

绳带疗法对脑卒中患者恢复期步行功能的疗效观察

刘鹏程

【摘要】 目的:通过应用绳带疗法来观察脑卒中恢复期患者的步行功能的改善情况。**方法:**脑卒中恢复期患者48例随机分成观察组和对照组各24例,其中对照组采用常规康复治疗项目;观察组在常规康复治疗项目的基础上辅助绳带疗法进行治疗。治疗前后采用Tinetti步态量表、简化Fugl-Meyer评定下肢部分(FMA-LE)、Holden步行功能分类评定、10m行走时间测试(10MWT)、6min步行距离测试(6MWT)来进行评定疗效。**结果:**治疗6周后,2组患者FMA-LE及Tinetti评分均较治疗前明显提高(均 $P<0.01$),且观察组高于对照组(均 $P<0.05$);2组Holden步行功能分级均较治疗前明显提高(均 $P<0.05$),且观察组高于对照组(均 $P<0.05$);2组10MWT较治疗前明显缩短(均 $P<0.01$),且观察组低于对照组(均 $P<0.05$);6MWT步行能力较治疗前明显提高(均 $P<0.01$),且观察组高于对照组(均 $P<0.05$)。**结论:**绳带疗法可以改善脑卒中患者的步行步态功能。

【关键词】 脑卒中;步行;绳带疗法

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2017.06.005

Effectiveness of rope therapy for walking function in patients with stroke during convalescence Liu Pengcheng. Department of Rehabilitation Medicine, the First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang 421000, China

【Abstract】 Objective: To observe the improvement of walking function by rope therapy in patients with stroke during convalescence. **Methods:** The 48 patients with stroke during convalescence were randomly divided into the experimental group and the control group, 24 cases in each group. The control group was treated with routine rehabilitation program. The experimental group was given rope therapy on the basis of routine rehabilitation therapy. The curative effectiveness of two groups was assessed with Tinetti Gait Analysis, FMA-LE (simplified Fugl-Meyer evaluation of lower limbs), and walking ability assessment (Holden walking function classification, 10-meter walking test, 6-minute walking test) before and after treatments. **Results:** After treatment for 6 weeks, the scores of the Tinetti Gait Analysis and FMA-LE were significantly increased in both groups as compared with those before treatment ($P<0.01$), and the improvement in the experimental group was more significant than in the control group ($P<0.05$). The walking ability (assessed by Holden walking function classification) in both two groups was significantly improved after treatment as compared with that before treatment ($P<0.05$), more significantly in the experimental group than in the control group ($P<0.05$). The time of 10-min walking test in both two groups was significantly shortened after treatment as compared with that before treatment ($P<0.01$), and that in the experimental group was significantly shorter than that in the control group ($P<0.05$). The distance of 6-min walking test in both two groups were markedly lengthened after treatment as compared with that before treatment ($P<0.01$), and that in the experimental group was longer than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Rope therapy can improve walking function in patients with stroke.

【Key words】 stroke; walking function; rope therapy

脑卒中是严重影响人类生活质量的常见疾病,由于中枢神经系统的损伤,脑卒中恢复期患者往往存留肌痉挛、姿势控制差、运动控制差、核心肌力减弱等原因导致的步行步态异常问题。而步行是脑卒中患者最希望达到的目的之一,恢复步行在康复治疗上有重要的作用。若仅仅只是促进了患者以定型的偏瘫步行模

式再加上手杖完成步行,则没有任何治疗目的^[1]。为实现实用性步行,在康复治疗中我们应更多地分析患者的步行模式,从而挖掘潜能,改善患者的步行步态功能。因此,本研究旨在探讨绳带疗法对脑卒中患者步行功能的疗效观察,由此推广这一有效的康复治疗技术。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年3月~2017年6月在

