

川蛭通络胶囊联合氯吡格雷治疗脑梗死恢复期的临床研究

栾 扬¹, 陈晴清^{2*}

1. 澳门科技大学 中医药学院, 澳门 999078

2. 珠海市中西医结合医院 神经内科, 广东 珠海 519000

摘 要: **目的** 探讨川蛭通络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死恢复期的应用效果。**方法** 2023 年 1 月—2024 年 7 月珠海市中西医结合医院收治的 102 例脑梗死恢复期患者, 以随机数字表法分为治疗组、对照组, 每组 51 例。对照组以硫酸氢氯吡格雷片治疗, 每次口服 75 mg, 每日 1 次, 治疗组增加川蛭通络胶囊治疗, 每次 0.5 g, 每日 3 次。治疗后评估两组临床疗效、神经细胞因子、血液流变学、血小板功能指标、量表评分和治疗安全性。**结果** 治疗组总有效率为 92.16%, 高于对照组的 76.47% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血清胶质纤维酸性蛋白 (GFAP)、中枢神经特异性蛋白 (S100 β)、神经元烯醇化酶 (NSE) 下降 ($P < 0.05$); 治疗组血清 GFAP、S100 β 、NSE 水平均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度 (PV)、纤维蛋白原 (Fib)、血细胞比容 (Hct) 均明显低于同组治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组血液流变学指标水平明显优于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血小板计数 (PLT)、平均血小板体积 (MPV)、血小板分布宽度 (PDW)、血小板聚集指数 (PAG) 下降 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组患者血小板参数均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者美国国立卫生研究院脑卒中量表 (NIHSS) 评分较治疗前显著降低, 脑卒中生活质量量表 (SS-QOL) 评分升高 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组 NIHSS 评分低于对照组, SS-QOL 评分高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 川蛭通络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死恢复期效果良好, 可降低神经细胞因子, 改善血液流变学, 抑制血小板聚集, 提高生活质量。

关键词: 川蛭通络胶囊; 硫酸氢氯吡格雷片; 脑梗死恢复期; 神经细胞因子; 血液流变学; 血小板功能

中图分类号: R971

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)06-1417-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.06.010

Clinical study on combination of Chuanzhi Tongluo Capsules and clopidogrel in treatment of cerebral infarction in the recovery period

LUAN Yang¹, CHEN Qingqing²

1. School of Traditional Chinese Medicine, Macau University of Science and Technology, Macau 999078, China

2. Department of Neurology, Zhuhai Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Zhuhai 519000, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy and safety of Chuanzhi Tongluo Capsules combined with Clopidogrel Bisulfate Tablets in the treatment of cerebral infarction in the recovery period. **Methods** 102 Patients with cerebral infarction in the recovery period admitted to Zhuhai Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from January 2023 to July 2024 were randomly divided into treatment group and control group using random number table method, with 51 patients in each group. The control group treated with Clopidogrel Bisulfate Tablets, 75 mg orally once a day, while the treatment group was treated with Chuanzhi Tongluo Capsules on basis of control group, 0.5 g orally three times daily. Evaluate the clinical efficacy, neuronal cytokines, hemorheology, platelet function indicators, scale scores, and treatment safety of two groups after treatment. **Results** The total effective rate of treatment group was 92.16%, which was higher than 76.47% of control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of serum GFAP, S100 β , and NSE in both groups decreased ($P < 0.05$). The levels of serum GFAP, S100 β and NSE in treatment group were all lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity, PV, Fib, and Hct in both groups were significantly lower than those before treatment.

收稿日期: 2025-01-08

基金课题: 广东省卫健委医学科学技术研究基金资助项目 (A2023113)

作者简介: 栾 扬, 研究方向是脑血管病的诊疗。E-mail: luanyang1658@163.com

*通信作者: 陈晴清, 副主任医师, 研究方向是脑血管病的相关诊疗。E-mail: 760920198@qq.com

treatment in the same group ($P < 0.05$), and the levels of hemorheological indicators in the treatment group after treatment were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PLT, MPV, PDW, and PAG of both groups decreased ($P < 0.05$). After treatment, the platelet parameters in the treatment group were all lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, NIHSS scores of two groups of patients were significantly lower than those before the treatment, and SS-QOL scores were increased ($P < 0.05$). After treatment, the NIHSS score of treatment group was lower than that of control group, and the SS-QOL score was higher than that of control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of Chuanzhi Tongluo Capsules and Clopidogrel Bisulfate Tablets has a good therapeutic effect on the recovery period of cerebral infarction. It can reduce the levels of brain injury markers, improve blood viscosity, inhibit platelet aggregation, improve prognosis scores, and has good treatment safety.

