

# 基于“活血化瘀理论”针刺联合汤剂辅助急性脑梗死患者溶栓治疗的临床疗效

刘永前,白会丽,李晓

<新郑天佑医院(原新郑市第二人民医院)中医科,河南 新郑 451100 >

**摘要:**目的 探究基于“活血化瘀理论”针刺联合汤剂辅助急性脑梗死患者溶栓治疗的临床疗效。方法 选取该院 2018 年 1 月—2022 年 1 月收治的 200 例急性脑梗死患者为研究对象,采用随机数字表法分为观察组 100 例与对照组 100 例。对照组给予常规溶栓治疗,观察组在此基础上联合使用汤剂合“活血化瘀理论”针刺治疗。观察两组患者临床疗效与预后不良事件发生。结果 观察组临床总有效率为 93.00% (93/100),显著高于对照组 82.00% (82/100) ( $\chi^2 = 5.531, P = 0.019$ )。观察组预后不良事件发生率为 4.00% (4/100),略低于对照组 7.00% (7/100),但两组预后不良事件发生率差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.866, P = 0.352$ )。结论 基于“活血化瘀理论”针刺联合汤剂辅助能有效提高急性脑梗死患者临床疗效,降低炎症因子水平,改善氧化应激反应和提升患者临床生活质量。

**关键词:**活血化瘀理论;针刺;汤剂;辅助;急性脑梗死;溶栓;临床疗效

中图分类号:R246.6 文献标志码:A 文章编号:1000-1719(2024)11-0142-04

## Clinical Efficacy of Acupuncture Combined with Decoction As An Adjuvant Therapy for Thrombolytic Therapy in Acute Cerebral Infarction Based on “Promoting Blood Circulation to Remove Blood Stasis Theory”

LIU Yongqian, BAI Huili, LI Xiao

<Department of Traditional Chinese Medicine, Xinzheng Tianyou Hospital (The Second People's Hospital of Xinzheng), Xinzheng 451100, Henan, China >

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical efficacy of acupuncture combined with decoction as an adjuvant therapy for thrombolytic therapy of acute cerebral infarction based on “promoting blood circulation to remove blood stasis theory”. **Methods** Two hundred patients with acute cerebral infarction in the hospital from January 2018 to January 2022 were enrolled, and assigned into two groups by random number table methods, each with 100 cases. The control group received routine thrombolytic therapy. Based on this, the observation group received decoction combined with acupuncture based on “promoting blood circulation to remove blood stasis theory”. Then the clinical efficacy and adverse events were observed in both groups. **Results** The overall efficacy rate was 93.00% (93/100) in the observation group, which was remarkably higher than 82.00% (82/100) in the control group ( $\chi^2 = 5.531, P = 0.019$ ). The adverse events rate was 4.00% (4/100) in the observation group, which was slightly lower than 7.00% (7/100) in the control group, with no statistical difference ( $\chi^2 = 0.866, P = 0.352$ ). **Conclusion** The application of acupuncture combined with decoction based on “promoting blood circulation to remove blood stasis theory” as adjuvant therapy for thrombolytic therapy in acute cerebral infarction can effectively attenuate the inflammation response, alleviate the oxidative stress response and improve the quality of life of patients.

**Keywords:** promoting blood circulation to remove blood stasis theory; acupuncture; decoction; adjuvant therapy; acute cerebral infarction; thrombolysis; clinical efficacy

急性脑梗死 (acute cerebral infarct) 是指脑血供突然中断导致的脑组织坏死。主要是由于供应脑部血流的动脉出现粥样硬化和血栓形成,导致管腔狭窄甚至闭塞,甚至出现局部灶性急性脑供血不足而发病<sup>[1]</sup>。早期急性脑梗死患者治疗方案多为药物溶栓治疗,能有效疏通阻塞的血管恢复脑部血流供血<sup>[2]</sup>。溶栓药物多通过选择性激活纤维蛋白酶原及与之结合的纤溶酶

