

·临床研究·

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*

杨 坚¹ 乔 蕾¹ 朱 琦¹ 黄 欣¹ 孙 鸣¹ 羊健中¹ 范 利¹ 李洪丽¹

摘要 目的: 探讨个体化主动运动康复治疗对早期及恢复期脑卒中偏瘫患者肢体运动功能和日常生活活动能力的影响。方法: 对 60 例发病 2—12 周的脑卒中偏瘫患者, 随机分成个体化主动运动康复治疗组(A 组)和单一被动运动康复对照组(B 组), 两组的常规内科治疗相同, 分别于入组时、治疗 8 周末, 采用临床神经功能缺损程度量表、简化 Fugl-Meyer 运动功能量表、功能独立性评定表(FIM)进行评定。结果: 治疗 8 周后 A 组的各项评分明显高于 B 组($P < 0.0001$)。结论: 个体化主动运动康复治疗较单一的被动运动康复能更明显地改善早期及恢复期脑卒中偏瘫患者肢体运动功能和日常生活活动能力。

关键词 主动运动疗法; 脑卒中; 运动功能; 日常生活活动

中图分类号: R742.3,R493 文献标识码: A 文章编号: 1001-1242(2007)-06-0514-04

Effect of individual initiative rehabilitation on motion function and ADL in hemiplegia after stroke/YANG Jian,QIAO Lei,ZHU Qi,et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2007,22(6):514—517

Abstract Objective: To observe the effect of individual initiative rehabilitation on motion function and ADL in hemiplegia after stroke. **Method:** Sixty patients with hemiplegia after stroke for 2 to 12 weeks were recruited in this study and randomly divided into 2 groups: an individual initiative rehabilitative group (group A) and a simple passive healing group (group B). Both of the two groups had the same general medicine therapy. We assessed the two groups through clinic nerve function damage table, simplified Fugl-Meyer motion function table and FIM separately at the time of begin and 8 weeks later and evaluated the clinic curative effect. **Result:** The assessments of the group A was better than group B after 8 weeks' healing. There were significant differences between the two groups ($P < 0.0001$). **Conclusion:** Individual initiative rehabilitation is more effective than passive healing on motion function and ability of daily living in hemiplegia after stroke.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, The Central Hospital of Xuhui District, Shanghai, 200031

Key words initiative kinesitherapy; stroke; motion function; activity of daily living

脑卒中后, 损伤的中枢神经系统存在着代偿和功能重组的自然恢复能力, 这种自然恢复是由于大脑病变区域水肿的消退, 血肿的吸收, 颅内压的下降和部分坏死区域边缘神经细胞“休克期”的过去^[1], 但自然发生的大脑皮质功能重组是有限的^[2]。国外学者提出程序化的运动再学习, 可以明显减少脑卒中继发障碍的发生并减轻其程度^[3]。但针对早期与恢复期脑卒中患者主动运动康复与单一被动运动康复对其功能恢复影响的比较研究较少。本研究选取 60 例发病 2—12 周的脑卒中偏瘫患者, 在随机分组后, 分别实施个体化主动训练和单一的被动训练, 以比较两种方法对早期与恢复期脑卒中偏瘫患者的运动功能及 ADL 能力恢复的影响。

1 资料与方法

1.1 病例选择标准

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^[10]并经头颅 CT 或 MRI 检查明

确诊; ②40 岁≤年龄<80 岁; ③发病在 2—12 周内; ④首次发病并伴有偏瘫; ⑤发病后至入组前未经过任何的康复训练; ⑥患者生命体征稳定, 无明显认知障碍, 可正确接受动作指令; ⑦本人签署知情同意书。

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视觉障碍; ⑥体质虚弱; ⑦治疗期间出现各类并发症而不能继续进行康复。

1.2 研究对象

选择 2005 年 5 月—2006 年 12 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 62 例, 中途因出现并发症而退出 2 例, 实际完成 60 例, 其中男 31 例, 女 29 例; 年龄 40—79 岁; 入组患

* 基金项目: 上海市徐汇区卫生局的专项资助(SHXH20050101)

