

# 限制躯干的上肢训练对脑卒中偏瘫患者的影响

雷从杰<sup>1</sup> 钟 慧<sup>1</sup> 沈晓华<sup>1</sup> 何成奇<sup>1,2</sup>

脑损伤以后,肢体功能的恢复从近端到远端,即躯干的恢复优先于肢体功能的恢复。躯干肌肉受双侧大脑支配<sup>[1]</sup>,因此,偏瘫患者在康复训练的过程中常过度使用躯干,出现持久的代偿、肢体痉挛及共同运动等异常运动模式。躯干的代偿运动会减少肢体的活动,而肢体的痉挛和异常运动模式会进一步阻碍肢体的运动训练和功能恢复。脑卒中的上肢功能恢复一直是一个难题,其原因很多。就康复训练这一方面来说,我们推测其与躯干的代偿及过度运动有一定的关系。为强化患者的上肢功能,抑制躯干代偿,我们在训练患者上肢功能时对躯干的过度活动进行限制,观察其对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能及ADL能力的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

入选标准:①符合第四届全国脑血管病会议通过的脑卒

中诊断标准<sup>[2]</sup>,并经头颅CT或MRI检查明确诊断;②40岁≤年龄<80岁;③发病在2—12周内;④首次急性发病并伴有偏瘫;⑤患者生命体征稳定,无明显认知障碍,可正确接受动作指令;⑥能维持自动坐位平衡。排除标准:①原发疾病未控制;②恶性肿瘤;③智能或交流障碍;④严重的精神障碍;⑤体质极度虚弱;⑥治疗期间出现各类并发症而不能继续康复治疗。

选择2008年2月—2011年2月在我院康复科住院的符合上述入选标准的脑卒中偏瘫患者共70例,用信封法随机分为常规上肢训练组(A组)和限制躯干的上肢训练组(B组)。入组患者有1例因再出血退出,2例主动放弃治疗,5例治疗时间未及8周而退出,实际完成A组30例,B组32例,共62例。其中男40例,女22例;年龄40—79岁。两组患者的一般资料及初次简化Fugl-Meyer上肢运动功能评分及改良Barthel指数评分比较见表1,差异无显著性意义( $P>0.05$ )。

表1 两组一般资料及初次功能评分比较

组别	例数	性别(例)				发病至康复治疗时间(d)	临床分型(例)				简化Fugl-Meyer上肢运动功能评分	改良Barthel指数
		男		女			缺血		出血			
		例	%	例	%		例	%	例	%		
A组	30	18	60	12	40	32.03 ± 15.63	21	70	9	30	18.80 ± 18.69	46.00 ± 19.67
B组	32	22	69	10	31	33.25 ± 18.02	22	69	10	31	18.47 ± 13.33	48.75 ± 19.47
P值			0.33			0.78		0.57			0.94	0.58

### 1.2 方法

两组均使用以Bobath技术为主的神经促进技术进行康复训练,包括被动关节活动度的维持和改善、床上翻身平移及从坐到站等体位变化训练、躯干控制训练、平衡训练、步行训练、步态矫正训练等<sup>[3]</sup>。

常规上肢训练组使用以Bobath技术为主的方法对患者上肢进行运动训练,包括关键点控制、上肢及手痉挛的抑制训练、上肢及手分离运动的诱发训练等。

限制躯干的上肢训练组进行以下训练:

(1)限制躯干的肩胛带主动控制训练。患者端坐位,使用固定带将躯干固定在椅背上。①患者双手采用Bobath握手,双肘伸直,双肩前屈90°。嘱患者利用肩胛带的前伸,使上肢的远端触碰治疗桌面上的治疗球。触到球后,保持5s,

然后通过肩胛带的运动缓慢回到起始位置。治疗师站在患者患侧,辅助患者控制肩胛带的前伸及肩胛骨的旋转。②患者单独使用患侧上肢完成以上动作,如有痉挛或共同运动等异常运动出现,治疗师通过控制拇指及肘关节等关键点来抑制痉挛,辅助患者完成练习。③改变治疗球的位置,向患者健侧或患侧移动10—50cm,嘱患者完成以上动作,以增加肩胛骨的内、外旋及内收、外展的活动。

(2)限制躯干的肩关节主动控制训练。患者端坐位,使用固定带将躯干固定在椅背上。①患者双手采用Bobath握手,双肘伸直,双肩前屈90°,肩胛带保持在前伸位置。嘱患者在保持肩胛带前伸的状态下,使用上肢的远端触碰悬挂于治疗桌上空的治疗球。触到球后,保持5s,然后在保持肩胛带前伸的状态下,缓慢将双手放回起始位置。治疗师在患

