

温针灸联合镜像疗法对老年脑梗死后偏瘫患者的功能恢复及 Hcy、BDNF 的影响

贺强, 樊乐, 朱杰, 廉腾腾

西安市西电集团医院康复医学科, 陕西 西安 710000

【摘要】 目的 探讨温针灸联合镜像疗法对老年脑梗死后偏瘫患者的功能恢复及同型半胱氨酸(Hcy)、脑源性神经营养因子(BDNF)的影响。方法 选择 2019 年 5 月至 2022 年 5 月西安市西电集团医院康复医学科收治的 110 例老年脑梗死后偏瘫患者进行研究,根据随机数表法分为观察组和对照组各 55 例。对照组患者采用镜像疗法治疗,观察组患者在对照组治疗的基础上联合温针灸治疗,两组患者均连续治疗 1 个月。比较两组患者治疗前、治疗 1 个月后的血清 Hcy、BDNF 水平、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分、简易精神状态检查量表(MMSE)评分、肢体运动能力评分,并记录两组患者治疗期间的不良反应发生情况。结果 治疗后,观察组患者的血清 Hcy 水平为 $(9.10 \pm 1.15) \mu\text{mol/L}$,明显低于对照组的 $(13.06 \pm 2.20) \mu\text{mol/L}$,BDNF 水平、MoCA、MMSE、上肢运动能力、下肢运动能力评分分别为 $(50.22 \pm 5.83) \text{ ng/mL}$ 、 (24.72 ± 2.25) 分、 (25.75 ± 2.50) 分、 (55.60 ± 6.45) 分、 (27.30 ± 3.10) 分,明显高于对照组的 $(41.75 \pm 5.50) \text{ ng/mL}$ 、 (21.30 ± 2.17) 分、 (22.62 ± 2.31) 分、 (44.86 ± 4.40) 分、 (22.71 ± 2.08) 分,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$);治疗期间,观察组患者的不良反应总发生率为 10.91%,略低于对照组的 18.18%,但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 温针灸联合镜像疗法能提高老年脑梗死后偏瘫患者的认知功能和肢体功能的恢复,改善血清 Hcy、BDNF 表达水平,具有临床应用价值。

【关键词】 脑梗死;偏瘫;温针灸;镜像疗法;同型半胱氨酸;脑源性神经营养因子;肢体功能

【中图分类号】 R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2023)07-0929-04

Effects of warm acupuncture combined with mirror therapy on functional recovery, homocysteine, and brain-derived neurotrophic factor in elderly patients with hemiplegia after cerebral infarction. HE Qiang, FAN Le, ZHU Jie, LIAN Teng-teng. Department of Rehabilitation Medicine, Xi'an Xidian Group Hospital, Xi'an 710000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the effects of warm acupuncture combined with mirror therapy on functional recovery, homocysteine (Hcy), and brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in elderly patients with hemiplegia after cerebral infarction. **Methods** A total of 110 elderly patients with hemiplegia after cerebral infarction admitted to Department of Rehabilitation Medicine, Xi'an Xidian Group Hospital from May 2019 to May 2022 were selected for study. According to the random number table method, they were divided into an observation group and a control group, with 55 patients in each group. The patients in the control group were treated with mirror therapy, while the patients in the observation group were treated with warm acupuncture and moxibustion on the basis of the control group, for 1 month. The changes of serum Hcy, BDNF levels, Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) score, Mini-Mental State Examination (MMSE) score, and limb motor ability scores were compared between the two groups before treatment and after one month of treatment. The occurrence of adverse reactions in the two groups of patients during treatment were recorded. **Results** After treatment, the serum Hcy level in the observation group was $(9.10 \pm 1.15) \mu\text{mol/L}$, which was significantly lower than $(13.06 \pm 2.20) \mu\text{mol/L}$ in the control group, and BDNF level, MoCA, MMSE, upper limb motor ability, and lower limb motor ability scores were $(50.22 \pm 5.83) \text{ ng/mL}$, (24.72 ± 2.25) points, (25.75 ± 2.50) points, (55.60 ± 6.45) points, (27.30 ± 3.10) points, significantly higher than $(41.75 \pm 5.50) \text{ ng/mL}$, (21.30 ± 2.17) points, (22.62 ± 2.31) points, (44.86 ± 4.40) points, (22.71 ± 2.08) points in the control group ($P < 0.05$). During the treatment period, the total incidence of adverse reactions in the observation group was 10.91%, which was slightly lower than 18.18% in the control group, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** Warm acupuncture combined with mirror therapy can improve the recovery of cognitive function and limb function in elderly patients with hemiplegia after cerebral infarction, and improve the expression levels of serum Hcy and BDNF, which has high clinical application value.

