

杏苧氯化钠注射液联合氯吡格雷治疗脑梗死的临床研究

张晓杰¹, 郭爱红², 李雁君^{1*}

1. 延安大学咸阳医院 神经内科十六病区, 陕西 延安 712000

2. 延安大学咸阳医院 神经内科贵宾一病区, 陕西 延安 712000

摘要: **目的** 探讨杏苧氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死临床疗效。**方法** 选取2018年10月—2019年4月在延安大学咸阳医院治疗的脑梗死患者206例,根据用药的差别分为对照组(103例)和治疗组(103例)。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片,75 mg/次,1次/d;治疗组在对照组基础上静脉滴注杏苧氯化钠注射液,100 mL/次,1次/d。两组患者均治疗15 d。观察两组患者临床疗效,同时比较治疗前后两组患者NIHSS评分、mRS评分、ESRS评分、SPI-II评分、ADL评分、脑血流动力学、血清C反应蛋白(CPP)、白细胞介素-17(IL-17)、CXC趋化因子配体12(CXCL12)、白细胞介素-23(IL-23)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)和可溶性血管细胞黏附因子-1(sVCAM-1)水平,及血管储备功能(CVR)、屏气指数(BHI)、纤维蛋白原(FIB)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)、血浆黏度(SV)和血小板聚集率(PAR)。**结果** 治疗后,对照组和治疗组临床有效率分别为82.52%和97.09%,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,两组患者NIHSS评分、mRS评分、ESRS评分和SPI-II评分显著下降($P < 0.05$),而ADL评分显著升高($P < 0.05$),且治疗组患者这些评分项目明显好于对照组($P < 0.05$)。治疗后,两组患者血清CPP、IL-17、CXCL12、IL-23、MCP-1、sVCAM-1水平均显著下降($P < 0.05$),且治疗组比对照组下降更明显($P < 0.05$)。治疗后,两组双侧大脑动脉Vp、Vm均显著升高($P < 0.05$),DVp和DVm显著降低($P < 0.05$),且治疗组改善程度最明显($P < 0.05$)。治疗后,两组患者CVR、BHI均明显升高($P < 0.05$),且以治疗组比对照组升高更显著($P < 0.05$)。治疗后,两组患者FIB、LBV、HBV、SV、PAR水平均显著降低($P < 0.05$),且治疗组这些血液流变学指标水平明显低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 杏苧氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死有利于促进患者脑神经功能恢复,提高患者生活质量、日常活动能力和降低脑血管事件发生风险。

关键词: 杏苧氯化钠注射液; 硫酸氢氯吡格雷片; 脑梗死; 单核细胞趋化蛋白-1; 血管储备功能; 血小板聚集率

中图分类号: R971

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2020)01-0032-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.01.007

Clinical study on Floium Ginkgo Extract and Tertram Ethypyrazine Sodium Chloride Injection combined with clopidogrel in treatment of cerebral infarction

ZHANG Xiao-jie¹, GUO Ai-hong², LI Yan-jun¹

1. Department of Internal Medicine-Neurology 16 Ward, Xianyang Hospital of Yan'an University, Yan'an 712000, China

2. Department of Internal Medicine-Neurology VIP 1 Ward, Xianyang Hospital of Yan'an University, Yan'an 712000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Floium Ginkgo Extract and Tertram Ethypyrazine Sodium Chloride Injection combined with clopidogrel in treatment of ischemic cerebral infarction. **Methods** Patients (206 cases) with ischemic cerebral infarction in Xianyang Hospital of Yan'an University from October 2018 to April 2019 were divided into control (60 cases) and treatment (60 cases) groups based on different treatments. Patients in the control group were *po* administered with Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets, 75 mg/time, once daily. Patients in the treatment group were *iv* administered with Floium Ginkgo Extract and Tertram Ethypyrazine Sodium Chloride Injection on the basis of the control group, 100 mL/time, once daily. Patients in two groups were treated for 15 d. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and the NIHSS scores, mRS scores, ESRS scores, SPI-II scores, ADL scores, cerebral hemodynamic, the serum levels of CPP, IL-17, CXCL12, IL-23, MCP-1, sVCAM-1, and CVR, BHI, FIB, LBV, HBV, SV and PAR in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacy and in the control and treatment groups was 82.52% and 97.09%, respectively, and there were differences between two groups ($P < 0.05$).

