

MOTomed 运动系统治疗对促进脑梗死患者运动功能和生活能力的疗效分析

叶 刚

[摘要] **目的:**观察 MOTomed 运动系统对脑梗死患者肢体运动功能改善和生活能力提高的临床疗效。**方法:**选择急性脑梗死偏瘫患者 61 例,随机分为研究组 30 例,对照组 31 例。对照组只进行药物治疗和常规康复治疗,研究组在对照组基础上,采用 MOTomed letto2 和 viva 2 运动系统进行肢体重复性运动训练。治疗前后采用 Fugl-Meyer(FMA)量表、Barthel 指数日常生活能力(ADL)及改良痉挛评定量表(Asworth)、汉密顿抑郁量表(HAMD)对 2 组患者的症状改善情况进行评价。**结果:**经 8 周治疗后,研究组总有效率 93.33%,对照组 70.97%,2 组临床疗效差异有统计学意义($P<0.01$)。研究组治疗后 FMA 及 ADL 评分均高于对照组($P<0.01$),Asworth 评分较对照组降低($P<0.05$)。2 组治疗后 Asworth 和 HAMD 评分均较治疗前下降($P<0.05$ 和 $P<0.01$),且研究组均明显优于对照组($P<0.01$)。**结论:**MOTomed 运动系统对脑梗死患者的偏瘫肢体运动能力和日常生活能力以及抑郁症状的改善有较好的促进作用。

[关键词] 脑梗死;偏瘫;MOTomed 运动系统;生活能力

[中图分类号] R 743.33 [文献标志码] A DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.05.018

Effect of MOTomed system treatment on the motor function and life skills of patient with cerebral infarction

YE Gang

(Department of Neurology, The Second People's Hospital of Huaiyuan, Huaiyuan Anhui 233400, China)

[Abstract] **Objective:**To observe the effects of MOTomed system treatment on improving the limb motor function and life skills in patients with cerebral infarction. **Methods:**Sixty-one patients with acute cerebral infarction complicated with hemiplegia were randomly divided into the study group(30 cases) and control group(31 cases). The control group were treated with only conventional drug and rehabilitation, the study group were treated with the repetitive exercise of MOTomed letto2 and viva 2 based on the control group. The symptoms improvement in two groups were evaluated using Fugl-Meyer(FMA) scale, Barthel's ADL index, improved spasticity rating scale(Asworth) and HAMD before and after treatment. **Results:**After 8 weeks of treatment, the total effective rates of study group and control group were 90.65% and 61.33%, respectively, the difference of which was statistically significant($P<0.01$). After treatment, the scores of FMA and ADL in study group were higher than those in control group($P<0.01$), the score of Asworth in study group was lower than that in control group($P<0.05$). Compared with that before treatment, the scores of Asworth and HAMD decreased after treatment($P<0.05$ and $P<0.01$), which in study group was better than that in control group($P<0.01$). **Conclusions:** MOTomed system can significantly improve the limb motor function, life skills and depression symptom in patients with cerebral infarction complicated with hemiplegia.

[Key words] cerebral infarction; hemiplegia; MOTomed system; life skill

[收稿日期] 2014-09-17
[作者单位] 安徽省怀远县第二人民医院 神经内科, 233400
[作者简介] 叶 刚(1970-),男,副主任医师。

脑梗死是发病率高、致残率高的脑血管疾病,严重影响患者的日常生活活动功能。在临床上治疗方法很多,有常规药物治疗、康复治疗、MOTomed 运动

[6] 秦小卫,陈丽芳.复方甘草酸苷对斑秃患者外周血单一核细胞中 γ 干扰素、肿瘤坏死因子 β 表达的调节作用[J].中华皮肤科杂志,2011,44(12):877.

[7] 秦小卫,史维平.复方甘草酸苷对斑秃患者 PBMC 中 IL-4、IL-10 表达的调节作用[J].中国药物与临床,2010,10(5):554.

[8] 张小婷,赵莹,张斌,等.斑秃皮损的炎症浸润和毛囊周期改变特征[J].广东医学,2013,34(6):867.

[9] NAMAZI MR, HANDJANI F. An immunologic mechanism for the therapeutic efficacy of minoxidil in alopecia areata[J]. J Drugs Dermatol, 2004, 3(2):129.

[10] 马萍萍,郭红卫,史建强.斑秃的治疗现状[J].国际皮肤性病杂志,2014,40(6):352.

[11] 张质钢,任维维,杨克虎,等.复方甘草酸苷治疗斑秃的系统评价[J].中国皮肤性病科杂志,2012,26(10):867.

