

双侧训练在脑卒中急性期康复中的临床效果观察

何斌^{1,2}, 张超^{1,2}

【摘要】 目的:观察双侧训练对于急性期脑卒中患者的康复治疗效果。方法:36例急性期脑卒中患者分成对照组和观察组各18例,均给予常规康复训练,对照组增加单侧肢体及手运动功能训练,观察组增加双侧肢体及手运动功能训练。2组患者在治疗前后采用改良 Ashworth 评分-肩、肘、腕、手(MAS-S, MAS-E, MAS-W, MAS-H)、Fugl-Meyer 评定量表肩/肘/前臂、腕手(FM-SEF, FM-WH)及改良 Bathel 指数(MBI)进行评分。结果:训练12周后,2组 FM-SEF, FM-WH 评分, MAS 各项评分及 MBI 评分均较训练前改善($P < 0.05$),观察组训练后 FM-SEF, 及 MAS-S, MAS-E, MAS-W 评分较对照组改善更显著($P < 0.05$)。结论:双侧训练应用于脑卒中急性期的患者可以有效地降低肩、肘及腕关节肌张力,并且对于上肢腕手运动功能恢复有一定效用。

【关键词】 脑卒中;上肢;肌张力;双侧训练;运动功能

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.05.006

Effects of bilateral movement training on upper limb function in acute stroke patients He Bin, Zhang Chao. *Department of Occupational Therapy, China Rehabilitation Research Center, Beijing 100068, China*

【Abstract】 Objective: To evaluate the effects of bilateral movement training on upper limb function in acute stroke patients. **Methods:** Thirty-six acute stroke patients at their first-ever stroke were enrolled and randomized into two groups: experimental group (EG, $n=18$) and control group (CG, $n=18$). Both of two group patients were given the standard therapy. The unilateral movement training was provided to the CG, while bilateral movement training to the EG. The following evaluations were performed before and 12 weeks after treatment: Modified Ashworth Scale-Shoulder, Elbow, Wrist, Hand (MAS-S, MAS-E, MAS-W, MAS-H); Fugl-Meyer motor assessment scale-Shoulder/Elbow/Forearm, Wrist/Hand (FM-SEF, FM-WH); Modified Bathel Index (MBI). **Results:** Significant improvement was achieved in both EG and CG in MAS-S, MAS-E, MAS-W, MAS-H, FM-SEF, FM-WH, and MBI ($P < 0.05$) after the treatment. The EG was improved more significantly than CG in MAS-S, MAS-E, MAS-W, and FM-SEF ($P < 0.05$) after the treatment. **Conclusion:** Bilateral movement training applied to acute stroke patients can decrease the muscle tone of shoulder, elbow and wrist, and help to increase motor recovery of upper limb.

【Key words】 stroke; upper limb; muscle tone; bilateral movement training; motor function

脑卒中是世界上第二大致死性疾病,也是最常见的成人致残性疾病之一^[1]。大部分脑卒中患者都会出现上肢运动功能障碍,严重影响患者的运动功能及日常生活能力,直接导致生活质量的下降^[2-4]。目前运动疗法是脑卒中康复的主要方法之一,但目前没有一项技术被认定为康复训练的金标准。近年来,随着新的科学技术应用于脑卒中后脑的可塑性研究,发现双侧训练可以改善双侧大脑的脑血流量^[5]。本文拟观察双侧训练在脑卒中急性期康复中的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2014年8月~2015年9月在我院康复科住院治疗的脑卒中急性期患者36例,诊断均符合1995年全国第四届脑血管病学术会议通过的“各类脑血管病诊断要点”^[6],并经CT或MRI证实。纳入标准:一侧脑梗死或脑出血;初次发作;年龄18~70岁;病程 < 3 个月;意识清楚、心肺功能良好,生命体征平稳,能很好地配合训练;单侧肢体有不同程度的运动功能障碍,Brunnstrom 2~3级;患者对本研究知情同意。排除标准:伴有意识障碍或认知功能障碍(简易精神状态检查 MMSE ≤ 20);肩关节伴发严重疼痛;严重肩、肘关节被动关节活动度受限;并发严重的心、肺、肝肾疾病等。患者随机分为2组各18例,①观察组:男11例,女7例;平均年龄(52.82 ± 11.25)岁;平均病程(24.52 ± 10.21)d;脑梗死11例,脑出血7例;左侧

