

# 悬吊运动训练对脑卒中后偏瘫患者平衡功能的影响

胡川<sup>1a</sup>, 顾莹<sup>2</sup>, 李军<sup>1b</sup>

**【摘要】** 目的:观察悬吊运动训练(S-E-T)治疗脑卒中后偏瘫患者对其平衡功能的影响。方法:脑卒中 60 例患者随机分为观察组和对照组各 30 例。2 组均进行肌力训练、耐力训练、平衡功能训练、步行训练、神经易化技术等常规治疗,观察组加用在 S-E-T 训练系统上进行强化核心肌群的力量及稳定性训练,以及进行分离动作的诱发训练。结果:治疗 4 周后,2 组 Berg 平衡量表(BBS)评分及简式 Fugl-Meyer(FMA)中专门针对平衡功能的评分均较治疗前明显提高 ( $P < 0.05$ ),且观察组 BBS 评分更高于对照组 ( $P < 0.05$ ),但 FMA 评分治疗后 2 组间比较差异无统计学意义。结论:S-E-T 可以通过对患者的躯干、核心肌群等方面进行训练,从而提高患者的平衡功能。

**【关键词】** 脑卒中;平衡功能;悬吊训练

**【中图分类号】** R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.02.011

我国每年有 200 万新发脑卒中病例,高于世界平均发病率水平<sup>[1]</sup>。悬吊运动训练(sling exercise training, S-E-T)是通过强化躯干肌肉、强化非主导侧肢体运动能力等手段提高身体在运动中的平衡、控制能力,从而提高身体的核心稳定性。本文拟观察应用 S-E-T 训练系统对脑卒中偏瘫患者进行康复训练,有利于提高患者的平衡功能,报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 4 月~2014 年 3 月在我科住院的脑卒中患者 60 例,均符合第四届脑血管病会议通过的诊断标准<sup>[2]</sup>,并经头颅 CT 或 MRI 确诊。60 例随机分为 2 组各 30 例,①观察组,男 22 例,女 8 例;年龄( $58.36 \pm 10.41$ )岁;病程( $3.92 \pm 1.04$ )个月;左侧偏瘫 17 例,右侧 13 例。②对照组,男 21 例,女 9 例;年龄( $59.13 \pm 9.23$ )岁;病程( $3.63 \pm 1.17$ )个月;左侧偏瘫 18 例,右侧 12 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均进行常规的物理治疗,包括肌力训练、耐力训练、平衡功能训练、步行训练、神经易化技术等,对照组训练时间每次 30min,每日 2 次,每周 6d。观察组训练时间每次 30min,每日 1 次,每周 6d。观察组在此基础上增加 S-E-T 训练:①减重状态下的分离动作诱发训练:比如患者仰卧位下,用悬吊绳固定在膝关节处,让患者做屈膝伸膝的动作;将悬吊带置于踝关节处,要求患者做髋关节内收外展训练;侧卧位下,将

悬吊带依然置于膝关节处,要求患者做髋关节前屈后伸训练等。②腰背控制训练:患者首先采用仰卧位,将身体放平,腰背下置放保护带并用拉力较大的两根弹力绳吊起,患侧脚至于另一根悬吊带上,嘱患者抱臂挺起腰背,通过调节悬吊带在下肢的位置,调整力臂,逐渐增加难度,要求患者挺背每次持续 20s,每个位置做 3 组,一般采取两个位置,一个力臂长,一个力臂短。然后仰卧位下患侧单腿悬挂、另一侧下肢水平外展,每次外展 10 次,做 3 组。然后患者采用患侧侧卧位,做腰部侧弯动作,将髋关节抬离床面。③腹部肌群训练:患者取俯卧位,胸、髋、膝 3 个部位,各用悬吊绳吊起,使身体离开床面,要求患者做收腹抱膝的动作,5 个一组,做 3 组,每组间隔 30s。④下肢肌群的抗阻训练:患者仰卧位,用弹力绳将患者远端吊起,嘱患者将下肢伸直,用力向下用力,练习髋关节后伸的力量。每组 10 次,做 3 组。每次 30min,每日 1 次,每周 6d。

1.3 评定标准 ①采用 Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)进行平衡功能评定,包括站起、坐下、无支持的站等 14 项,每个项目最低 0 分,最高 4 分,总共 56 分<sup>[3]</sup>,得分越高,平衡功能越好。②采用简式 Fugl-Meyer(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)中专门针对平衡功能的评价,包括无支持的坐、患侧与健侧“展翅”反应、支撑站位、无支持的站、健侧与患侧单腿站立等七项内容,每项得分又分为 0~2 分,最高得 14 分,最少 0 分,得分越高,平衡越好。

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

## 2 结果

治疗 4 周后,2 组 BBS 及 FMA 评分均较治疗前

收稿日期:2014-06-30

作者单位:1. 山东大学 a. 公共卫生学院, b. 儿少卫生与妇幼保健教研室, 济南 250000; 2. 山东省交通医院康复医学科, 济南 250000

作者简介:胡川(1987-),男,主管技师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:李军, 13864184669@163.com