(本文编辑 刘璐)

系统训练治疗、针灸传统方法治疗等,其治疗效果各有所长。本研究主要是探讨 MOTOmed 运动系统结合综合康复治疗对促进脑梗死患者运动能力和生活能力恢复的疗效。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 10 月至 2014 年 6 月我科收治的急性脑梗死患者 61 例,临床诊断均符合全国第四次脑血管病会议制订的诊断标准^[1],经 CT 或 MRI 确诊。按照入组的单双号,随机分为研究组(30 例)和对照组(31 例)。研究组男 18 例,女 12 例,年龄 49~75 岁;对照组男 16 例,女 15 例,年龄 47~77 岁。其中根据汉密顿抑郁量表(HAMD)筛选出脑卒中后抑郁症患者(HAMD $\geq$ 8 分)48 例,其中研究组 23 例,男 17 例,女 6 例;对照组 25 例,男 18 例,女 7 例。入选标准:(1)全部入选患者均为首次脑卒中发作,均为单发病灶,伴有不同程度的肢体偏瘫;(2)无理解障碍;(3)未使用抗痉挛药物;(4)未服用抗抑郁药物;(5)能够参与 20 min 的 MOTOmed 运动系统的肢体功能训练。排除标准:意识不清,痴呆,合并严重心肺疾病、运动系统疾病者,失语,严重精神疾病患者。

1.2 方法 2 组患者均给予神经内科常规治疗,早期给予脑保护剂、抗血小板治疗、改善脑循环、控制血压血糖、防治并发症等常规治疗。2 组均给予简单的肌肉按摩和关节被动活动。2 组均根据患者的具体情况制订训练计划,治疗起始时间距发病时间 <2 周。对照组给予常规康复治疗如肌肉按摩和关节活动。研究组采用 MOTO med letto2 和 viva 2 系列运动器械(德国 Reck 公司),根据偏瘫程度不同采用 3 种训练模式:(1)电机带动四肢被动运动;(2)在电机的协助下,患者主动地做循环训练;(3)有抗阻地主动运动训练。根据患者的功能状况,设定 MOTOmed 训练条件,使患者达到最佳训练效果。训练方法循序渐进的原则:先让患者仰卧于床上,被动 MOTOmed 训练,向前做下肢环转运动,左右各 20 min/d,每周连续训练 6 d 后休息 1 d,训练 2 周后,病情好转后改为坐位下肢 MOTOmed 训练,并增加上肢向前的环转运动 15 min,训练 2~4 周。治疗期间全部患者均由专业康复治疗师对患者进行综合的康复治疗和指导。

1.3 康复评定方法 2 组治疗前及治疗后 8 周,由同一位康复治疗师进行效果评定。临床疗效评价采用全国第二次脑血管病学术会议关于“脑卒中临床

研究工作建议”的标准^[2]。疗效评价分为四个等级,即显著改善:肢体运动功能基本恢复正常,生活可以自理;明显进步:肢体运动功能明显好转,生活可以部分自理;进步:运动以及生活自理能力略有进步;无效:偏瘫症状基本没有改善,生活不能自理。总有效率=显著改善+明显进步+进步。运动功能采用简式 Fugl-Meyer(FMA)评分法。日常生活能力(ADL)采用 Barthel 指数评定。肌张力采用改良的痉挛评定量表(Asworth)评定。抑郁程度采用 HAMD 进行评定^[3]。

1.4 统计学方法 采用 t 检验和秩和检验。

2 结果

治疗 8 周后,研究组患者显著改善 10 例,明显进步 12 例,进步 6 例,无效 2 例,总有效率 93.33%。对照组显著改善 2 例,明显进步 8 例,进步 12 例,无效 9 例,总有效率 70.97%。研究组患者临床疗效明显高于对照组($u_c=3.50, P<0.01$)。治疗前 2 组患者的 FMA 评分、ADL 评分、Asworth 评分以及 HAMD 评分相比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。研究组治疗后上下肢 FMA 评分及 ADL 评分均明显高于对照组($P<0.01$),Asworth 评分较对照组降低($P<0.05$)。治疗后,2 组患者上下肢 FMA 和 ADL 评分均较治疗前显著升高($P<0.01$)。2 组 Asworth 和 HAMD 评分均较治疗前下降($P<0.05$ 和 $P<0.01$),且研究组明显优于对照组($P<0.01$)(见表 1)。

3 讨论

脑梗死后引起的偏瘫肢体肌力降低、肌张力改变、主动控制能力减弱、肢体协调能力和平衡能力的下降,以及异常运动模式的形成等因素,严重影响了患者的肢体运动功能的改善和日常生活能力的提高。目前认为,脑的可塑性和功能重组是脑卒中康复的主要机制^[4],MOTOmed 智能运动系统主要的机制是根据患者的肌肉张力的不同,选择合适的重复性训练,有助于促进轴突的可塑性和在神经通路中起主要作用^[5]。早期康复训练能不同程度改善脑卒中患者的肢体功能和日常生活能力,且康复训练时间越早,措施越合理,效果越好。住院期间治疗的同时进行肢体功能训练可使神经感受器接受传入性冲动促进大脑皮层功能的可塑性发展,使丧失的功能重新恢复,对出院后继续到社区康复的患者有很大的帮助。本研究结果显示,2 组患者治疗 8 周

表 1 2 组患者康复治疗前后 FMA、ADL、Asworth 和 HAMD 评分变化比较(分)

