

川蛭通络胶囊联合阿托伐他汀钙治疗急性脑梗死的临床研究

张宇, 任倩玉, 姜文慧, 张晓杰, 刘畅, 张靖*

张家口市第一医院 神经内一科, 河北 张家口 075000

摘要: **目的** 评估川蛭通络胶囊与阿托伐他汀钙联合用药治疗对急性脑梗死的临床效果。**方法** 研究纳入张家口市第一医院神经内科自 2023 年 7 月至 2024 年 10 月收治的急性脑梗死患者 120 例。依据治疗方案的不同将患者分为对照组 ($n=60$) 和治疗组 ($n=60$)。对照组给予阿托伐他汀钙片 (10 mg/次, 每日 1 次) 口服治疗; 治疗组在阿托伐他汀钙治疗基础上, 加服川蛭通络胶囊 (2 粒/次, 每日 3 次)。所有患者均持续用药 2 周。观察两组疗效情况; 比较两组治疗前后三酰甘油 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、日常生活能力量表评分指数 (Barthel)、美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分、血清血管生成素样蛋白 3 (ANGPTL3)、神经胶质纤维酸性蛋白 (GFAP)、血清可溶性细胞间黏附分子-1 (sICAM-1)、成纤维细胞生长因子-23 (FGF-23) 水平。**结果** 在总有效率方面, 治疗组 (96.67%) 显著高于对照组 (83.33%), 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 在症状改善时间方面, 治疗组患者手足麻木、口角歪斜、肢体无力及语言不利的改善时间均显著短于对照组 ($P<0.05$); 在血脂指标改善方面, 治疗后, 两组 HDL-C 水平显著升高, 而 LDL-C、TC、TG 水平降低 ($P<0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 LDL-C、TC、TG 水平更低, 且治疗组的 HDL-C 水平更高 ($P<0.05$)。在神经功能与生活能力评分方面, 治疗后, 两组 NIHSS 评分显著降低, 而 Barthel 评分升高 ($P<0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 NIHSS 评分降低, 且 Barthel 评分升高 ($P<0.05$)。在血清学指标方面, 治疗后, 两组患者血清 ANGPTL3、GFAP、sICAM-1、FGF-23 水平均较同组治疗前显著降低 ($P<0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 ANGPTL3、GFAP、sICAM-1、FGF-23 水平均较低 ($P<0.05$)。**结论** 川蛭通络胶囊与阿托伐他汀钙联用可显著提升急性脑梗死患者的临床治疗效果, 加速神经功能缺损症状的缓解, 并有效调控血清炎症标志物的水平。

关键词: 川蛭通络胶囊; 阿托伐他汀钙片; 急性脑梗死; 日常生活能力量表评分指数; 美国国立卫生研究院卒中量表评分; 血管生成素样蛋白 3; 神经胶质纤维酸性蛋白; 血清可溶性细胞间黏附分子-1; 成纤维细胞生长因子-23

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2025)07-1678-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.07.010

Clinical study of Chuanzhi Tongluo Capsules combined with atorvastatin calcium in treatment of acute cerebral infarction

ZHANG Yu, REN Qianyu, JIANG Wenhui, ZHANG Xiaojie, LIU Chang, ZHANG Jing

Department of Neurology, Zhangjiakou First Hospital, Zhangjiakou 075000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Chuanzhi Tongluo Capsules combined with atorvastatin calcium in treatment of acute cerebral infarction. **Methods** A total of 120 patients with acute cerebral infarction admitted to the Department of Neurology of Zhangjiakou First Hospital from July 2023 to October 2024 were selected and divided into control group and treatment group according to differences in medication regimens, with 60 cases in each group. Patients in control group were given Atorvastatin Calcium Tablets, 10 mg each time, once daily. Patients in treatment group orally took Chuanzhi Tongluo Capsules on basis of control group, 2 capsules each time, 3 times daily. The treatment conditions of both groups were observed after two weeks of medication. The treatment conditions of both groups were observed after two weeks of medication. The therapeutic effects of two groups were observed, and the levels of TG, HDL-C, TC, LDL-C, Barthel score, NIHSS score, and serum ANGPTL3, GFAP, sICAM-1, and FGF-23 in two groups were compared between two groups. **Results** After drug intervention, the total effective rate of the treatment group was 96.67%,

