

• 临床研究 •

曲克芦丁联合替罗非班治疗急性进展性脑梗死的临床研究

范玉红¹, 李丽¹, 张慧², 牛桂森³, 张勇⁴

1. 巴彦淖尔市医院 神经康复科, 内蒙古 巴彦淖尔 015000

2. 巴彦淖尔市医院 老年医学科, 内蒙古 巴彦淖尔 015000

3. 巴彦淖尔市医院 康复医学科, 内蒙古 巴彦淖尔 015000

4. 巴彦淖尔市医院 神经内科, 内蒙古 巴彦淖尔 015000

摘要: **目的** 分析曲克芦丁联合替罗非班治疗急性进展性脑梗死的临床疗效。**方法** 选取 2020 年 1 月—2023 年 8 月巴彦淖尔市医院收治的 126 例急性进展性脑梗死患者, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 63 例。对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液, 开始以 0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 滴注 30 min, 后以 0.1 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持 72 h, 之后继续常规治疗。治疗组在对照组治疗基础上静脉滴注曲克芦丁注射液, 每次将 0.3 g 溶于 5% 葡萄糖注射液 250 mL, 1 次/d。两组疗程均为 2 周。观察两组临床疗效, 比较治疗前后两组患者相关量表[功能综合评定量表 (FCA)、改良 Barthel 指数 (MBI) 等]评分、血小板参数[平均血小板体积 (MPV)、血小板聚集率 (PAgT)]及凝血指标[纤维蛋白原降解产物 (FDP)、D-二聚体 (D-D)]变化。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率 93.65%, 显著高于对照组的 80.95% ($P<0.05$)。治疗后, 两组患者 NIHSS 评分显著降低, 而 FCA、MBI 评分显著升高 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组患者 NIHSS、FCA、MBI 评分改善优于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 两组 PLT 均较同组治疗前显著升高, 而 MPV、PAgT 均显著下降 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组血小板参数改善优于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 两组 PT 显著延长, 而 FDP、D-D 均显著降低 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组凝血指标改善优于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 急性进展性脑梗死采用曲克芦丁联合替罗非班治疗安全性较佳, 能有效提高救治效果, 减轻神经功能损害, 加速患者功能状态恢复, 且在进一步调节机体凝血功能和抑制血栓形成方面具有优势。

关键词: 曲克芦丁注射液; 盐酸替罗非班氯化钠注射液; 急性进展性脑梗死; 功能综合评定量表; 改良 Barthel 指数; 血小板功能; 凝血功能

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)08-2006-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.08.010

Clinical study of troxerutin combined with tirofiban in treatment of acute progressive cerebral infarction

FAN Yuhong¹, LI Li¹, ZHANG Hui², NIU Guisen³, ZHANG Yong⁴

1. Department of Neurological Rehabilitation, Bayannur Hospital, Bayannur 015000, China

2. Department of Gerontology, Bayannur Hospital, Bayannur 015000, China

3. Department of Rehabilitation Medicine, Bayannur Hospital, Bayannur 015000, China

4. Department of Neurology, Bayannur Hospital, Bayannur 015000, China

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy of troxerutin combined with tirofiban in treatment of acute progressive cerebral infarction. **Methods** A total of 126 patients with acute progressive cerebral infarction admitted to Bayannur Hospital from January 2020 to August 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 63 cases in each group. Patients in control group were iv administered with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection, the infusion was started at 0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for 30 min, then maintained at 0.1 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for 72 h, after which routine therapy was continued. Patients in treatment group were iv administered with Troxerutin Injection on the basis of the control group, 0.3 g was dissolved in 5% glucose injection 250 mL, once daily. Patients in two groups were treated for 14 d. After treatment, the

收稿日期: 2024-01-22

基金项目: 巴彦淖尔市科技计划项目 (K202028)

作者简介: 范玉红, 主治医师, 从事神经内科急性脑血管病、癫痫、帕金森病等神经系统疾病的诊断与治疗。E-mail: fyyuh1982@163.com

clinical efficacy was evaluated, changes of scores on relevant scales [functional comprehensive assessment (FCA), modified barthel index (MBI)], platelet parameters [mean platelet volume (MPV), platelet aggregation rate (PAgT)], and coagulation indicators [fibrinogen degradation products (FDP), D-dimer (D-D)] in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 93.65%, which was significantly higher than that of the control group (80.95%, $P < 0.05$). After treatment, NIHSS scores were significantly decreased, but FCA and MBI scores were significantly increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, NIHSS, FCA and MBI scores in the treatment group were better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PLT in two groups was significantly higher than before treatment, while MPV and PAgT were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, the improvement of platelet parameters in the treatment group was better than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PT was significantly prolonged, while FDP and D-D were significantly decreased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, the improvement of coagulation index in treatment group was better than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of troxerutin and tirofiban is safer for the treatment of acute progressive cerebral infarction, which can effectively improve the treatment effect, reduce neurological damage, accelerate the recovery of patients' functional status, and have advantages in further regulating the body's coagulation function and inhibiting thrombosis formation.