收稿日期:2017-07-25

作者单位:南华大学附属第一医院,湖南 衡阳 421000

作者简介:刘鹏程(1990-),男,技师,主要从事脑卒中、脑外伤等相关的神经康复方面的研究。

南华大学附属第一医院康复医学科住院的脑卒中患者48例,纳入标准:符合第四届全国脑血管病学术会议通过的脑卒中诊断标准^[2],其中年龄在35~64岁,病程>6个月,均经CT/或MRI诊断证实为单侧脑组织损害;患者无认知功能障碍;患者无小脑、脑干病变;有步行功能障碍者,但可在辅助下步行。通过采用Holden步行功能分级量表,符合0、1、2级的患者为入选患者,将48例患者随机分成2组各24例,①观察组,男14例,女10例,年龄(46.23±5.21)岁;病程(6.12±1.02)个月;脑出血10例,脑梗死14例。②对照组,男16例,女8例,年龄(45.32±5.13)岁;病程(6.24±1.22)个月;脑出血9例,脑梗死15例。2组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 对照组采用常规康复治疗项目,包括偏瘫肢体综合训练、平衡功能训练(立位和跪位为主),步行前期准备性训练(单腿负重训练、重心转移训练、髌膝踝控制训练等)、步行步态训练等,对照组训练时间为45min,每日1次,每周6d,持续6周;观察组在以上治疗基础上辅助绳带疗法进行治疗,其步行过程中根据患者的具体情况进行如下方法的选择佩戴:①利用单侧下肢姿势矫正带(绳带)给患者进行穿戴,首先取患者坐位下屈髋屈膝,套绳带中间位在瘫痪侧跖趾关节处固定,通过绳带拉力排列,交叉绕过小腿,腘窝处再交叉往大腿方向缠绕,两束在大腿处可分别上行缠绕至双肩(踝关节处先交叉);②同上(踝关节处先后交叉);③先将绳带一端从瘫痪侧内侧绕过,通过绳带拉力排列,抑制外旋,然后从膝关节缠绕往上至上肢结束,结束端于对侧。观察组训练时间为45min,每日1次,每周6d,持续6周。

1.3 评定标准 对2组患者进行治疗前后评定:①采用简化Fugl-Meyer评定下肢部分(Fugl-Meyer Assessment of Lower Extremity, FMA-LE)评价患者下肢运动功能,总分34分。②Tinetti步态量表评定^[3],步态包括10项,主要是启动迈步、步幅(左)、步幅(右)、足廓清动作(左)、足廓清动作(右)、步幅对称性、步幅连贯性、行走路线、躯干姿势、站立相足跟着地情况,其中行走路线和躯干姿势是2分,其余各1分,共计12分。③步行能力评定:a. Holden步行功能分级量表(Functional Ambulation Caregorg)分为0~5级^[4],≥3级相对独立步行,≤2级需要帮助者接触性辅助步行,0级表示患者不能独立行走或需要2人或更多人辅助。1级表示患者需要1个人持续帮助以维持平衡,减轻负重才能步行;2级表示患者需要1人间断协助保持身体才能步行;3级表示患者可独立行走,但不安全,需要监护或他人言语指导,但不接触身体;4

级表示患者仅在平地上独立行走,但在上下斜坡、上下楼梯、不平的地面上行走时仍需要他人帮助;5级表示患者在任何地方都能独立行走。b. 10m行走时间测试(10-Meter Walk Time Test, 10MWT)^[5],测试患者10m步行所花费的时间;c. 6min步行距离测试(6-Minute Walk Distance Test, 6MWT)评定患者6min内步行的总距离^[6]。

1.4 统计学方法 数据采用SPSS 17.0统计软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间、组内均数比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,组间、组内均数比较采用 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗6周后,2组患者FMA-LE及Tinetti评分均较治疗前明显提高(均 $P < 0.01$),且观察组高于对照组(均 $P < 0.05$)。见表1。

