

镜像疗法对亚急性期脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力和上肢运动功能的影响*

陶 峰¹ 朱 洁^{1,2} 杨 雷¹ 陈本梅¹ 仇慕磊¹

脑卒中是一种严重威胁人类健康的疾病,至少有85%的脑卒中患者会出现偏瘫症状,其中至少有65%的偏瘫患者上肢运动功能受到损伤。镜像疗法(mirror therapy, MT)是一种采用让患者专注于镜子反射的健侧肢体活动影像,利用视错觉效果让患者产生双侧肢体共同对称运动的感觉,对患者相应大脑感觉运动皮层产生刺激,有助于大脑功能重塑^[1]。本研究主要通过观察镜像疗法对亚急性期脑卒中偏瘫患者上肢运动功能和ADL的影响,探讨其在亚急性期脑卒中偏瘫患者中的治疗作用。

1 对象与方法

1.1 研究对象纳入与分组

选取2015年1月—2016年5月在我院住院治疗的脑卒中偏瘫患者50例,按随机数字表法将其分为观察组25例和对照组25例,所有纳入的患者签署知情同意书。两组患者的性别、年龄、病程、偏瘫侧等一般资料差异无显著性($P>0.05$)。见表1。

纳入标准:①符合1995年全国第四届脑血管病学术会议制定的诊断标准;②首发脑卒中,单侧肢体偏瘫;③生命体征稳定,神志清楚;④年龄50—75岁;⑤病程:1—3个月;⑥简明精神状态量表(mini-mental state examination, MMSE)评分 ≥ 27 分,能够执行治疗指令;⑦国际标准视力表检查,双眼视力或矫正视力 ≥ 1.0 。排除标准:①严重言语、注意力、听觉、视觉、智力、精神或认知障碍;②病灶涉及双侧大脑半球、小脑或脑干者;③骨关节肌肉疾患影响肢体活动;④存在视野缺损、单侧忽略等视觉空间障碍者;⑤其他严重神经系统

疾病、恶性肿瘤和严重心肺肝肾损害等。

1.2 治疗方法

两组患者均接受基本药物治疗(控制血压、血糖、营养神经等)和常规康复治疗(包括:①良肢位摆放;②肢体运动功能训练;③作业治疗;④经皮神经电刺激治疗;⑤脑卒中康复宣教等),康复治疗每周治疗5天,每天1次,每次1h,共进行4周。观察组在常规康复基础上增加上肢的镜像疗法,具体操作方法为:患者取坐位,髋、膝关节屈曲90°,双手放置于治疗桌上,在患者矢状平面垂直放置一面平面镜,镜面面对患者健侧肢体。患者在治疗师指导下,注意力集中在健侧上肢在镜中反射影像,暗示患者双侧上肢同时对称活动,顺序进行肩关节前屈、外展运动,肘、腕、指关节屈伸运动,前臂旋前旋后运动,手部抓握小球等。每组动作间休息1min,每组动作重复5次,由治疗师进行动作解释和在必要时引导协助患者。镜像治疗每周治疗5天,每天1次,每次20min,共进行4周。对照组进行假镜像治疗,在同样的条件下接受同样时间和强度的上肢运动训练,但使用磨砂玻璃代替平面镜。

1.3 评定方法

上肢运动功能的评定:采用Fugl-Meyer上肢运动功能量表(FM-UL)。Fugl-Meyer评分方法是Brunnstrom法的细化和量化,常用于脑卒中偏瘫肢体功能评定,是一种累加积分量表。共33个项目,总分66分,分值越高表示运动功能越好。

日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力的评定以改良Barthel指数量表(modified Barthel index, MBI)评定患者的ADL能力,分值越高代表日常生活活动能力越好。在患者入组时、治疗4周后分别以FM-LE量表和MBI评

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	脑卒中类型(例)		病程($\bar{x}\pm s$,天)	病变侧(例)	
		男	女		脑梗死	脑出血		左	右
治疗组	25	17	8	64.05 $\pm$ 10.14	16	9	62.40 $\pm$ 21.51	14	11
对照组	25	16	9	62.80 $\pm$ 9.49	17	8	59.10 $\pm$ 22.08	13	12

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.07.018

*基金项目:上海市金山区医药卫生类科技创新资金项目(2016-3-21)

