

早期躯干与骨盆控制训练对偏瘫患者运动功能的影响

廖亮华¹ 江兴妹¹ 叶志卫¹ 罗林坡¹ 古丽梅¹ 黄步哲¹ 滕新¹ 钟志锋¹ 潘洁¹

摘要

目的:探讨早期躯干与骨盆控制训练对脑卒中偏瘫患者运动能的影响。

方法:80例偏瘫患者随机分成治疗组和对照组各40例。两组患者采用常规康复治疗方法,治疗组加躯干与骨盆控制训练。治疗前后两组患者采用各项评分量表评定躯干控制能力(TCT)、平衡功能(BBS)、日常生活活动能力(MBI)、步行能力(FAC)和运动功能(FMA)评分,比较两组治疗效果。

结果:两组患者治疗后躯干控制能力、平衡功能、日常生活活动能力、步行能力和运动功能评分与治疗前比较差异有显著性意义($P < 0.01$),且治疗组差值优于对照组($P < 0.05$)。躯干控制能力分别与平衡功能、日常生活活动能力、步行能力和运动功能呈正相关。

结论:早期躯干与骨盆控制训练对提高偏瘫患者运动功能有良好的促进作用。

关键词 躯干与骨盆控制训练;偏瘫;平衡功能;步行能力;日常生活活动能力;运动功能

中图分类号:R743.3, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2011)-05-0443-04

The effect of early consolidated control training of trunk and pelvis on motor function in patients with hemiplegia/LIAO Lianghua, JIANG Xingmei, YE Zhiwei, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(5): 443—446

Abstract

Objective: To study the effect of early consolidated control training of trunk and pelvis on motor function in patients with hemiplegia after stroke.

Method: Eighty patients were randomly divided into treatment group (40 cases) and control group (40 cases), patients in the two groups were given regularly rehabilitation training. The patients of treatment group were administered with the control ability training of trunk and pelvis. Trunk control test(TCT), Berg balance scale (BBS), modified Barthel index(MBI), functional ambulation category(FAC) and Fugl-Meyer assessment scale (FMA) were used to assess motor function of patients before and after treatment.

Result: There were significant differences of TCT scores, BBS scores, FAC scores, MBI scores and FMA scores between two groups after treatment($P < 0.01$), the gain of scores in treatment group were obviously superior to that in control group ($P < 0.05$). The trunk control function was positively correlated to BBS, MBI, FAC and FMA function.

Conclusion: The early consolidated control training of trunk and pelvis can obviously improve motor function of patients with hemiplegia after stroke.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, The Central People's Hospital of Guangdong Province, Huizhou, 516001

Key word control training of trunk and pelvis; hemiplegia; balance function; walking function; activity of daily living; motor function

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.05.011

1 广东医学院附属惠州医院,惠州市中心人民医院康复科,惠州,516001

作者简介:廖亮华,男,主治医师;收稿日期:2010-09-07

脑卒中是中老年人的常见病、多发病,许多患者经抢救治疗后留下不同程度的功能障碍,严重影响患者的日常生活活动。临床上康复治疗主要集中在肢体功能训练,往往忽略躯干及骨盆控制能力的训练,本研究通过躯干与骨盆控制训练来探讨对患者运动功能的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2010年4月—2010年9月在本院神经内科、老年病科、神经外科住院的患者80例,患者签署知情同意后单盲随机分为治疗组和对照组,两组一般资料差异无显著性意义($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者一般资料 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别(例)		发病类型(例)		病变部位(例)		年龄 (岁)	发病到入组时间 (d)
		男	女	脑梗死	脑出血	左	右		
治疗组	40	23	17	28	12	18	22	55.6±6.5	12.6±6.6
对照组	40	25	15	30	10	17	23	56.5±7.2	13.4±6.9

病例入选标准:①符合1995年全国第四届脑血管病会议诊断标准,经头颅CT和MRI确诊的初次发作者;②均存在肢体功能障碍,在治疗时能与治疗师良好配合;③年龄在40—65岁之间,无其他疾病及并发症者;④Holden步行功能分级(functional ambulation classification, FAC)^[1] I级以上者;⑤发病1个月之内,生命体征稳定,意识清醒者。

病例排除标准:①下肢有骨关节疾病而不能进行训练的患者;②病情恶化,出现新的脑梗死和脑出血;③近期内1个月有心肌梗死发作,心脏肝肾等脏器功能减退或衰竭;④严重认知及交流障碍、视理解、听理解障碍而不能进行训练者。

