

基于动作分析的强化性分离运动对脑卒中患者 上肢功能及日常生活活动能力的影响

刘 鹏¹ 陈少贞¹ 江 沁¹ 黄东锋¹ 丁建新¹ 张保锋¹

摘要 目的:探讨动作分析及在此基础上的强化性分离运动对脑卒中患者上肢功能及日常生活活动能力的影响。方法:62 例脑卒中偏瘫患者随机分为对照组和观察组,对照组接受常规的物理治疗和作业治疗;观察组患者在常规治疗的基础上,对每个作业活动进行动作分析,并在此基础上进行强化性分离运动训练。治疗前及治疗 2 个月分别用简化 Fugl-Meyer 运动量表和 Brunnstrom 分期评定上肢功能,以及用改良的 Barthel 指数评定日常生活活动能力。结果:对照组和观察组治疗后上肢功能和日常生活活动能力均有改善($P<0.05$),且观察组的均优于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)。结论:基于动作分析的强化性分离运动对脑卒中偏瘫患者的上肢功能和 ADL 功能具有促进作用,对提高脑卒中的康复疗效具有重要意义。

关键词 脑卒中;动作分析;分离运动;日常生活活动

中图分类号:R493,R743.3 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2007)-06-0521-03

Intensified isolated motion based on movement analysis in hemiplegia stroke/LIU Peng, CHEN Shaozhen, JIANG Qin, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2007, 22(6):521—523

Abstract Objective: To investigate the influences of the isolated motion basing on movement analysis for upper-extremity function and ADL of hemiplegia patients of stroke. **Method:** Sixty-two stroke patients with hemiplegia were divided randomly into two groups. The control group was received ordinary physical therapy and occupational therapy. Except ordinary PT and OT, the observed group was received intensified isolated motion training based on the movement analysis on functional activities, and the isolated movements training was integrated into functional movements training, which included ADL. The evaluation was done pre-treatment and post-treatment. The motor function of upper-extremity was measured by Fugl-Meyer scale and Brunnstrom stages of motor recovery, and ADL was assessed with Barthel Index-100. **Result:** The motor function of upper-extremity and ADL of two groups were improved ($P<0.05$), and the motor function of upper-extremity and ADL in the observe group were significantly better than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Intensified isolated motion training can promote the motor function of upper-extremity and improve ADL function of hemiplegia patients of stroke.

Author's address Department of Rehabilitation, the First Affiliation Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou, 510080

Key words stroke; movement analysis; isolated motion; abilities of daily living

偏瘫是脑卒中常见的功能障碍,其中上肢功能,特别是手功能的康复比较困难,功能恢复缓慢。因此,在康复过程中患者及家属容易对上肢功能的康复缺乏信心,实际工作中也往往把康复重点放在下肢功能康复和步行训练方面,在某种程度上忽略了上肢功能训练。许多患者在独立步行或持杖步行时,而上肢功能却仍然很差,残留屈腕、屈指畸形,影响日常生活自理能力和步行的安全性^[1]。本研究应用基于动作分析的强化性分离运动对脑卒中早期患者进行上肢功能训练,观察上肢功能及手功能恢复的情况,以及对日常生活活动(ability of daily living, ADL)能力的促进作用。

1 对象与方法

1.1 一般资料

本研究中脑卒中患者共 62 例,均系 2003 年 2 月—2006 年 04 月在中山大学附属第一医院康复科住院部的脑卒中患者。病例纳入标准为:①符合 1995 年全国第四次脑血管病学术会议制定的脑卒中诊断标准^[2]。②有 CT 和 MRI 的影像学诊断依据。③初发脑卒中患者。④病情稳定,符合早期康复标准^[3]。⑤病程在 7—20 天。

排除标准:①有严重的失语、失用和认知功能障碍患者。②有精神障碍个人或家族史阳性患者。其中男 36 例,女 26 例;年龄 53—78 岁,平均 64.24 ± 6.33

1 中山大学附属第一医院康复医学科,广州中山二路 58 号,510080

作者简介:刘鹏,女,主治医师

收稿日期:2006-12-28

岁;脑出血 25 例,脑梗死 37 例;左侧病变 34 例,右侧病变 28 例;所有入选患者均为右利手。用随机数字法将患者随机分为两组(对照组和观察组),每组

31 例,两组患者一般资料比较差异无显著性意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

1.2 方法

表 1 两组患者一般资料比较

	年龄(岁)	性别(例)		病灶侧(例)		卒中类型(例)		病程(天)	疗程(天)
		男	女	左	右	出血	梗死		
观察组	64.61±6.29	17	14	16	15	12	19	11.25±3.38	65.90±4.45
对照组	63.87±6.58	19	12	18	13	13	18	11.29±3.49	65.74±4.58
t 值/ χ^2 值	2.454	0.066		0.065		0.066		-0.037	0.141
P 值	0.651	0.797		0.799		0.797		0.971	0.889

