

· 个案报道 ·

镜像疗法治疗脊髓损伤后中枢性疼痛一例

何爱群 伍书贤 李奎成

中枢性疼痛(central pain, CP)是一种严重影响患者生活质量的顽固性疼痛,其发病机制复杂,目前尚未完全阐明^[1]。针对 CP 的治疗手段很多,包括药物治疗、外科治疗、心理治疗、物理治疗及综合治疗等,但疗效均不确切,多为尝试性和经验性的方案。镜像疗法(mirror therapy)最先由美国的圣地亚哥大学的 Ramachandran 等^[1]用于治疗截肢后的幻肢痛,此后被广泛应用于慢性区域性疼痛综合征、慢性疼痛等的补充治疗。2013 年,我院采用镜像疗法治疗脊髓损伤后的中枢性疼痛 1 例,效果显著,现报道如下。

一、病例资料

患者,男,58 岁,于 2006 年 1 月 7 日晨起后觉左下肢行走无力,渐进性加重,于当地医院就诊,行腰椎穿刺检查确诊为病毒感染脊髓 T₇~T₁₀ 段。伤后一直在香港及广州进行全面的康复治疗。患者能辅助行架室内独立步行,日常生活活动能力轻度受损。患者诉自 2012 年来左侧大腿中段以下至脚趾及右侧膝关节、足背疼痛,目测类比法(visual analog scale, VAS)评分为 10 分。伴有肌肉紧张感,双下肢呈烧灼感,合并麻木,轻抚刺激、冷刺激产生不适及疼痛。对拍打刺激感觉舒服。疼痛发作时伴出冷汗、双下肢无力,不能站立和行走。夜间发作时不能入睡。诉疼痛影响其生活质量。于香港、广州多家医院行口服加巴喷丁、经皮神经肌肉电刺激和针灸等治疗,效果不佳。2013 年 7 月入住我院。

二、治疗方法

作业治疗师针对其疼痛情况进行了镜像疗法 4 个疗程。应用镜像疗法专用镜子一枚及评估时患者可耐受的刺激材料(本案例中使用长柄沐浴刷子、保鲜袋及魔术贴等)辅佐治疗。治疗在环境整洁、安静的房间内进行。治疗前,向患者解释镜像疗法的作用机制以及治疗中可能出现的反应,要求患者尽力配合。治疗过程中要求患者集中注意力,全神贯注地观察镜像中的肢体运动情况,治疗师给予双侧的擦刷刺激,双侧擦刷的力度、频率、位置一致,刺激以不加重患者的疼痛为宜。

镜像疗法每日 1 次,每次 20 min,10 d 为 1 个疗程,连续治疗 4 个疗程。第一个疗程使用长柄沐浴球刷子,擦刷患者的双下肢,由大腿中部至足背;第二个疗程针对患者对保鲜袋材料敏感的情况,在长柄沐浴球刷子的外面套上一个保鲜袋,然后擦刷双下肢;第三、四个疗程针对足趾的疼痛,使用魔术贴钩面轻触双侧足趾。治疗过程中随时根据患者的反应调整刺激强度。患者出现精神不集中情况时,稍休息后再进行,如遇患者疼痛加重则停止镜像疗法。