原使之转化为纤溶酶,发挥溶解血栓、疏通血管的作用<sup>[3]</sup>。中医理论认为急性脑梗死属于“中风”范畴,脑络阻塞,脑窍失养则神昏和肢体不利。基于“活血化瘀理论”针刺方法,可祛火除瘀、醒脑开窍,《黄帝内经》中提到血瘀治疗多为“菀陈则除之”。汤剂辅助治疗多为活血化瘀,有利于改善患者脑血循环,恢复局部血液供应。本实验观察“活血化瘀理论”针刺联合汤

剂辅助急性脑梗死患者溶栓治疗的临床疗效。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 采用随机数字表法将本院 2018 年 1 月—2022 年 1 月收治的 200 例急性脑梗死患者分为观察组 100 例与对照组 100 例。对照组男 62 例,女 38 例;年龄 43~70 岁,平均(51.03±4.35)岁;病程起病至入院时间 1~8 h,平均(4.03±0.34)h;NIHSS 评分 6~9 分,平均 NIHSS 评分(7.23±0.53)分。观察组男 60 例,女 40 例;年龄 42~70 岁,平均(50.98±4.42)岁;病程起病至入院时间 1~8h,平均(4.06±0.41)h;NIHSS 评分 6~9 分,平均 NIHSS 评分(7.19±0.58)分。两组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

1.2 诊断标准 ①西医诊断标准:符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南》<sup>[4]</sup>中关于急性脑梗死相关诊断标准。患者发病迅速,且一侧肢体麻木无力,说话口齿不利,双眼向一侧凝视,视力模糊,眩晕伴有头痛、呕吐。②中医诊断标准:符合《实用中医内科学》<sup>[5]</sup>中关于中风痰浊痹阻型相关诊断标准,主症:突然昏倒、不省人事、牙关紧闭、口噤不开,两手握固,肢体强痉,大小便闭,面白唇暗,静卧不烦,四肢不温。次症:苔白腻,脉沉滑缓。满足主证 3 项,次症 2 项即可确诊。

1.3 纳入标准和排除标准 纳入标准:①符合上述相关诊断标准。②经颅脑 CT、MRI 证实。③所有患者临床资料完整。④所有患者及家属知情同意,并签署相关协议书。排除标准:①合并有肝肾肺等脏器肿瘤性病变。②免疫系统疾病。③合并有精神类疾病,且语言障碍。④对药物过敏患者。⑤对针刺具有恐惧者,且不相信中医治疗。

1.4 方法 对照组采用阿替普酶(Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG,规格 20 mL,批准文号 S20110051)进行溶栓治疗,本品在使用前应先附带的稀释剂临时配制,浓度为 1 mg/mL。也可用等量的生理盐水或 5% 葡萄糖液进一步稀释成 0.5 mg/mL 溶液。静脉输注:成人总量为 100 mL,开始第 1 h 静滴 60 mg(开始 1~2 min 可先静注 6~10 mg),第 2 和第 3 h 再分别静滴 20 mg。如体质量 65 kg 者,总量为 1.25 mg/kg,按上述方法在 3 h 内滴完。治疗中使用心电监护仪进行监测。若患者治疗期间出现头痛、呕吐则进行头颅 CT 检查,若出现脑出血则停止用药,给予患者输血等处理。若未发生脑出血,则继续溶栓治疗,所有患者给予用药后 24 h 颅脑 CT 未发生并发症,排除脑出血,则给予阿司匹林(四川太平洋药业有限责任公司,规格 0.5 g,国药准字 H51021475)0.5 g/d 联合抗血小板治疗,连续治疗 14 d。观察组在此基础上联合针刺和汤剂辅助治疗,采用“活血化瘀理论”进行针刺研究,使用华佗牌毫针(苏州医疗用品厂有限公司,规格 0.25 mm×13 mm,药械准字皖合械备 20200218 号)针刺支沟、公孙、中极、三阴交、气海、太冲、地机、石门、膈俞。采用自拟通窍活血化瘀汤治疗,药用:龙骨 20 g,珍珠母 15 g,石菖蒲 10 g,天竺黄 10 g,天麻 10 g,白蒺藜 10 g,白芍 10 g,黄芩 10 g,白术