对照组接受常规的物理治疗和作业治疗,包括姿势控制、抗痉挛处理、利用各种促进技术诱发肢体的运动,坐-站训练、坐位及站立平衡训练、步态训练等,以及推板、插板、前臂旋转训练器练习、手功率车、手指梯练习及穿衣、进食、修饰、步行、二便控制、个人卫生等 ADL 训练及指导等。

观察组患者在接受常规的物理治疗和作业治疗的基础上,于进行每一个作业活动之前先进行动作分析,把作业活动分解成几个基础动作,由治疗师利用促进技术有针对性地诱导患者进行上述基础动作的分离性运动,反复训练数次后再进行相应的作业活动。如此反复并交替地进行。

基于动作分析的强化性分离性运动示例:①在患者利用健手带动患手把大号木钉板上的木块从左侧的洞眼移动到右侧的洞眼之前,可先诱导患侧上肢在伸肘位和肩关节分别在前屈 30°、60°、90°和 120°的不同水平上进行内收和外展活动。具体做法是:治疗师面向患者,一只手使患侧上肢处于伸腕、拇伸展位,另一只手帮助患者保持肘关节处于伸直位,在此过程可利用 Bobath 的放置及保持技术或压迫性轻推以促进动作的完成,也可轻扣主动肌肌腹来促进肩的内收和外展。同时应用口语指令调动患者的主动运动意识。反复练习数次后,再让患者进行插板活动。②练习用双手交叉的方式从椅子上把圆柱形木块抓起并放到桌上;在训练前或练习中,首先可由治疗师诱导患者在 Bobath 握手和肘伸直的情况下,肩关节前屈达 90°,然后收回双手,放在腹部前,重复练习多次;其次练习 Bobath 握手和伸肘的情况下用手触摸膝部,以及屈肘并用手触摸下巴等动作;最后,将两个动作连贯起来,即在 Bobath 握手的情况下把手从椅子上举高放到桌子上,再从桌子放到椅子上。经多次重复上述动作后,然后进行相应的作业活动。③在练习梳理患侧头发,可先进行如下分离性运动:患侧肩外展 90°、屈肘并进行肩的内外旋活动;在肩外展 90°前臂中立位,肘关节在屈曲 90°—140°的范围内进行屈伸运动;在肩外展 90°、肘

屈曲 120°的位置下,进行前臂的旋转训练。

在 Brunnstrom I—III 期可着重训练双手的作业活动,以及肩、肘的分离性运动的随意控制;Brunnstrom IV 期及以上则着重训练单手的作业活动,及肩、肘、腕和手指的分离性运动的随意控制,并在整个康复过程强调把学到的动作应用到 ADL 中。

1.3 功能预后及结局评定

上肢功能用 Brunnstrom 分期、简化 Fugl-Meyer 运动量表(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)进行评定,ADL 用改良 Barthel 指数(modified Barthel index)进行评估。由专人于患者入选时及出院时进行评估,治疗者不参与评估。

1.4 统计学分析

采用 SPSS13.0 对所得数据进行统计处理。计数资料用 χ^2 检验,计量资料用 t 检验,等级资料用秩和检验。

2 结果

对照组及观察组患者治疗 2 个月后在上肢运动功能 FMA、Brunnstrom 分期及改良 Barthel 指数均比治疗前提高,差异有显著性意义($P<0.05$),且观察组在上述指标上均高于对照组,差异有显著性意义($P<0.05$)(见表 2—3)。

表 2 两组患者治疗前后 Fugl-Meyer 评分及改良 Barthel 指数的比较

	FMA		MBI	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	14.74±9.15	45.13±5.59 ^①	12.42±4.81	71.52±6.65 ^①
对照组	14.38±8.41	37.87±7.06 ^①	11.45±4.12	62.74±7.94 ^①
t 值	0.159	4.487	0.851	4.716
P 值	0.874	0.000	0.398	0.000

①治疗前后比较 $P<0.05$

3 讨论

人类的作业活动是有技巧、有组织的、有控制的多关节的运动,而不是机械的单关节运动,日常生活中即使是最简单的抓取物品,也需要运动技巧。运动技巧是通过运动的组成部分构成的功能性运动,某些运动的组成部分对于整个活动来说是至关

表 3 两组患者治疗前后上肢近端及远端 Brunnstrom 分期的比较 (例)