三、结果

患者治疗前、后感觉障碍及疼痛情况见表 1。

表 1 患者感觉障碍及疼痛情况的治疗结果

项目	感觉障碍	疼痛
治疗前	双下肢呈烧灼感,合并麻木,轻抚刺激、冷刺激产生不适感及疼痛	左侧下肢大腿中段以下至脚趾及右侧膝关节、足背、足趾疼痛, VAS 评分为 10 分
第一个疗程	脱离镜子后可耐受沐浴球及轻抚的刺激	双下肢的疼痛减轻,治疗的结束后即刻 VAS 评分为 3~4 分,治疗 6 h 后为 6~7 分
第二个疗程	脱离镜子后可耐受保鲜袋材料的刺激	双下肢疼痛的程度和频率下降,肌肉紧张感消失,治疗结束后即刻 VAS 评分为 3~4 分,治疗结束 6 h 后为 4~5 分
第三个疗程	双下肢的烧灼感、麻感消失,足趾处存蚁走感	疼痛下降至足趾,左侧强于右侧, VAS 最大评分为 10 分,伴麻和蚁走感
第四个疗程	双下肢烧灼感、麻感消失,足趾处蚁走感在镜像疗法之后 20 min 后消失	左侧下肢 VAS 评分为 3~4 分,小腿肌肉紧张感显著下降,足趾处 VAS 评分为 2~6 分

四、讨论

许多临床研究已经证实了镜像疗法的积极作用^[2-4],但其神经生理学机制仍未明确。目前,主要有以下 3 种理论。

理论 1:慢性疼痛导致健侧肢体过度使用和患侧肢体的少用、忽略或废用,而患侧肢体在日程生活中使用的减少导致次级皮质重建,即在大脑中患侧肢体的皮质代表区域面积下降,从而导致运动计划和运动控制的障碍。镜像疗法中视觉控制和对患侧肢体的注意是为了代偿失去的视觉反馈和建立肢体间的联系^[5],通过正常的、无痛的、某些运动的视觉感觉反馈来改善感觉运动的不协调,并缓解疼痛^[6]。

理论 2:镜子神经元在初级运动皮质的背侧部分被发现^[7]。镜子神经元是一些特别的神经细胞,在视觉信息转换为活动行为时被激活,在观察自我运动及观察别人的运动时可以被募集。有研究明确指出,镜子神经元一个重要的功能是运动的再掌握和运动康复^[8]。除了在部分初级运动皮质发现镜子神经元外,在顶叶皮质也发现了镜子神经元^[7]。这个顶叶初级运动网状系统同样具有一个重要的功能,即双侧运动的协调可能通过镜像疗法被募集。

理论 3:在视觉联合区分布着单个躯体部位的皮质代表区和内在躯体构图,该躯体构图在慢性疼痛的患者身上可能被改变^[9],而这种被改变的躯体构图可能通过患侧躯体部位及其运动的“正常”视觉反馈(如镜像疗法)得到改善^[10]。

综上所述,脑的可塑性是镜像疗法的基础,通过使用镜像疗法激活大脑的功能区,可帮助大脑重建感觉反馈与运动活动之间的无痛联系,改善由于疼痛而被改变的躯体构图,使疼痛患者受益。

本研究结果表明,镜像疗法可显著缓解脊髓损伤后的中枢性疼痛,由于患者居住香港,无法跟踪随访患者出院后疼痛的变化情况,患者出院后将在家继续进行镜像疗家庭治疗方案

以巩固治疗效果。今后,课题组将收集更多的个案的并进行前瞻性对照研究,以观察镜像疗法对中枢性疼痛的疗效。

参 考 文 献

- [1] Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D, Cobb S. Touching the phantom limb[J]. Nature, 1995, 377(6549):489-490.
- [2] 赵峰,戴红,郑泓溶,等. 中枢性疼痛机制的研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25(5):311-314.
- [3] Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D. Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors[J]. Proc Biol Sci, 1996, 263(1369):377-386.
- [4] Altschuler EL, Wisdom SB, Stone L, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror[J]. Lancet, 1999, 353(9169):2035-2036.
- [5] Frettlöh J, Hüppe M, Maier C. Severity and specificity of neglect-like symptoms in patients with complex regional pain syndrome (CRPS) compared to chronic limb pain of other origins[J]. Pain, 2006, 124(1-2):184-189.
- [6] Maihöfner C, Handwerker HO, Neundörfer B, et al. Cortical reorganization during recovery from complex regional pain syndrome[J]. Neurology, 2004, 63(4):693-701.
- [7] Buccino G, Binkofski F, Fink GR, et al. Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study[J]. Eur J Neurosci, 2001, 13(2):400-404.
- [8] Rizzolatti G, Craighero L. The mirror-neuron system[J]. Annu Rev Neurosci, 2004, 27:169-192.
- [9] Juottonen K, Gockel M, Silén T, et al. Altered central sensorimotor processing in patients with complex regional pain syndrome[J]. Pain, 2002, 98(3):315-323.
- [10] Maihöfner C, Handwerker HO, Neundörfer B, et al. Patterns of cortical reorganization in complex regional pain syndrome[J]. Neurology, 2003, 61(12):1707-1715.