收稿日期: 2025-02-18

基金项目: 张家口市重点研发计划项目 (2322105D)

作者简介: 张宇, 主治医师, 研究方向是缺血性脑血管疾病。E-mail: zhangyu2095@126.com

*通信作者: 张靖, 副主任医师, 研究方向是神经系统变性病、脑血管病。E-mail: zhangjing20211021@163.com

significantly higher than that of the control group (83.33%, $P < 0.05$). After drug intervention, the improvement time for numbness in hands and feet, crooked mouth corners, limb weakness and poor speech in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of HDL-C in both groups increased significantly, and the levels of LDL-C, TC, and TG decreased ($P < 0.05$). After treatment, compared with the control group, the levels of LDL-C, TC and TG in the treatment group were lower, and the level of HDL-C in the treatment group was higher ($P < 0.05$). After treatment, the NIHSS scores of both groups decreased significantly, while the Barthel scores increased ($P < 0.05$). After treatment, compared with the control group, the NIHSS score of the treatment group decreased, and the Barthel score increased ($P < 0.05$). After treatment, the levels of ANGPTL3, GFAP, sICAM-1, and FGF-23 in both groups decreased significantly ($P < 0.05$). After treatment, compared with the control group, the levels of ANGPTL3, GFAP, sICAM-1, and FGF-23 in the treatment group were all lower ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of Chuanzhi Tongluo Capsules and atorvastatin calcium can significantly improve the clinical treatment effect of patients with acute cerebral infarction, accelerate the relief of neurological deficit symptoms, and effectively regulate the concentration of serum inflammatory markers.

Key words: Chuanzhi Tongluo Capsules; Atorvastatin Calcium Tablets; acute cerebral infarction; Barthel score; NIHSS score; serum ANGPTL3; GFAP; sICAM-1; FGF-23

急性脑梗死作为危重的脑血管意外事件, 其主要病理机制是脑血流灌注异常引发的脑实质缺血缺氧性损伤, 最终导致神经元结构与功能损害^[1], 是全球范围内导致死亡和残疾的重要原因, 其发生机制复杂, 涉及多种生物标志物的变化^[2]。脑组织氧供急性阻断被视为关键病生理环节, 其触发的神经元凋亡级联反应可导致患者神经功能缺损, 进而对长期生活质量产生显著负面影响^[3]。中医学认为该病属“中风”范畴, 病机由邪气(风、痰、瘀、火、虚), 在一定的条件下互相作用影响, 最终导致血瘀脑脉而发为中风^[4]。川蛭通络胶囊具有活血化瘀、益气通络的功效, 可以降低血液黏稠度, 减少血小板聚集, 防止血栓形成^[5-6]。阿托伐他汀是 3-羟基-3-甲基戊二酸单酰辅酶 A (HMG-CoA) 还原酶的抑制剂, 能够将羟甲基戊二酸单酰辅酶 A 转化为固醇前体, 减缓神经细胞的凋亡作用^[7]。因此, 本研究探讨采用川蛭通络胶囊与阿托伐他汀钙联合治疗急性脑梗死的临床研究, 以便更好地理解其病理生理过程, 并为未来的治疗策略提供新的思路。

1 资料与方法

1.1 一般基本情况

研究对象选取 2023 年 7 月—2024 年 10 月张家口市第一医院神经内科收治的 120 例急性脑梗死患者, 其中男性 71 例, 女性 49 例; 年龄为 53~78 岁, 平均年龄 (63.28±14.62) 岁; 病程 6~12.5 h, 平均 (9.67±1.53) h; 身体质量指数 (BMI) 21.48~25.39 kg/m², 平均 (23.19±6.42) kg/m²; 合并症: 高血压病 64 例, 糖尿病 56 例; 吸烟史 (5.49±1.35) 年。本研究经过张家口市第一医院医学伦理委员会

