

· 临床研究 ·

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

杜深星 杜奋飞 包承东 马宵宵

【摘要】 目的 探讨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。**方法** 选取脑卒中后偏瘫患者 104 例,按照随机数字表法将其分为联合治疗组(35 例)、镜像疗法组(35 例)、强制运动组(34 例)。镜像疗法组采用镜像疗法治疗,强制运动组采用强制性运动疗法治疗,联合治疗组在镜像疗法基础上辅以强制性运动疗法治疗。治疗前及治疗 4 周、8 周、12 周、6 个月后,采用改良 Rankin 量表(MRS)、上肢动作研究实验(ARAT)对患者的上肢功能进行评定。**结果** 治疗前,3 组患者 MRS 评分中位数及 ARAT 评分之间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3 组患者治疗后不同时间点的 MRS 中位数与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者组内治疗后不同时间点的 MRS 中位数之间比较,差异亦有统计学意义($P<0.05$)。与组内治疗前比较,3 组患者治疗后不同时间点的 ARAT 评分均较高($P<0.05$)。3 组患者治疗后不同时间点的 ARAT 评分逐渐升高,组内比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。与镜像疗法组、强制运动组治疗后同时间点比较,联合治疗组治疗 8 周[(35.7±12.1)分]、12 周[(45.4±11.6)分]、6 个月后[(48.9±10.6)分]的 ARAT 评分较高,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 镜像疗法联合强制性运动疗法可显著改善脑卒中后偏瘫患者的上肢功能,值得临床应用、推广。

【关键词】 镜像疗法; 强制性运动疗法; 脑卒中; 上肢

近年来,脑血管疾病的发病率增长迅速,每年约有 900 万人新发脑卒中,导致患者出现不同程度的上肢功能障碍^[1]。有研究报道,脑卒中 6 个月后,患者患侧的上肢运动功能仅能得到部分恢复^[2]。本研究采用镜像疗法联合强制性运动疗法对脑卒中后偏瘫患者展开治疗,取得了满意疗效。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

纳入标准:①符合全国第 4 次脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[3],并经 CT 或 MRI 证实为首发脑卒中;②病程在 6 个月内;③无明显认知障碍,简易精神状态量表(mini-mental state examination, MMSE) >22 分^[4];④达到强制性运动疗法的最低运动标准,主动伸腕 20°、拇指外展 10°,患手两个手指能在 1 min 内连续伸展 3 次,每次 10°;⑤生命体征平稳;⑥均签署治疗知情同意书。**排除标准:**①患有严重的心、肝、肾疾病;②严重糖尿病及其他内分泌系统器质性疾病者;③上肢存在关节活动严重受限者;④严重视听功能障碍者;⑤依从性差者;⑥失访等原因无法完成研究者。

选取 2012 年 10 月至 2014 年 4 月在温州医科大学附属东阳医院康复科、神经内科住院的脑卒中患者 104 例,按照随机数字表法将其分为联合治疗组(35 例)、镜像疗法组(35 例)、强制运动组(34 例)。其中,联合治疗组男 19 例,女 16 例;平均年龄(56.3±7.1)岁;脑梗死 29 例,脑出血 6 例;左侧偏瘫 8 例,右侧偏瘫 27 例。镜像疗法组男 21 例,女 14 例;平均年龄(55.0±7.7)岁;脑梗死 30 例,脑出血 5 例;左侧偏瘫 9 例,右侧偏瘫 26

例。强制运动组男 20 例,女 14 例;平均年龄(56.3±6.7)岁;脑梗死 27 例,脑出血 6 例,脑梗死合并脑出血 1 例;左侧偏瘫 7 例,右侧偏瘫 27 例。3 组患者性别、平均年龄、脑卒中类型、偏瘫侧别等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

镜像疗法组采用镜像疗法治疗,强制运动组采用强制性运动疗法治疗,联合治疗组在镜像疗法基础上辅以强制性运动疗法治疗。

1. 镜像疗法:镜像疗法组采用镜像疗法治疗。初次治疗时,向患者解释镜像疗法定义及其内容。嘱患者双上肢放于桌上,并于双上肢间放置一面镜子(50 cm×50 cm),镜面朝向健侧。嘱患者双上肢同时进行相同活动,患侧上肢尽可能地活动,同时将注意力集中于镜中的上肢。活动包括目标物体(如球、抹布等)的相关移动,依据患者能力,上肢活动从一维、二维逐渐过渡至三维,每次 30 min,每日 2 次,每周 5 d,持续 12 周。