组别	评估时间	部位	Brunnstrom 分期					P 值
			I	II	III	IV	V	
观察组	治疗前	近端	15	13	2	1	0	0.827
对照组	治疗前	近端	16	12	2	1	0	
观察组	治疗前	远端	18	9	4	0	0	0.917
对照组	治疗前	远端	18	10	3	0	0	
观察组	治疗后	近端	0	1	8	17	5	0.008
对照组	治疗后	近端	0	2	17	10	1	
观察组	治疗后	远端	0	4	8	15	4	0.000
对照组	治疗后	远端	0	9	18	4		

两组患者治疗前后比较 $P < 0.05$

重要的,它们是作业活动所依赖的关键性要素,整个作业活动则是这些关键性要素在正确的时空顺序下完成的。

脑卒中偏瘫患者存在的主要问题并不在于丧失运动能力,而是对运动的控制能力减弱或丧失,是功能性运动技巧的减弱^[4],表现出来的是某种刻板的协同运动模式。康复的任务不应该仅仅停留在练习无目的的简单运动,而是重新学习那些对患者具有实用功能的活动^[5]。这就要求患者掌握每个作业活动的关键的运动成分,并学会如何在时空顺序上运用和控制这些运动组成部分。

活动分析(task analysis)是作业治疗师的一项临床技能,其分为多个层次,包括从宏观的社会环境及个人活动,以至到微观的身体动作和关节幅度^[6-9]。活动分析将自理活动分拆为“大小”相约的步骤,每个步骤都能被观察及测量,然后再根据先后的逻辑性列出作评估时使用。从而将评估与训练的距离拉近。

本研究中将患者每个日常活动进行作业活动进行分析,并在此基础上,对每个动作进一步细分,找出每个动作的运动成分,针对每个运动成分进行强化性的分离性训练,以纠正偏瘫患者在疾病康复过程中出现的刻板的协同运动模式,并将各个动作成分在时空上有序地连接起来,反复训练,以促进功能性活动的出现,也即是说,在微观的活动分析基础上进行手功能及上肢功能的分离运动。

观察结果显示,强化性分离运动训练患者在上肢运动功能及日常社会活动能力等方面均较常规训练患者为优,这是由于患者采用的康复训练模式是利用基于动作分析的特殊的运动作业的练习方法来达到重新获得对该作业的运用和控制能力。在强化性分离运动训练过程中还充分利用与运动有关的感觉传入来促进运动的调节,使患者能更好地掌握和

运用该活动。该方法不但能使患者的运动能力提高,同时也使其 ADL 提高,减少其对家人的依赖,有效缩减住院日,节约医疗资源。

在偏瘫康复过程中,运动功能的恢复按照 Brunnstrom 分期的模式逐渐发展的,一般认为协同运动的出现是有利的,在康复早期往往利用一些易化和促进的技术诱发这种协同运动的产生^[10]。但本研究发现,在早期就开始利用各种易化技术促进分离性运动的产生,并对即将进行的作业活动进行动作分析,在此基础上对运动各成分进行强化性的训练,以改善偏瘫患者常出现的刻板的协调运动模式,从而缩短 Brunnstrom 分期第 II 和 III 期,尽快诱导进入第 IV 期,获得功能性控制性的活动,大大提高运动功能康复的速度,并将之与日常活动等各种作业活动结合并互相穿插,有利于日常生活活动能力的恢复。

本研究认为基于动作分析的强化性分离性运动对脑卒中偏瘫患者的上肢功能和 ADL 功能具有促进作用,对提高脑卒中的功能结局有重要意义。

参考文献

- [1] Nakayama H, Jorgenson HS, Raaschou HO, et al. Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1994, 75 (8):852-857.
- [2] 第四届全国脑血管病会议纪要, 各类脑血管病的诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6):60-61.
- [3] 刘鹏, 黄东锋, 毛玉蓉, 等. 早期康复对脑卒中患者功能恢复的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 2(18):99-100.
- [4] Dijkerman HC, Ietswaart M, Johnston M, et al. Does motor imagery training improve hand function in chronic stroke patients? A pilot study[J]. Clin Rehabil, 2004, 18(5):538-549.
- [5] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the excite randomized clinical trial[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2006, 296(17):2095-2104.
- [6] 卓大宏主编. 中国康复医学 [M]. 第 2 版. 北京: 华夏出版社, 2003.414-426.
- [7] 王丽春, 闫彦宁. 活动分析-作业治疗与评价的基础[J]. 中国康复医学杂志, 2000, 15(3):182-184.
- [8] 窦祖林, 李奎, 兰月, 等. 活动分析法在中风康复中的临床应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24(8):465-467.
- [9] 闫彦宁, 王欣森, 王中立. 日常生活活动训练中的活动分析及其应用[J]. 中国临床康复, 2005, 9(25):180-181.
- [10] 黄东锋主编. 临床康复医学 [M]. 广东: 汕头大学出版社, 2004.637-640.