

芪蛭通络胶囊联合脑苷肌肽治疗脑梗死恢复期的临床研究

郭锦辉¹, 邓智建¹, 卢乙众¹, 朱岩岩^{2*}

1. 新乡医学院第一附属医院 药学部, 河南 新乡 453100

2. 新乡医学院第一附属医院 神经内科, 河南 新乡 453100

摘要: **目的** 探讨芪蛭通络胶囊联合脑苷肌肽注射液治疗脑梗死恢复期的临床疗效。**方法** 选取 2018 年 3 月—2019 年 10 月新乡医学院第一附属医院收治的 72 例脑梗死恢复期患者, 按照奇偶顺序法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 36 例。对照组静脉滴注脑苷肌肽注射液, 将 20 mL 脑苷肌肽注射液溶于 5% 葡萄糖注射液稀释, 1 次/d, 共治疗 14 d。治疗组在对照组的基础上温水冲服芪蛭通络胶囊, 2 粒/次, 2 次/d, 连续用药 2 个月。2 个月后观察两组的临床疗效, 比较两组的炎症因子指标、血液流变学指标、神经功能指标。**结果** 治疗后, 治疗组的总有效率 (94.44%) 较对照组 (69.44%) 高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组美国国立卫生院神经功能缺损评分 (NIHSS) 评分降低 ($P < 0.05$), 且治疗组 NIHSS 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平升高, 基质金属蛋白酶-9 (MMP-9) 水平均降低 ($P < 0.05$), 且治疗组血清 BDNF 水平高于对照组, MMP-9 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组纤维蛋白原、红细胞比容、低切黏度、高切黏度均降低 ($P < 0.05$), 且治疗组血液流变学指标低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-18 (IL-18) 水平均降低, 胰岛素样生长因子-1 (IGF-1) 水平升高 ($P < 0.05$), 且治疗组 IGF-1 水平高于对照组, hs-CRP、IL-18 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 脑梗死恢复期患者在脑苷肌肽注射液治疗的基础上口服芪蛭通络胶囊可有效改善机体炎症反应、血液流变学指标水平, 减轻神经功能损害, 安全有效。

关键词: 芪蛭通络胶囊; 脑苷肌肽注射液; 脑梗死恢复期; 神经功能; 炎症因子; 血液流变学指标; 神经功能指标

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2021)04-0680-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2021.04.008

Clinical study on Qizhi Tongluo Capsules combined with cattle encephalon glycoside and ignotin in treatment of cerebral infarction in convalescent stage

GUO Jin-hui¹, DENG Zhi-jian¹, LU Yi-zhong¹, ZHU Yan-yan²

1. Department of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453100, China

2. Department of Internal Medicine-Neurology, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453100, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Qizhi Tongluo Capsules combined with Cattle Encephalon Glycoside and Ignotin Injection in treatment of cerebral infarction in convalescent stage. **Methods** Patients (72 cases) with cerebral infarction in convalescent stage in the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from March 2018 to October 2019 were randomly divided into control and treatment groups, and each group had 36 cases. Patients in the control group were iv administered with Cattle Encephalon Glycoside and Ignotin Injection, 20 mL added into 5% glucose solution, once daily, treated for 14 d. Patients in the treatment group were *po* administered with Qizhi Tongluo Capsules on the basis of the control group, 2 grains/time, twice daily, treated for 2 months. After treatment for 2 months, the clinical efficacies were evaluated, and inflammatory factor indexes, hemorheology indexes, and nerve function indexes in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group (94.44%) was higher than that of the control group (69.44%) ($P < 0.05$). After treatment, the NIHSS score of two groups were decreased ($P < 0.05$), and the NIHSS score of the treatment group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum level of BDNF in two groups were increased, but the serum level of MMP-9 in two groups were decreased ($P < 0.05$). And

收稿日期: 2020-12-11

基金项目: 河南省医学科技攻关计划联合共建项目 (LHGJ20190439)

作者简介: 郭锦辉 (1983—), 男, 主管药师, 硕士, 研究方向为药学。E-mail: hbwh813@163.com

*通信作者: 朱岩岩 (1988—), 女, 主治医师, 硕士, 研究方向为脑血管疾病。E-mail: yyz0603@126.com

the serum level of BDNF in the treatment group was higher than that in the control group, but the serum level of MMP-9 in the treatment group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the fibrinogen, hematocrit, low shear viscosity, and high shear viscosity of two groups were decreased ($P < 0.05$), and the hemorheological indexes of the treatment group were lower than those of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of hs-CRP and IL-18 in two groups were decreased, but the serum levels of IGF-1 in two groups were increased ($P < 0.05$). And the level of IGF-1 in the treatment group was higher than that in the control group, but the levels of hs-CRP and IL-18 in the treatment group were lower than those in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion It is safe and effective to take Qizhi Tongluo Capsules orally on the basis of Cattle Encephalon Glycoside and Ignotin Injection in treatment of cerebral infarction in convalescent stage, which can effectively improve the body's inflammatory reaction and hemorheology index level, reduce the damage of nerve function.

