

## 三七通舒胶囊联合阿加曲班对老年急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损的疗效\*

胡芳<sup>1</sup> 刘运平<sup>1\*\*</sup> 李嘉<sup>2</sup> 宣慧<sup>1</sup> 王慧娟<sup>1</sup> 吕学海<sup>1</sup>

<sup>1</sup>邯郸市中心医院, 邯郸 056000; <sup>2</sup>邯郸市第二医院, 邯郸 056002

**[摘要]** **目的** 探究三七通舒胶囊联合阿加曲班对老年急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损及外周血内皮素-1 (ET-1)、血小板膜表面糖蛋白 (CD41)、血小板 $\alpha$ 颗粒表面膜糖蛋白 (CD62P)、可溶性细胞间黏附分子-1 (sICAM-1) 表达的影响。**方法** 选取 2021 年 11 月—2023 年 10 月邯郸市中心医院收治的老年急性缺血性脑卒中患者 106 例为研究对象, 按照随机数字表法分为研究组与对照组, 各 53 例。两组均给予基础治疗, 对照组加用阿加曲班治疗, 研究组在对照组基础上联合三七通舒胶囊治疗, 两组均持续治疗 7 d。比较两组临床疗效, 观察两组治疗前后美国国立卫生院神经功能缺损 (NIHSS) 评分、血液流变学指标、外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 的表达水平及不良反应发生情况。**结果** 治疗后, 研究组总有效率高于对照组 ( $P<0.05$ )。两组 NIHSS 评分、血浆纤维蛋白原水平、血浆黏度、红细胞聚集指数及外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 的表达水平均低于治疗前 ( $P<0.05$ ), 且研究组各指标均低于对照组 ( $P<0.05$ )。两组不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论** 三七通舒胶囊联合阿加曲班治疗老年急性缺血性脑卒中疗效显著, 可减轻患者神经功能缺损程度, 减少外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 的表达。

**[关键词]** 急性缺血性脑卒中; 三七通舒胶囊; 阿加曲班; 神经功能缺损

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.01.015

### Effect and curative effect of Sanqitongshu capsule combined with argatroban on neurological deficits elderly patients with acute ischemic stroke

Hu Fang<sup>1</sup>, Liu Yunping<sup>1\*\*</sup>, Li Jia<sup>2</sup>, Xuan Hui<sup>1</sup>, Wang Huijuan<sup>1</sup>, Lv Xuehai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Handan Central Hospital, Handan 056000; <sup>2</sup>Handan Second Hospital, Handan 056002

\*\* Corresponding author: Liu Yunping, email: 18931051075@163.com

**[Abstract]** **Objective** To explore the effects of Sanqitongshu capsule combined with argatroban on neurological deficits and peripheral blood endothelin-1 (ET-1), CD41, CD62P and soluble intercellular adhesion molecule-1 (sICAM-1) expressions in elderly patients with acute ischemic stroke. **Methods** A total of 106 elderly patients with acute ischemic stroke from Handan Central Hospital were divided into a study group and a control group according to the random number table method, each had 53 cases. Both groups were given basic treatment, the control group was treated with argatroban, the study group was treated with Sanqitongshu capsule on the basis of the control group. Both groups were treated for 7 days. The clinical efficacy, the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score, hemorheology index, the expression levels of ET-1, CD41, CD62P and sICAM-1 in the two groups before and after treatment, and adverse reactions of the two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the study group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ). The NIHSS score, plasma fibrinogen level, plasma viscosity, erythrocyte aggregation index and the expression levels of ET-1, CD41, CD62P and sICAM-1 in peripheral blood in the two groups were significantly decreased ( $P<0.05$ ), and these indicators in the study group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence rate of adverse reactions between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Sanqitongshu capsule combined with argatroban has a significant effect in the treatment of elderly acute ischemic stroke, it can reduce the degree of neurological deficits, and reduce the expressions of ET-1, CD41, CD62P and sICAM-1.