【Key words】 Cerebral infarction; Hemiplegia; Warm acupuncture; Mirror therapy; Homocysteine; Brain-derived neurotrophic factor; Limb function

基金项目:陕西省西安市科技局计划项目(编号:01803038)。

第一作者:贺强(1986—),男,主治医师,研究方向为中医针灸传统康复。

通讯作者:樊乐(1982—),男,主治医师,研究方向为康复医学与理疗学,E-mail: gxfanle@126.com。

脑梗死是人体脑部血管发生堵塞,导致脑部组织的供血受阻,发生血液循环障碍,临床主要表现为头部晕痛、语言、肢体运动障碍等症状^[1-2]。老年脑梗死患者常存在各种后遗症和功能障碍,包括肢体活动不利、感觉麻木、言语不清、吞咽困难、大小便失禁等后遗症,因此需要及时有效的进行干预治疗^[3]。镜像疗法是通过光学镜像原理的装置,将肢体健康的活动画面通过镜子得到直观的视觉反馈,从而对健康肢体的运动进行观察、学习和模仿,促进患肢的康复^[4]。针灸具有疏通经络、活血化瘀、补益气血、止疼解痉的功能,但是对于临床上虚症、寒症、痰湿瘀阻等疾病,采用单纯的针灸效果并不理想,运用以温针灸,使热力通过针柄传到针身,渗透到肌肤,从而达到温经散寒、补益气血、化瘀止痛的功效^[5]。目前关于温针灸联合镜像疗法对老年脑梗死后偏瘫患者的研究较少。因

此,本研究将探讨温针灸联合镜像疗法对老年脑梗死后偏瘫患者的功能恢复及血清同型半胱氨酸(Hcy)、脑源性神经营养因子(BDNF)的影响,现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年5月至2022年5月西安市西电集团医院康复医学科收治的110例老年脑梗死后偏瘫患者进行研究。纳入标准:(1)符合脑梗死后的诊断标准^[6],并经CT和MRI证实偏瘫;(2)年龄55~80岁,且病程<0.5年;(3)所有患者均签署知情同意书者。排除标准:(1)合并肢体外伤、骨折、风湿病等;(2)入院前接受过相关手术和药物治疗;(3)凝血功能异常;(4)精神类疾病;(5)恶性肿瘤晚期。采用随机数表法将患者分为对照组和观察组,每组55例。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经我院医学伦理委员批准。

表1 两组患者的一般资料比较 $[\bar{x}\pm s, n(\%)]$

Table 1 Comparison of general data between the two groups $[\bar{x}\pm s, n(\%)]$

组别	例数	性别		脑梗死类型		发病部位		发病时间(h)	教育年限(年)	年龄(岁)
		男性	女性	脑血栓的形成	脑栓塞和腔隙性脑梗塞	额叶	基底核区			
观察组	55	28 (50.91)	27 (49.09)	19 (34.55)	36 (65.45)	25 (45.45)	30 (54.55)	3.30±0.35	8.10±1.23	66.83±3.16
对照组	55	30 (54.55)	25 (45.45)	20 (36.36)	35 (63.64)	23 (41.82)	32 (58.18)	3.28±0.37	8.12±1.20	66.13±3.52
t/χ^2 值		0.146		0.040		0.148		0.291	0.086	1.097
P值		0.703		0.842		0.706		0.771	0.931	0.275

1.2 治疗方法 对照组患者采用镜像疗法,其治疗环节主要有以下2方面:(1)患者通过镜像显示屏进行健康肢体活动的观察和模仿;将健侧上肢和下肢动作模式通过显示屏实时反馈画面反射至患侧,带动患侧肢体同步精细化运动,促进患肢运动功能的恢复;(2)每天按照训练计划进行镜像康复训练,增强患肢脑部神经中枢受器、效应器功能的感受力,重建患肢体的运动习惯、节奏、轨迹。观察组患者在对照组的基础上联合温针灸治疗。患侧上肢选择极泉穴、内关穴、曲池穴进行强刺激,刺激强度以肢体抖动为宜。下肢选择三阴交穴、委中穴进行强刺激,刺激强度以下肢抖动为宜。针刺得气后行平补平泻手法,针柄套艾柱点燃,2壮/次,1次/d,患者在月经期间停止针灸,两组患者均接受每周治疗5 d, 30 min/d,连续1个月的治疗。

