

通塞脉片联合阿托伐他汀治疗气虚血瘀型急性脑梗死的临床研究

曹梅¹, 赵洪宵¹, 冯杰², 陈禧¹, 胡传国^{1*}

1. 新疆维吾尔自治区人民医院 中医科, 新疆 乌鲁木齐 830001

2. 新疆维吾尔自治区人民医院 药学部, 新疆 乌鲁木齐 830001

摘要: **目的** 探究通塞脉片联合阿托伐他汀治疗气虚血瘀型急性脑梗死的临床疗效。**方法** 选取新疆维吾尔自治区人民医院 2021 年 1 月—2023 年 10 月收治的气虚血瘀型急性脑梗死患者 120 例, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 60 例。对照组患者口服阿托伐他汀钙片, 20 mg/次, 1 次/d。治疗组患者在对照组基础上口服通塞脉片, 5 片/次, 3 次/d。两组患者均治疗 14 d。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者神经功能缺损、认知功能评分和中医证候积分, 血液流变学指标全血比黏度、血浆比黏度、纤维蛋白原、红细胞体积分, 血清炎症因子超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-6 (IL-6) 和肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平, 神经功能指标神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 和脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平, 及血管内皮功能血管内皮生长因子 (VEGF) 和内皮素-1 (ET-1) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组临床总有效率 (98.33%) 显著高于对照组 (86.67%, $P < 0.05$)。治疗后, 与治疗前相比, 两组 NIHSS 评分、中医证候积分、全血比黏度、血浆比黏度、纤维蛋白原水平、红细胞体积分、血清 hs-CRP、IL-6、TNF- α 、NSE、ET-1 水平均显著降低, 而 MMSE 评分、BDNF 水平、VEGF 水平显著升高 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组患者评分、血液流变学指标、血清炎症因子、神经功能指标和血管内皮功能水平均显著优于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 通塞脉片联合阿托伐他汀治疗气虚血瘀型急性脑梗死临床疗效显著, 其机制与改变血液流变学, 抑制炎症反应, 保护神经功能和血管内皮功能相关。

关键词: 通塞脉片; 阿托伐他汀钙片; 急性脑梗死; 气虚血瘀型; 神经功能缺损评分; 血液流变学; 血清炎症因子; 神经功能; 血管内皮功能

中图分类号: R971

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)04-0913-07

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.04.013

Clinical study on Tongsaimai Tablets combined with atorvastatin in treatment of acute cerebral infarction with qi deficiency and blood stasis type

CAO Mei¹, ZHAO Hongxiao¹, FENG Jie², CHEN Xi¹, HU Chuanguo¹

1. Department of Traditional Chinese Medicine, Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital, Urumqi 830001, China

2. Department of Pharmacy, Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital, Urumqi 830001, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Tongsaimai Tablets combined with atorvastatin in treatment of acute cerebral infarction with qi deficiency and blood stasis type. **Methods** Patients (120 cases) with acute cerebral infarction with qi deficiency and blood stasis type in Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital from January 2021 to October 2023 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 60 cases. Patients in the control group were *po* administered with Atorvastatin Calcium Tablets, 20 mg/time, once daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Tongsaimai Tablets on the basis of the control group, 5 tablets/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 14 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the neurological deficits scores, cognitive function scores, and traditional Chinese medicine syndrome scores, hemorheological indicators whole blood specific viscosity, plasma specific viscosity, fibrinogen, erythrocyte volume fraction, serum inflammatory factor hs-CRP, IL-6 and TNF- α levels, neurological function indicators NSE and BDNF levels, and endothelial function indicators VEGF and ET-1 levels in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total clinical effective rate in the treatment group (98.33%) was significantly higher than that in the control group (86.67%, $P < 0.05$). After treatment,

收稿日期: 2024-11-20

基金项目: 新疆维吾尔自治区卫生健康委科研资助项目 (2022D01C111)