Key words: Troxerutin Injection; Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection; acute progressive cerebral infarction; FCA score; MBI; platelet function; coagulation function

急性进展性脑梗死是一种常见的危重病，其特点是病情进展较快、病变范围扩大、病情恶化迅速。该病主要由大脑供血不足导致局部缺血缺氧引起，并产生脑组织功能障碍和神经细胞死亡。在疾病早期，患者可出现头痛、眩晕、恶心、呕吐、意识障碍等症状，随着病情发展，还会出现肢体无力、语言障碍、失明等，严重影响日常生活，同时脑功能损伤进一步加重，给患者生命安全带来极大威胁^[1]。目前，对于急性进展性脑梗死的治疗主要包括局部溶栓、抗血小板和神经保护等，旨在尽快恢复脑功能，并预防或减少脑梗死进展^[2]。替罗非班是抗血小板药，具有阻断凝血因子活化、减少血栓形成、改善微循环等作用，是临床广泛用于治疗急性脑梗死的药物^[3]。曲克芦丁是毛细血管保护药，适用于脑血栓形成所导致的相关症状，可发挥抑制红细胞和血小板凝聚、降低毛细血管通透性、保护内皮细胞等功效^[4]。故而本研究针对急性进展性脑梗死患者采用曲克芦丁联合替罗非班治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 1 月—2023 年 8 月巴彦淖尔市医院收治的 126 例急性进展性脑梗死患者，男 72 例，女 54 例；年龄 40~74 岁，平均 (58.69 ± 9.15) 岁；美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分 5~19 分，平均 (13.98 ± 3.39) 分；发病至就诊时间 7~48 h，平均 (20.05 ± 4.86) h。本研究通过巴彦淖尔市医院伦理委员会审批通过 (医伦审 2019 第 23 号)。

纳入标准：(1) 符合急性进展性脑梗死诊断标准^[5]；(2) 既往无脑血管意外及开颅手术史；(3) 患

者或家属自愿签订知情同意书；(4) NIHSS 评分 ≥ 5 分；(5) 年龄 40~75 岁；(6) 无替罗非班使用禁忌证；(7) 发病至就诊时间 ≤ 48 h。

排除标准：(1) 存在活动性出血或出血史；(2) 孕期或哺乳期女性；(3) 对曲克芦丁中任何成分过敏或有严重药物反应史；(4) 伴有严重心肺或肝肾功能障碍；(5) 诊断为短暂性脑缺血发作或脑出血；(6) 有精神疾病史；(7) 合并脑肿瘤、脑炎等其他脑部疾病；(8) 昏迷或大面积脑梗死。

1.2 药物

曲克芦丁注射液由扬州制药有限公司生产，规格 10 mL : 0.3 g，产品批号 1911149、2012157、2201013、2302028；盐酸替罗非班氯化钠注射液由天津红日药业股份有限公司生产，规格 100 mL : 5 mg 与 0.9 g 氯化钠，产品批号 20191235、20201027、20211146、20221015。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法分为对照组和治疗组，每组各 63 例。其中对照组男 38 例，女 25 例；年龄 40~72 岁，平均 (57.98 ± 8.91) 岁；NIHSS 评分 7~19 分，平均 (14.31 ± 3.25) 分；发病至就诊时间 7~48 h，平均 (20.44 ± 5.10) h。治疗组男 34 例，女 29 例；年龄 43~74 岁，平均 (59.16 ± 9.30) 岁；NIHSS 评分 5~19 分，平均 (13.67 ± 3.46) 分；发病至就诊时间 7~46 h，平均 (19.61 ± 4.72) h。两组基线资料比较差异无统计学差异，具有可比性。

患者均接受降低颅内压、血压血糖控制、维持水电解质平衡、改善脑循环等相同的常规救治措施。对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液，开始

以 0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 滴注 30 min, 后以 0.1 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持 72 h, 之后继续常规治疗。治疗组在对照组治疗基础上静脉滴注曲克芦丁注射液, 0.3 g 溶于 5% 葡萄糖注射液 250 mL, 1 次/d。两组疗程均为 2 周。

1.4 疗效判定标准^[6]

