

·短篇论著·

电子琴单手弹奏训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响

谢凌锋¹ 牟谷鄂¹ 许涛^{1,2} 黄晓琳¹ 肖少华¹ 肖露¹

脑卒中是神经系统的常见疾病,是人类疾病致死率及致残率均较高的疾病之一。近年脑卒中发病率不断增加,发病年龄越来越小^[1]。我国每年脑卒中患者约800万,发病率随年龄增长不断增加,危及人类健康与生活质量等^[2]。脑卒中后患者上肢功能存在不同程度的功能障碍,日常生活活动能力也受到影响,如吃饭、穿衣、洗脸等,严重影响了患者的生活质量。因此,为了改善脑卒中后患者上肢功能障碍,我们观察了电子琴单手弹奏训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响,现报告如下:

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2012年10月—2014年10月在本科室治疗的脑卒

中偏瘫患者40例,患者入选标准:①均符合全国第四届脑血管病会议通过的脑卒中诊断标准,并经颅脑CT或MRI检查确诊;②经院伦理委员会批准,患者均签署知情同意书;③年龄18—70岁;④病程2—12个月;⑤上肢及手部Brunnstrom分期≥Ⅳ期;⑥患侧肩关节主动屈曲、外展、外旋活动度≥45°,肘关节从充分屈曲位可主动完成伸展动作≥20°,患侧腕关节背屈≥10°,拇指和食指的掌指关节和指间关节伸展≥20°;⑦患侧上肢肌张力改良Ashworth≤Ⅱ级。排除标准:①伴有精神疾患或治疗不能配合者;②有电子琴弹奏基础者。按照入院顺序并采用随机数字表法将上述40例患者分为治疗组和对照组,2组患者的性别、年龄、病种和病程等一般情况比较差异无显著性意义,具有可比性(表1)。

1.2 治疗方法

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		利手(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病变性质(例)		病程(d)
		男	女	左	右		脑梗死	脑出血	
治疗组	20	11	9	3	17	52.21±8.32	11	9	45.58±8.43
对照组	20	13	7	2	18	55.51±9.47	8	12	52.47±9.35

2组患者入院后均给予常规药物治疗及康复治疗。康复治疗包括以神经发育疗法及运动再学习为主的运动疗法,如关节活动训练、坐位平衡训练、站立平衡训练、步行训练及转移训练等,1次/d,45min/次;作业治疗,主要针对患者的手功能、日常生活活动能力等。其中手功能训练包括:拿木钉、磨砂板训练、分指板训练、滚筒训练、套筒训练、剪纸训练、贴画训练等,每次训练选择3—4个项目,1次/d,30min/次;针灸、推拿治疗,1次/d,40min/次;神经肌肉电刺激疗法,针对一些关键的瘫痪肌,刺激其收缩并产生动作,具体参数为:方波、频率30Hz、波宽300μs、刺激时间5s、休息时间10s,1次/d,20min/次;功率自行车,1次/d,20min/次。以上治疗均5次/周,共4周。

治疗组在上述治疗的基础上给予电子琴单手弹奏训练。患者利用偏瘫侧上肢及手的动作完成电子琴弹奏练习,整个练习由单音弹奏练习,音阶弹奏练习至完整乐曲弹奏练习组成,分4个步骤逐步完成训练。具体步骤如下:①单音

敲击,每分钟完成30—60次的敲击键盘练习;②连续音阶练习:按照音阶顺序12345678—12345678或者12345678—87654321。每分钟完成3—5次的按顺序敲击键盘的练习;③按照指令敲击音阶练习,每分钟完成30—60次的敲击键盘练习;④简单乐曲演奏,每次完成至少1首指定曲目:《欢乐颂》、《粉刷匠》、《两只老虎》、《铃儿响叮当》。治疗步骤可依次进行,也可以根据患者上肢及手部运动功能的恢复状况跨步骤进行。整个治疗过程中,患者可根据自己喜欢的不同音色进行训练。另外,患者每训练5min后,给予3—5min的患侧上肢及手部痉挛肌肉的被动牵伸治疗。电子琴单手弹奏训练每次治疗30min,1次/天,每周5次,共4周。

1.3 疗效评定标准

在治疗前及治疗4周后分别采用简易上肢机能检查(simple test for evaluating hand function, STEF)及Fugl-Meyer上肢运动功能检查(Fugl-Meyer assessment, FMA)对两组患者的运动功能进行评估。评定均由同一具有丰富工

DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2015.07.022

*基金项目:国家科技部“十二五”科技支撑计划课题资助

1 华中科技大学同济医学院附属同济医院,武汉,430030;2 通讯作者
作者简介:谢凌锋,男,主管技师;收稿日期:2015-01-30

作经验的治疗师完成。

STEF是通过手的取物过程对患者上肢功能进行检查,包括指屈、指伸、手的抓握、拇指内收、外展、捏、夹等动作。整个检查共分10项活动,依次为:拿大球、拿中球、拿大方块、拿中方块、拿木圆片、拿小方块、拿人造革皮、拿金属片、拿小球、拿金属小棍。检查时被检查者采取标准动作将物品从一处拿起,经过标准距离,放在指定位置。检查者记录被检查者所使用的时间,根据耗时的长短来记录得分,每项分数为0—10分,总分100分。耗时越短,分数越高。每项检查限定时间为30s,如果被检查者在30s内仍不能完成动作,记0分^[3]。

FMA上肢运动功能评估可分为10大项,33小项,每项得分根据被检查者的表现定为0分、1分、2分。上肢部分总分66分。此量表评分较为精细,上肢部分评估内容包括粗大运动和精细运动。其中粗大运动有肩关节、肘关节、腕关节的屈肌、伸肌的协同运动等,精细运动有手的抓握、手指的侧捏等。评分越高,说明被检查者的上肢运动功能越好^[4]。

1.4 统计学分析

本研所得数据以均数±标准差表示,采用SPSS17.0版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 表示差异具有显著性意义。

2 结果

治疗前两组患者STEF及FMA组间差异均无显著性意义。经过4周的治疗后,两组患者STEF及FMA评分均较治疗前有明显改善($P < 0.05$);治疗组患者运动功能改善要优于对照组($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者治疗前、后STEF与FMA评分结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	STEF		FMA	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	20	22.50±8.48	53.25±6.53 ^②	28.45±6.91	45.72±8.21 ^②
对照组	20	25.45±6.23	38.29±7.46 ^①	30.24±5.83	37.27±6.30 ^①

①与治疗前比较 $P < 0.05$;②与对照组比较 $P < 0.05$

3 讨论

电子琴单手弹奏训练属于音乐疗法的治疗范畴,音乐疗法,主要分为被动性音乐疗法、主动性音乐疗法及综合性音乐疗法^[5]。其中被动性音乐疗法为目前被广泛应用的最为常见的音乐疗法,又称为音乐欣赏疗法,此种疗法可通过音乐的节奏、旋律等影响人的神经系统,从而使患者在欣赏音乐的过程中得到有效治疗,如脑损伤后的认知障碍的治疗^[6]、脑卒中后视觉忽略的治疗^[7]。主动性音乐疗法主要通过使用乐器或者歌唱等主动训练方式来提高患者的功能状态,如使用乐器提高患者的肢体功能^[8-10],通过练习歌唱提高患者的言

语功能^[11]、肺功能^[12]。综合性音乐疗法指结合被动性音乐疗法和主动性音乐疗法同时进行的一种治疗方法,目前较少在临床使用。

脑卒中后的上肢及手功能障碍的康复疗效一直是亟待解决的难题,由此而研究发展的康复治疗方法众多,如运动想象疗法、强制性使用运动疗法、镜像疗法等^[13-14]。本研究使用的电子琴单手弹奏训练运用于脑卒中后上肢及手功能障碍的康复仍不多见。目前,已有学者研究发现使用乐器的主动性手功能训练可改善脑卒中后患者的上肢及手功能,主要表现在运动速度、精确度及ADL能力等方面^[8,15]。关于其促进功能恢复的相关机制还不完全清楚,有研究发现其基础理论建立于运动感觉皮质的可塑性之上^[16]。乐器演奏过程中,音乐以声音的方式进入大脑可提高运动皮质的兴奋性。患者每次弹奏运动的动作都伴随听觉反馈,重复连续敲击产生的音调及节律变化可促进运动模式的形成^[8]。

本研究结果显示,经过4周的治疗后,两组患者STEF及FMA评分均较治疗前有明显改善;治疗组患者运动功能改善要优于对照组。提示电子琴单手弹奏训练结合常规康复治疗能更好地改善脑卒中偏瘫患者上肢粗大运动及精细运动功能;另外,电子琴单手弹奏训练在治疗过程中包含了一定的趣味性。

本研究为电子琴单手弹奏训练治疗脑卒中偏瘫患者上肢运动功能障碍的初步尝试,采用了STEF、FMA量表对患者进行分组对比研究,为电子琴单手弹奏训练促进脑卒中偏瘫患者上肢运动功能提供了科学的临床依据。但由于本研究观察的样本量尚小。下一步将在扩大样本量的基础上开展不同乐器、不同弹奏方式的训练,探讨其对于患者躯体功能障碍所处的不同时期、不同部位的具体影响。

