

## 论著·临床研究

## 续命通脉汤联合替罗非班治疗静脉溶栓后早期神经功能恶化的急性缺血性卒中患者的临床疗效\*

冉丽, 曾子修, 官玥玥, 唐军<sup>△</sup>  
(重庆市中医院神经内科, 重庆 400021)

**[摘要]** 目的 探讨续命通脉汤联合替罗非班治疗静脉溶栓后早期神经功能恶化的急性缺血性卒中(AIS)患者的临床疗效及安全性。方法 纳入 2020 年 1 月至 2023 年 12 月该院卒中单元收治的接受静脉溶栓治疗,并在治疗 24 h 内出现神经功能恶化的 AIS 患者,共 52 例,采用随机数字表法将其分为联合治疗组和常规治疗组。常规治疗组为静脉予以替罗非班治疗 24 h,联合治疗组在替罗非班治疗基础上予以续命通脉汤联合治疗。分别于治疗前及治疗 14 d 后,对 2 组患者的美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、改良运动功能(mRS)评分、Barthel 指数(BI)评分、血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)、S100B 蛋白浓度等多个维度进行评估,并以 90 d mRS 评分判定患者远期预后。结果 与治疗前相比,2 组患者治疗 14 d 后 NIHSS 评分、mRS 评分、BI 评分均明显改善,NSE 及 S100B 水平均显著降低,且联合治疗组患者上述指标改善情况优于常规治疗组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。随访 90 d,联合治疗组患者远期神经功能预后良好(mRS  $\leq 2$  分)比例高于常规治疗组[88.5%(23/26) vs. 65.4%(17/26)],差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 续命通脉汤与替罗非班联合治疗可显著改善静脉溶栓后早期神经功能恶化的 AIS 患者神经功能缺损症状,具有临床应用价值。

**[关键词]** 续命通脉汤; 替罗非班; 急性缺血性卒中; 早期神经功能恶化; 静脉溶栓

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.01.012 中图法分类号:R255.2

文章编号:1009-5519(2025)01-0057-05

文献标识码:A

The efficacy of Xumingtongmai decoction combined with Tirofiban in the treatment  
of early neurological deterioration after intravenous thrombolysis  
in patients with acute ischemic stroke\*

RAN Li, ZENG Zixiu, GUAN Yueyue, TANG Jun<sup>△</sup>

(Department of Neurology, Chongqing Hospital of Traditional Chinese  
Medicine, Chongqing 400021, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical efficacy and safety of Xumingtongmai(XMTM) decoction combined with Tirofiban in the treatment of acute ischemic stroke(AIS) patients with early neurological deterioration(END) after intravenous thrombolysis(IVT). **Methods** A total of 52 patients with AIS who received intravenous thrombolytic therapy and suffered from neurological deterioration within 24 hours after treatment were included in the stroke unit of our hospital from January 2020 to December 2023. They were divided into the combined treatment group and the conventional treatment group by random number table method. The conventional treatment group was treated with intravenous Tirofiban for 24 h, and the combined treatment group was treated with XMTM decoction on the basis of Tirofiban treatment. The National Institute of Health stroke scale(NIHSS) score, Modified Rankin Scale(mRS), Barthelindex(BI) score, serum neuron-specific enolase(NSE) and S100B protein concentration and other dimensions of the two groups were evaluated before and 14 days after treatment, and the mRS score was followed up for 90 days to determine the long-term prognosis of the patients. **Results** Compared with before treatment, NIHSS score, mRS Score and BI score of two groups were significantly improved after 14 days of treatment( $P < 0.05$ ). NSE and S100B levels were significantly decreased before treatment and the improvement of the above indicators in the combined treatment group was better than that in the conventional treatment group, with statistical significance( $P < 0.05$ ). After 90 days of follow-up, the proportion of the combined treatment group with better functional outcome(mRS  $\leq 2$  points) was higher than that in the conventional treatment group [88.5%(23/26) vs. 65.4%(17/26)], and

\* 基金项目:“重庆英才计划”项目(创新领军人才)(渝委人才[2021]5号);重庆市巴渝岐黄学者(渝中医[2023]23号)。

作者简介:冉丽(1986—),硕士研究生,主治医师,主要从事脑血管疾病研究工作。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:443940516@qq.com。

the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** XMTM decoction combined with Tirofiban can significantly improve the neurological deficits in AIS patients with END after IVT, which has clinical application value.