Key words: Chuanzhi Tongluo Capsules; Clopidogrel Bisulfate Tablets; recovery period of cerebral infarction; neural cytokines; hemorheology; platelet function

脑梗死即缺血性脑卒中,是脑部血管阻塞导致颅内血管的血流异常,致使颅内血流供应不足,出现缺血缺氧引发的颅脑组织损伤坏死的疾病^[1-2]。脑梗死经过急性期的溶栓治疗后,在 2 周至 6 个月阶段患者进入恢复期,在此阶段是修复神经功能损伤的黄金时期,通过相应的治疗措施干预,有助于提升患者的康复效果和生活质量^[3]。既往脑梗死恢复期的治疗措施主要包括抗血小板、抗凝、调血脂、控制血压以及营养支持、运动训练干预等^[4]。硫酸氢氯吡格雷片是新型的抗血小板聚集药物,通过对血小板聚集的抑制作用,进而改善患者的脑微循环,减少栓塞性物质的形成,是脑梗死恢复期的常用治疗药物,但临床应用显示单一采用硫酸氢氯吡格雷片治疗也存在疗效不足的问题^[5]。川蛭通络胶囊为经典的中成药,具有化瘀活血、通络益气的功效,既往用于脑梗死的治疗效果良好^[6-7]。为此,本文以脑梗死恢复期患者为对象,给予川蛭通络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗,评估对患者的疗效及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以 2023 年 1 月—2024 年 7 月珠海市中西医结合医院收治的 102 例脑梗死恢复期患者为对象,其中男性 58 例、女性 44 例;年龄 53~82 岁,平均 (64.67 ± 5.84) 岁;病程 1~5 个月,平均 (1.92 ± 0.42) 个月,本研究通过了珠海市中西医结合医院的伦理委员会审批(伦理编号 2022116)

纳入标准:(1)患者符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010》^[8]标准,处于恢复期;(2)患者对川蛭通络胶囊、硫酸氢氯吡格雷片等无过敏和禁忌症;(3)患者家属知情同意研究方案。

排除标准:(1)脑梗死急性发作期患者;(2)

伴有颅脑器质性疾病患者;(3)严重的肝脏损伤和活动性病理性出血患者;(4)原发性血液系统疾病患者;(5)未完成治疗中途退出的患者;(6)评价指标数据部分缺项的患者。

1.2 药物

硫酸氢氯吡格雷片由石药集团欧意药业有限公司生产,规格 75 mg/片,产品批号 20221011、20230915、20240610;川蛭通络胶囊由鲁南厚普制药有限公司生产,规格 0.25 g/粒,产品批号 20221106、20230722、20240319。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字表法将患者分为对照组和治疗组,每组各 51 例。对照组男 28 例,女 23 例;年龄 53~81 岁,平均年龄 (64.24 ± 5.36) 岁,病程 1~3 个月,平均 (1.84 ± 0.52) 个月。治疗组男 30 例,女 21 例;年龄 55~82 岁,平均年龄 (65.13 ± 5.21) 岁;病程 1~4 个月,平均 (1.99 ± 0.49) 个月。两组一般资料比较无差异,具有可比性。

对照组以硫酸氢氯吡格雷片口服,每次 75 mg,每日 1 次。治疗组增加川蛭通络胶囊治疗,基础疗法同对照组,口服川蛭通络胶囊,每次 0.5 g,每日 3 次。两组均治疗 4 周。

1.4 疗效评价标准^[9]

显效:治疗后,患者的言语不利、口角歪斜、半身不遂等症状基本消退,美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分下降 $>80\%$;有效:治疗后,患者症状显著减轻, $30\% \leq \text{NIHSS}$ 评分下降 $<80\%$;无效:治疗后,患者症状未改善,NIHSS 下降 $<30\%$ 。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 神经细胞因子 采集治疗前后的空腹静脉

血约 3 mL, 以 LX-T5M 型医用离心机 (泉州天大医疗器械有限公司, 闽泉械备 20170028 号) 离心分离获得血清, 以酶联免疫吸附法检测胶质纤维酸性蛋白 (GFAP)、中枢神经特异蛋白 (S100 β)、神经烯醇化酶 (NSE) 水平, 检测仪器为 DSX-96 型全自动酶标仪 (北京威尼汇力医疗设备公司, 国食药监械进 2013-2402416 号), 试剂盒购于上海西门子医学诊断产品有限公司。

