

功能性肌力训练带后拉法对帕金森病患者平衡功能的疗效观察

杨焱¹, 王盛², 顾昭华³

【摘要】 目的:探讨利用功能性肌力训练带后拉法对老年帕金森病(PD)患者平衡功能训练疗效的影响。方法:选取 PD 患者 36 例,随机分为 2 组各 18 例,对照组采用坐站训练、关节牵伸等常规的康复训练方法,观察组在此基础上对患者使用一种功能性肌力训练带的单根后拉绑法进行训练,训练前后分别评估 Berg 量表(BBS)评分、“站起-走”(TUG)计时测试及单腿站立测试。结果:训练 8 周后,2 组患者 BBS 评分及单腿平衡时间均较训练前明显提高($P<0.05$),且观察组更高于对照组($P<0.05$);2 组 TUG 计时时间较训练前明显缩短($P<0.05$),且观察组更低于对照组($P<0.05$)。结论:功能性肌力训练带后拉绑法能提高帕金森病患者的平衡功能训练疗效。

【关键词】 肌力训练带;帕金森;平衡功能

【中图分类号】 R49;R746 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2018.06.018

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是一种常见于中老年的神经退行性疾病,表现为静止性震颤、肌僵直、动作迟缓等运动症状和麻木疼痛、睡眠紊乱及焦虑抑郁等非运动症状^[1],目前主要认为是中脑黑质多巴胺能神经元变性受损,导致脑内多巴胺介质缺乏,造成胆碱能和多巴胺能系统间的失衡。四肢和躯干部主要肌群肌力下降;坐位和站立位平衡功能下降;行走时起步困难、步幅减小、不能随意骤停,转身困难,动作缓慢^[2],严重影响患者步行能力和日常生活。本文使用功能性肌力训练带后拉绑法对 PD 患者进行康复训练,以探索其对平衡功能训练疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 4 月~2017 年 4 月解放军第一八四医院康复科住院或门诊的 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帕金森病学组制订的 PD 诊断标准;统一帕金森病评定量表(Unified Parkinson's Disease Rating Scale, UPDRS)评分为 42~88 分,平均(60.3 ± 9.2)分;全部病例疗程结束后随访 6~12 个月;所有患者体内无金属植入物;年龄 ≥ 60 岁;意识清楚,无明显认知障碍,能学习训练动作;康复治疗期间所有患者均使用相同的等剂量的同种帕金森治疗药物。对本研究知情同意并愿意配合;并取得伦理审查委员会的批准。排除标准:合并精神病、严重心、肝、脾、肾等器质性疾病患者;

各种原因导致的继发性帕金森综合征和帕金森叠加综合征;中途不得不退出的患者;骨折或其他原因导致无法独立站立、行走的患者;参加其他康复训练者^[3]。36 例患者随机分为 2 组各 18 例:①观察组:男 8 例,女 10 例;年龄(58.95 ± 4.66)岁;病程(4.95 ± 1.32)年。②对照组:男 9 例,女 9 例;年龄(58.01 ± 4.62)岁;病程(4.52 ± 1.63)年。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组患者均在入组后开始接受康复训练,对照组予以常规康复训练,包括:关节牵伸、体位转移训练(卧坐、坐站及重心转移)、坐位平衡训练、站立平衡训练、上下楼梯训练、步行分解训练、上肢摆动等矫正步行姿势、协调训练如左手扔乒乓球右手接、手心拍手心、手背拍手背等。同时进行 5min 步行训练,以上训练每天 1 次,每次 50min,每周 5 次,共 8 周。观察组训练方案和对照组相同,但是在训练时穿戴上功能性弹力训练带(一种可穿戴式的功能性弹力训练带,实用新型专利,专利号:ZL201620323180.1)的后拉法矫正患者姿势,让患者穿戴合适长度的训练带进行常规康复训练,注意事项:患者有平衡功能障碍,在治疗期间尽量给患者一个放心安全的训练环境;弹力带的整个操作由治疗师完成,应根据患者个体差异修正不舒服的部位,避免训练量过大或不足;训练循序渐进,以防止过度疲劳^[4]。功能性肌力训练带后拉绑法介绍:患者坐位,治疗师首先将弹力训练带对折,一边 5 个小段,将靠近中线的左边的小段套入患者的左手到达肩膀,继而将靠近中线的右边小段从患者的后方将患者右手套入直达肩膀。此时治疗师将中线的位置调整到患者第七颈椎棘突的位置,从左侧末端开始数到第三个小段,套入患者左腿直到大腿上 2/3 处,继续将左侧

收稿日期:2017-11-12

作者单位:1. 解放军第 908 医院(原第 184 医院),江西 鹰潭 335000;2. 南京医科大学附属医院苏州科技城医院,江苏 苏州 215153;3. 南京医科大学第一附属医院,南京 210029

作者简介:杨焱(1992-),男,技师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:顾昭华, gzhxcy@sina.com