以神经功能缺损改善情况(即 NIHSS 评分减少率)和生活能力状态(即病残程度)为评价标准。基本痊愈: 神经功能缺损改善 $\geq 90\%$, 恢复工作或生活能力; 显著进步: $46\% \leq$ 神经功能缺损改善 $< 90\%$, 生活自理或部分自理; 进步: $18\% \leq$ 神经功能缺损改善 $< 46\%$; 无变化: 神经功能缺损改善或恶化均 $< 18\%$; 恶化: 神经功能缺损恶化 $\geq 18\%$ 。

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 相关评分 NIHSS: 包括 15 个项目, 用以评估神经功能缺损情况, 涉及到意识、注意力、眼球活动、面肌、肢体运动和感觉等方面, 总分(0~42 分)越高则缺损程度越重^[7]。功能综合评定量表(FCA): 包含 18 个项目, 涵盖躯体功能和认知功能(包含社会认知和交流)两大方面, 每个项目计 1~6 分, 总分(18~108 分)越高表示整体功能状况越佳^[8]。改良 Barthel 指数(MBI): 包括 10 项内容, 涉及行走、上下床、洗澡、进食等生活自理能力方面的评估, 从无能力至独立分别计 0、5、10 分, 评分(0~100 分)越高表示能力越强^[9]。

1.5.2 血小板参数 治疗前后采集患者血液标本,

使用 XE2100 型血液细胞分析仪(日本 SYSMEX 公司)检查患者血常规, 记录血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV); 使用 SC-2000 型血小板聚集仪(北京赛科希德公司)检测患者血小板聚集率(PAgT), 诱导剂为二磷酸腺苷(ADP)。

1.5.3 凝血指标 治疗前后采集患者 3 mL 静脉血, 运用 Compact X 型凝血分析仪(德国 BE 公司)测定患者治疗前后凝血酶原时间(PT)、纤维蛋白原降解产物(FDP)、D-二聚体(D-D), 测定方法 PT 为凝固法、FDP 和 D-D 为免疫比浊法, 操作均按试剂盒(购自上海冠东生物)说明书进行。

1.6 不良反应观察

记录患者药物不良反应, 如出血、皮肤瘙痒、便秘等。

1.7 统计学分析

处理数据使用 SPSS 28.0 统计软件包, 计量资料、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示, 分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率是 93.65%, 显著高于对照组的 80.95% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组 NIHSS、FCA、MBI 评分比较

治疗后, 两组患者 NIHSS 评分显著降低, 而 FCA、MBI 评分显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组患者 NIHSS、FCA、MBI 评分改善优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical 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	63	10	26	15	12	0	80.95
治疗	63	13	32	14	4	0	93.65*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组 NIHSS、FCA、MBI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	NIHSS 评分		FCA 评分		MBI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	63	13.67 $\pm$ 3.36	6.42 $\pm$ 1.77*	49.68 $\pm$ 11.66	62.35 $\pm$ 17.53*	62.13 $\pm$ 14.50	74.91 $\pm$ 15.01*
治疗	63	14.31 $\pm$ 3.42	4.96 $\pm$ 1.19*▲	51.44 $\pm$ 12.79	76.92 $\pm$ 16.52*▲	60.75 $\pm$ 13.47	80.28 $\pm$ 11.22*▲

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 两组血小板参数比较

治疗后，两组 PLT 均显著升高，而 MPV、PAgT 均显著下降（ $P<0.05$ ）；治疗后，治疗组血小板参数改善优于对照组（ $P<0.05$ ），见表 3。

2.4 两组凝血指标比较

治疗后，两组 PT 显著延长，而 FDP、D-D 均显著降低（ $P<0.05$ ）；治疗后，治疗组凝血指标改善优于对照组（ $P<0.05$ ），见表 4。

表 3 两组血小板参数比较（ $\bar{x} \pm s$ ）
Table 3 Comparison on platelet parameters between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	PLT/($\times 10^9$)		MPV/fl		PAgT/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	63	168.95 $\pm$ 20.89	192.76 $\pm$ 32.17*	15.23 $\pm$ 2.43	11.16 $\pm$ 1.86*	74.84 $\pm$ 10.01	61.55 $\pm$ 9.27*
治疗	63	171.20 $\pm$ 23.65	210.88 $\pm$ 41.91*▲	14.97 $\pm$ 2.21	9.20 $\pm$ 1.34*▲	72.98 $\pm$ 10.23	53.62 $\pm$ 8.39*▲

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 两组凝血指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）
Table 4 Comparison of coagulation indicators between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	PT/s		FDP/(mg·L ⁻¹)		D-D/(mg·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	63	9.45 $\pm$ 1.19	11.68 $\pm$ 0.77*	7.05 $\pm$ 1.37	4.38 $\pm$ 1.02*	1.89 $\pm$ 0.41	0.54 $\pm$ 0.17*
治疗	63	9.73 $\pm$ 1.26	13.10 $\pm$ 0.82*▲	6.94 $\pm$ 1.29	3.52 $\pm$ 0.74*▲	1.96 $\pm$ 0.45	0.42 $\pm$ 0.11*▲

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.