**[Key words]** Xumingtongmai decoction; Tirofiban; Acute ischemic stroke; Early neurological deterioration; Intravenous thrombolysis

静脉溶栓 (IVT) 仍是当前指南推荐的发生急性缺血性卒中 (AIS) 后迅速恢复脑部血流的关键且有效的治疗手段<sup>[1]</sup>。但在实际临床中, 观察到一些患者接受 IVT 治疗后, 并没有明显的症状改善, 甚至可能出现病情进一步恶化, 或者症状短暂缓解后再次恶化。这一现象在医学领域被描述为早期神经功能恶化 (END)<sup>[2-3]</sup>。END 多发生在 AIS 发病 72 h 内, 与神经功能预后不良及死亡率有关。盐酸替罗非班作为一种针对血小板糖蛋白 (GP) II b/III a 受体的抑制剂, 其作用机制涉及可逆性地干预 GP II b/III a 受体功能, 从而有效阻止纤维蛋白原与其相应受体的结合, 进而抑制血小板的凝聚现象。因其显著的治疗效果, 该药物已被广泛推荐用于 AIS 的治疗中<sup>[4-5]</sup>。续命通脉汤是本课题组基于多年临床实践经验, 针对缺血性卒中核心病机“正气虚损, 脑脉痹阻”而创立的经验性药方。此方源自古代经典医籍《备急千金要方》中的“小续命汤”, 并根据现代临床经验与研究成果进行了合理地加减, 旨在更精准地应对 AIS 的治疗挑战。本课题组在前期大量临床实践中发现, 续命通脉汤能明显改善 AIS 患者神经功能缺损症状, 恢复其神经功能<sup>[6-7]</sup>。因此, 本研究采用续命通脉汤联合替罗非班治疗 IVT 后 END 的 AIS 患者, 旨在评估其临床疗效及安全性问题。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 病例选择** 纳入 2020 年 1 月至 2023 年 12 月本院卒中单元收治的 IVT 后 END 的 AIS 患者, 采用随机数字表法将其分为联合治疗组和常规治疗组。西医诊断参照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》。入组标准: (1) 年龄 18~80 岁; (2) 发病时间在 4.5 h 内; (3) 本次疾病发病前改良运动功能 (mRS) 评分为 0~1 分; (4) 符合阿替普酶 IVT 标准; (5) CT 血管造影 (CTA)、磁共振血管造影 (MRA) 或数字减影血管造影 (DSA) 排除大血管病变; (6) IVT 后 24 h 内出现 END; (7) 患者或授权人签署知情同意书。排除标准: (1) 存在阿替普酶 IVT 禁忌证; (2) 存在严重的肝肾功能损伤; (3) 存在严重的呼吸或循环系统疾患; (4) 存在精神疾病或痴呆等无法完成后续随访。中医诊断标准: 参照《中风病诊断与疗效评定标准 (试行)》<sup>[8]</sup> 中关于中风的相关标准, 且证型符合“正气虚损, 脑脉痹阻”证。本研究已通过本院伦理委员会的审查和批准 (审批号: 2023-ky-44)。

**1.1.2 一般资料** 详细收集并记录所有入选患者的

临床信息, 涵盖人口统计特征, 如性别与年龄, 以及脑血管疾病的相关危险因素, 如高血压、糖尿病、冠心病、高脂血症、心房颤动、既往脑梗死史、饮酒与吸烟等。此外, 还全面记录了患者的基础数据, 涉及发病到溶栓的时间、入院时美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分、mRS 评分及 Barthel 指数 (BI) 评分。

### 1.2 方法

**1.2.1 IVT** 遵循阿替普酶的标准方案执行, 即按 0.9 mg/kg 的总量施以溶栓剂, 最大剂量限制在 90 mg 以内, 其中总量的 10% 通过静脉推注快速给药, 剩余 90% 则通过静脉滴注方式缓慢输入, 整个过程持续 1 h。

**1.2.2 END 定义** 目前在学术界对于 IVT 后早期 END 的确切定义尚无统一共识, 本研究采纳了以下标准: 即患者在接受阿替普酶 IVT 治疗后 24 h 内, 若其 NIHSS 评分相较于治疗前增加超过 2 分, 或运动功能评分增加至少 1 分<sup>[9]</sup>, 且临床医生通过头颅 CT 及临床症状排除症状性脑出血转化、恶性脑水肿、早期癫痫发作和严重心肺功能障碍等病因所致。