1 复旦大学附属金山医院康复医学科,201508,上海; 2 通讯作者
作者简介:陶峰,男,主治医师; 收稿日期:2016-09-05

估患者上肢运动功能和ADL。每次评定均由两名医师分别进行评定,随机选取一位医师的评定结果作为统计数据,康复评定采用单盲法,评定医师不参与患者的分组与治疗。

1.4 统计学分析

使用SPSS19.0软件分析数据,计量资料以平均值±标准差表示,组间比较采用独立样本t检验,组内治疗前后比较采用配对t检验,计数资料比较采用χ²检验。

2 结果

治疗前观察组和对照组的MBI和FM-UL评分无显著性差异;治疗4周后两组患者MBI和FM-UL评分较干预前均有显著提高($P<0.05$),差异有显著性意义。治疗4周后观察组MBI和FM-UL评分均较对照组显著增加,差异有显著性意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组脑卒中患者治疗前后MBI和FM-UL评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	MBI		FM-UL	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	25	47.65±8.57	77.40±10.40 ^{①②}	14.15±9.83	29.35±12.76 ^{①②}
对照组	25	48.35±7.98	65.95±9.35 ^①	15.95±7.70	20.80±7.91 ^①
t值		0.44	5.75	0.63	13.34
P值		0.85	0.04	0.71	0.006

注:①治疗4周后与治疗前相比 $P<0.05$;②观察组与同期对照组比较 $P<0.05$

3 讨论

现有的临床研究认为,在康复训练中采用镜像治疗,让患者在治疗过程中观察自己的健侧肢体活动,可能激活患侧大脑感觉运动皮层相关神经元,对患者肢体运动神经回路的重塑和激活起到积极作用。

在本研究中,经4周的治疗后,两组患者的上肢运动能力均较治疗前显著提高,观察组较对照组上肢功能显著改善,和现有的临床研究结果一致^[2-3]。提示镜像疗法对亚急性期脑卒中偏瘫患者的上肢运动功能恢复有良好疗效。

镜像疗法起初是作为治疗幻肢痛的一种治疗方法,随后逐渐应用于脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能康复领域,被认为是一种有效恢复脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的辅助治疗方法。随着临床研究的深入,镜像疗法融入了镜像神经元理论。早在1996年科学家就通过恒河猴解剖发现某些神经元不但在其执行动作时放电,在看到其他个体(猴或人)执行动作时也可引起兴奋放电,这类神经元能像镜子一样映射其他个体的动作,因而被称为镜像神经元。新近的研究发现,人类大脑辅助运动皮层和内侧颞叶等部位某些神经元在观察与执行动作时均可兴奋,提示人类大脑皮层也存在这类镜像神经元^[4]。镜像神经元是一类特殊的神经元,它们不仅在个体执行特定动作时兴奋,在个体观察其他同类执行相同或相似动作时也可兴奋。分布于不同脑区的所有镜像神经元构成了镜像神经元系统,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”^[5]。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^[6]。而上述过程正是神经康复中动作观察疗法、运动想象疗法、镜像疗法、虚拟现实疗法和脑机接口技术等的重要理论基础^[7]。镜像疗法经过多年的理论和临床实践,治疗设备也从开始的平面镜发展到投影技术、虚拟现实反馈装置^[8]。已有的临床研

究表明,镜像疗法拥有稳定的运动系统调节能力,可有效激活大脑运动相关区域,促进偏瘫侧运动能力提升^[9]。

在本研究中,经过4周的治疗后发现,观察组患者的ADL较对照组显著提高,提示镜像疗法对患者的ADL改善亦有良好疗效。我们查看MBI量表可以发现上肢运动功能在ADL中占了很大比重。占总分30%的修饰、洗澡、进食、穿衣等项目与上肢运动功能密切相关;剩余占量表总分的50%项目均与上肢运动能力有一定的相关性。已有的临床研究也证实,上肢运动功能对患者的日常生活具有重要作用,脑卒中患者的日常生活活动能力与上肢运动功能密切相关^[10]。因此我们可以推测,通过镜像疗法提高了患者的上肢运动功能,进一步改善了患者的ADL能力。新近的临床研究提示,在上肢基本活动中结合作业任务的镜像疗法对偏瘫患者上肢运动功能改善更显著^[11]。在将来的研究中,我们可以尝试在镜像疗法中加入更多的ADL训练,可能对患者的ADL能力提高有更好的效果。

参考文献

[1] 丁力,贾杰. “镜像疗法”作为一种康复治疗技术的新进展[J]. 中国康复医学杂志,2015,30(5):509—512.
[2] 张洪翠,于大君,刘志华,等. 镜像疗法对偏瘫患者上肢功能康复疗效的观察[J]. 中国卒中杂志,2011,6(5):381—387.
[3] 侯红,伊文超,吴玉霞. 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[J]. 中国康复,2015,30(6):418—419.
[4] Mukamel R, Ekstrom AD, Kaplan J, et al. Single-neuron responses in humans during execution and observation of actions[J]. Curr Biol,2010,20(8):750—756.
[5] Rizzolatti G, Fabbri-Destro M, Cattaneo L. Mirror neurons and their clinical relevance[J]. Nat Clin Pract Neurol,2009,5(1):24—34.
[6] Small SL, Buccino G, Solodkin A. The mirror neuron system and treatment of stroke[J]. Dev Psychobiol,2012,54(3): 293—310.