10 g,决明子 6 g,胆南星 6 g,甘草 5 g。其中龙骨与珍珠母先煎。随后将剩余药物浸泡在 1000 mL 水中 30 min,大火煮沸,文火慢煎 30 min,取 250 mL 药汁,早晚各 1 次,每次 250 mL,每剂药煎煮 2 d,连续治疗 14 d。

1.5 观察指标 (1)颅内血流动力学:两组患者治疗前与治疗 14 d 后采用 GE LOGIQ FSeries 彩色多普勒超声诊断仪(上海聚慕医疗器械有限公司)检测颅内血流平均流量(Qm)、双侧大脑动脉平均血流流速(Vm)、脑血流峰值时间(TTP)和血管阻力指数(RI)。

(2)氧化应激指标:两组患者治疗前与治疗 14 d 后抽取晨起空腹静脉血 5 mL,采用高速冷冻离心机 iCen-24R[安诺伦(北京)生物科技有限公司],离心 10 min,2000 r/min,留取血清。采用合肥莱尔生物科技有限公司提供的丙二醛(malondialdehyde,MDA)采用可见分光光度法检测,使用武汉伊莱瑞特生物科技股份有限公司提供的一氧化氮(nitric oxide,NO)采用比色法进行检测。

(3)炎症因子:两组患者治疗前与治疗 14 d 后抽取晨起空腹静脉血 5 mL,采用高速冷冻离心机 iCen-24R[安诺伦(北京)生物科技有限公司],离心 10 min,2000 r/min,留取血清。采用上海酶联生物科技有限公司提供的肿瘤因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor,TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-1 $\beta$ (Interleukin-1 $\beta$ ,IL-1 $\beta$ )、超敏 C 反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein,hs-CRP)检测试剂盒(酶联免疫吸附法)检测。

(4)NIHSS、MMSE:两组患者治疗前与治疗 14 d 后采用美国国立卫生院神经功能缺损量表(NIH Stroke Scale,NIHSS)对意识、感觉、运动、视觉等 10 个方面的内容进行评分,总分为 42 分,分数越高表明患者的神经功能缺损越严重<sup>[6]</sup>。采用简易智能精神状态评价量表(mini-mental state examination,MMSE)对患者注意力、定向力等 7 个方面进行评分,总分为 30 分,分数越高患者神经功能越好<sup>[7]</sup>。

(5)临床疗效:参考 NIHSS 评分变化将临床疗效改善情况分为 3 类<sup>[8]</sup>。显效:患者治疗后语言、运动、感觉等均能自理,且 NIHSS 评分较治疗前降低 50% 以上;有效:治疗后患者语言、运动、感觉等有所改善,且 NIHSS 评分较治疗前降低 20%~50%;无效:治疗后患者语言、运动、感觉等均未得到改善,NIHSS 评分降低 0%~20%。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

(6)预后不良事件发生:记录两组患者脑出血、颅外出血、再发脑梗死预后不良事件发生率。总发生率=(脑出血+颅外出血+再发脑梗死)/总例数×100%。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间均数比较采用独立样本  $t$  检验,治疗前后均数资料采用配对  $t$  检验,计数资料用例表示,两组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 观察组与对照组急性脑梗死颅内血流动力学比较 两组患者治疗 14 d 后 Qm、Vm 较治疗前显著升

高,且 TTP 与 RI 水平较治疗前显著降低 ( $P < 0.05$ )。治疗 14 d 后观察组 Qm、Vm 较对照组显著升高,TTP

与 RI 水平较对照组显著降低 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表1 观察组与对照组急性脑梗死患者治疗前与治疗 14 d 后颅内血流动力学比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	Qm/(cm <sup>3</sup> /s)		Vm/(cm/s)		TTP/s		RI	
		治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后
观察组	100	8.53 ± 1.35	12.36 ± 2.25*#	15.21 ± 2.65	24.13 ± 3.12*#	110.26 ± 9.62	93.54 ± 7.26*#	0.58 ± 0.12	0.48 ± 0.07*#
对照组	100	8.49 ± 1.32	10.69 ± 1.87*	15.19 ± 2.62	20.96 ± 2.84*	111.03 ± 8.58	100.18 ± 8.45*	0.61 ± 0.11	0.53 ± 0.09*