分组	<i>n</i>	上肢 FMA	下肢 FMA	ADL	Asworth	HAMD *
治疗和康复前($\bar{x} \pm s$)						
研究组	30	15.76 ± 5.96	8.94 ± 2.96	15.66 ± 6.59	2.86 ± 0.57	16.26 ± 2.17
对照组	31	14.65 ± 7.31	8.89 ± 3.56	13.69 ± 5.96	2.78 ± 0.83	15.98 ± 2.83
<i>t</i>	—	0.65	0.06	1.22	0.44	0.40
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05
治疗和康复后($\bar{d} \pm s_d$)						
研究组	30	32.68 ± 8.24 ^{△△}	15.71 ± 6.59 ^{△△}	54.17 ± 12.16 ^{△△}	-1.90 ± 1.02 ^{△△}	-8.09 ± 4.31 ^{△△}
对照组	31	15.28 ± 7.96 ^{△△}	6.84 ± 6.47 ^{△△}	24.29 ± 11.93 ^{△△}	-1.29 ± 0.99 ^{△△}	-4.53 ± 4.04 ^{△△}
<i>t</i>	—	8.39	5.30	9.69	2.37	2.95
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01

* 示 HAMD 评分研究组 *n* = 23, 对照组 *n* = 25; 组内配对 *t* 检验; ^{△△} *P* < 0.01

后,所有患者的运动功能、ADL 评分及肢体痉挛程度与治疗前比较均有改善,而研究组改善程度优于对照组,说明重复性训练更能明显改善肢体运动功能及日常生活自理能力。MOTOmed 可有效改善偏瘫患者上下肢运动功能,对改善患者的生存质量具有重要意义^[6]。此外,MOTOmed 系统在治疗过程中,集运动和视觉反馈于一体^[7],可以采用助力运动训练模式,充分利用残存的肌肉力量,进行愉快的耐力训练,提高患者的自我意识,具有积极的心理暗示作用,增加了康复训练的趣味性,可有效地改善卒中后抑郁症患者的抑郁症状。在步态矫正期,瘫痪肢体反复进行随意运动训练,通过增加分离动作训练量,有利于新的神经回路和正常运动程序的建立,从而改善运动功能^[8]。蹬踏运动可使其关节交替屈伸而不过伸,促进主动运动的同时抑制股四头肌的高肌张力,在适当疲劳的情况下,反复训练有助于促进正常运动模式的形成^[9]。针对临床脑卒中偏瘫患者常见的下肢痉挛,MOTOmed 运动训练系统还具有痉挛保护功能及生物反馈功能。MOTOmed 运动训练系统专门设计了前后双向自动安全停止装置,当训练中,下肢肌肉突发痉挛时,电机会逐渐停下来,稍做停顿后,电机的运转方向会缓慢倒转过来直至患者痉挛解除。仪器的可视界面能够动态显示患者当前的运动参数、选择状态以及动态化模拟显示双侧下肢运动负荷分配状态^[10]。

治疗中发现,越早开始使用 MOTOmed 运动系统训练治疗的患者,其偏瘫肢体的肌力、肌张力恢复越快,只要生命体征平稳、病情稳定 3 d 的患者就可以采用该方法治疗。但是否在更早的时机进行该项治疗,需进一步研究。另外,研究组未出现下肢深静脉血栓的患者,对照组有 1 例长期卧床的患者出现

患肢深静脉血栓。该治疗系统通过主动 - 被动运动,对下肢深静脉血栓有预防作用,显然是有益的,但本文样本较小,需做进一步的观察和研究。

综上所述,急性脑梗死患者在常规药物治疗和常规康复治疗的基础上辅以 MOTOmed 运动系统训练治疗,能显著提高患者肢体的运动功能和日常生活能力,预防和缓解痉挛,改善抑郁症状。该治疗措施安全可靠,本研究未见明显不良反应和严重并发症,值得临床推广应用。

[参 考 文 献]

[1] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29 (6) : 379.

[2] 孟家眉. 对脑卒中临床研究工作的建议 [J]. 中华神经精神杂志, 1998, 21 (2) : 57.

[3] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中病人神经功能缺损程度评分标准 [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29 (6) : 381.

[4] 朱镛连. 脑卒中康复与神经康复机制 [J]. 中国康复理论与实践, 2003, 9 (3) : 129.

[5] 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.

[6] 万新炉, 高春华, 叶正茂, 等. MOTOmed 训练系统对脑梗死偏瘫患者下肢运动功能的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31 (7) : 503.

[7] 梁艳秋, 岳翔, 陈勇. MOTOmed 运动训练系统在脊髓损伤患者康复中的应用 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31 (7) : 482.

[8] 孙丽, 谢瑛. MOTOmed 智能运动训练系统对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26 (10) : 977.

[9] 王瑞平, 冯晓东, 闫秀丽. 强化蹬踏运动对偏瘫患者下肢功能恢复的影响 [J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18 (9) : 810.

[10] 高春华, 徐乐义, 黄杰, 等. MOTOmed 智能运动训练系统对脑卒中偏瘫患者平衡及下肢运动功能的影响 [J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19 (8) : 725.

(本文编辑 周洋)