

• 临床研究 •

天丹通络片联合尤瑞克林治疗急性脑梗死的临床研究

刘瑞瑞¹, 张春燕², 温中阳^{3*}

1. 临汾市人民医院 内科, 山西 临汾 041000

2. 临汾市人民医院 神经内科, 山西 临汾 041000

3. 临汾市人民医院 临床试验管理办公室, 山西 临汾 041000

摘要: **目的** 观察天丹通络片联合尤瑞克林对急性脑梗死患者治疗效果、神经功能等指标的影响, 以期为临床疾病治疗提供参考依据。**方法** 纳入 2023 年 2 月—2025 年 2 月临汾市人民医院收治的 130 例急性脑梗死患者, 依据治疗方式的差异将患者分成对照组和治疗组, 各 65 例。对照组静脉滴注注射用尤瑞克林, 0.15 PNA 单位溶于 0.9%氯化钠注射液 100 mL, 静脉滴注 30 min, 1 次/d。治疗组在对照组基础上口服天丹通络片, 5 片/次, 3 次/d。两组均治疗 3 周。观察两组临床疗效, 对比美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分、Barthel 指数 (BI)、白细胞介素-6 (IL-6)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-10 (IL-10)、血清神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、同型半胱氨酸 (Hcy)、S100 钙结合蛋白 β (S100 β)、胶质纤维酸性蛋白 (GFAP) 的变化情况。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 90.77%, 较对照组的 72.31%显著提高 ($P < 0.05$)。治疗结束时, 两组 NIHSS 均降低, BI 升高, 且治疗组 NIHSS 低于对照组, BI 高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 hs-CRP、IL-6 较同组治疗前显著降低, 而 IL-10 升高 ($P < 0.05$); 治疗结束, 治疗组 hs-CRP、IL-6 均低于对照组, 而 IL-10 高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 均较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 天丹通络片联合注射用尤瑞克林利于提高急性脑梗死的临床疗效, 促进神经功能与日常生活活动能力恢复, 改善炎症状态, 且安全性尚可。

关键词: 天丹通络片; 注射用尤瑞克林; 急性脑梗死; 美国国立卫生研究院卒中量表评分; Barthel 指数; 白细胞介素-6; 超敏 C 反应蛋白; 神经元特异性烯醇化酶; 同型半胱氨酸; S100 钙结合蛋白 β ; 胶质纤维酸性蛋白

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2025)10-2505-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.10.012

Clinical study of Tiandan Tongluo Tablets combined with uricillin in treatment of acute cerebral infarction

LIU Ruirui¹, ZHANG Chunyan², WEN Zhongyang³

1. Department of Internal Medicine, Linfen People's Hospital, Linfen 041000, China

2. Department of Neurology, Linfen People's Hospital, Linfen 041000, China

3. Clinical Trial Management Office, Linfen People's Hospital, Linfen 041000, China

Abstract: **Objective** To observe the effect of Tiandan Tongluo Tablets combined with uricillin on the therapeutic effect, neurological function and other indicators of patients with acute cerebral infarction, in order to provide a reference basis for clinical disease treatment. **Methods** A total of 130 patients with acute cerebral infarction admitted to Linfen People's Hospital from February 2023 to February 2025 were included. According to differences in treatment methods, the patients were divided into control group and treatment group, with 65 cases in each group. Patients in control group were intravenously infused with Urinary Kallidinogenase for injection, 0.15 PNA units were dissolved in 100 mL of 0.9% sodium chloride injection and intravenously infused for 30 min, once daily. Patients in treatment group took Tiandan Tongluo Tablets orally on the basis of control group, 5 tablets each time, 3 times daily.