审批 (2023-KY-51)。

纳入标准: (1) 符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[8] 诊断标准; (2) 首次发病或既往未遗留神经功能缺损; (3) 患者家属均签订知情同意书。

排除标准: (1) 近期有颅内出血者或有出血倾向病史者; (2) 对本次试验所涉及的相关临床药物有过敏反应者; (3) 伴有颅内肿瘤、颅内动脉瘤者、严重的肝肾功能损害者; (4) 患有免疫性疾病者; (5) 合并有严重的代谢系统、血液循环系统及精神性疾病者。

1.2 药物

川蛭通络胶囊由鲁南厚普制药有限公司生产, 规格 0.35 g/粒, 产品批号 202303025、202407016。阿托伐他汀钙片由辉瑞制药有限公司生产, 规格 10 mg/片, 产品批号 202306011、202409014。

1.3 分组和治疗方法

根据用药方案的差异分为对照组和治疗组, 每组 60 例。其中对照组男性 36 例, 女性 24 例; 年龄为 53~76 岁, 平均年龄为 (63.07±14.42) 岁; 病程 6~11.6 h, 平均 (9.49±1.38) h; BMI 21.48~25.03 kg/m², 平均 (23.06±6.17) kg/m²; 合并症: 高血压病 33 例, 糖尿病 27 例; 吸烟史 (5.28±1.19) 年。治疗组男性 35 例, 女性 25 例; 年龄为 55~78 岁, 平均年龄为 (63.40±14.71) 岁; 病程 7~12.5 h, 平均 (9.73±1.64) h; BMI 21.56~25.39 kg/m², 平均 (23.26±6.53) kg/m²; 合并症: 高血压病 31 例, 糖尿病 29 例; 吸烟史 (5.54±1.43) 年。两组一般资料对比无差异, 具有可比性。

对照组患者给予口服阿托伐他汀钙片, 10 mg/次, 1 次/d。治疗组在对照组的治療基础上口服川蛭通絡膠囊, 2 粒/次, 3 次/d。兩組患者用藥 2 周觀察治療情況。

1.4 臨床療效評價標準^[9]

治愈: 治療後, 患者美國國立衛生研究院卒中量表(NIHSS)評分降幅>90%; 顯效: 45%<NIHSS 評分降幅≤90%; 有效: 治療後, 18%≤NIHSS 評分降幅≤45%; 無效: 治療後, NIHSS 評分未見明顯變化, 降幅<18%。

總有效率=(治愈例數+顯效例數+有效例數)/總例數

1.5 觀察指標

1.5.1 症狀好轉時間 藥物治療期間, 比較兩組急性腦梗死患者出現手足麻木、口角歪斜、肢體無力、語言不利好轉時間, 並進行對比分析。

1.5.2 血脂水平 治療前與治療後, 患者空腹采集 3 mL 靜脈血, 使用美國貝克庫爾特 AU5800 型全自動生化儀對三酯甘油(TG)、高密度脂蛋白膽固醇(HDL-C)、總膽固醇(TC)、低密度脂蛋白膽固醇(LDL-C)水平進行測定, 遵循試劑標準執行。

1.5.3 腦神經功能受損程度評估 治療前與治療後, 採用 NIHSS 評分對所有患者腦神經損傷程度及功能進行評估, 包括 6 個項目(感覺、視野、眼球運動、意識、面癱、肢體運動等), 總評分 0~42 分, 基本正常 0~1 分, 2~5 分為輕度, 6~20 分為中度, >20 分為重度。評分越高表示患者腦神經損傷越嚴重^[10]。

1.5.4 患者生活質量 治療前與治療後, 採用日常

生活力量表評分指數(Barthel)對所有患者日常生活質量進行評估, 包含 10 個項目, 評分 0~100 分, 評分越低, 表示患者生活質量越差^[11]。

1.5.5 血清炎性因子水平 在治療前與治療後, 清晨患者處於空腹狀態下采集外周靜脈血 5 mL, 使用山東精通科技离心机(半徑 9 cm, 3 000 r/min), 高速离心分层 10 min 后, -55 °C 冷藏保存血清。採用酶聯免疫吸附法檢測血清血管生成素樣蛋白 3(ANGPTL3)、神經膠質纖維酸性蛋白(GFAP)、血清可溶性細胞間黏附分子-1(sICAM-1)、成纖維細胞生長因子-23(FGF-23)水平; 嚴格按照試劑盒(上海信誼生物)標準執行。