末端数第二个小段套入左腿直到大腿下 1/3 处,调整左侧末端数第二小段和第三小段相交线到大腿前方下 1/3 处,此时最末端一小段从小腿后面套入到小腿前面,最后将末端小圈套在脚上,这样一侧就完成了,右侧腿部也同样如此操作。见图 1a-c。

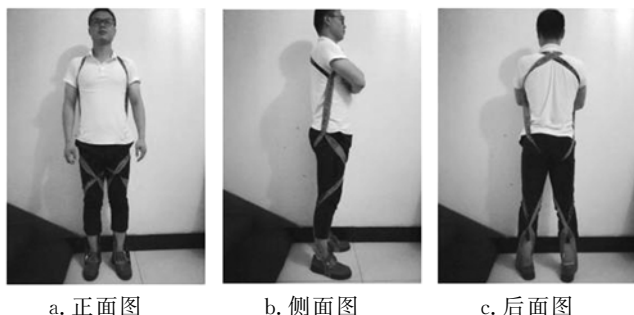


图 1a-c 功能性肌力训练带后拉绑法示意图

1.3 评定标准 在训练前及训练 8 周后分别测定 2 组患者的 Berg 平衡量表、“站起-走”计时测试、单腿站立平衡时间。评定时均未佩戴功能性肌力训练带。

①Berg 平衡量表(Berg Balance Scale, BBS):共 14 个项目,每项均为 0~4 分,总分 56 分,得分越低表示平衡功能越差^[5]。②“站起-走”计时测试(Timed Up and Go Test, TUGT):评定时患者身体靠椅背坐好,在 3m 远的地面上贴一条彩条或放一个明显的标记物,患者从靠背椅上站起,按照平时走路的步态向前走 3m,过彩条或标记物处后转身,走回到椅子坐下。测试者记录患者背部离开椅背到再次靠到椅背所用的时间^[6]。③单腿站立平衡测试:评定时患者闭眼站稳,双手扶于腰间,抬起右侧脚放在离地 10cm 的小木头上。治疗师移除脚下小木头开始计时,抬起的那只脚可以抬高或者放低,但不能与支撑脚接触;右侧脚接触地面计时停止。试验前会告知测试者试验的流程,以免因不知情而影响试验数据。本测试对测试者分别做 3 次试验,取平均值作为本研究数据。测试在一个约 30m² 环境宽敞明亮的治疗室。测试中有 2 个人做安全保障,尽最大可能去除测试者的安全顾虑,以防跌倒。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计软件处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,均数间比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

训练 8 周后,2 组患者 BBS 评分及单腿平衡时间均较训练前明显提高($P < 0.05$),且观察组更高于对照组($P < 0.05$);2 组 TUG 计时时间较训练前明显缩短($P < 0.05$),且观察组更低于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组训练前后 BBS、TUGT 评分及单腿站立时间比较

组别	n	时间	BBS(分)	TUGT(分)	单腿平衡时间(s)
观察组	18	训练前	31.1±8.1	21.6±6.1	4.7±2.7
		训练后	37.5±7.6 ^{ab}	16.8±4.3 ^{ab}	6.8±2.1 ^{ab}
对照组	18	训练前	30.9±8.0	22.2±5.7	4.5±2.2
		训练后	34.3±7.3 ^a	19.1±5.3 ^a	5.9±2.9 ^a

与训练前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

目前 PD 的治疗仍以药物治疗为主,药物可缓解症状,不能逆转病理,随着病程的进展,药物用量及不良反应也越来越大。长时间的药物治疗,可出现疗效减退,表现为症状波动和恶化,如开-关现象、晨僵、冻结现象、痛性痉挛、肌张力障碍、剂量高峰异动症、双向异动症等^[7],许多学者已经知道康复训练对 PD 患者的步态和姿势控制是有效果的,本文在于寻找一个更佳的康复训练的方法,提高 PD 患者的疗效。

功能训练带捆绑技术是利用有弹性的训练带缠绕于患者肢体不同部位,起到改善患者运动控制能力的一种康复治疗方法^[8]。本研究的功能性肌力训练带后拉法对帕金森病患者的平衡功能训练疗效的明显改善,BBS 评分观察组的提升幅度明显大于常规训练组,观察组提升了约 7 分。TUGT 测试观察组训练后的成绩提高业明显优于对照组,大大缩短了 PD 患者的步行时间,提高了约 6s。从研究结果看单腿站立平衡测试观察组的训练效果也比对照组要明显,提升了 2.4s 的站立时间。

本研究观察组的训练效果比常规训练的对照组明显,其原因为第一,这个训练带本身具有弹性,穿戴在患者身上不会对患者产生不适感,基于 PD 患者的重心容易较正常人前移,所以我们采取的就是后拉绑法,如上文图中所示,此绑法可以将患者的重心调整至中立位,让患者保持一个较稳定的状态和趋于正常的身体姿势,这本身就可以起到提高平衡功能的作用;第二,训练带本身具有弹性的,穿戴在患者身上会有阻力感,患者训练的同时都需要对抗训练带本身的弹性阻力,这样能减轻治疗师的工作强度,给治疗师带来一定的助力,同时也加强了患者的训练强度,大大提高了训练的效果;第三,有研究表明功能性训练带捆绑技术通过给予一定的感觉刺激,促进本体感觉输入,恢复正确的姿势和运动模式;能对患者的前庭功能产生作用,增强身体的空间定向能力,改善患者的平衡^[9];平衡功能是指机体调整运动状态或维持某一姿势的能力^[10]。完整对称的人体结构组成,正常的感觉输入(视觉、前庭系统和本体感觉系统)、对平衡的维持有重要作用。

