

·短篇论著·

音乐治疗的节奏听觉刺激方法对脑卒中后遗症患者步态训练的影响

刘丽纯¹ 高天² 刘爱平¹

脑卒中后遗症患者由于高位中枢病变失去了对低位中枢的控制,导致运动障碍,因此步态训练成了偏瘫患者康复训练的重要内容^[1]。音乐治疗的节奏性听觉刺激(rhythmic auditory stimulation, RAS)是一种通过固有的节奏反复特性来促进行走运动的方法。这种方法把音乐作为一种外部的时间指示信号来调整身体的准确运动^[2]。治疗师首先观察评估患者的行走情况,用一个节拍器或其他设备来配合脑卒中后遗症患者的行走速度,然后用同样速度的音乐背景作为节奏指示信号来促进脑卒中后遗症患者行走节奏的配合。本研究以RAS为理论依据,结合前人的研究成果,目的在于探讨音乐治疗的RAS对于脑卒中后遗症患者步态训练的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以2008年3月—2009年3月在北京市西城区老人院住院的30例脑卒中后遗症患者作为研究对象。

纳入标准:①所有患者符合1995年全国第四届脑血管病会议制定的诊断标准,经头颅CT或MRI确诊为初次发病的脑卒中患者。②病程在3个月以上,已获得步行能力,并实际行走1个月以上,偏瘫后未经专业康复训练,步态异常较明显。③年龄在40—80岁,无严重的心肝肾等脏器疾病。④自愿签署知情同意书。⑤认知功能正常,无精神障碍,无小脑功能障碍,四肢关节正常。

将患者随机分为实验组和对照组,实验组患者在住院期间接受10次音乐治疗,对照组患者除不接受音乐治疗外,其余条件均与实验组基本匹配。两组患者的基本情况见表1。

表1 实验组和对照组患者一般状况

组别	例数	性别(例)		平均年龄(岁)		患侧(例)		平均病程(月)		病因(例)	
		男	女	男	女	左	右	男	女	脑血栓	脑出血
实验组	15	5	10	67.00±2.55	66.30±4.38	9	6	8.00±2.55	7.70±2.71	7	8
对照组	15	4	11	67.25±0.96	68.64±2.62	7	8	8.75±2.22	8.36±1.57	8	7

1.2 研究方法

1.2.1 实验组:对患者进行10次一对一的音乐治疗,每周2次,每次30min,共进行5周治疗。

对实验组患者的第一次治疗,先用节拍器配合患者的行走速度,然后治疗师用吉他伴奏,使用节拍器所测速度,演唱歌曲《歌唱祖国》,作为节奏指示信号来促进患者的行走节奏。要求患者按照音乐节奏进行行走训练。如有平衡困难的患者,可以使用助行架。行走10min后,休息2min,反复3次。治疗后,用节拍器再次测量患者的行走速度,作为下次治疗的基础速度。对实验组之后的治疗,使用前一次的最后速度,演唱歌曲《歌唱祖国》,用吉他伴奏,重复两遍。

1.2.2 对照组:患者在相应的时期仅接受常规行走训练。

1.3 器材设备

卷尺、秒表以及能保留下足印的滑石粉、粉笔,Seiko牌电子节拍器,“红棉”牌吉他,OPPO牌MP3音乐播放器,直线距离10m的测量道。

1.4 评估标准

采用足印法测定的定量分析法,患者听到“开始”口令后尽可能快的自起点步行至终点。共测量3次,取其最好成绩作为统计指标。

1.5 统计学分析

采用SPSS16.0软件进行数据处理与统计分析。

2 结果与讨论

在音乐治疗干预前的基础水平测量中,实验组与对照组患者在患侧跨步长、健侧与患侧步长差、步频和最大步行速度比较,差异无显著性意义($P>0.05$)。

经过节奏听觉刺激的干预后,实验组患者的患侧跨步长较对照组有明显提高($P<0.01$)。这与其他研究得出的“音乐治疗的节奏能提高脑卒中后遗症患者的步伐距离”的结论是一致的^[3]。实验组患者比对照组在健侧与患侧步长差方面有明显的降低($P<0.05$)。左右步幅差值分析步态的对称性,步长差越小,就表明步伐的对称性越好,患者的平衡性越好^[4]。研究人员认为改善步态的对称性,同时就能改善步行能力和

地面行走速度^[5],以及平衡感^[6]。健侧与患侧的步长差实验结果与 Prassas 研究得出的“节奏指示可以增强步伐的整齐”^[7]的结论和 Thaut 研究得出的“音乐治疗的节奏能提高脑卒中后遗症患者步伐的整齐方面的能力”^[13]的结论是一致的。实验组患者比对照组在步频方面有明显的提高($P<0.05$),在最大步行速度方面也有明显的提高($P<0.01$),见表2。

