

血塞通注射液联合替格瑞洛治疗脑梗死的疗效观察

崔云云¹, 李尚真¹, 冀乃喜¹, 刘文浩¹, 王先奎¹, 姚长青¹, 杨永栋²

1. 西宁市第二人民医院 重症医学科, 青海 西宁 810003

2. 西宁市第二人民医院 卒中中心, 青海 西宁 810003

摘要: **目的** 观察血塞通注射液联合替格瑞洛片治疗脑梗死的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 1 月—2024 年 4 月于西宁市第二人民医院接受治疗的共计 116 例脑梗死患者作为研究对象。采用随机数字表法将患者分为对照组和治疗组, 每组 58 例。对照组饭后口服替格瑞洛片, 首次服用 180 mg, 此后每次 90 mg, 2 次/d。治疗组在对照组的基础上静滴血塞通注射液 200~400 mg, 以 5%~10% 葡萄糖注射液 250~500 mL 稀释, 1 次/d。两组患者连续治疗 15 d。比较两组临床疗效、脑神经功能、日常生活活动能力、脑氧代谢指标。**结果** 与对照组相比, 治疗组的总有效率 (93.10%) 大于对照组的总有效率 (74.14%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分明显降低, Barthel 指数明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗组 NIHSS 评分低于对照组, Barthel 指数高于对照组 ($P < 0.05$)。经过治疗后, 两组的动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率均显著降低 ($P < 0.05$), 治疗组的动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 血塞通注射液联合替格瑞洛片可显著提高临床疗效, 促进神经功能恢复, 提升患者日常生活自理能力, 改善脑氧代谢指标。

关键词: 血塞通注射液; 替格瑞洛片; 脑梗死; 美国国立卫生研究院卒中量表评分; Barthel 指数; 动脉血氧含量; 动静脉血氧含量差; 脑氧摄取率

中图分类号: R971

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)10-2516-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.10.014

Clinical observation of Xuesaitong Injection combined with ticagrelor in treatment of cerebral infarction

CUI Yunyun¹, LI Shangzhen¹, JI Naixi¹, LIU Wenhao¹, WANG Xiankui¹, YAO Changqing¹, YANG Yongdong²

1. Intensive Care Unit, Xining Second People's Hospital, Xining 810003, China

2. Stroke Center, Xining Second People's Hospital, Xining 810003, China

Abstract: **Objective** To observe the efficacy of Xuesaitong Injection combined with Ticagrelor Tablets in treatment of cerebral infarction. **Methods** A total of 116 patients with cerebral infarction who received treatment at Xining Second People's Hospital from January 2022 to April 2024 were selected as the research subjects. The patients were divided into control group and treatment group using a random number table method, with 58 cases in each group. The control group took Ticagrelor Tablets orally after meals, taking 180 mg for the first time and 90 mg each time thereafter, twice daily. The treatment group received iv infusion of 200 — 400 mg Xuesaitong Injection on the basis of the control group, diluted with 5% — 10% glucose injection 250 — 500 mL, once daily. Two groups of patients were treated continuously for 15 d. The clinical efficacy, brain nerve function, daily living activity ability, and cerebral oxygen metabolism indicators were compared between two groups. **Results** Compared with the control group, the total effective rate of the treatment group (93.10%) was higher than that of the control group (74.14%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the NIHSS scores of two groups decreased significantly, while the Barthel index increased significantly ($P < 0.05$), and the NIHSS score of the treatment group was lower than that of the control group, while the Barthel index was higher than that of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the arterial oxygen content, arteriovenous oxygen content difference, and cerebral oxygen extraction rate of two groups were significantly reduced ($P < 0.05$). The arterial oxygen content, arteriovenous oxygen content difference, and cerebral oxygen extraction rate of the treatment group were lower than those of the control

收稿日期: 2025-08-05

基金项目: 青海省科技计划项目 (2020-ZJ-754)

作者简介: 崔云云 (1982—), 女, 山东人, 副主任医师, 本科, 研究方向为重症医学。E-mail: cqj4982249fa@163.com

group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of Xuesaitong Injection and Ticagrelor Tablets can significantly improve clinical efficacy, promote neurological function recovery, enhance patients' daily self-care ability, and improve cerebral oxygen metabolism indicators.

