

· 中医 · 中西医结合 ·

# 化痰通脉汤联合电针疗法对缺血性脑卒中患者血液流变学、炎症反应、神经功能及日常生活活动能力的影响

李汇博, 罗刚, 胡昕

**【摘要】** 目的 探讨化痰通脉汤联合电针疗法对缺血性脑卒中患者血液流变学、炎症反应、神经功能及日常生活活动能力的影响。方法 选取2016年1月—2018年5月北京市鼓楼中医医院收治的缺血性脑卒中患者149例,采用随机数字表法分为对照组( $n=74$ )和研究组( $n=75$ )。在常规治疗基础上,对照组患者给予化痰通脉汤治疗,研究组患者给予化痰通脉汤联合电针疗法治疗;两组患者均连续治疗30 d。比较两组患者治疗前后血液流变学指标(包括血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度)、血清炎症因子水平[包括白介素6(IL-6)、白介素1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )]、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分及日常生活活动能力评定量表(ADL)评分,并观察两组患者治疗期间不良反应发生情况。结果 (1)治疗前两组患者血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后研究组患者血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度低于对照组( $P<0.05$ )。(2)治疗前两组患者血清IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后研究组患者血清IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平低于对照组( $P<0.05$ )。(3)治疗前两组患者NIHSS评分、ADL评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后研究组患者NIHSS评分低于对照组,ADL评分高于对照组( $P<0.05$ )。(4)两组患者治疗期间不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 化痰通脉汤联合电针疗法能有效改善缺血性脑卒中患者血液流变学、神经功能及日常生活活动能力,减轻炎症反应,且安全性较高。

**【关键词】** 卒中;化痰通脉汤;电针;血液流变学;炎症反应;神经功能;日常生活活动能力

**【中图分类号】** R 743 **【文献标识码】** B DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2018.11.016

李汇博, 罗刚, 胡昕. 化痰通脉汤联合电针疗法对缺血性脑卒中患者血液流变学、炎症反应、神经功能及日常生活活动能力的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(11): 67-70. [www.syxnf.net]

LI H B, LUO G, HU X. Impact of huayu-tongmai decoction combined with electro-acupuncture therapy on hemorheology, inflammatory reaction, neurological function and activities of daily living in patients with ischemic stroke [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2018, 26(11): 67-70.

**Impact of Huayu-tongmai Decoction Combined with Electro-acupuncture Therapy on Hemorheology, Inflammatory Reaction, Neurological Function and Activities of Daily Living in Patients with Ischemic Stroke** LI Hui-bo, LUO Gang, HU Xin

Gulou Traditional Chinese Medicine Hospital, Beijing, Beijing 100009, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the impact of huayu-tongmai decoction combined with electro-acupuncture therapy on hemorheology, inflammatory reaction, neurological function and activities of daily living in patients with ischemic stroke. **Methods** From January 2016 to May 2018, a total of 149 patients with ischemic stroke were selected in Gulou Traditional Chinese Medicine Hospital, Beijing, and they were divided into control group ( $n=74$ ) and study group ( $n=75$ ) according to random number table. Based on conventional treatment, patients in control group received huayu-tongmai decoction, while patients in study group received huayu-tongmai decoction combined with electro-acupuncture therapy; both groups continuously treated for 30 days. Hemorheological index (including plasma viscosity, erythrocyte aggregation index, whole blood high-shear viscosity and whole blood low-shear viscosity), serum inflammatory cytokines (including IL-6, IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$ ) levels, NIHSS score and ADL score were compared between the two groups before and after treatment, and incidence of adverse reactions was observed during treatment. **Results** (1) No statistically significant differences of plasma viscosity, erythrocyte aggregation index, whole blood high-shear viscosity or whole blood low-shear viscosity was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ), while plasma viscosity, erythrocyte aggregation index, whole blood high-shear

基金项目: 首都医学发展科研基金项目(2015-2178)

100009 北京市鼓楼中医医院

viscosity and whole blood low-shear viscosity in study group were statistically significantly lower than those in control group after treatment ( $P<0.05$ ) . (2) No statistically significant differences of serum levels of IL-6, IL-1 $\beta$  or TNF- $\alpha$  was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ) , while serum levels of IL-6, IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  in study group were statistically significantly lower than those in control group after treatment ( $P<0.05$ ) . (3) No statistically significant differences of NIHSS score or ADL score was found between the two groups before treatment ( $P>0.05$ ) ; after treatment, NIHSS score in study group was statistically significantly lower than that in control group, while ADL score in study group was statistically significantly higher than that in control group ( $P<0.05$ ) . (4) No statistically significant differences of incidence of adverse reactions was found between the two groups during treatment ( $P>0.05$ ) . **Conclusion** In patients with ischemic stroke, huayu-tongmai decoction combined with electro-acupuncture therapy can effectively improve the hemorheology, neurological function and activities of daily living, relieve the inflammatory reaction, with relatively high safety.

