

运动疗法对帕金森病患者肌张力及步态的影响

葛中林, 钱明月, 谭 玉, 张照婷, 武彦彬, 陈皆春

[摘要] **目的:**探讨运动疗法对帕金森病患者肌张力及步态的影响。**方法:**将 36 例帕金森病患者按入院时间随机分为观察组及对照组各 18 例。基础药物治疗 2 组相同, 观察组给予 3 个月的运动疗法。记录 2 组患者治疗前后改良 Ashworth 评分、步行速度、步行周期及重复步距离。分析 2 组患者治疗前后数据的差异。**结果:**与对照组比较, 治疗后观察组改良 Ashworth 评分降低 ($P < 0.01$), 步行速度增快、步行周期缩短及重复步距离增加 ($P < 0.01$)。**结论:**运动疗法能降低帕金森病患者的肌张力, 增加步速, 改善小步态症状。

[关键词] 帕金森病; 运动疗法; 肌张力; 步态

[中图分类号] R 742.5 **[文献标志码]** A **DOI:** 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2015.03.013

Effect of kinesitherapy on the muscle tension and gait of patients with Parkinson's disease

GE Zhong-lin, QIAN Ming-yue, TAN Yu, ZHANG Zhao-ting, WU Yan-bin, CHEN Jie-chun

(Department of Neurology, The Second People's Hospital of Lianyungang

Affiliated to Bengbu Medical College, Lianyungang Jiangsu 222000, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effects of kinesitherapy on the muscle tension and gait of patients with Parkinson's disease (PD). **Methods:** Thirty-six patients with Parkinson's disease were randomly divided into the experiment group (18 cases) and control group (18 cases). The basic drug treatment of two groups were the same, and the experiment group were additionally treated with kinesitherapy. The differences of the modified Ashworth score, walking speed, cycle time and repeat step distance on foot between two groups were analyzed before and after treatment. **Results:** Compared with the control group, the modified Ashworth score, walking speed, cycle time and repeat step distance on foot in experiment group after treatment decreased, sped, shortened and increased, respectively ($P < 0.01$). **Conclusions:** The kinesitherapy can reduce the muscle tension, increase the pace and improve the symptoms of gait.

[Key words] Parkinson's disease; kinesitherapy; muscle tension; gait

帕金森病 (Parkinson's disease, PD) 临床上表现为静止性震颤、运动迟缓、肌强直和姿势步态异常等。患者一般采取身体前倾、肘、腰、膝屈曲的姿势, 行走时步幅小, 呈小碎步步态; 步行速度慢, 步行节奏中度降低; 行走过程中步幅越来越小, 同时步行速度加快, 呈现出几乎要奔跑的步态 (慌张步态), 严重时欲停而不止, 有时甚至会撞上物体; 此外, 在启步和在狭窄的地方行走时往往因害怕而不敢迈步 (冻结步态)^[1]。在药物治疗的同时, 康复治疗作为

辅助手段对改善症状可起到一定作用^[2]。PD 的物理治疗包括含有胸廓关节活动范围训练的呼吸训练、扩大颈部和四肢关节活动范围及增强肌力的训练、平衡训练、步行训练、基本动作训练和休息, 其中重要的是步行训练^[3]。本研究旨在探讨运动疗法对 PD 患者肌张力及步态的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 ~ 2013 年就诊于我院 PD 诊疗中心的 PD 患者 36 例, 均符合 2006 年中华医学会神经病学分会运动障碍及 PD 学组所制定的诊断标准^[4]。入选标准: (1) 年龄 < 80 岁; (2) 入选前 1 周至试验开始未调整药物; (3) 治疗期间未用药或用药不变; (4) 选择 Hoehn-Yahr 分期为 II ~ IV 期的患者。排除标准: (1) 治疗期间调整抗 PD 药物

[收稿日期] 2014-02-18

[作者单位] 蚌埠医学院附属连云港市第二人民医院 神经内科, 江苏 连云港 222000

[作者简介] 葛中林 (1979 -), 男, 硕士, 副主任医师。

[通信作者] 陈皆春, 硕士研究生导师, 主任医师, 教授。E-mail: lygeysjnk163.com

[5] 徐静, 朱永云, 李光早, 等. 亚单位原则在单侧不完全性唇裂修复中的应用[J]. 中国美容医学, 2008, 17(5): 664 - 666.

[6] Meara JG, Andrews BT, Ridgway EB. Unilateral cleft lip and nasal repair: techniques and principles[J]. Iran J Pediatr, 2011, 21(2):

129 - 138.

[7] 李小林, 巫国辉, 刘善, 等. 长庚法修复单侧不完全性唇裂[J]. 中华中医药杂志, 2005, 11(2): 77 - 79.