**1.2.3 干预措施** (1) 常规治疗组: 所有患者静脉予以替罗非班氯化钠注射液 (规格: 100 mL, 含替罗非班 5 mg + 氯化钠 0.9 g) 输注, 前 30 min 以 0.4 μg/(kg · min) 输注, 随后以 0.1 μg/(kg · min) 静脉输注 24 h。后续予以口服阿司匹林 100 mg/d 联合氯吡格雷 75 mg/d 持续 21 d (首次给药时间为替罗非班结束前 4 h), 后改为口服阿司匹林 100 mg/d。其他药物为口服阿托伐他汀钙片 20 mg/晚, 丁苯酞注射液 25 mg 静脉滴注, 每天 2 次。(2) 联合治疗组: 在常规治疗组基础上予以续命通脉汤, 每天 1 剂, 连续 14 d。该方剂的具体组成如下: 人参 10 g、制附子 15 g、白芍 15 g、生地黄 15 g、川芎 15 g、桂枝 15 g、防风 10 g、黄芩 15 g、石菖蒲 15 g、地龙 15 g、大黄 10 g、体外培育牛黄 0.15 g。

**1.2.4 观察指标** (1) 分别于治疗干预前及治疗 14 d 后, 对患者的 NIHSS 评分、mRS 评分及 BI 评分进行详细评估。(2) 检测脑损伤相关的生物标志物: 血清神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 和 S100B 蛋白浓度。(3) 90 d 后由神经内科专家将通过电话回访或门诊面诊方式对患者进行随访评估, 以 90 d mRS 评分作为患者远期神经功能预后的指标。mRS ≤ 2 分判定为神经功能预后良好。(4) 安全性评估: 治疗期间是否存在出血转化、消化道出血或其他脏器出血事件、严重肝肾功损伤、死亡等。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS25.0 进行统计学分析。对于符合正态分布特性的连续变量资料,采用  $\bar{x} \pm s$  的形式进行表达,并利用独立样本  $t$  检验来进行组间差异的显著性检验。相反,对于未满足正态分布假设的连续变量,采取  $M(P_{25}, P_{75})$  形式表示,并采用 Mann-Whitney  $U$  检验以评估组间的差异情况。2 组治疗前后的数据对比,采用配对  $t$  检验。至于分类变量的数据,则以频数( $n$ )及百分比(%)的形式予以表述,其组间差异借助  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确概率法进行分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组患者基线情况对比** 共计纳入 52 例符合研究条件且成功完成 3 个随访的 END 合并 AIS 患者。其中联合治疗组 26 例,平均年龄( $64.23 \pm 10.45$ )岁,男性占比 65.4%;常规治疗组 26 例,平均年龄( $65.38 \pm 8.07$ )岁,男性占比 69.2%。2 组患者在既往病史方面(包括糖尿病、高血压、冠心病、高血脂、脑梗死、心房颤动、饮酒史、吸烟史),以及发病至溶栓时间,入组时 NIHSS 评分、mRS 评分、BI 评分等方面比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组患者基线资料比较

项目	联合治疗组 ( $n=26$ )	常规治疗组 ( $n=26$ )
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	64.23±10.45	65.38±8.07
发病至溶栓时间( $\bar{x} \pm s$ , h)	2.42±1.00	2.18±0.70
NIHSS 评分[ $M(P_{25}, P_{75})$ , 分]	4.00(3.00, 10.00)	6.00(3.70, 9.25)
mRS 评分[ $M(P_{25}, P_{75})$ , 分]	3.00(2.75, 4.00)	3.50(3.00, 4.00)
BI 评分( $\bar{x} \pm s$ , 分)	50.19±19.92	51.92±25.38
男性[ $n$ (%)]	17(65.4)	18(69.2)
高血压[ $n$ (%)]	19(73.1)	21(80.8)
糖尿病[ $n$ (%)]	12(46.2)	14(53.8)
高脂血症[ $n$ (%)]	9(34.6)	8(30.8)
心房颤动[ $n$ (%)]	2(7.7)	2(7.7)
冠心病[ $n$ (%)]	6(23.1)	7(26.9)
既往脑梗死[ $n$ (%)]	2(7.7)	2(7.7)
吸烟史[ $n$ (%)]	12(46.2)	13(50.0)
饮酒史[ $n$ (%)]	9(34.6)	7(26.9)