基金项目:中华人民共和国人力资源和社会保障部留学人员科技活动项目择优资助(2013-1 留学)

收稿日期:2016-03-23

作者单位:1.首都医科大学康复医学院,北京 100068;2.中国康复研究中心北京博爱医院作业疗法科,北京 100068

作者简介:何斌(1979-),男,硕士,主要从事手外伤康复,脑卒中康复方面的研究。

通讯作者:张超, happyemmazhangchao@163.com

偏瘫 10 例,右侧 8 例。②对照组:男 10 例,女 8 例;平均年龄(50.37 ± 11.02)岁;平均病程(22.47 ± 9.17)d;脑梗死 12 例,脑出血 6 例;左侧偏瘫 9 例,右侧 9 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均给予为期 3 个月的常规康复训练,包括物理疗法训练和作业疗法训练。物理疗法:此训练基于 Bobath 理论,对患者进行运动功能训练,包括被动活动、坐位平衡、站立、步行及转移训练;45min/次,2 次/d,5d/周。作业疗法:包括滚筒训练、木钉盘活动、砂板磨活动、ADL 指导;45min/次,1 次/d;5d/周。①对照组在此基础上增加单侧肢体及单侧手运动功能训练,在治疗师的辅助下进行,随着患者分离运动能力的提高也可独立进行动作,包括:仰卧位,患侧肘关节伸直位肩关节前屈动作;坐位,患者手借助滚筒进行屈曲、伸展运动;坐位,借助滚筒患者手进行腕关节掌屈、背屈运动;坐位,借助滚筒患者手进行集团抓握、伸展训练;每天 1 次,40min/次,5d/周。②观察组在此基础上增加双侧肢体及双侧手运动功能训练,在治疗师的辅助下进行,随着患者分离运动能力的提高也可独立进行动作,包括:仰卧位,双侧肘关节伸直位双侧肩关节进行同步前屈动作;坐位,患者手借助滚筒,双上肢同步进行屈曲、伸展运动;坐位,借助滚筒患者双手进行同步腕关节掌屈、背屈运动;坐位,借助滚筒双手进行同步集团抓握、伸展训练;每天 1 次,40min/次,5d/周;整个训练共 12 周,治疗师可根据患者运动功能的提高调整辅助量。

1.3 评定标准 ①采用 Fugl-Meyer 评定量表中的肩/肘/前臂、腕手部分(Fugl-Meyer motor assessment scale-Shoulder/Elbow/Forearm, Wrist/Hand; FM-SEF, FM-WH)进行评定。每个项目,0 分表示不能做某一动作;1 分表示能部分做;2 分表示能充分完成。肩/肘/前臂部分总分 34 分,腕手部分总分 30 分,分值越高代表功能越好。②采用改良 Ashworth 评分-肩、肘、腕、手(Modified Ashworth Scale-Shoulder, Elbow, Wrist, Hand; MAS-S, MAS-E, MAS-W, MAS-H)对脑卒中患者进行肌张力测定,分为 0~Ⅳ级,分级越高,痉挛程度越重。③改良 Bathel 指数(Modify Bathel Index, MBI):包括 10 项内容,得分越高,独立性越强、依赖性越小。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对于 FM 评分及 MBI 评分,组内治疗前后比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验。MAS 评分组内比较采用 Wilcoxon 秩和检验,组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验。显著性水平 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