**【Key words】** Stroke; Huayu-tongmai decoction; Electroacupuncture; Hemorheology; Inflammatory response; Neurological function; Activities of daily living

缺血性脑卒中指由脑部供血动脉闭塞或狭窄引起脑供血不足导致的一系列脑组织坏死的总称,其致残率、病死率高。据统计,我国缺血性脑卒中中年发病率约为180/10万,病死率为15%~25%,已严重威胁到患者的生命健康<sup>[1]</sup>。目前,缺血性脑卒中的主要治疗原则为改善血液流变学、防止疾病进展、控制炎症反应及改善神经功能,主要治疗方法为抗栓及溶栓治疗,但治疗效果不甚理想。近年来随着中医药现代化发展,中药治疗缺血性脑卒中取得一定效果。有研究表明,化瘀通脉汤具有活血化瘀、通经活络等功效,可有效延缓缺血性脑卒中病情进展<sup>[2]</sup>。缺血性脑卒中后出现的神经功能损伤属中医学“呆病”范畴,而电针疗法有助于促进血管内皮细胞的组织型纤溶酶原激活剂合成,进而发挥保护神经功能等作用<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨化瘀通脉汤联合电针疗法对缺血性脑卒中患者血液流变学、炎症反应、神经功能及日常生活活动能力的影响,以为中医学治疗缺血性脑卒中积累经验。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 选取2016年1月—2018年5月北京市鼓楼中医医院收治的缺血性脑卒中患者149例,均符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010》<sup>[4]</sup>中的缺血性脑卒中诊断标准,并经颅脑CT或磁共振成像(MRI)检查证实。排除标准:(1)有脑卒中病史者;(2)存在其他类型脑血管疾病者;(3)合并心、肝、肾等重要脏器功能障碍者;(4)合并精神疾病、血液系统疾病及恶性肿瘤者。采用随机数字表法将所有患者分为对照组( $n=74$ )和研究组( $n=75$ ),两组患者性别、年龄、病程及合并症比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ,见表1),具有可比性。本研究经北京市鼓楼中医医院医学伦理委员会审核批准,所有患者及其家属知情同意。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	病程 ( $\bar{x}\pm s$ ,月)	合并症[n(%)]		
					高血压	高脂血症	糖尿病
对照组	74	45/29	57.9 $\pm$ 5.8	2.3 $\pm$ 0.5	12 (16.2)	16 (21.6)	20 (27.0)
研究组	75	42/33	56.7 $\pm$ 5.0	2.3 $\pm$ 0.6	13 (17.3)	18 (24.0)	19 (25.3)
$\chi^2(t)$ 值		0.355	1.312 <sup>a</sup>	0.309 <sup>a</sup>	0.033	0.120	0.055
P值		0.551	0.192	0.758	0.855	0.729	0.814

注: <sup>a</sup>为t值

**1.2 治疗方法** 两组患者入院后均给予降压、降血脂、降糖、抗血小板聚集、降颅内压及维持水电解质平衡等常规治疗。在常规治疗基础上,对照组患者给予化瘀通脉汤治疗,组方:黄芪、鹿角片、(生)地黄、玄参各20g,稀莪草15g,地龙、川芎、白芍各10g,全蝎3g。常规水煎300ml,早晚服用,1剂/d,连续治疗30d。研究组患者在对照组基础上联合电针疗法,所用仪器为G6805-1型电针治疗仪(上海华谊医用仪器厂生产),具体操作如下:患者取仰卧位,分别取百会穴、风池穴、曲池穴、神庭穴、内关穴、足三里穴、三阴交穴等穴位并常规消毒,采用0.3mm $\times$ 40mm一次性无菌针灸针(购自苏州针灸用品有限公司)快速进针,采取提插、捻转手法,得气后留针30min,施针强度以患者可以忍受为宜,留针期间每隔10min以手法行针1次,1次/d,连续治疗30d。