刺激大脑对神经网络重新进行训练,改变患者异常的运动模式,形成新的运动模式^[11]。让患者的模式更正确,自然就提高了平衡功能。

PD 患者存在姿势步态障碍,行走时起步困难、步幅减小,呈小碎步步态;行走过程中步幅越来越小,步速加快,呈现出几乎要奔跑的步态(慌张步态)^[12],患者的身体采取前倾,肘腰膝屈曲的姿势,严重时遇停而不止,有时甚至会撞上物体。在康复训练中,我们常常可以观察到患者腰背部紧张,步行时脚尖着地,身体左右摇摆非常不稳定。现在很多康复训练只是单纯提高患者的肌肉力量,效果并不理想。本研究所采用的功能性肌力训练带后拉绑法,将 PD 患者的重心后移,继而能使患者的脚跟着地,将患者稳定在一个正确的运动模式当中,整体来看功能训练带将患者肩背部、骨盆、膝关节和脚踝都有稳固作用,增强患者的整体稳定性。功能训练带在肩背部形成一个略向后上方的拉力线,让患者上身不至于习惯性向前下方屈曲,骨盆两侧形成向内侧的拉力线,将增加骨盆的稳定性及增强控制感,膝关节前方大腿下 1/3 处有一个功能训练带支点,拉力线方向是后下方传递至脚踝处,将重心向后移至脚跟,继而形成正确的脚跟-脚尖的正确模式,通过不断地正确运动感觉输入,患者运动控制越来越好,继而平衡能力得到提高。可能是因为各个关节感受器给与大脑正确的感觉输入,通过攀爬纤维传递到颗粒细胞轴突形成的平行纤维,同时大脑传递指令鞭答纤维同样传递到平行纤维,两种传递的信息互相交换互相调节通过 Perkinje 细胞轴突输出正确的指令;反反复复的接受信息,纤维上的突触减少,动作更佳优化,自然而然的提高了训练中患者的稳定性和平衡感。

综上所述,在康复治疗中穿戴功能性肌力训练带,通过固定矫正、感觉输入、重心后移的作用,控制患者的异常运动模式和改善患者平衡功能,提高康复治疗

效果,让患者更好地回归家庭和社会;同时此功能性肌力训练带简单易行,操作不复杂,是非常实用的康复治疗工具。

由于客观条件和自身理论知识、研究视野和实际研究水平的有限,在本研究中还存在很多的不足。每一种训练方法也不可能是完美的,这个功能肌力训练带操作的效果也是因人而异,因水平而异。

【参考文献】

- [1] 陈登钟, 苏小燕. 下肢机器人步态训练对帕金森患者的疗效观察[J]. 中国医疗器械信息, 2016, 22(23):50-52.
- [2] 张继中, 郑远征, 李珂. 简易步态训练预防老年帕金森病人跌倒的临床研究[J]. 世界临床医学, 2015, 10(2):112-112.
- [3] 李博, 钟清玲, 余红, 等. 太极拳训练对帕金森患者平衡功能及害怕跌倒的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(3):309-312.
- [4] 顾昭华, 蔡可书, 王翔, 等. 弹力带在偏瘫患者步态矫正训练中的临床应用[J]. 中国康复, 2009, 24(4):241-243.
- [5] 金冬梅, 燕铁斌. Berg 平衡量表及其临床应用[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(3):155-157.
- [6] 瓮长水, 赵承军, 毕胜, 等. 脑卒中偏瘫患者静态和动态平衡评定的研究[J]. 中国康复理论与实践, 2004, 10(1):50-52.
- [7] 许莹, 王丹. Duopa 治疗帕金森病晚期患者的运动障碍及异动症的效果观察[J]. 中国临床研究, 2017, 30(3):333-336.
- [8] Günay S, Karaduman A, Oztürk BB. Effects of Aircast brace and elastic bandage on physical performance of athletes after ankle injuries[J]. Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica, 2014, 48(1):10-16.
- [9] 张俊华, 邱桂才, 于明, 等. 绳带捆绑技术在脑梗死偏瘫患者康复治疗中的运用[J]. 中国全科医学, 2016, 19(26):3227-3230.
- [10] 屈红林, 王永成. 帕金森病的运动康复疗法研究[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(7):712-715.
- [11] Guex K. Optimization of resistance training using elastic bands[J]. Rev Med Suisse, 2015, 11(481):1434-1437.
- [12] 刘锦仪, 陈伟, 吴志刚, 等. 低负荷运动训练对帕金森病患者步态及平衡功能的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(1):19-22.