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.01.020

1 四川省自贡市中医医院康复医学科,四川自贡市,643000; 2 通讯作者

作者简介:雷从杰,男,主治医师;收稿日期:2012-02-14

侧,给予患者辅助。②患者单独使用患侧上肢完成以上动作,如有痉挛或共同运动等异常运动出现,治疗师通过控制拇指及肘关节等关键点来抑制痉挛,辅助患者完成练习。③改变治疗球的位置,向患者健侧或患侧移动10—50cm,嘱患者完成以上动作,以增加肩关节的内、外旋及内收、外展的活动。

(3)限制躯干的肘关节控制训练及手功能训练。患者端坐位,使用固定带将躯干固定在椅背上。①肘关节小范围屈伸控制训练。患者肩关节前屈90°,肘关节微屈,向前触碰治疗球同时伸展肘关节。然后逐渐增大肘关节屈曲角度,以增加患者主动控制肘关节的范围。②在以上训练动作的基础上,令患者伸展肘关节同时伸展腕关节及手指,用手指末端触碰治疗球。

运动训练开始时,先向患者讲明运动的目的、方法及注意事项。根据患者的功能情况选择运动训练项目,每个动作训练3组,每组5—10次。在训练中,避免过度用力而出现痉挛和异常运动模式。运动的控制由被动到辅助主动再到主动运动,运动范围或幅度从小范围控制逐渐到大范围控制。如果患者无法单独用患侧上肢完成训练时,尽可能选择双侧训练。如果患者能单独使用患侧上肢完成训练且无代偿运

动,则鼓励患者单独使用患肢进行相应的训练。两组患者均为训练5天/周,2次/天,40min/次。

### 1.3 评定方法

在治疗前和治疗8周以后,由专人用简化Fugl-Meyer上肢运动功能评分和改良Barthel指数对患者进行评定。Fugl-Meyer评定表是评定偏瘫患者的运动功能、平衡、感觉等功能的一个系统量表<sup>[6]</sup>,是临床康复评定中使用最广泛的量表之一<sup>[9]</sup>,我们使用的是其上肢运动功能评定的部分。Barthel指数评定ADL能力与FIM量表等有相关性<sup>[6]</sup>,信度高,被广泛使用<sup>[7]</sup>。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS15.0统计分析软件包,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,计量资料采用 $t$ 检验(样本数据符合正态分布)。

## 2 结果

见表2。与常规上肢训练组比较,限制躯干的上肢训练组治疗前后其简化Fugl-Meyer上肢运动功能评分及差值明显增加,两者差异具有统计学意义( $P<0.05$ );改良Barthel指数评分及差值有所增加,但差异不具有显著性意义( $P>0.05$ )。

表2 两组治疗前后治疗评分差值比较

( $\bar{x}\pm s$ )

	常规上肢训练组(A组)			限制躯干的上肢训练组(B组)		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
Fugl-Meyer运动功能评分(上肢)	18.80 ± 18.69	31.63 ± 21.52	12.83 ± 12.73	18.47 ± 13.33	48.50 ± 13.31	30.03 ± 6.21 <sup>①</sup>
改良Barthel指数	46.00 ± 19.67	78.33 ± 15.16	32.33 ± 12.58	48.75 ± 19.47	85.00 ± 11.29	36.25 ± 15.03 <sup>②</sup>

与常规上肢训练组差值比较:① $P<0.05$ ,② $P>0.05$

## 3 讨论

在上肢运动功能不足的情况下,偏瘫患者常使用躯干过度运动作为代偿策略以完成最终的目标<sup>[8]</sup>。躯干代偿可能反映了一种习惯性的反应,而这种反应是中枢神经系统在没有足够运动控制的恢复过程中学习而来的<sup>[9]</sup>。尽管躯干代偿会使患者完成某一活动,但这种代偿运动可能会伴有疼痛或长期的功能受限<sup>[10]</sup>。并且,躯干代偿也并非代表躯干的功能活动很好,偏瘫患者在坐位躯干前屈时,常表现为上部躯干屈曲而骨盆向前倾较少<sup>[11]</sup>。这种错误的运动方式可能会导致躯干的活动、平衡及肢体功能停滞不前甚至出现功能倒退。

在设计的上肢训练中,我们让患者使用上肢远端触碰前方或上方的物体,而非完成向前推的动作,这样的训练方法有助于患者将注意力集中于有目标的主动活动。由于双侧同步训练比单侧训练更有效<sup>[12-13]</sup>,双侧训练能持续改善脑卒中患者上肢功能并使运动皮质产生特殊而持久的改变<sup>[14-16]</sup>,因此我们设计了以Bobath握手为主的双侧训练。但在双手一起做前伸动作训练时,偏瘫患者更多地会增加躯干屈曲而非增加患侧肢体的活动<sup>[17]</sup>,因此限制躯干活动可增强上肢的