Key words: Qizhi Tongluo Capsules; Cattle Encephalon Glycoside and Ignotin Injection; cerebral infarction in convalescent stage; neurologic function; inflammatory factor; hemorheology index; nerve function index

脑梗死是指因脑血管循环障碍引起的缺血缺氧性损伤^[1]。据相关流行病学数据显示^[2]，我国脑梗死的年发病率达 145.5/10 万，复发率为 12.9%~21.8%。出院后患者存在不同程度的失语、偏瘫和认知障碍，严重影响生活质量，给家庭带来极大负担。因此脑梗死恢复期间需要关注脑梗死后遗症和防止复发。脑苷肌肽常用于治疗糖尿病周围神经病变、创伤性周围神经损伤、压迫性神经病变等周围神经损伤，具有促进神经修复和再生、脑细胞代谢等作用，可改善受损脑组织、神经功能，临床也常用于脑梗死恢复期的治疗^[3]。但仍有部分患者使用后疗效一般，达不到理想预期治疗效果。中医认为，脑梗死可归属于“偏枯”“暗瘖”范畴，气血亏虚、脑络闭阻为该病病发的主要原因。芪蛭通络胶囊具有益气、活血、通络的功效，常用于治疗脑血栓^[4]。本研究选取新乡医学院第一附属医院收治的 72 例脑梗死恢复期患者，考察了芪蛭通络胶囊联合脑苷肌肽注射液治疗脑梗死恢复期的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月—2019 年 10 月新乡医学院第一附属医院收治的 72 例脑梗死恢复期患者。患者中男性 42 例，女性 30 例；年龄 45~81 岁，平均年龄 (63.55 ± 6.37) 岁；病程 1~6 个月，平均 (2.91 ± 0.73) 个月；体质量指数 $20 \sim 26 \text{ kg/m}^2$ ，平均体质量指数 (23.17 ± 0.94) kg/m^2 。

纳入标准：(1) 脑梗死诊断标准参考《中国脑血管病防治指南》^[5]：症状、体征持续数小时以上；急性起病；局灶性神经功能缺损，少数全面神经功能缺损；脑部电子计算机断层扫描 (CT) 或核磁共振成像 (MRI) 有脑缺血病灶；(2) 患者及其家属知情本研究且签订知情同意书；(3) 均为首次发病，

处于恢复期患者，即病程 1~6 个月；(4) 美国国立卫生院神经功能缺损评分 (NIHSS) 评分 7~31 分。

排除标准：(1) 合并有其他脑器质性病变者；(2) 合并恶性肿瘤者；(3) 意识不清晰，无法配合本次治疗者；(4) 合并精神疾患者；(5) 合并免疫系统、感染、血液系统疾病者；(6) 合并心肝肺肾等脏器功能障碍者。

1.2 分组方法

按照奇偶顺序法将患者分为对照组和治疗组，每组各 36 例。其中对照组男性 20 例，女性 16 例；年龄 45~81 岁，平均 (63.82 ± 6.37) 岁；病程 1~6 个月，平均 (2.95 ± 0.84) 个月；体质量指数 $20 \sim 26 \text{ kg/m}^2$ ，平均体质量指数 (23.15 ± 0.81) kg/m^2 。治疗组男性 22 例，女性 14 例；年龄 46~79 岁，平均年龄 (63.27 ± 5.98) 岁；病程 1~5 个月，平均病程 (2.88 ± 0.72) 个月；体质量指数 $20 \sim 26 \text{ kg/m}^2$ ，平均 (23.19 ± 0.74) kg/m^2 。两组患者的一般资料比较差异无统计学意义，均有可比性。

1.3 治疗方法

两组患者均维持水电解质平衡，给予康复训练、肢体平衡训练、认知功能训练、吞咽功能训练等。对照组静脉滴注脑苷肌肽注射液 (吉林振澳制药有限公司生产，规格 5 mL/支，产品批号 20180114)，将 20 mL 脑苷肌肽注射液溶入 5% 葡萄糖注射液稀释，1 次/d，共治疗 14 d。治疗组在对照组的基础上温水冲服芪蛭通络胶囊 (山西振东制药股份有限公司生产，规格 0.5 g/粒，产品批号 20171203)，2 粒/次，2 次/d，连续用药 2 个月。2 个月后观察两组患者的临床疗效。