收稿日期: 2025-06-11

基金项目: 山西省高等学校科技创新计划项目 (2024L131)

作者简介: 刘瑞瑞, 主治医师, 研究方向是内科学。E-mail: lrr881215@163.com

*通信作者: 温中阳, 男, 副主任药师, 研究方向是药学/临床试验。E-mail: 18935052511@163.com

Both groups were treated for 3 weeks. The clinical efficacy of two groups was observed, and changes of NIHSS scores, BI, IL-6, hs-CRP, IL-10, NSE, Hcy, S100 β , and GFAP in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 90.77%, which was significantly higher than that of control group 72.31% ($P < 0.05$). At the end of the treatment, NIHSS decreased and BI increased in both groups. Moreover, NIHSS in treatment group was lower than that in control group, while BI was higher than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of hs-CRP and IL-6 in both groups were significantly lower than those before treatment in the same group, while IL-10 increased ($P < 0.05$). At the end of the treatment, the levels of hs-CRP and IL-6 in treatment group were lower than those in control group, while IL-10 was higher than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, NSE, Hcy, S100 β , and GFAP in both groups were significantly lower than those before treatment in the same group ($P < 0.05$). Moreover, after the treatment, the NSE, Hcy, S100 β , and GFAP in treatment group were lower than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of Tiandan Tongluo Tablets and uricillin for injection is beneficial to improving the clinical efficacy of acute cerebral infarction, promoting the recovery of neurological function and activities of daily living, improving the inflammatory state, and the safety is acceptable.

Key words: Tiandan Tongluo Tablets; Urinary Kallidinogenase for injection; acute cerebral infarction; NIHSS score; BI; IL-6; hs-CRP; NSE; Hcy; S100 β ; GFAP

急性脑梗死是由于动脉粥样硬化或血栓形成致使脑部供血中断,进而引发脑组织坏死或缺血软化的一类脑血管疾病,典型症状包括突发意识障碍、头痛以及偏侧肢体功能障碍等^[1]。溶栓治疗是当前公认的急性脑梗死最有效方案,但因治疗时间窗狭窄及患者具体状况限制,多数病例难以适用,因此,临床常规治疗多是抗凝、抗血小板以及微循环改善等综合策略。尤瑞克林可增强激肽系统活性、提升脑部血流灌注、减轻缺血半暗带神经损伤,并具有一定的抗血小板聚集作用,已是多项指南的推荐用药,然而,该药物单用时疗效较有限,其临床应用存在一定局限性^[2]。随着现代医学对中药研究的不断深入,中药在急性脑梗死临床治疗中的应用日益广泛,并显示出良好的疗效与较高的安全性。天丹通络片是一种复方中药制剂,具有抗氧化、抗炎、抑制细胞凋亡和神经保护等多种功效,临床上既往主要用于改善急性脑梗死所致的神经功能缺损症状^[3]。鉴于此,本研究通过观察天丹通络片联合尤瑞克林对急性脑梗死患者的治疗效果、神经功能等指标的影响,以期为临床疾病治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 2023 年 2 月—2025 年 2 月临汾市人民医院收治的 130 例急性脑梗死患者,其中男 74 例,女 56 例;年龄 40~66 岁,平均年龄(51.28 ± 2.73)岁;发病至入院 7~23 h,平均(12.74 ± 2.09)h;主要梗死部位:额叶 27 例,基底节 58 例,颞叶 25 例,顶叶 15 例,枕叶 5 例;合并症:糖尿病 38 例,高血压 66 例,冠心病 26 例。本研究经过临汾市人

民医院医学伦理委员会审批(批件号 NO. E20250910002)。

纳入标准:均符合急性脑梗死理论及影像诊断标准^[4];错过溶栓窗(发病 6 h 内),但在 24 h 内;入组前知晓研究利弊并签订知情同意书;患者初次发病。

排除标准:脑出血或伴出血倾向患者;药物过敏者;伴严重肝肾功能不全者;因外伤、手术等因素导致的脑出血。

1.2 分组和治疗方法

依据治疗方式的差异将患者分成对照组和治疗组,各 65 例。对照组男 35 例,女 30 例;年龄 42~65 岁,平均年龄(51.25 ± 2.75)岁;发病至入院 7~20 h,平均(12.85 ± 2.05)h;主要梗死部位:额叶 13 例,基底节 30 例,颞叶 12 例,顶叶 7 例,枕叶 3 例;合并症:糖尿病 20 例,高血压 33 例,冠心病 12 例。治疗组男 39 例,女 26 例;年龄 40~66 岁,平均年龄(51.35 ± 2.65)岁;发病至入院 7~23 h,平均(12.65 ± 2.12)h;主要梗死部位:额叶 14 例,基底节 28 例,颞叶 13 例,顶叶 8 例,枕叶 2 例;合并症:糖尿病 18 例,高血压 33 例,冠心病 14 例。两组患者一般资料对比差异无统计学意义,具有临床可比性。