明显提高 ( $P < 0.05$ ), 且观察组 BBS 评分更高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 但 FMA 评分治疗后 2 组间比较差异无统计学意义。见表 1。

表 1 2 组 BBS 及 FMA 评分治疗前后比较 分,  $\bar{x} \pm s$

组别	n	BBS		FMA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	16.48 ± 4.83	41.71 ± 7.68 <sup>ab</sup>	4.68 ± 0.83	11.37 ± 1.28 <sup>a</sup>
对照组	30	16.16 ± 5.32	32.65 ± 7.34 <sup>a</sup>	5.16 ± 0.54	10.65 ± 1.34 <sup>a</sup>

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

### 3 讨论

脑卒中后, 患者绝大多数都会伴有平衡功能障碍, 严重影响其生活质量。核心肌群为功能运动链的中心, 是所有肢体活动的基础, 而综合力量训练和易化核心肌群被认为是保护和恢复脊柱和肌群平衡并促进完成运动的有效方法, 同时核心肌群的训练有助于改善躯体在非稳定情况下的控制能力, 从而提高平衡功能<sup>[4]</sup>。S-E-T 悬吊系统通过绳索的悬挂, 提供一些不稳定的支点, 应用重力的影响, 或者通过弹力绳, 逐渐地调节对患者的辅助程度, 提高患者的训练质量。S-E-T 可加强中央躯干、骨盆和髋部深层肌肉力量, 这种在不稳定状态下进行的力量训练能够激发躯干肌肉和身体各大肌群之间的神经肌肉协调收缩能力, 从而达到康复的目的。悬吊训练通过强化躯干肌肉及非主导侧肢体的运动能力, 加强神经和肌群之间的反馈、统合功能来提高身体在运动中的平衡、控制能力和稳定状态<sup>[5-6]</sup>。参与 S-E-T 训练的患者, 通过加强核心肌群的训练, 使力量的产生、传导和控制能够达到最佳化, 提高中枢神经系统对肌肉的控制水平, 从而提高了身体的核心稳定性, 促进本体感觉的恢复。而核心稳定性是肢体正常运动功能的基础, 对人体稳定姿势维持、站立、行走、平衡、协调功能等具有重要的调节作用<sup>[7-8]</sup>。

本研究发现, S-E-T 训练可以通过对患者的躯干、

核心肌群等方面进行有效的训练, 从而提高患者的核心稳定性, 提高患者的平衡功能。其通过加强重力在训练中的作用, 应用生物力学原理, 进行闭链运动训练, 大大提高了患者的稳定性、协调性及平衡功能。但是由于 S-E-T 系统最初应用于治疗颈肩腰腿痛及一些骨性疾病, 对于神经康复这一块应用的时间还比较短, 对于脑卒中患者的康复效果还需要进一步的检验。由于进行 S-E-T 训练需要患者的主动运动较多, 患者需要比较好的心肺功能和体力, 对于基础条件较差的患者需要慎重选择是否需要进一步 S-E-T 训练, 根据患者的实际情况, 设计个性化的训练方案, 从而提高训练效果。

### 【参考文献】

- [1] 林松, 冯晓东, 刘承梅, 等. 核心肌群训练对脑卒中后康复的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(21): 82-83.
- [2] 中华医学会, 全国第四届脑血管病学术会. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经内科学杂志, 1996, 29(4): 379-380.
- [3] 恽晓平. 康复评定学[M]. 北京: 华夏出版社, 2007, 135-138.
- [4] 袁冰, 李雪萍, 林强, 等. 核心肌群训练对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响[J]. 中华临床医师杂志, 2013, 7(15): 6889-6892.
- [5] 刘焯伟, 赵娜娜, 肖鹏. 核心肌群训练对脑卒中患者平衡及步行能力的影响[J]. 中国康复, 2012, 27(5): 361-362.
- [6] 南海鸥, 王燕. 核心肌力训练在康复医学中的意义[J]. 内蒙古医学院学报, 2012, 34(3): 259-264.
- [7] 梁天佳, 吴小平, 龙耀斌, 等. 核心稳定性训练对脑卒中偏瘫患者运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(5): 353-356.
- [8] 王媛, 田丽君, 张志强. 悬吊运动治疗对恢复期脑卒中患者平衡功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(6): 584-586.

作者·读者·编者

## 参考文献著录格式

参考文献: 文稿中有关引用资料以近期出版的期刊及著作为主, 应用的资料必需是正式发行的出版物, 按在文稿中首次出现的顺序编码, 并用方括号标注如“曾敏等<sup>[1]</sup>报道”。参考文献著录格式应将作者的前 1~3 名列出, 3 名后加等。①著作: 作者·书名[M]. 出版地: 出版社, 年, 起止页码。②期刊: 作者·文稿题[J]. 期刊名, 年, 卷(期): 起止页码。