

·临床研究·

强化髋外展肌群对脑卒中偏瘫患者平衡功能和步行安全性的影响

郭京伟¹ 谢欲晓¹ 黄学英² 孙启良¹

摘要 目的:探讨强化髋外展肌群对脑卒中偏瘫患者平衡功能和步行安全性的影响。方法:将符合入选标准的脑卒中偏瘫患者随机分为观察组(20例)和对照组(20例),两组患者均采用以Bobath为主的现代康复技术进行平衡训练和步行训练,在此基础上,观察组加入强化髋外展肌群的训练方法,在治疗前和6周治疗结束后,分别用Berg平衡评分量表和Holden功能步行分类对两组患者进行平衡功能和步行能力的评定,随访并统计治疗结束后半年期间两组患者的跌倒发生率。结果:6周治疗后,两组的BBS和Holden功能步行分类的级别均较治疗前有明显提高($P<0.01$)。观察组的BBS和Holden功能步行分类的级别均优于对照组,差异具有显著性意义($P<0.05, P<0.01$)。通过随访,治疗结束半年内观察组的跌倒发生率比对照组低,差异有非常显著性意义($P<0.01$)。结论:在常规平衡训练的基础上,强化患侧髋外展肌群的训练,能更有效地提高脑卒中偏瘫患者的平衡功能,增加步行的安全性。

关键词 平衡功能;步行安全性;脑卒中;髋外展肌群

中图分类号:R493,R741 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2008)-06-0510-03

The effects of training abductors of hip on balance function and ambulation safety in hemiplegic patients/ GUO Jingwei, XIE Yuxiao, HUANG Xueying, et al.//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2008, 23 (6):510—512

Abstract Objective:To study the effects of training abductors muscles of hip on balance function and ambulation safety in hemiplegic patients. **Method:** Subjects were assigned randomly to either experimental group($n=20$) or control group($n=20$). Both groups received Bobath routine balance training and ambulation training. In addition, experimental group received training of abductors of hip. Subjects were assessed with Berg Balance Scale (BBS) and Holden functional ambulation classification (Holden FAC) before and after 6 week-training. Fall frequencies of two groups in half year after training were counted. **Result:** After 6 week training both groups scored higher on BBS and the level of Holden FAC than before training. Furthermore, a comparison of mean changes revealed significant difference between two groups, the effects in experimental group was better on the two assessments than that in control group($P<0.05, P<0.01$). After 6 week-training in the half year follow-up period there was a significant lower fall frequency in experimental group ($P<0.01$). **Conclusion:** After 6 week-training, balance function and ambulation safety of patients in experimental group had a significant improvement when compared with control group. For the balance function and ambulation safety of stroke hemiplegic patients, the effects of training abductor of hip was better than routine balance training.

Author's address The Dept. of Rehabilitation Medicine, The China-Japan Friendship Hospital, Beijing, 100029

Key words balance function; ambulation safety; stroke; abductors of hip

平衡功能障碍是脑卒中偏瘫患者最主要的障碍之一^[1],同时,平衡功能障碍也严重影响了脑卒中患者的日常生活^[2],使他们步行困难,移动时易发生跌倒。据统计,70%—90%的脑卒中患者在中风半年内能恢复步行。然而,能否达到实用步行以及步行的稳定性和安全性依然存在问题。资料表明,发生摔倒的成人中以脑卒中偏瘫患者最多。在返回社区生活的脑卒中患者中跌倒比率为37.5%—73%^[3-4],其中有47%的社区脑卒中患者有超过一次的跌倒,并且以向患侧方跌倒居多^[5]。本研究通过强化脑卒中偏瘫患者患侧髋外展肌群的控制能力,观察对其平衡功能

和步行安全性的影响,为细化脑卒中偏瘫平衡训练提供一套科学合理的方案。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2005年6月—2007年11月在我科进行康复治疗

1 卫生部中日友好医院物理康复科,北京朝阳区樱花东路2号,100029

2 山东省中医药高等专科学校

作者简介:郭京伟,男,硕士,主管物理治疗师

收稿日期:2008-04-03

疗的40例脑卒中偏瘫患者。研究对象入选标准:符合第四届全国脑血管病会议通过的诊断标准^[6],经头颅CT或MRI检查明确诊断;首次发病,病情稳定,为颈内动脉系统一侧大脑半球病变;无其他神经系统疾病、无前庭功能或小脑功能障碍;意识清晰,可接受动作性指令;40<年龄≤75岁;血压和心率控制在正常范围以内;下肢运动功能在Brunnstrom III

期以上者(包括Brunnstrom III期);无严重骨科疾病和影响康复训练的并发症;不存在其他限制活动的并发症;对参与此项研究知情同意。将以上入选的40例偏瘫患者随机分成观察组20例和对照组20例。治疗前两组患者主要非处理因素和两组患者下肢运动功能Brunnstrom各期例数经统计学分析差异无显著性意义($P>0.05$)(表1)。

