

- 杂志,1994,6:245.
- [18] 林剑清,陈国忠. 星状神经节阻滞对脑循环和脑血管痉挛的影响. 医学综述,2007,13:1671-1673.
- [19] 成先柄,杨全兴,邓莉,等. 直线偏振光近红外线治疗血管性头痛及其对颅内血流的影响. 中华物理医学与康复杂志,2005,27:177-181.
- [20] Ertekin C, Turman B, Tarlaci S, et al. Cricopharyngeal sphincter muscle responses to transcranial magnetic stimulation in normal subjects and in patients with dysphagia. Clin Neurophysiol, 2001, 112:86-94.
- (修回日期:2013-01-16)
- (本文编辑:汪 玲)

步态联合平衡训练对原发性帕金森病患者运动及平衡功能的影响

杨红旗 李东升 孙治坤 蒋秋焕 冯淑曼 李学 马建军

【摘要】 目的 观察步态联合平衡训练对原发性帕金森病(PD)患者运动及平衡功能的影响。**方法** 采用随机数字表法将 72 例 PD 患者分为对照组及训练组。对照组患者给予常规抗 PD 药物治疗,训练组患者在此基础上给予步态训练及平衡功能训练。于训练前、训练 8 周后应用统一帕金森病评定量表第三部分运动功能检查(UPDRS-III)、10 m 行走速度及 6 min 行走距离评定患者运动功能改善情况;采用 Berg 平衡量表(BBS)评定患者平衡能力变化,并记录跌倒次数。**结果** 经治疗 8 周后发现训练组 10 m 行走速度[(1.43 ± 0.32) m/s]、6 min 行走距离[(380.65 ± 96.55) m]、BBS 评分[(49.61 ± 5.14) 分]均较对照组[分别为(0.89 ± 0.41) m/s, (291.67 ± 115.74) m, (41.53 ± 3.62) 分]显著增加,UPDRS-III 评分[(23.89 ± 6.83) 分]及跌倒次数[(2.78 ± 7.55) 次]均较对照组[分别为(27.52 ± 7.56) 分和(5.78 ± 9.45) 次]显著降低($P < 0.05$)。**结论** 在传统药物干预基础上辅以步态及平衡功能训练,能进一步改善 PD 患者运动功能及平衡能力,减少患者跌倒次数,抑制相关并发症发生。

【关键词】 原发性帕金森病; 步态训练; 平衡训练

帕金森病(Parkinson's disease, PD)患者由于平衡及姿势反射障碍,在行走时容易快步前冲,遇到障碍物或突然停止前进时容易跌倒,从而导致危险发生;同时 PD 患者由于步态异常,其在执行转弯或过门框等动作时较困难,给其日常生活活动带来极大不便,也给患者家人及照料者带来沉重负担。尽管近年来抗 PD 药物已取得显著疗效,但由于相关副反应较显著,常导致患者治疗依从性欠佳,临床疗效有待提高。本研究在传统抗 PD 药物治疗基础上同时辅以步态及平衡功能训练,发现治疗后患者运动及平衡功能均得到显著改善。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2007 年 10 月至 2011 年 12 月期间在河南省人民医院神经内科治疗的 PD 患者 72 例,患者纳入标准包括:均符合 2006 年中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组制

订的原发性 PD 诊断标准^[1], Hoehn-Yahr 分级为 2 ~ 3 级;病程 ≥ 6 个月,患者在研究期间有固定的日常生活照料者,且患者亲属对本研究知情同意,并签署知情同意书。患者排除标准包括:患有继发性 PD 综合征或 PD 叠加综合征或合并痴呆[简易智力状况检查量表(mini-mental state examination, MMSE)评分 < 24 分]、癫痫、抑郁症、精神分裂症、活动性消化性溃疡、重要脏器(如心、肝、肺、肾等)疾患、内分泌异常、泌尿系统梗阻或心血管疾病等。采用随机数字表法将上述患者分为对照组及训练组,每组 36 例。2 组患者一般情况及病情详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组患者给予常规抗 PD 药物多巴丝肼(上海罗氏制药有限公司,批号:052000)口服,每日 3 次,每次 0.25 g,于餐前 1 h 服用;同时联用多巴激动剂吡叻地尔(法国施维雅制药有限公司,