1.3 观察指标与检测(评价)方法 (1)血清Hcy、BDNF:两组患者在治疗前后均抽取静脉血6 mL,离心后提取待检血清,采用西门子全自动化学发光免疫分析仪(型号:Atellica IM 1600)对血清同型半胱氨酸(Hcy)、脑源性神经营养因子(BDNF)进行逐一检测;(2)认知功能:治疗前后治疗人员采用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)进行评价,包含7个部分,总分为30分,22分≤轻度认知障碍≤25分,11分≤中度认知障碍≤21分,

0分≤重度认知障碍≤10分;简易精神状态检查量表(MMSE)评分:主要由语言、计算、思维、回忆4个方面,共计为30分,汇总得分越高,代表精神状态越好^[7];(3)肢体运动能力:治疗前后,由治疗人员采用Fugl-Meyer运动量表对两组患者肢体的运动能力进行评价,上肢为66分、下肢为34分,肢体运动能力与汇总得分呈正比^[8];(4)不良反应:比较两组患者胃肠道反应、肝功能异常和心悸等不良反应的发生情况。

1.4 统计学方法 应用SPSS25.0统计软件进行数据分析。计量资料符合正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的血清Hcy、BDNF比较 两组患者治疗后的血清Hcy水平明显低于治疗前,BDNF水平明显高于治疗前,且观察组患者治疗后的血清Hcy水平明显低于对照组,BDNF水平明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2 两组患者治疗前后的MoCA、MMSE评分比较 两组患者治疗后的MoCA、MMSE评分明显高于治疗前,且观察组患者治疗后的MoCA、MMSE评分明显高于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表 2 两组患者治疗前后的血清 Hcy、BDNF 比较($\bar{x}\pm s$)Table 2 Comparison of serum Hcy and BDNF between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Hcy ($\mu\text{mol/L}$)		BDNF (ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	55	20.29 \pm 2.97	9.10 \pm 1.15 ^a	32.30 \pm 4.10	50.22 \pm 5.83 ^a
对照组	55	20.32 \pm 3.01	13.06 \pm 2.20 ^a	32.27 \pm 4.06	41.75 \pm 5.50 ^a
<i>t</i> 值		0.053	11.830	0.039	7.837
<i>P</i> 值		0.958	0.001	0.969	0.001

注:与本组治疗前比较,^a*P*<0.05。Note: Compared with that in the same group before treatment, ^a*P*<0.05.表 3 两组患者治疗前后的 MoCA、MMSE 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)Table 3 Comparison of MoCA and MMSE scores between the two groups ($\bar{x}\pm s$, points)

组别	例数	MoCA 评分		MMSE 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	55	18.50 \pm 1.19	24.72 \pm 2.25 ^a	18.25 \pm 2.02	25.75 \pm 2.50 ^a
对照组	55	18.48 \pm 1.22	21.30 \pm 2.17 ^a	18.23 \pm 1.98	22.62 \pm 2.31 ^a
<i>t</i> 值		0.087	8.114	0.052	6.820
<i>P</i> 值		0.931	0.001	0.958	0.001

注:与本组治疗前比较,^a*P*<0.05。Note: Compared with that in the same group before treatment, ^a*P*<0.05.

2.3 两组患者治疗前后的肢体运动能力比较 两组患者治疗后的上肢运动能力、下肢运动能力评分明显高于治疗前,且观察组患者治疗后的上肢运动能力、下肢运动能力评分明显高于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05),见表 4。

表 4 两组患者治疗前后的肢体运动能力比较($\bar{x}\pm s$, 分)Table 4 Comparison of limb motor ability between the two groups ($\bar{x}\pm s$, points)

组别	例数	上肢运动能力		下肢运动能力	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	55	35.60 \pm 3.53	55.60 \pm 6.45 ^a	18.55 \pm 1.48	27.30 \pm 3.10 ^a
对照组	55	35.58 \pm 3.60	44.86 \pm 4.40 ^a	18.53 \pm 1.51	22.71 \pm 2.08 ^a
<i>t</i> 值		0.029	10.201	0.071	9.118
<i>P</i> 值		0.977	0.001	0.944	0.001

注:与本组治疗前比较,^a*P*<0.05。Note: Compared with that in the same group before treatment, ^a*P*<0.05.