收稿日期: 2019-05-29

基金项目: 陕西省科学技术厅研究项目(2017SF-282)

作者简介: 张晓杰, 研究方向为脑血管病。E-mail: 519546978@qq.com

*通信作者 李雁君 E-mail: 38227917@qq.com

After treatment, the NIHSS scores, mRS scores, ESRS scores, and SPI-II scores in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), but the ADL scores were significantly increased ($P < 0.05$), and these scores in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of CPP, IL-17, CXCL12, IL-23, MCP-1, and sVCAM-1 in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and these serological indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the Vp and Vm of bilateral cerebral arteries in two groups were significantly increased ($P < 0.05$), but the value of DVp and DVm was significantly decreased ($P < 0.05$), and the hemodynamic parameters in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the CVR and BHI in two groups were significantly increased ($P < 0.05$), and which in the treatment group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the FIB, Lbv, HBV, SV, and PAR levels in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and these indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Floium Ginkgo Extract and Tertram Ethypyrazine Sodium Chloride Injection combined with clopidogrel in treatment of ischemic cerebral infarction is beneficial to promote the recovery of cerebral nerve function, improve the quality of life, daily activity ability and reducing the risk of cerebrovascular events.

Key words: Floium Ginkgo Extract and Tertram Ethypyrazine Sodium Chloride Injection; Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets; ischemic cerebral infarction; MCP-1; CVR; PAR

脑梗死是因脑组织中血流量减少或中断,引起局部脑组织发生缺血、缺氧而引发相关症状,多见于中年人,具有很高的发病率和死亡率^[1]。近年来,随着我国老龄的不断加剧,该病的发生率也逐年增加,其发病同血栓、血管炎性改变及动脉硬化有着密切关系,临床多给予溶栓、脑保护和降纤等来治疗,但效果并不是很理想,所以如何有效改善病情、控制疾病进展对患者来说非常重要^[2]。氯吡格雷具有抑制血小板聚集的作用^[3]。杏芍氯化钠注射液具有拮抗氧自由基、保护缺血细胞、抗凝抗血栓、促进侧枝循环开放、改善微循环等作用^[4]。因此,本研究对脑梗死患者采用杏芍氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片进行治疗,获得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选择2018年3月—2019年3月在延安大学咸阳医院治疗的206例脑梗死患者为研究对象,均符合脑梗死患诊断标准^[5]。其中男104例,女102例;年龄52~74岁,平均年龄(65.37 ± 2.42)岁;病程1~10 d,平均病程(5.73 ± 0.64) d。

排除标准:(1)对药品成分过敏者;(2)有出血疾病史者;(3)有出血倾向者;(4)伴有严重肝肾功能异常者;(5)伴多脏器功能衰竭者;(6)正在应用其他药物治疗者;(7)有活动性病理性出血者;(8)妊娠及哺乳期妇女;(9)未取得知情同意者。

1.2 药物

硫酸氢氯吡格雷片由赛诺菲(杭州)制药有限公司生产,规格75 mg/片,产品批号180115;杏芍氯化钠注射液由弘和制药有限公司生产,规格100 mL/瓶,产品批号20180105、20180419。

1.3 分组及治疗方法

根据用药的差别分为对照组(103例)和治疗组(103例)。其中对照组男58例,女55例;年龄52~73岁,平均年龄(65.24 ± 2.35)岁;病程1~9 d,平均病程(5.61 ± 0.47) d。治疗组男56例,女57例;年龄52~74岁,平均年龄(65.48 ± 2.53)岁;病程1~10 d,平均病程(5.89 ± 0.76) d。两组患者一般资料间比较没有明显差别,具有可比性。

入组者均给以饮食调整、降压、降脂、降糖等常规处置。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片,75 mg/次,1次/d;治疗组在对照组基础上静脉滴注杏芍氯化钠注射液,100 mL/次,1次/d。两组患者均治疗15 d后进行效果对比。

1.4 疗效评价标准^[6]

痊愈:治疗后相关症状全部消失,NIHSS评分较前减少90%以上;显效:治疗后相关症状较前显著改善,45%≤NIHSS评分较前减少<90%;有效:治疗后相关症状较前有所改善,18%≤NIHSS评分较前减少<45%;无效:治疗后相关症状没有改善甚至加重,NIHSS评分较前减少<18%。

有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 NIHSS评分 包含有意识、凝视、面瘫、语言、上肢肌力、手肌力、下肢肌力和步行能力8个项目,评分0~15分为轻型,16~30分为中型,31~45分为重型^[6];mRS评分^[7]:0分为完全没有症状,尽管可能会有轻微症状,但患者自脑卒中后,没有察觉到任何新发生的功能受限和症状,1分为尽管有症状,但未见明显残障,能完成所有经常从事的职责和活动,2分为轻度残障,不能完成所有以前