1.2 治疗方法

两组患者在按常规神经内科药物治疗的基础上,接受常规康复以Bobath技术、运动再学习法为主的神经发育疗法,包括患侧肢体各关节的被动活动,床边坐位平衡训练,从坐位到站位平衡训练,步行训练等。治疗组加躯干与骨盆控制训练,两组患者治疗每日1次,每次45min,每周6次(治疗组常规康复加躯干与骨盆控制训练)。治疗组加以下训练方法如下:

1.2.1 躯干控制能力训练:①患者仰卧位,治疗师一手放在膈肌处,以提示尽量腹式呼吸,并随其呼吸节律交替性加压或放松,另一手以叩击或拍打手法刺激腹肌的收缩;②由仰卧向床上长坐位转换及相反运动,以训练躯干屈曲肌群的向心、离心性收缩控制;③患者双手交叉抓握,分别以健侧肩前伸,健侧骨盆旋转或患侧肩前伸,患侧骨盆旋转进行向患侧或向健侧翻身,以训练上部躯干旋转功能,然后屈髋

屈膝,双膝靠拢左右摆动;④双桥或单桥运动训练躯干伸展或应用促进手法刺激患侧躯干侧屈肌群以诱发收缩控制;⑤患者坐位,患者双手扶膝,治疗师双手控制患者躯干进行骨盆前倾、后倾训练,然后训练患侧躯干伸展和躯干侧屈辅助主动运动;⑥凳上坐位,双手支撑凳上,躯干向健侧旋转和向患侧辅助旋转训练,然后身体重心向健侧躯干转移训练;⑦立位应用Bobath球训练躯干的屈曲、伸展、侧屈及旋转的控制。

1.2.2 骨盆控制训练:①旋转运动:患者仰卧位,治疗师立于患者患侧,双手分别放在两侧髂嵴上,让患者骨盆交替向对侧内上方旋转运动;②前伸后伸运动:治疗师在患者健侧卧位下引导骨盆向上向前及向上向后运动;③前缩后缩运动:治疗师在患者健侧卧位下引导骨盆向前向下及向后向下运动;④旋前运动:患者仰卧位屈膝,治疗师立于健侧,一手握住患侧踝关节,另一手按压在患侧髂嵴上,让患者的患侧骨盆向上向对侧运动;⑤坐位下骨盆的左右倾斜及前后倾斜训练;⑥双足主位骨盆左右移动和左右倾斜训练。

1.3 评定方法

躯干控制能力评定采用躯干控制测试(trunk control test, TCT)评定^[2],满分100分;平衡功能采用Berg平衡量表(Berg balance scale, BBS)^[3],满分56分;运动功能评测采用简式Fugl-Meyer(FMA)^[4]评测,上肢最高分66分,下肢最高分34分;步行功能采用Holden步行功能分级(FAC),满分5分;日常生活活动(ADL)的评分采用改良Barthel指数(MBI)进行评价^[4],正常100分。患者治疗前和6周治疗后各进行

一次盲法评估,负责评估的康复医师对患者的分组情况不知情。

1.4 统计学分析

计数资料采用 χ^2 检验,计量资料使用方差分析,各组间治疗效果使用各项评分前后差值的方差分析,躯干控制能力分别与平衡功能、肢体功能、步行功能、日常生活活动的相关性采用双变量相关分析,所有数据采用SPSS 11.0软件分析。

2 结果

两组患者均按程序顺利完成治疗计划。两组患

者躯干控制能力评分、平衡功能、日常生活活动能力、步行功能和上下肢的运动功能评分,各项数据在治疗前差异无显著性意义($P>0.05$),经治疗后,两组患者在TCT、BBS和MBI、FAC与上肢FMA和下肢FMA积分与治疗前比较差异有显著性意义($P<0.01$),治疗后治疗组各项数据积分优于对照组($P<0.05$),治疗后差值比较差异有显著性意义($P<0.05$)见表2,表3,提示早期躯干与骨盆控制训练能促进运动功能的恢复。躯干控制能力分别与平衡功能、日常生活活动能力、步行能力和上下肢的运动功能呈正相关($P<0.05$),见表4。