1.5.2 血液流变学指标 于治疗前后采用 TEK8560 型全自动五分类血液分析仪 (江西特康科技有限公司, 赣械注准 20172400254) 检测全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度 (PV)、纤维蛋白原 (Fib)、血细胞比容 (Hct)。

1.5.3 血小板参数 以 Wan BC2000 型生化分析仪 (厦门优迈科医学仪器有限公司, 闽械注准 20232220164) 检测患者治疗前后的血小板计数 (PLT)、平均血小板体积 (MPV)、血小板分布宽度 (PDW)、血小板聚集指数 (PAG), 检测试剂盒购于武汉芯生生物科技有限公司。

1.5.4 量表评分比较 于治疗前后采用 NIHSS 评分、脑卒中生活质量量表 (SS-QOL) 评估患者的神经缺损功能和生活质量, NIHSS 得分 0~42 分, 分值越低说明患者神经缺损功能越轻^[10]; SS-QOL 得分 0~100 分, 分值越高说明患者生活质量越好^[11]。

1.6 不良反应观察

对比组间头晕乏力、口干、食欲减退、腹泻等不良反应发生情况。

1.7 统计学分析

以 SPSS 26.0 软件分析数据, 计量资料表示为 $\bar{x} \pm s$, 计数资料用百分比表示, 分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组总有效率比较

治疗后, 治疗组总有效率明显高于对照组 (92.16% vs 76.47%, $P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组神经细胞因子比较

治疗后, 两组患者血清 GFAP、S100 β 、NSE 下降 ($P < 0.05$); 治疗组血清 GFAP、S100 β 、NSE 水平均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组血液流变学比较

治疗后, 两组全血高切黏度、全血低切黏度、PV、Fib、HCT 均明显低于同组治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组血液流变学指标水平明显优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血小板参数比较

治疗后, 两组患者 PLT、MPV、PDW、PAG 下降 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组血小板参数均低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组量表评分比较

治疗后, 两组患者 NIHSS 评分较治疗前显著降低, SS-QOL 评分升高 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组 NIHSS 评分低于对照组, SS-QOL 评分高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组治疗安全性比较

治疗期间, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义, 见表 6。

表 1 两组临床疗效比较
Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	51	21	18	12	76.47
治疗	51	27	20	4	92.16*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组神经细胞因子比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison on nerve cytokines between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	GFAP/(ng·mL ⁻¹)		S100 β /(ng·mL ⁻¹)		NSE/(ng·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	51	113.43 $\pm$ 12.11	69.38 $\pm$ 8.10*	53.52 $\pm$ 5.81	26.02 $\pm$ 4.87*	81.54 $\pm$ 8.33	54.43 $\pm$ 6.19*
治疗	51	114.27 $\pm$ 13.12	62.23 $\pm$ 7.17* $\blacktriangle$	52.43 $\pm$ 5.12	21.23 $\pm$ 4.30* $\blacktriangle$	80.13 $\pm$ 8.31	49.82 $\pm$ 5.23* $\blacktriangle$

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: $\blacktriangle P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 3 两组血液流变学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on hemorheological indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	全血高切黏度/(mPa·s)	全血低切黏度/(mPa·s)	PV/(mPa·s)	Fib/(g·L ⁻¹)	HCT/%
对照	51	治疗前	8.02±2.09	21.05±4.09	6.21±1.72	5.03±1.02	62.65±7.12
		治疗后	5.53±1.32*	16.55±3.98*	4.25±0.87*	3.91±0.73*	48.96±5.99*
治疗	51	治疗前	8.31±2.10	21.31±4.10	6.11±1.87	5.22±1.11	63.42±6.12
		治疗后	4.44±1.27*▲	13.44±3.87*▲	3.43±0.65*▲	3.21±0.59*▲	44.90±5.12*▲

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 两组血小板参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on platelet parameters between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PLT/($\times 10^9 \cdot L^{-1}$)	MPV/fL	PDW/%	PAG/%
对照	51	治疗前	301.24±38.83	28.49±5.09	43.23±5.72	62.02±7.02
		治疗后	188.15±20.42*	16.32±4.03*	22.54±4.23*	41.08±5.64*
治疗	51	治疗前	304.42±43.62	29.87±5.22	44.51±5.63	61.23±7.12
		治疗后	161.24±17.22*▲	13.25±3.29*▲	19.42±3.86*▲	36.31±5.32*▲