运动,减少躯干的代偿。偏瘫患者上肢的痉挛、联合反应与异常协同运动有较明显的相关性<sup>[18]</sup>,躯干代偿的减少,可诱导患者较好地完成患侧肩胛带及上肢的运动控制,减少异常运动模式,从而显著提高偏瘫患者上肢的运动功能。

值得注意的是,在限制躯干的上肢训练中,通过抑制躯干代偿而使肩胛带及上肢更充分地得到训练是最主要的手段,但并非代表躯干的运动训练不重要。躯干控制对平衡能力非常重要<sup>[19-20]</sup>,躯干的控制能力训练对偏瘫患者平衡和下肢功能有良好的促进作用,躯干的运动功能与肢体运动功能是密切相关的。因此,限制躯干的活动仅仅是为了在上肢运动训练中避免躯干的过度代偿。躯干的选择性运动及功能活动训练必须在康复训练过程中作为另一个不可或缺的部分合理地进行。

本研究显示,该训练并不能提高偏瘫患者的ADL能力,可能与健侧肢体代偿了部分ADL活动及样本量较小有关系。本研究的局限性还表现在未对患者进行长期的随访观察。患者回家以后,是否能将获得的运动功能保持或提高等,均需要进一步深入地研究。

参考文献

- [1] Taoka M, Takashi T, Iwamura Y. Representation of the mid-line trunk, bilateral arms, and shoulders in the monkey post-central somatosensory cortex[J]. *Exp Brain Res*, 1998,123: 315—322.
- [2] 中华神经学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. *中华神经科杂志*, 1996,29:379—380.
- [3] 杨坚, 乔蕾, 朱琪, 等. 个体化主动康复对脑卒中偏瘫患者运动功能和日常生活活动能力的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2007, 22(6):514—517.
- [4] Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, et al. The post-stroke hemiplegic patient. A method for evaluation of physical performance[J]. *Scand J Rehabil Med*, 1975,7(1):13—31.
- [5] Platz T, Pinkowski C, van Wijck F, et al. Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study[J]. *Clinical Rehabilitation*, 2005, 19:404—411.
- [6] Hsueh IP, Lin JH, Jeng JS, et al. Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel index, and 10 item Barthel index in patients with stroke[J]. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2002,73(2):188—190.
- [7] Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study[J]. *Int Disabil Stud*, 1988, 10: 61—63.
- [8] Michaelsen SM, Jacobs S, Roby-Brami A, Levin MF. Compensation for distal impairments of grasping in adults with hemiparesis[J]. *Exp Brain Res*, 2004, 157:162—173.
- [9] Cirstea MC, Pfito A, Levin MF. Arm reaching improvements with short-term practice depend on the severity of the motor deficit in stroke[J]. *Exp Brain Res*, 2003, 152:476—488.
- [10] Cirstea C, Levin M. Improvement of arm movement patterns and endpoint control depends on type of feedback during practice in stroke survivors[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2007, 21:398—411.
- [11] 越焕, 单述刚, 谭维溢. 脑卒中后躯干屈曲的动力学分析[J]. *神经损伤与功能重建*, 2008, 3(6):441—443.
- [12] Lin KC, Chen YA, Chen CL, et al. The effects of bilateral arm training on motor control and functional performance in chronic stroke: a randomized controlled study[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2010,24(1):42—51.
- [13] Caurraugh JH, Lodha N, Naik SK, et al. Bilateral movement training and stroke motor recovery progress: a structured review and meta-analysis[J]. *Hum Mov Sci*, 2010, 29(5):853—870.
- [14] Stinear CM, Barber PA, Coxon JP, et al. Active-Passive bilateral therapy enhances the effects of upper limb therapy in chronic stroke[J]. *Journal of Clinical Neuroscience*, 2009,16(3): 465—466.
- [15] 郑雅丹, 胡昔权, 李奎, 陈颖蓓, 解东风. 双侧上肢训练在脑卒中患者康复中的应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2011,(6):523—528.
- [16] 郑雅丹, 胡昔权. 双侧上肢训练在脑卒中患者康复中应用的研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2011,(3):296—299.
- [17] Messier S, Bourbonnais D, Desrosiers J, et al. Kinematic analysis of upper limbs and trunk movement during bilateral movement after stroke[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87(11):1463—1470.
- [18] 毕胜, 许云影. 偏瘫上肢痉挛、联合反应与异常协同运动临床相关研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(11): 1007—1009.
- [19] 王凯, 陈文锋, 周文益. 脑卒中患者平衡功能损伤的相关因素分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2007,22(4):345—346.
- [20] 廖亮华, 江兴妹, 叶志卫, 等. 早期躯干与骨盆控制训练对偏瘫患者运动功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2011,26(5):443—446.