2.5 两组不良反应比较

对照组发生牙龈出血 2 例，皮肤瘙痒、腹痛各 1 例，不良反应发生率是 6.35%；治疗组出现皮肤瘙痒 2 例，腹痛、皮下淤血、便秘各 1 例，不良反应发生率是 7.94%，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

相关资料显示，我国脑梗死发病率约为 200/10 万，其中急性脑梗死占 70% 左右，是其最常见的类型，已成为我国居民最重要的死亡病因之一^[10]。急性进展性脑梗死作为其中的严重临床亚型，通常表现为急性脑缺血区病变逐渐加重，导致严重的神经功能障碍和神经组织损伤。其发病机制涉及多个方面，血管病变为主要发病机制之一，可通过促进动脉粥样硬化斑块形成和破裂，导致脑动脉狭窄和阻塞，减少了对脑组织的血液供应；同时，炎症反应、氧化应激、血管内皮功能障碍等机制亦在其发病过程中扮演重要角色；此外，年龄、家族史、高血压、糖尿病、吸烟、缺乏体力活动、肥胖等危险因素的存在，均可促进急性进展性脑梗死的发生，导致脑组织神经元坏死、胶质细胞反应、神经轴索变性和炎症细胞浸润等病理改变^[11]。因此，该类型脑梗死

的急性进展表现使治疗的及时性和有效性显得尤为重要，迅速恢复脑部供血对抑制神经损伤及继发性病变起着关键作用。

替罗非班是急性进展性脑梗死改善脑循环治疗的常用药物之一，为选择性血小板聚集抑制剂，通过阻断血小板糖蛋白（GP）Ⅱb/Ⅲa 受体与纤维蛋白原结合，干扰血小板的交联和聚集，从而减少血栓产生、缩小已形成血栓的大小，发挥疏通堵塞血管、促进再灌注形成的治疗目的^[12]。曲克芦丁是一种多酚化合物，具有多种药理作用，已被广泛应用于心脑血管疾病的治疗，可通过与血小板腺苷载体蛋白结合而增加环磷酸腺苷水平及抑制红细胞和促凝因子形成，进而防止血栓形成和降低血液黏稠度，改善微循环；同时其具有扩张血管、增加血中氧含量、促进新生血管形成等作用，能增加脑组织血液供应、控制脑梗死坏死面积；另外，曲克芦丁可通过增加毛细血管抵抗力、减轻神经炎症反应、对抗缓激肽和 5-羟色胺引起的血管损伤、减少自由基产生及增加神经营养因子合成等多种途径，减轻脑水肿，保护神经细胞免受氧化和炎症损伤，增强神经元对缺血损伤的耐受性，促进神经细胞恢复和再生，进而发挥对急性进展性脑梗死患者的神经保护

效应^[13]。一项动物实验发现,曲克芦丁可能通过激活核因子 E₂ 相关因子 2 信号通路,促进醌氧化还原酶 1、超氧化物歧化酶等抗氧化酶的合成,减轻活性氧对线粒体的氧化损伤,起到对急性脑梗死大鼠的神经功能保护作用^[14]。本研究中,与单独使用替罗非班(80.95%)相比联合应用曲克芦丁的治疗组总有效率上升至 93.65%,且治疗后 NIHSS、FCA、MBI 评分的改善情况也明显更优;提示在替罗非班治疗基础上加用曲克芦丁,二者能通过不同途径发挥抗脑缺血效果,为急性进展性脑梗死患者提供更广泛的保护作用,从而进一步提高临床疗效,减轻神经功能缺损程度、促进患者功能状态恢复。同时,该联合方案还具有较好的安全性,曲克芦丁的加入未明显增加药物不良反应风险。