者;(2)有严重的并发症如长期卧床、严重感染、骨折者;(3)认知功能下降不能配合治疗者;(4)有脑血管疾病史者;(5)严重心肺等功能不全者;(6)未签署治疗同意书者。

1.2 方法

1.2.1 分组 36 例患者,按就诊先后顺序,单数为观察组,复数作为对照组,各 18 例。2 组患者一般资料差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性(见表 1)。2 组均予多巴丝肼片、普拉克索等基础药物治疗,观察组加用运动疗法治疗。

表 1 2 组患者一般资料比较

分组	n	年龄/岁	男	女	Hoehn-Yahr 分期		
					II 期	III 期	IV 期
观察组	18	57.72 ± 7.85	10	8	5	9	4
对照组	18	58.83 ± 6.16	9	9	4	8	6
合计	36	—	19	17	9	17	10
t	—	0.47	—	—	0.67 ^{△△}		
P	—	>0.05	1.000 [△]	—	>0.05		

△ 示四格表确切概率法;△△ 示 u_c 值

1.2.2 运动疗法 (1)关节活动度的维持:关节主动或被动的活动,尽量完成全关节主被动活动。(2)四肢及躯干肌肉牵引,四肢以牵引屈肌为主。(3)拍击治疗缓解肌张力:拍击方法为康复师手掌与患者肌肉纤维方向垂直,康复师以空心掌拍击,可双手交替拍击,拍击频率为 4~6 Hz,轻重适度,患者无不适感为宜,不可诱发疼痛,主要完成下肢肌肉的拍击治疗包括小腿后组肌肉及大腿前后组肌群。(4)视听外刺激:起步前做大幅度双上肢摆动,时间在 10 s 以上;起步时给予视刺激,双眼注视矫姿镜内或地面上黄色的“→”标识,固定为左足起步。起步后给予口令有节奏的行走,也可以根据广播体操的节奏行走。(5)在关节活动度维持训练、肌肉牵引训练及肌肉拍击训练中配合舒缓的背景音乐。(6)每天 2 节课,每节课 40 min。

1.2.3 数据测量 鞋跟绑缚标记法:将 2 支水性记号笔固定在鞋跟后调整记号笔使足跟着地时能准确定位。获得以下数据:(1)步行速度,即单位时间内行走的距离,以 m/s 表示。(2)步行周期(跨步时间),即步行过程中一侧脚跟着地至该侧脚跟再次着地时所经过的时间,以 s 表示。(3)重复步距离(跨步长),即同一侧足跟前后连续 2 次着地点间的纵向直线距离,以 m 表示。

1.3 统计学方法 采用 t 检验、秩和检验和四格表

确切概率法。

2 结果

2 组治疗前改良 Ashworth 评分差异无统计学意义($P > 0.05$),治疗后观察组改良 Ashworth 评分低于对照组($P < 0.05$)(见表 2)。2 组治疗前步行速度、步行周期、重复步距离差异均无统计学意义($P > 0.05$),治疗后观察组步行速度快于对照组,步行周期较对照组缩短,而重复步距离较对照组延长($P < 0.01$)(见表 3)。

表 2 2 组治疗前后改良 Ashworth 评分比较(n)

分组	n	治疗前改良 Ashworth 评分			治疗后改良 Ashworth 评分		
		I	II	III	I	II	III
观察组	18	6	5	7	8	8	2
对照组	18	3	6	9	4	6	8
合计	36	9	11	16	12	14	10
u_c	—	0.95		2.07			
P	—	>0.05		<0.05			

表 3 2 组治疗前后步行速度、步行周期和重复步距离变化比较($n_i = 18$)

分组	步行速度/(m/s)	步行周期/s	重复步距离/m
治疗前($\bar{x} \pm s$)			
观察组	0.54 ± 0.11	1.60 ± 0.22	0.68 ± 0.15
对照组	0.56 ± 0.10	1.58 ± 0.17	0.70 ± 0.17
t	0.57	0.31	0.37
P	>0.05	>0.05	>0.05
治疗后($\bar{d} \pm s_d$)			
观察组	0.14 ± 0.09	-0.24 ± 0.13	0.15 ± 0.11
对照组	0.02 ± 0.07	-0.05 ± 0.07	0.00 ± 0.06
t	4.47	5.46	5.08
P	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

PD 是中老年常见的神经系统变性疾病,随着我国人口老龄化,PD 发病率升高。PD 的基础治疗是药物治疗,但不能治愈,随着病情的进展,用药量逐渐加大,费用昂贵且疗效渐差。疾病晚期由于严重肌肉强直、全身僵硬终至卧床不起,死于并发症。康复治疗主要目的在于最大程度减少药物的使用量,配合药物治疗,延长独立生活时间,减少并发症,延缓病程。