Key words: Xuesaitong Injection; Ticagrelor Tablets; cerebral infarction; NIHSS score; Barthel index; arterial oxygen content; arteriovenous oxygen content difference; cerebral oxygen extraction rate

脑梗死是由于缺血、缺氧导致局限性脑组织缺血性坏死或软化引发的脑血管疾病,其发病率、死亡率和复发率都很高,给患者、家庭和社会带来极大不利影响^[1]。替格瑞洛是一种环戊三唑嘧啶类化合物,通过抑制受体 P2Y₁₂ 介导的血小板聚集活动来减少凝血酶产生^[2]。中医理论认为,脑梗死多因气血流通受阻、痰浊壅塞经络而引发,常归属于“中风”范畴,其病理机制与气虚血瘀证候有所相通^[3]。血塞通注射液是治疗心脑血管疾病常用的中药注射液,得益于其主要成分三七总皂苷,具有活血祛瘀、通脉活络的功效。有研究表明血塞通注射液可有效改善脑梗死患者的生活质量,促进患者神经功能恢复^[4]。因此本研究就血塞通注射液联合替格瑞洛片治疗脑梗死的临床疗效进行分析,以观察该治疗方案的临床价值。

1 资料与方法

1.1 基线资料

选取 2022 年 1 月—2024 年 4 月于西宁市第二人民医院接受治疗的共计 116 例脑梗死患者作为研究对象。其中男性 55 例、女性 61 例;年龄 45~78 岁,平均年龄 (63.12 ± 3.20) 岁;病程 2~12 h,平均病程 (7.08 ± 1.56) h;收缩压 120~180 mmHg ($1 \text{ mmHg} = 133 \text{ Pa}$),平均 (144.94 ± 15.32) mmHg;舒张压 70~110 mmHg,平均 (92.59 ± 10.22) mmHg;身体质量指数 $18.5 \sim 30.0 \text{ kg/m}^2$,平均 $(25.31 \pm 2.34) \text{ kg/m}^2$;抽烟史 64 例,饮酒史 54 例,有梗死灶 62 例;脑梗死部位在前循环皮质、基底节、后循环、放射冠分别为 31、14、11、6 例。所有参与研究患者及其家属均在充分了解研究内容、目的、潜在风险和获益后自愿签订知情同意书。本研究获西宁市第二人民医院伦理审查委员会的批准(批号 SEYY-202165)。

诊断标准:(1)西医标准与《中国急性缺血性卒中诊治指南 2023》中诊断标准相符^[5];(2)中医标准与气虚血瘀证相符^[6],主症:口舌偏斜,感觉消退、神识昏蒙、言语闭塞或不语等;次症:气短乏力、舌质暗淡、饮水发呛等。

纳入标准:(1)符合脑梗死的诊断标准;(2)

无肝肾等脏器异常;(3)临床资料完整;(4)既往无颅内出血史、其他脑部疾病,如阿尔茨海默病等。

排除标准:(1)伴有恶性肿瘤;(2)合并传染性疾病;(3)对治疗药物过敏者;(3)依从性差,不遵医嘱。

1.2 分组和治疗方法

采用随机数字表法将患者分为对照组和治疗组,每组 58 例。其中对照组男性 26 例、女性 32 例;年龄 46~77 岁,平均 (63.45 ± 3.15) 岁;病程 2~11 h,平均 (6.95 ± 1.76) h;收缩压 121~179 mmHg,平均 (144.56 ± 15.04) mmHg;舒张压 71~109 mmHg,平均 (92.13 ± 10.18) mmHg;身体质量指数 $18.6 \sim 29.8 \text{ kg/m}^2$,平均 $(25.34 \pm 3.24) \text{ kg/m}^2$;抽烟史 30 例,饮酒史 23 例;有梗死灶 27 例,脑梗死部位在前循环皮质、基底节、后循环、放射冠分别为 14、5、5、3 例。治疗组男性 29 例、女性 29 例;年龄 45~78 岁,平均 (62.79 ± 3.04) 岁;病程 2~12 h,平均 (7.21 ± 1.83) h;收缩压 120~180 mmHg,平均 (145.32 ± 15.12) mmHg;舒张压 70~110 mmHg,平均 (93.05 ± 10.24) mmHg;身体质量指数 $18.5 \sim 30.0 \text{ kg/m}^2$,平均 $(25.27 \pm 3.19) \text{ kg/m}^2$;抽烟史 34 例,饮酒史 31 例;有梗死灶 35 例,脑梗死部位在前循环皮质、基底节、后循环、放射冠分别为 17、9、6、3 例。对照组与治疗组患者基础资料,包括年龄、性别、血压水平、身体质量指数等指标均未展现出显著差异,具有临床可比性。

所有患者治疗过程前均进行血脂、血糖监测,并降低患者颅内压,做好脑细胞的保护工作。对于不具备溶栓且不存在抗血小板禁忌证的患者需进行抗血小板治疗,观察患者是否存在出血风险。对照组患者饭后口服替格瑞洛片(AstraZeneca AB,规格 90 mg/片,批号 2009065、2014073、2012053),首次服用 180 mg,此后每次 90 mg,2 次/d。治疗组在对照组的基础上静滴血塞通注射液(云南植物药业有限公司,规格 2 mL:100 mg,批号 20201125、20180509) 200~400 mg,以 5%~10%葡萄糖注射液 250~500 mL 稀释,1 次/d。两组患者连续治疗 15 d。

