

·短篇论著·

强制性运动改善偏瘫患者步行能力的疗效观察

吴玉霞¹ 王翔¹ 蔡可书¹ 王彤^{1,2}

脑卒中是导致偏瘫的主要原因,卒中后上肢功能恢复最佳时间是发病后3个月,超过这个时期,上肢恢复将很困难^[1],强制性运动疗法(constraint-induced movement therapy, CIMT)的出现,为卒中后上肢运动的恢复提供了一种新的有效康复方法。Wolf进行了前瞻性、大样本、多中心的随机临床实验^[2],研究表明,强制性运动可明显促进患侧上肢的恢复,提高患肢的运动功能,提高患者的日常生活活动能力^[3]。其中克服习得性废用被认为是强制性运动是促进脑卒中后肢体恢复的重要原因^[4]。虽然这一新的康复技术大都运用于上肢的运动功能恢复,但也使我们产生了利用减重装置和跑台及可调节的助行器对病程超过3个月但仍未获得步行能力的患者进行强制性步行训练的想法,目的是观察病程较长且在经过1—2个月的常规康复治疗,下肢运动功能没有明显提高的脑卒中患者,在接受强制运动后改善步行能力、日常生活活动能力的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2008年1月—2009年8月在我院康复医学科住院的脑卒中患者36例,其中男24例,女12例,年龄41—85岁,平均年龄65.05岁。入选条件:①符合1995年全国第四届脑血管病会议制定的诊断标准^[5],病程>3个月;②强制训练前Brunnstrom下肢运动功能分级≤3级;③经过1—2个月常规、系统的康复训练没能获得步行能力。④无药物不能控制的严重问题,如高血压、糖尿病、心脏病、疼痛皆能在药物控制下病情稳定。⑤具有一定耐力,能完成每天的治疗项目。⑥无偏瘫侧忽略。排除标准:①严重的心脑血管疾病,不能完成治疗的;②严重的认知障碍,不能进行配合的。把患者分为强制组和对照组,每组患者18例。两组患者的一般资料比较无显著性意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 治疗前两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	卒中类型(例)		病灶侧(例)	
		男	女		梗死	出血	左	右
强制组	18	11	7	63.94±13.78	11	7	8	10
对照组	18	13	5	66.17±13.99	12	6	9	9

1.2 治疗方法

对照组进行常规康复训练,包括关节被动活动、神经肌肉促进技术训练、床上医疗体操、日常生活活动能力训练、坐位平衡训练、坐站及辅助站立训练、患侧下肢单腿支撑训练等。以上治疗4次/d,40min/次,6次/周,共治疗4周。

强制组每天除了2次常规训练,同时进行2次强制性步行训练。强制性步行训练方法有2种:①用长布带一端固定系于患足前脚掌部,另一端到膝关节后向前拉出由治疗师控制,然后让患者直立位用双肘支撑于高助行推车支撑台面上,双手握住刹车控制柄,治疗者站在患者后方控制骨盆,然后吩咐患者重心移向健侧,当患腿向前迈步时,在前面的治疗师牵拉布带辅助患侧下肢向前方迈出,站稳后再迈非受累侧腿,如此强制交替步行,如果患者偏瘫侧下肢支撑困难或同时伴有足下垂内翻者,可以用膝关节矫形支具或踝足矫形支具将其控制在膝伸直位。通过反复强化,以训练患侧下肢支撑和迈步的能力。②采用重量支撑平板训练方法,它主要是用支持带将患者身体重量部分悬吊,固定带的两端对称固定在悬吊支撑架上,通过减重控制台控制电动升降杆的升降高度,以调节患者步行时下肢的负重,根据患者情况下肢由少部分负重到完全负重,再配合运动平板由治疗师在一侧帮助迈患下肢,带动患者进行步行训练。训练中注意重心的转移及不要出现异常迈步模式,强调患者体会患侧下肢支撑和向前迈步时感觉。治疗4次/d,40min/次,6次/周,共治疗4周。

1.3 观察指标

36例患者在训练前和训练后均采用Brunnstrom下肢功能分期、改良Barthel指数、功能性步行量表(functional ambulation category scale, FAC)评定。Brunnstrom下肢功能分期分为I—VI期,分别记为1—6分。

1.4 统计学分析

采用SPSS14.0统计软件包,治疗前后数据以均数±标准差表示,治疗前后组间比较采用成组设计 t 检验,组内比较采用配对设计 t 检验。

2 结果

两组共36例患者,没有不良事件发生,全部完成了4周

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.08.017

1 南京医科大学第一附属医院康复医学科,210029; 2 通讯作者
作者简介:吴玉霞,女,治疗师; 收稿日期:2010-09-05

的康复治疗。强制组在Brunnstrom运动功能分期、FAC、日常生活活动能力(改良Barthel指数)各方面指标都显著高于对照组,差异有显著性意义($P < 0.01$)。见表2。

表2 两组治疗前后各评分指标比较 ($\bar{x} \pm s$)				
组别	例数	Brunnstrom 下肢分期	功能性步行量表 (FAC)	改良Barthel 指数
强制组	18			
治疗前		1.33±0.48	0.56±0.78	19.72±5.55
治疗后		3.72±0.83 ^①	3.89±0.90 ^①	63.33±13.61 ^①
对照组	18			
治疗前		1.28±0.67	0.39±0.50	19.72±5.55
治疗后		2.11±0.90 ^②	0.89±0.83 ^②	34.72±11.44 ^②