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 两组量表评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on prognostic effect scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NIHSS 评分		SS-QOL 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	51	23.54±4.61	13.29±3.24*	60.48±6.69	80.21±7.90*
治疗	51	24.13±4.73	10.42±3.03*▲	59.51±6.42	86.19±8.21*▲

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 两组不良反应比较

Table 6 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	头晕乏力/例	口干/例	食欲减退/例	腹泻/例	发生率/%
对照	51	4	1	1	1	7.84
治疗	51	2	2	1	1	11.67

3 讨论

脑梗死的发生是由于多种因素诱发颈动脉粥样硬化斑块形成、血栓形成,进而出现颈动脉、椎动脉管腔狭窄,严重者出现闭塞,进一步导致大脑中动脉栓塞,颅内组织缺血缺氧出现损伤坏死^[12]。脑梗死恢复期患者通常伴有神经细胞因子和血液流变学指标的异常改变及血小板参数的变化,患者血液呈现高凝态,血液循环受阻。

氯吡格雷是新型的抗血小板聚集药物,脑梗死恢复期加以服用,可以发挥良好的抗血小板聚集作

用,改善患者脑循环,抑制血栓形成,降低患者的复发率^[13],但是对于部分病情严重的患者,单纯的氯吡格雷治疗也存在疗效不足的问题。中医将脑梗死纳入“中风”“痹证”的范畴,是由元气不足、气血亏虚,气不行血、血行缓慢、停留而瘀,血瘀阻络,脑络受损而发病,治疗时应采取益气补虚、活血祛瘀、复脉通络等手段^[14]。本研究的治疗组增加川蛭通络胶囊治疗,患者总有效率有显著提高,表明该药对于脑梗死恢复期患者有良好治疗效果。这是因为川蛭通络胶囊由黄芪、川芎、水蛭、丹参等

中药材活性成分组成,具有化瘀通络、逐瘀消癥、活血祛瘀、养血补血、通络复脉之功效,并可实现气血同治、以气行血的效果,由此治疗脑梗死恢复期患者有良好的效果^[15]。

脑梗死患者由于颅脑损伤会引起神经细胞因子上升,S100 β 会透过血脑屏障释放入血^[16]。GFAP是脂肪酸结合蛋白家族中成员,是一种脑内疾病的特异性标志物,在脑卒中发病过程中呈现高表达^[17]。NSE可反映患者脑功能状态,当出现颅脑损伤后使得NSE大量释放^[18]。治疗组治疗后的GFAP、S100 β 、NSE水平均低于对照组,表明川蛭通络胶囊能够改善患者的神经细胞因子水平,这是因为川蛭通络胶囊具有调节免疫、保护血管内皮和神经系统功能的作用,可对患者颅脑组织发挥良好的保护作用,进而可降低患者的神经细胞因子,改善患者的神经功能^[19]。脑梗死恢复期患者血液多处于高凝态,患者血液循环受阻,通过评估患者的血液流变学指标有助于判定患者的治疗效果^[20]。本研究中治疗组治疗后的全血高切黏度、全血低切黏度、PV、Fib、Hct均低于对照组,表明川蛭通络胶囊可降低患者的血液流变学,得益于该药良好的活血祛瘀的功效,具有抗血栓形成、抗凝血和抗动脉粥样硬化的作用,进而有助于血液流变学指标的改善^[21]。脑梗死恢复期患者多伴有血栓的形成,而血小板聚集是血栓形成的重要原因,脑梗死患者中的血小板参数通常异常升高,本文治疗组治疗后的PLT、MPV、PDW、PAG均低于对照组,表明在氯吡格雷基础上川蛭通络胶囊可抑制血小板的聚集,主要是因为川蛭通络胶囊具有抗血小板聚集、扩张血管、改善微循环的作用,进而可改善患者的血小板参数^[22]。治疗组治疗后的NIHSS评分低于对照组,SS-QOL评分高于对照组,表明在氯吡格雷基础上川蛭通络胶囊的应用可改善患者的神经功能,提升患者的生活质量,主要是因为川蛭通络胶囊良好的活血祛瘀、通络复脉的功效,可恢复患者颅脑组织的供血供氧,进而改善患者的神经功能,有助于患者身体各项机能的恢复,进而提高患者的生活质量^[23]。治疗组增加川蛭通络胶囊治疗,患者不良反应发生率未显著升高,提示川蛭通络胶囊的用药安全性良好。