能从事的活动,但能处理个人事务而不需帮助,3分为中度残疾,需部分帮助,但可独立行走,4分为中重度残疾,不能独立行走,日常生活需要人帮助,5分为重度残疾,卧床,二便失禁,日常生活完全依赖他人;ADL评分^[8]:采用日常生活能力评定量表对患者治疗前后的生活质量水平进行评价,总分0~100分,分数越高表明生活质量越高;ESRS评分^[9]:总分为0~9分,得分越高危险程度越高;SPI-II评分^[10]:年龄>70岁2分、重度高血压1分、糖尿病3分、冠心病1分、充血性心力衰竭3分、既往卒中3分、非TIA卒中2分, SPI-II评分≤3分为低危风险组,4~6分为中危风险组,≥7分为高危风险组。

1.5.2 血清学指标 分别于治疗前后采集两组患者清晨空腹静脉血3 mL,室温静置后离心、分离血清,采用ELISA法检测C反应蛋白(CRP)、白细胞介素-17(IL-17)、CXC趋化因子配体12(CXCL12)、白细胞介素-23(IL-23)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)、可溶性血管细胞黏附因子-1(sVCAM-1)水平,所有试剂盒均购于上海润裕生物科技有限公司,均严格按照说明进行。

1.5.3 脑血流动力学指标 于治疗前后分别进行TCD检查,比较双侧大脑中动脉峰流速(V_p)、平均流速(V_m)、双侧大脑中动脉对称性即流速差值(DV_p 、 DV_m)等指标。

1.5.4 脑储备功能 采用颅多普勒超声仪检测脑血管储备功能(CVR),计算屏气指数(BHI),探头频率设2.0 MHz,检测时,患者取仰卧位,将探头置于颞窗位,检测深度设为55~60 mm,待信号稳定后,记录患者大脑中动脉平均流速,以MFV1表示,患者吸5% CO₂和95% O₂混合气体,1 min后,再次记录患者大脑中动脉平均流速,以MFV2表示,为排除屏气时间影响,同时测定屏气指数BHI。

$$CVR = (MFV2 - MFV1) / MFV1$$

$$BHI = (MFV2 - MFV1) / MFV1 / \text{屏气时间}$$

1.5.5 血液流变学指标 采用全自动血液分析仪检测血浆黏度(SV)、纤维蛋白原(FIB)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)及血小板聚集率(PAR)水平。

1.6 不良反应

对药物相关的血压下降、出血现象、胃肠道不适、四肢疼痛、过敏反应、头痛、头晕等药物相关反应进行对比。

1.7 统计学分析

采用SPSS 19.0统计软件进行数据分析。两组计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验,有效率对比行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效评价

治疗后,对照组痊愈43例,显效32例,有效10例,无效18例,总有效率为82.52%;治疗组痊愈62例,显效25例,有效13例,无效3例,总有效率为97.09%,两组总有效率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组相关评分对比

治疗后,两组患者NIHSS评分、mRS评分、ESRS评分和SPI-II评分显著下降($P < 0.05$),而ADL评分显著升高($P < 0.05$),且治疗组患者这些评分项目明显好于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组血清学指标对比

治疗后,两组患者血清CRP、IL-17、CXCL12、IL-23、MCP-1、sVCAM-1水平均呈显著下降趋势($P < 0.05$),且治疗组比对照组下降更明显($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组脑血流动力学指标对比

治疗后,两组双侧大脑中动脉 V_p 、 V_m 均显著升高($P < 0.05$), DV_p 和 DV_m 显著降低($P < 0.05$),且治疗组改善程度最明显($P < 0.05$),见表4。

2.5 两组脑储备功能对比

治疗后,两组患者CVR、BHI均明显升高($P < 0.05$),且以治疗组比对照组升高更显著($P < 0.05$),见表5。

2.7 两组不良反应对比

两组治疗期间均无药物相关不良反应发生。

3 讨论

急性脑梗死为神经内科常见的一种疾病,其发病主要与血栓、高血压、动脉硬化、血小板功能异常及血液流变学异常等有关,具有发病率高、死亡率高、致残率高等特点,若不及时治疗,严重脑梗死者可导致永久性神经损伤,对患者生存健康有着严重危害。

硫酸氢氯吡格雷片为抗血小板聚集药物,其可选择性抑制ADP同其血小板受体结合及继发的ADP介导糖蛋白GP II b/IIIa复合物的活化,从而抑制血小板聚集^[3]。杏芍氯化钠注射液具有扩张血管、改善微循环、抑制脂质过氧化、增加脑流量、减少

表1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	103	43	32	10	18	82.52
治疗	103	62	25	13	3	97.09*