**[Key words]** Acute ischemic stroke; Sanqitongshu capsule; Argatroban; Neurological deficits

急性缺血性脑卒中是神经内科常见疾病, 主要由动脉粥样硬化引起, 可诱发脑组织缺血缺氧,

收稿日期: 2024-07-01 修回日期: 2024-08-14 录用日期: 2024-08-16

\* 邯郸市科学技术研究与发展计划项目 (23422083230)

\*\* 通信作者: 刘运平, 电子邮箱 18931051075@163.com

导致不同程度的神经功能损伤,严重影响患者生活自理能力,如不及时治疗,容易反复发作,导致病情恶化,甚至危及生命安全<sup>[1-2]</sup>。阿加曲班是一种凝血酶抑制剂,可与凝血酶活性位点结合,广泛应用于缺血性脑血管疾病的治疗中<sup>[3]</sup>。同时中医在临床治疗急性缺血性脑卒中亦取得显著成绩,有研究显示三七通舒胶囊用于急性脑梗死治疗获得满意疗效<sup>[4-5]</sup>。基于此,本研究拟探讨三七通舒胶囊联合阿加曲班对老年急性缺血性脑卒中患者神经功能缺损的治疗效果,以期为临床实践提供循证依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取 2021 年 11 月—2023 年 10 月邯郸市中心医院收治的老年急性缺血性脑卒中患者 106 例为研究对象。纳入标准:①60~80 岁;②经核磁共振成像、CT 血管造影及彩超检查,符合急性缺血性脑卒中诊断标准者<sup>[6]</sup>;③发病时间<48 h;④病情稳定,意识及吞咽功能正常;⑤患者及其家属对本研究了解,并自愿签署知情同意书。排除标准:①心源性脑栓塞、大动脉粥样硬化及其他原因导致的脑卒中者;②合并有严重心、肝、肾、肺功能不全者;③合并内分泌系统疾病、自身免疫性疾病或恶性肿瘤者;④1 个月内有严重感染、外伤、手术史者;⑤对本研究所用药物过敏者;⑥依从性差或有精神障碍者。按照随机数字表法分为研究组与对照组,各 53 例。研究组男 31 例,女 22 例;年龄 60~79 岁,平均(69.28±8.33)岁;合并糖尿病 17 例,高血压 20 例,冠心病 16 例;发病时间 8~36 h,平均(17.76±4.18)h。对照组男 29 例,女 24 例;年龄 60~78 岁,平均(69.12±8.98)岁;合并糖尿病 16 例,高血压 22 例,冠心病 15 例;发病时间 7~33 h,平均(17.42±4.14)h。两组性别、年龄、合并症、发病时间比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究经医院伦理委员会批准。

### 1.2 方法

两组均给予基础治疗,包括控制血糖、调节血压、改善脑部微循环、神经营养药物治疗、并发症防治以及必要的营养支持等。对照组在此基础上给予阿加曲班注射液(天津药物研究院药业有限责任公司,规格 20 mL:10 mg,生产批号

20230516)持续治疗 7 d,前 2 d,60 mg 阿加曲班注射液以适当量的输液稀释,24 h 持续静脉滴注;后 5 d,每天早晚各 1 次 10 mg 阿加曲班注射液以适当量的输液稀释,3 h 静脉滴注。研究组在对照组基础上口服三七通舒胶囊(成都华神集团股份有限公司制药厂,规格 0.2 g/粒,生产批号 20230619),0.2 g/次,3 次/d,持续治疗 7 d。

### 1.3 观察指标

参考《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准》<sup>[7]</sup>评价疗效。基本痊愈:美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)评分降低>90%;显效:NIHSS 评分降低>45%且≤90%;有效:NIHSS 评分降低>17%且≤45%;无效:NIHSS 评分降低≤17%或 NIHSS 评分增加。总有效率=(基本痊愈+显效+有效)/总例数×100%。NIHSS 总分 0~42 分,得分越高表示症状越严重<sup>[8]</sup>。检测两组治疗前后血液流变学指标,抽取患者肘部静脉血 2 mL,分离血浆,用全自动凝血仪和血液流变仪检测纤维蛋白原水平、血浆黏度及红细胞聚集指数。用放射免疫法检测血清外周血内皮素-1(Endothelin-1,ET-1)水平,用酶联免疫分析法检测血清可溶性细胞间黏附分子-1(Soluble intercellular adhesion molecule-1,sICAM-1)水平,采用流式细胞仪检测血小板群中血小板膜表面糖蛋白(CD41)和血小板α颗粒表面膜糖蛋白(CD62P)的阳性表达率。统计两组治疗期间出现的不良反应,包括出血事件、肝肾损伤、胃肠道反应、皮肤症状等。

