

MOTOmed 智能运动训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响

李祖虹, 刘琦

【摘要】 目的:探讨 MOTOmed 智能运动训练系统训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能及日常生活活动(ADL)能力的影响。方法:102 例脑卒中患者分为观察组 52 例和对照组 50 例,2 组均采用常规康复训练,观察组在此基础上,增加 MOTOmed 智能运动训练系统训练。治疗前后分别采用改良 Ashworth 痉挛量表(MAS)、Fugl-Meyer 运动功能评定量表上肢部分(FMA-L)与改良 Barthel 指数(MBI)评定患者的上肢功能和 ADL 能力。结果:治疗 6 周后,2 组 MAS 评分均较治疗前明显降低($P<0.05$),且观察组更低于对照组($P<0.05$);FMA-L 及 MBI 评分均较治疗前明显提高($P<0.05$),且观察组更高于对照组($P<0.05$)。结论:MOTOmed 智能运动训练系统训练配合常规康复训练可较好改善恢复期脑卒中偏瘫患者上肢功能和日常生活活动能力。

【关键词】 脑卒中;偏瘫;MOTOmed 智能运动训练系统;上肢功能;日常生活活动

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2013.05.014

上肢功能障碍是脑卒中后最常见的并发症之一,目前,运动治疗、作业治疗、功能性电刺激、肌电生物反馈等常规康复治疗方法的有效性已经得到临床研究的证实^[1-4]。本文拟探讨 MOTOmed 智能运动反馈系统应用于脑卒中上肢功能障碍患者的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 10 月~2012 年 9 月在我科住院的脑卒中上肢功能障碍患者 102 例,均符合第四届全国脑血管病学术会议制定的诊断标准^[5],并经颅脑 CT 或 MRI 检查证实。102 例患者分为 2 组,①观察组 52 例,男 31 例,女 21 例;年龄(61.4 ± 12.1)岁;病程(42.6 ± 30.4)d;脑梗死 34 例,脑出血 18 例;左侧偏瘫 15 例,右侧 37 例。②对照组 50 例,男 29 例,女 21 例;年龄(60.2 ± 12.5)岁;病程(40.1 ± 33.4)d;脑梗死 32 例,脑出血 18 例;左侧偏瘫 14 例,右侧 36 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均采用神经促通技术及运动再学习等常规康复治疗,包括良肢位摆放、偏瘫肢体综合训练、关节活动度训练、体位转移及步态训练、作业治疗、生物反馈治疗等。每天 1 次,每周治疗 6d。观察组患者在此基础上增加 MOTOmed 智能训练系统训练。患者坐位,可主动抓握者采用圆柱形把手,不能完成主动抓握者则使用带护腕的手部固定套。根据患者上肢

运动功能情况调节训练阻力:①偏瘫上肢无法主动运动时,选择被动运动模式,转速 10~15r/min;②偏瘫上肢肌力较差,无法完成 1 个完整环转运动时,选择助动运动模式,此时电机不设定阻力,患者使用较小的力量就可完成环转活动;③偏瘫上肢能主动进行环转运动,可根据患者实际肌力调整训练阻力,阻力设定范围是 1~20N/m。治疗过程中治疗师指导患者平衡双侧上肢用力情况。在训练过程中,可根据患者耐受情况采用间歇训练法,根据患者自身的疲劳感受确定间歇时间,根据患者训练后次日反应调整运动量,每天训练 2 次,每次 20min,每周治疗 6d。

1.3 评定标准 治疗前后采用改良 Ashworth 痉挛量表(modified Ashworth spasticity scale, MAS)、Fugl-Meyer 运动功能量表上肢部分(Fugl-Meyer motor assessment, FMA-L)及改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)量表评定患者上肢运动功能和日常生活自理能力。MAS^[6]:包括 0~5 分共 6 个等级,0 分代表无肌张力增高,分数越高,代表痉挛或者被动运动阻力增加;Fugl-Meyer 运动功能评定表(上肢部分)^[7]:量表内容包括上肢的腱反射,肩、肘、腕及手指的协同运动、分离运动等共计 33 项,总分 66 分。得分越低,表明上肢运动功能障碍越重;MBI^[8]:总分 100 分,分数越高,表示功能越好。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 6 周后,2 组 MAS 评分均较治疗前明显降低

收稿日期:2013-06-25

作者单位:武汉市一医院康复医学科,武汉 430022

作者简介:李祖虹(1972-),女,主管技师,主要从事骨科康复方面的研究。

通讯作者:刘琦。

($P < 0.05$), 且观察组更低于对照组 ($P < 0.05$); FMA-L 及 MBI 评分均较治疗前明显提高 ($P < 0.05$), 且观察组更高于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组治疗前后 MAS、FMA-L 及 MBI 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	时间	MAS	FMA-L	MBI
观察组	52	治疗前	1.52±0.38	10.92±2.48	27.62±11.70
		治疗后	0.84±0.42 ^{ab}	27.57±3.24 ^{ab}	54.47±19.58 ^{ab}
对照组	50	治疗前	1.48±0.34	11.24±2.36	29.54±13.66
		治疗后	1.07±0.46 ^a	20.53±3.92 ^a	50.91±11.64 ^a