1 上海市徐汇区中心医院康复医学科, 200031

作者简介: 杨坚, 男, 副主任医师, 硕士生导师

收稿日期: 2007-02-01

者随机分为个体化主动运动康复治疗组(A组)和单一被动训练对照组(B组),其中A组31例,B组29例。两组患者的一般资料及初次神经功能缺损评分、

简化Fugl-Meyer运动功能评分、功能独立性评分的统计学比较见表1,差异无显著性意义($P>0.05$)。

1.3 方法

表1 一般资料及初次神经功能评分比较

例数	性别		平均年龄 (岁)	临床分层(例)		发病至康复治疗 时间(天)	神经功能缺损 评分	简化 Fugl-Meyer 功能独立性 评分
	男 例	女 例		缺血 例	出血 例			
	%	%		%	%			
A组	31	17 例	54.84 % P值	14 例	45.16 %	63.06±10.19	17 例	54.84 % 0.61
B组	29	14 例	48.28 % 0.61	15 例	51.72 %	65.86±11.46	14 例	48.28 % 0.32

1.3.1 个体化主动运动康复(A组):实施运动疗法、物理因子治疗及动、静态平衡仪上训练等。运动疗法主要以Bobath技术为框架,结合运动再学习、Rood技术及语言诱导等综合治疗。按研究对象的功能评价(弛缓期、痉挛期和恢复期)分别进行个体化的主动训练。具体方法包括:

1.3.1.1 正确体位的设计、摆放及在日常生活中的强化(饮食、梳洗、如厕等的正确体位的具体化)。

1.3.1.2 体位变换、转移训练(利用可调床、起立床等进行体位变化训练)。各类桥式训练(双桥、单桥、变异单桥等)。关节活动度的维持(进行无痛范围内所有关节的全范围的运动)。各类牵拉抗痉挛训练及抗痉挛肢位强化训练,如双手交叉抱膝,头尽量靠向胸前,左右前后轻摇身体,以缓解下肢的痉挛等。

1.3.1.3 上下肢随意运动的易化训练:上肢随意运动的易化训练包括控制患肘,嘱患肘完成主动的屈伸和患肩的环转运动;手指易化伸展等。下肢随意运动的易化训练包括髋关节控制训练;屈曲下肢易化训练;伸展下肢易化训练等。

1.3.1.4 上下肢的负重训练。

1.3.1.5 上下肢分离运动的诱发、易化、强化训练及上下肢的控制训练。

上肢分离运动诱发训练:①患者取坐位,诱导患者完成患肩屈曲、患肘伸展的分离运动;②肩、肘屈曲,之后命令患者摸对侧的肩,完成患肩屈曲、内收、内旋动作;③患手置于健肩、肘上举,用患肘碰触额头,之后放下,使患肘碰触胸部,如此反复;④肩内收、内旋嘱患者用患手拍健侧的肩关节,之后回到始位。每个动作反复7—10次。

上肢的控制训练:患肘关节伸展,令患肩屈曲90°时停留,并在该角度维持10s左右,如能完成,可逐步减小患肩屈曲的角度,再在任意角度进行运动或停止。

上肢分离运动易化训练:①患者面墙而立或坐,双肩屈曲90°,双肘伸展,手掌撑墙,用肩部力量推墙;②患者取坐位或立位,患侧面墙,患肩外展90°,患肘伸展,手掌撑墙,用肩部力量推墙;③患者取坐

位或立位,利用健侧上肢带动患侧上肢上举,手心朝上手指伸展,维持肘关节伸展,患侧躯干伸展,身体重心向患侧转移。

下肢分离运动强化训练:①患髋关节屈曲,膝关节伸展易化训练。②患膝关节伸展,髋关节外展易化训练:当患者在健侧卧位能较好地上抬患侧下肢并有较好的控制能力后,可进行在任一位置上运动或停止的控制训练。③踝关节背屈训练:当患者在患髋、膝关节屈曲位上可以独立完成其踝关节背屈时逐渐减少髋、膝关节屈曲角度,直至达到伸展位。④取坐位,治疗师一手控制患足趾,使踝背伸,一手控制患膝,嘱向上抬起患腿,放于另一腿膝上,之后再向上抬起患腿并放于地上,双下肢轮流交替做上述动作。

