

己酮可可碱缓释片联合氯吡格雷治疗急性脑梗死的临床研究

刘颖¹, 缪阳¹, 卢丽玉², 陈庶^{1*}

1. 南京大学医学院附属盐城第一医院/盐城市第一人民医院 药学部, 江苏 盐城 224000

2. 南京大学医学院附属盐城第一医院/盐城市第一人民医院 神经内科, 江苏 盐城 224000

摘要: **目的** 探讨己酮可可碱缓释片联合氯吡格雷治疗急性脑梗死的临床疗效。**方法** 选择 2024 年 1 月~12 月盐城市第一人民医院收治的急性脑梗死患者 82 例, 按随机数字表法将患者平均分为对照组和治疗组, 每组各 41 例。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片, 75 mg/次, 1 次/d。在对照组基础上, 治疗组饭后口服己酮可可碱缓释片, 0.4 g/次, 2 次/d。两组患者治疗 7 d。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS)、改良躯干损伤量表 (mTIS)、改良 Barthel 指数 (MBI) 和症状自评量表 (SCL-90) 评分, 及平均血小板体积 (MPV)、系统免疫炎症指数 (SII)、全身炎症反应指数 (SIRI)、D-二聚体 (D-D) 和超敏 C-反应蛋白 (hs-CRP) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组患者总有效率为 95.12%, 明显高于对照组的 80.49% ($P < 0.05$)。治疗 3、7 d 后, 两组 NIHSS 评分均低于治疗前, 而治疗组 NIHSS 评分明显低于对照组同期 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 mTIS、MBI 评分显著升高, 而 SCL-90 评分明显减少 ($P < 0.05$), 且治疗组评分明显好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 MPV、SII、SIRI、D-D 和 hs-CRP 水平比治疗前明显下降 ($P < 0.05$), 且治疗组这些指标水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 己酮可可碱缓释片联合氯吡格雷治疗急性脑梗死能有效调节机体血小板活化程度和凝血功能, 抑制炎症损伤, 对促进患者神经功能恢复及改善躯干控制能力、日常活动能力和心理状态具有积极作用。

关键词: 己酮可可碱缓释片; 硫酸氢氯吡格雷片; 急性脑梗死; D-二聚体; 超敏 C-反应蛋白; 平均血小板体积

中图分类号: R971 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2026)02-0382-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.02.017

Clinical study on Pentoxifylline Sustained-release Tablets combined with clopidogrel in treatment of acute cerebral infarction

LIU Ying¹, MIAO Yang¹, LU Liyu², CHEN Shu¹

1. Department of Pharmacy, Yancheng No.1 People's Hospital Affiliated of Nanjing University Medical College, the First People's Hospital of Yancheng, Yancheng 224000, China

2. Department of Neurology, Yancheng No.1 People's Hospital Affiliated of Nanjing University Medical College, the First People's Hospital of Yancheng, Yancheng 224000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Pentoxifylline Sustained-release Tablets combined with clopidogrel in treatment of acute cerebral infarction. **Methods** Patients (82 cases) with acute cerebral infarction in Yancheng No.1 People's Hospital from January 2024 to December were divided into control and treatment group by random number table method, and each group had 41 cases. Patients in the control group were *po* administered with Clopidogrel Bisulfate Tablets, 75 mg/time, once daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Pentoxifylline Sustained-release Tablets on the basis of the control group after meals, 0.4g/time, twice daily. Patients in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the scores of NIHSS, mTIS, MBI and SCL-90, and the levels of MPV, SII, SIRI, D-D and hs-CRP in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of patients in the treatment group was 95.12%, which was significantly higher than 80.49% in the control group ($P < 0.05$). After treatment for 3 and 7 days, NIHSS scores in two groups were lower than those before treatment, while NIHSS scores in the treatment were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, mTIS and MBI scores in two groups were significantly increased, while NIHSS and SCL-90 scores were

收稿日期: 2025-07-04

基金项目: 盐城市卫生健康委科研项目 (YK2023057)

作者简介: 刘颖, 主管药师, 研究方向为临床药学。E-mail: pssl2603@163.com

*通信作者: 陈庶, 主管药师, 主要从事临床药学方面工作。E-mail: linkchenshu@163.com

significantly decreased ($P < 0.05$), and the scores in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of MPV, SII, SIRI, D-D and hs-CRP in two groups were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the levels of these indicators in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$).