作者简介: 曹梅, 女, E-mail: caomei8311@163.com

*通信作者: 胡传国, 男, 主任医师, 研究方向中医内科。E-mail: 13899983783@163.com

compared with before treatment, the NIHSS score, TCM syndrome score, whole blood specific viscosity, whole blood specific viscosity, fibrinogen level, red blood cell volume fraction, serum hs-CRP, IL-6, TNF- α , NSE, ET-1 levels were significantly decreased in two groups, while the MMSE score, BDNF level, and VEGF level were significantly increased ($P < 0.05$). After treatment, the scores, the hemorheological indicators, serum inflammatory factor, neurological function indicators, and endothelial function indicators in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of Tongsaimai Tablets combined with atorvastatin in treating acute cerebral infarction of qi deficiency and blood stasis type is significant, and the mechanism is related to changing blood rheology, inhibiting inflammatory response, protecting nerve function and vascular endothelial function.

Key words: Tongsaimai Tablets; Atorvastatin Calcium Tablets; acute cerebral infarction; qi deficiency and blood stasis type; neurological deficits score; hemorheological; serum inflammatory; neurological function; endothelial function

急性脑梗死为老年人高发脑血管疾病, 具有较高的致残率和死亡率, 已经成为严重危害老年人生命健康的重大问题^[1]。流行病学显示, 我国脑卒中患者中有高达 69.60%~70.80% 为急性脑梗死类型, 为脑卒中最为常见的类型^[2], 中医学将其归属于“中风”范畴, 且患者多以气虚血瘀证型为主要病因^[3]。因此, 临床治疗该病证适宜补气活血、化瘀通络。通塞脉片作为临床心脑血管疾病治疗的一种常用类中成药, 具有活血化瘀、通调脉络、益气养阴等功效, 可以通过影响血脑屏障通透性, 恢复缺血部位血流, 进而改善缺血性脑卒中患者临床症状^[4]。此外, 通塞脉片也能够通过降低急性脑梗死患者机体炎症反应, 改善神经功能损伤^[5]。他汀类药物一直被医学界视为是预防和治疗脑血管疾病的重要药物, 能够有效降低患者脑梗死和心血管疾病事件的发生风险。文献报道阿托伐他汀是急性脑梗死患者临床常用治疗药物, 具有降低血胆固醇含量, 调节血脂水平, 改善微循环的效果^[6]。此外, 阿托伐他汀能够通过降低老年急性脑梗死患者血清炎症因子水平, 调节血脂代谢, 促进患者神经功能恢复^[7]。但是, 目前有关通塞脉片联合阿托伐他汀治疗急性脑梗死的疗效与机制尚未见报道。为此, 本研究拟纳入 120 例气虚血瘀型急性脑梗死患者, 观察通塞脉片联合阿托伐他汀治疗气虚血瘀型急性脑梗死患者的临床治疗效果及其可能的作用机制。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2021 年 1 月—2023 年 10 月在新疆维吾尔自治区人民医院就诊的气虚血瘀型急性脑梗死患者 120 例, 其中 73 例男性, 47 例女性; 年龄 45~77 岁, 平均年龄 (61.57 ± 2.39) 岁; 病程 8.1~34.2 h, 平均病程 (19.14 ± 2.66) h。本研究经新疆维吾尔自治区人民医院伦理委员会批准 (批件号 LLSC-

20201008)。

纳入标准: (1) 患者符合急性脑梗死的西医诊断标准^[2]及《中医脑病学》气虚血瘀型脑梗死中医诊断标准^[8]; (2) 经头颅 MRI/CT 影像学检查确诊为急性脑梗死; (3) 美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分 > 3 分, 且不能或拒绝取栓; (4) 患者签订知情同意书。

排除标准: (1) 近期有颅内出血或有出血倾向病史; (2) 符合治疗时间窗内静脉溶栓或取栓; (3) 合并其他心脑血管等脏器重大疾病; (4) 对研究药物过敏; (5) 伴有精神疾病或肿瘤患者等。