(修回日期:2014-08-02)

(本文编辑:阮仕衡)

· 短篇论著 ·

弹性绷带包裹下康复训练对偏瘫患者下肢运动功能及日常生活活动能力的影响

陈钊德 吴小平 梁天佳 曹锡忠

偏瘫是脑卒中和脑外伤后主要功能障碍之一,下肢运动功能障碍是影响偏瘫患者日常生活活动能力、生活质量的主要因素^[1]。使偏瘫患者最大限度地恢复步行功能是康复训练的重要内容,不仅可以提高患者的日常生活活动能力,还可增强其回归社会的信心。2012年2月至2013年10月,我院康复医学科偏瘫患者采用弹性绷带包裹下康复训练,取得了良好的疗效,报道如下。

一、资料与方法

(一)一般资料

入选标准:①符合脑血管疾病或脑外伤偏瘫的诊断标准^[2];②下肢Brunnstrom运动功能分期Ⅰ~Ⅲ期^[3];③改良Ashworth肌痉挛评定分级0~Ⅱ级^[3];④病程>1个月;⑤均签署知情同意书。

排除标准:①下肢Brunnstrom运动功能分期>Ⅲ期;②改良Ashworth肌痉挛评定分级>Ⅱ级;③合并有严重肝、肾、造血系统、内分泌系统等疾病及骨关节病;④精神障碍或严重痴呆不能配合训练者;⑤病程超过6个月;⑥病情不稳定者。

选取2012年2月至2013年10月在广西医科大学第一附属医院康复医学科接受治疗并符合上述标准的脑卒中和脑外伤偏瘫患者50例,采用随机数字表法分为治疗组和对照组,每组25例,2组患者在性别、年龄、病变性质、病程等方面经统计学分析比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表1。

表1 2组患者一般资料

组别	例数	性别(例)			平均年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
治疗组	25	15	10		47.34 ± 7.66
对照组	25	13	12		48.11 ± 8.34
组别	例数	病变性质(例)			平均病程 (d, $\bar{x} \pm s$)
		脑梗死	脑出血	脑外伤	
治疗组	25	10	8	7	4.23 ± 1.23
对照组	25	12	7	6	4.33 ± 1.40

(二)治疗方法

对照组患者入组后给予相同的常规康复训练,包括肢体被动活动、坐位平衡训练、从坐到站训练、站立平衡训练、步行训练等,每日1次,每次60 min,每周5次,连续治疗4周。治疗组在每次常规康复训练前给予弹力绷带包裹,包裹方法:采用广州产医用弹性绷带(宽15 cm,长450 cm),从股骨大转子起始往前下包裹,直到跖骨中部,绷带长轴和下肢纵轴形成45°角,下层绷带覆盖上一层1/2,使每个部位均有2层弹力绷带压迫,加压压力控制以绷带下面刚好能放入2指为宜。包裹完成后,治疗组开始进行与对照组完全相同的常规康复训练,训练结束后解除绷带。

(三)评价标准

2组患者均于治疗前和治疗4周后(治疗后)采用Brunnstrom分期^[3]和简式Fugl-Meyer运动量表(Fugl-Meyer assessment, FMA)^[4]评定下肢运动功能,同时采用改良Barthel指数(modified Barthel Index, MBI)^[5]评定日常生活活动能力。

(四)统计学方法

采用SPSS 17.0版统计学软件进行统计分析,等级计数资