Conclusion The treatment of acute cerebral infarction with Pentoxifylline Sustained-release Tablets combined with clopidogrel can effectively regulate the degree of platelet activation and coagulation function, inhibit inflammatory injury, and play a positive role in promoting the recovery of neurological function and improving trunk control ability, daily activity ability and psychological state of patients.

Key words: Pentoxifylline Sustained-release Tablets; Clopidogrel Bisulfate Tablets; acute cerebral infarction; D-dimer; high sensitivity C-reactive protein; mean platelet volume

急性脑梗死作为一种常见且凶险的脑血管疾病,是由脑部血管突发堵塞,致使局部脑组织缺血缺氧而引发。在全球范围内,该病的发病率居高不下,我国随着老龄化加剧与生活方式变迁,其发病形势愈发严峻。相关数据显示,急性脑梗死是我国成年人致残的首要病因,年龄标化患病率约为 1.3%,较 1990 年增加约 33.5%,给家庭与社会带来了沉重负担^[1]。急性脑梗死起病急骤,患者常出现局部神经功能缺损症状,如肢体麻木、无力,严重时致偏瘫,影响日常活动;还会出现言语障碍、面部肌肉麻痹致使嘴角歪斜及认知障碍等。这些症状严重影响患者生活质量,且若未及时救治,可能导致昏迷,危及生命^[2]。目前,该脑血管疾病的治疗手段多样,溶栓、抗血小板聚集、改善脑循环等是常用方法。但溶栓治疗时间窗狭窄,仅发病 4.5~6.0h 的部分患者适用。氯吡格雷为常用的抗血小板药物,能阻断二磷酸腺苷(ADP)介导的血小板活化及聚集过程,从而降低血栓形成风险^[3]。但其单独使用时,对改善脑部血供、促进神经功能恢复存在局限。己酮可可碱缓释片为多靶点改善微循环药物,具有降低血液黏稠度、增强红细胞变形能力、舒张血管、改善微循环等多重功效,可增加脑部血流量^[4],其与氯吡格雷联合应用,有望在抗血小板聚集、改善脑循环及神经功能恢复方面发挥协同增效作用。故本研究对急性脑梗死患者联合采用己酮可可碱缓释片与氯吡格雷进行治疗。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2024 年 1 月~12 月盐城市第一人民医院收治的 82 例急性脑梗死患者,其中男 45 例,女 37 例;年龄 43~78 岁,平均年龄(63.17±8.39)岁;基线美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分 7~20 分,平均评分(14.67±3.10)分;发病至入院时间 6~45 h,平均时间(19.23±4.04)h;基础疾

病:高血压、2 型糖尿病、高脂血症分别为 48、31、35 例。本研究获得盐城市第一人民医院医学伦理委员会批准(伦理批件号 2023-K-145)。

纳入标准:(1)满足急性脑梗死的诊断标准^[5];(2)具有一定的认知及沟通能力,能完成相关评估量表;(3)年龄 40~80 岁;(4)无近期(3 个月内)重大手术、外伤史;(5)自愿签订知情同意书;(6)无氯吡格雷、己酮可可碱缓释片使用禁忌证;(7)基线 NIHSS 评分 5~20 分;(8)未接受静脉溶栓或血管内治疗。

排除标准:(1)脑出血、蛛网膜下腔出血等非缺血性脑卒中;(2)存在严重的心、肝、肾等重要脏器功能障碍;(3)病情危重,存在明显意识障碍;(4)既往有血液系统疾病或出血倾向;(5)合并颅内血管畸形、脑动脉炎等其他脑血管疾病;(6)存在精神疾病或认知障碍;妊娠、哺乳期女性;(7)心源性栓塞型脑梗死;(8)合并免疫系统疾病或恶性肿瘤。