1.4 临床疗效判定依据^[6]

NIHSS 评分减少 90%~100%，病残程度 0 级为基本治愈；NIHSS 评分减少 46%~89%，病残程

度 1~3 级为显著进步;NIHSS 评分减少 18%~45% 为进步; NIHSS 评分减少<18%为无变化。

总有效率=(基本治愈+显著进步+进步)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 神经功能 采用 NIHSS 评价患者治疗前后的神经功能。NIHSS 量表总分 42 分,项目包括指令、唤醒、提问、凝视、面瘫、视野、上肢肌力、下肢肌力、协调运动、构音障碍、失语、感觉和忽视,分数越高,神经损伤越严重^[7]。

1.5.2 血清因子 两组患者均于治疗前后采集股静脉血 3 mL, 4 °C 静置 0.5 h 后,经 4 200 r/min 离心 13 min,分离血清,置-80 °C 冰箱保存备用。使用 KES-900D 全自动血流变检测仪检测血液流变学指标纤维蛋白原、红细胞比容、低切黏度、高切黏度。采用双抗体夹心酶联免疫检测法检测炎症因子白细胞介素-18 (IL-18)、胰岛素样生长因子-1 (IGF-1)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平以及神经功能指标

基质金属蛋白酶-9 (MMP-9)、脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平,检测试剂盒均购自上海酶联生物科技有限公司。

1.6 不良反应观察

记录患者治疗期间的不良反应如胃肠道不适、恶心呕吐、头晕等发生情况。

1.7 统计学方法

采用 SPSS 20.0 进行数据录入和分析。计数资料以例数、百分数表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后,治疗组的总有效率 (94.44%) 较对照组 (69.44%) 高 ($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组 NIHSS 评分比较

治疗后,两组 NIHSS 评分降低 ($P < 0.05$),且治疗组 NIHSS 评分低于对照组 ($P < 0.05$),见表 2。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies between two groups

组别	n/例	基本治愈/例	显著进步/例	进步/例	无变化/例	总有效率/%
对照	36	6	10	9	11	69.44
治疗	36	10	16	8	2	94.44*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组 NIHSS 评分比较 ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

Table 2 Comparison on NIHSS scores between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

组别	NIHSS 评分	
	治疗前	治疗后
对照	27.34 ± 4.21	18.23 ± 4.64*
治疗	27.28 ± 5.78	12.10 ± 3.88*▲

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

2.3 两组血清神经功能指标比较

治疗后,两组血清 BDNF 水平升高, MMP-9 水平降低 ($P < 0.05$),且治疗组血清 BDNF 水平高于对照组, MMP-9 水平低于对照组 ($P < 0.05$),见表 3。

2.4 两组血液流变学指标比较

治疗后,两组纤维蛋白原、红细胞比容、低切

黏度、高切黏度均降低 ($P < 0.05$),且治疗组血液流变学指标低于对照组 ($P < 0.05$),见表 4。

2.5 两组血清炎症因子指标比较

治疗后,两组血清 hs-CRP、IL-18 水平均降低, IGF-1 水平升高 ($P < 0.05$),且治疗组 IGF-1 水平高于对照组, hs-CRP、IL-18 水平低于对照组 ($P < 0.05$),见表 5。

表 3 两组血清神经功能指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

Table 3 Comparison on serum neurological function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

组别	观察时间	BDNF/(ng·mL ⁻¹)	MMP-9/(ng·mL ⁻¹)
对照	治疗前	3.25 ± 0.64	65.28 ± 7.56
	治疗后	5.19 ± 0.48*	49.73 ± 6.36*
治疗	治疗前	3.21 ± 0.45	65.34 ± 6.51
	治疗后	7.52 ± 0.49*▲	35.84 ± 7.25*▲

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 两组血液流变学指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 36$)Table 4 Comparison on hemorheological indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

组别	观察时间	纤维蛋白原/(g·L ⁻¹)	红细胞比容/%	低切黏度/(mPa·s)	高切黏度/(mPa·s)
对照	治疗前	3.98±0.67	45.24±6.53	9.14±1.32	5.95±1.38
	治疗后	3.27±0.54*	41.08±5.59*	6.97±1.66*	4.26±0.91*
治疗	治疗前	3.93±0.78	45.18±5.62	9.18±1.54	5.91±1.40
	治疗后	2.71±0.42*▲	35.34±6.63*▲	4.41±1.75*▲	3.18±0.84*▲

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5 两组血清炎症因子指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 36$)Table 5 Comparison on serum inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 36$)

