

·短篇论著·

蹦床训练对偏瘫患者下肢运动功能平衡能力及日常生活活动能力的影响*

钱开林¹ 朱 奕¹ 王 彤^{1,2}

脑损伤后偏瘫患者的运动系统由于失去了高位中枢神经系统的调控,被抑制的、受到调节的、原始的皮质下中枢运动反射被释放出来,导致偏瘫侧受累肢体肌群间协调紊乱,肌张力异常而产生运动障碍,而下肢运动功能障碍主要表现为患侧支撑能力较差、平衡功能障碍、主动关节运动障碍等,进而影响到患者的步行和日常生活活动能力^[1]。近年来,偏瘫下肢康复治疗方法不断改进^[2-5],本研究采用蹦床训练改善偏瘫患者下肢的控制能力,观察其对下肢运动功能、平衡能力及日常生活活动能力的影响,为脑损伤后偏瘫患者下肢康复提供一种新的选择。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2008年1月—2009年12月在南京医科大学第一附属医院康复医学科门诊进行康复治疗的脑梗死偏瘫患者60例,其中接受蹦床治疗者30例(蹦床治疗组),接受常规康复治疗者30例(常规康复组)。所有病例符合第四届全国脑血管病会议通过的脑卒中诊断标准^[6],并经过头颅CT或MRI检查明确诊断为脑梗死的偏瘫患者;患者各项生命体征稳定,病情平稳,无明显认知障碍,可正确接受指令;站位平衡不小于Ⅰ级;无影响康复训练的严重基础病和并发症;患者本人对参与本研究项目知情同意。两组患者一般资料见表1。两组患者各项非处理因素差异无显著性($P>0.05$)。

表1 两组患者一般资料比较 (例)

组别	例数	性别		病程 (d)	年龄 (岁)	临床分型		偏瘫侧	
		男	女			梗死	出血	左	右
常规康复组	30	21	9	25.33±10.74	51.19±12.2	23	7	16	14
蹦床治疗组	30	19	11	26.14±12.05	53.02±14.31	21	9	17	13

1.2 康复训练方法

1.2.1 常规康复组:采用常规康复治疗手段,包括各种神经肌肉促进技术诱发下肢的屈伸肌肉的活动,下肢被动关节活

动,垫上下肢医疗体操练习,患侧下肢支撑练习及站立位平衡练习(平衡板)、步行练习等。治疗时间40—60min/次,1次/d。

1.2.2 蹦床治疗组:在常规下肢康复治疗的基础上,进行保护下的蹦床上站立训练,采用常州市钱璟康复器材有限公司生产的C-BTQ-01型蹦床,规格96cm×23cm。根据患者的情况对该训练的方式进行调整,具体方法演变如下(分5个阶段):单纯双下肢负重站立→逐渐缩小支撑面(双脚并拢)+躯干左右旋转练习→患侧单独支撑(健腿置于高点)→患侧单独支撑+健腿跨障碍物→双下肢负重下进行下蹲及站起练习。每次训练时只采用其中一个阶段的方法,如果此阶段练习患者能轻松完成,第二天即可进入下一阶段的训练。治疗时间为在常规治疗时间基础上,增加该训练10min/次,1次/d。

1.3 评定方法

在治疗前和治疗4周后,采用简化Fugl-Meyer下肢运动功能评分(Fugl-Meyer assessment, FMA)、Berg平衡评分(Berg balance scale, BBS)量表和改良Barthel指数(modified Barthel index, MBI)对患者进行评定。

1.4 统计学分析

采用SPSS 11.0统计分析软件包,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用 t 检验,设定显著性差异($P<0.05$)。

2 结果

治疗前,两组患者FMA下肢运动功能评定、BBS评定、改良Barthel指数各项数据比较差异无显著性($P>0.05$)。经过4周的康复治疗后,两组患者的各项评定数据较治疗前均有明显的提高($P<0.01$)。治疗后,蹦床治疗组各项数据与常规康复组比较差异有显著性($P<0.05$),见表2。

3 讨论

蹦床在脑损伤后康复中应用的理论最早由Erichsen在

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.07.018

*基金项目:江苏省2006年第一批省科技发展计划基金资助(BS200607)

1 南京医科大学第一附属医院康复医学科,南京,210029; 2 通讯作者
作者简介:钱开林,男,硕士,副主任治疗师; 收稿日期:2010-07-27

表2 两组患者治疗前后各项评分比较 (x±s)

