

·短篇论著·

踝足康复牵引器对脑卒中偏瘫患者踝关节活动范围及步行能力的影响*

闫桂芳¹ 王中立¹ 赵志红² 闫彦宁¹ 贾子善¹ 孙增鑫¹ 宋兰欣¹ 黄明威¹

许多脑卒中患者遗留有踝关节挛缩、足内翻、下肢运动功能障碍,从而导致其步行能力低下。脑卒中偏瘫康复的最基本内容和目标是恢复步行能力,这对提高患者日常生活能力及改善社会交往意义重大。生存下来的脑卒中偏瘫患者,首要的康复目标就是恢复其步行能力^[1]。本文选择自行设计研制的踝足康复牵引器配合常规康复治疗,对脑卒中偏瘫患者进行综合训练,来研究踝足康复牵引器对患者踝关节活动范围及步行能力的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2006年1月至2009年12月在我科住院患者74例,

并经头颅CT或MRI检查证实为脑出血或脑梗死,诊断符合第四届脑血管病学术会议通过的脑卒中诊断标准^[2],年龄28—77岁,平均年龄 58.23 ± 9.45 岁,随机分为观察组(38例)和对照组(36例),其中脑梗死60例,脑出血14例,男性53例,女性21例,所选患者均存在不同程度的踝关节挛缩及踝关节活动受限;并排除以下情况:明显的智力障碍(MMSE < 15分);失语;骨性关节强直、骨折早期、踝关节内及关节周围存在炎症、血肿、或感染;关节运动或肌肉拉长时疼痛剧烈、有其他组织损伤征兆时;伴有严重并发症。两组患者在年龄、病程以及开始训练前下肢运动功能等一般情况均无显著性差异($P > 0.05$),见表1。

1.2 康复训练方法

表1 两组患者治疗前一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	病程(d)	性别(例)		分类(例)		患侧(例)	
				男	女	脑出血	脑梗死	左侧	右侧
观察组	38	57.28 ± 5.96	61.23 ± 7.47	28	10	8	30	26	12
对照组	36	56.424 ± 6.64	59.68 ± 8.32	25	11	6	30	25	11
P值		> 0.05	> 0.05	> 0.05		> 0.05		> 0.05	

1.2.1 常规康复训练方法:①床上体位及良姿位的正确摆放;②神经肌肉促通技术:采取Bobath技术为主的训练方法,肢体运动以被动运动为主到主动运动为主,循序渐进;③桥式运动;④坐位平衡、站立平衡练习;⑤重心转移的训练、起立训练;⑥步态训练:平衡杠内行走;向前行走、转身;侧方行走、转身;交叉步行走;⑦KX-3A型痉挛肌治疗仪:脉冲宽度1.0s—1.5s,输出电流强度70mA—80mA,治疗时间10—15min。

1.2.2 踝足康复牵引器的设计,是根据运动力学、生理学、生物力学、机械杠杆原理,结合问题关节挛缩程度、承受负荷度、神经肌肉异常张力、畸形程度、弯曲力矩、扭转力矩、倾斜力矩、切力力矩以及牵引力在生理学上的分配,将非正常的力学对线关系转变为生理学的力学对线,并改变神经肌肉、肌腱、韧带、骨骼系统的功能、特性或结构,以达到预防和治

疗目的。

1.2.3 对照组采用常规康复训练+电动起立平台治疗方法,每周5次,每次30min,8周后进行功能评测。

1.2.4 观察组采用常规康复训练+踝足康复牵引器治疗方法:①—⑦同前1.2.1;⑧踝足康复牵引器,每周5次,每次

图1 用于治疗踝足的康复牵引器



DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.11.025

*基金项目:河北省卫生厅科研基金项目(项目编号08018),踝足康复牵引器已获得国家发明专利(专利号:ZL 2007 20101978.2)

1 河北省人民医院康复医学科,河北省石家庄市和平西路348号,050051; 2 河北省人民医院心内一科

作者简介:闫桂芳,女,副主任医师;收稿日期:2010-04-21

30min,8周后进行功能评测。见图1。

1.3 康复评价方法

1.3.1 康复训练前及训练8周后,测量患侧踝关节主动活动时的最大活动范围,取绝对值(踝关节背伸-跖曲间的最大角度);下肢运动功能评定采用Fugl-Meyer评分(Fugl-Meyer assessment, FMA);平衡功能评定采用Berg平衡量表(Berg balance scale, BBS);

1.3.2 步行能力的评价:①经过康复训练8周以后患者的步行自立度分为独立步行,监视步行,辅助步行3个等级来评定^[3];②康复治疗前及治疗8周以后测定10m自由步行速度(walking speed, WS)、平均步频(walking rate, WR)、平均步长(step length, SL)^[4]