血小板活化与血栓形成直接相关,因此对于血小板参数的监测在急性进展性脑梗死中具有重要价值。PLT 是最常用的血小板监测指标之一,反映了机体血小板的总体量,在急性进展性脑梗死患者中,血小板计数往往降低,这可能与急性期血栓形成时被消耗有关^[15]。MPV 是表示血小板大小的指标,在急性进展性脑梗死发生时,受缺血缺氧和炎症反应的刺激,血小板会被激活并大量聚集,导致 MPV 增加,MPV 的变化反映血小板活化状态和功能改变,与病情严重程度和预后相关^[16]。PAGT 是衡量血小板聚集程度的指标,其水平升高提示了血小板的过度激活和聚集,从而进一步促进血栓形成,加重梗死区缺血缺氧损伤。此外,凝血功能异常在急性进展性脑梗死的发展过程中起到重要作用^[17]。PT 是评估凝血系统功能的重要指标,在急性进展性脑梗死过程中,炎症反应、血小板激活、促凝物质产生及凝血机制紊乱是 PT 缩短的重要原因,体现了凝血功能的亢进状态^[18]。FDP 的表达与凝血系统活化及纤维蛋白原的降解有关,急性进展性脑梗死患者机体呈现代偿性纤溶活性增强,FDP 水平随之上升,其水平显示了凝血-纤溶系统紊乱程度^[19]。D-D 作为血栓重要组成部分-交联纤维蛋白的水解产物,在血液高凝状态和继发性纤溶亢进状态下,其表达增加,高水平的 D-D 与急性进展性脑梗死的疾病发展和预后不良密切相关^[20]。本研究中,治疗后治疗组血小板参数(PLT、MPV、PAGT)和凝血指标(PT、FDP、D-D)的改善情况均较对照组明显更优;提示,在替罗非班基础上联合应用曲克芦丁,对控制急性进展性脑梗死患者机体血小板过度激活及凝血功能

紊乱方面有更突出的效果。

综上所述,急性进展性脑梗死采用曲克芦丁联合替罗非班治疗安全性较佳,能有效提高救治效果,减轻神经功能损害,加速患者功能状态恢复,且在进一步调节机体凝血功能和抑制血栓形成方面具有优势,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] 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.
- [2] 何春艳,钟士江,张敬梅,等.急性脑梗死的治疗进展[J].中国城乡企业卫生,2023,38(9):32-34.
- [3] 潘鹏克.替罗非班在急性缺血性脑卒中的应用及研究进展[J].中国处方药,2018,16(5):17-18.
- [4] 邱月.曲克芦丁的药理作用和常见临床应用概述[J].世界临床药物,2021,42(1):73-76.
- [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脑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] 范文可,胡永善,吴毅,等.功能综合评定量表用于脑卒中中的信度、效度及敏感度再次评价[J].中华物理医学与康复杂志,2007,29(7):453-457.
- [9] 闵瑜,吴媛媛,燕铁斌.改良 Barthel 指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究[J].中华物理医学与康复杂志,2008,30(3):185-188.
- [10] 《中国脑卒中防治报告 2021》编写组.《中国脑卒中防治报告 2021》概要[J].中国脑血管病杂志,2023,20(11):783-792.
- [11] 高媛,李长清.进展性脑梗死研究进展[J].慢性病杂志,2017,18(4):378-382.
- [12] 秦华,梁先明.新型血小板 GP IIb/IIIa 受体拮抗剂盐酸替罗非班[J].中国新药杂志,2002,11(3):197-200.
- [13] 曹婉鑫,唐瑶,陈洋.曲克芦丁药理作用的研究进展[J].中国食物与营养,2015,21(9):73-75.
- [14] 辛月,郭伟.基于 Nrf2 通路探讨曲克芦丁对急性脑梗死大鼠神经功能的保护作用[J].解放军医药杂志,2021,33(4):10-14.
- [15] 梅懿文,辛叶,韩海心.脑梗死患者血小板计数及血小板平均体积的变化及意义[J].中国实用医刊,2023,50(19):36-39.

- [16] 王玥, 周瑜, 张建容, 等. 进展性脑梗死患者血小板参数及血浆纤维蛋白原变化的研究 [J]. 重庆医学, 2015, 44(26): 3692-3694.
- [17] 梁红梅, 黄华, 邓宝佳, 等. 急性脑梗死患者血小板参数及聚集率变化的临床意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(13): 1694-1695.
- [18] 程相杰, 宋彦, 赵晓玲, 等. 急性进展性脑梗死患者血清炎症因子水平和凝血功能变化及其临床意义 [J]. 新乡医学院学报, 2022, 39(8): 752-755.
- [19] 冯红选, 奚晓雪, 程庆璋, 等. 急性脑梗死患者血浆血管性血友病因子抗原、D-二聚体和纤维蛋白原降解产物的改变及临床意义 [J]. 神经疾病与精神卫生, 2017, 17(6): 388-391.
- [20] 王信天, 陶先明, 胥明, 等. 进展性脑梗死患者血清 LPA、D-D 水平变化及其意义 [J]. 现代医学, 2021, 49(4): 424-428.

[责任编辑 金玉洁]