下肢控制训练:①患者取仰卧位,治疗师一手控制患足趾使踝关节背伸,另一手控制患膝,防止患膝关节过伸,髋关节外旋,嘱直腿抬高在任意角度运动或停止。②膝关节的控制训练:患者取仰卧位,治疗师一手控制患足趾使踝关节背伸,另一手控制患膝,将大腿固定于床面,嘱患膝关节伸或屈,在任意角度运动或停止。患膝关节不能伸时可叩击股四头肌腱,不能屈曲时叩击胭伸肌肌腱或患者取仰卧位,治疗师一手固定患侧大腿于床面,一手控制患足趾,做患膝的屈、伸,在完成较好后,嘱在任意角度运动或停止。③患者取仰卧位,双髋、膝屈曲,全足着床,在双膝间放一张纸,嘱患者做双桥运动,在臀部抬高后停留数秒,同时不可让纸落下。

下肢分离运动易化训练:①髋关节、膝关节屈曲易化训练。②髋关节伸展、膝关节屈曲、踝关节背屈:患者立于平衡杠内,用健手扶杠;双脚前后分开,患侧在后,当患侧下肢向前摆动时,为了防止患侧骨盆上抬和患下肢“画圈”步态,须练习患髋关节伸展状态下患膝关节在尽量靠近健膝关节同时屈曲放松;患侧骨盆向下,踝关节背曲,前脚掌着地,在此姿势基础上治疗师用手辅助患踝关节不得出现外旋同时下达“抬腿”的口令,在患者抬腿的过程中治疗师始终协助患踝与足,防止出现跖屈内翻。③治疗师

将手置于患足拇指趾腹并将前足部向上抬起,使患踝背屈足跟着地,维持踝部不出现跖屈动作;治疗师指示患者重心向健侧移动,髋关节充分伸展,膝关节不得出现过伸展。④让患者腰紧靠墙面上,双髋外展、外旋、膝屈,顺墙下滑;治疗师坐于对面,双手协助患髋进一步外展、外旋,之后刺激腹部使其腹肌收缩。⑤健腿站立,患者健手协助患手握棒,患足放于篮球上,随球的前后滚动,完成患髋的前屈、后伸运动,伸时患膝不得过伸。⑥屈髋、膝、踝达 90°后,治疗师一手控制患膝,防髋关节外展、外旋,一手伸展足趾,防止出现跖屈内翻,抬患腿后再慢慢放回原地。

1.3.1.6 中草药物熏蒸解痉挛治疗。

1.3.1.7 坐、立位平衡的诱发、强化、量化训练:①坐位平衡反应诱发训练。②侧方肘支撑调整训练。③膝手位平衡训练。④跪位平衡训练。⑤量化平衡训练:静态平衡仪上患肢负重及重心转移测试和训练;动态平衡仪上髋、踝关节平衡控制模式的诱发训练等。

此外,还有步行准备训练、步行训练、步态的纠正和上下楼梯的训练。健侧辅助患侧自主运动的体操。作业、ADL 训练及矫形器等辅助器具的配置和应用。语言、认知训练。心理疏导、护理、支持。传统物理因子治疗及肌电生物反馈的应用。家庭康复体操指导。

1.3.2 被动运动对照组(B 组):原则上是以任何语言和动作诱导训练,以被动运动训练为主:包括关节活动度的维持训练、床上及床椅转移训练、起坐训练、步行训练(其中不排除患者自发性的主动运动),辅助器具的配置及应用,异常姿势的纠正及物理因子治疗等。

1.4 主要观察指标及评定方法

采用临床神经功能缺损程度量表、简化 Fugl-Meyer 运动功能量表、功能独立性评定表对两组患者在入院次日(初评)、治疗 8 周末(末评)进行评定;治疗 8 周末增加临床疗效评定总结〔临床疗效=(8 周末的临床神经功能缺损评分-初评的临床神经功能缺损评分)÷初评的临床神经功能缺损评分〕。

评定质量控制:参加评估的人员均经过专门的培训。同一观察对象的前后评定由同一评估人员完成。评估人员不参与观察对象的治疗。

1.5 疗效评定标准

基本痊愈:神经功能缺损积分减少 90%或以上,病残程度为 0 级;显著进步:神经功能缺损积分减少 46%—89%,病残程度为 1—3 级;进步:神经功能缺损积分减少 18%—45%;无变化:神经功能缺损积分减少或增加不足 18%;恶化:神经功能缺损积分增加 18%或更多。