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS24.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x}±s$ 表示,采用 $t$ 检验;计量资料采用 $\chi^2$ 检验;检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

研究组总有效率高于对照组( $P<0.05$ ),见表 1。

### 2.2 两组 NIHSS 评分比较

治疗前两组 NIHSS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组 NIHSS 评分均低于治疗前( $P<0.05$ ),且研究组低于对照组( $P<0.05$ ),见表 2。

表 1 两组临床疗效比较 [例 (%)]

Tab. 1 Comparison of clinical efficacy between two groups [n (%)]

组别	例数	基本痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	53	2(3.77)	17(32.08)	24(45.28)	10(18.87)	43(81.13)
研究组	53	7(13.21)	25(47.17)	19(35.85)	2(3.77)	51(96.23)
$\chi^2$ 值						6.014
$P$ 值						0.014

表2 两组NIHSS评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

Tab. 2 Comparison of NIHSS scores between two groups ( $\bar{x} \pm s$ , scores)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	53	11.34 ± 2.86	8.75 ± 2.64 <sup>a</sup>
研究组	53	11.42 ± 2.91	6.38 ± 2.37 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.143	4.863
<i>P</i> 值		0.887	<0.001

注:与治疗前比较<sup>a</sup>*P*<0.05

### 2.3 两组血液流变学指标比较

治疗前两组血浆纤维蛋白原水平、血浆黏度、

红细胞聚集指数比较,差异均无统计学意义 (*P*>0.05);治疗后,两组血浆纤维蛋白原水平、血浆黏度、红细胞聚集指数均低于治疗前 (*P*<0.05),且研究组的各指标均低于对照组 (*P*<0.05),见表3。

### 2.4 两组外周血 ET1、CD41、CD62P、sICAM-1 水平比较

治疗前两组外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 水平比较,差异均无统计学意义 (*P*>0.05);治疗后,两组外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 水平均低于治疗前 (*P*<0.05),且研究组的各指标均低于对照组 (*P*<0.05),见表4。

表3 两组血液流变学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 3 Comparison of hemorheological indicators between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	纤维蛋白原(g/L)		血浆黏度(mPa·s)		红细胞聚集指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	3.81 ± 0.73	3.26 ± 0.58 <sup>a</sup>	1.82 ± 0.35	1.66 ± 0.31 <sup>a</sup>	5.16 ± 1.09	4.35 ± 0.94 <sup>a</sup>
研究组	53	3.79 ± 0.75	2.74 ± 0.52 <sup>a</sup>	1.79 ± 0.36	1.35 ± 0.28 <sup>a</sup>	5.18 ± 1.08	3.87 ± 0.78 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.139	4.860	0.435	5.403	0.095	2.861
<i>P</i> 值		0.890	<0.001	0.664	<0.001	0.925	0.005

注:与治疗前比较<sup>a</sup>*P*<0.05

表4 两组外周血 ET1、CD41、CD62P、sICAM-1 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 4 Comparison of peripheral blood levels of ET1, CD41, CD62P and sICAM-1 between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	ET1(pg/mL)		CD41(%)		CD62P(%)		sICAM-1(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	53	63.49 ± 8.67	58.43 ± 6.72 <sup>a</sup>	5.86 ± 1.35	2.68 ± 0.61 <sup>a</sup>	6.37 ± 1.45	4.25 ± 1.02 <sup>a</sup>	235.42 ± 43.56	167.49 ± 26.58 <sup>a</sup>
研究组	53	62.86 ± 8.84	54.70 ± 6.55 <sup>a</sup>	5.87 ± 1.38	1.67 ± 0.34 <sup>a</sup>	6.39 ± 1.46	3.18 ± 0.64 <sup>a</sup>	232.88 ± 41.75	124.56 ± 21.94 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.370	2.894	0.038	10.529	0.071	6.469	0.306	9.068
<i>P</i> 值		0.712	0.005	0.970	<0.001	0.944	<0.001	0.760	<0.001

