

镜像视觉反馈疗法在脑卒中早期偏瘫患者上肢训练中的应用

侯红, 伊文超, 吴玉霞

【摘要】 目的:观察镜像视觉反馈疗法对脑卒中早期偏瘫患者上肢运动功能的影响。方法:脑卒中后偏瘫患者 28 例,随机分为观察组和对照组各 14 例。2 组患者均接受常规的康复训练。观察组训练时加用镜像视觉反馈疗法。治疗前后采用简式 Fugl-Meyer 量表上肢部分(FMA-UE)和香港手功能评估(FTHUE-HK)进行上肢及手功能评估。结果:治疗 6 周后,2 组患者的 FMA-UE 及 FTHUE-HK 评分均较治疗前明显提高($P<0.01$),且观察组更高于对照组($P<0.05$)。结论:镜像视觉反馈疗法能有效提高脑卒中早期偏瘫患者上肢运动功能。

【关键词】 脑卒中;上肢运动功能;镜像视觉反馈疗法

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.06.005

脑卒中引起的上肢和手功能障碍的恢复是目前偏瘫患者康复训练的重点和难点^[1]。镜像视觉反馈疗法又称镜像疗法,是利用一种叫做“镜盒”的装置进行治疗。治疗时在患者前方沿正中矢状面放置一块镜子,透过健侧身体动作的视觉输出阻断他们对患侧肢体的视线,建立两侧肢体都功能正常的假象。本研究旨在将镜像视觉反馈疗法结合常规作业治疗对偏瘫患者上肢功能进行训练,为该类患者的临床康复提供一种新的思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 6 月~12 月在我科住院的脑卒中偏瘫患者 28 例,均符合第四届全国脑血管病学术会议制定的诊断标准。随机分为 2 组各 14 例,①观察组,男 11 例,女 3 例;脑梗死 12 例,脑出血 2 例;年龄(64.00 ± 11.50)岁;病程(20.57 ± 4.31)d。②对照组,男 12 例,女 2 例;脑梗死 11 例,脑出血 3 例;年龄(57.20 ± 14.20)岁,病程(22.14 ± 5.08)d。2 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均接受常规的药物、物理治疗及作业治疗,治疗量均等。观察组同时加用镜像视觉反馈疗法:患者位于一安静环境内,坐于治疗桌边,在患者前方沿正中矢状面放置一块大约 $50\text{cm}\times60\text{cm}$ 的玻璃镜子,患者将双手分别置于镜子的两侧,健手在镜面侧,身体稍偏向健侧,面朝镜子以便能看清镜面上反射的健手镜像,患手在镜子背后,被镜子挡住不进入患者

视野。治疗时嘱患者控制双手同时做同样的动作。此时健手可完成而患手不能,治疗师可在镜子后面协助患手尽量完成,要求患者尽可能主动活动患手,并将看到的健手镜像想象成自己的患手,利用“幻象”提供的视觉反馈让大脑“误以为”在同时控制双手。对照组采用常规作业训练,有治疗师辅助,不用镜子,不给任何视觉刺激的作业。2 组治疗时间均为每次 30min,每天 1 次,每周 6d,持续 6 周。

1.3 评定标准 采用简式 Fugl-Meyer 量表上肢部分(Fugl-Meyer assessment ID: upper extremity, FMA-UE)^[2],满分 66 分。采用香港手功能评估(functional test for the hemiplegic upper extremity, FTHUE-HK)进行评定,分为 1~7 级^[3],分别赋予 1~7 分。

1.4 统计学方法 用 SPSS 13.0 软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, t 及 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 6 周后,2 组患者的 FMA-UE 及 FTHUE-HK 评分均较治疗前明显提高($P<0.01$),且观察组更高于对照组($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组治疗前后上肢功能比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	n	治疗前		治疗后	
		FMA-UE	FTHUE-HK	FMA-UE	FTHUE-HK
观察组	14	13.06 ± 6.22	1.60 ± 0.51	37.93 ± 10.94^{ab}	3.60 ± 0.83^{ab}
对照组	14	13.27 ± 7.07	1.67 ± 0.62	31.07 ± 12.24^a	2.80 ± 0.77^a

与治疗前比较, $^a P<0.01$; 与对照组比较, $^b P<0.05$

3 讨论

镜像视觉反馈疗法是基于镜像神经元系统理论开展的^[4],分布于不同脑区的所有镜像神经元构成了镜

基金项目:江苏省医学重点学科(XK201110)