1.3 临床疗效判断标准^[7]

根据美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 判断临床症状疗效。痊愈: NIHSS 评分减少 $\geq 90\%$, 患者头晕、头痛等临床症状基本消失; 显效: NIHSS 评分减少在 $46\% \sim 89\%$, 患者头晕、头痛等临床症状有所减轻; 有效: NIHSS 评分减少在 $18\% \sim 45\%$, 患者头晕、头痛等临床症状有所减轻; 无效: NIHSS 评分减少或增加在 18% 以内, 患者头晕、头痛等临床症状无改善。

总有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.4 观察指标

1.4.1 脑神经功能 治疗前后采用 NIHSS 量表评估脑梗死患者脑神经功能。NIHSS 量表主要根据患者意识水平、指令配合度、视野缺损等 11 项内容进行评分, NIHSS 评分总分为 $0 \sim 42$ 分^[3]。

1.4.2 日常生活活动能力 采用 Barthel 指数评估患者的活动能力改善情况。该体系全面覆盖了上下楼梯、转移能力、个人卫生 (如洗澡、用厕)、基本生理需求 (如大便、小便自理) 等 10 个关键领域, 每项能力均设有相应评分, Barthel 指数评分总分为 100 分^[7]。

1.4.3 脑氧代谢指标 在治疗前后采集所有患者晨起空腹静脉血, 使用血气分析仪检测血氧指标、血红蛋白水平, 使用血氧仪测定动脉血氧含量, 计算两组患者动脉血氧含量差、脑氧摄取率。

1.5 不良反应观察

在治疗实施期间, 密切关注患者的安全和健康

状况, 及时记录每位患者可能出现的不良反应, 包括恶心呕吐、头晕、发热、消化不良以及心律失常, 计算不良反应发生率。

1.6 统计学分析

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析; 计数资料表示为 n (%), 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

与对照组相比, 治疗组的总有效率 (93.10%) 大于对照组的总有效率 (74.14%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组 NIHSS 评分和 Barthel 指数比较

治疗后, 两组 NIHSS 评分明显降低, Barthel 指数明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗组 NIHSS 评分低于对照组, Barthel 指数高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率比较

经过治疗后, 两组的动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率均显著降低 ($P < 0.05$), 治疗组的动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较

治疗期间对照组与治疗组患者均出现不良反应 (包括恶心呕吐、头晕、发热、消化不良、心律失常), 发生率分别为 12.07% 、 8.62% , 差异无统计学意义, 见表 4。

表 1 两组患者临床疗效比较

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	58	12	20	11	15	74.14
治疗	58	25	19	10	4	93.10*

与对照组相比: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组患者 NIHSS 评分和 Barthel 指数比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on NIHSS scores and Barthel index between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n /例	NIHSS 评分		Barthel 指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	58	9.03 ± 2.14	$6.27 \pm 1.36^*$	49.32 ± 5.26	$65.39 \pm 8.34^*$
治疗	58	8.62 ± 2.03	$4.15 \pm 1.21^{*\Delta}$	49.21 ± 5.23	$77.89 \pm 8.95^{*\Delta}$

与同组治疗前相比: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后相比: $\Delta P < 0.05$ 。

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

表 3 两组患者动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on arterial oxygen content, arteriovenous oxygen content difference, and cerebral oxygen extraction rate between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	动脉血氧含量/(mL·dL ⁻¹)	动静脉血氧含量差/(mL·dL ⁻¹)	脑氧摄取率/%
对照	58	治疗前	19.56±2.36	7.55±1.36	36.51±6.10
		治疗后	18.19±2.24*	4.59±1.24*	25.98±6.05*
治疗	58	治疗前	19.42±2.32	7.41±1.32	36.46±6.08
		治疗后	17.33±2.15*▲	3.12±1.05*▲	16.34±6.01*▲

与同组治疗前相比: * $P<0.05$; 与对照组治疗后相比: ▲ $P<0.05$ 。
* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组患者不良反应比较

Table 4 Comparison on incidence of adverse reactions between two groups

组别	n/例	恶心呕吐/例	头晕/例	发热/例	消化不良/例	心律失常/例	发生率/%
对照	58	1	3	2	1	0	12.07
治疗	58	2	1	1	1	0	8.62

3 讨论

脑梗死是一种高发病率、高致残率的脑血管疾病,严重威胁患者生命健康和生活质量^[8]。在临床治疗过程中,密切关注患者神经功能恢复、脑氧代谢状况对于评估疗效和改善脑梗死预后至关重要。