注:与治疗前比较<sup>a</sup>*P*<0.05

### 2.5 两组不良反应比较

两组均未出现内脏、牙龈出血或肝肾功能异常的情况。对照组发生轻微恶心2例(3.77%),黑便1例(1.89%),皮肤瘀斑1例(1.89%),不良反应总发生率为7.55%;研究组发生轻微恶心1例(1.89%),黑便2例(3.77%),皮肤瘀斑3例(5.66%),不良反应总发生率为11.32%。两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.442, P = 0.506$ )。

### 3 讨论

急性缺血性脑卒中是常见的急危症之一,好发于中老年人,其中男性多于女性,且发病率有逐年升高的趋势,可导致失语、意识障碍等症状,并导致严重的肢体肌力减退,甚至瘫痪,具有较高的致残率和死亡率,严重威胁我国居民身体

健康<sup>[9-12]</sup>。

阿加曲班通过抑制凝血酶催化或诱导的反应,包括血纤维蛋白的形成,凝血因子V、VIII和VIII的活化,蛋白酶C的活化及血小板聚集,发挥其抗凝血效果,对游离的及与血凝块相连的凝血酶均具有抑制作用<sup>[13-14]</sup>。但有报道指出,单独应用阿加曲班治疗效果不甚理想,且大量应用将影响前列腺素合成,干扰抗血栓治疗<sup>[15]</sup>。随着中西医结合治疗在临床中的广泛应用,中医认为急性缺血性脑卒中属于“中风”范畴,气血阴阳不足,阻滞脉络,应以祛瘀通络。三七中通舒胶囊是从中药三七中提纯而得到的一种中成药,可降低凝血酶诱导的人体血小板聚集和降低红细胞压积,防止血液非正常凝固形成血栓,增加血管的血流量,降低血液黏度,改善微循环等<sup>[16]</sup>。刘金城等<sup>[17]</sup>发

现,三七通舒胶囊可用于治疗脑梗死后血管性痴呆,在改善认知及躯体功能方面疗效显著。

对急性缺血性脑卒中,临床上多在控制血糖、血压等对症治疗的基础上给予改善血液循环、抗血小板聚集、保护神经功能等治疗,但效果欠佳<sup>[18-20]</sup>。本研究应用三七通舒胶囊联合阿加曲班治疗结果显示,治疗后研究组血浆纤维蛋白原、血浆黏度、红细胞聚集指数均显著低于对照组,提示中西医联合能有效改善患者血液流变学指标,改善血管状态。相关研究显示,急性缺血性脑卒中发生与多种因子表达变化有关,其中 ET-1 是一种血管活性物质,不仅能发挥较强的收缩血管作用,还可促进血管平滑肌细胞的增殖,从而加快动脉粥样硬化的发生<sup>[21]</sup>。而 CD41 和 CD62P 均属于血小板活性因子,前者存在于血小板的膜表面,其高表达可促进血小板的聚集,加快血栓形成,促进局部血管梗死;后者存在于血小板细胞质内的颗粒中,随着血小板活化暴露于细胞表面,两者的阳性表达率可在一定程度上反映血小板功能<sup>[22]</sup>。sICAM-1 是一种免疫球蛋白,在正常生理状态下低表达,急性缺血性脑卒中的发生可产生大量炎症因子,促进由内皮细胞大量表达 sICAM-1,使得血清 sICAM-1 水平随之升高,诱使中性粒细胞黏附、浸润,引起局部血管内皮损伤<sup>[23]</sup>。本研究还显示,治疗后研究组外周血 ET-1、CD41、CD62P、sICAM-1 水平显著低于对照组,提示中西医结合治疗可改善血小板功能,减轻炎症反应;治疗后研究组 NIHSS 评分低于对照组,且总有效率显著高于对照组,表明在阿加曲班治疗基础上联合三七通舒胶囊能显著减轻患者神经缺损程度,提高治疗效果;而两组不良反应发生率比较差异无统计学意义,提示两者联合应用并未增加安全风险。

综上所述,三七通舒胶囊联合阿加曲班能提高老年急性缺血性脑卒中的治疗效果,改善神经功能及血小板,并缓解炎症反应。但本研究尚存在不足之处,如纳入病例数量有限,可能对结果产生一定误差,随访时间较短,未观察其远期效果,有待做进一步研究。