**1.3 观察指标**

**1.3.1 血液流变学指标** 采用BT-300A系列全自动血液流变测试仪检测两组患者治疗前后血液流变学指标,包括血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度。

**1.3.2 血清炎症因子水平** 分别于治疗前后采集两组患者清晨空腹静脉血5ml,2800r/min离心8min(离心半径15cm),取上清液并置于-30℃冰箱中保存待测,采用酶联免疫吸附试验检测血清白介素6(IL-6)、白介素1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )水平,试剂盒购自南京建成生物工程研究所,严格按照试剂盒说明书进行操作。

**1.3.3 神经功能** 采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评估两组患者治疗前后神经功能,该量表总分34分,评分越高表明患者神经功能损伤越严重<sup>[5]</sup>。

**1.3.4 日常生活活动能力** 采用日常生活活动能力评定量表(ADL)评估两组患者日常生活活动能力,该量表总分100分,评分越高表明患者日常生活活动能力越好<sup>[6]</sup>。

**1.3.5 不良反应** 观察两组患者治疗期间不良反应发生情况,包括恶心呕吐、腹痛腹泻、消化不良、头晕等。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS 21.0统计学软件进行数据处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用两独立样本t检验;计数资料分析采用 $\chi^2$ 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

**2 结果**

**2.1 血液流变学指标** 治疗前两组患者血浆黏度、红细胞聚

集指数、全血高切黏度、全血低切黏度比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后研究组患者血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度、全血低切黏度低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ , 见表2)。

2.2 血清炎症因子水平 治疗前两组患者血清 IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$  水平比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后研究组患者血清 IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$  水平低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ , 见表3)。

2.3 NIHSS 评分和 ADL 评分 治疗前两组患者 NIHSS 评分和 ADL 评分比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后研究组患者 NIHSS 评分低于对照组, ADL 评分高于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ , 见表4)。

**表4** 两组患者治疗前后 NIHSS 评分和 ADL 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)  
**Table 4** Comparison of NIHSS score and ADL score between the two groups before and after treatment

组别	例数	NIHSS 评分		ADL 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	74	19.23 $\pm$ 4.38	13.87 $\pm$ 2.42	26.56 $\pm$ 10.08	48.25 $\pm$ 12.27
研究组	75	19.36 $\pm$ 5.62	8.08 $\pm$ 1.47	26.85 $\pm$ 10.81	59.19 $\pm$ 13.08
<i>t</i> 值		0.157	17.677	0.166	5.264
<i>P</i> 值		0.875	<0.001	0.869	<0.001

注: NIHSS= 美国国立卫生研究院卒中量表, ADL= 日常生活活动能力评定量表

2.4 不良反应 治疗期间, 对照组患者不良反应发生率为 13.5% (10/74), 研究组患者为 16.0% (12/75); 两组患者

治疗期间不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.183$ ,  $P=0.669$ , 见表5)。

**表5** 两组患者治疗期间不良反应发生情况 [ $n$  (%) ]  
**Table 5** Incidence of adverse reactions in the two groups during treatment

组别	例数	恶心呕吐	消化不良	腹痛腹泻	头晕
对照组	74	4 (5.4)	2 (2.7)	3 (4.0)	1 (1.4)
研究组	75	5 (6.7)	1 (1.3)	4 (5.3)	2 (2.7)

### 3 讨论

缺血性脑卒中是由脑部主要动脉暂时或永久性缺血所致, 发病机制复杂, 目前较公认的发病机制学说为能量衰竭、兴奋性氨基酸毒性作用、炎症细胞因子、细胞凋亡及自由基损伤等<sup>[7]</sup>。绝大多数缺血性脑卒中患者经治疗会遗留认知功能障碍及肢体不协调等后遗症, 给患者及其家庭带来诸多不便。中医学理论认为, 缺血性脑卒中属“中风”范畴, 其病机为肝肾亏虚、气虚血瘀, 应以益气活血、化痰通脉为主要治疗原则。化痰通脉汤为活血化瘀的经典方剂, 方中黄芪、玄参、豨莶草、地龙具有抑制血小板聚集、降低血液黏稠度、促进血流等作用, 鹿角片具有活血补气功效, (生)地黄具有活血化瘀功效, 川芎具有补气通络功效, 白芍具有养血功效, 全蝎具有清热散毒功效, 诸药配伍共奏活血化瘀、通络止痛功效<sup>[8-9]</sup>。近年来随着我国针灸技术发展, 以穴论治效果逐渐得到临床证实, 电针疗法是将电刺、针刺相结合, 通过脉冲电流作用于肌肉、神经而引起神经兴奋性传导, 进而消除神经纤维水肿及缓解血管痉挛<sup>[10]</sup>。目前有关化痰通脉汤联合电针疗法治疗缺血性脑卒中的效果尚未完全明确。