肌张力增高导致 PD 患者关节活动范围及灵活度降低,是运动障碍的重要原因。所以降低 PD 患

者的肌张力是运动疗法的重要目标。PD 患者肌张力障碍可能为运动抑制皮质系统异常和传入运动感觉综合系统减弱导致,PD 患者进行正确的放松训练,重塑运动皮质系统,强化运动感觉系统功能,对其治疗具有积极的作用^[5]。我们的训练在舒缓的背景音乐及语言交流中进行,肌张力随着患者的放松而降低。音乐治疗对许多 PD 患者是一非常有效的治疗方法,“冻足”、局部运动困难、语言不流畅等都对音乐有反应^[6]。也有研究^[7]采用平行交叉设计,研究了全身振动疗法对 40 例 PD 患者运动功能的短期治疗效应,结果僵硬、震颤明显改善,步长增加,板钉槽速度加快。Hass 等^[8]对 63 例 PD 患者运用频率为 5~7 Hz,幅度为 3 mm 的全身振动疗法治疗,共 5 个序列,每个序列持续 1 min,序列间休息 1 min,结果显示患者的震颤和僵硬得到明显改善。本研究中,通过对肌肉的叩击转化为震动,缓解患者的肌张力,局部的叩击减少了全身震动给患者带来治疗早期的紧张情绪和不适感。

步态异常严重影响患者日常生活,还可能引起患者外伤甚至危及生命安全,是康复治疗需要解决的另一个问题。值得注意的是,步行训练时视觉和听觉刺激这样的提示可改善步行^[3]。Nieuwboer 等^[9]研究了不同节律性的外提示(听提示、视觉提示、体感提示)对 PD 患者转身动作(180°转身速度)的短期效应,结果 3 种外提示均能加快转身速度,在有冻结步态和非冻结步态患者之间,转身动作的完成无差别;听觉外提示较视觉外提示转身动作影响更明显,去除外提示后,仍有短暂的后效应,机制可能是促进了转身时的注意。也有学者^[10]研究了视及听的外提示对 PD 患者步态的影响,结果视或听外提示均能明显改善 PD 患者的步态;听提示和视-听结合的提示与没有提示的训练相比较,步速明显增加,视提示对步幅的影响较步频更多,听提示对步频的影响较步幅大;视-听结合对于改进步频或步幅无明显增加的效应,其步速的改善与单独听提示下相近。本研究中患者起步前采用视觉刺激,来克服患者起步困难、冻结问题;而起步后给予听觉刺激解决小步态、快步前冲及跌倒等问题。结果发现,观察组患者步行周期时间缩短,步行速度增快,

重复步距离增加,与对照组差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

PD 患者在日常生活里,还应在房间和卫生间设立扶手、防滑橡胶桌垫,进餐使用大把手餐具等,可改善生活质量。晚期卧床者可予考虑起立床站立及加强体位排痰等措施,减少并发症,延长患者寿命。本研究通过 3 个月的运动康复治疗使 PD 患者的肌张力和行走步态均较对照组得到了一定的改善,在治疗过程中患者一些非运动症状如焦虑、失眠及便秘等亦有改变,需要进一步的探索研究。

PD 是一种慢性进展性变性疾病,目前尚无根治方法,本身并不危及生命,而肺炎、骨折等并发症是常见的死因,康复治疗能减少并发症出现的概率。因此,PD 患者康复治疗需要得到充分的重视,且治疗需要长期坚持,并且贯穿患者整个病程。

[参 考 文 献]

- [1] 袁立伟,王健. 帕金森患者的步态特征[J]. 中国康复医学杂志,2010,25(6):586-588.
- [2] 陈生弟. 神经病学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2009:273-280.
- [3] 原田贵子. 帕金森病的康复治疗[J]. 日本医学介绍,2005,26:466-469.
- [4] 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[J]. 中华神经内科学杂志,2006,39(6):408-409.
- [5] Labyt E, Cassim F, Devos D, et al. Abnormal cortical mechanisms in voluntary muscle relaxation on de novo Parkinsonian patients[J]. J Clin Neurophysiol,2005,22(3):192-203.
- [6] 方定华. 帕金森病功能障碍的康复治疗[J]. 中国实用内科学杂志,1996,19(6):343-345.
- [7] King LK, Almeida QJ, Heidi A. Short-term effects of vibration therapy on motor impairments in Parkinson's disease[J]. Neurorehabilitation,2009,25:297-306.
- [8] Haas CT, Turbanski S, Kessler K, et al. The effects of random whole-body-vibration on motor symptoms in Parkinson's disease[J]. Neurorehabilitation,2006,21:29-36.
- [9] Nieuwboer A, Katherine B, Anne-Marie W, et al. The short-term effects of different cueing modalities on turn speed in people with Parkinson's disease[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2009, 23(8):831-836.
- [10] Suteerawattananon M, Morris GS, Etnyre BR, et al. Effects of visual and auditory cues on gait in individuals with Parkinson's disease[J]. J Neurol Sci,2004,219:63-69.

(本文编辑 刘璐)