1.2 药物

通塞脉片由江苏康缘阳光有限公司生产, 规格 0.35 g/片, 产品批号 202011006、202212023; 阿托伐他汀钙片由乐普制药科技有限公司生产, 规格 20 mg/片, 产品批号 202010021、202211005。

1.3 分组及治疗方法

将 120 例患者随机分为对照组 (60 例) 和治疗组 (60 例), 其中对照组男性 36 例, 女性 24 例; 年龄 45~75 岁, 平均年龄 (61.88 ± 2.15) 岁; 病程 8.9~34.2 h, 平均病程 (18.89 ± 2.11) h; 治疗组男性 37 例, 女性 23 例; 年龄 48~77 岁, 平均年龄 (60.26 ± 2.68) 岁; 病程 8.1~33.4 h, 平均病程 (19.40 ± 3.20) h。在一般临床资料分析和比较中, 两组患者比较差异无统计学意义, 具有可比性。

对照组患者口服阿托伐他汀钙片, 20 mg/次, 1 次/d。治疗组患者在对照组基础上口服通塞脉片, 5 片/次, 3 次/d。两组患者治疗 14 d。

1.4 疗效判定标准^[9]

痊愈: NIHSS 评分下降 $\geq 90\%$; 显效: $45\% \leq$ NIHSS 评分下降 $< 90\%$; 有效: $18\% \leq$ NIHSS 评分下降 $< 45\%$; 无效: NIHSS 评分下降 $< 18\%$, 或是病情未改变或者加重。

总有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 神经功能缺损评分 NIHSS 用于患者神经功能缺损评分^[10], NIHSS 分值 0~42 分, 包括意识水平、共济失调、构音障碍等 11 项内容, 评分分值越高则表示患者神经功能缺损越严重。

1.5.2 认知功能 简易智力状态检测量表 (MMSE)^[11] 用于患者认知功能评估, 包括定向力、记忆力以及语言能力等 5 项内容分值分别为 0~10、0~9、0~5、0~3、0~3 分, 分值范围 0~30 分, 认知功能与 MMSE 得分呈正相关。

1.5.3 中医证候积分 脑梗死中医证候主症: 口舌歪斜、偏身麻木、半身不遂等 4 项; 次症: 面色苍白、发汗、流涎等 8 项目, 其中舌象包含舌苔薄白、舌质暗淡、白腻; 脉象包含细缓、弦细、沉细, 每项按照症状从无到重, 分值依次为 0~4 分, 累计积分分值越高则表示症状越严重^[12]。

1.5.4 血液流变学指标检测 两组患者均于治疗前和治疗 14 d 后, 静脉取血 4 mL 分为 2 份, 其中全血比黏度、红细胞体积分数、血浆比黏度指标采用血液流变仪检测。另 1 份加入抗凝管中, 离心 (1 000 r/min) 10 min, 获取血浆, 采取半自动血凝仪检测纤维蛋白原水平。

1.5.5 炎症因子、神经功能指标、血管内皮功能指标检测 分别于治疗前后, 早晨空腹下抽取患者静脉血 5 mL, 离心 (3 000 r/min) 10 min 后吸取上清液。按照试剂盒标准操作测定炎症细胞因子超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α), 神经功能指标神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平以及血管内皮生长因子 (VEGF)、内皮素-1 (ET-1) 水平。

1.6 不良反应观察

观察并记录两组患者在治疗过程中发生的不良反应情况, 包括恶心、皮疹、瘙痒、头晕及转氨

酶异常等。

1.7 统计学分析

采用统计学软件 SPSS 22.0 分析数据, 计数资料用百分比表示, 进行 χ^2 检验。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 进行 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率为 98.33%, 明显高于对照组总有效率 86.67% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组神经功能缺损、认知功能评分和中医证候积分比较