2.4 两组患者的并发症比较 治疗期间,观察组患者的不良反应总发生率为 10.91%,略低于对照组的 18.18%,但差异无统计学意义($\chi^2=1.170$, *P*=0.279>0.05),见表 5。

表 5 两组患者的并发症比较(例)

Table 5 Comparison of complications between the two groups (n)

组别	例数	胃肠道反应	肝功能异常	心悸	总发生率(%)
观察组	55	2	2	2	10.91
对照组	55	3	4	3	18.18

3 讨论

脑梗死常见于糖尿病、冠心病、风心病伴心房纤颤,老年脑梗死,主要病因是由于动脉硬化而导致

的。一般表现为终末细小动脉的硬化,导致局部的缺血坏死,临床上症状比较复杂,包括认知功能障碍、肢体的瘫痪,肢体的麻木,长期卧床的脑梗死患者可能会出现肌肉萎缩、褥疮、呼吸道感染,并发生严重的营养不良,严重影响患者的生存质量^[9-10]。

镜像疗法具有操作简单、反映直观的特点,是采用视觉刺激的基础上进行模仿、运动训练的康复方式。镜像疗法主要在脑卒中后的肢体康复中实施和推广,包括上肢功能、下肢功能康复为主,而上肢又以手功能、下肢以踝关节功能最为重要^[11]。温针灸为在针柄上面加上艾绒或艾条,可用于治疗寒湿性、虚寒性疾病如老寒腿等疾病。此时运用温针灸中针刺和温热效应的联合效应,对患者均具有明显的临床疗效。此外,温针灸在其它的疾病如慢性病、寒湿性、虚寒性疾病的临床应用广泛,甚至在神经系统疾病如运动神经元病和阿尔茨海默疾病,都可采用温针灸来提高临床疗效及生活质量^[12]。

本研究结果显示,联合治疗的患者 Hcy 水平明显低于对照组,BDNF 水平明显高于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。通过分析是由于温针灸热力通过针柄慢慢传到针身,渗透到肌肤、经络,从而发到温经散寒、补益气血、化瘀止痛的功效,能通过对患者头部穴位的刺激传达到大脑皮质,激活脑部中枢神经系统,从而促进血清 BDNF 的表达,强化神经元的再生、分化、生长^[13-14]。此外,联合治疗后患者的认知功能评分及肢体运动能力评分均明显高于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。通过分析,由于温针灸可以通过刺激穴位的方法,起到疏通经络、活血化瘀的作用,能够有效的改善脑梗患者肢体麻木、肢体运动障碍、口角歪斜、语言表达障碍等症。温针灸可以有效的改善脑梗患者的肌力,促进血管的收缩功能,有助于防止后遗症期并发症的发生,减少再次复发的概率,提高患者的生活质量。能够使局部皮肤充血,毛细血管扩张,增强局部血液循环,还可以降低神经系统的兴奋性,发挥镇静镇痛的作用,还可以调节免疫力,加强体内血运,促脑部供血供氧,使脑血管再通,使肢体偏瘫症状慢慢得到恢复^[15]。本研究的不足之处在于未对炎症因子、血流动力学水平及动脉粥样硬化情况进行分析,缺乏两组患者治疗前后的活动及参与能力、生活自理能力、社会参与能力的评定与比较,因此有待后续研究进行深入分析。

综上所述,温针灸联合镜像疗法能提高老年脑梗死后偏瘫患者的认知功能和肢体功能,改善血清 Hcy、BDNF 水平,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] Kannan A, Delgado M. Pharmacological management of cerebral ischemia in the elderly [J]. Expert Opin Pharmacother, 2021, 22(7):