1.2 药物

硫酸氢氯吡格雷片由深圳信立泰药业股份有限公司生产,规格 75 mg/片,产品批号 20231228、20240613。己酮可可碱缓释片由石药集团欧意药业有限公司生产,规格 0.4 g/片,产品批号 2311133、2405081。

1.3 分组及治疗方法

按随机数字表法将患者平均分为对照组和治疗组,每组各 41 例。治疗组男 23 例,女 18 例;年龄 45~78 岁,平均年龄(63.31±8.42)岁;基线 NIHSS 评分 7~20 分,平均评分(14.55±3.08)分;发病至入院时间 6~43 h,平均时间(19.31±4.05)h;基础疾病:高血压、2 型糖尿病、高脂血症分别为 25、16、18 例。对照组男 22 例,女 19 例;年龄 43~74 岁,平均年龄(63.01±8.37)岁;基线 NIHSS 评分 8~20 分,平均评分(14.76±3.13)分;发病至入院时间 6~45 h,平均时间(19.16±4.02)h;基

础疾病：高血压、2 型糖尿病、高脂血症分别为 23、15、17 例。两组基线资料对比差异无统计学意义，符合临床可比性要求。

患者均接受常规基础治疗，包括严密监测生命体征、意识状态及神经功能变化；维持水电解质平衡及适当营养支持；维持病房环境清洁、安静，保持呼吸道通畅，必要时给予吸氧；卧床休息，减少不必要的搬动；同时控制血压、血糖、血脂，防控并发症。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片，75 mg/次，1 次/d。在对照组基础上，治疗组饭后口服己酮可可碱缓释片，0.4 g/次，2 次/d。两组患者疗程 7 d。

1.4 疗效判定标准^[6]

基本痊愈：能正常工作与生活，NIHSS 评分减少 $\geq 90\%$ ；显著进步：生活自理或部分自理， $46\% \leq$ NIHSS 评分减少 $< 90\%$ ；进步： $18\% \leq$ NIHSS 评分减少 $< 46\%$ ；无变化：NIHSS 评分减少/增加 $< 18\%$ ；恶化：不及“无变化”标准。

总有效率 = (基本痊愈例数 + 显著进步例数 + 进步例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 NIHSS 评分 包含 11 项神经功能缺损症状，如凝视、肢体运动、面瘫、语言等，得分范围 0~42 分，得分越高情况越严重。评估时间点为治疗前及治疗 3、7 d 后^[7]。

1.5.2 改良躯干损伤量表 (mTIS) 包含动态坐位平衡、协调 2 个分量表，共 6 个条目，总分范围 0~16 分，得分越高表示躯干控制能力越好^[8]。

1.5.3 改良 Barthel 指数 (MBI) 涵盖 7 项自理性活动（如洗澡、如厕、进食等）和 3 项移动性活动（步行、上下楼梯、床椅转移），共 10 项日常生活活动完成情况评估内容，每项计 0、5、10 分，总分越高则日常活动能力越强^[9]。

1.5.4 症状自评量表 (SCL-90) 评估患者在情绪、感觉、思维、行为等 9 个维度的心理症状，每项计 0~4 分，90 项得分之和（范围 0~360 分）越高则心理症状越重^[10]。

1.5.5 平均血小板体积 (MPV)、系统免疫炎症指数 (SII)、全身炎症反应指数 (SIRI)、D-二聚体 (D-D)、超敏 C-反应蛋白 (hs-CRP) 水平 治疗前后采集患者 2 mL 空腹静脉血；应用 BC-7500 型全自动血细胞分析仪（深圳 Mindray）测定 MPV、SII、SIRI。采集 2 mL 空腹静脉血并分离血浆，分别选用 CS5100 型凝血分析仪（日本 Sysmex）和 BC-7500 型全自动血细胞分析仪（深圳 Mindray）检测 D-D、hs-CRP 水平，方法为免疫比浊法（试剂盒分别购自西门子诊断产品有限公司和深圳迈瑞生物），操作都按说明书执行。