1.6 藥物不良反應觀察

用藥治療過程中, 觀察患者因藥物引起口乾、厭食、嗜睡、胃腸不適的不良情況, 並進行分析。

1.7 統計學分析

採用 SPSS 22.0 軟件分析研究所得數據, 計數資料用 χ^2 檢驗, 以百分比表示; 計量資料用 t 檢驗, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 結果

2.1 兩組臨床療效比較

在總有效率方面, 治療組(96.67%)顯著高於對照組(83.33%), 差異有統計學意義($P < 0.05$), 見表 1。

2.2 兩組症狀好轉時間比較

藥物干預後, 治療組手足麻木、口角歪斜、肢體無力、語言不利好轉時間均顯著短於對照組($P < 0.05$), 見表 2。

表 1 兩組臨床療效比較

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

組別	n/例	治愈/例	顯效/例	有效/例	無效/例	總有效率/%
對照	60	13	20	17	10	83.33
治療	60	19	30	9	2	96.67*

與對照組比較: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 兩組症狀好轉時間比較 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on the improvement time of symptoms between two groups ($\bar{x} \pm s$)

組別	n/例	症狀好轉時間/d			
		手足麻木	口角歪斜	肢體無力	語言不利
對照	60	19.72 ± 6.42	20.79 ± 6.61	18.69 ± 5.43	17.48 ± 4.95
治療	60	16.77 ± 5.31*	18.49 ± 5.09*	15.68 ± 4.52*	15.46 ± 3.38*

與對照組比較: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

2.3 两组血脂水平比较

治疗后, 两组 HDL-C 水平显著升高, 而 LDL-C、TC、TG 水平降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 LDL-C、TC、TG 水平更低, 且治疗组的 HDL-C 水平更高 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组 NIHSS 评分和 Barthel 评分比较

治疗后, 两组 NIHSS 评分显著降低, 而 Barthel 评分升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治

疗组 NIHSS 评分降低, 且 Barthel 评分升高 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组炎症因子水平比较

治疗后, 两组患者血清 ANGPTL3、GFAP、sICAM-1、FGF-23 水平均较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 ANGPTL3、GFAP、sICAM-1、FGF-23 水平均较低 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 3 两组血脂水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on blood lipid levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	HDL-C/(mmol·L ⁻¹)	LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	TC/(mmol·L ⁻¹)	TG/(mmol·L ⁻¹)
对照	60	治疗前	1.59 ± 0.32	4.02 ± 1.35	6.13 ± 2.02	2.49 ± 0.88
		治疗后	1.95 ± 0.56*	2.77 ± 0.69*	4.51 ± 1.62*	1.84 ± 0.56*
治疗	60	治疗前	1.61 ± 0.27	4.06 ± 1.27	6.08 ± 1.94	2.52 ± 0.79
		治疗后	2.41 ± 0.83*▲	1.79 ± 0.47*▲	3.40 ± 0.85*▲	1.19 ± 0.26*▲

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.

表 4 两组 NIHSS 评分、Barthel 评分对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on NIHSS scores and Barthel scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NIHSS 评分		Barthel 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	60	16.43 ± 5.49	8.62 ± 2.45*	51.29 ± 12.08	63.46 ± 15.72*
治疗	60	15.56 ± 5.27	5.87 ± 1.04*▲	50.37 ± 12.24	79.67 ± 21.43*▲

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 5 两组炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	ANGPTL3/($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	GFAP/($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	sICAM-1/(ng·mL ⁻¹)	FGF-23/($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)
对照	60	治疗前	59.72 ± 19.74	9.77 ± 2.78	224.19 ± 54.78	78.13 ± 20.41
		治疗后	43.16 ± 11.48*	7.49 ± 1.51*	167.69 ± 31.66*	56.47 ± 15.46*
治疗	60	治疗前	58.65 ± 19.82	9.69 ± 2.65	223.26 ± 53.82	77.25 ± 20.39
		治疗后	33.59 ± 10.42*▲	4.65 ± 0.98*▲	115.75 ± 19.48*▲	30.07 ± 9.77*▲

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.