治疗后, 两组 NIHSS 评分、中医证候积分均显著降低, 而 MMSE 评分明显增加 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组神经功能缺损、认知功能评分和中医证候积分明显优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组血液流变学指标比较

治疗后, 两组全血比黏度、血浆比黏度、纤维蛋白原、红细胞体积分数均明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗组患者血液流变学指标水平明显低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血清炎症因子水平比较

治疗后, 两组患者血清 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗组血清炎症因子水平明显低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组神经功能指标比较

治疗后, 两组患者血清 NSE 水平降低, 而 BDNF 水平明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗组神经功能指标明显优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组血管内皮功能指标比较

治疗后, 两组血清 VEGF 水平升高, 而 ET-1 水平降低 ($P < 0.05$), 且治疗组血管内皮功能指标水平明显优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 6。

2.7 两组不良反应发生率比较

治疗后, 两组患者不良反应发生率比较差异无统计学意义, 见表 7。

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	60	4	30	18	8	86.67
治疗	60	7	37	15	1	98.33*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组神经功能缺失、认知功能评分和中医证候积分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on neurological deficits, cognitive function scores, and traditional Chinese medicine syndrome scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	NIHSS	MMSE	中医证候积分
对照	60	治疗前	18.22 ± 2.15	12.86 ± 2.27	31.69 ± 4.34
		治疗后	8.26 ± 2.03*	18.97 ± 2.76*	20.62 ± 3.41*
治疗	60	治疗前	18.57 ± 2.68	13.12 ± 3.11	32.55 ± 4.21
		治疗后	6.11 ± 1.10*▲	23.54 ± 2.85*▲	15.26 ± 3.08*▲

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	全血比黏度/(mPa·s)	血浆比黏度/(mPa·s)	纤维蛋白原/(g·L ⁻¹)	红细胞体积分/%
对照	60	治疗前	5.11 ± 0.78	1.65 ± 0.49	4.47 ± 1.04	46.73 ± 5.22
		治疗后	3.92 ± 0.60*	1.53 ± 0.41*	3.60 ± 0.82*	40.45 ± 4.22*
治疗	60	治疗前	5.21 ± 1.00	1.70 ± 0.42	4.53 ± 0.87	47.86 ± 4.71
		治疗后	3.38 ± 0.43*▲	1.40 ± 0.28*▲	3.13 ± 0.62*▲	35.88 ± 4.11*▲

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 两组血清炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum inflammatory factor levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)	IL-6/(ng·L ⁻¹)	TNF- α /(ng·L ⁻¹)
对照	60	治疗前	14.21 ± 3.01	44.33 ± 5.67	40.52 ± 5.26
		治疗后	9.22 ± 1.87*	34.18 ± 4.96*	30.64 ± 4.11*
治疗	60	治疗前	14.32 ± 2.88	45.08 ± 6.02	41.26 ± 4.84
		治疗后	6.35 ± 1.02*▲	25.25 ± 3.62*▲	21.49 ± 3.37*▲

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 两组神经功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on neurological function indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NSE/($\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)		BDNF/(pg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	60	42.55 ± 5.03	28.81 ± 3.25*	24.25 ± 3.62	29.66 ± 4.03*
治疗	60	42.87 ± 4.65	20.11 ± 3.10*▲	23.92 ± 3.70	37.27 ± 4.77*▲

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.