注: \* 治疗后与治疗前比较,  $P < 0.05$ ; # 治疗后与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

2.2 观察组与对照组急性脑梗死氧化应激指标比较 两组患者治疗 14 d 后 MDA 水平较治疗前显著降低,而 NO 水平则显著升高 ( $P < 0.05$ )。治疗 14 d 后观察组 MDA 水平较对照组显著降低,而 NO 水平显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表2 观察组与对照组急性脑梗死患者治疗前与治疗 14 d 后氧化应激指标比较

组别	例数	MDA/(mmol/L)		NO/( $\mu$ mol/L)	
		治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后
观察组	100	13.01 ± 2.06	5.12 ± 0.62*#	102.25 ± 10.25	117.89 ± 13.85*#
对照组	100	13.08 ± 2.01	8.01 ± 1.21*	103.01 ± 10.22	138.58 ± 13.06*

注: \* 治疗后与治疗前比较,  $P < 0.05$ ; # 治疗后与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

2.3 观察组与对照组急性脑梗死炎症因子比较 两组患者治疗 14 d 后 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  和 hs-CRP 水平较治疗前显著降低 ( $P < 0.05$ )。治疗 14 d 后观察组 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  和 hs-CRP 水平较对照组显著降低 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表3 观察组与对照组急性脑梗死患者治疗前与治疗 14 d 后炎症因子水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	TNF- $\alpha$ /(pg/mL)		IL-1 $\beta$ /(pg/mL)		hs-CRP/(mg/L)	
		治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后
观察组	100	408.25 ± 58.62	187.03 ± 20.42*#	302.15 ± 35.41	154.36 ± 20.41*#	30.89 ± 6.52	18.03 ± 3.21*#
对照组	100	406.36 ± 58.76	103.03 ± 20.15*	302.06 ± 35.49	105.85 ± 19.06*	30.91 ± 6.49	10.23 ± 2.15*

注: \* 治疗后与治疗前比较,  $P < 0.05$ ; # 治疗后与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

2.4 观察组与对照组急性脑梗死 NIHSS、MMSE 比较 两组患者治疗 14 d 后 NIHSS 评分较治疗前显著降低,而 MMSE 评分显著升高 ( $P < 0.05$ )。治疗 14 d 后观察组 NIHSS 评分较对照组显著降低,而 MMSE 评分显著升高 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

2.6 观察组与对照组急性脑梗死预后不良事件发生比较 观察组预后不良事件发生率为 4.00% 略低于对照组 7.00%,但两组预后不良事件发生率差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.866, P = 0.352$ )。见表 6。

表4 观察组与对照组急性脑梗死患者治疗前与治疗 14 d 后 NIHSS、MMSE 评分比较 单位:分

组别	例数	NIHSS		MMSE	
		治疗前	治疗 14 d 后	治疗前	治疗 14 d 后
观察组	100	23.35 ± 3.18	12.15 ± 1.51*#	13.28 ± 3.49	23.45 ± 4.18*#
对照组	100	23.38 ± 3.15	16.24 ± 1.49*	13.32 ± 3.45	18.49 ± 3.45*

注: \* 治疗后与治疗前比较,  $P < 0.05$ ; # 治疗后与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

2.5 观察组与对照组急性脑梗死临床疗效比较 观察组临床总有效率为 93.00% 显著高于对照组 82.00% ( $\chi^2 = 5.531, P = 0.019$ )。见表 5。

表5 观察组与对照组急性脑梗死患者临床疗效比较 单位:例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	100	51(51.00)	42(42.00)	7(7.00)	93(93.00)*
对照组	100	39(39.00)	43(43.00)	18(18.00)	82(82.00)

注: \* 与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

表6 观察组与对照组急性脑梗死患者预后不良事件发生比较 单位:例(%)

组别	例数	颅外出血	脑出血	再发脑梗死	预后不良事件发生
观察组	100	1(1.00)	2(2.00)	1(1.00)	4(4.00)*
对照组	100	2(2.00)	3(3.00)	2(2.00)	7(7.00)

