

节律性听觉刺激及视觉刺激对帕金森病患者步态的影响

黄璠,王普清,罗韵文,丁旭东,宋金辉

【摘要】 目的:探讨节律性听觉刺激及视觉刺激对帕金森病患者步态的影响。方法:帕金森病患者 90 例,随机分为观察组和对照组各 45 例,2 组均给予常规药物治疗,观察组加用在节律性听觉及视觉刺激下步行训练。训练前后进行步行参数测试,帕金森病综合评分量表(UPDRS)第 2、3 部分,Berg 平衡量表(BBS),6min 步行测试(6minwT)评价患者的步行、运动功能。结果:治疗 4 周后,观察组步频、步长、步速、6min wT 及 BBS 评分均较治疗前及对照组治疗后明显提高($P<0.05$),UPDRS 评分第 2 及第 3 部分均较治疗前及对照组治疗后明显下降($P<0.05$);对照组治疗前后各项评分比较均差异无统计学意义。结论:节律性听觉刺激及视觉刺激可改善帕金森病患者的步态运动功能。

【关键词】 节律性听觉刺激;节律性视觉刺激;帕金森病

【中图分类号】 R49;R742 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.02.016

帕金森病是中老年人最常见的中枢神经系统变性疾病,姿势步态异常是导致帕金森病患者运动功能障碍的主要原因之一^[1]。本研究拟观察节律性视觉刺激及节律性听觉刺激对帕金森病患者步态的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月~2013 年 12 月在我院住院的帕金森病患者 90 例,均符合帕金森病诊断标准^[2],随机分为 2 组各 45 例。①对照组,男 23 例,女 22 例;年龄(68.7 ± 4.1)岁,病程(6.9 ± 3.0)年。②观察组,男 24 例,女 21 例;年龄(65.2 ± 8.4)岁;病程(6.8 ± 2.8)年。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均给予常规药物治疗,观察组在此基础上加以节律性视觉刺激训练及节律性听觉刺激训练:使用节拍软件根据患者行走的基础速度快慢,发出与步行基础速度一致的节拍作为节律性听觉刺激信号,要求患者行走时踩着节拍软件的节拍,按照此节拍进行行走训练。同时测定患者的步长,采用类似人行道的固定彩带,彩带间距为患者的步长,彩带长 20cm、宽 3cm。要求患者步行时,脚踩地面彩带。训练后,再次测量研究对象的行走速度,作为下次治疗的基础速度。同时再次测量研究对象的步长,作为下次治疗的基础步长,每次训练 30min,每日 1 次,每周 5d。

1.3 评定标准 训练前后监测 2 组受试者的步态时空参数包括步长、步速、步频等^[3];采用帕金森病综合

评分量表(unified Parkinson's disease rating scale, UPDRS)第 2、3 部分评估帕金森病患者的运动功能受损程度,其中 UPDRS 第 2 部分主要评估语言、翻身、行走、跌倒等日常生活能力项目,分值 0~42 分,UPDRS 第 3 部分主要是运动系统检查,分值 0~56 分,分值越高说明运动功能受损越严重^[4];采用 Berg 平衡量表(berg balance Scale, BBS)评价患者平衡功能^[5];6min 步行测试(6min walking tests, 6minwT)评价患者的步行运动功能^[6]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学处理,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 4 周后,观察组步频、步长、步速、6min wT 及 BBS 评分均较治疗前及对照组治疗后明显提高($P<0.05$),UPDRS 评分第 2 及第 3 部分均较治疗前及对照组治疗后明显下降($P<0.05$);对照组治疗前后各项评分比较均差异无统计学意义。见表 1。

表 1 步态参数、UPDRS2、UPDRS3、6minwT 及 BBS 评分 2 组训练前后比较 $\bar{x}\pm s$

项目	观察组($n=45$)		对照组($n=45$)	
	训练前	训练后	训练前	训练后
步频(步/min)	93.32±1.10	99.60±1.08 ^a	93.16±0.98	93.20±0.95
步长(cm)	44.68±1.18	51.40±1.87 ^a	43.92±1.49	44.48±1.15
步速(cm/s)	76.16±1.31	79.40±1.25 ^a	76.36±1.41	76.24±1.20
UPDRS 2(分)	13.24±0.72	12.08±0.99 ^a	13.20±0.57	12.80±0.70
UPDRS 3(分)	18.60±0.91	16.80±0.76 ^a	18.80±0.86	18.52±0.91
6minwT(m)	327.60±2.00	355.36±3.09 ^a	329.12±2.29	327.64±1.46
BBS(分)	26.00±1.22	32.24±1.56 ^a	27.08±1.22	27.08±1.18