表 1 2 组患者一般情况及病情比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄(岁)	性别 (男/女,例)	体重指数 (kg/m ²)	MMSE 评分 (分)	起病年龄(岁)	病程(年)	Hoehn-Yahr 分级 (级)
对照组	36	70.83 ± 8.45	19/17	25.26 ± 4.45	27.45 ± 2.66	63.34 ± 3.49	5.43 ± 2.56	2.5 ± 0.5
训练组	36	70.43 ± 9.37	20/16	24.83 ± 4.81	27.34 ± 3.14	62.78 ± 3.83	6.14 ± 3.25	2.5 ± 0.5

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.05.015

基金项目:河南省重点科技攻关计划项目(112102310684);河南省医学科技攻关计划项目(201203130)

作者单位:450003 郑州,郑州大学人民医院神经内科

批号:937730,每日2次,每次50 mg)或普拉克索(德国勃林格殷格翰药业有限公司,批号:107423,每日3次,每次0.5 mg)。具体药物治疗根据每位患者实际情况酌情调整剂量及配伍^[2]。训练组患者在上述常规药物治疗基础上辅以步态及平衡功能训练,具体训练内容包括:①步态训练,于训练前告知患者双眼向前看,身体站直,上肢及下肢协调运动。起步时足尖尽量抬高,先足跟着地,然后再足尖着地;跨步幅度尽量大,同时进行转弯练习。如个别患者有需要,可在其脚前方放置高10~15 cm障碍物,帮助患者进行跨越障碍物训练。上述训练每周训练5 d,每天训练1次,每次持续30~40 min^[3]。②平衡功能训练,患者双足分开25~30 cm站立,然后左右向、前后向移动重心,并尽量保持平衡;练习躯干及骨盆左、右向旋转,上肢随躯体进行摆动;指导患者分别进行坐位、站立及行走等不同姿势练习,并在训练过程中使用有节奏的言语指令、音乐等手段辅助患者进行平衡训练。上述动作每周训练5 d,每天训练1次,每次持续30~40 min^[3]。在上述训练过程中须有患者家属或医务人员在场,以随时纠正患者不正确姿势、避免摔倒,同时尽量让患者独立完成训练,以免造成患者依赖心理并影响远期疗效。

三、疗效评价方法

于治疗前、治疗8周后对2组患者进行疗效评定,采用统一PD评定量表第三部分(unified Parkinson's disease rating scale-III,UPDRS-III)评定患者运动功能;同时参照Picelli等^[4]介绍的方法测定患者平地行走10 m时速度及6 min内行走距离;采用Berg平衡量表(Berg balance scale,BBS)评定患者平衡功能;分别记录各组患者开始治疗前4周、治疗1~4周时及治疗4~8周期间的跌倒次数^[5],跌倒定义为患者平地行走时突然摔倒或双脚以外身体任何部位意外触及地面^[6]。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用SPSS 11.0版统计学软件包进行数据处理,计量资料首先进行方差齐性检验,正态分布计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前2组患者UPDRS-III评分、10 m行走速度、6 min步行距离、BBS评分及跌倒次数组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。分别经4周治疗后,发现2组患者上述指

标均较治疗前有一定程度改善,并且此时训练组6 min步行距离及BBS评分均较治疗前及对照组显著提高($P < 0.05$);经8周治疗后,发现2组患者UPDRS-III评分、10 m行走速度、6 min步行距离、BBS评分及跌倒次数均较治疗前进一步改善,并且此时训练组上述指标与治疗前及对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表2。

讨 论

运动障碍是PD患者基本特征之一,到了疾病晚期患者由于动作笨拙甚至木僵,给其心理造成巨大压力,严重影响患者生活质量;另外姿势平衡障碍容易诱发患者跌倒,导致骨折等严重并发症,对患者日常治疗依从性也造成不良影响,因此临床针对PD患者除治疗震颤及肌张力增高以外,纠正其姿势及步态异常也是PD治疗的重要内容之一。

