

· 临床研究 ·

悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响

傅建明 童仕高 陈迎春 姚云海 李岩 吴华 王伟 李辉 顾旭东

【摘要】目的 探讨悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响。方法 采用随机数字表法将 20 例脑卒中偏瘫患者分为治疗组及对照组。2 组患者均给予常规康复训练,治疗组在此基础上辅以悬吊运动疗法,每次持续 0.5 h,每周治疗 5 d,共治疗 8 周。于治疗前、治疗 8 周时采用 Berg 平衡量表(BBS)、Fugl-Meyer 平衡功能量表(FM-B)对 2 组患者平衡功能进行评定。结果 治疗后 2 组患者 BBS、FM-B 评分均较治疗前明显提高(均 P < 0.05),并且上述指标均以治疗组的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义(均 P < 0.05)。结论 悬吊运动疗法可显著改善脑卒中偏瘫患者平衡功能,该疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 运动疗法; 平衡功能; 脑卒中

悬吊运动疗法(sling exercise therapy, SET)基于神经肌肉反馈重建技术,通过使用由无弹性和有弹性的悬吊带组成的悬吊辅助训练系统,使人体肢体和(或)躯干处于悬吊状态,以达到刺激神经、恢复躯干肢体控制、增强躯干及关节核心稳定肌群功能的目的^[1]。近年来国内采用悬吊运动疗法治疗腰背痛患者明显增多,并发现临床疗效显著^[1]。本研究旨在探讨悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响。

对象与方法

一、研究对象

选取 2011 年 5 月至 2011 年 9 月在我院治疗的脑卒中偏瘫患者 20 例。患者入选标准:①符合脑卒中临床诊断标准^[2-3],并经颅脑 CT 或 MRI 检查证实;②无明显认知功能障碍,意识清楚,查体合作,能配合完成治疗及评定;③首次发病,病程 3~6 个月,下肢 Brunnstrom 分期 ≥ Ⅲ期;④年龄 < 65 岁。患者剔除标准:①简易精神状态测试量表(mini-mental state examination, MMSE)评分 < 17 分;②有痴呆病史或失语症;③发病前有明显活动受限、肢体残疾、步行能力障碍等;④运动前、后血压波动 ≥ 20 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa);⑤颈、腰椎内固定术后、心脏起搏器术后及充血性心力衰竭;⑥肝、肾功能不全;⑦恶性肿瘤患者等。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组。2 组患者一般情况及病情详见表 1,表中数据经统计学分析,发现组间差异均无统计学意义(P > 0.05),具有可比性。

二、治疗方法

对照组患者在常规神经内科药物治疗基础上辅以康复训练,如在康复治疗师指导下进行翻身、坐位、站立、平衡能力及

步行训练等,主要采用 Bobath 技术、Brunnstrom 技术、运动再学习等常规康复手段,每天训练 3 h,每周训练 5 d,共持续训练 8 周。

治疗组在上述基础上增加悬吊运动训练。采用 TSAP 工作站,患者训练体位包括仰卧位、侧卧位及俯卧位,训练中静态闭链运动与动态闭链运动相结合,主要训练患者多裂肌、臀中肌等肌群,具体训练方法如下:①仰卧位,健侧腿踝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,患侧腿踝部和膝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,臀部给予弹性悬吊带减重,要求躯干与双下肢保持在同一直线上并维持;②仰卧位,健侧腿踝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,患侧腿踝部和膝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,腰部给予弹性悬吊带减重支持,要求躯干与双下肢保持在同一直线上并维持;③仰卧位,健侧腿踝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,患侧腿踝部和膝部以无弹性悬吊带腾空悬吊,连续进行休息位与双下肢、躯干保持在同一直线体位的交替动态训练;④仰卧位,患侧腿踝部和膝部以无弹性悬吊带悬吊,健侧腿踝部以弹性悬吊带悬吊,臀部以弹性悬吊带减重,要求躯干与患侧大腿保持在同一直线上;⑤仰卧位,患侧腿踝部和膝部以无弹性悬吊带悬吊,健侧腿踝部以弹性悬吊带悬吊,腰部给予弹性悬吊带支持带减重,要求躯干与患侧大腿保持在同一直线上;⑥患侧卧位,患者双腿膝部以无弹性悬吊带悬挂,臀部给予弹性悬吊带支持带减重,要求躯干与患侧大腿保持在同一直线上;⑦患侧卧位,双腿膝部以无弹性悬吊带悬挂,臀部给予弹性悬吊带支持带减重,连续进行休息位与躯干、患侧大腿保持在同一直线体位的交替动态训练;⑧俯卧位,患者双腿膝踝部分别悬挂并维持,腹部给予弹性悬吊带减重,要求在不弯腰前提下保持腰椎前凸消失体位

表 1 2 组患者一般情况及病情比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(例)		病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	卒中类型(例)		神经功能缺损 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	偏瘫侧别(例)	
			男	女		脑梗死	脑出血		左侧	右侧
治疗组	10	60.5 ± 5.2	5	5	98.0 ± 5.8	7	3	27.2 ± 7.9	8	2
对照组	10	61.1 ± 4.9	7	3	99.0 ± 6.2	9	1	27.0 ± 8.4	6	4