收稿日期:2015-07-20

作者单位:南京医科大学第一附属医院康复医学科,南京 210024

作者简介:侯红(1970-),女,副主任技师,主要从事神经系统疾病作业治疗方面的研究。

像神经元系统,该系统提供了一种能很好地统一动作感知与动作执行的“观察-执行匹配机制”。研究表明,这种“观察-执行匹配机制”在动作理解、动作模仿、运动想象及运动学习等重要的神经生理学过程中起关键作用^[5]。这对于运动功能康复,尤其是脑卒中后上肢运动功能康复具有重要的指导意义。Giovanni等^[6]利用镜像治疗来训练中风后上肢瘫痪的患者,让他们观察并在脑中模仿一些动作,使他们的神经系统恢复对动作的控制和协调能力。有学者也报道了镜像治疗可以改善脑卒中偏瘫患者的功能独立性评分(function independent measure, FIM)和上肢Brunnstrom分级^[7]。本研究中运用的FTHUE-HK评估量表是FIM评分和Brunnstrom分级量表的结合,主要针对患者在日常生活活动中患侧上肢的使用情况进行评估^[3]。

近几年国内外也有不少的研究证实了镜像视觉反馈疗法在脑卒中患者治疗中的积极作用^[8]。本研究中应用镜像视觉反馈疗法的患者上肢运动功能取得显著进步,且疗效明显高于常规治疗。对其作用机制进行分析,除中枢性损伤本身大脑具有可塑性的原理外,可能有以下几个方面的原因:通过镜像视觉反馈疗法发挥镜像神经元的作用,可以激活支配患肢运动的区域^[9],另有学者结合大脑磁共振的观察研究证实,看镜中的影像确实比其他情况的观看,脑部活化量大、活化区域多^[10];本研究在镜像视觉反馈治疗时嘱患者控制双手同时做同样的动作,并让患者尽可能多地活动患手,且将看到的健手镜像想象成自己的患手,利用“幻象”提供的视觉反馈让大脑“误以为”在同时控制双手,从而激活支配患手运动的神经元,促进脑功能重组^[11];同时也是一种双侧训练,通过幻像提高患手的存在意识还有助于减轻“习得性废用”;镜像视觉反馈疗法涉及动作观察、运动想象、模仿学习等诸多过程。Fery等^[12]研究发现大脑如果在观察的同时带有学习意图,不仅镜像神经元系统被激活,另外还激活了其他涉及动作编码及运动表征的皮层、亚皮层区域,显示大脑有意学习时的灵活性。

综上所述,镜像视觉反馈疗法能有效提高脑卒中早期偏瘫患者上肢运动功能。且成本低廉,操作简单,值得临床推广应用。

【参考文献】

- [1] Luft AR, Forrester L, Macko RF, et al. Brain activation of lower extremity movement in chronically impaired stroke survivors[J]. *Neuroimage*, 2005, 26(2):184-194.
- [2] 缪鸿石, 朱镛连. 脑卒中的康复评定和治疗[M]. 北京: 华夏出版社, 1996, 9-265.
- [3] Fong K, Ng B, Chan D, et al. Development of the Hong Kong version of the functional test for the hemiplegic upper extremity (FTHUE-HK) [J]. *HKJOT*, 2004, 14(12):21-29.
- [4] Kathleen A, Garrison MS, Carolee J, et al. The Mirror Neuron System: A Neural Substrate for Methods in Stroke Rehabilitation[J]. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 2010, 24(5):404-412.
- [5] 崔尧, 丛芳, 刘霖. 镜像神经元系统的基本理论及其在运动功能康复中的意义[J]. *中国康复理论与实践*, 2012, 18(3):239-243.
- [6] Giovanni B, Ana S, Steven L, et al. Functions of the Mirror Neuron System: Implications for Neurorehabilitation [J]. *Cog Behav Neurol*, 2006, 19(1):55-63.
- [7] Yavuzer G, Selles R, Sezer N, et al. Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, 89(3):393-398.
- [8] Small SL, Buccino G, Solodkin A. The mirror neuron system and treatment of stroke[J]. *Dev Psychobiol*, 2012, 54(3):293-310.
- [9] Nedelko V, Hassa T, Hamzei F, et al. Age-independent activation in areas of the mirror neuron system during action observation and action imagery A fMRI study[J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2010, 28(6):737-747.
- [10] Michielsen ME, Smits M, Ribbers GM, et al. The neuronal correlates of mirror therapy: an fMRI study on mirror induced visual illusions in patients with stroke[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2011, 82(4):393-398.
- [11] 李欣怡, 刘泰源, 刘忠良. 镜像疗法的临床应用现状[J]. *中国康复*, 2014, 26(4):300-303.
- [12] Frey SH, Gerry VE. Modulation of Neural Activity during Observational Learning of Actions and Their Sequential Orders[J]. *The Journal of Neuroscience*, 2006, 13(2):194-201.