2.6 两组药物不良反应比较

药物不良反应统计显示: 对照组发生 6 例不良反应 (口干 3 例、厌食 1 例、嗜睡 1 例、胃肠不适 1 例), 不良反应发生率为 10.00%; 治疗组发生 4 例 (口干 1 例、嗜睡 2 例、胃肠不适 1 例), 不良反应发生率为 6.67%。组间不良反应发生率比较差异无统计学意义

3 讨论

急性脑梗死作为突发性脑血管事件, 其临床症状常在数小时至 48 h 内达峰, 典型表现为头痛、眩晕、单侧或偏侧肢体功能障碍, 重症者可进展为意识障碍^[12]。流行病学研究显示, 该病呈“三高”特征: 发病率达 0.15%~0.2%, 致残率超 50%, 复发率近 40%, 10% 患者预后死亡, 对社会医疗体系构

成严峻挑战^[13]。

早期再灌注治疗是改善预后的关键，需基于患者年龄、卒中分型及合并症定制个体化方案，以挽救缺血半暗带神经元^[14]。本研究旨在评估川蛭通络胶囊联合阿托伐他汀钙对急性脑梗死患者的治疗效果，对比两组患者的临床症状改善、神经功能缺损评分、日常生活能力评估等指标，结果显示治疗组在神经功能恢复、生活质量提升及不良反应发生率方面显著优于对照组。

在急性脑梗死的临床研究中，川蛭通络胶囊与阿托伐他汀钙的联合治疗显示出良好的疗效。急性脑梗死是由脑部血流中断引发的，导致神经细胞缺氧、损伤甚至死亡，进而引发一系列严重的后果，如运动障碍、语言障碍及认知功能障碍等^[15]。近年来，研究表明，炎症因子异常是急性脑梗死的重要危险因素。阿托伐他汀钙作为一种广泛应用的他汀类药物，能够通过降低炎症因子水平来减轻心血管事件的发生风险^[16]。同时，川蛭通络胶囊作为中药复方制剂，具有气血同治、以气行血的功效，能够改善脑部微循环，促进神经修复^[17]。因此，采用川蛭通络胶囊联合阿托伐他汀钙的治疗方案，可能在改善患者预后方面具有协同作用。

本研究旨在探讨川蛭通络胶囊联合阿托伐他汀钙在急性脑梗死患者中的应用效果，尤其是对血清中 ANGPTL3、GFAP、sICAM-1 和 FGF-23 等生物标志物的影响。ANGPTL3 在脂质代谢中扮演重要角色，研究显示其缺失与低脂血症相关，可能有助于降低心血管疾病风险。FGF-23 作为调节磷酸盐代谢的重要因子，在急性脑梗死中的变化也引起了关注^[18]。GFAP 作为神经胶质细胞的标志物，其水平的升高常与脑损伤及炎症反应相关^[19]。sICAM-1 则与血管内皮细胞的黏附和炎症反应密切相关，在急性脑梗死中具有重要的临床意义^[20]。在急性脑梗死的发生机制中，ANGPTL3、GFAP、sICAM-1 及 FGF-23 等多种生物标志物的变化均与病理过程密切相关。本研究结果显示，川蛭通络胶囊联合阿托伐他汀钙治疗能够显著降低 ANGPTL3 水平，表明 ANGPTL3 在调节脂质代谢和炎症反应中具有重要作用。同时，GFAP 作为神经胶质细胞的特异性标志物，其水平的变化也反映了治疗的有效性^[21]。研究发现，联合治疗组患者的 GFAP 水平显著低于对照组，提示治疗可能有助于减轻神经损伤和促进神经保护。此外，sICAM-1 和 FGF-23 作为炎症和代