2. 强制性运动疗法:强制运动组采用强制性运动疗法治疗。患者健侧手穿戴限制性手套,并用吊带限制健侧上肢活动,每日 8 h,持续 12 周。给予偏瘫侧手部重复任务训练和行为塑造,每次 30 min,每日 2 次,每周 5 d,持续 12 周。

3. 联合治疗:联合治疗组在镜像疗法基础上辅以强制性运动疗法治疗,其中镜像疗法每日 1 次,每次 30 min,每周 5 d,持续 12 周。强制性运动疗法每日 8 h,持续 12 周。

三、评定方法

治疗前及治疗 4 周、8 周、12 周、6 个月后,采用改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, MRS)^[5]对患者进行神经功能缺损评分,以判断其预后,MRS 评分 ≥ 4 分为预后不良,MRS 评分 <4 分为预后良好。采用上肢动作研究实验(action research arm test, ARAT)^[6]对上肢功能进行评定。

表 1 3 组患者治疗前及治疗 4 周、8 周、12 周、6 个月后 MRS 评分中位数比较[分,中位数(25%,75%)]

组别	例数	治疗前	治疗 4 周后	治疗 8 周后	治疗 12 周后	治疗 6 个月后
联合治疗组	35	3(3,4)	2(2,3) ^a	2(1,3) ^{ab}	1(1,2) ^{abc}	1(0,2) ^{abcd}
镜像治疗组	35	4(3,4)	3(2,3) ^a	2(2,3) ^{ab}	2(1,2) ^{abc}	1(0,2) ^{abcd}
强制运动组	34	4(3,4)	3(2,3) ^a	2(1,3) ^{ab}	1(1,2) ^{abc}	1(0,1) ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与组内治疗 4 周后比较,^b $P<0.05$;与组内治疗 8 周后比较,^c $P<0.05$;与组内治疗 12 周后比较,^d $P<0.05$;与镜像疗法组治疗后同时时间点比较,^e $P<0.05$;与强制运动组治疗后同时时间点比较,^f $P<0.05$

四、统计学分析

采用 SPSS 22.0 版统计学软件进行数据分析,服从正态分布或近似正态分布的数据以($\bar{x}\pm s$)形式表示,采用单因素方差分析;服从偏态分布的数据采用中位数(25%,75%)形式表示,用中位数 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、3 组患者治疗前、后不同时间点的 MRS 评分中位数比较

治疗前,3 组患者 MRS 评分中位数比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3 组患者治疗 4 周、8 周、12 周、6 个月后的 MRS 中位数与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者治疗 8 周、12 周、6 个月后的 MRS 中位数与组内治疗 4 周比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者治疗 12 周、6 个月后的 MRS 中位数与组内治疗 8 周比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者治疗 6 个月后的 MRS 中位数与组内治疗 12 周比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。详见表 1。

二、3 组患者治疗前、后不同时间点的 ARAT 评分比较

治疗前,3 组患者 ARAT 评分之间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。与组内治疗前比较,3 组患者治疗后不同时间点的 ARAT 评分均较高($P<0.05$)。3 组患者治疗后不同时间点的 ARAT 评分逐渐升高,组内比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。与镜像疗法组、强制运动组治疗后同时时间点比较,联合治疗组治疗 8 周、12 周、6 个月后的 ARAT 评分较高,差异有统计学意义($P<0.05$)。详见表 2。

讨 论

近年来,脑血管疾病发病率有逐渐增高的趋势,约 80% 的脑卒中患者遗留有上肢或下肢运动功能障碍^[7]。采用功能性任务训练等有效的干预措施将有可能帮助患者恢复运动功能^[8]。强制性运动疗法作为其中一种任务导向性训练,需要患者自身具备一定的随意运动能力,故并不完全适用于所有的重度脑卒中后偏瘫患者。镜像疗法是基于重复想象力和心理训练的一种运动表象训练^[9]。镜像疗法在视觉刺激基础上,应用躯体感觉输入来辅助运动功能恢复,其方便可行、易于操作,为重度运动功能障碍患者实现自我管理和家庭康复提供了可能性^[10]。