SII = 中性粒细胞计数 \times 血小板计数 / 淋巴细胞计数

SIRI = 中性粒细胞计数 \times 单核细胞计数 / 淋巴细胞计数

1.6 不良反应观察

治疗过程中，记录药物不良反应情况，如牙龈出血、胃肠道反应等。

1.7 统计学分析

数据处理方面，使用 SPSS 28.0 统计软件包进行计算， $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料，百分比表示计数资料，分别以 t 、 χ^2 检验进行差异分析。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率为 95.12%，明显高于对照组的 80.49% ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组 NIHSS 评分比较

治疗 3、7 d 后，两组 NIHSS 评分均低于治疗前 ($P < 0.05$)，而治疗组 NIHSS 评分明显低于对照组同期 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组 mTIS、MBI 和 SCL-90 评分比较

治疗后，两组 mTIS、MBI 评分显著升高，而 SCL-90 评分明显减少 ($P < 0.05$)；且治疗组评分明显好于对照组 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组 MPV、SII、SIRI、D-D 和 hs-CRP 比较

治疗后，两组 MPV、SII、SIRI、D-D 和 hs-CRP 水平比治疗前明显下降 ($P < 0.05$)，且治疗组这些指标水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	基本痊愈/例	显著进步/例	进步/例	无变化/例	恶化/例	总有效率/%
对照	41	9	12	12	8	0	80.49
治疗	41	12	16	11	2	0	95.12*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组 NIHSS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison on NIHSS scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NIHSS 评分		
		治疗前	治疗 3 d 后	治疗 7 d 后
对照	41	14.76 ± 3.13	12.37 ± 2.61*	10.24 ± 2.08*
治疗	41	14.55 ± 3.08	10.98 ± 2.35*▲	8.11 ± 1.59*▲

与对照组比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗同期比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group; ▲ $P < 0.05$ vs control group in the same time of treatment.

表 3 两组 mTIS、MBI 和 SCL-90 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on MTIs, MBI and SCL-90 scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	mTIS 评分	MBI 评分	SCL-90 评分
对照	41	治疗前	8.96 ± 2.24	66.16 ± 13.05	161.45 ± 40.18
		治疗后	11.35 ± 3.02*	74.98 ± 10.20*	128.07 ± 29.75*
治疗	41	治疗前	9.04 ± 2.39	65.82 ± 11.74	159.77 ± 37.50
		治疗后	13.51 ± 2.16*▲	82.33 ± 8.53*▲	112.03 ± 17.63*▲

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 MPV、SII、SIRI、D-D 和 hs-CRP 比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on MPV, SII, Siri, D-D and hs CRP between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	MPV/fL	SII	SIRI	D-D/(mg·L ⁻¹)	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)
对照	41	治疗前	12.68 ± 1.10	1 029.86 ± 76.52	4.06 ± 1.03	0.65 ± 0.12	18.32 ± 3.33
		治疗后	10.97 ± 1.05*	695.77 ± 43.12*	2.03 ± 0.65*	0.42 ± 0.10*	7.36 ± 2.10*
治疗	41	治疗前	12.56 ± 1.03	1 031.57 ± 81.30	4.11 ± 1.08	0.63 ± 0.14	18.58 ± 3.51
		治疗后	9.42 ± 0.94*▲	547.28 ± 37.94*▲	1.39 ± 0.40*▲	0.31 ± 0.07*▲	5.13 ± 1.12*▲

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.

2.5 两组不良反应比较

治疗组 (41 例) 出现皮肤瘙痒、腹胀、牙龈少量出血各 1 例; 对照组 (41 例) 发生腹痛、牙龈少量出血各 1 例。治疗组的不良反应发生率为 7.32%, 对照组则是 4.88%, 经统计学分析, 两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

急性脑梗死作为缺血性脑卒中的主要类型, 其发病是一个多因素参与、多步骤进展的复杂病理过程。动脉粥样硬化斑块破裂与血栓形成是其核心环节, 血管内皮细胞损伤是病变起始点。长期的高血压、高血糖、高血脂、不良生活习惯 (可干预因素) 及年龄增长与遗传易感性 (不可干预因素) 等危险因素会导致血管内皮损伤和脂质沉积, 引发炎症, 促使血管平滑肌细胞增殖, 形成动脉粥样硬化斑块。当斑块不稳定时, 其表面的纤维帽在血流剪切力、