①治疗前后比较 $P < 0.01$;②强制组与对照组治疗后比较 $P < 0.01$

3 讨论

脑的可塑性是脑卒中患者肢体功能恢复的基础^[6],反复刺激中枢性瘫痪的肌肉,使其收缩,向中枢输入皮肤感觉、运动觉的信息冲动,通过促使邻近完好的神经元功能重建或较低的中枢神经部分代偿、轴突发芽等,从而促进中枢运动控制功能的恢复和正常运动模式的重建^[7]。

强制治疗是由Taub教授等经过数年研究,以中枢神经系统可塑性理论为基础发展起来的一种康复治疗新技术^[8],该技术能够改善脑卒中、脑外伤、脑瘫、损伤等肢体功能和日常生活活动能力^[9-11]。通过强制受累肢体多活动克服习得性废用,强化正确的传入、传出冲动的反复刺激,充分发挥中枢神经系统的代偿作用,促进功能重组的实现,恢复高级中枢控制的运动模式,促进患者转移和步行能力的恢复。另外动物实验也表明,强化运动训练可促进脑缺血再灌注大鼠运动功能的恢复^[12]。我们观察应用该技术对下肢步行能力的改善情况,以便解决那些脑卒中患者在常规康复疗效不佳,即步行能力和日常生活活动能力没有明显改善的康复难题。

对下肢功能在3级以内的患者,没有屈髋伸膝功能,支撑和迈步功能较差,日常生活中转移、步行、上下楼梯等不能完成,所以通过下肢的强制步行训练来获得这些功能。因为强化站立可通过自身重量的刺激,加强本体感觉的输入,反过来又可易化下肢肌肉张力,促进患者独立完成站立,强化下肢负重训练可以提高患者的平衡和功能性步行能力^[13]。利用可调节助行器或减重跑台支撑身体的部分重量,补充了下肢负重的不足,消除患者步行中的紧张和恐惧心理,更好地配合治疗师的治疗。另外在可调节助行器辅助下行走,治疗师用布带辅助患侧下肢向前迈步来代偿屈髋的不足,患者不具备步行能力时,通过这种强制步行的方法起到积极的作用,同时在训练中我们也要注意要求患者以正常的模式进行步行,避免患者在自己能力不足时走路所造成的异常模式。所以减重训练配合常规康复治疗比常规康复治疗对脑梗死

偏瘫患者下肢运动能力有更好的恢复效果^[14]。

本研究结果显示,强制组训练后步行能力由不能步行提高 to 独立步行,对照组训练后还是未获得独立步行能力,并且对照组在训练后日常生活活动还是大部分依赖,主要是站立、转移、步行及上下楼等能力没有得到提高,但强制组在训练后日常生活活动能力已达基本自理。

参考文献

[1] Kwakkel G, Kollen BJ, Wagenaar RC. Therapy impact on functional recovery in stroke rehabilitation: a critical review of the literature[J]. Physiotherapy, 1999, 13: 457—470.

[2] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: The excite randomized clinical trial [J]. JAMA, 2006, 296: 2095—2104.

[3] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Retention of upper limb function in stroke survivors who have received constraint-induced movement therapy: The excite randomised trial [J]. Lancet Neurol, 2008, 7: 33—40.

[4] Wolf SL. Revisiting constraint-induced movement therapy: Are we too smitten with the mitten? Is all nonuse “Learned” And other quandaries[J]. Phys Ther, 2007, 87: 1212—1223.

[5] 中华神经科学会, 中华外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379—380.

[6] Hui-Chan CWY, Levin MF. Stretch reflex latencies in spastic hemiparetic subjects are prolonged after transcutaneous electrical nerve stimulation[J]. Can J Neurol Sci, 1993, 20: 97—106.

[7] 米立新, 王炎香, 张仲, 等. 经皮电神经刺激对神经再生的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 209—211.

[8] Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-induced movement therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation: a clinical review[J]. J Rehabil Res Dev, 1999, 36: 237—251.

[9] Wolf SL, Newton H, Maddy D, et al. The excite trial: Relationship of intensity of constraint induced movement therapy to improvement in the wolf motor function test[J]. Restor Neurol Neurosci, 2007, 25: 549—562.

[10] Wu CY, Chen CL, Tsai WC, et al. A randomized controlled trial of modified constraint-induced movement therapy for elderly stroke survivors: Changes in motor impairment, daily functioning, and quality of life[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88: 273—278.

[11] 瓮长水, 王军, 潘小燕, 等. 强制性使用运动疗法在最低上肢运动标准慢性脑卒中偏瘫患者中的疗效[J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(9): 772—775.

[12] 陆敏, 张苏明, 常立英, 等. 强化运动训练对脑缺血再灌注大鼠运动功能及MAP-2表达的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(2): 99—102.

[13] 黄怡, 陈瑞林, 万新炉, 等. 减重步行训练对脑梗死偏瘫患者下肢运动能力的影响[J]. 实用医学杂志, 2009, 24(11): 2270—2272.

[14] 金挺剑, 叶祥明, 林坚, 等. 减重步行训练对脑梗死偏瘫患者下肢运动能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(11): 995—998.