表 6 两组血管内皮功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 6 Comparison on endothelial function indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	VEGF/(pg·mL ⁻¹)		ET-1/(ng·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	60	249.55 ± 23.47	291.22 ± 26.61*	52.08 ± 6.24	36.29 ± 5.73*
治疗	60	251.30 ± 24.46	346.95 ± 31.13*▲	53.81 ± 5.65	21.46 ± 3.25*▲

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 7 两组不良反应比较

Table 7 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	恶心/例	头晕/例	皮疹/例	转氨酶升高/例	瘙痒/例	发生率/%
对照	60	1	2	2	2	0	11.67
治疗	60	2	3	2	1	1	15.00

3 讨论

急性脑梗死发病率高，全球每年新发病例高达 1 600 万，严重危害患者的生命健康。脑梗死在中医上隶属于“中风”范畴，急性期病机为气血衰少、淤血阻滞而致血行不通，半身不遂等症状^[5, 13]。临床治疗应以补气活血、化瘀通络为主。通塞脉片由多种中药材组成，全方共奏补气活血、清热养阴、化瘀通络等功效^[14]。研究证实通塞脉片能够通过降低纤维蛋白原、溶栓、抗凝等方式扩张脑血管，增加脑部血流量，改善缺血性脑神经功能损伤^[15]。阿托伐他汀是脑梗死患者常用的临床治疗药物，能够通过调节血脂水平，降低血管内皮损伤，改善血管功能^[16]。但是，有关两者联合治疗气虚血瘀型急性脑梗死患者的尚未见报道。

NIHSS 评分和 MMSE 评分量表是评估脑梗死患者神经功能的重要方式，已被广泛应用于临床，具有较高的科学性和临床应用价值。本研究结果显示，相比于对照组，治疗组总有效率明显升高，NIHSS 评分和中医证候积分均明显降低，MMSE 评分明显增加。表明通塞脉片联合阿托伐他汀具有协同增效，能够明显改善患者临床症状，加快神经功能恢复。通塞脉片治疗急性脑梗死可以通过作用于多种途径如改变血流流速和血栓形成、抑制炎症反应、改善血管内皮损伤以及恢复神经功能等。急性脑梗死的发病机制复杂，血液高凝状态、炎症反应失衡及血管内皮功能损伤等与急性脑梗死患者发病密切相关。研究证实血液高凝状态会导致血流缓慢，形成血栓致使血管堵塞，进而导致脑部血管供血不足而出现脑组织坏死^[17]。因此，临床上针对急性脑梗死患者也多采取降血脂以及抗凝等措施以降低患者血流变慢以及血栓的形成，从而改善患者临床症状。本研究结果显示，治疗后血液流变学指标均明显降低，且治疗组优于对照组。表明通塞脉片与阿托伐他汀联合能够协同改善血液高凝状态，恢复脑部微循环。

炎症反应是脑梗死后的重要病理机制，过度的炎症反应会导致促炎因子释放增加，加重血管内皮

功能损伤，诱导脑梗死患者恶性循环^[18]。此外，炎症反应与血瘀的形成密切相关。冶生寿等^[19]研究发现，hs-CRP、IL-6 为炎症因子，缺血缺氧后会过度激活炎症反应，血清 hs-CRP、IL-6 水平异常升高，从而导致患者病情加重。朱友江等^[20]研究证实，促炎细胞因子 TNF- α 能够促进炎症细胞因子释放并作用于血管内皮细胞，改变血管通透性，损伤内皮，从而加重血栓的形成。因此，通过对患者给予适当的抗炎治疗，可以明显改善急性脑梗死预后。本研究结果显示，经治疗后血清 hs-CRP、IL-6、TNF- α 水平均显著降低，且治疗组要明显优于对照组。表明两种药物联合治疗可以通过降低炎症细胞因子水平以达到治疗气虚血瘀型急性脑梗死效果。NSE 为神经元、神经内分泌细胞的重要标志酶，是反应神经细胞损伤的关键性指标，神经元损伤后会导致 NSE 分泌增加，可经血脑屏障进入体循环，致使血清 NSE 水平升高^[21]。BDNF 主要在中枢神经细胞中表达，为内源性神经营养因子，可以减轻神经元损伤，降低细胞凋亡，促进神经元生长发育^[22]。研究显示，在脑梗死患者发病早期，BDNF 释放显著增加可以发挥神经功保护作用，但是在后期受损的神经元会大量消耗 BDNF，降低血清 BDNF 水平^[23-25]。因此，通过检测治疗前后两组患者血清中 NSE 和 BDNF 水平能够明确联合治疗方案对急性脑梗死患者神经功能的影响。治疗后，两组血清 NSE 水平显著降低，BDNF 水平显著升高，且治疗组要显著优于对照组，说明通塞脉片联合阿托伐他汀治疗对减轻患者神经功能损伤疗效更为显著。Tang 等^[26]研究发现，VEGF 为促血管内皮特异性生长因子，其水平高低能够反映血管内皮功能，提示脑血侧支循环以及神经营养状况。Zheng 等^[27]研究发现，ET-1 为缩血管活性肽，能够促进成纤维细胞增殖、分化，诱导炎症细胞向血管内皮聚集，增加炎症反应。以往文献报道 VEGF 和 ET-1 能够有效的反映脑梗死患者血管内皮功能状况重要指标，VEGF 水平的下降可能会诱发脑梗死患者认知功能障碍的加重^[28]，ET-1 水平的升高则会进一步促进神经血管的收缩，

