

## 脑卒中患者偏瘫步态矫正训练的临床疗效分析

侯来永<sup>1</sup> 谢欲晓<sup>1</sup> 孙启良<sup>1</sup>

**摘要 目的:**以已形成异常步态模式的脑卒中患者为研究对象,进行针对性步态训练,借此了解相对固定的异常步态模式改善的可能性及训练方法。**方法:**选择符合入选条件的 26 例患者为观察对象。对患者步态进行分析,根据分析结果进行针对性训练。分别在治疗前、治疗 4 周后、8 周后对患者下肢运动功能、患侧下肢平衡下负重能力、步态和步行速度进行评价。**结果:**经过 4 周康复治疗,患者下肢 FMA 评分较治疗前差异无显著性意义;经过 8 周康复治疗患者下肢 FMA 评分有显著提高( $P<0.05$ )。步态评分在第 8 周有非常显著提高( $P<0.001$ )。患肢负重能力在 4 周末和 8 周末均有非常显著提高( $P<0.001$ )。患者步行速度在 4 周末没有显著提高( $P>0.05$ );8 周末均有显著提高( $P<0.001$ );后 4 周效果更明显( $P<0.001$ )。**结论:**针对性步态训练可以改善相对固定的异常步态。

**关键词** 脑卒中;偏瘫;步态;训练

**中图分类号:** R493,R743 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1242(2007)-02-0155-03

尽管早期康复介入对脑卒中后偏瘫患者的治疗意义已经被证实。但是由于医疗条件、认识水平等诸多因素的影响,导致相当多的脑卒中患者未得到及时的康复治疗。此类患者在自然恢复过程中形成多种误区综合征和明显的异常运动模式,步态异常是我们日常最常见的。异常的动作模式会影响步行的稳定性、安全性并过多消耗能量。偏瘫患者中有 70% 以上可恢复步行能力,但其中大部分患者由于缺少正确的指导,致使其未获得良好的步态和步行速度。本文以已形成异常步态模式的脑卒中患者为研究对象,通过目测法对患者步态进行分析,根据结果进行针对性矫正训练。

## 1 对象和方法

### 1.1 一般资料

26 例患者均为在我科治疗的住院或门诊的脑卒中后偏瘫患者,并且知情同意参与本观察研究。入选标准:①所有研究对象均符合 1995 年全国脑血管病会议诊断标准<sup>[1]</sup>。②经头颅 CT 或 MRI 证实为脑血管病。③患者病程 3 个月以上;已获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<sup>[2-4]</sup>。④无听力和言语障碍。26 例患者其中男性 17 例,女性 9 例;年龄 30—78 岁,平均  $58.38 \pm 11.35$  岁;脑梗死 19 例,脑出血 7 例;左偏瘫 12 例,右偏瘫 14 例。距发病时间 3—31 个月,平均 6.31 个月。已获得步行能力并实际行走时间 1—30 个月,平均 5.71 个月。

### 1.2 康复训练方案

**1.2.1** 根据每例患者步态异常的实际情况制定具体治疗方案;首先于康复训练前,对患者进行下肢运动功能、步态、患侧下肢负重能力和步行速度 4 项观察指标的评定。对患者步行进行前/后、左/右 4 个方向的录像采样,采用索尼 W5 或 T5/T9 数码相机进行拍摄。通过现场和录像资料对患者进行目测步态分析找出患者躯干、骨盆、髋关节、膝关节、踝关节在步行各时项中的问题点。然后根据主次关系,按照由近心端向远心端的顺序采用以 Bobath 和 Brunnstrom 为主的现代康复技术进行治疗。每日 1 次,或隔日 1 次每次 40min,其余时间以留作业的方式安排训练内容由患者家属帮助进行练习。