训练后,2 组 FM-SEF, FM-WH 评分, MAS-S, MAS-E, MAS-W, MAS-H 分级及 MBI 评分均较训练前改善($P<0.05$),观察组训练后 FM-SEF 评分及 MAS-S, MAS-E, MAS-W 分级较对照组改善更显著($P<0.05$),观察组训练后 FM-WH、MAS-H 及 MBI 评分较对照组无显著差别($P>0.05$)。见表 1,2。

表 1 2 组治疗前后 FM-SEF、FM-WH 及 MBI 评分比较

组别	n	时间	FM-SEF	FM-WH	MBI
对照组	18	治疗前	5.25±2.06	1.35±0.67	15.83±2.07
		治疗后	15.66±3.56 ^a	7.66±1.06 ^a	51.35±3.67 ^a
观察组	18	治疗前	5.65±2.76	2.05±0.38	16.35±2.97
		治疗后	20.83±4.66 ^{ab}	8.79±0.38 ^a	53.75±6.77 ^a

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$

表 2 2 组治疗前后 MAS 各项评分比较

组别	时间	MAS-S			MAS-E			MAS-W			MAS-H		
		I	I ⁺	II	I	I ⁺	II	I	I ⁺	II	I	I ⁺	II
对照组	治疗前	1	13	4	1	12	5	2	11	5	1	10	7
	(n=18) 治疗后	5	12	1	6	10	2	4	12	2	3	12	3
观察组	治疗前	2	14	2	2	11	5	2	10	6	1	11	6
	(n=18) 治疗后	8	9	1	10	7	1	5	9	4	3	13	2

2 组与治疗前比较, $P<0.05$;治疗后组间除 MAS-H 外比较, $P<0.05$

3 讨论

近年来国内外康复医学的有关文献研究资料显示,大脑的同侧支配理论、大脑两个半球之间即存关系的理论、以及神经再生和大脑可塑性理论和大量的临床实践说明:早期、科学、合理的康复训练能提高中枢神经系统的可塑性,挖掘损伤的修复潜力,促使末端突触再生^[7]。对于脑卒中患者进行双侧训练是两侧肢体独立执行同一时间和空间的运动模式。最早的研究在 1996 年,Mudie 等^[8]提出双侧对称训练(bilateral isokinematic training,BIT)。他们为 12 例脑卒中偏瘫患者设计了 3 个标准化的伸手触及目标的活动(物体安置、模拟的喝酒、钉子旋转),发现双手同时操作相同的动作,即 BIT 方法在患侧单侧表现方面显示了明显快速的进步,并且在 6 个月随访后这种进步依然保留^[8]。

在康复治疗领域,近 20 年中,国内外对双侧训练的研究持续进行,由于训练方法众多,技术水平参差不齐,国内外对其疗效的研究结果也不尽相同^[9]。本研究致力于双侧训练应用于急性期脑卒中患者的具体训练内容的设定及观察其临床效果。研究结果显示,对照组患者在我院进行常规康复训练,3 个月后 FM-SEF, FM-WH, MAS-S/E/W/H 评分及改良 Bathel

评分均较训练前改善,证明我院常规康复治疗方法治疗急性期脑卒中患者上肢运动功能障碍有显著疗效。同时观察组在进行了双侧训练后,FM-SEF、MAS-S/E/W/评分较对照组有显著提高,证明此双侧训练应用于急性期脑卒中患者,可以有效地提高上肢近端的运动功能,并且可以有效地降低上肢肩、肘、腕关节的肌张力。原因及机制分析如下:①目前认为双侧训练疗效可能与双侧大脑半球间抑制的正常化有关^[10]。脑卒中患者发病后的患侧大脑发出信息的能力变弱,当患侧上肢意图执行某种动作时,患侧脑神经对健侧相对应神经发送的抑制信息远不如从前,容易受到健侧发出反方向的抑制信息干扰,再由于患侧脑神经下传信息也变弱会明显导致活动输出困难或者不能有动作。唯独依靠长时间的训练刺激与脑神经的重新整合与可塑性,重新获得功能。然而,如果要求双侧上肢同步执行对称性的活动,会使得双侧大脑间的抑制机制接近于正常化,使功能活动得到改善^[10-11]。②神经交流,是促进双侧活动能力整合的最主要的模式,主要结构为左右脑半球连接型神经纤维,包含前后端纤维连接,以及胼胝体为主要组成。同侧冠状切面连接型神经纤维将同侧不同功能皮质所发出信息整合后会交由胼胝体作为左右脑半球的信息平衡调整的桥梁,然后再分配适当的信息下传输出,或是调控所接收信息再次分配至两半球相对应皮质的位置^[12]。