- 897-906.
- [2] Chen YJ, Liu B, Li MY, et al. Study on the risk factors of transient ischemic attack progression to cerebral infarction [J]. Hainan Medical Journal, 2020, 31(9): 1183-1186.
陈玉娟, 刘斌, 李梦雨, 等. 短暂性脑缺血发作进展为脑梗死的危险因素研究进展[J]. 海南医学, 2020, 31(9): 1183-1186.
- [3] Park SK, Jung JY, Oh CM, et al. Components of metabolic syndrome and their relation to the risk of incident cerebral infarction [J]. Endocr J, 2021, 68(3): 253-259.
- [4] Wang XT, Hu Y, Zhang DN, et al. Effect of acupuncture combined with mirror therapy on upper limb motor function recovery in patients with cerebral infarction and hemiplegia [J]. Guid J Tradit Chin Med Pharm, 201, 27(12): 93-96, 111.
王信亭, 胡月, 张东宁, 等. 头针联合镜像疗法对脑梗死偏瘫患者上肢运动功能恢复的影响[J]. 中医药导报, 2021, 27(12): 93-96, 111.
- [5] Wang Y, Wang J, Jiang LS. Clinical study on nerve function deficit, balance and walking ability in patients with hemiplegia after cerebral infarction [J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2020, 38(8): 242-245.
汪瑛, 汪节, 江六顺. 头皮针对脑梗死后偏瘫神经功能缺损情况、平衡及步行能力的临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(8): 242-245.
- [6] Clinical Practice Guidelines for TCM rehabilitation · Working Group for formulating Ischemic Stroke (Cerebral Infarction), Zhang W, Lou BD, et al. Clinical Practice Guidelines for TCM rehabilitation · Ischemic Stroke (Cerebral Infarction) [J]. Rehabilitation Medicine, 2021, 31(6): 437-447.
中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)制定工作组, 章薇, 娄必丹, 等. 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)[J]. 康复学报, 2021, 31(6): 437-447.
- [7] China Dementia and Cognitive Impairment Diagnosis and Treatment Guidelines Writing Group, Professional Committee of Cognitive Impairment Diseases of Chinese Medical Doctor Association Neurology Branch. 2018 Chinese Dementia and Cognitive Impairment Diagnosis and Treatment Guidelines (3): Cognitive and Functional Assessment of Dementia [J]. Natl Med J China, 2018, 98(15): 1125-1129.
中国痴呆与认知障碍诊治指南写作组, 中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会. 2018 中国痴呆与认知障碍诊治指南(三): 痴呆的认知和功能评估[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(15): 1125-1129.
- [8] Jin DM, Zeng XX, Xue JJ, et al. Study on reliability and validity of Chinese version of modified trunk injury scale in patients with stroke [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 201, 36(7): 787-792.
金冬梅, 曾鑫鑫, 薛晶晶, 等. 中文版改良躯干损伤量表在脑卒中患者中的信度与效度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(7): 787-792.
- [9] Rass V, Helbok R. How to diagnose delayed cerebral ischaemia and symptomatic vasospasm and prevent cerebral infarction in patients with subarachnoid haemorrhage [J]. Curr Opin Crit Care, 2021, 27(2): 103-114.
- [10] Edwards MD, Hughes TAT. Managing blood pressure in acute cerebral infarction [J]. J Neurol, 2021, 268(6): 2294-2296.
- [11] Chen QM, Shen WJ, Ke J, et al. Effect of mirror therapy combined with routine speech training on motor aphasia after acute cerebral infarction [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2020, 35(6): 688-693.
陈庆梅, 沈文君, 柯俊, 等. 镜像疗法结合常规言语训练治疗急性脑梗死后运动性失语的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(6): 688-693.
- [12] Qin LJ, Xu LY, Wang XY. Effects of acupuncture and moxibustion combined with hemiplegic limb rehabilitation training on limb function, nerve function and quality of life in elderly patients with hemiplegia after cerebral infarction [J]. Chinese Journal of Gerontology, 2022, 42(5): 1071-1074.
秦龙江, 徐乐义, 王孝义. 针灸联合偏瘫肢体康复训练对老年脑梗死后偏瘫患者肢体功能、神经功能和生活质量的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(5): 1071-1074.
- [13] Peng X, Chen CM, Wang RH. Relationship between serum Hcy, S100 β , BDNF and NSE levels and vascular cognitive dysfunction after subcortical cerebral infarction [J]. Clinical Misdiagnosis & Mis-therapy, 2022, 35(2): 97-101.
彭祥, 陈春梅, 王任华. 血清 Hcy、S100 β 、BDNF、NSE 水平与皮质下脑梗死后血管性认知功能障碍的关系[J]. 临床误诊误治, 2022, 35(2): 97-101.
- [14] Xia DK, Jiang TB, Yang DH, et al. Effects of warm acupuncture and moxibustion on inflammatory factors, nerve factors and hypercoagulability in patients with Qi deficiency and blood stasis in convalescent period of cerebral infarction [J]. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2020, 41(10): 1485-1488.
夏道宽, 蒋同伯, 杨道海, 等. 温针灸对脑梗死恢复期气虚血瘀型患者炎症因子、神经因子及高凝状态的影响[J]. 陕西中医, 2020, 41(10): 1485-1488.
- [15] Luo Q, Lv J. Effects of warm acupuncture combined with mirror therapy on limb function and balance ability of patients with hemiplegia after stroke [J]. Clinical Research and Practice, 2020, 5(29): 137-139.
罗琼, 吕静. 温针灸配合镜像疗法对中风后偏瘫患者肢体功能及平衡能力的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(29): 137-139.

(收稿日期:2022-07-14)