谢调节的关键因子，其水平的变化也在研究得到了关注。本研究发现，联合治疗后 sICAM-1 和 FGF-23 水平显著降低，这与急性脑梗死患者的炎症状态改善相关，表明治疗有助于减轻炎症反应并促进血管内皮的恢复。

综上所述，川蛭通络胶囊与阿托伐他汀钙联用可显著提升急性脑梗死患者的临床治疗效果，加速神经功能缺损症状的缓解，并有效调控血清炎症标志物的水平。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 葛冰磊, 杨凤, 王新辉, 等. 急性脑梗死患者早期神经功能恶化与肾功能的关系 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2024, 27(12): 1543-1547.
- [2] 付胜奇, 李浩然, 朱利利, 等. 脑微出血对急性脑梗死患者血管再通治疗后的影响 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2024, 41(2): 129-134.
- [3] 杨梅, 刘金凤, 张纯. 青年症状性急性脑梗死危险因素分析 [J]. 心肺血管病杂志, 2023, 42(6): 605-608.
- [4] 王莹莹, 胡杰, 许瑞卿, 等. 急性脑梗死患者中医证候与侧支循环、脑血流灌注及预后的相关性分析 [J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(7): 1662-1669.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] 黄艳玲, 杨柳, 袁德智, 等. 普罗布考联合阿托伐他汀钙治疗急性脑梗死的疗效 [J]. 中国卒中杂志, 2024, 19(10): 1143-1147.
- [8] 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): 17.
- [9] 张虹, 赵凯. 心脑血管疾病 [M]. 北京: 华龄出版社, 2012: 401-413.
- [10] 郭宇闻, 杨登法, 杨铁军, 等. 扩散张量成像联合美国国立卫生研究院卒中量表评价老年急性脑梗死患者预后价值 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2018, 20(10): 1054-1057.
- [11] 仲婷婷, 郝光, 班旭英, 等. 急性脑梗死病人脑血管反应性与血浆 Hcy 及 Barthel 指数的相关性 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(22): 3976-3978.
- [12] 解小龙, 孟甜甜, 李婷婷, 等. 三七类口服制剂治疗急性脑梗死的网状 Meta 分析 [J]. 中草药, 2021, 52(14): 4277-4288.

- [13] 张丽霞, 柴益庭, 崔彩霞, 等. 血清 LDL 与 TG 对急性脑梗死并发认知障碍的预测 [J]. 国际检验医学杂志, 2024, 45(9): 1145-1147.
- [14] 傅晨, 苏珩, 王会键, 等. 头颈部 CTA 对急性脑梗死动脉狭窄诊断的应用分析 [J]. 医学影像学杂志, 2024, 34(11): 158-160.
- [15] 陈蕊, 徐江, 田英慧, 等. 不同预后急性脑梗死患者血脂代谢及临床干预意义 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2024, 27(12): 1459-1464.
- [16] 冯桂贤. 阿托伐他汀钙治疗急性脑梗死的效果与安全性分析 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18(15): 67-69.
- [17] 李舟, 姜艳涛. 川蛭通络胶囊联合西药治疗急性脑梗死气虚血瘀证临床研究 [J]. 新中医, 2024, 56(3): 27-32.
- [18] 李义沙, 范阳阳, 李凯, 等. 血清 ANGPTL3、FGF-23 水平与急性脑梗死患者病情严重程度及预后的关系 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(23): 3532-3536.
- [19] 闫雪, 张帆, 张蕾, 等. 急性脑梗死患者血清 MECP2、GFAP 与病情严重程度及静脉溶栓预后的关系 [J]. 新疆医科大学学报, 2024, 47(8): 1118-1123.
- [20] 韩娟, 钟莲梅, 雷春艳, 等. 不同时间窗高压氧治疗对急性脑梗死患者颈动脉血流动力学及血清 Hcy、sICAM-1、IL-1 β 水平的影响 [J]. 脑与神经疾病杂志, 2024, 32(9): 576-580.
- [21] 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.

【责任编辑 金玉洁】