参考文献

- [1] 肖玉琴. 中青年脑卒中126例病因分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2006, 9(4): 92—93.
- [2] Wang CX, Li JJ, Zhao XQ, et al. Stroke care development in mainland china: past, present and future[J]. International Journal of Stroke, 2008, 3(4): 288—289.
- [3] 金子翼. 简易上肢机能检查[M]. 东京: 酒井医疗株式会社, 1985: 121.
- [4] 纪树荣, 刘璇. 脑卒中患者上肢和手功能的康复评定[J]. 现代康复, 2000, 4(4): 489—491.
- [5] 李晔金子, 张通, 刘丽旭. 音乐疗法对脑卒中上肢运动功能恢复的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(6): 521—523.
- [6] Kim DS, Park YG, Choi JH, et al. Effects of music therapy on mood in stroke patients[J]. Yonsei Medical Journal, 2011, 52(6): 977—981.

- [7] Chen MC, Tsai PL, Huang YT, et al. Pleasant music improves visual attention in patients with unilateral neglect after stroke[J]. Brain Injury, 2013, 27(1):75—82.
- [8] 李晔金子, 张通, 王荣荣, 等. 主动性音乐疗法对脑损伤后患手运动功能恢复的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(4): 363—366.
- [9] Wijck FV, Knox D, Dodds C, et al. Making music after stroke: using musical activities to enhance arm function[J]. Annals of The New York Academy of Sciences, 2011, 1252: 305—311.
- [10] Suh JH, Han SJ, Joen SY, et al. Effect of rhythmic auditory stimulation on gait and balance in hemiplegic stroke patients[J]. Neuro Rehabilitation, 2014, 34:193—199.
- [11] Lim KB, Kim YK, Lee HJ, et al. The therapeutic effect of neurologic music therapy and speech language therapy in post-stroke aphasic patients[J]. Annals of Rehabilitation Medicine, 2013, 37(4):556—562.
- [12] Bonilha AG, Onofre F, Vieira ML, et al. Effects of singing classes on pulmonary function and quality of life of COPD patients[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2004, 4: 1—8.
- [13] 李春镇, 盛佑祥, 杨万章, 等. 运动想象疗法结合神经肌肉电刺激疗法对脑梗死偏瘫患者上肢功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(10):924—926.
- [14] 彭源, 燕铁斌. 脑卒中康复治疗研究现状及进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31(6):421—423.
- [15] Schneider S, Schonle PW, Altenmuller E, et al. Using musical instruments to improve motor skill recovery following a stroke[J]. Neurology, 2007, 254:1339—1346.
- [16] Amengual JL, Rojo N, Marco-Pallares J, et al. Sensorimotor plasticity after music-supported therapy in chronic stroke patients revealed by transcranial magnetic stimulation[J]. PLoS One, 2013, 8(4): e61883.

·短篇论著·

双侧电刺激对脑梗死运动功能及磁刺激运动诱发电位的影响

李辉萍¹ 宋涛^{1,3} 徐伟² 邓景贵¹ 吴亚岑¹ 桂一莎¹

神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES),是一种成熟的康复治疗技术,它是指利用低频脉冲电流刺激周围神经或肌肉引起肌肉收缩,以提高肌肉功能或治疗神经肌肉疾患的治疗方法。大量研究表明,NMES可以促进脑卒中患者肢体功能恢复^[1]。NMES在治疗脑卒中患者时,多刺激患侧三角肌、肱三头肌、腕背伸肌、踝背伸肌等肌群,引起相关肌肉节律性收缩,调节异常的肌张力,促进神经兴奋及传导功能恢复,延缓肌肉废用性萎缩和神经变性的发生、发展,加快脑功能重塑及运动功能恢复^[2]。近年来对于健侧半球在脑卒中患者脑功能重塑中与功能恢复中的作用逐渐引起重视,有研究证实双侧电刺激能够促进脑梗死大鼠瘫痪肢体运动功能的恢复^[3]。但对于双侧电刺激对脑卒中患者运动功能及脑功能重塑的影响,尚缺乏研究。本研究的目的

是探讨双侧电刺激对脑卒中患者运动功能及双侧皮质磁刺激运动诱发电位的影响,为NMES的临床应用提供实验基础。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择2013年6月—2014年6月在湖南省马王堆医院康复医学科住院康复治疗的脑梗死偏瘫患者30例。采用随机数字表法将所有受试者分为实验组与对照组,每组15例(表1)。两组患者一般资料比较 $P>0.05$ 。

表1 两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	偏瘫侧别(例)	
		男	女		左	右
实验组	15	8	7	51.55±11.6	6	9
对照组	15	7	8	56.38±11.69	7	8

DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2015.07.023

1 湖南省马王堆医院康复医学科,长沙410016; 2 长沙市中心医院神经内科; 3 通讯作者
作者简介:李辉萍,女,硕士,主治医师; 收稿日期:2014-12-30