本研究结果还显示双侧训练对急性期脑卒中患者的 FM-WH 评分、手部肌张力及日常生活活动能力的改善并没有显著疗效。分析原因如下:①偏瘫的恢复原则就是由近端到远端,由大关节到小关节,因此在急性期脑卒中患者接受双侧训练 3 个月,其手功能并没有达到最大恢复程度的时期。因此患者应继续坚持康复训练,更好的提高远端肢体的功能,如:腕关节的运动,手的粗大抓握和精细活动能力。②本文设定的 4 个双侧动作训练没有涉及到日常生活活动,如:双手取物等,因此观察组患者没有进行特殊的日常生活活动训练,同时患者处在急性期,对疾病后的功能状态及生活环境都是一个从新适应过程,因此在 ADL 方面没有显著提高,患者也应在下一阶段的训练中着重于

双侧日常生活活动训练。

综上所述,本文设定的四个双侧训练动作应用于脑卒中急性期患者可以有效的降低上肢肩、肘、腕关节的肌张力,并且有效地提高近端上肢的运动功能。在以后的研究当中,我们要将双侧训练应用于脑卒中恢复期的患者,再进一步探讨其对远端上肢运动功能及日常生活活动恢复的治疗效果。

【参考文献】

- [1] Sarti C, Rastenyte D, Cepaitis Z, et al. International trends in mortality from stroke, 1968 to 1994[J]. *Stroke*, 2000, 31(7): 1588-1601.
- [2] Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Ahmed S, et al. Disablement following stroke[J]. *Disabl Rehabil*, 1999, 21(5-6): 258-268.
- [3] 卢战. 偏瘫患者上肢运动疗法现状[J]. *实用医技杂志*, 2008, (1): 121-123.
- [4] Kwakkel G, Kollen B, Lindeman E. Understanding the pattern of functional recovery after stroke: facts and theories[J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2004, 22(3-5): 281-299.
- [5] Nudo RJ. Recovery after damage to motor cortical areas[J]. *Curr Opin Neurobiol*, 1999, 9(6): 740-747.
- [6] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点[J]. *中华神经杂志*, 1996, 29(6): 379-380.
- [7] 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, 26(3): 296-299.
- [8] Mudie MH, Matyas, TA. Upper extremity retraining following stroke: Effects of bilateral practice[J]. *JNeurol Rehab*, 1996, 10(3): 167-184.
- [9] Cauraugh JH, Lodha N, Naik SK, et al. Bilateral movement training and stroke motor recovery progress: A structured review and meta-analysis[J]. *Hum Movement Sci*, 2010, 29(5): 853-870.
- [10] Nudo RJ. Role of cortical plasticity in motor recovery after stroke[J]. *Neurol Rep*, 1998, 22(2): 61-67.
- [11] Dowd JM, Filion DL, Pohl PS, et al. Attentional abilities and functional outcomes following stroke[J]. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 2003, 58(1): 45-53.
- [12] Cauraugh JH, Summers JJ. Neural plasticity and bilateral movements: A rehabilitation approach for chronic stroke[J]. *Progress in Neurobiology*, 2005, 75(5): 309-320.