**1.2.2 具体方法:**①ROM 训练:针对髋关节、膝关节、踝关节受限的关节活动范围进行训练。实际治疗中伸髋和踝背伸受限较多。②肌张力正常化训练:包括患侧躯干屈肌、小腿三头肌和股四头肌张力的减低训练,胫前肌、腓绳肌的易化训练。③肌力训练。④立位平衡训练。⑤重心转移训练。根据目测 Brunnstrom 偏瘫步态分析,找出控制缺失和不足部分,进行针对性训练。包括:⑥患侧下肢负重训练:采用台式体重计配合与之等高的平台测定/练习,测量时患侧足踩体重计上平台置于体重计旁,健侧足踩于平台上,身体直立并保持平衡,同时嘱患侧足尽量踩体重计以获得最大示数。⑦躯干与骨盆运动控制能力训练。⑧髋关节、膝关节、踝关节控制训练。

**1.2.3 训练注意事项:**①针对患者步态模式已经相对固定,在训练期间的第一阶段我们要求患者尽量减少非必要行走。②根据患者训练前每日的运动量情况制订训练强度和作业安排,既要循序渐进又要避免因减少非必要行走而降低每日应有运动量。③教会家属或陪护判断患者所训练作业动作是否正确。④控制训练节奏,避免患者因看到进展而盲目加大强度产生的疲劳、张力增加等问题。⑤适当变换治疗和作业形式避免枯燥。⑥尽量向患者及家属讲解所做训练、作业的目的,争取患者最大的理解和配合。

### 1.3 康复评价

分别在开始康复训练前、第 4 周和 8 周训练结束后,对患者下肢运动功能、步态、患侧下肢负重能力和步行速度进行评价。下肢运动功能采用简式 Fugl-Meyer 量表 (Fugl-Meyer assessment, FMA) 下肢运动评分进行评价<sup>[5]</sup>。步态的评定采用 Brunnstrom 偏瘫步态分析评价表量化表进行评价<sup>[6]</sup>。患侧下肢平衡下负重能力的评定采用保持身体正直情况下患侧足踩体重计得出的重量(kg)数,并根据体重计算出负重百分比。步行速度采用 10m 步行时间进行测定<sup>[7]</sup>。

### 1.4 统计学分析

应用 SPSS11.0 统计软件进行数据分析,数据以  $\bar{x} \pm s$  表

1 中日友好医院康复科,北京,100029

作者简介:侯来永,男,主管治疗师

收稿日期:2006-08-15

示, 并采用  $t$  检验。

## 2 结果

患者分别于治疗前、第 4 周末、第 8 周末对各观察指标进行评价。经统计学分析, 经过 4 周康复治疗患者下肢 FMA 评分较前有所提高但差异无显著性意义; 经过 8 周康复治疗患者下肢 FMA 评分较前有显著提高 ( $P<0.05$ ); 并且后 4 周康复治疗有显著意义 ( $P<0.05$ )。步态评分在第 8 周末有非常显著提高 ( $P<0.001$ )。患肢负重能力在 4 周末和 8 周末均有非常显著提高 ( $P<0.001$ )。患者步行速度在 4 周末没有显著提高 ( $P>0.05$ ); 8 周末有非常显著提高 ( $P<0.001$ ); 后 4 周显著性更明显 ( $P<0.001$ )。见表 1。

表 1 治疗前后患者各观察指标评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

| 项目       | 治疗前         | 治疗 4 周末                  | 治疗 8 周末                  |
|----------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| FMA 评分   | 23.92±8.49  | 25.62±7.52 <sup>①</sup>  | 27.62±5.66 <sup>③④</sup> |
| 步态评分     | 14.19±5.86  | 18.16±10.03 <sup>①</sup> | 22.19±3.59 <sup>②⑤</sup> |
| 负重能力 (%) | 36±18       | 68±12 <sup>②</sup>       | 92±7 <sup>②⑥</sup>       |
| 步行速度 (s) | 28.97±20.96 | 28.40±20.65 <sup>①</sup> | 21±13.91 <sup>②⑥</sup>   |