两组患者均给予吸氧、降颅压等一般处理,同时给予抗血小板、脑保护等干预。对照组静脉滴注注射用尤瑞克林(广东天普生化医药股份有限公司,0.15 PNA 单位/瓶,生产批号 312206021、312306051、312403011),0.15 PNA 单位溶于 0.9%氯化钠注射液 100 mL,静脉滴注 30 min,1 次/d。治疗组在对照组基础上口服天丹通络片(山东凤凰

制药股份有限公司, 0.415 g/片, 生产批号 5022245、5023100、5024105), 5 片/次, 3 次/d。两组均治疗 3 周。

1.3 临床疗效标准^[5-6]

以美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分的变化评估临床疗效。基本痊愈: $90\% \leq \text{NIHSS}$ 评分下降幅度 $\leq 100\%$, 且随访时 mRS 评分为 0 分; 显著改善: $45\% \leq \text{NIHSS}$ 评分下降幅度 $< 90\%$, 且治疗后改良 Rankin 量表 (mRS) 评分处于 1~3 分; 进步: $18\% \leq \text{NIHSS}$ 评分下降幅度 $< 45\%$; 病情稳定: 评分减少或 NIHSS 评分下降幅度 $< 18\%$; 病情恶化: NIHSS 评分较基线水平增加超过 18%。

总有效率 = (基本痊愈例数 + 显著改善例数 + 进步例数) / 总例数

1.4 观察指标

1.4.1 神经功能缺损程度 采用 NIHSS 评分评估治疗前后患者神经功能缺损程度, 评估维度包括意识水平、凝视、视野、面瘫、上下肢运动、肢体共济失调、感觉功能、语言、构音障碍以及忽视等, 最高总分 42 分, 评分结果与神经功能缺损的严重程度呈正相关, 即得分越高, 表明神经功能损伤越严重。

1.4.2 Barthel 指数 (BI) 采用 BI 评估患者治疗前、结束时的日常生活活动能力, BI 总分 100 分, $\text{BI} > 60$ 分: 显示基本生活自理能力良好, 仅需少量协助或无需协助即可完成日常活动; $40 \text{ 分} \leq \text{BI} \leq 60$ 分: 表明存在中度功能限制, 日常生活中需他人部分帮助, 具备部分自理能力; $20 \text{ 分} \leq \text{BI} < 40$ 分: 代表重度功能依赖, 大部分日常生活活动需在他人的大量协助下才能完成; $\text{BI} < 20$ 分: 提示生活完全不能自理, 存在严重的功能缺陷, 需要完全依赖他人照护^[7]。

1.4.3 炎症因子水平 治疗前、结束时采集患者 5 mL 空腹静脉血, 以 2 900 r/min 离心 12 min (离心半径为 12 cm), 采用酶联免疫吸附法 (试剂盒购自上海酶联生物工程有限公司) 检测血清中白细胞介

素-6 (IL-6)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 及白细胞介素-10 (IL-10) 的水平。

1.4.4 血清因子水平 治疗前、治疗结束利用酶联免疫吸附法检测血清神经元特异性烯醇化酶 (NSE)、同型半胱氨酸 (Hcy)、胶质纤维酸性蛋白 (GFAP) 及星形胶质源性蛋白 (S100 β), 试剂盒均由上海博麦德生物技术有限公司提供。

1.5 不良反应观察

对比两组腹部不适、转氨酶轻度升高、恶心等不良反应发生情况。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件分析研究数据, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验; 计数资料以例数 (百分比) 表示, 采用 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 90.77%, 较对照组的 72.31% 显著提高 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组神经功能与日常生活能力比较

治疗结束时, 两组 NIHSS 均降低, BI 升高, 且治疗组 NIHSS 低于对照组, BI 高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组炎症因子水平比较

治疗后, 两组 hs-CRP、IL-6 较同组治疗前显著降低, 而 IL-10 升高 ($P < 0.05$); 治疗结束, 治疗组 hs-CRP、IL-6 均低于对照组, 而 IL-10 高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血清因子比较