1.6 FIM 的功能独立分级标准

FIM 评分最少为 18 分,最高为 126 分根据评分情况可作以下分级:①126 分:完全独立;②108—125 分:基本独立;③90—107 分:极轻度依赖或有条件的独立;④72—89 分:轻度依赖;⑤54—71 分:中度依赖;⑥36—53 分:重度依赖;⑦19—35 分:极重度依赖;⑧18 分:完全依赖。

1.7 统计学分析

采用 SAS8.2 统计分析软件包,所有数据在输入计算机前后均经复核。A、B 两组间年龄、发病至康复治疗时间均数的假设检验比较采用两样本 t 检验,设定显著水平 $P=0.05$;性别、卒中分型计数资料采用组内构成比(%)进行统计描述,采用 χ^2 检验与 Wilcoxon 秩和检验进行两组间比较的假设检验。

2 结果

主动运动康复治疗组(A 组)患者治疗前后其简化 Fugl-Meyer 运动功能评分及差值、FIM 评分及差值、临床神经功能缺损评分及差值明显高于单一被动运动康复对照组(B 组),两者差异具有非常高度显著性意义($P<0.0001$),见表 2。

两组患者在治疗 8 周后的疗效比较:A 组:基本痊愈、显著进步及进步者 25 例,占 80.64%;B 组:基本痊愈、显著进步及进步者 13 例,占 44.82%,A 组临床疗效明显好于 B 组,两组差异有非常显著性意义($P<0.0001$),见表 3。

FIM 的功能独立分级:A 组:完全独立、基本独立及有条件的独立者 19 例,占 61.29%;B 组:完全独立、基本独立及有条件的独立者 10 例,占 34.48%,A 组治疗后功能改善明显好于 B 组,两组差异有非常显著性意义($P<0.0001$)。见表 4。

3 讨论

Jorgensen^[4]报道 1197 例脑卒中患者接受康复治疗的功能恢复时程,95%的患者功能恢复在发病后

表 2 两组治疗前后评分差值比较

	主动运动康复治疗组(A 组)			被动运动康复对照组(B 组)			$(\bar{x} \pm s)$
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	
神经功能缺损	18.52±6.17	11.93±6.46	-6.58±3.57	17.86±6.33	14.72±6.47	-3.14±4.08	<0.0001
简化 Fugl-Meyer 评分	22.64±12.76	43.74±22.41	21.10±13.65	24.55±19.74	37.21±24.29	12.66±9.38	<0.0001
FIM 评分	66.52±18.03	94.52±22.40	28.00±12.92	66.72±17.63	82.21±26.28	15.48±19.75	<0.0001

表3 临床疗效评定比较

组别	基本痊愈		显著进步及进步		无变化		恶化	
	例	%	例	%	例	%	例	%
A组	1	3.23	24	77.42	6	19.35	0	0
B组	0	0	13	44.83	16	55.17	0	0

采用 Wilcoxon 秩和检验, $z=5.0601, P<0.0001$

表4 FIM 功能独立分级比较

组别	完全独立		基本上独立		有条件独立		轻度依赖		中度依赖		重度依赖		极重度及完全依赖	
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
A组	1	3.23	11	35.48	7	22.58	10	32.26	1	3.23	2	6.45	0	0
B组	0	0	6	20.69	4	13.79	10	34.48	4	13.79	3	10.39	2	6.70