表1 治疗前两组患者主要非处理因素比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病程(d)	卒中类型		偏瘫侧		身高(cm)	体重(kg)	Brunnstrom(例)		
		男	女			梗死	出血	左	右			III期	IV期	V期
观察组	20	11	9	58.80±10.88	24.20±17.84	16	4	11	9	161.20±7.35	57.18±13.87	12	4	4
对照组	20	13	7	57.80±10.66	19.80±14.39	17	3	12	8	163.54±9.13	60.12±12.90	12	5	3

1.2 康复训练方法

两组患者均采用以Bobath为主的现代康复技术进行平衡训练和步行训练,45min/次,每天1次,每周5d,共进行6周的训练。

观察组在每次治疗的过程中,加入强化髋外展肌群的训练方法,具体如下:①仰卧位,在桥式动作的基础上,骨盆向左右两侧进行侧向移动。②仰卧位,尽量控制膝关节伸直,做患腿的抗阻外展。③患侧卧位,在患侧小腿远端腿下垫一个约10cm厚的垫子,嘱患者保持伸膝,并将患侧的髋部离开床面保持数秒钟。④垫上双膝跪位,辅助患者练习将健侧膝部抬高垫子并保持数秒钟。⑤患侧下肢站在高约10cm的台阶上,健侧脚悬空在台阶外侧,辅助下患者逐步放松患侧外展肌群,将骨盆向健侧倾斜,同时健侧足尖点地;之后治疗师指导患者收缩患侧外展肌群,慢慢将骨盆拉回至水平,同时健侧足尖离地。⑥患者平行杠内站立位,两腿平行分开,嘱患者做左右骨盆的移动,当骨盆移向患侧将要失去平衡的一瞬间,辅助患者控制住,并记录下这一位置,当患者骨盆再一次移动到此处时,嘱患者努力收缩患侧的外展肌群,控制住骨盆并保持数秒钟。⑦患者平行杠内双足前后分开站立(前后距离约一步),双足间横向宽度与肩同宽,保持躯干的正直和平衡,辅助患者逐步将两足间横向距离缩小(减少支撑面),直至达到双足前后一线。⑧平行杠内横向移动,患者沿着平行杠向患侧方横向跨步。以上方法依患者的具体情况和训练进度逐步展开,确保患者安全的前提下,循序渐进进行。⑨如果患者经过一段时间的上述练习,具有一定的平衡能力后,可以尝试诱发并练习“保护性跨步”反应。具体操作:在有防护的情况下,对患者突然施加一个由健侧向患侧的推力,诱发其做出向患侧方的“保护性跨步”反应,以提高其应对突发跌倒事件的能力。

1.3 评定方法

在治疗前和6周治疗结束后,对患者分别进行平衡功能评定和步行能力评定,所有评定均由同一资深治疗师完成。

1.3.1 平衡功能评定:采用Berg平衡评分(Berg balance scale, BBS)量表,包括站起、坐下、独立站立等14个评分项目,每个项目最低分0分,最高分4分,总分值56分。得分高者表明平衡功能好,得分在40分以下,提示有跌倒危险。

1.3.2 步行能力评定:采用Holden功能步行分类(Holden functional ambulation classification, Holden FAC),分0—5级。0级:不能步行或需2人以上的协助;1级:需要1人连续不断地帮助才能行走;2级:需1人在旁以间断的接触身体的帮助行走,步行不安全;3级:需1人在旁监护或用言语指导,但不接触身体;4级:在平地上独立步行,在楼梯或斜坡上行走需帮助;5级:任何地方都能独立步行。

1.3.3 步行安全性随访:治疗结束后半年,电话随访患者半年期间有无步行过程中发生跌倒事件,并分别记录两组的跌倒发生率。步行过程包括从坐到站或从站到坐、室内行走、小区内行走;排除复杂路面条件下(如斜坡)的行走及上下楼梯。跌倒事件包括由于陪护人的协助而未真正倒地的情况,亦计算在内。

1.4 统计学分析

应用SPSS11.0统计软件进行统计学分析,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,设定显著性水平 $P<0.05$ 。

2 结果

治疗前,观察组和对照组BBS和Holden FAC差异无显著性意义($P>0.05$)。经过6周的治疗后,两组的BBS和Holden FAC均较治疗前有了明显提高($P<0.01$)。治疗后,两组BBS和Holden FAC的比较

差异有显著性意义 ($P<0.05, P<0.01$)。通过电话随访, 治疗结束半年内观察组的跌倒发生率比对照组

低, 差异有非常显著性的意义 ($P<0.01$) (表 2)。

表 2 两组治疗前后 BBS、Holden 分级的比较以及治疗结束半年内跌倒发生率的比较

组别	例数	BBS(分)		Holden 分级(级)		跌倒发生率(%)
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
观察组	20	12.60±5.21 ^①	37.40±8.04 ^{②③}	0.80±0.77 ^①	3.90±0.91 ^{②④}	15 ^④
对照组	20	12.45±4.70	31.30±8.81 ^②	0.95±0.89	2.95±1.15 ^②	35