治疗后, 两组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 均较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组不良反应比较

治疗过程中, 对照组不良反应发生率是 3.08%, 治疗组是 6.15%, 两组比较差异无统计学意义, 见表 5。

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	显著改善/例	进步/例	病情稳定/例	病情恶化/例	总有效率/%
对照	65	1	10	36	15	3	72.31
治疗	65	6	30	23	6	0	90.77*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组 NIHSS 评分和 BI 对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on NIHSS score and BI between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NIHSS 评分		BI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	65	25.23±2.05	16.12±1.52*	15.25±2.85	50.15±5.75*
治疗	65	25.16±2.01	11.35±1.05*▲	15.13±2.77	65.58±5.28*▲

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 两组炎症因子水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)		IL-6/(μg·mL ⁻¹)		IL-10/(μg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	65	8.69±1.35	5.92±1.04*	32.08±4.23	19.90±3.25*	45.55±6.35	62.85±7.50*
治疗	65	8.66±1.32	3.45±0.94*▲	32.12±4.25	12.55±3.60*▲	45.73±6.40	93.96±9.36*▲

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 两组血清因子对比 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	观察时间	NSE/(ng·mL ⁻¹)	Hcy/(μmol·L ⁻¹)	S100β/(μg·L ⁻¹)	GFAP/(pg·mL ⁻¹)
对照	65	治疗前	19.56±3.05	21.46±4.24	1.40±0.55	1.35±0.35
		治疗后	9.85±3.23*	14.15±2.95*	0.23±0.18*	0.88±0.24*
治疗	65	治疗前	19.63±3.02	21.38±4.28	1.38±0.53	1.33±0.33
		治疗后	8.02±2.56*▲	11.23±2.32*▲	0.17±0.13*▲	0.78±0.18*▲

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 两组不良反应比较

Table 5 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	腹部不适/例	转氨酶轻度升高/例	恶心/例	发生率/%
对照	65	1	1	0	3.08
治疗	65	2	1	1	6.15

3 讨论

现有研究表明,急性脑梗死目前尚难以实现根本性治愈,临床治疗策略主要集中于抗血小板聚集、改善微循环及保护缺血半暗带脑组织等领域,急性脑梗死的治疗中,临床干预策略主要着眼于提升缺血脑组织的供氧与血流灌注,促进血管新生,减轻神经功能损伤,从而改善患者整体预后^[8-9]。

尤瑞克林是一种临床治疗急性脑梗死常用的治疗药物,属于组织型激肽原酶,该药物通过将激肽原转化为激肽,发挥多重药理效应。一方面可舒张血管、促进内皮细胞增殖与新生毛细血管生成,从而扩张脑部血管、增强缺血区灌注;另一方面还

能提高红细胞的携氧能力及其变形性,抑制血小板聚集,并调节炎症反应,综合发挥脑保护作用^[10]。但有研究指出尤瑞克林作为改善微循环与侧支循环用药,长期使用时可导致耐药性,远期预后不理想^[11],故考虑在此基础上联合中药复方制剂,以增加疗效。急性脑梗死在中医理论中属于中风-中经络的范畴,其核心病机为气虚血瘀、脉络瘀阻,意指因气虚无力推动血液运行,致瘀血内停、脑络阻滞^[12]。天丹通络片组方以川芎、丹参、黄芪、人工牛黄等为主,契合该病机,具有益气活血、化瘀通络之功效^[13]。