组别	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)		IL-18/(ng·L ⁻¹)		IGF-1/(ng·mL ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	13.51±2.87	7.10±2.34*	125.20±26.83	81.63±17.82*	33.20±4.55	41.69±5.24*
治疗	13.56±3.02	4.22±1.12*▲	125.13±25.90	52.78±12.51*▲	33.13±6.41	53.82±4.17*▲

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 两组不良反应比较

治疗过程中, 治疗组不良反应发生率为11.11%, 包括恶心呕吐1例、胃肠道不适2例、头晕1例; 对照组不良反应发生率为8.33%, 包括胃肠道不适1例、恶心呕吐1例、头晕1例。不良反应发生率在两组之间的对比无差异。

3 讨论

脑梗死发病机制较为复杂, 研究显示^[8], 炎症反应、血液流变学异常、神经细胞凋亡等有关的多种因子在脑梗死发病机制中发挥重要作用。脑组织受损时, 神经细胞膜被破坏, 大量蛋白和细胞因子水平被释放入血, 这些蛋白和细胞因子水平可有效反映脑损伤严重程度^[9]。IGF-1存在于中枢神经系统中, 可抑制神经细胞凋亡, 同时IGF-1还可调节神经递质分泌, 发挥脑保护作用^[10]。脑缺血缺氧患者体内水平IGF-1呈下调状态^[11]。hs-CRP是一种典型的急性时相蛋白, 机体组织受损时, hs-CRP可大量分泌, 并通过诱导黏附因子的合成和释放而进一步强化炎症反应程度^[12]。国内外不少研究证实脑梗死患者的hs-CRP存在高水平^[13-14]。IL-18主要由激活的小胶质细胞分泌, 当机体产生缺血缺氧性损伤时, 可导致IL-18大量分泌^[15]。BDNF可促进多种神经元发育、生存、修复, 有效保护和影响海马区域^[16]。以往的研究表明^[17], 当机体发生缺血性脑损伤时, BDNF可抑制脑损伤, 促进神经元修复。MMP-9则

可促进层黏蛋白降解、破坏血脑屏障, 进而诱发脑部血管疾病。Zhong等^[18]研究证实继发性脑损伤可引起MMP-9水平迅速升高。血液流变学异常与机体血栓的形成和微循环状态密切相关, 人体血液黏度越高, 机体各个组织和器官得到的血流量则越少, 越容易导致组织器官供血不足, 加重组织损伤。目前, 临床针对脑梗死的治疗主要以抗凝、改善脑循环、扩张血管等对症治疗为主。但由于脑梗死恢复期的患者神经功能恢复较慢, 仍需给予相关的辅助治疗。

脑苷肌肽注射液中主要成分为小分子多肽和神经节苷酯, 其中小分子多肽易通过血脑屏障, 在神经功能的调节中发挥重要作用, 加上神经节苷酯可缓解氧自由基对患者神经细胞所造成的损害, 有效促进神经修复、再生, 在促进神经元突起、识别神经细胞和神经细胞分裂增殖方面作用显著^[19]。既往研究表明, 脑苷肌肽注射液对脑梗死患者起到良好的疗效的主要作用在于其可有效抑制炎症因子分泌、促进神经因子表达^[20]。但临床实践也证实, 单一的药物治脑梗死效果并不十分理想, 仍需进一步优化治疗方案。中医认为, 脑梗死恢复期以气虚为主, 血瘀阻络为标, 故主张以活血通络为宜^[21]。芪蛭通络胶囊的主要组分为人参、黄芪、五味子、麦冬、当归、何首乌、赤芍、毛冬青、天麻、地龙、冰片、僵蚕等, 组方兼顾虚、气、痰、血、风、火

等多个病理因素,配伍攻补兼施、寒温并用,其补气活血、化痰通络之功效。不少研究证实芪蛭通络胶囊对心脑血管疾病具有良好的辅助治疗作用^[22]。本研究结果显示,芪蛭通络胶囊联合脑苷肌肽注射液治疗脑梗死恢复期在减轻神经功能损害、改善机体炎性反应、调节血液流变学指标水平方面效果显著,且安全可靠。现代药理研究证实^[23],芪蛭通络胶囊可清除氧自由基,降低纤维蛋,促使血管舒张,调节血液流变学异常,促进脑血流量正常运行,同时可以通过兴奋性氨基酸发挥脑保护功效。