与治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组比较, ^b $P < 0.05$

3 讨论

脑卒中患者由于在疾病的发展过程中会习惯性的使用健侧(患病同侧)上肢, 产生习得性废用, 使得患侧上肢的功能恢复相对较困难^[9], 特别对于肢体肌张力增高的脑卒中患者, 痉挛阻碍了患者上肢的功能恢复。MOTOmed 智能训练系统是一种新的康复治疗手段, 它可以提供诸如被动训练、助力训练、主动训练及抗阻训练等多种治疗模式。其通过双上肢共同参与对称性运动可以促进偏瘫肢体运动和感觉功能的恢复, 提高上肢灵活性, 增强上肢肌肉力量^[10]。同时, 双侧上肢在进行对称性运动时, 可提高肢体控制及协调能力, 增强身体灵活性, 激发患者的潜力, 提高患者的康复信心^[11]。其在改善患者上肢肌张力方面具有生物反馈功能, 其通过痉挛控制系统可在治疗过程中感应患者上肢肌群肌张力变化情况, 当患者上肢在运动过程中发生痉挛时机器运转会逐渐变慢直至停止, 然后向反方向运动, 减少对痉挛肌肌梭的刺激, 从而可有效缓解上肢运动时痉挛, 放松肌肉, 避免肌肉损伤^[12]。MOTOmed 智能运动训练通过上肢重复运动, 对上肢各个关节产生一个规律的不断挤压—放松的刺激, 有利于患者偏瘫上肢本体感觉的恢复, 同时抗阻训练可增强偏瘫侧上肢肌群的肌肉力量, 从而提高患者上肢的整体功能。脑电生理研究发现, MOTOmed 智能运动训练可提高大脑皮层兴奋性, 双侧上肢重复性、模式化的运动训练方式有助于促进大脑产生使用依赖性的脑皮质功能重组^[13]。

综上所述, 本研究结果表明, 脑卒中偏瘫患者在常规康复治疗的基础上辅以 MOTOmed 训练, 能显著提

高患者肢体运动功能, 改善患者日常生活活动能力, 该疗法值得临床推广、应用。

【参考文献】

- [1] 梁天佳. 脑卒中偏瘫上肢功能康复的技术与方法[J]. 中国康复理论与实践杂志, 2012, 18(6): 518-520.
- [2] 雷迈, 卢斌, 吴昊, 等. 作业疗法和运动疗法对老年脑卒中患者上肢功能及日常生活活动能力的影响[J]. 中国康复理论与实践杂志, 2010, 16(12): 1167-1168.
- [3] 林子玲, 陈玲, 燕铁斌, 等. 功能性电刺激改善脑卒中患者上肢功能的随机对照研究[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(2): 152-155.
- [4] 江征, 蔡素芳, 王辉, 等. 肌电触发电刺激疗法对脑卒中患者手功能的影响[J]. 中国康复理论与实践杂志, 2013, 19(1): 60-62.
- [5] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(5): 379-380.
- [6] 郭铁成, 卫小梅, 陈小红. 改良 Ashworth 量表用于痉挛评定的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(10): 906-909.
- [7] 毕胜, 纪树荣, 顾越, 等. Fugl-Meyer 上肢运动功能评分与上肢运动功能状态评分的响应性研究[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(2): 118-120.
- [8] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版 Barthel 指数的信度与效度研究[J]. 临床荟萃, 2012, 27(3): 219-221.
- [9] 南登昆, 黄晓琳. 实用康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009, 315-316.
- [10] 朱琳, 刘霖, 宋为群. 重复性训练对卒中患者偏瘫上肢痉挛改善的疗效观察[J]. 中国脑血管病杂志, 2007, 4(1): 18-21.
- [11] Podubecka J, Scheer S, Theilig S, et al. Cyclic movement training versus conventional physiotherapy for rehabilitation of hemiparetic gait after stroke: a pilot study[J]. Fortschr Neurol Psychiatr, 2011, 79(7): 411-418.
- [12] 吴奇勇, 叶锦萍, 李洋, 等. MOTOmed 智能运动训练系统对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能康复的成本-效果研究[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(2): 154-157.
- [13] 曹明辉, 燕军, 燕铁斌, 等. MOTOmed 不同模式运动训练对青少年志愿者体感诱发电位的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(3): 270-272.