表2 两组患者治疗前后TCT、BBS和MBI功能积分比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	TCT评分			BBS评分			MBI评分		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
治疗组	50.73±12.63 ^①	100.00±0.00 ^{②③}	49.27±10.58 ^③	22.68±4.26 ^①	48.65±2.17 ^{②③}	25.97±3.78 ^③	23.18±13.71 ^①	55.57±19.26 ^{②③}	32.39±15.47 ^③
对照组	51.45±12.81	90.25±10.92 ^②	38.80±10.76	23.35±4.16	44.56±2.34 ^②	21.21±3.39	25.21±12.86	45.38±18.75 ^②	20.17±16.18

与对照组治疗前比较:① $P>0.05$;与组内治疗前比较:② $P<0.01$;与对照组比较:③ $P<0.05$

表3 两组患者治疗前后FAC、上下肢FMA积分比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	FAC评分			上肢FMA评分			下肢FMA评分		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
治疗组	1.15±0.72 ^①	4.28±0.38 ^{②③}	3.13±0.41 ^③	21.16±18.43 ^①	33.58±19.18 ^{②③}	12.42±16.34 ^③	13.16±11.67 ^①	22.58±10.89 ^{②③}	9.42±8.16 ^③
对照组	1.22±0.63	3.12±0.31 ^②	1.90±0.37	19.46±18.52	28.32±18.76 ^②	8.86±15.76	12.02±12.79	19.25±10.43 ^②	7.23±8.65

与对照组治疗前比较:① $P>0.05$;与组内治疗前比较:② $P<0.01$;与对照组比较:③ $P<0.05$

表4 患者TCT与BBS、MBI、FAC、上肢FMA和下肢FMA相关性分析

项目	BBS	MBI	FAC	上肢FMA	下肢FMA
r值	0.763	0.891	0.432	0.563	0.480
P值	0.000	0.000	0.019	0.001	0.008

3 讨论

躯干是人体生物运动链上的枢纽环节,在运动中对动作发挥和能量的传递起着至关重要的作用。由于躯干由多块骨骼肌组成,关节较多且结构复杂,要充分发挥躯干在生物运动链中的作用,躯干的平衡稳定性尤为关键。在运动中躯干的平衡与稳定影响着各种动作发挥和运动环节间能量传递。躯干和骨盆的肌肉位于人体的核心部位,这些肌肉在人体运动中起到稳定、传导力量、发力减力等作用。头部靠颈部肌群及颈椎与躯干相连,躯干的恢复有助于承受运动时头部的重量。躯干也是连接上肢和下肢的桥梁,上肢通过肩胛骨及周围肌群与躯干相连,躯干功能的恢复为上肢和手的各种技巧活动提供了相应的姿势及稳定的支点,下肢通过骨盆带及周

围肌群与躯干相连。从躯干屈伸肌的生物力学特征及参与运动分析,躯干肌是维持腰椎生理性前凸和平衡的主动的稳定系统^[5],肢体活动需要与躯干组合而成,躯干与骨盆控制能力是机体平衡以及步行、运动能力的综合反映^[6]。正常人行走时,骨盆随上肢的运动产生周期性的旋转和倾斜,躯体运动呈对称性正弦曲线,使整个人体具有良好的协调性,处于正常的平衡状态,而偏瘫患者由于偏瘫侧躯干及四肢运动控制的丧失,以及中枢神经系统平衡中枢的损坏,使得其姿势控制系统被破坏,患者不能移动患侧的躯干和上下肢^[7];由于运动控制差,患者的躯干、骨盆、下肢形成了左右不对称的姿势,出现躯体平衡和协调能力障碍,导致步态障碍,而躯干和骨盆的协调和控制训练可以提高脑卒中偏瘫患者的步行能力及其平衡功能^[8]。

本研究中治疗组患者采用躯干与骨盆控制训练,躯干控制能力、平衡功能、上下肢运动功能、步行功能及日常生活活动能力积分明显优于对照组($P<0.05$),且治疗组差值优于对照组($P<0.05$),其