加重梗死区域神经元线粒体功能损伤,并最终导致神经元凋亡级神经功能障碍^[29]。因此,通过检测治疗前后两组患者血清中 VEGF 和 ET-1 水平是反映治疗药物对血管内皮损伤的重要方式。本研究结果显示,治疗后两组血清 VEGF 水平升高,ET-1 水平降低,且治疗组显著优于对照组,表明两种药物联合治疗对于改善患者血管内皮损伤效果更为显著。

综上所述,通塞脉片联合阿托伐他汀能够改善患者血液流变学水平,降低炎症反应和神经功能损伤,纠正血管内皮功能紊乱,提高临床治疗效果,且未增加不良反应发生率,值得临床推广应用。但本研究尚存在研究病例数较少,来源单一等不足,后续需要扩大样本量、开展多中心、随机对照研究对上述试验结果加以证实。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Zhang J, Luo Z F, Zeng Y. Predictive modeling of early neurological deterioration in patients with acute ischemic stroke [J]. *World Neurosurg*, 2024, 191: 58-67.
- [2] 王陇德,彭斌,张鸿祺,等.《中国脑卒中防治报告 2020》概要 [J]. 中国脑血管病杂志, 2022, 19(2): 136-144.
- [3] 苏占清,夏毅,宁厚旭,等.急性脑梗死中医病因病机、辨证研究概述及简评 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2022, 24(6): 2481-2486.
- [4] 韩景献,韩力.通塞脉片治疗缺血性中风恢复期气虚血瘀证临床疗效观察 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2005, 3(7): 591-592.
- [5] 刘丽君,许杰,李丹丹.通塞脉片联合氯吡格雷治疗急性脑梗死的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2023, 38(12): 2996-3000.
- [6] 刘坤,王永久,宫珍卿,等.阿托伐他汀钙对急性脑梗死患者血清 IL-6 和 IL-10 的影响 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2009, 26(5): 560-562.
- [7] 赵雪艳.阿托伐他汀钙对老年急性脑梗死患者血清炎症因子及神经功能的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(23): 6788-6790.
- [8] 林亚明,陈维,胡璘媛.中医脑病学 [M]. 北京: 科学出版社, 2018: 115.
- [9] Höke M H, Usul E, Özkan S. Comparison of trauma severity scores (ISS, NISS, RTS, BIG score, and TRISS) in multiple trauma patients [J]. *J Trauma Nurs*, 2021, 28(2): 100-106.
- [10] 张磊,刘建民.美国国立卫生研究院卒中量表 [J]. 中华神经外科杂志, 2014, 30(1): 79.
- [11] 贾阳娟,韩凝,王美蓉,等. MoCA 与 MMSE 在急性缺血性卒中后认知障碍评估中的应用 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2017, 26(1): 46-50.
- [12] 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: 99-101.
- [13] 高志,孙培养. 中医辨证治疗脑梗死急性期的研究进展 [J]. 中医药临床杂志, 2023, 35(6): 1243-1247.
- [14] 曹树平,陈荣明. 通塞脉片治疗急性脑梗死气虚血瘀证 80 例 [J]. 南京中医药大学学报, 2004, 20(2): 116-117.
- [15] 顾锡镇. 通塞脉片治疗急性缺血性中风 30 例 [J]. 南京中医药大学学报, 2004, 20(2): 83-84.
- [16] Xie K, Zhao S Z, Li X N. Efficacy and mechanism of butylphthalide combined with atorvastatin calcium tablets in the diagnosis of cerebral infarction using iodol/Fe₃O₄ nanometric contrast agent [J]. *J Nanosci Nanotechnol*, 2020, 20(12): 7356-7361.
- [17] 沈君华,朱保锋,王蕾,等. 依达拉奉右莰醇联合阿托伐他汀对急性缺血性脑卒中患者神经功能、血液流变学及 iNOS 水平的影响 [J]. 药学与临床研究, 2023, 31(1): 77-81.
- [18] Chen C, Zhu Y Y, Chen Y, et al. Effects of cerebral artery thrombectomy on efficacy, safety, cognitive function and peripheral blood A β , IL-6 and TNF- α levels in patients with acute cerebral infarction [J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(12): 14005-14014.