表1 2组治疗前后FMA-LE及Tinetti评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	时间	FMA-LE	Tinetti
观察组	24	治疗前	19.84±3.92	3.78±2.14
		治疗后	23.82±3.53 ^{ab}	9.78±2.21 ^{ab}
对照组	24	治疗前	20.52±3.38	4.14±2.43
		治疗后	21.46±2.77 ^a	7.78±2.33 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.01$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

治疗6周后,2组Holden步行功能分级均较治疗前明显提高(均 $P < 0.05$),且观察组高于对照组(均 $P < 0.05$)。见表2。

表2 2组治疗前后Holden步行功能分级比较 例

组别	n	时间	0级	1级	2级	3级	4级
观察组	24	治疗前	8	4	12	0	0
		治疗后	0	8	4	8	4
对照组	24	治疗前	8	5	11	0	0
		治疗后	3	6	8	5	2

2组治疗后与治疗前比较, $P < 0.05$;治疗后2组组间比较, $P < 0.05$

治疗6周后,2组10MWT时间较治疗前明显缩短(均 $P < 0.01$),且观察组低于对照组(均 $P < 0.05$);6MWT步行能力较治疗前明显提高(均 $P < 0.01$),且观察组高于对照组(均 $P < 0.05$)。见表3。

表3 2组治疗前后10MWT及6MWT步行能力比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	时间	10MWT(s)	6MWT(m)
观察组	24	治疗前	13.43±2.49	324.76±49.51
		治疗后	11.34±2.46 ^{ab}	373.89±52.34 ^{ab}
对照组	24	治疗前	13.58±2.34	317.56±50.38
		治疗后	12.35±2.45 ^a	339.41±53.47 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.01$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

85%脑卒中患者首要康复目标是恢复步行能

力^[7],脑卒中后康复训练的基础是脑的可塑性,按正确的运动模式反复多次甚至千万次地重复训练,对脑卒中脑功能重塑非常重要^[8]。脑卒中恢复期患者不同程度地出现足下垂、足内翻、膝过伸、髌内外旋等都是制约步态和步行能力恢复的主要因素。患者如果有足内翻,只要有一点损伤踝关节的危险,都要用支持绷带绑在鞋外或穿塑料足支撑,从而练习步行活动^[9]。目前临床康复治疗技术中心,主要是通过踝足矫形器等来纠正患者异常步态,但是绳带疗法的优势在于它有对患者足部至膝关节、髌关节的本体感觉输入,不仅在一定程度改善了患者异常的步行模式,而且充分地调动了患者主动参与到康复训练中来。绳带捆绑疗法便是基于全身性本体感觉的输入,使患者逐步感知在步行过程中全身肌肉关节的参与,改善患者主动控制能力,减少异常运动模式,并有助于形成新的运动模式^[10]。一般认为特定的动作模式,是由中枢神经系统的遗传结构来决定。而中枢神经系统在成熟的过程中,都会形成一种“抑制机制”,来抑制、克服这些特定的模式。那么通过绳带疗法治疗的患者就需要通过适当的训练来习得新的动作和姿势习惯,从而更轻松地运用新的动作模式。

本研究针对脑卒中恢复期患者,在常规康复治疗基础上辅助绳带疗法,结果显示2组采用Tinetti步态量表、FMA-LE、步行能力评定(Holden步行功能分类评定、10m行走时间测试、6min步行距离测试)来进行对比均较治疗前明显提高,说明绳带疗法带来了疗效。从脑卒中患者的神经康复角度分析,治疗时首先被强调的是运动感觉的上行系统、姿势运动的下行系统和核心控制,在偏瘫治疗过程中上行主要传导本体感觉信息,并与其它感觉信息整合^[11]。患者的姿势控制,尤其是核心控制,是其步行功能、上肢和手功能及ADL的基础。由于患者多存在身体图示的缺失,必须恢复其身体图示以产生先行性姿势调节活动,那么绳带疗法就可以在一定程度改善患者的错误身体图示,进而改善患者的运动控制。同时,绳带疗法也融入了PNF的对角线和阻力运动理念,为更好地调整患者的姿势和运动。抗阻步行活动可用于治疗上肢、下肢特殊的关节肌肉的功能障碍;当训练患者步态时,利用PNF技术可以帮助患者学习新的运动或运动成一种体位^[12]。综上所述,绳带疗法的机制主要包括了感觉的促进整合;功能力量的提升;姿势控制的矫正;神经网络的重建;步行模式的激活等。