综上所述,脑梗死恢复期患者在脑苷肌肽注射液治疗的基础上口服芪蛭通络胶囊可有效改善机体炎性反应、血液流变学指标水平,减轻神经功能损害,安全有效。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 中国中西医结合学会神经科专业委员会. 中国脑梗死中西医结合诊治指南(2017) [J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38(2): 136-144.
- [2] 涂雪松. 缺血性脑卒中的流行病学研究 [J]. 中国临床神经科学, 2016, 24(5): 594-599.
- [3] 封健. 脉血康胶囊联合脑苷肌肽注射液对缺血性脑卒中恢复期患者神经功能影响 [J]. 临床研究, 2020, 28(3): 107-109.
- [4] 李霞. 芪蛭通络胶囊治疗缺血性脑卒中恢复期的临床研究 [D]. 大连: 大连医科大学, 2016.
- [5] 卫生部疾病控制司, 中华医学会神经病学分会. 中国脑血管病防治指南 [J]. 中国现代神经疾病杂志, 2007, 7(3): 217, 256.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 104.
- [7] Naess H, Kurtz M, Thomassen L, et al. Serial NIHSS scores in patients with acute cerebral infarction [J]. *Acta Neurol Scand*, 2016, 133(6): 415-420.
- [8] Yamashita T, Abe K. Recent Progress in therapeutic strategies for ischemic stroke [J]. *Cell Transplant*, 2016, 25(5): 893-898.
- [9] Warner J J, Harrington R A, Sacco R L, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke [J]. *Stroke*, 2019, 50(12): 3331-3332.
- [10] Fan D, Krishnamurthi R, Harris P, et al. Plasma cyclic glycine proline/IGF-1 ratio predicts clinical outcome and recovery in stroke patients [J]. *Ann Clin Transl Neurol*, 2019, 6(4): 669-677.
- [11] 戴杰, 朱连海, 李嘉, 等. 急性缺血性脑卒中患者血管内皮生长因子-B、胰岛素样生长因子-1 水平变化与胰岛素抵抗的相关性研究 [J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15(10): 599-600, 614.
- [12] 么桂兰, 张然, 姚冬梅, 等. 老年急性缺血性脑卒中颈动脉狭窄患者血清 hs-CRP、Hcy 水平与 IMT 变化及其临床意义 [J]. 临床误诊误治, 2019, 32(9): 76-80.
- [13] 陈菲, 黄小雨, 肖成华, 等. Lp-PLA2 联合 hs-CRP 对急性缺血性脑卒中患者 TOAST 分型的鉴别价值 [J]. 徐州医科大学学报, 2019, 39(5): 318-322.
- [14] Kitagawa K, Hosomi N, Nagai Y, et al. Reduction in high-sensitivity C-reactive protein levels in patients with ischemic stroke by statin treatment: Hs-CRP sub-study in J-STARS [J]. *J Atheroscler Thromb*, 2017, 24(10): 1039-1047.
- [15] 叶心国, 余绍祖, 李承晏, 等. 缺血性脑卒中患者血清炎症细胞因子变化与神经功能缺损及其相关因素的关系 [J]. 中国临床康复, 2005, 9(13): 230-232.
- [16] 李云. 脑卒中患者恢复期血清 BDNF 含量与抑郁发生的相关性分析 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2012, 15(20): 6-8.
- [17] 王会林, 刘德全, 杨虹. BDNF 对非心源性缺血性脑卒中大鼠海马神经元细胞凋亡的影响 [J]. 医学研究杂志, 2020, 49(9): 102-106.
- [18] Zhong C, Yang J, Xu T, et al. Serum matrix metalloproteinase-9 levels and prognosis of acute ischemic stroke [J]. *Neurology*, 2017, 89(8): 805-812.
- [19] 段淑娟, 王雁飞. 脑苷肌肽联合重组人组织型纤溶酶原激活物静脉溶栓对急性缺血性脑卒中患者血清超敏 C 反应蛋白、胰岛素样生长因子-1 水平的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(20): 11-14.
- [20] 魏丹, 杨玉峰. 脑苷肌肽治疗急性缺血性脑卒中的疗效及对血清 S100 β 蛋白表达的影响 [J]. 中外医疗, 2016, 35(8): 34-36.
- [21] 张贺, 梁健芬, 梁新安, 等. 中医药治疗缺血性脑卒中研究进展 [J]. 河南中医, 2014, 34(6): 1069-1071.
- [22] 兰鹏, 苏锦勋, 潘凤仙. 芪蛭通络胶囊治疗血管性轻度认知障碍的疗效观察 [J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(4): 752-753.
- [23] 黎罗明, 王琰, 陈志斌. 瑞舒伐他汀联合芪蛭通络胶囊治疗血脂水平正常急性脑梗死的疗效观察 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(16): 336-338.

[责任编辑 解学星]