本研究中,强制运动组患者的功能障碍评分有所波动,分析认为其可能的原因是本研究要求患者强制使用患侧进行训练,降低了患者的自信心,对其日常生活造成了限制,导致患者的依从性下降。在强制性运动疗法的基础上辅以镜像疗法,相对于单纯的强制性运动疗法来说,患者的依从性大大提高。患者在

表 2 3 组患者治疗前及治疗 4 周、8 周、12 周、6 个月后 ARAT 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	ARAT
联合治疗组		
治疗前	35	9.6±5.0
治疗 4 周后	35	22.3±9.6 ^a
治疗 8 周后	35	35.7±12.1 ^{abef}
治疗 12 周后	35	45.4±11.6 ^{abcef}
治疗 6 个月后	35	48.9±10.6 ^{abcd}
镜像疗法组		
治疗前	35	10.5±3.9
治疗 4 周后	35	19.5±7.5 ^a
治疗 8 周后	35	29.8±8.9 ^{ab}
治疗 12 周后	35	37.9±8.9 ^{abc}
治疗 6 个月后	35	41.4±9.2 ^{abcd}
强制运动组		
治疗前	34	9.4±4.6
治疗 4 周后	34	18.4±8.5 ^a
治疗 8 周后	34	30.0±11.4 ^{ab}
治疗 12 周后	34	38.3±12.4 ^{abc}
治疗 6 个月后	34	41.8±13.3 ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与组内治疗 4 周后比较,^b $P<0.05$;与组内治疗 8 周后比较,^c $P<0.05$;与组内治疗 12 周后比较,^d $P<0.05$;与镜像疗法组治疗后同时时间点比较,^e $P<0.05$;与强制运动组治疗后同时时间点比较,^f $P<0.05$

接受镜像疗法治疗后,其皮质运动区处于活跃状态,能够参与执行视觉所观察到的动作^[11-12]。有研究表明,代偿(基于身体部位受自我控制的视觉表象)的产生依赖于与视觉反馈紧密耦合的主动运动,而非被动运动^[13]。有关镜像疗法治疗脑卒中患者的确切机制尚在进一步研究中。由于患侧肢体的视觉表象感知与患者自己的移动肢体相似,所以镜像错觉有可能在一定程度上防止或扭转患侧肢体的习得性废用^[14-15]。

本研究发现,单纯应用镜像疗法或强制性运动疗法虽然能够改善脑卒中后偏瘫患者的上肢功能,但二者之间的疗效差异并无统计学意义。与镜像疗法或强制性运动疗法比较,采用镜像疗法联合强制性运动疗法可显著改善脑卒中后偏瘫患者的上肢功能,减轻患者的整体残疾程度,值得临床应用、推广。

参 考 文 献

[1] 游菲,王鹏,马朝阳,等.小组模式康复训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能和手功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2015,37(8):593-596. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.08.009.
 [2] Kwakkel G, Kollen BJ, van der Grond J, et al. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb: impact of severity of paresis and