神经重组是中枢神经系统保留的在损伤、适当的重复刺激及学习的诱导下进行重组神经联系和修复神经网络功能缺损的能力^[13]。在临床康复Team Work中,

医技护会相互合作与沟通,以团队的形式为患者准备训练环境(包括治疗室内和家庭环境),治疗师设定有意义的目标,并告知患者和家属,鼓励患者主动来参与,进行重复练习,进而让患者与环境相适应,并通过各种感觉信息的传导整合输入,获得具有功能性的生活活动,争取获得有效的姿势控制和运动控制。

综上所述,常规康复训练配合绳带疗法比单纯的康复训练对脑卒中恢复期患者的步行功能有很大程度的改善。随着康复训练水平的提高,不仅可以提高独立步行的比例,而且还能获得更接近正常和省力的步行模式^[14]。对于每个患者来说,练习功能性步行如同通过独立生活的新起点,他们要在漫长的路上重拾失去的信心,并且能够开始一个更充实、更正常的生活^[15]。

【参考文献】

- [1] 古泽正道,李建军.康复治疗-新Bobath治疗[M].北京:人民军医出版社,2015:136-142
- [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[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379-380.
- [3] Podsinadlo D, Richardson S. Timed "up and go": A test basic functional mobility for frail elderld persons [J], J Am Geriatr Soc. 1991, 39(2):142-148.
- [4] 邵肖梅. 全身运动质量评估早期预测脑性瘫痪的循证评价[J]. 中华围产医学杂志,2010,13(6):502-504.
- [5] Hedel HJ, Wirz M, Curt A. Improving walking assessment in subjects with an incomplete spinal cord injury: responsiveness [J]. Spinal Cord, 2006, 44(6):352-356.
- [6] Paul L, Enright . The Six-Minute Walk Test [J]. Respiratory Care, 2003,48(8):783-785.
- [7] Candilise L, Gatinoni M, Bersano A, et al. Strok-unit care foracute stroke patient: an observational follow-up study[J]. Lancet, 2007, 369(5):299-305.
- [8] 龙耀斌. MOTomed 智能运动训练系统对脑卒中偏瘫患者步态改善的作用[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(5):363-364.
- [9] Patricia M. Davies[瑞士]著,魏国荣,汪洁 主译. 不偏不倚-成人偏瘫康复治疗的选择性躯干活动设计[M]. 北京:华夏出版社, 2017:232-233.
- [10] 张俊华,邱桂才,于明,等. 绳带捆绑技术在脑梗死偏瘫患者康复治疗中的运用[J]. 中国全科医学,2016,26(12):3227-3230.
- [11] 燕铁斌. 物理治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:230-231.
- [12] Susan S. Adler, Dominiek Beckers, Math Buck 著,刘钦刚主译. 实用PNF治疗[M]. 昆明:云南科技出版社,2003:210-211.
- [13] Nudo RJ, McNeal D. Plasticity of cerebral funcions. Handb Clin Neurol, 2013,28(1):13-21.
- [14] Patricia M. Davies[瑞士]著,刘钦刚 主译. 循序渐进-偏瘫患者的全面康复治疗 [M]. 北京:华夏出版社,2017:206-207.
- [15] Patricia M. Davies[瑞士]著,魏国荣,刘瑛,主译. 从零开始-脑外伤及其他严重脑损伤后的早期康复治疗[M]. 北京:华夏出版社, 2017:359-360.