与对照组比较: * $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs control group表2 两组相关评分对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparisons on related scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	NIHSS 评分	mRS 评分	ADL 评分	ESRS 评分	SPI-II 评分
对照	103	治疗前	14.89 ± 1.38	4.75 ± 1.46	17.68 ± 3.57	5.97 ± 1.28	7.27 ± 1.38
		治疗后	6.47 ± 0.85*	3.42 ± 0.25*	38.43 ± 5.37*	3.74 ± 0.32*	5.08 ± 0.54*
治疗	103	治疗前	14.85 ± 1.36	4.72 ± 1.43	17.65 ± 3.53	5.93 ± 1.25	7.23 ± 1.34
		治疗后	4.13 ± 0.72* [▲]	2.05 ± 0.14* [▲]	45.38 ± 5.46* [▲]	2.26 ± 0.25* [▲]	3.52 ± 0.43* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表3 两组血清学指标对比 ($\bar{x} \pm s$, $n = 103$)Table 3 Comparison on serological indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 103$)

组别	观察时间	CPP/(pmol·L ⁻¹)	IL-17/(μg·L ⁻¹)	CXCL12/(μg·L ⁻¹)	IL-23/(μg·L ⁻¹)	MCP-1/(ng·L ⁻¹)	sVCAM-1/(μg·L ⁻¹)
对照	治疗前	7.57 ± 1.36	27.54 ± 2.34	13.88 ± 2.45	37.49 ± 1.68	7.68 ± 1.47	843.71 ± 42.43
	治疗后	4.35 ± 0.28*	14.52 ± 1.82*	9.27 ± 1.53*	18.27 ± 1.32*	5.49 ± 0.75*	712.45 ± 30.96*
治疗	治疗前	7.52 ± 1.34	27.52 ± 2.31	13.86 ± 2.42	37.47 ± 1.65	7.63 ± 1.45	843.65 ± 42.38
	治疗后	1.23 ± 0.12* [▲]	8.64 ± 1.73* [▲]	6.12 ± 1.36* [▲]	10.36 ± 1.14* [▲]	3.35 ± 0.62* [▲]	512.37 ± 30.84* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表4 两组脑血流动力学指标对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on cerebral hemodynamic parameters between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Vp/(cm·s ⁻¹)	Vm/(cm·s ⁻¹)	DVp/(cm·s ⁻¹)	DVm/(cm·s ⁻¹)
对照	103	治疗前	56.68 ± 5.45	28.35 ± 3.29	26.38 ± 2.34	16.87 ± 1.69
		治疗后	67.45 ± 7.33*	35.62 ± 4.27*	19.47 ± 2.15*	12.54 ± 1.18*
治疗	103	治疗前	56.63 ± 5.42	28.32 ± 3.27	26.35 ± 2.37	16.85 ± 1.64
		治疗后	76.34 ± 7.28* [▲]	39.43 ± 4.56* [▲]	15.12 ± 2.05* [▲]	7.13 ± 1.04* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表5 两组脑储备功能对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison on brain reserve function between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	CVR/%		BHI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	103	18.35 ± 2.23	32.13 ± 3.52*	0.75 ± 0.16	1.32 ± 0.19*
治疗	103	18.32 ± 2.26	40.12 ± 3.65* [▲]	0.73 ± 0.14	1.64 ± 0.27* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

表6 两组血液流变学指标对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 6 Comparison on hemorheological indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	FIB/(g·L ⁻¹)	LBV/(mPa·s)	HBV/(mPa·s)	SV/(mPa·s)	PAR/%
对照	103	治疗前	3.94±0.75	11.85±2.29	6.82±0.24	2.97±0.38	69.87±5.49
		治疗后	2.86±0.27*	9.42±1.15*	5.23±0.18*	2.17±0.16*	62.58±4.35*
治疗	103	治疗前	3.97±0.72	11.82±2.27	6.78±0.22	2.94±0.36	69.84±5.47
		治疗后	1.62±0.23* [▲]	6.47±1.08* [▲]	3.35±0.14* [▲]	1.12±0.14* [▲]	57.43±4.26* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