表2 训练前后实验组与对照组对比 ($\bar{x}\pm s$)		
项目	实验组	对照组
患侧跨步长(cm)		
训练前	20.20±2.60	20.13±2.45
训练后	27.80±6.48	20.47±3.14
健侧与患侧步长差(cm)		
训练前	21.00±4.12	20.67±3.92
训练后	17.07±4.95	20.80±3.21
步频(步/min)		
训练前	65.07±3.24	65.00±1.60
训练后	68.93±6.54	65.07±1.75
最大步行速度(m/min)		
训练前	32.53±1.73	32.73±1.58
训练后	47.27±1.16	32.47±1.51

随着医疗水平的提高,脑卒中的死亡率已明显降低,但致残率仍然很高。有文献报道,脑卒中患者约半数以上遗留有不同程度的功能障碍,严重影响患者的生存质量,给患者、家庭和社会带来沉重的负担^[8-9]。因此重建患者的步行能力对于促进患者回归家庭、重返社会起着非常重要的作用^[10]。脑卒中患者由于脑功能损害,加上各种反射活动的异常,形成了异常的运动模式,偏瘫患者的步行不仅仅表现在步行速度慢,还表现在步幅减小、支撑相延长、步行路径偏斜、躯干摆动、失去步行的对称性和连续性等特点^[11]。

跨步长、步长差、步频和最大步行速度,共同显示患者的步行能力。跨步长越长,显示患者的步行能力的增长。步长差越小,表示患者的步态对称性越好。步行速度表示了人体步行时每分钟直线移动的距离,是衡量步行能力的一个重要指标,步行速度的提高,就表示步行能力的增长。步行能力的恢复在很大程度上是依靠对步态进行的调整^[12]。笔者认为,节奏性听觉刺激的方法在促进脑卒中后遗症患者的步行行走能力方面是非常适用的。这种方法可以帮助患者增长跨步长,提高步频,增加步行速度,从而能增强步行的能力。研究人员认为外部的节奏指示信号可以使运动反应规律化,使患者的运动功能得到明显的提高^[13]。听觉系统的时值信号能够非常快和准确地进入运动反应^[14],音乐的节奏拍点,能给患者提供一个信号指示,患者在固定的节拍下行走,要比在没有节奏的情况下行走,能更好地控制自己行走的平衡。同时,患者还认为加入音乐的节奏,要比不加音乐单纯用节拍器的行走效果更好。在熟悉的音乐下,节奏的把握会

更加准确。肌肉与节奏同步活动,一起帮助控制肌肉动作的预期过程和正确的运动时间。K-H Mauritz 的研究证实,对脑卒中后偏瘫患者使用音乐听觉节奏作为信号,可以明显的增强患侧的准确时间感^[15]。

参考文献

- [1] Kligyte I, Lundy-Ekman L, Medeiros JM. Relationship between lower extremity muscle strength and dynamic balance in people post stroke[J]. *Medicina(Kaunas)*, 2003, 39(2):122—128.
- [2] 高天. 音乐治疗学基础理论[M]. 世界图书出版公司, 2007:227.
- [3] Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR. Rhythmic facilitation of gait training in hemiparetic stroke rehabilitation[J]. *J Neurol Sci*, 1997, 15(1):207—212.
- [4] 杨杰华, 张盘德, 周惠娉, 等. 视觉反馈等速肌力训练在偏瘫患者下肢运动功能康复中的应用[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(11): 1012—1014.
- [5] 周皓, 姜亚芳. 减重踏车训练改善脑卒中偏瘫患者步态的康复研究现状[J]. *中国康复医学杂志*, 2005, 20:159—161.
- [6] 曾育山, 陈其强. 减重支持系统训练对脑卒中偏瘫患者步态的影响[J]. *海南医学*, 2005, 16:70—71.
- [7] Prassas SG, Thaut MH, McIntosh GC, et al. Effect of auditory rhythmic cuing on gait parameters in hemiparetic gait of stroke patients Gait and Posture[J]. *Journal Of Neurologic Rehabilitation*, 1997, 6:218—223.
- [8] 庞思思, 陈喜志, 罗华, 等. 早期康复介入对急性脑卒中患者功能恢复的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(6):546—547.
- [9] 李岩, 顾旭东, 姚云海, 等. 早期骨盆强化训练对偏瘫患者平衡及步行能力的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(11):1046—1047.
- [10] Schmidt H, Werner C, Bernhardt R, et al. Gait rehabilitation machines based on programmable footplates[J]. *J Neuroeng Rehabil*, 2007, 4:2.
- [11] 廖亮华, 罗伟良, 姜琴, 等. 早期康复结合高压氧治疗脑卒中患者的疗效观察[J]. *中国康复理论与实践*, 2006, 12(4):334—335.
- [12] Teixeira-Salmela LF, Olney SJ, Nadeau S, et al. Muscle strengthening and physical conditioning to reduce impairment and disability in chronic stroke survivors[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, 80(10):1211—1218.
- [13] 姜贵云, 杨晓莲, 王文清, 等. 强制性运动疗法对脑卒中患者步行能力及平衡功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(8): 723—725.
- [14] Taut MH. Training manual of Neurologic Music Therapy Colorado State University[M]. Center for Biomedical Research in Music, 1996, 431—432.
- [15] K-H Mauritz. Gait training in hemiplegia[EB/OL]. www.interscience.wiley.com.cn, 2004.