- [19] 治生寿,王新兰,严兴丽,等. 血清脂联素、hs-CRP 和 IL-6 在急性脑梗死患者中的动态表达及意义分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(10): 1227-1230.
- [20] 朱友江,朱海波. 急性脑梗死患者血清 IL-8、TNF- α 、hs-CRP 的动态监测及临床意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(13): 1868-1869.
- [21] Onatsu J, Vanninen R, Jäkälä P, et al. Tau, S100B and NSE as blood biomarkers in acute cerebrovascular events [J]. *In Vivo*, 2020, 34(5): 2577-2586.
- [22] Palasz E, Wysocka A, Gasiorowska A, et al. BDNF as a promising therapeutic agent in Parkinson's disease [J]. *Int J Mol Sci*, 2020, 21(3): 1170.
- [23] Shen X Z, Gong C, Liu M Q, et al. Effect of sacubitril/valsartan on brain natriuretic peptide level and prognosis of acute cerebral infarction [J]. *PLoS One*, 2023, 18(9): e0291754.
- [24] Chen S Q, Huang J H, Tang X, et al. Effects of transient electrical acupuncture stimulation combined with rehabilitation training on hemorheology, neurological function and BDNF in patients with cerebral infarction [J]. *Front Surg*, 2022, 9: 839523.
- [25] Liu J F, Tian L, Li N. Treatment efficacy of arterial urokinase thrombolysis combined with mechanical

- thrombectomy for acute cerebral infarction and its influence on neuroprotective factors and factors for neurological injury [J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(4): 3380-3389.
- [26] Tang S C, Luo C J, Zhang K H, *et al.* Effects of dl-3-n-butylphthalide on serum VEGF and bFGF levels in acute cerebral infarction [J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2017, 21(19): 4431-4436.
- [27] Zheng T, Mou X N, Zhang J, *et al.* Clinical effect and changes of ET-1, FMD and NO levels in the treatment of acute cerebral infarction with Acanthopanax Injection [J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(4): 3600-3608.
- [28] Tian Y, Niu H T, Li M H, *et al.* Effect of VEGF on neurological impairment and prognosis of acute cerebral infarction patients: A retrospective case-control study [J]. *Medicine*, 2023, 102(6): e29835.
- [29] Forsse A, Nielsen T H, Nygaard K H, *et al.* Cyclosporin A ameliorates cerebral oxidative metabolism and infarct size in the endothelin-1 rat model of transient cerebral ischaemia [J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 3702.

【责任编辑 金玉洁】