作用机制有以下几个方面:①躯干与骨盆前屈运动、后伸运动和旋转运动的强化训练,增强了躯干侧屈肌群的力量。当身体受到外力作用或自身发生改变需要调整重新达到平衡时,是通过躯干腹直肌、腹内外斜肌、斜方肌、背阔肌和骶棘肌的快速反应性收缩来实现的;此外,人站立时系通过视觉、前庭觉以及本体感觉的传入而感知,由中枢神经系统进行整合,经锥体束发出神经冲动指挥骨骼肌肉系统产生随意运动,经过踝膝髋关节和躯干的协调参与,使身体的重心垂直地维持在双侧臀部和双足支撑面上,从而达到身体的平衡与稳定^[9-10]。②躯干与骨盆控制训练提高了四肢的运动能力控制。躯干的姿势反应自动地伴随四肢的活动,使得四肢控制能在全范围内进行,并能完全地发挥出力量。躯干与骨盆部位的肌肉并不像四肢肌肉那样,直接完成人体的运动,但是它们的稳定性收缩可以为四肢肌肉的收缩建立支点,提高四肢肌肉的收缩力量,同时还可以协调不同肌肉之间的运动,加快力量的传递,整体上提高了四肢的运动效率。③躯干肌肉神经支配来源于双侧锥体束,具有恢复正常功能的生理基础,并诱发躯干对各种肢体动作做出相应调整,以促使躯干动作方向与肢体动作方向在动态时程上呈线性关系^[11],从而保证躯干动作与肢体动作间形成线性力量传递,进而加快肢体运动功能恢复。④躯干与骨盆调整反应与肢体稳定性与控制能力密切相关^[12-14]。利用躯干与骨盆调整反应,可增加感觉信息的输入,使兴奋向肢体传导,促进肢体的各运动肌群产生协调运动;通过治疗刺激增加患者对患侧肢体的感知觉注意,反复刺激中枢,通过潜伏通路和突触的启用、轴突长芽等方式,使原先不承担某种功能的结构去承担新的、不熟悉的任务,加强了大脑功能重组,促进了患侧肢体控制能力恢复。⑤偏瘫患者躯干控制与ADL高度相关^[15],ADL包括进食、修饰、如厕、洗澡、穿衣、行走等方面,其中大部分需要有躯干与骨盆活动的支持才能完成,躯干与骨盆控制能力训练有利于日常生活活动能力功能恢复。

总之,躯干与骨盆控制能力是为肢体的功能动

作做准备,对人体姿势的维持、稳定、站立、行走、平衡、协调有重要调节作用,近端稳定性一旦形成,有利于肢体分离运动的生成,促进偏瘫患者运动功能的改善。

参考文献

- [1] Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, et al. Clinical gait assessment in the neurologically impaired: reliability and meaningfulness[J]. Phys Ther, 1984, 64:35—40.
- [2] Franchignoni FP, Tesio L, Ricupero C, et al. Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome[J]. Stroke, 1997, 28:1382—1385.
- [3] Berg KO, Wood-Dauphine S, Williams JT, et al. Measuring balance in the elder, preliminary development of an instrument [J]. Physiother Can, 1989, 41:304—311.
- [4] 缪鸿石,朱镛连.脑卒中的康复评定和治疗[M].北京:华夏出版社, 1996.8—12,22—24.
- [5] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement[J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4):383—389.
- [6] 徐光青,兰月,毛玉蓉,等.脑卒中患者躯体运动偏瘫模式的三维运动学评价[J].中国康复医学杂志,2009,24(10):893—895.
- [7] Parvataneni K, Olney SJ, Brouwer B. Changes in muscle group work associated with changes in gait speed of persons with stroke[J]. Clin Biomech, 2007, 22(7):813—820.
- [8] 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.
- [9] 廖亮华,罗伟良,陈树丹,等.躯干控制能力训练对偏瘫患者平衡和下肢功能的影响[J].中国康复医学杂志,2006,21(7):608—610.
- [10] 谢财忠,刘新峰,唐军凯.脑卒中患者平衡功能与自理能力的相关性[J].中国康复医学杂志,2010,25(2):149—151.
- [11] 杨国梁,司福中,李德洋,等.躯干及肢体配套组合训练对脑梗死患者运动功能恢复的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2007, 29:37—40.
- [12] 李哲,郭钢花,白蓉,等.骨盆带控制训练对脑卒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.
- [13] 兰月,徐光青,李奎,等.坐立试验评价脑卒中患者平衡功能的研究[J].中国康复医学杂志,2007,22(4):323—325.
- [14] 侯来永,谢欲晓,孙启良.骨盆控制能力训练对偏瘫患者步态和步行能力的影响[J].中国康复医学杂志,2004,19(12):906—908.
- [15] Verheyden G, Vereeck L, Truijen S. Trunk performance after and the relationship with balance, gait and functional ability [J]. Clin Rehabil, 2006, 20(5):451—458.