与治疗前比较: ① $P>0.05$ , ② $P<0.001$ , ③ $P<0.05$ ; 与治疗 4 周末比较: ④ $P<0.05$ , ⑤ $P>0.05$ , ⑥ $P<0.001$

## 3 讨论

理想的步态评价和训练方式应是步态分析系统。但是其价格昂贵、操作繁琐对场地、技术人员要求比较高, 而且评价费用较高, 致使其使用有一定的局限性。因此本文仍以简便的目测步态分析法和步行速度作为主要评价指标。

一般认为脑卒中患者运动功能恢复在 1—3 个月内可达最大恢复。因此, 病后 3 个月内进行康复训练效果最好<sup>[2]</sup>。为了将瘫痪侧下肢向前迈进, 摆动期患侧代偿性骨盆上提、髋关节外展外旋, 使患侧下肢经外侧划一个半圆弧, 而将患侧下肢回旋向前迈进<sup>[3]</sup>, 出现典型的代偿性“划圈步态”。这种异常步态对患者行走、上下楼梯及日常生活很不利, 一旦形成固定模式, 则很难打破<sup>[4]</sup>。针对相对固定的偏瘫异常步态模式, 我们通过实际观察和录像资料的反复回放, 对每例患者步态进行详细分析。找出患者躯干、骨盆、髋关节、膝关节、踝关节这 5 部位在步行各时项中的问题点。分析各问题点之间的相互关系, 找出哪一个部位是主要问题; 并分析出该部位的运动形式、哪个方向运动存在问题。通过分析找出能够明显改善步态的关键点 (或扳机点), 对该问题根据神经发育学原理和人体解剖生理学知识, 运用适当的治疗技术, 设计针对性的训练动作进行治疗。经过 8 周的针对性治疗取得了良好的治疗效果。

对于恢复部分步行能力的偏瘫患者, 尤其是步行能力恢复 50% 以上的患者, 临床步态训练重点是针对躯体的协调性和平衡能力, 进行骨盆控制训练、躯体的侧方运动控制训练、重心的平行迁移和垂直移动协调训练等<sup>[5]</sup>。骨盆运动是人在步行时骨盆随上肢的交替摆动产生周期性的旋转和倾斜, 协调稳定的骨盆旋转和倾斜运动与躯体运动有关, 受下肢关节运动的影响<sup>[6]</sup>。脑卒中患者躯体和骨盆运动障碍是影响正常步态恢复的重要原因, 表现为大范围的躯体侧方运动和骨盆旋转、小范围的垂直运动, 提示躯体的协调性训练和骨盆的控制性训练对改善脑卒中偏瘫患者步行能力, 具有明显作

用<sup>[7]</sup>。在治疗过程中我们充分认识到躯干和骨盆在步行中的重要作用, 运用现代康复技术, 对躯干和骨盆进行运动控制能力训练。

偏瘫的病理基础是上运动神经元的损伤, 使下运动神经元的活动失去了上运动神经元的抑制、调节作用, 因此, 脑血管意外后恢复下肢步行功能的康复治疗应主要进行功能位下的肌肉控制能力训练<sup>[8]</sup>。按照动态的姿势稳定性从头至尾、由近及远的发育顺序, 稳定性首先出现在颈部和肩胛带区域, 然后是躯干、骨盆带、四肢。肢体的随意运动是以近侧稳定性为基础的。例如, 在发展手的精细运动技能之前, 要先发展肩胛带的功能<sup>[9]</sup>。治疗中我们采用针对摆动期患侧代偿性骨盆上提进行躯干与骨盆运动控制能力训练; 针对髋外旋、摆动期膝关节屈曲不充分、垂足进行髋关节、膝关节、踝关节控制训练。针对患侧小腿三头肌痉挛, 踝关节跖屈, 进行 ROM 训练和肌张力正常化训练。