近年来采用非药物手段(尤其康复治疗)治疗PD患者取得了一系列重要进展,如康复教育结合康复训练可明显改善PD患者上、下肢运动功能及平衡能力,并使患者步速加快,步长增加^[7];听觉生物反馈治疗能改善PD患者姿势平衡功能,提高患者生活质量^[8];通过机器人协助患者进行步态训练,能提高PD患者步行速度^[4];太极拳运动能显著改善PD患者平衡功能,减少跌倒发生风险^[9];甚至短期探戈舞训练也能提高PD患者BBS评分及行走速度^[10-11]。

基于上述背景,本研究对入选PD患者在常规药物治疗基础上辅以步态及平衡功能训练,由于听觉暗示在PD康复治疗中亦具有重要作用^[12],故在训练过程中有意识多采用言语、音乐类指令,从而发挥听觉暗示辅助治疗作用。本研究结果表明训练组患者经治疗后其10 m行走速度及6 min步行距离均显著增加,UPDRS-III评分则明显下降,提示步态及平衡训练能显著改善PD患者运动功能。PD患者在日常生活活动中容易跌倒,常导致骨折、心脑血管疾病或卧床后肺部感染等严重并发症,部分患者由于害怕跌倒而不敢或不愿活动,加快了PD进程并增加了治疗难度,故如何防止PD患者跌倒具有重要临床意义。本研究结果显示步态联合平衡训练能显著减少PD患者跌倒次数,对于抑制PD患者并发症具有重要意义。关于步态联合平衡训练治疗PD患者的机制目前尚未明确,有研究认为可能与运动训练能通过调节关键蛋白表达,抑制中脑多巴胺能神经元变性、坏死^[13]或增加脑内神经营养因子表达有关^[14-15],其确切机制还有待进一步研究。

表2 治疗前、后2组患者运动功能及平衡功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	UPDRS-III评分 (分)	10 m行走速度 (m/s)	6 min步行距离 (m)	BBS评分 (分)	跌倒次数 (次)
对照组						
治疗前	36	30.87 ± 8.45	0.67 ± 0.52	268.78 ± 96.71	36.52 ± 3.53	6.54 ± 8.36
治疗4周时	36	29.68 ± 7.68	0.85 ± 0.28	285.53 ± 97.67	38.43 ± 3.26	6.18 ± 7.89
治疗8周时	36	27.52 ± 7.56	0.89 ± 0.41	291.67 ± 115.74	41.53 ± 3.62	5.78 ± 9.45
训练组						
治疗前	36	30.83 ± 8.44	0.74 ± 0.42	265.73 ± 98.34	36.66 ± 3.45	6.89 ± 9.23
治疗4周时	36	28.56 ± 7.56	1.03 ± 0.54	346.78 ± 86.45 ^{ab}	43.56 ± 3.78 ^{ab}	5.55 ± 8.56
治疗8周时	36	23.89 ± 6.83 ^{ab}	1.43 ± 0.32 ^{ab}	380.65 ± 96.55 ^{ab}	49.61 ± 5.14 ^{ab}	2.78 ± 7.55 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P < 0.05$