1 项纳入 16 117 例患者的荟萃分析显示,P2Y12 抑制剂在抗血小板治疗中具有显著优势^[9]。替格瑞洛作为 P2Y12 抑制剂广泛应用于脑梗死的治疗。银杏内酯注射液联合替格瑞洛的治疗效果有所提升,提示中药成分可协助 P2Y12 抑制剂治疗脑梗死,提升疗效^[10]。血塞通注射液主要成分为三七总皂苷,具有活血祛瘀、通脉活络的功效^[11]。本研究结果显示,血塞通注射液联合替格瑞洛治疗脑梗死的总有效率显著高于单用替格瑞洛治疗。

前循环大血管闭塞的急性脑梗死患者在血管内治疗基础上联合常压高氧治疗,能显著改善患者第 90 天的功能结局,且安全性良好,表明积极提高氧供是一种有前景的脑保护策略^[12]。本研究中,治疗组治疗后的动脉血氧含量、动静脉血氧含量差、脑氧摄取率均低于对照组。结果表明脑组织微循环灌注、氧扩散能力得到改善,神经细胞在单位血流量内的氧获取效率提升,从而减轻了缺血半暗带区域的氧债程度,提示脑梗死患者经过治疗脑氧供需关系改善,脑组织缺血状态减轻。此外,在神经功能评估方面,治疗组患者治疗后的 NIHSS 评分显著低于对照组,而替格瑞洛通过强效抑制血小板聚集改善脑血流,而血塞通注射液具有活血化瘀、改善

微循环的作用,血塞通注射液联合替格瑞洛可能通过多途径协同改善神经功能缺损^[13]。此外,采用 Barthel 指数评估日常生活活动能力也显示,治疗组治疗后 Barthel 指数显著高于对照组,提示血塞通注射液联合替格瑞洛治疗能更有效地促进患者的神经功能恢复,从而提升其穿衣、进食、如厕、行走等日常活动的独立完成能力,这对于改善患者和家庭的生活质量至关重要^[14]。

综上所述,血塞通注射液联合替格瑞洛片可显著提高临床疗效,促进神经功能恢复,提升患者日常生活自理能力,改善脑氧代谢指标。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] 刘照营,李兴超,王友芳,等. 高龄急性大血管闭塞性脑卒中病人血管内治疗的预后及影响因素 [J]. 实用老年医学, 2024, 38(8): 837-839.
[2] Wallentin L, Becker R C, Budaj A, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes [J]. *N Engl J Med*, 2009, 361(11): 1045-1057.
[3] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南·中医病证部分 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 56-62.
[4] 张峰,刘静,李军. 血塞通注射液联合阿加曲班与氯吡格雷治疗急性脑梗死的临床研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(20): 3789-3793.
[5] 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. 中国急性缺血性卒中诊治指南 2023 [J]. 中华神经科杂志, 2024, 57(6): 523-559.
[6] 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准 (1995)

- [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 381-383.
- [7] Mahoney F I, Barthel D W. Functional evaluation: The Barthel Index [J]. *Maryland State Med J*, 1965, 14(1): 61-65.
- [8] 《中国脑卒中防治报告 2020》编写组. 《中国脑卒中防治报告 2020》概要 [J]. 中国脑血管病杂志, 2022, 19(5): 272-281.
- [9] Wang Y, Meng X, Wang A, *et al.* Ticagrelor versus clopidogrel in CYP2C19 loss-of-function carriers with stroke or TIA [J]. *N Engl J Med*, 2021, 385(27): 2520-2530.
- [10] 丁建, 王海亮, 宋蕊楠, 等. 银杏内酯注射液联合替格瑞洛治疗急性基底动脉闭塞性脑梗死的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2025, 40(4): 920-925.
- [11] 李显培, 李红梅, 韩罗珍, 等. 血塞通注射剂的临床疗效及安全性研究进展 [J]. 中国处方药, 2023, 21(11): 178-182.
- [12] Li W, Lan J, Wei M, *et al.* Normobaric hyperoxia combined with endovascular treatment for acute ischaemic stroke in China (OPENS-2 trial): A multicentre, randomised, single-blind, sham-controlled trial [J]. *Lancet*, 2025, 405(10477): 486-497.
- [13] 刘静芳. 血塞通联合天麻素对慢性闭塞性脑血管病变患者介入再通术后认知功能和脑微循环的影响 [J]. 中国医师杂志, 2020, 22(10): 1552-1554.
- [14] 张广平, 李欣, 王宁, 等. 三七总皂苷对急性脑梗死患者神经功能及日常生活能力的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(8): 912-917.

[责任编辑 解学星]