**表2** 两组患者治疗前后血液流变学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )  
**Table 2** Comparison of hemorheological index between the two groups before and after treatment

组别	例数	血浆黏度 (mPa·s)		红细胞聚集指数		全血高切黏度 (mPa·s)		全血低切黏度 (mPa·s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	74	1.70 $\pm$ 0.21	1.39 $\pm$ 0.25	2.69 $\pm$ 0.28	2.23 $\pm$ 0.57	7.22 $\pm$ 0.45	5.28 $\pm$ 0.29	16.79 $\pm$ 2.46	12.29 $\pm$ 2.27
研究组	75	1.73 $\pm$ 0.32	1.06 $\pm$ 0.31	2.73 $\pm$ 0.21	1.86 $\pm$ 0.68	7.17 $\pm$ 0.48	4.14 $\pm$ 0.63	16.74 $\pm$ 3.79	9.95 $\pm$ 2.64
<i>t</i> 值		0.676	7.147	0.987	3.597	0.656	14.156	0.095	5.798
<i>P</i> 值		0.500	<0.001	0.325	<0.001	0.513	<0.001	0.924	<0.001

**表3** 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )  
**Table 3** Comparison of serum inflammatory cytokines levels between the two groups before and after treatment

组别	例数	IL-6 (ng/L)		IL-1 $\beta$ ( $\mu$ g/L)		TNF- $\alpha$ (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	74	26.31 $\pm$ 3.11	19.56 $\pm$ 1.12	2.56 $\pm$ 0.18	1.98 $\pm$ 0.34	49.78 $\pm$ 8.07	38.46 $\pm$ 7.24
研究组	75	25.29 $\pm$ 4.14	11.33 $\pm$ 1.17	2.60 $\pm$ 0.21	1.31 $\pm$ 0.39	50.80 $\pm$ 7.05	29.83 $\pm$ 8.09
<i>t</i> 值		1.699	43.851	1.248	11.172	0.822	6.858
<i>P</i> 值		0.092	<0.001	0.241	<0.001	0.412	<0.001

注: IL-6= 白介素 6, IL-1 $\beta$ = 白介素 1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ = 肿瘤坏死因子  $\alpha$

本研究中研究组患者采用化痰通脉汤联合电针疗法治疗,结果显示,治疗后研究组患者血浆黏度、红细胞聚集指数、全血高切黏度及全血低切黏度低于对照组,提示化痰通脉汤联合电针疗法能有效改善缺血性脑卒中患者血液流变学,分析其原因主要如下:(1)化痰通脉汤具有活血化瘀、通络功效;(2)电针疗法可通过电流刺激使椎-基底动脉系统毛细血管网扩张,建立有效的侧支循环,此外电流刺激肌肉组织还可产生有规律的收缩,进而改善血液聚、浓、凝状态<sup>[11]</sup>。既往研究表明,炎症因子可参与缺血性脑卒中的发生、发展过程<sup>[12]</sup>。IL-6是反映炎症反应的常见因子,其生物活性较广泛,在脑损伤过程中具有神经保护及毒性等双重作用,其水平异常升高可导致神经元损伤<sup>[13]</sup>。IL-1 $\beta$ 和TNF- $\alpha$ 均可导致神经内分泌及免疫功能失衡,二者均参与机体炎症反应的发生、发展过程<sup>[14-15]</sup>。本研究结果显示,治疗后研究组患者血清IL-6、IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 水平低于对照组,提示化痰通脉汤联合电针疗法能有效降低缺血性脑卒中患者血清炎症因子水平,进而减轻炎症反应,分析其原因可能为电针疗法通过调节过氧化物酶体增殖物激活受体 $\gamma$ (PPAR- $\gamma$ )活性而影响相关促炎靶基因表达,进而减轻机体炎症损伤<sup>[16]</sup>。本研究结果还显示,治疗后研究组患者NIHSS评分低于对照组,ADL评分高于对照组,而两组患者治疗期间不良反应发生率无差异,提示化痰通脉汤联合电针疗法能有效改善缺血性脑卒中患者神经功能及日常生活活动能力,且安全性较高;分析其原因可能为化痰通脉汤具有活血化瘀功效;而电针疗法可促进缺血侧不同脑区内源性神经干细胞迁移,促使神经干细胞增殖分化、神经网络再重建,进而改善患者神经功能、日常生活活动能力及预后。