偏瘫患者的步行不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、失去步行的对称和连续性等特点<sup>[10]</sup>。而脑卒中后异常步态训练, 要想减少健侧和患侧步幅差、提高步态对称性、应强化患肢控制能力及正常运动模式, 同时还要加强患肢负重及负重下平衡能力训练<sup>[11]</sup>。以神经异化技术指导的针对骨盆稳定性和运动控制能力训练的方法, 通过治疗师的指导和辅助患者运动可以诱发和促进患者机体对运动反应; 加强了肌肉中枢神经支配的随意程度和骨盆周围肌肉肌力; 强化整个骨盆各运动方式下的稳定性和控制能力; 改善身体两侧下肢 (健侧下肢、患侧下肢) 的平衡能力。同时, 可促使兴奋向下肢传导, 使下肢的各运动肌群产生协调收缩, 而且通过治疗刺激可以增加患者对患侧肢体的注意, 加强了感觉信息传入, 促进了患侧下肢控制能力的恢复, 提高骨盆、髋部稳定性, 保持身体的直立性和立平衡。使患者患侧负重能力及负重下平衡能力得到提高, 从而加快建立脑卒中患者的正常运动模式, 纠正错误运动模式及促进患者潜在能力的恢复, 最终达到功能恢复<sup>[12]</sup>。

立位平衡和患侧下肢负重能力是训练中最重要环节, 虽然躯干和骨盆的控制能力得到加强, 但具体到立位平衡还要求患侧下肢有良好的负重平衡能力。运动中支撑相与摆动相中髋、膝、踝的协调性训练有赖于强有力的平衡支持。强调分离控制的重要性, 髋、膝、踝的协调性训练实际应包括下肢分离控制能力的训练和下肢负重平衡能力训练。

相对固定的异常步态是患者在较长时间过程中形成的习惯性模式, 治疗中一开始就要强调这是打破旧习惯建立新模式的过程, 强调在训练过程中尽量不要再重复错误的模式。设计方案中我们以简式 FMA 下肢运动评分和 Brunnstrom 偏瘫步态分析评价量表作为偏瘫患者下肢运动功能和步态的评价指标; 患侧下肢平衡下负重能力和步行速度作为平衡能力和步行能力的评价指标。经过统计分析, 我们发现经过前 4 周的康复训练, 患者的下肢运动功能、步态评价指标和步行能力没有显著提高。而经过全部 8 周的康复训练, 患者的下肢运动功能、步态评价指标、患侧下肢平衡下负重能力和步行能力均有显著性提高。在后 4 周与前 4 周的比较中发现, 下肢运动功能、患侧下肢平衡下负重能力和步行能

力均有显著性差异,这也表明针对相对固定的偏瘫步态模式的矫正训练有一定困难且短期内效果不佳,需要相对较长的训练时间才能取得良好效果。

我们以患侧下肢平衡下负重能力作为患者患肢负重和平衡能力指标,该指标测试方法简便,结果直观,训练和测试可同时使用,患者易于接受。但是,有关其与下肢运动功能、步态和步行能力的相关性还有待进一步研究。

## 参考文献

- [1] 全国脑血管病会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经学杂志, 1996, 29(6): 379.
- [2] 卫生专业技术资格考试指南. 康复医学专业[M]. 第2版. 北京: 知识出版社, 2002. 240.
- [3] 纪树荣. 康复医学[M]. 第1版. 北京: 高等教育出版社, 2004. 50.
- [4] 王彤, 赵勇, 李涛, 等. 踝足矫形器对足下垂患者下肢功能影响的分析 [J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(1): 30—32.
- [5] 缪鸿石, 朱镛连. 脑卒中的康复评定和治疗[M]. 第1版. 北京: 华夏出版社, 1996. 11—12.
- [6] 侯来永, 谢欲晓, 孙启良. 骨盆控制能力训练对偏瘫患者步态和步行能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(12): 907.
- [7] Schmid OA. A new calibration method for 3-D position measurement in biomedical applications [J]. Biomed Tech(Berl), 2001, 46(3): 50—54.
- [8] Hesse S. Locomotor therapy in neurorehabilitation [J]. Neuro Rehabilitation, 2001, 16(3): 133—139.
- [9] Baker R. Pelvic angles: a mathematically rigorous definition which is consistent with a conventional clinical understanding of the terms[J]. GAIT-Posture, 2001, 13(1): 1—6.
- [10] 徐光青, 黄东锋, 毛玉璐, 等. 脑卒中患者步行时躯体运动的三围运动学研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(10): 728—730.
- [11] 魏国荣, 王咏红, 宋兰欣, 等. 80例脑血管偏瘫患者步行训练效果观察[J]. 中国康复医学杂志, 1992, 7: 55—57.
- [12] 南登昆, 缪鸿石. 康复医学[M]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 138.
- [13] Olney SJ, Richards CR. Hemiparetic gait following stroke. Part I: characteristics[J]. Gait & Posture, 1996, 4: 142—148.
- [14] Berg KO, Maki BE, Williams JH, et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population [J]. Arch Phys Med Rehabil, 1992, 73: 1073—1080.

