

强制性运动疗法结合电刺激对偏瘫患者上肢功能的作用

杨 雷¹ 朱 洁^{1,2} 王传杰¹ 陶 峰¹ 杨 颖¹

脑卒中是中老年人常见病和多发病,研究表明,大约85%的患者有上肢功能缺损,仅28.3%的慢性期脑卒中患者上肢运动灵活^[1]。传统的康复训练只强调单一动作的完成,而缺乏连贯性和实用性,与日常生活脱节^[2]。强制性运动疗法(constraint-induced movement therapy, CIMT)^[3]通过限制使用健侧上肢,强制使用和训练偏瘫侧肢体,治疗脑卒中患者上肢运动功能障碍的一种康复治疗技术。脑循环偏瘫功能治疗仪是利用一定强度、频率的脉冲电流,按正常运动形式编定的人工信息,刺激运动神经和肌肉,作用于已丧失功能、功能异常的肢体,对脑卒中偏瘫患者肢体的恢复有很好的治疗作用^[4]。本研究旨在探讨CIMT结合脑循环偏瘫治疗仪对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2009年7月—2013年7月在我科就诊的脑卒中患者40例,均经CT和/或MRI检查证实,符合全国第四届脑血管病

的诊断标准^[5],征得本人同意,均签署知情同意书。急性期经神经内科常规治疗、病情稳定并符合以下入选标准:①脑卒中后3个月内,一侧偏瘫;②发病年龄20—68岁;③佩戴强制性装置后,具有足够的平衡能力;④手腕能主动背伸至少手10°,拇指外展10°,至少有其他两指背伸10°;⑤患侧被动关节活动度:肩关节屈曲和外展>90°、肩关节外旋>45°,肘关节从屈曲位可伸展>30°,前臂旋后和旋前>45°。排除标准:①严重的认知障碍和严重的失语症;②严重的心肺和其他脏器疾病;③严重的肌肉萎缩;④明显的肩关节半脱位;⑤颅内感染或肿瘤或有血管金属支架植入;⑥有出血倾向;⑦带有心脏起搏器者。按随机对照原则(随机数字表法)将40例患者分成观察组20例和对照组20例。2组患者在性别、年龄、病程及入组前Wolf运动功能量表(Wolf motor functional test, WMFT)、Fugl-Meyer运动功能评分(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)、改良Barthel指数(modified Barthel index, MBI)评分等方面差异均无显著性意义($P>0.05$),见表1。

1.2 治疗方法

表1 2组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	病程(d)	病变类型(例)		偏瘫侧(例)		WMFT(分)	FMA(分)	MBI(分)
		男	女			梗死	出血	左	右			
对照组	20	7	13	52.45±2.48	24.25±4.06	14	6	13	7	33.25±1.80	26.15±1.43	38.50±2.54
观察组	20	9	11	51.05±2.12	22.75±3.88	12	8	11	9	30.65±2.85	28.60±1.97	35.75±2.06

1.2.1 对照组:①常规康复治疗。不限制健手的使用,主要采用物理疗法和作业疗法。物理疗法主要包括:良姿位摆放;桥式运动;神经发育疗法(Bobath和PNF);关节被动活动,肌肉牵伸;坐位、站立位平衡训练和转移训练及步行训练。作业治疗主要进行针对性、目的性训练和ADL训练。每天6h,每周5d。②脑循环功能治疗仪治疗:患者坐位,采用LF-V型脑电仿生电刺激仪(苏州好博医疗器械有限公司),主板电极粘贴于两耳侧乳突部位,用仿生物电自颅外无创伤地穿透颅骨屏障刺激小脑顶核(fastigial nucleus, FN)区,辅极电极置于穴位外关、手三里处。刺激强度7—10mA,1次/天,每周5d,每次20min。

1.2.2 观察组:在对照组治疗的基础上,给予强制性运动治疗。CIMT主要包括3部分:①限制健手使用,可使用休息位手夹板或有填充料的手套限制健手使用,同时使用吊带限制

健侧上肢的活动,在患者90%的清醒时间强制性规定使用手夹板或手套,仅在沐浴、如厕、睡觉及可能影响平衡和安全活动时才解除强制。手夹板或者手套一般用易开启的尼龙搭扣固定,以便能让患者在紧急情况下自行解除。②强化训练患者偏瘫上肢,训练动作视患者的具体情况而定(包括穿衣、吃饭、用筷、持杯、切割食品、梳头、抛物、写字、下棋、抓拿、拧螺丝、捡豆子、插板、做泥塑等)。③日常生活活动期间,鼓励功能较好患者进行实际的功能训练,如:起床、穿衣、洗漱、写字等均使用患手,并指导家属参与康复训练。功能差的患者强制使用粗大关节,将精细活动减量,必要时可以利用技巧训练,或借助辅助器具。

1.3 疗效评定

2组患者均在治疗前和治疗6周后分别进行下列3项评定。①WMFT^[6]:由15个项目组成,1—6为简单的关节运

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.03.018

1 复旦大学附属金山医院康复科,上海市金山区,201508;2 通讯作者
作者简介:杨雷,男,治疗师;收稿日期:2014-03-05

功,7—15为复合的功能动作。对所有动作当场进行计时和动作质量打分(0—5分,6个分级),以健侧上肢动作为正常标准。得分越高表示上肢功能水平越高和恢复潜力越大。②FMA^[7]:包括反射、肩肘腕手指的协同运动、分离运动等共33项,总分为66分,0分为不能完成,1分为部分完成,2分为顺利完成。总分越低,障碍越重。③MBI^[8]:包括修饰、洗澡、进食、如厕、穿衣等11个项目(坐轮椅在不能行走时才评定),满分100分,得分越高表明ADL能力越好。