本研究结果显示,治疗组总有效率较对照组高

($P<0.05$), 治疗结束时, 两组患者 NIHSS 均减少, BI 均升高, 且治疗组 NIHSS 与 BI 改善优于对照组 ($P<0.05$), 提示治疗组联合给药方案利于提高临床疗效, 促进神经功能与日常活动能力改善。天丹通络片是由诸多中药制成, 各成分注意配伍, 共奏化痰通络、益气活血的功效, 现代药理显示, 天丹通络片治疗急性脑梗死可表现出多靶点、多途径药理活性; 可以改善脑血流与微循环; 能够有效舒张脑血管, 降低血管阻力, 提升缺血区灌注水平; 同时可抑制血小板活化、粘附及聚集, 表现出类似天然抗血小板药的作用, 有助于遏制梗死区域扩大并减少新发血栓形成; 同时还具有神经保护作用: 脑缺血后, 谷氨酸等兴奋性氨基酸的过量释放可诱发神经元兴奋性毒性损伤, 天丹通络片中特定成分能够拮抗此类神经毒性过程; 此外, 药物还通过抗氧化机制减轻缺血再灌注后氧自由基大量产生所导致的脑细胞氧化应激损伤; 最后, 还可促进神经修复与再生: 在脑梗死恢复阶段, 该药物可通过上调脑源性神经营养因子等蛋白水平, 改善局部微环境, 促进轴突再生与突触结构重塑, 为神经功能的重建提供生物学基础^[14-15]。

既往研究显示, 脑组织发生缺血缺氧后可触发炎症细胞浸润, 启动炎症级联反应, 进而加剧神经损伤。在炎症因子中, IL-10 具有抗炎特性, 能够在一定程度上保护缺血所致的神经元损伤; IL-6 作为关键促炎因子, 其水平升高会促进动脉斑块与血栓形成, 并加速神经元凋亡进程; hs-CRP 作为系统性低度炎症的敏感标志物, 其水平上升与急性脑梗死患者不良预后显著相关。此外, 炎症因子还可通过调节脑血流动力学参与疾病进展, 引发瀑布式炎症级联放大反应, 导致斑块形成、破裂及血栓负荷增加, 最终引起脑灌注不足, 加重脑组织缺血缺氧损伤^[16-17]。本研究结果显示, 治疗结束, 两组 hs-CRP、IL-6 均降低, IL-10 升高, 且治疗组 hs-CRP、IL-6、IL-10 改善情况优于对照组 ($P<0.05$), 提示联合给药利于改善机体炎症状态。天丹通络片所含的多种活性成分通过协同作用发挥抗炎及神经保护效应。天丹通络片通过抑制 NF- κ B 信号通路的活化并阻止其自细胞质向细胞核转位, 从上游调控水平抑制促炎因子的转录与生成; 能抑制 NLRP3 炎症小体的组装与活化, 从而显著减少 IL-1 β 、IL-18 等关键炎症性细胞因子的释放, 缓解炎症反应导致的神经组织损伤; 天丹通络片还具有较强的抗氧化能力, 可

有效清除自由基、减轻氧化应激, 进而间接抑制由氧化应激介导的炎症通路激活, 最终通过多靶点调控降低炎症因子表达, 发挥脑组织保护功能^[18]。Hcy 已被确认为是动脉粥样硬化发展的独立危险因素, 在脑缺血进程中, Hcy 可能通过激活小胶质细胞并调节 JAK2/NF- κ B 等信号通路, 诱发炎症因子大量释放, 加剧脑缺血的病理进展^[19]; NSE 是一种主要存在于神经元内的胞质酶, 在发生缺血性脑损伤后迅速进入血液循环, 导致血清 NSE 水平显著上升^[20]; 相较于正常脑组织中低表达且难以透过血脑屏障的特点, 脑缺血损伤可导致 S100 β 水平显著升高并进入血液循环, 此外, 星形胶质细胞特异性标志物 GFAP 在脑梗死后也会因细胞活化而上调, 其水平变化与梗死范围及病情严重程度呈正相关这些指标均具备临床评估价值^[21]。本研究结果显示, 治疗结束两组治疗组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 均降低, 且治疗后治疗组 NSE、Hcy、S100 β 、GFAP 低于对照组 ($P<0.05$)。天丹通络片通过多机制发挥神经保护与代谢调控作用, 该制剂能够直接保护神经元, 减少细胞凋亡, 从而显著降低血清 NSE 水平; 此外, 在调控 Hcy 方面, 其机制包括参与代谢过程的调节, 并通过维护血管内皮功能、拮抗 Hcy 的神经毒性, 以减轻高 Hcy 状态引起的病理损害^[22]。本研究结果还显示两组不良反应发生率对比无统计学差异, 说明天丹通络片的组方配伍注重药性平衡, 临床联合应用时通常不增加不良反应风险, 表现出良好的安全性。