- [7] Franceschini M, Agosti M, Cantagallo A, et al. Mirror neurons: action observation treatment as a tool in stroke rehabilitation[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2010, 46(4): 517—523.
- [8] 陈洪森, 冯嘉诚, 黄千树, 等. 一种基于镜像原理的神经-肌肉康复训练器设计[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(7): 850—851.
- [9] 陈英伦, 白玉龙. 镜像疗法在脑卒中偏瘫患者运动康复中的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(6): 659—666.
- [10] Provident I. A review of: Occupational Therapy for Physical Dysfunction 6th Edition(2008) [J]. Occup Ther Health Care, 2009, 23(1): 87—88.
- [11] Park Y, Chang M, Kim KM, et al. The effects of mirror therapy with tasks on upper extremity function and self-care in stroke patients[J]. J Phys Ther Sci, 2015, 27(5): 1499—1501.
- [12] 杜深星, 杜奋飞, 包承东, 等. 镜像疗法联合强制性运动疗法对脑卒中后偏瘫患者上肢功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(1): 43—45.
- [13] 侯红, 蔡可书, 范亚蓓, 等. 镜像疗法结合运动想象训练对脑卒中后偏瘫患者上肢功能和日常生活活动能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(2): 112—114.
- [14] 蒋金鹏, 刘洪武, 王志双. 镜像疗法配合康复训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的临床疗效分析[J]. 中国医学装备, 2015, 133(9): 107—109.
- [15] 岳雨珊, 黄杰, 谢斌, 等. 镜像疗法改善脑卒中患者上肢功能障碍的系统评价[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(2): 97—106.
- [16] 彭娟, 胥方元. 镜像疗法对脑卒中后肢体功能康复的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(3): 359—363.

·病例报告·

稳定型桡骨小头骨折的康复治疗: 1例报告*

焦 龙¹ 林爱翠^{2,3}

1 病例资料

患者, 女, 40岁, 2018年7月11日骑电动车回家途中被撞, 右侧肘关节疼痛不能活动, 送当地医院急诊X光提示: 右肘关节在位, 右桡骨小头骨皮质毛糙, 骨折待排。予前臂超关节支具功能位临时固定, 破伤风疫苗注射。次日CT平扫+多层面重建(图1)示: 右侧桡骨小头皮质不连续, 可见透亮线影。诊断结果: 右侧桡骨小头稳定性骨折。既往病史: 无特殊。无吸烟饮酒史, 否认药物过敏史。经骨科医生诊断后, 决定仍以以前臂超关节支具保持功能位固定4周后复查, 服活血化瘀药物(盘龙七片)2周。

2 治疗过程及措施

2.1 骨折后3—10d

骨折后3—10d, 嘱患者右侧肘关节在支具保护下进行肩关节全范围的主动运动。每天1次取下支具, 在不引起肘关节屈伸和前臂旋转情况下进行前臂中立位时的腕关节全范围的屈伸, 10次/d, 5—10min完成。洗澡可取下支具, 但洗澡全程需要保持肘关节于功能位。

2.2 骨折后11—20d

嘱患者进行日常活动时取下支具, 在无疼痛情况下肘关节主动全范围屈伸运动、肩关节进行全范围主动运动, 腕关节及各手指全范围主动运动。每部位10次/d。夜间休息时配戴支具保护。

2.3 骨折后21—30d

骨折后20d复查X光提示: 右侧桡骨小头骨折, 未移位(图2)。

康复评定: 肩关节活动范围正常; 肘关节屈曲不受影响, 伸差30°到中立位; 前臂旋前不受影响, 旋后0—45°; 腕关节活动度正常。右侧肩关节外展肌肌力2级, 余运动方向肌力正常; 腕关节各运动方向肌力正常、各手指各运动方向肌力均正常; 肘部相关肌力未做评定。

训练方案: 右侧肩关节三角肌肌力训练, 以三角肌中部为主, 进行辅助-主动训练或主动运动, 以上肢对抗自身重力为主, 每天1次, 每次2—3组, 每组10个。右侧肘关节关节松动及牵伸训练, 2次/d, 每次15min。骨折25d后增加前臂主动旋前旋后训练, 2次/d, 每次5min。

2.4 骨折后31—40d

因右侧肩外展肌力不足, 继续右侧肩关节外展肌力训

DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2019.07.019

*基金项目: 十三五南京市卫生青年人才培养工程(QRX17065)

1 江苏省苏州市昆山市康复医院康复治疗部, 江苏昆山, 215300; 2 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院); 3 通讯作者
作者简介: 焦龙, 男, 副主任技师; 收稿日期: 2018-09-14