## ·临床研究·

# 应用间歇式有氧训练治疗纤维肌痛综合征的研究

朱小虎<sup>1,2</sup> 廖维靖<sup>1,3</sup> 王俊华<sup>2</sup> 李海峰<sup>2</sup> 冯金彩<sup>2</sup> 王刚<sup>2</sup>

**摘要** **目的:** 评价间歇式有氧训练治疗纤维肌痛综合征(FS)的疗效。**方法:** 将70例患者随机分为两组, 治疗组给予间歇式有氧训练结合阿米替林及行为认知疗法, 对照组接受阿米替林及行为认知疗法。治疗12周。治疗前后运用简化麦吉尔疼痛问卷(SFMPQ)、汉密尔顿抑郁量表(HDS)、纤维肌痛影响问卷(FIQ)和压痛点计数进行评估。**结果:** 两组治疗前后压痛点计数均无变化。治疗组SFMPQ中的所有分项得分、FIQ总分及日常生活能力、全身健康状况、因病缺勤天数、工作困难、疼痛、疲劳、僵硬得分与对照组有显著性差异。**结论:** 间歇式有氧训练可以改善FS患者的疼痛、疲劳、僵硬和身体功能, 并对其精神状态起到积极作用, 但对压痛点和睡眠却没有影响。

**关键词** 纤维肌痛综合征; 间歇式有氧训练; 运动疗法

**中图分类号:** R441.1, R493 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1242(2007)-02-0157-03

纤维肌痛综合征(fibromyalgia syndrome, FS)是一种原因不明的慢性疼痛性疾病, 以广泛疼痛和发僵为特征。很多患者有明显的功能障碍, 对工作和生活造成了很大影响。由于其病因及发病机制至今尚不清楚, 目前尚无有效的治疗手段。有氧训练被用于治疗许多疾病<sup>[1-2]</sup>。国外已经开始了运用这种方法治疗FS。目前已开展的试验均为持续有氧训练法<sup>[3-4]</sup>。间歇式有氧训练仍没有引起人们注意。本试验将检验间歇式有氧训练对FS的治疗作用。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

研究对象来源于2004年12月—2006年1月湖北鄖阳医学院附属太和医院康复中心门诊及住院FS患者70例, 参

照美国风湿病学院1990年修订的诊断标准<sup>[5]</sup>。其中男12例, 女58例。年龄为18—65岁。病程4个月—15年。所有病例均符合纳入及排除标准。患者签署知情同意书参加本研究。

### 1.2 纳入及排除标准

**纳入标准:** ①符合上述疾病诊断标准的FS患者; ②年龄在18—65周岁; ③知情同意者。

**排除标准:** ①年龄在18岁以下, 65岁以上; ②排除其他

1 武汉大学中南医院康复医学科, 430071

2 鄖阳医学院附属太和医院康复中心

3 通讯作者: 廖维靖(武汉大学中南医院康复医学科, 430071)

作者简介: 朱小虎, 男, 硕士, 主治医师

收稿日期: 2006-08-02