综上所述, 天丹通络片联合注射用尤瑞克林利于提高急性脑梗死的临床疗效, 促进神经功能与日常生活活动能力恢复, 改善炎症状态, 且安全性尚可。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 林铃芳, 周光宁. 不同发病机制急性前循环缺血性卒中患者血管内治疗的疗效与安全性研究 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2022, 39(4): 340-342.
- [2] 马宁, 杨永利, 张双鹤, 等. 尤瑞克林对急性脑梗死大鼠保护作用及机制研究 [J]. 临床军医杂志, 2022, 50(8): 780-784.
- [3] 张静, 李妮. 天丹通络胶囊调控 LKB1/AMPK 信号通路对急性脑梗死神经炎症的作用机制研究 [J]. 安徽医药, 2025, 29(6): 1094-1100.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 张世洪, 吴波, 谈颂. 卒中登记研究中 Barthel 指数和改良的 Rankin 量表的适用性与相关性研究 [J]. 中国循证医学杂志, 2004, 4(12): 871-874.
- [7] 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.
- [8] 张曦, 李敬伟. 急性脑梗死血管内治疗进展 [J]. 中国临床研究, 2023, 36(3): 321-324.
- [9] 程园园, 薛茜, 邹玉安. 缺血性脑卒中急性期血管内介入治疗的研究进展 [J]. 医学综述, 2023, 29(1): 112-116.
- [10] 高春燕, 英俊岐. 尤瑞克林的临床应用进展 [J]. 河北医药, 2013, 35(4): 114-115.
- [11] 陈菲菲. 尤瑞克林联合中成药对于老年急性脑梗死的临床效果及对血流动力学血清氧化应激及细胞凋亡有关因子影响的研究 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21(24): 3978-3980.
- [12] 董一蕾, 李珺媛, 张业昊, 等. 缺血性脑卒中免疫炎症机制及中医药干预研究进展 [J]. 世界中医药, 2024, 19(2): 291-297.
- [13] 吕照鹏. 天丹通络胶囊治疗脑梗死指标评价及其作用机制的网络药理学研究 [D]. 大连: 大连医科大学, 2024.
- [14] 唐南, 席春华, 张玲玲, 等. 天丹通络胶囊联合丁苯酞软胶囊治疗急性脑梗死的疗效及对炎症因子和脑血流动力学的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(1): 142-145.
- [15] 贾佳奇, 张春鹏, 王慎安, 等. 天丹通络片联合丁苯酞治疗急性脑梗死的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2023, 38(10): 2469-2474.
- [16] 马晓伟, 冯文霞, 王立哲, 等. 急性脑梗死不同分型病人血清 IL-6, TNF- α , hs-CRP 及 MMP-9 水平变化 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(15): 2870-2873.
- [17] 李晋娜, 许丽娜, 孙烨婷, 等. 急性脑梗死患者血清炎症因子白细胞介素-1 β 白细胞介素-6 白细胞介素-10 和肿瘤坏死因子- α 的表达水平与血管性认知功能障碍的关系研究 [J]. 山西医药杂志, 2024, 53(21): 1603-1609.
- [18] 金泽, 陈静, 侯鑫磊, 等. 天丹通络胶囊治疗脑梗死恢复期风痰瘀血痹阻脉络证临床疗效观察 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(13): 58-64.
- [19] 赵静, 马科, 冯博, 等. 脑梗死患者 Hcy/HDL-C 比值变化及临床意义 [J]. 检验医学与临床, 2024, 21(15): 2159-2163.
- [20] 朱健, 蔡坚, 杨谨, 等. 血清神经元特异性烯醇化酶评估急性脑梗死患者病情严重程度及短期预后的意义 [J]. 中国医药导报, 2023, 20(8): 83-86.
- [21] 车舒平, 李安源, 李秀丽, 等. 头部 CT 血管成像联合血清 GFAP、S100B 在急性脑缺血诊断中的应用价值 [J]. 哈尔滨医科大学学报, 2024, 58(3): 296-299.
- [22] 陈超. 天丹通络胶囊治疗脑梗死急性期的随机, 双盲、单模拟、多中心、阳性药平行对照临床试验 [J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(29): 3275-3279.

[责任编辑 金玉洁]