#### 参考文献

- [1] Zhang X, Zhong W, Xue R, et al. Argatroban in patients with acute ischemic stroke with early neurological deterioration: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Neurol*, 2024,81(2):118-125.
- [2] Ceulemans A, Spronk H, Ten Cate H, et al. Current and potentially novel antithrombotic treatment in acute ischemic stroke [J]. *Thromb Res*, 2024,236:74-84.
- [3] 王会品,张二锋,马骥. 灸黄芪-水蛭联合阿加曲班注射液治疗气虚血瘀型急性脑梗死的疗效观察 [J]. *天津中医药*,2024,41(4):422-426.
- [4] Wang H P, Zhang E F, Ma J. Effect of baked Astragalus Hirudo combined with Agattribution injection on acute cerebral infarction of qi deficiency and blood stasis type [J]. *Tianjin J Tradit Chin Med*,2024,41(4):422-426.
- [4] 董春雪,于楠楠,丛珊,等. 三七通舒胶囊联合醒脑开窍针刺法治疗急性脑梗死疗效及神经保护机制 [J]. *中成药*,2022,44(5):1718-1722.
- [5] Dong C X, Yu N N, Cong S, et al. Curative effect and neuroprotective mechanism of Sanqitongshu capsule combined with Xingnaokaiqiao acupuncture in the treatment of acute cerebral infarction [J]. *Chin Tradit Patent Med*, 2022,44(5):1718-1722.
- [5] 臧卫平,张志军,封倩,等. 盐酸氟西汀联合三七通舒胶囊对缺血性脑卒中老年患者 NIHSS 评分及血清 CGRP、IGF-1 水平的影响 [J]. *中国老年学杂志*,2021,41(19):4178-4181.
- [6] Zang W P, Zhang Z J, Feng Q, et al. Effects of fluoxetine hydrochloride combined with Sanqitongshu capsule on NIHSS score and serum CGRP and IGF-1 levels in elderly patients with ischemic stroke [J]. *Chin J Gerontol*, 2021,41(19):4178-4181.
- [6] 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):666-682.
- [7] Neurology C So, Society C S. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of acute ischemic stroke 2018 [J]. *Chin J Neurol*, 2018,51(9):666-682.
- [7] 中华神经科学会. 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.
- [8] Chinese Society of Neuroscience. Evaluation criteria for clinical neurological impairment in stroke patients (1995) [J]. *Chin J Neurol*, 1996, 29(6):381-383.
- [8] Finocchi C, Balestrino M, Malfatto L, et al. National Institutes of Health Stroke Scale in patients with primary intracerebral hemorrhage [J]. *Neurol Sci*, 2018,39(10):1751-1755.
- [9] 黄珊,张敏,黄宽宽,等. 血管周围间隙扩大与脑梗死患者中国缺血性脑卒中亚型分型及复发的相关性研究 [J]. *中华老年心脑血管病杂志*,2020,22(9):942-946.
- [10] Huang S, Zhang M, Huang K K, et al. Correlation of enlarged perivascular space with Chinese ischemic stroke subclassification and its recurrence in cerebral infarction patients [J]. *Chin J Geriatr Heart Brain Vessel Dis*, 2020,22(9):942-946.
- [10] 薛晶,陈洪莘,钟镛,等. 不同 TOAST 分型急性脑梗死患者住院期间死亡特征分析 [J]. *临床神经病学杂志*,2020,33(2):85-90.
- [11] Xue J, Chen H P, Zhong D, et al. Analysis of death characteristics of acute cerebral infarction patients with different TOAST classification during hospitalization [J]. *J Clin Neurol*, 2020,33(2):85-90.
- [11] 潘能毅,武志全,林树楷,等. 血液生化指标主成分回归模型用于脑梗死患者 CISS 分型 [J]. *贵州医科大学学报*,2020,45(2):237-243.