与训练前及对照组比较,^a $P<0.05$

收稿日期:2014-09-30

作者单位:湖北医药学院附属襄阳医院,湖北 襄阳 441000

作者简介:黄璠(1979-),女,主治医师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:宋金辉, sjhcn@163.com

3 讨论

帕金森病患者的步态障碍是导致患者生活能力下降的重要原因之一。节律性听觉刺激已被一系列问卷调查和临床研究证明是可增加步速的措施^[7]。有学者进行研究确定了帕金森病患者的康复训练步频与基线值快10%的速度匹配时,这种节律性听觉刺激也显著改善了帕金森病患者的步频、步幅和步速^[8]。节律性视觉刺激也已经发现可以帮助改善帕金森病患者的步态^[9-10]。

节律性听觉刺激及视觉刺激治疗可改善步行功能的原因可能包括以下几方面。①两种事物之间有一种生物学的共振趋向。节律性听觉刺激以一种接近步行固有频率的频率发放暗示刺激,患者能够借谐振效应来改善异常的步行节律^[11]。②步态冻结的发生与额叶功能障碍、额叶和基底之间的联系中断有关。因此,额叶功能障碍或额叶和基底神经节之间的联系中断,可被某些刺激反射代偿,从而导致冻结步态的改善^[12]。③外源性节律暗示刺激尤其是音乐节拍的暗示刺激可在一定程度上解除患者的精神紧张等因素,从而更轻松地完成步行^[13]。

本文研究发现,节律性听觉刺激配合视觉刺激治疗能改善帕金森病患者的步态运动功能、步行功能及平衡功能可促进帕金森病患者的运动功能的康复。

【参考文献】

- [1] Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, et al. Rehabilitation treatment of gait in patients with parkinson's disease with freezing: a comparison between two physical therapy protocols using visual and auditory cues with or without treadmill training[J]. *Mov Disord*, 2009, 24(8): 1139-1143.
- [2] Gibb WR, Lees AJ. The relevance of the Lewy body to the pathogenesis of idiopathic parkinson's disease[J]. *J Neurol Neurosurg psychiatry*, 1988, 51(6): 745-752.
- [3] Wittwer JE, Webster KE, Hill K. Effect of rhythmic auditory cueing on gait in people with alzheimer disease[J]. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2013, 94(4): 718-724.
- [4] Brodie MAD, Beijer TR, Lord SR, et al. Auditory cues at person-specific asymmetry and cadence improve gait stability only in people with parkinson's disease (PD) [J]. *Movement Disorders*, 2013, 28: 277-280.
- [5] Kim SJ, Kwak EE, Park ES, et al. Differential effects of rhythmic auditory stimulation and neurodevelopmental treatment/Bobath on gait patterns in adults with cerebral palsy: a randomized controlled trial[J]. *Clinical rehabilitation*, 2012, 26(10): 904-914.
- [6] Williams AJ, Peterson DS, Earhart GM. Gait coordination in parkinson disease: effects of step length and cadence manipulations[J]. *Gait & Posture*, 2013, 38(2): 340-344.
- [7] Luessi F, Mueller LK, Breimhorst M, et al. Influence of visual cues on gait in parkinson's disease during treadmill walking at multiple velocities[J]. *Journal of the neurological sciences*, 2012, 314(1-2): 78-82.
- [8] Mcauley J, Daly P, Curtis C. Visual cue "walking glasses" may aid gait in parkinson's disease[J]. *Journal of Neurology Neurosurgery And psychiatry*, 2010, 81(11): 60-72.
- [9] Mcauley JH, Daly PM, Curtis CR. A preliminary investigation of a novel design of visual cue glasses that aid gait in parkinson's disease[J]. *Clinical rehabilitation*, 2009, 23(8): 687-695.
- [10] Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, et al. Rehabilitation Treatment of Gait in Patients with Parkinson's Disease with Freezing: A Comparison Between Two Physical Therapy Protocols Using Visual and Auditory Cues with or Without Treadmill Training[J]. *Movement Disorders*, 2009, 24(8): 1139-1143.
- [11] Wegen E, Goede C, Lim I, et al. The effect of rhythmic somatosensory cueing on gait in patients with parkinson's disease[J]. *J Neurol Sci*, 2006, 248(1-2): 210-214.
- [12] Satoh M, Kuzuhara S. Training in mental singing while walking improves gait disturbance in parkinson's disease patients[J]. *Eur Neurol*, 2008, 60(5): 237-243.
- [13] Frazzitta G, Maestri R, Uccellini D, et al. Rehabilitation treatment of gait in patients with parkinson's disease with freezing: a comparison between two physical therapy protocols using visual and auditory cues with or without treadmill training [J]. *Mov Disord*, 2009, 24(8): 1139-1143.