注: \* 与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

近年来,随着我国老年人口的增加,急性脑梗死的数量呈现上升趋势,目前脑梗死成为三大急性致死性疾病之一,给家庭带来经济和社会负担<sup>[9]</sup>。急性脑梗死发病机制复杂,包括心源性栓塞、动脉粥样硬化等<sup>[10]</sup>。据有关研究发现急性脑梗死发病为 4~6 h,及时恢复脑部供血能很大程度上阻止疾病恶化,促进大脑神经恢复,因此减少梗死面积和堵塞问题是治疗的重点<sup>[11]</sup>。急性脑梗死患者临床治疗难度大,预后较差,单纯西医治疗效果有限,近年来随着人们对中医的深入认识,中西医结合治疗成为治疗该类患者新的趋势<sup>[12]</sup>。

中医理论认为急性脑梗死归属于“中风”“卒中”范畴。该病多为本虚标实的症状,其中多数病机与风火痰等有关。对于急性脑梗死中医遵循“急则治标,缓则治其本”的原则。本试验采用针刺进行治疗,其中《素问·针解篇》提到:“菀陈则除之者,出恶血也”,表明针刺能治疗瘀血瘀阻。针刺活血化瘀原理是因为中医理论指出,气血失调是一切疾病的基本病理改变,气血失调的主要表现形式为气滞血瘀或气虚血滞,“气为血之帅”,因此针刺治疗正是在活血化瘀理论基础上进行的,针以调气,从而达到活血化瘀的作用<sup>[13]</sup>。针刺治病的根本是在调气,调气的直接目的在于疏通经络,头为诸阳之会,是经络的聚集地,因此保持经络顺畅,阻滞不通是保障气血正常流通的重要原因<sup>[14]</sup>。针刺头部穴位能有效激发经气,直趋病所,达到活血化瘀的效果<sup>[15]</sup>。本试验采用毫针活血化瘀,通过机体本身的内在调节而起作用。针刺膈俞配合三阴交具有活血祛瘀的效果。石门配合三阴交能发挥活血化瘀,通脉散结的作用。针刺气海和太冲能有效疏肝理气,泻三阴交活血止痛。地机配合三阴交发挥活血的作用。支沟和公孙补气行气,而中极配合三阴交共发挥行血祛瘀的作用。穴位配合汤药辅助治疗是近年来流行治疗方式,且效果显著。石菖蒲与天竺黄共为君药,石菖蒲入心肝经,有开窍,理气活血,散风祛湿的效果。天竺黄主治中风痰迷不语,《日华子本草》曰:“治中风痰壅,卒失音不语。”天麻、白蒺藜、黄芩、白芍、龙骨和珍珠母为臣药,天麻祛风止痛,现代研究中具有增加脑流量降低血管阻力的作用<sup>[16]</sup>。白蒺藜有平肝熄风的作用。龙骨、珍珠母发挥镇肝熄风效果。黄芩具有清热燥湿的功效。白芍有祛风湿,益肾健脾的功效,《葬药志》提到:“强筋接骨,活血散瘀。”白术、决明子和胆南星为佐药,白术有健脾益气,燥湿利尿的效果。胆南星息风通络、开窍醒脑的作用。决明子发挥熄风祛瘀的效果。甘草为使药,缓急合中,使得药物疗效不至于过猛。全方诸药联合共发挥活血祛瘀的作用。

据有关研究急性脑梗死患者在缺血缺氧时会产生大量的氧自由基,破坏细胞结构,影响机体中枢神经功能<sup>[17]</sup>。现代药理学研究显示石菖蒲提取物能促进神经功能恢复<sup>[18]</sup>;黄芩提取物黄芪素与黄芩苷能有效抗脑缺血发炎,能增强机体抗氧化能力,减轻氧化应激反应<sup>[19]</sup>。因此实验结果显示治疗后观察组抗氧化能力和抗炎均好于对照组。白术现代研究中发现对血小板聚集有明显的抑制作用和扩大血管作用<sup>[20]</sup>。试验结果显示观察组颅内血流动力学改善好于对照组。因此实验结果表明,治疗后观察组的临床疗效好于对照组。

综上所述,急性脑梗死患者在常规治疗的同时联合使用“活血化瘀理论”针刺联合汤剂辅助能减轻炎症反应,增强氧化能力,改善颅内供血,提高临床疗效。

#### 参考文献

[1] 刘小丽,潘延平,高咏梅,等.急性动脉粥样硬化型脑梗死患者脑血流储备能力与患者近期预后的关系[J].海南医学,2020,31

(10):1238-1241.