自由基生产、抑制血小板聚集、降低血液黏度、解聚已聚集的血小板、保护缺血细胞、拮抗炎症介质等作用^[4]。

脑梗死的发生与发展同机体细胞因子间有着密切关系。CPP 属于神经肽的一种,当发生脑梗死后,其在机体内水平可快速上升,并促进神经进一步损害^[11]。有研究指出 IL-17 通过促进平滑肌细胞、巨噬细胞等分泌 MMPs 来降解 ECM,进而促进细胞因子的释放和促进细胞凋亡^[12]。CXCL12 为趋化因子 CXC 亚家族的一个成员,在炎症反应、免疫细胞的发育等过程中有着重要作用^[13]。IL-23 为炎症因子的一种,可促进 Th17 细胞的分化,促进中性粒细胞活化,加重脑组织炎症反应^[12]。MCP-1 属于炎症因子的一种,具有促进炎症因子在脑梗死部位聚集的作用,从而对脑组织损伤进一步加重^[14]。sVCAM-1 是一种炎症细胞因子,其水平增加可加重血管内皮功能损伤,在缺血性脑血管疾病中有着重要作用^[15]。本研究中,治疗后治疗组血清 CPP、IL-17、CXCL12、IL-23、MCP-1、sVCAM-1 水平明显低于对照组,说明脑梗死患者采用杏芍氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片治疗可有效降低机体炎症反应。此外,经治疗,对照组有效率为 82.52%,显著低于治疗组的 97.09%。治疗后,治疗组 NIHSS 评分、mRS 评分、ADL 评分、ESRS 评分、SPI-II 评分改善程度明显好于对照组。治疗后,两组双侧大脑中动脉 Vp、Vm 均显著升高, DVp、DVm 降低,但以治疗组改变最为显著。治疗后,治疗组 CVR、BHI 明显高于对照组,同时治疗组 FIB、LBV、HBV、SV、PAR 明显低于对照组。说明,杏芍氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死效果显著。

综上所述,杏芍氯化钠注射液联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死有利于促进患者脑神经功能恢复,有利于提高患者生活质量、日常活动能力和降低脑血管事件发生风险,提高患者脑储备功能,有

着良好的临床应用价值。

参考文献

- [1] 李清美, 谭 兰, 韩肿岩. 脑血管病治疗学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 110-118.
- [2] Gyu N D, Chul-Ho S, Yeop K E. Imaging-based management of acute ischemic stroke patients: current neuroradiological perspectives [J]. Korean J Radiol, 2015, 16(2): 372-390.
- [3] 崔娟娟. 分析阿斯匹林与硫酸氢氯吡格雷口服治疗脑梗塞疾病患者的临床效果 [J]. 中西医结合心脑血管病电子杂志, 2018, 6(31): 150-151.
- [4] 郑文鑫, 董学爽, 朱春雨, 等. 杏芍氯化钠注射液治疗缺血性脑卒中的临床效果 [J]. 中国现代药物应用, 2018, 12(23): 70-71.
- [5] 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.
- [6] 全国第四届脑血管病会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准及临床疗效评定标准 [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 381-383.
- [7] 周 进, 王 霞, 王静娥, 等. 重组组织型纤溶酶原激活剂对急性脑梗死患者溶栓后 mRS 评分与 NIHSS 评分的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(22): 5566-5568.
- [8] 赵晓晶, 李群喜, 张 丽, 等. 八种量表对急性脑梗死近期死亡的预测价值 [J]. 临床神经病学杂志, 2014, 27(3): 172-175.
- [9] 刘 敬, 刘俊艳. ESSEN 卒中风险量表和卒中预测工具 II 量表对小卒中和短暂性脑缺血发作后短期再发缺血事件的预测作用 [J]. 中国脑血管病杂志, 2013, 10(3): 125-129.
- [10] 王莹莹, 郭 娜, 何金婷, 等. 不同评分模型对短暂性脑缺血发作后脑梗死的风险预测价值 [J]. 吉林大学学报: 医学版, 2014, 40(4): 851-854.
- [11] 张春野, 王昆祥. CPP 及 VEGF 与急性脑梗死的相关性 [J]. 热带医学杂志, 2017, 17(10): 1358-1361.
- [12] 李舟文. 急性脑梗死患者血清 IL-23/IL-17 水平与颈动

- 脉粥样硬化斑块性质的相关性研究 [J]. 中风与神经疾病, 2017, 34(7): 618-620.
- [13] Schutt R C, Burdick M D, Strieter R M, *et al.* Plasma CXCL12 levels as a predictor of future stroke [J]. *Stroke*, 2012, 43(12): 3382-3386.
- [14] Arakelyan A, kharyan R, Hambardzumyan M, *et al.* Functional genetic polymorphisms of monocyte chemoattractant protein 1 and C-C chemokine receptor type 2 in ischemic stroke [J]. *J Interferon Cytokine Res*, 2014, 34(2): 100-105.
- [15] 王汉旻, 陈晓丽, 黄海波, 等. sICAM-1、sVCAM-1 在急性动脉硬化性脑梗死中的临床意义 [J]. 心脑血管病防治, 2009, 9(3): 170-171.