMA 和 MBI 评分差异无显著性意义($P > 0.05$),具有可比性。治疗 1 个月后,治疗组 STEF、FMA、MBI 评分较对照组有明显提高($P < 0.05$)。

表 1 运动组与对照组 STEF 评分的比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	STEF 评分		FMA 评分		MBI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	30	15.07 $\pm$ 14.76	45.47 $\pm$ 16.99	24.63 $\pm$ 9.076	44.90 $\pm$ 9.817	51.47 $\pm$ 17.70	80.10 $\pm$ 11.46
对照组	30	17.23 $\pm$ 17.29	39.87 $\pm$ 23.22	25.43 $\pm$ 9.76	39.93 $\pm$ 10.75	52.50 $\pm$ 19.35	73.70 $\pm$ 13.32

3 讨论

运动想象疗法指通过大脑有意识地模拟、训练某一动作而不伴有明显的身体或肢体活动^[2]。已有研究显示,运动想象疗法可以改善脑梗死偏瘫患者的运动功能^[3,6],最有力的解释是心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM)。PM 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”这一概念,假定在实际活动时所涉及的运动“流程图”,在运动想象过程中可被强化和完善,因为想象涉及与实际运动同样的运动“流程图”^[3]。在 Gerardin 等的研究中^[6],让 8 例右利手的正常人进行右手手指屈伸运动,fMRI 检查显示“运动想象”(此时 EMG 未显示肌电信号)和实际运动同样地活化了双侧运动前区、顶叶、基底核和小脑。这些研究提示,

脑卒中患者可应用“运动想象”部分活化损伤的运动网络。早期应用运动想象可以增强感觉信息的输入,促进潜伏通路和休眠突触的活化,加速缺血半暗带的再灌注及脑血流的改善,降低受损神经功能的残损程度,配合其他治疗,可提高康复效果,降低脑卒中的致残率^[10]。国内外应用神经肌肉电刺激治疗偏瘫患者上肢功能改善取得了很好的疗效。该方法的主导思想是通过治疗师的正确指导和帮助来调动和激发患者的主动参与意识,使脑卒中后仍健全或未受完全破坏的神经细胞再度生长并重新构建新的神经网络;其理论基础是中枢神经系统的可塑性和运动依赖性皮质功能重组。神经肌肉电刺激可以帮助患者完成关节活动,把正确的关节运动感觉和肌肉收缩感觉传到大脑,促进脑功能的重组以及激活闲置的神经通路,替代已受损的神经功能。

脑卒中偏瘫形成的不完全性瘫痪,若要产生随意运动,也必须是先有运动意念,然后才有肌肉收缩和肢体运动,康复的作用之一是反复强化这一从脑至肌群的正常运动模式,运动意念更能有效地促进这一正常运动反射弧的形成^[9]。本研究说明采用运动想象疗法结合神经肌肉电刺激作用于脑梗死患者偏瘫上肢,通过视觉、听觉和主动认识再训练,再经运动想象强化训练,增强感觉信息的输入,促进休眠突触的活化,由患者通过传出神经向效应器—肌肉发出运动信号,对患侧上肢产生主动性重复刺激,经长期重复训练形成有效的条件反射,改善神经功能和神经支配肌肉的功能,从而改善受损的“运动网络”,达到运动想象训练的目的。

运动想象疗法结合神经肌肉电刺激以显著提高脑梗死偏瘫患者上肢运动功能,简单易学,而且“运动想象疗法”可在不增加功能训练强度的情况下提高患者功能恢复程度,患者和家属经过培训可自行在家进行训练,同时也不增加治疗费用,运动想象疗法将可能成为我们推广的治疗方法。常规康复治疗对上肢功能的恢复有较好疗效,但治疗时间长,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。本研究采用运动想象疗法结合神经肌肉电刺激综合应用常规康复治疗的治疗方案,强化了主动运动学习,促进功能重组,从而提高偏瘫上肢的功能。而且对患者而言:①能调动患者主动参与训练,增强主观能动性;②解决了治疗时间长,疗效差、费用高和治疗人员紧张的问题。

本研究发现运动想象疗法治疗的效果跟患者年龄、学历和从事的工作可能有一定的关系,需进一步的研究。

参考文献

- [1] 中华医学会全国第4次脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379—381.
- [2] 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.
- [3] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. A randomized efficacy and feasibility study of imagery if imagery in acute stroke[J]. Clin Rehabil, 2001, 15: 233—240.
- [4] Porto 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.
- [5] 杨远滨, 王芾斌. 中医意念与康复的运动想像疗法的比较[J]. 中国康复医学杂志, 2005, 20(10): 761.
- [6] Crosbie JH, Mcnough 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.
- [7] 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.
- [8] 刘惠宇, 朱丽芳, 谢冬玲, 等. 运动想象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.
- [9] 燕铁斌, 主编. 现代康复治疗学[M]. 广州: 广东科学技术出版社, 2004. 105—119.
- [10] 赵炳选, 赵海清, 孙锡波. 运动意念加常规康复治疗对急性脑梗死患者完全性偏瘫康复的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25(9): 556.