采用 Wilcoxon 秩和检验, $z=2.7863, P<0.0001$

12.5周完成,恢复时间与发病严重程度密切相关,轻者8.5周达到最好程度,极严重者需要20周。因此,本研究选择脑卒中发病在2—12周内的偏瘫患者作为其观察对象。

现代医学研究证明了脑卒中病损的神经功能恢复机制是脑的结构代偿和功能重组。Nudo研究了功能重组与训练间的关系,证实主动训练诱导了皮质的功能重组,主动训练改变了恢复的模式^[5];Nelles等使用正电子发射体层摄影术证实运动增加了大脑局部区域血流量,而血流量增加正是脑组织功能重组前提之一^[6]。有研究表明,处于休眠的高阈值突触可以被高频率的刺激降低阈值,从而逐渐处于被使用的活化状态,且这些阈值降低了的突触必须经常处于被使用状态,否则,阈值又会慢慢升高,回到休眠的状态。所以,偏瘫患者在功能训练中,一旦建立了正常的运动模式,就必须反复训练,强化维持这种模式^[7]。长期强化作用(long-term potentiation,LTP)是大脑可塑性细胞水平的证据。Asanuma注意到,刺激感觉皮质或联合刺激感觉皮质和丘脑可引起运动皮质的LTP^[8];该报告支持反复刺激的有效性,即脑卒中康复的再学习和调整感觉刺激的观点。因此,对脑卒中偏瘫患者进行及时、有效地康复治疗有充分的理论依据。

有报道提出患肢主动运动较之被动运动能产生更为丰富的远心及向心冲动,能促进功能代偿机能,对促进神经恢复、活跃局部新陈代谢、维持肢体的正常解剖结构有更大的作用。有意识地、主动地训练的结果是大脑皮质运动中枢活动增强,神经细胞兴奋性增加^[9]。

本研究采用的个体化主动运动方法是指:在对患者进行综合评估后,制定个体化的康复治疗计划。治疗手段主要是:以Bobath技术为框架,结合运动再学习、Rood技术、语言诱导、物理因子治疗及动、静态平衡仪治疗等综合治疗。被动运动方法是指:原则上是不以任何语言和动作诱导训练的被动运动训练,治疗手段主要有:关节活动度的维持训练、床上

及床椅转移训练、起坐训练、步行训练、辅以器具的配置及应用、姿势异常的纠正及物理因子治疗等。结果显示A组与B组在治疗前其一般资料和简化Fugl-Meyer运动功能评分、FIM评分、临床神经功能

缺损评分无明显差异,经8周的同步对比治疗后,A组其简化Fugl-Meyer运动功能评分及差值、FIM评分及差值、临床神经功能缺损评分及差值明显高于B组,其差异具有非常显著性意义($P<0.0001$)。临床疗效评价反映患者神经功能缺损的变化状况,结果显示A组患者基本痊愈、显著进步及进步者占80.64%,明显高于B组的44.82%;FIM的功能独立分级反映患者的生活自理能力,评价结果显示A组患者的完全独立、基本独立及有条件的独立者占61.29%;也明显高于B组的34.48%。所以,个体化主动运动康复治疗较单一被动运动康复更能明显地改善早期及恢复期脑卒中偏瘫患者肢体运动功能和日常生活活动能力。

参考文献

- [1] 胡永善,吴毅,刘世文,等.三级康复治疗改善脑卒中偏瘫患者综合功能的临床研究[J].中国康复医学杂志,2007,22(1):3—8.
- [2] 胡永善,朱玉莲,杨佩君,等.早期康复治疗对急性脑卒中患者运动功能的影响[J].中国康复医学杂志,2002,17(3):145—147.
- [3] Langhammer B,Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation:a randomized controlled study[J]. Clin Rehabil,2000,14:361—369.
- [4] Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, et al. Outcome and time course of recovery in stroke.Part II:Time course of recovery.The Copenhagen Stroke Study[J].Arch Phys Med Rehabili,1995,76:406—412.
- [5] Nudo RJ,Wise BM,Sifuentes F,et al.Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery after ischemic infarct[J].Science,1996,272:1791—1794.
- [6] Nelles G, Jenlzen W, Juptner M,et al. Arm Training induced brain plasticity in stroke studied with serial positron emission tomography[J].Neuroimage,2001,13(6):1146—1154.
- [7] 李红玲,郭力,宋兰欣,等.老年脑卒中偏瘫早期康复疗效观察[J].中国康复医学杂志,1999,14(5):202—205.
- [8] Asanuma H,Pavlides C.Neurobiological basis of motor learning in mammals[J].Neuroreport,1997,8: I—VI.
- [9] 陈亦云,刘梅.“主动渐进性拮抗累积训练法”在社区偏瘫康复中的疗效分析[J].中国全科医学,2001,4(3):227—229.
- [10] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379—380.