- [2] 安海霞.阿替普酶静脉溶栓治疗急性脑梗死患者对其血流动力学炎症因子水平的影响分析[J].中国药物与临床,2020,20(11):1858-1860.
- [3] 吕尤,张清秀,荣良群,等.重组组织型纤溶酶原激活剂动脉溶栓联合血管内治疗对早期急性脑梗死的疗效观察[J].中国现代医学杂志,2020,30(23):66-71.
- [4] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- [5] 王永炎,严世芸.实用中医内科学:中医内科学[M].上海:上海科学技术出版社,2009.
- [6] 中华医学会全国第四届脑血管病学术会议.脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J].中华神经科杂志,1996,29(6):381.
- [7] 付闪闪,孙万飞,张坤.尿激酶与阿替普酶静脉溶栓治疗急性脑梗死患者疗效及对血液生化指标的影响[J].实用医院临床杂志,2021,18(5):97-100.
- [8] 徐瑰翎,万治平,廖涛.阿替普酶静脉溶栓治疗急性脑梗死的疗效及对患者血清NSE、S-100 $\beta$ 及神经生长因子的影响[J].海南医学,2020,31(8):962-965.
- [9] 叶端玲,许文勇,陈琳,等.替罗非班治疗急性期脑梗死效果分析[J].中国实用神经疾病杂志,2020,23(16):1424-1428.
- [10] 高伟杰,黑耀宗,王飞.血清神经元特异性烯醇化酶同型半胱氨酸联合检测对急性脑梗死合并冠状动脉粥样硬化性心脏病患者的诊断及病情严重程度判断的临床意义[J].中国药物与临床,2022,22(1):13-16,前插1.
- [11] 吕尤,张清秀,荣良群,等.重组组织型纤溶酶原激活剂动脉溶栓联合血管内治疗对早期急性脑梗死的疗效观察[J].中国现代医学杂志,2020,30(23):66-71.
- [12] 赵少宁,王连军,张占鹏,等.熄风通瘀开窍方联合电针治疗急性脑梗死临床疗效及机制[J].天津中医药,2022,39(2):193-198.
- [13] 于建锋,张丽,彭飞,等.电针任督联合疏血通注射液治疗急性脑梗死临床疗效及对血清超敏C-反应蛋白的影响[J].湖北中医药大学学报,2022,24(2):34-37.
- [14] 姚军.浅谈针刺活血化瘀的理论及临床应用[J].中国针灸,2015,35(4):389-392.
- [15] 龙小艳.活血化瘀汤联合穴位埋线对颅脑外伤患者术后神经功能及睡眠质量的护理价值[J].中医临床研究,2022,14(16):42-45.
- [16] 李怀晶,全碧波,尚喜雨.天麻通心脑方治疗动脉粥样硬化的实验研究及对血管内皮功能的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(12):2999-3001,后插14.
- [17] 封建平.大株红景天联合氧自由基清除剂对急性脑梗死患者神经功能及神经凋亡的影响[J].海南医学院学报,2019,25(1):65-68.
- [18] 吴昌安,曹岐新.石菖蒲提取物调控小胶质细胞极化减轻AD小鼠神经炎症反应、缓解认知功能障碍的实验研究[J].浙江临床医学,2022,24(7):970-972,975.
- [19] 徐甜,樊妹宁,邓楠,等.黄芩苷治疗大脑海血再灌注损伤的研究现状及展望[J].中国中医基础医学杂志,2020,26(7):1030-1033.
- [20] 张维霞,苏萍,赵爱军.白术的炮制方法及其药理作用研究进展[J].中医药导报,2022,28(5):028.