综上所述,川蛭通络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗脑梗死恢复期效果满意,可降低神经细胞因子水平,改善血液流变学和生活质量,抑制血小板聚集,减轻神经功能损伤,治疗安全性良好。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Wang F, Jiang M, Chi Y B, *et al*. Exosomes from circRNA-Ptpn4 can modify ADSC treatment and repair nerve damage caused by cerebral infarction by shifting microglial M1/M2 polarization [J]. *Mol Cell Biochem*, 2024, 479(8): 2081-2092.
- [2] 王吉杰, 王玥, 尚子洋, 等. 狭窄性大脑中动脉斑块高信号与正性重塑的并存对脑梗死发病机制的影响 [J]. *中华神经科杂志*, 2022, 55(10): 1128-1134.
- [3] 王翠, 惠波波, 王苗, 等. “五联一体”综合康复方案对脑梗死恢复期患者神经功能恢复的影响 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2023, 25(5): 75-79.
- [4] 王安安, 李文娟. 脑梗死恢复期中西医治疗进展 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2016, 14(24): 2900-2902.
- [5] 刘会, 孙万飞, 付闪闪. 脉络宁口服液联合氯吡格雷治疗脑梗死恢复期的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2023, 38(3): 585-590.
- [6] 蔡敏, 向军, 项忆瑾, 等. 川蛭通络胶囊对脑梗死急性期患者的治疗作用 [J]. *世界中医药*, 2022, 17(3): 400-403.
- [7] 井超, 吴春芳. 川蛭通络胶囊联合替罗非班治疗急性脑梗死的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2024, 39(7): 1761-1766.
- [8] 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]. *中国临床医生*, 2011, 39(3): 67-73.
- [9] 缪鸿石朱镛连. 脑卒中的康复评定和治疗 [M]. 北京: 华夏出版社, 1996: 152-153.
- [10] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版美国国立卫生院脑卒中量表信度与效度研究 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(5): 372-374.
- [11] 王伊龙, 马建国, 李军涛, 等. 脑卒中生存质量量表中文译本信度和效度及敏感度的初步研究 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2003, 5(6): 391-394.
- [12] 杨昌立, 王铁峰, 崔海随, 等. 重型颅脑损伤患者术后并发脑梗死临床分析 [J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2021, 24(2): 118-124.
- [13] 王卫. 益气化瘀剔络方联合氯吡格雷对老年脑梗死恢复期病人凝血功能及血清神经因子水平的影响 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2019, 17(13): 1942-1946.
- [14] 刘继法, 陈曦, 王莹莹, 等. 基于《中医内科学》教材的中风病“因机证治”理论演变分析与对策 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2023, 29(6): 906-911.
- [15] 杨柯楠, 关永霞, 范建伟, 等. 基于 UPLC-Q-Exactive Orbitrap-MS 和网络药理学的川蛭通络胶囊化学成分及作用机制研究 [J]. *中国中药杂志*, 2023, 48(19):

- 5216-5234.
- [16] 胡晓颖, 张彤, 张薇, 等. 血清载脂蛋白 A1、S100 β 水平预测急性脑梗死患者预后的临床效能 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2024, 19(4): 459-462.
- [17] 尤志菲, 刘心仪, 孙康云. 血清 GFAP、UCH-L1、NSE 水平对急性脑梗死患者溶栓术后预后不良的预测价值 [J]. 国际检验医学杂志, 2023, 44(19): 2419-2423.
- [18] 廖锋, 张志坚, 孙超文, 等. 血清 NSE、S100 β 及 PPAR γ 水平对急性脑梗死介入术后预后不良的预测价值 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(9): 1678-1681.
- [19] 王健康, 李静. 川蛭通络胶囊联合瑞舒伐他汀对血脂水平正常急性脑梗死患者神经功能的影响 [J]. 中国社区医师, 2021, 37(3): 127-128.
- [20] 陈锋, 刘红, 程坤, 等. 溶栓胶囊联合丁苯酞软胶囊对脑梗死恢复期患者血液流变学、脑血流动力学和神经因子的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(18): 3582-3585.
- [21] 李芳芳, 李宇辉, 王雅利, 等. 川蛭通络胶囊联合复方脑肽节苷脂治疗急性脑梗死恢复期的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2024, 39(5): 1190-1194.
- [22] 牟艳芳, 陈文璐, 周冰, 等. 基于网络药理学与分子对接技术探讨川蛭通络胶囊干预微循环障碍的机制研究 [J]. 中草药, 2021, 52(24): 7550-7560.
- [23] 杨海燕, 李彦, 孔咏梅. 川蛭通络胶囊对小鼠脑缺血再灌注损伤的保护作用及机制研究 [J]. 河北医药, 2021, 43(22): 3365-3369.

【责任编辑 金玉洁】