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.012.013

作者单位:314000 浙江,嘉兴第二医院康复医学中心

通讯作者:顾旭东,Email:jxgd@hotmail.com

表 2 治疗前、后 2 组患者 BBS 及 FM-B 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BBS 评分			FM-B 评分		
		治疗前	治疗 8 周时	治疗后 1 个月	治疗前	治疗 8 周时	治疗后 1 个月
治疗组	10	14.21 ± 1.15	24.76 ± 2.35 ^{ab}	34.38 ± 3.01 ^{abc}	4.32 ± 0.53	9.72 ± 0.61 ^{ab}	9.98 ± 0.56 ^{abc}
对照组	10	14.17 ± 1.13	22.27 ± 1.83 ^{ab}	30.26 ± 2.89 ^{abc}	4.36 ± 0.61	9.01 ± 0.68 ^{ab}	9.42 ± 0.38 ^{abc}

注:与治疗前组内比较,^a $P < 0.05$;与对照组同时间点比较,^b $P < 0.05$;与治疗 8 周时组内比较,^c $P < 0.05$

(即腰椎处于中立位而非处于生理前凸位)。上述①②④⑤⑥⑧项为静态悬挂维持训练,初始阶段均以患者稍感疲劳则停止训练并记录训练时间,后续阶段则逐渐延长训练时间,以患者能正确、轻松完成指定动作为度;③⑦项为动态悬挂训练,每天训练 3~4 组,每组训练 5 次,组间休息 1~2 min,训练负荷逐渐增加,以患者能正确、轻松完成指定动作为度^[4]。每天训练 0.5 h,每周训练 5 d,持续训练 8 周。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 8 周及治疗后 1 个月时进行疗效评定,分别采用 Berg 平衡量表(Berg balance scale, BBS)、Fugl-Meyer 平衡功能量表(balance subscale of Fugl-Meyer test, FM-B)对 2 组患者平衡能力进行评定^[5-6]。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 12.0 版统计学软件包进行数据处理,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

入选时 2 组患者 BBS、FM-B 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。经治疗 8 周后,发现 2 组患者 BBS、FM-B 评分均较治疗前明显改善($P < 0.05$),并且以治疗组 BBS、FM-B 评分的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。治疗后 1 个月时发现 2 组患者 BBS、FM-B 评分均较治疗 8 周时进一步改善(均 $P < 0.05$),并且此时上述指标仍以治疗组的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表 2。

讨 论

平衡是指人体运动或受外力作用时能自动调整并维持姿势的能力,是人体维持正常体位、完成各种转移动作及安全步行的基础^[7]。人类平衡功能控制在很大程度上依赖于本体感觉信息输入^[8]。脑卒中偏瘫患者由于高位中枢病变失去对低位中枢的控制,其深感觉刺激减弱,容易出现平衡反射功能失调等异常^[9]。

机体的平衡调整主要由躯干肌肉负责完成,躯干核心稳定性以局部稳定肌处于激活状态为前提,而局部稳定肌通常由机体下意识控制,其激活一直是运动训练的难点。目前临床针对脑卒中偏瘫患者的躯干训练主要侧重于能完成各种躯干动作的背伸肌及腹壁肌等^[10],而忽视了针对躯干核心稳定肌的强化训练。悬吊运动疗法作为一种有效的神经肌肉反馈重建技术,通过水平悬吊训练,能有效牵张、刺激垂直于关节平面的局部稳定肌的机械感受器,促使局部核心稳定肌群及相关神经组织功能

提高,有助于激活脊柱深层稳定肌,重建正确的肌肉运动控制模式,促使躯干局部稳定肌以及肌肉感觉运动控制能力达到正常化^[11]。

本研究入选脑卒中偏瘫患者在常规康复训练基础上辅以降低强度悬吊运动训练,运用悬吊运动训练中特有的弱链测试检测脑卒中患者腰部核心稳定肌群及髋部稳定肌群、活动肌群功能,发现治疗后患者按要求保持姿势时间及动作完成次数均明显增加,提示患者腰部、臀部稳定性及活动控制功能均明显提高^[12],并且平衡量表 BBS 及 FM-B 评分结果亦显示治疗组患者较治疗前及对照组明显改善,进一步证明针对躯干核心肌群的低强度悬吊运动训练有助于脑卒中偏瘫患者平衡功能恢复。

参 考 文 献

- [1] 卫小梅,郭铁成. 悬吊运动疗法—一种主动训练及治疗肌肉骨骼疾患的方法. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 281-283.
- [2] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- [3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- [4] 李丽,王传英,李庆波,等. 悬吊运动技术联合蜡疗治疗慢性下背痛的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 775-776.
- [5] 王彤,宋凡,万里,等. 偏瘫患者平衡功能测定及相关因素的分析. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22: 12-14.
- [6] 金冬梅. 平衡功能的评定及平衡功能训练. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 787.
- [7] 黄东峰. 临床康复学. 汕头: 汕头大学出版社, 2004: 620-625, 640-650.
- [8] Liston R, Brouwer B. Reliability and validity of measures obtained from stroke patients using the Balance Master. Arch Phys Med Rehabil, 1996, 77: 425-430.
- [9] Kligyte I, Lundy EL, Mexteriros JM. Relationship between lower extremity muscle strength and dynamic balance in people post-stroke. Medicine, 2003, 39: 122-128.
- [10] 江兴妹,罗林坡. 强化躯干肌训练对偏瘫患者平衡和步行能力的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 540-542.
- [11] Stuge B, Laerum E, Kirkesola G. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial. Spine, 2004, 29: 351-359.
- [12] Bradl I, Mörl F, Scholle HC, et al. Back muscle activation pattern and spectrum in defined load situations. Pathophysiology, 2005, 12: 275-280.

(修回日期: 2012-08-26)

(本文编辑: 易 浩)