- Pan N Y, Wu Z Q, Lin S K, et al. Principal component regression model of blood biochemical index for CISS classification of cerebral infarction patients [J]. *J Guizhou Med Univ*, 2020,45(2):237-243.
- [12] Nam H S, Kim Y D, Heo J, et al. Intensive vs conventional blood pressure lowering after endovascular thrombectomy in acute ischemic stroke: the OPTIMAL-BP randomized clinical trial [J]. *JAMA*, 2023,330(9):832-842.
- [13] Chen H S, Cui Y, Zhou Z H, et al. Effect of argatroban plus intravenous alteplase vs intravenous alteplase alone on neurologic function in patients with acute ischemic stroke: the ARAIS randomized clinical trial [J]. *JAMA*, 2023,329(8):640-650.
- [14] Zhao C, Zhou T, Li M, et al. Argatroban promotes recovery of spinal cord injury by inhibiting the PAR1/JAK2/STAT3 signaling pathway [J]. *Neural Regen Res*, 2024,19(2):434-439.
- [15] 张卓,王云超,王春一.丹参川芎嗪注射液联合阿加曲班注射液对后循环穿支动脉急性脑梗死患者神经功能和脑动脉血流动力学指标的影响 [J]. *河北中医*, 2023,45(12):1991-1995.
- Zhang Z, Wang Y C, Wang C Y. Effects of salvia multi-orrhiza and ligustrazine injection combined with argatroban on neurological function and hemodynamics in patients with acute cerebral infarction of the perforating artery of the posterior circulation [J]. *Hebei J Tradit Chin Med*, 2023,45(12):1991-1995.
- [16] 陈瑶,周德生,颜思阳,等.三七通舒胶囊联合丁苯酞治疗脑梗死的通用分子机制研究 [J]. *世界中医药*, 2021,16(7):1045-1053.
- Chen Y, Zhou D S, Yan S Y, et al. Study on the mechanism of Sanqi Tongshu Capsule combined with Butylphthalide in the treatment of cerebral infarction [J]. *World Chin Med*, 2021,16(7):1045-1053.
- [17] 刘金城,姚璇.三七通舒胶囊联合脑心通胶囊治疗脑梗死后血管性痴呆的临床疗效观察 [J]. *中国临床药理学杂志*, 2023,39(2):168-172.
- Liu J C, Yao X. Clinical effect of Sanqi Tongshu capsule combined Naoxintong capsule on vascular dementia after cerebral infarction [J]. *Chin J Clin Pharmacol*, 2023,39(2):168-172.
- [18] 薛瑞文,侯文,路亚娥,等.芪蛭活血通络饮联合西医常规疗法治疗老年急性脑梗死临床研究 [J]. *中国中医药信息杂志*, 2020,27(1):24-28.
- Xue R W, Hou W, Lu Y E, et al. Clinical study on Qizhi Huoxue Tongluo decoction combined with conventional western medicine therapy for elderly patients with acute cerebral infarction [J]. *Chin J Inf Tradit Chin Med*, 2020,27(1):24-28.
- [19] Liang F, Wu Y, Wang X, et al. General anesthesia vs conscious sedation for endovascular treatment in patients with posterior circulation acute ischemic stroke: an exploratory randomized clinical trial [J]. *JAMA Neurol*, 2023,80(1):64-72.
- [20] 蔡智立,何奕涛,付学军,等.不同病因急性脑梗死患者静脉溶栓治疗的疗效分析 [J]. *中国卒中杂志*, 2020,15(5):504-509.
- Cai Z L, He Y T, Fu X J, et al. Clinical analysis of intravenous thrombolysis in acute ischemic stroke patients with different causes [J]. *Chin J Stroke*, 2020,15(5):504-509.
- [21] 张明勤,吴涛.丁苯酞联合尤瑞克林对急性脑梗死患者神经功能及血浆内皮素-1和血清超敏C反应蛋白的影响 [J]. *江苏预防医学*, 2020,31(1):44-47.
- Zhang M Q, Wu T. Effects of Butylphthalide combined with Urinary Kallidinogenase on neurological function, plasma endothelin-1 and serum hypersensitive C-reactive protein in patients with acute cerebral infarction [J]. *Jiangsu J Prevent Med*, 2020,31(1):44-47.
- [22] Refsum E, Meinke S, Gryfelt G, et al. Adding to the complexity of fetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia: reduced fibrinogen binding in the presence of anti-HPA-1a antibody and hypo-responsive neonatal platelets [J]. *Thromb Res*, 2018,162:69-76.
- [23] Li M, Wang J, Wang X, et al. Clinical efficacy of aspirin combined with clopidogrel in treating cerebral infarction and its effect on serum hs-CRP, sICAM-1 and TNF- $\alpha$  [J]. *Exp Ther Med*, 2020,19(2):939-944.