与对照组比较: ① $P>0.05$, ③ $P<0.05$, ④ $P<0.01$; 与治疗前比较: ② $P<0.01$

3 讨论

平衡是指身体重心偏离稳定位置时, 四肢、躯干通过有意识或反射活动以恢复稳定的能力。脑卒中偏瘫患者由于高位中枢病变造成对低位中枢控制功能部分丧失, 其躯体平衡功能必然受到影响, 主要表现在身体重心偏移向健侧, 并且患侧的下肢负重能力和稳定性有不同程度的减退, 所以无法维持正常的姿势控制和重心的合理分布, 从而影响到患者的平衡功能^[7]。

目前, 在临床应用于脑卒中康复评定的约十几种平衡量表中, 仅有少数几种是针对脑卒中肢体偏瘫而设计的, 其中 BBS 是目前国际上对脑卒中患者最常用的平衡量表, 其评定的内容较为全面, 包括患者的动态平衡和静态平衡两个方面, 在脑卒中不同的恢复阶段显示出较好的信度、效度和敏感性, 还能预测患者跌倒的可能性^[8]。因此, 本文选用 BBS 作为评测患者平衡功能的工具。

以往, 有关脑卒中平衡功能的康复训练以 Bobath 疗法中的平衡训练方法为主, 在临床上也取得了不错的疗效。随着对脑卒中平衡功能障碍认识和治疗方法研究的深入, 近年来, 一些学者^[9-10]利用现代生物力学和运动学的知识, 有选择地训练患者某些特定的肌肉或部位, 来达到提高偏瘫患者平衡功能的目的, 取得了良好的疗效。同时, 相关的研究指出^[9, 11-14], 躯干和下肢的肌肉力量与脑卒中患者的平衡和步行功能密切相关。瓮长水^[13]在评测了下肢髋屈曲、膝伸展和踝背曲 3 个动作的肌力后, 认为其中股四头肌对患者的平衡功能影响较为显著。但是, 在康复训练中, 髋外展肌群对平衡和步行安全的重要性并没有引起人们足够的重视, 尚未见到相关的研究报道。

髋外展肌群主要包括臀中肌、臀小肌、阔筋膜张肌等。在人体单足站立时, 如果将骨盆看作是一个类似杠杆的结构, 股骨头是杠杆的支点, 在额状面, 由股骨头到髋外展肌的力臂与其到骨盆侧的重力臂的比约为 1:3, 故两端的承重比为 3:1, 即外展肌需承受 3 倍于体重的重量。当一足固定于地面上, 另一足在行进中摆动时, 固定侧髋关节完成的是闭合链的运

动。由于此时股骨固定骨盆为移动骨, 使位于力点的髋外展肌起止点互换, 肌肉收缩力方向朝向外下, 起到与体重引起的力矩抗衡的作用, 保证了身体的平衡^[15]。可见髋外展肌在静态单足站立和行走时均需承担沉重的负荷, 其肌力的大小对于站立和行走功能至关重要。另外, 步态周期中的肌电研究显示, 髋外展肌群中的臀中肌和臀小肌是在足跟着地时和站立相早期为稳定骨盆向对侧倾斜到 5° 的主要活动肌群^[16]。

脑卒中偏瘫患者的髋外展肌的肌力与控制能力均较正常人低下, 由此带来如下的问题: ①在站立时, 由于患侧下肢承重能力差, 导致重心偏向健侧; ②在步行中, 当重心由健侧转移到患侧时, 由于患侧的髋外展肌的控制差, 可能使重心过分偏移向患侧, 而使患者向患侧跌倒; ③在患侧支撑期时, 因患侧髋外展肌的控制能力差, 导致骨盆在额状面上向健侧过度倾斜, 进而也可能导致患者向患侧侧摔; ④患者因担心侧摔, 步行中重心向患侧转移不充分, 因而使患侧摆动期长, 健侧摆动期短; 双足间的步幅宽度增大。⑤患者向患侧方横向移动能力差, 尤其是侧向“保护性跨步”反应能力减弱或丧失。本研究针对以上因患侧髋外展肌群肌力和控制能力差引起的平衡障碍和步行中的问题, 制定了一套强化患侧髋外展肌群的训练方案, 此方案中既有向心收缩和离心收缩相结合的肌力训练方法, 又有不同体位下开放链运动和闭合链运动的不同运动方式。同时, 针对脑卒中患者横向移动能力和“保护性跨步”反应弱的特点, 特别制定了训练方法。经过 6 周的训练, 观察组的 BBS 评分和 Holden FAC 均较对照组更佳, 差异有显著性意义, 说明在常规平衡训练的基础上强化患侧髋外展肌群的训练, 能明显提高脑卒中偏瘫患者的平衡功能和步行能力, 且比常规平衡训练的效果更好。

人体在运动时重心始终处于一个有规律的动态变化之中, 若重心转移困难, 运动中身体姿势和平衡的维持必然受到影响, 跌倒的可能性增加^[17]。有论据表明^[18], 在各种脑卒中患者跌倒的内在因素和外在

(下转 517 页)