	常规康复组		蹦床治疗组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
FMA	17.52±8.16	26.05±9.18 ^②	17.38±7.44 ^①	31.18±3.41 ^{②③}
BBS	13.45±4.70	31.30±8.81 ^②	13.60±5.21 ^①	37.40±8.04 ^{②③}
MBI	46.89±16.42	78.13±16.25 ^②	48.52±17.93 ^①	87.54±12.16 ^{②③}

①与常规康复组治疗前比较 P>0.05; ②与同组治疗前比较 P<0.01; ③与常规康复组治疗后比较 P<0.05。

1976年提出^[7],但直至今,蹦床还主要用于体育项目、娱乐等方面,在康复治疗领域仅少量用于儿童神经系统损伤的康复^[8-9]。国外的相关研究更主要集中在蹦床运动引起的损伤方面^[10-13]。

本研究将蹦床训练引入成人偏瘫康复,实验结果表明,经过4周的康复治疗,蹦床治疗组各项功能评定均优于常规康复组,蹦床站立训练在较短的时间内能够显著地提高偏瘫患者下肢运动控制能力、改善平衡协调能力和提高了患者的日常生活活动能力。

蹦床站立训练的机制应该是在训练过程中,参与的大肌群产生相应的协调收缩,这种变化可能会对偏瘫患者的姿势稳定与协调产生积极影响。①蹦床训练能快速提高患者的兴奋性,使其集中精力投入训练;同时能增强下肢的运动感觉,强化下肢负重,提高髌膝踝的控制能力。②由于支撑面的变化(变小、不稳定),患者的站立难度大为增加,促使患者通过躯干控制来提高平衡能力。③由于步行的诸多要素在蹦床站立训练中得到了有效的强化,因此患者的步行和转移能力得到了有效改善,间接提高了日常生活活动能力。④在训练过程中,肌肉关节运动不断向中枢神经系统输入大量本体感觉冲动,亦能够加速脑侧支循环的建立,促进中枢神经系统的重组和代偿,因此患者的下肢运动控制能力得到有效增强。在使用蹦床治疗时应强调因人而异,根据患者不同的下肢功能状况,灵活调整治疗方法,同时一定要有效地保护患者的安全,避免患者过度紧张引发不必要的紧张性反射,导致患者姿势变换障碍。

参考文献

[1] 瓮长水,毕胜,田哲,等. 患者偏瘫侧下肢肌力与运动功能、平衡、步行速度及ADL的关系[J]. 中国康复理论与实践,2004,11: 694—696.

[2] 高强,关敏,奚颖,等. 个体桥式运动强化训练对卒中中偏瘫患者的影响[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(9):803—806.

[3] 李哲,郭钢花,白蓉,等. 骨盆带控制训练对卒中中偏瘫患者步行能力的影响[J]. 中国康复医学杂志,2007,22(7):648—649.

[4] 李付云,谢欲晓,黄学英,等. 强化髋外展肌群对卒中中偏瘫患者平衡功能和步行安全性的影响[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(6):510—512.

[5] Mudge S, Rochester L, Recordon A. The effect of treadmill training on gait, balance and trunk control in a hemiplegic subject: a single system design[J]. Disabil Rehabil, 2003,25(17):1000—1007.

[6] 中华医学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1996,29:379—380.

[7] Erichsen H, Böttcher H. Trampoline therapy with brain-injured children and adolescents (author's transl) [J]. Rehabilitation (Stuttg), 1976,15(2):100—102.

[8] Currant J, Mahony M. Trampolining as an adjunct to regular physiotherapy in children with cystic fibrosis[J]. Ir Med J, 2008,101(6):188.

[9] Woollacott MH, Shumway-Cook A. Postural dysfunction during standing and walking in children with cerebral palsy: what are the underlying problems and what new therapies might improve balance[J]. Neural Plast,2005,12(2—3):211—219.

[10] Esposito PW, Esposito LM. The reemergence of the trampoline as a recreational activity and competitive[J]. Curr Sports Med Rep,2009,8(5):273—277.

[11] Swischuk LE. Jumped off the trampoline: fell on knee: pain [J]. Pediatr Emerg Care,2009,25(5):366—367.

[12] Shankar A, Leonard H, Joffe AR. Children presenting to a Canadian hospital with trampoline-related cervical spine injuries [J]. Paediatr Child Health,2009,14(2):84—88.

[13] Williams K, Ryan M. Trampoline-related injury in children. [J]. Pediatr Emerg Care,2006,22(9):644—646.