1.4 统计学分析

采用SPSS11.0统计软件包进行统计学处理,组间比较用

成组设计的 t 检验,治疗前后比较用配对的 t 检验,计数资料用 χ^2 检验,设定显著性水平为 $P < 0.05$ 。

2 结果

本文研究结果显示观察组、对照组患者的踝关节活动范围、平衡功能及下肢运动功能治疗前无显著性差异($P > 0.05$)。治疗以后各项指标与治疗前相比显著改善($P < 0.05$);治疗后观察组的踝关节活动范围、平衡功能、下肢运动功能改善程度明显优于对照组($P < 0.05$),见表2。观察组和对照组患者治疗前后步行能力的比较见附表3,治疗前对照组、观察组患者步行能力各项指标无显著性差异($P > 0.05$),经过康复训练后,两组患者步行能力各项指标均较治疗前有提高($P < 0.05$),组间相比有显著性差异($P < 0.05$)。

表2 两组治疗前后踝关节活动范围、FMA、BBS评分比较

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

组别	例数	踝关节活动范围绝对值(°)		FMA评分		BBS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	38	8.46 ± 1.57	26.42 ± 3.98 ^{①②}	18.57 ± 4.12	30.28 ± 2.98 ^{①②}	31.22 ± 3.45	50.23 ± 5.47 ^{①②}
对照组	36	8.69 ± 1.58	14.59 ± 4.11 ^①	17.22 ± 3.57	25.24 ± 2.23 ^①	30.12 ± 3.56	40.56 ± 3.78 ^①

①与治疗前比较 $P < 0.05$;②与对照组治疗后比较 $P > 0.05$

表3 两组康复训练8周后步行能力的比较

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

组别	独立步行(例)		监视步行(例)		辅助步行(例)		步行速度(m/min)		平均步频(步/min)		平均步长(cm)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	12	21 ^{①②}	8	14 ^{①②}	18	3 ^{①②}	46.12 ± 5.33	68.86 ± 9.93 ^{①②}	23.36 ± 3.54	37.28 ± 6.89 ^{①②}	32.24 ± 0.88	50.12 ± 1.44 ^{①②}
对照组	11	15 ^①	8	11 ^①	17	10 ^①	45.32 ± 4.68	57.77 ± 8.69 ^①	22.34 ± 3.12	30.22 ± 6.68 ^①	31.56 ± 0.84	41.25 ± 0.89 ^①

①同组患者治疗后与治疗前比较 $P < 0.05$;②观察组与对照组治疗后比较 $P < 0.05$

3 讨论

脑卒中中偏瘫患者由于上运动神经元的损害而导致的双下肢力量减弱、肌张力增高等问题造成患者在行走过程中出现足下垂、足内翻、步幅减小、步速缓慢等异常步行模式^[5],严重影响了脑卒中患者步行能力的恢复。现有的资料表明^[6-8],踝足矫形器(ankle-foot orthosis, AFO)或徒手牵拉、电动起立平台等是存在踝关节挛缩的脑卒中患者进行康复训练的常用方法,但对一些踝关节挛缩程度较重的患者,无法穿戴AFO进行康复训练;电动起立平台训练对踝足关节的作用,主要靠被动站立后,足下放置一斜板,利用自身体重对患侧踝足关节施加压力,来达到改善踝足关节挛缩和抑制跖屈肌张力的异常增高,患者常因躲避疼痛而不会将重力移到患侧,自身重力牵引难以顺利完成。

我们从临床实际需求出发,自行研制了踝足康复牵引器,本研究证实,观察组与对照组治疗后踝关节最大活动范围明显增加,下肢运动功能及平衡功能较前改善,步行能力提高($P < 0.05$),治疗后观察组各项指标优于对照组($P < 0.05$)。由此可见,我们自发研制的踝足康复牵引器,可显著

增加脑卒中患者踝关节活动范围,减轻踝关节挛缩,纠正足内翻,从而改善患者运动功能、平衡功能,提高患者的步行能力。

参考文献

- [1] 徐光青,兰月,毛玉蓉,等.踝足矫形器对脑卒中患者躯体运动及其步行能力的影响[J].中国康复医学杂志,2010,25(3):247—250.
- [2] 全国脑血管病会议.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29:379.
- [3] 石神重信.急性期リハビリテーションと预后[J].ハ医,1996,33(9):605—608.
- [4] 闫桂芳,尹昱,沈红梅,等.踏车运动对恢复期脑卒中患者步行能力的影响[J].中国康复医学杂志,2007,22(5):435—436.
- [5] 楚海波,和瑞欣,郭锐,等.踝足矫形器及针灸对偏瘫患者足内翻、足下垂步行能力的影响[J].中国实用神经疾病杂志,2010,13(21):57—58.
- [6] 瓮长水,高怀民,徐军,等.踝足矫形器对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响[J].中国康复医学杂志,2003,18(4):210—213.
- [7] 周大伟,杨建坤.固定式踝足矫形器对下肢的影响[J].中国康复医学杂志,2006,21(9):829—831.
- [8] 曲庆明,许光旭,孟殿怀,等.背屈踝足矫形器对偏瘫步态时空参数的影响[J].中国康复医学杂志,2010,25(6):519—522.