1.4 统计学分析

采用SPSS19.0统计软件进行分析,计量资料采用均数±标准差表示,采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2组患者全部完成治疗,并进行功能评定。2组患者治疗后WFMT、FMA、MBI评分均比治疗前明显提高,差异有显著性意义($P<0.05$);观察组比对照组提高更明显,差异有显著性意义($P<0.05$),见表2—4。

3 讨论

脑卒中偏瘫患者上肢功能的恢复远比下肢困难和缓慢,上肢的功能水平对患者的ADL能力影响很大。CIMT是近20年来最有影响的康复技术之一,其概念就是在生活环境中限制患者使用健肢,强调反复使用患肢的方法,使偏瘫肢体的运动功能得到最大程度的恢复^[9]。

脑循环功能治疗仪是优选仿真生物电来增加大脑局部血流量,改善微循环,启动内源性神经保护机制保护神经细胞,减少神经细胞兴奋性毒性损害。而以神经发育技术及运动学习方案为主要手段的康复干预对脑梗死患者运动功能

的影响已被充分肯定,但大部分患者经治疗后仍不能恢复至理想水平^[10]。脑卒中早期,患者尝试使用患侧肢体往往失败,而使用健侧肢体通常能获得完全或者部分成功,在采用各种措施对偏瘫患者进行常规治疗时,即使对患者提出要求,患者在日常生活活动中也常只使用健侧上肢。随着时间的推移,患者不使用患侧肢体的倾向获得了明显的强化,形成了“习得性废用”^[11]。

CIMT通过限制健侧上肢达到强化使用和强化训练患肢的目的,通过促进梗死灶周围神经生长因子RNA的表达,促进神经功能恢复^[12]。CIMT自80年代开始应用于人类的治疗以来,对改善脑卒中患者的上肢功能疗效确切。该方法成功地将行为心理学方法应用到康复治疗技术中,在治疗过程中采用塑性技术、行为协同技术和限制使用健侧肢体等方法对偏瘫患者进行康复治疗^[13],使患者通过康复训练所获得的运动能力能够在日常生活中使用,强化患肢应用意识,克服习得性废用,故优于常规康复训练的疗效。

参考文献

- [1] Kong KH, Chua KS, Lee J. Recovery of upper limb dexterity in patients more than 1 year after stroke: frequency, clinical correlates and predictors[J]. Neuro Rehabilitation, 2011, 28: 105—111.
- [2] 邓薇, 李明. 强制性运动疗法对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的影响[J]. 中国当代医药, 2012, 19(29): 54—55.
- [3] Taub E, Uswatte G. Constraint-induced movement: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation[J]. Rehabil Res Dev, 1999, 36: 237—251.
- [4] 王辉, 张晓阳, 李秀云. 缺血性脑卒中不同期脑循环功能治疗仪疗效分析[J]. 中国医学装备, 2013, 10(10): 91—93.
- [5] 燕铁斌, 窦祖林, 冉春风. 实用瘫痪康复[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2010. 338—339.
- [6] 寇程, 刘小曼, 毕胜. 四种上肢功能评定量表用于脑卒中患者的信度研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(4): 269—272.
- [7] 余绍卫. 康复评定与康复治疗技术规范使用手册[M]. 第3版. 北京: 银声音像出版社, 2005. 294—295.
- [8] 王诗忠. 康复评定学[M]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2012. 283—284.
- [9] 刘永平, 王文清, 程子辉, 等. 改良和传统强制性运动疗法对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能疗效的临床观察[J]. 临床与实验医学杂志, 2011, 10(6): 404—406.
- [10] 王文清. 强制性使用运动疗法对2例急性期脑卒中患者上肢运动功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(11): 743—744.
- [11] Wolf SL, Newton H, Maddy D, et al. The Excite Trail: relationship of intensity of constraint induced movement therapy to improvement in the wolf motor function test[J]. Restor Neurol Neurosci, 2007, 25(5/6): 549—562.
- [12] 赵传胜, 戚其学, 赵珊珊, 等. 脑缺血后强制性运动疗法对内源性神经干细胞及基质细胞衍生因子-1水平的影响[J]. 中国血液流变学杂志, 2007, 17: 521—524.
- [13] 李贞兰, Morris D, Taub E, 等. 强制性使用运动疗法在脑卒中患者中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(6): 533—535.

表2 两组患者治疗前后WFMT评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t	P
对照组	20	33.25±1.80	37.50±1.33	2.136	<0.05
观察组	20	30.65±2.85	49.20±1.58	5.820	<0.01
t		0.794	5.210		
P		>0.05	<0.05		

表3 2组患者治疗前后FMA评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t	P
对照组	20	26.15±1.43	30.45±0.95	2.500	<0.05
观察组	20	28.60±1.97	44.30±1.00	7.458	<0.01
t		1.079	9.868		
P		>0.05	<0.05		

表4 2组患者治疗前后MBI评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后	t	P
对照组	20	38.50±2.54	46.25±1.58	2.510	<0.05
观察组	20	35.75±2.06	57.00±2.16	8.754	<0.01
t		0.768	4.558		
P		>0.05	<0.05		