炎症因子等作用下发生破裂, 暴露出内皮下的胶原纤维和组织因子, 进而形成血栓堵塞脑血管^[1]。急性脑梗死治疗关键思路在于采用多靶点干预, 包括抗血小板聚集、改善微循环、神经保护等综合治疗策略, 以快速恢复血流, 挽救缺血半暗带内濒临死亡的神经组织/细胞, 并阻断继发性炎症级联反应与氧化损伤。抗血小板治疗对急性脑梗死的治疗起着至关重要的作用, 抑制血小板的激活, 黏附和聚集可有效地减少血栓发生的危险, 防止疾病的发展和反复发作。氯吡格雷作为噻吩并吡啶类抗血小板药物, 其作用机制基于与血小板表面 ADP 受体 P2Y₁₂ 的结合, 从而使 ADP 介导的血小板活化和聚集过程被阻断, 发挥抗血栓作用^[12]。然而, 氯吡格雷存在一定局限性, 部分患者存在氯吡格雷抵抗现象, 其抗血小板效果个体差异较大, 且单药治疗难以完全阻断复杂的血栓形成途径, 仍有患者面临病情进

展或再发风险。因此，探索联合治疗方案具有重要的临床意义。

己酮可可碱缓释片是常用于改善脑循环及外周血管疾病的药物，在急性脑梗死治疗中展现出独特价值。其主要成分己酮可可碱，属甲基黄嘌呤衍生物。该药物的核心机制为非选择性磷酸二酯酶抑制，通过减少环磷酸腺苷（cAMP）水解，提升细胞内 cAMP 浓度，进而促使平滑肌松弛，扩张血管，有效增加脑部血流量，改善脑组织缺血缺氧状态，缓解急性脑梗死患者脑部血循环障碍；能降低纤维蛋白原浓度，减少血小板聚集的基质。此外，本品具有增强红细胞变形能力、降低血液黏滞度等作用，利于改善血流动力学和微循环；还可通过炎症因子调控、拮抗内皮素缩血管效应等途径起到抗炎与神经保护效果^[13]。相较于部分同类药物，己酮可可碱缓释片不良反应相对较轻，常见的如头痛、头晕、胃肠道不适等，大多可自行缓解，患者耐受性较好。一项动物实验表明，己酮可可碱能有效缓解脑缺血大鼠再灌注损伤，其机制可能与激活核因子 E2 相关因子 2-抗氧化反应元件信号通路，减轻炎症及氧化应激反应有关^[14]。杨望新等^[15]研究显示，在常规治疗基础上加用己酮可可碱缓释片，可改善脑梗死患者的神经功能及认知功能。本研究中，对照组总有效率为 80.49%，治疗组联合使用己酮可可碱缓释片后总有效率提升至 95.12%；且治疗后各观察时点的 NIHSS 评分均低于对照组，mTIS、MBI 和 SCL-90 评分的改善效果也较对照组更明显。表明己酮可可碱缓释片与氯吡格雷联用能有效增强急性脑梗死的治疗效果，提高躯干控制能力和日常活动能力，减轻神经功能缺损，改善患者心理状态。两组不良反应率无明显差异，安全性表现均较好。

血小板活化、炎症反应及凝血功能异常，与急性脑梗死的发生发展密切相关。MPV 反映血小板平均体积，其升高提示骨髓造血功能活跃，血小板生成加速，而活化的血小板易释放促凝物质，加剧血栓形成^[16]。SII 和 SIRI 通过整合免疫细胞与血小板计数，反映机体炎症与免疫失衡状态，在急性脑梗死时，炎症细胞激活促使中性粒细胞、单核细胞增多，淋巴细胞功能抑制，二者数值升高表明炎症反应强烈，预后可能更差^[17]。D-D 是纤维蛋白降解产物，急性脑梗死发生时，血管内血栓形成启动凝血级联反应，同时激活纤溶系统，导致 D-D 水平显著升高，可作为血栓形成与纤溶亢进的标志物^[18]。

hs-CRP 是一种敏感的炎症指标，由肝脏在炎症刺激下合成，在急性脑梗死早期，受损脑组织释放炎症介质，激活全身炎症反应，促使 hs-CRP 水平迅速上升，反映血管壁炎症程度及疾病严重程度^[19]。本研究中，治疗后两组 MPV、SII、SIRI、D-D 和 hs-CRP 水平均显著下降，且以治疗组下降幅度更明显。提示，在氯吡格雷治疗基础上联合应用己酮可可碱缓释片，能进一步控制急性脑梗死患者机体血栓形成及炎症反应，纠正凝血功能异常，对疾病好转具有积极作用。