- time since onset in acute stroke [J]. Stroke, 2003, 34(9): 2181-2186. DOI:10.1161/01.STR.0000087172.16305.CD.
- [3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
- [4] Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, et al. Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level [J]. JAMA, 1993, 269(18): 2386-2391. DOI: 10.1001/jama.1993.03500180078038.
- [5] Sulter G, Steen C, De Keyser J. Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials [J]. Stroke, 1999, 30(8): 1538-1541. DOI:10.1161/01.STR.30.8.1538.
- [6] 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. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.02.005.
- [7] 孙莹, 花佳佳, 施加加, 等. 上肢康复机器人联合常规康复训练对脑卒中患者上肢运动功能和日常生活活动能力恢复的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(12): 928-930. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.012.008.
- [8] Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, et al. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence [J]. Clin Rehabil, 2004, 18(8): 833-862. DOI: 10.1191/0269215504cr843oa.
- [9] Stevens JA, Stoykov ME. Using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(7): 1090-1092. DOI:10.1016/S0003-9993(03)00042-X.
- [10] Feys H, De Weerd W, Verbeke G, et al. Early and repetitive stimulation of the arm can substantially improve the long-term outcome after stroke: a 5-year follow-up study of a randomized trial [J]. Stroke, 2004, 35(4): 924-929. DOI:10.1161/01.STR.0000121645.44752.f7.
- [11] Grèzes J, Decety J. Functional anatomy of execution, mental simulation, observation, and verb generation of actions: a meta-analysis [J]. Hum Brain Mapp, 2001, 12(1): 1-19.
- [12] Matthys K, Smits M, Van der Geest JN, et al. Mirror-induced visual illusion of hand movements: a functional magnetic resonance imaging study [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2009, 90(4): 675-681. DOI: 10.1016/j.apmr.2008.09.571.
- [13] Longo MR, Haggard P. Sense of agency primes manual motor responses [J]. Perception, 2009, 38(1): 69-78. DOI:10.1068/p6045.
- [14] Dohle C, Kleiser R, Seitz RJ, et al. Body scheme gates visual processing [J]. J Neurophysiol, 2004, 91(5): 2376-2379. DOI:10.1152/jn.00929.2003.
- [15] Liepert J, Tegenthoff M, Malin JP. Changes of cortical motor area size during immobilization [J]. Electroencephalogr Clin Neurophysiol, 1995, 97(6): 382-386. DOI:10.1016/0924-980X(95)00194-P.

(修回日期:2015-10-20)

(本文编辑:凌 琛)

· 短篇论著 ·

有氧运动训练治疗老年轻度认知功能障碍的疗效观察

果召全

认知功能衰退是指人脑储存、加工以及提取信息的能力下降,表现在执行功能、语言理解表达、认知加工速度、学习记忆等方面出现不同程度障碍^[1]。随着年龄增长,老年人群认知功能均会出现不同程度衰退,如记忆力减退、执行功能下降等;另外一旦老年人群认知功能发生较严重衰退,很容易发展为老年痴呆症。早期发现、早期干预是预防及延缓老年人群认知功能障碍的关键,同时也能最大程度避免其发展为痴呆。有报道指出,经常参与锻炼的老年人发生认知功能障碍的风险相对较低,并且其日常生活质量满意度也较好^[2-3]。基于上述背景,本研究对城市社区老年认知功能障碍患者进行有氧运动干预,并观察对患者认知功能的影响,发现康复疗效满意。

一、对象与方法

随机抽取唐山市 5 个居民社区长居人口中年龄为 60~79 周岁的 310 名老年对象进行调查,剔除标准包括:伴有肢体功能障碍或精神类疾病;患有呼吸系统、心血管或代谢系统严重疾病;职业为体育教师、军人等有锻炼习惯的特定人群等。共有

263 例老年对象入选,其中男 120 例,女 143 例,经中文版简易智力状况检查量表(mini-mental state examination, MMSE)及日常生活能力量表(activity of daily living scale, ADL)评定,发现共有 47 例老年对象为轻度认知功能障碍患者,同时伴有日常活动能力明显减退。采用随机数字表法将上述轻度认知功能障碍患者分为实验组及对照组,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	MMSE 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	ADL 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女			
对照组	23	8	15	66.4 \pm 5.3	20.3 \pm 3.1	38.20 \pm 4.58
实验组	24	9	15	65.8 \pm 5.4	20.3 \pm 3.1	38.07 \pm 4.46
组别	例数	健康情况(例)		文化程度(例)		
		良好	一般	文盲	小学	中学以上
对照组	23	16	7	5	10	8
实验组	24	18	6	5	12	7

实验组患者给予有氧运动锻炼,具体锻炼方法包括每周 2 次、每次 30 min 的慢跑及每周 3 次、每次 60 min 的广场舞锻炼,运动负荷强度根据患者自身情况循序渐进,以中小强度为宜(慢跑时心率控制在每分钟 120 次左右,练习广场舞时心率控制

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.01.010

基金项目:唐山市科技局科研立项项目(12130207b)

作者单位:063000 唐山,唐山市唐山师范学院

通信作者:果召全,Email:bjlw1975@126.com