综上所述,化痰通脉汤联合电针疗法能有效改善缺血性脑卒中患者血液流变学、神经功能及日常生活活动能力,减轻炎症反应,且安全性较高,值得临床推广应用。

#### 参考文献

- [1] 丁俊丽,贺婕,李兰,等.进展性缺血性脑卒中的危险因素[J].中国老年学杂志,2015,35(11):3004-3005.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2015.11.056.
- [2] 陈媛.益气化痰通脉汤治疗椎动脉供血不足型颈椎病40例[J].河南中医,2015,35(1):84-85.DOI:10.16367/j.issn.1003-5028.2015.01.0036.
- [3] 贾爱明,谭婧,胡文梅,等.缺血性脑卒中复发的体质因素及中医诱因[J].中国老年学杂志,2014,34(9):2435-2437.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2014.09.059
- [4] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010[J].中华神经科杂志,2010,43(2):146-153.DOI:10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2010.02.022.
- [5] CHOI V, KATE M, KOSIOR J C, et al.National Institutes of Health Stroke Scale score is an unreliable predictor of perfusion deficits in acute stroke [J].Int J Stroke, 2015, 10(4):582-588.DOI:10.1111/ij.s.12438.
- [6] CHIU E C, LEE Y, LAI K Y, et al.Construct Validity of the Chinese Version of the Activities of Daily Living Rating Scale III in Patients with Schizophrenia [J].PLoS One, 2015, 10(6):e0130702.DOI:10.1371/journal.pone.0130702.
- [7] WANG Q, LV C, SUN Y, et al.The Role of Alpha-Lipoic Acid in the Pathomechanism of Acute Ischemic Stroke [J].Cell Physiol Biochem, 2018, 48(1):42-53.DOI:10.1159/000491661.
- [8] 刘芳,周德生,贺海霞,等.缺血性脑卒中患者复发与其中医体质的相关性研究[J].世界中医药,2017,12(5):1014-1017.DOI:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.05.014.
- [9] 耿明.化痰通脉汤剂治疗冠心病心绞痛的疗效分析[J].中国现代药物应用,2018,12(8):103-104.
- [10] 谈慧.电针配合埋线治疗缺血性脑卒中后手功能障碍的效果[J].中国医药导报,2018,15(5):76-79,88.
- [11] 于川,申斌,许世闻,等.不同留针时间对缺血性脑卒中后疲劳患者生活质量的影响[J].针灸临床杂志,2015,31(6):1-3.
- [12] MCDERMOTT M, SOZENER C B.Acute Blood Pressure Management in Acute Ischemic Stroke and Spontaneous Cerebral Hemorrhage [J].Curr Treat Options Neurol, 2018, 20(9):39.DOI:10.1007/s11940-018-0523-4.
- [13] YANG X, FENG L, LI C, et al.Association of IL-6-174G>C and-572C>G polymorphisms with risk of young ischemic stroke patients [J].Gene, 2014, 539(2):258-262.DOI:10.1016/j.gene.2014.01.054.
- [14] 李欣,席爱萍,申秀香,等.缺血性脑卒中后疲劳患者白细胞介素1 $\beta$ 变化及运动疗法干预对其影响研究[J].中国实验诊断学,2017,21(7):1109-1112.
- [15] WAWRZYNEK A, DOBIALA J, WENDER M, et al.TNF $\alpha$  gene G-308A polymorphism and the risk of ischemic stroke [J].Neurol Neurochir Pol, 2014, 48(6):387-390.DOI:10.1016/j.pjnns.2014.09.007.
- [16] 孙彩丽,张璐璐,杨旭,等.益气化痰经验汤剂联合血塞通粉针治疗气虚血瘀证缺血性脑卒中患者的临床研究[J].世界中医药,2016,11(9):1714-1717.DOI:10.3969/j.issn.1673-7202.2016.09.017.

(收稿日期:2018-08-25;修回日期:2018-11-20)

(本文编辑:谢武英)