综上所述,本研究结果表明,在常规药物治疗 PD 患者基础上辅以步态训练及平衡训练,可进一步改善 PD 患者运动及平衡功能、减少跌倒次数,并且该联合疗法还具有简便易行、患者依从性好等优点,值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组. 帕金森病的诊断. 中华神经科杂志, 2006, 39: 408-409.
- [2] 中华医学会神经病学分会帕金森病及运动障碍学组. 中国帕金森病治疗指南. 中华神经科杂志, 2009, 42: 352-355.
- [3] 陈生弟. 帕金森病. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 371-381.
- [4] Picelli A, Melotti C, Origano F, et al. Robot-assisted gait training in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*, 2012, 26: 353-361.
- [5] 燕铁斌, 金冬梅. 平衡功能的评定及平衡功能训练. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 787-789.
- [6] Smania N, Corato E, Tinazzi M, et al. Effect of balance training on postural instability in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair*, 2010, 24: 826-834.
- [7] 朱玉连, 吴毅, 郭丽萍, 等. 健康教育结合康复训练对原发性帕金森病患者运动功能和平衡功能的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32: 609-611.
- [8] Mirelman A, Herman T, Nicolai S, et al. Audio-biofeedback training for posture and balance in patients with Parkinson's disease. *J Neuroeng Rehabil*, 2011, 8: 35.
- [9] Li F, Harmer P, Fitzgerald K, et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *N Engl J Med*, 2012, 366: 511-519.
- [10] Hackney ME, Earhart GM. Short duration, intensive tango dancing for Parkinson's disease: an uncontrolled pilot study. *Complement Ther Med*, 2009, 17: 203-207.
- [11] Hackney ME, Earhart GM. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. *Neurorehabil Neural Repair*, 2010, 24: 384-392.
- [12] Lee SJ, Yoo JY, Ryu JS, et al. The effects of visual and auditory cues on freezing of gait in patients with Parkinson's disease. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91: 2-11.
- [13] 黄月, 张善锋, 任秀花, 等. 强制性运动训练对帕金森病大鼠酪氨酸羟化酶及胶质细胞源性神经营养因子表达的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34: 8-11.
- [14] Adlard PA, Perreau VM, Cotman CW. The exercise-induced expression of BDNF within the hippocampus varies across life-span. *Neurobiol Aging*, 2005, 26: 511-520.
- [15] 杨红旗, 李学, 蒋秋焕, 等. 运动训练对痴呆小鼠记忆功能的影响及其可能机制. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34: 17-20.

(修回日期: 2013-03-16)

(本文编辑: 易 浩)

· 外刊摘英 ·

Antihypertensive medications and cognitive function

BACKGROUND AND OBJECTIVE Hypertension is associated with cognitive impairment, especially in the executive domain. Recent evidence has suggested that the renin angiotensin system is involved in the regulation and maintenance of cerebral blood flow. Some have hypothesized that angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors have greater positive effects on cerebral hemodynamics, and, therefore, on executive function, than do other antihypertensive treatments. This study compared the effects of this class of antihypertensive medication with angiotensin receptor blockers, which block only type I receptors. **METHOD** This 12-month, double-blind, randomized, controlled trial included patients sixty years of age or older, all diagnosed with hypertension, and all exhibiting executive dysfunction. The patients were randomized to receive one of three study medications, including lisinopril up to 40 mg, candesartan up to 32 mg or hydrochlorothiazide up to 25 mg. Medications were titrated to achieve systolic blood pressure of under 140 mmHg and diastolic blood pressure of under 90 mmHg. Cerebral hemodynamics including cerebral blood flow velocity (BFV) and cerebrovascular reserve as measured by reactivity to carbon dioxide (CO₂) were assessed. The subjects were followed for 12 months, with tests including the Trail Making Test, The Hopkins Verbal Learning Test (HVLT) and a digit span task. **RESULTS** Forty-seven participants completed six-month evaluations, and 31 completed 12-month evaluations. Blood pressure parameters were equivalent among treatment groups. After adjusting for age and baseline Mini Mental Status Examination results, those randomized to receive candesartan demonstrated the greatest improvement on the Trail Making Test ($P=0.008$), as well as improved performance on the recognition portion of the HVLT. Vasoreactivity to CO₂ declined in both the lisinopril and hydrochlorothiazide groups, but not in the candesartan group. **CONCLUSION** This study of elderly hypertensive patients found that treatment with an angiotensin receptor blocker preserves cerebral hemodynamics and improves executive function to a greater extent than does angiotensin converting enzyme inhibitors or hydrochlorothiazide.

【摘自: Hajjar I, Hart M, Chen YL, et al. Antihypertensive therapy and cerebral hemodynamics in executive mild cognitive impairment: results of a pilot, randomized, clinical trial. *J Am Geriatr Soc*, 2013, 61: 194-201.】