综上所述，急性脑梗死采用己酮可可碱缓释片联合氯吡格雷治疗，能有效调节机体血小板活化程度和凝血功能，抑制炎症损伤，对促进患者神经功能恢复及改善躯干控制能力、日常活动能力和心理症状具有积极作用，值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 国家心血管病中心，中国心血管健康与疾病报告编写组，胡盛寿. 中国心血管健康与疾病报告 2023 概要 [J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [2] 杜恕平，王保爱. 动脉粥样硬化性脑梗死临床诊治的研究进展 [J]. 山东医药, 2020, 60(16): 111-114.
- [3] 吴莎莎. 抗血小板药物研究进展及临床应用情况 [J]. 岭南急诊医学杂志, 2014, 19(1): 78-80.
- [4] 黄道秋，熊德巧. 己酮可可碱的临床应用概况 [J]. 中国药事, 2005, 19(3): 172-174.
- [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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018 [J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666-682.
- [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: 99-104.
- [7] 侯东哲，张颖，巫嘉陵，等. 中文版美国国立卫生院卒中量表的信度与效度研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(5): 372-374.
- [8] 金冬梅，曾鑫鑫，薛晶晶，等. 中文版改良躯干损伤量表在脑卒中患者中的信度与效度研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(7): 787-792.
- [9] 王赛华，施加加，孙莹，等. 简体版改良 Barthel 指数在脑卒中恢复期中的信度与效度研究 [J]. 中国康复, 2020, 35(4): 179-182.
- [10] 王极盛，韦筱青，丁新华. 中国成人心理健康量表的编制与其标准化 [J]. 中国公共卫生, 2006, 22(2): 137-138.
- [11] 陈永明，王慧玲. 大动脉粥样硬化型脑梗死发病机制、主要危险因素及预后影响因素的研究进展 [J]. 实用心

- 脑肺血管病杂志, 2018, 26(10): 6-9.
- [12] 乔文豪, 王秀, 王佳丽, 等. 抗血小板药物药理作用和临床应用的研究进展 [J]. 安徽医药, 2014, 18(9): 1621-1625.
- [13] 张词侠, 张桂林, 李志勇, 等. 己酮可可碱的药理特性和治疗用途的研究进展 [J]. 中国临床药理学杂志, 2008, 24(1): 74-77.
- [14] 周涛, 宋光捷. 己酮可可碱对大鼠脑缺血再灌注损伤氧化应激反应和 Nrf2-ARE 信号通路的影响 [J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(11): 5-10.
- [15] 杨望新, 王莉迪, 李宁, 等. 己酮可可碱对脑梗死患者神经功能及认知功能的影响 [J]. 脑与神经疾病杂志, 2018, 26(12): 767-770.
- [16] 梅花, 曹建. 平均血小板体积与急性脑梗死的相关性分析 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2020, 15(5): 563-565.
- [17] 伏玉洁, 赵宁军, 卓晓英, 等. 全身免疫炎症指数和全身炎症反应指数与急性缺血性脑卒中病人神经损伤程度及预后的相关性研究 [J]. 安徽医药, 2024, 28(12): 2372-2377.
- [18] 张淑敏. 抗凝血酶III、D-二聚体、血小板聚集和纤维蛋白原测定与急性脑梗死的相关性 [J]. 检验医学与临床, 2011, 8(4): 453-454.
- [19] 刘浩, 吴瑞杰, 丁玉雪, 等. 血清 PTX3、Cav-1、hs-CRP 与急性脑梗死患者病情及预后的关系研究 [J]. 神经损伤与功能重建, 2021, 16(11): 653-655.

【责任编辑 金玉洁】