**2.2 2 组治疗前后 NIHSS 评分比较** 2 组患者经治疗 14 d 后,NIHSS 评分相较于治疗前均有显著降低,且联合治疗组的降幅较常规治疗组更为突出,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.3 2 组治疗前后 BI 评分比较** 2 组患者经治疗 14 d 后,BI 评分均呈现出显著上升的趋势,与治疗前相比,联合治疗组在 BI 指数的改善程度上优于常规治疗组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.4 2 组治疗前后 mRS 评分比较** 经治疗 14 d 后,2 组 mRS 评分分级明显优于治疗前,且联合治疗组的改善幅度更为显著,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。随访 90 d,联合治疗组 23 例(88.5%)患者远

期神经功能预后良好,常规治疗组 17 例(65.4%)患者远期神经功能预后良好,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**2.5 2 组治疗前后 NSE、S100B 比较** 经 14 d 治疗后 2 组患者 NSE 与 S100B 蛋白浓度均呈现出显著降低的趋势,且联合治疗组上述 2 项指标的降低幅度更明显,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

**2.6 安全性评估** 2 组患者治疗期间均未出现出血转化、消化道出血或其他脏器出血事件、严重肝肾功能损伤、死亡等不良事件发生。

表 2 2 组患者治疗前后 NIHSS、mRS、BI 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	NIHSS	mRS	BI
联合治疗组			
治疗前	6.85±3.95	3.46±0.95	50.19±19.92
治疗后 14 d	3.42±2.06 <sup>ab</sup>	2.08±1.02 <sup>ab</sup>	85.58±15.89 <sup>ab</sup>
常规治疗组			
治疗前	6.31±5.19	3.23±0.95	51.92±25.38
治疗后 14 d	4.15±5.48 <sup>a</sup>	2.35±1.44 <sup>a</sup>	76.92±29.70 <sup>a</sup>

注:与同组治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与常规治疗组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 3 2 组患者随访 90 d 预后结局比较[ $n$ (%)]

组别	$n$	预后良好(mRS≤2 分)	预后不良(mRS>2 分)
联合治疗组	26	23(88.5) <sup>ab</sup>	3(11.5)
常规治疗组	26	17(65.4) <sup>a</sup>	9(34.6)

注:与同组预后不良比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与常规治疗组预后良好比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

表 4 2 组患者治疗前后 NSE、S100B 水平比较( $\bar{x} \pm s$ ,  $\mu\text{g/L}$ )

组别	NSE	S100B
联合治疗组		
治疗前	25.04±3.08	1.32±0.46
治疗后 14 d	9.12±2.42 <sup>ab</sup>	0.75±0.24 <sup>ab</sup>
常规治疗组		
治疗前	24.12±3.12	1.26±0.35
治疗后 14 d	12.08±2.84 <sup>a</sup>	0.93±0.38 <sup>a</sup>

注:与同组预后不良比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与常规治疗组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

脑卒中是一个世界性的健康问题,现已成为全球第二大死因和第三大致残疾病<sup>[10]</sup>。据数据统计,每年新增的脑卒中患者高达 10 万人,其中大约 85% 被诊断为 AIS。脑卒中导致的长期身体机能障碍,不仅对患者个人生活质量造成严重影响,同时也给社会与家庭带来了巨大的经济压力和医疗负担,这一现状在多项研究中已有明确体现<sup>[10-11]</sup>。当前,在 AIS 发病后的



治疗策略中, IVT 依然是恢复大脑血流灌注的核心且有效的治疗手段。然而, 必须注意的是, 在溶栓治疗后 24 h 内, 患者出现 END 现象成为影响 AIS 患者康复预后的一个关键负面因素。

据 NIHSS 评分  $\geq 4$  分的定义, 溶栓后 END 的发生率为 8.1%~28.1%<sup>[12]</sup>。迄今为止, END 的具体发生机制尚未被充分阐明, 并且, 在临床实践中, 针对 END 的预防及有效逆转策略仍处于缺乏状态, 尚无明确的针对性治疗措施。最近有研究表明, 初始血栓的延伸或在同一缺血脑区新发栓塞事件、再灌注损伤、侧支循环继发性功能障碍、血压波动及脑灌注降低、出血转化及恶性脑水肿等可能与 END 发生有关<sup>[9,13]</sup>。

盐酸替罗非班作为一种针对 GP II b/III a 受体的拮抗剂, 可逆性的作用于 GP II b/III a 受体, 能有效地阻碍纤维蛋白原的结合路径, 进而抑制血小板的聚集效应。与常用的口服抗血小板药物, 如阿司匹林肠溶片及硫酸氢氯吡格雷等有所不同, 盐酸替罗非班在提供稳定抗血小板效果的同时, 还展现出较高的安全性, 体现在停药大约 8 h 后, 血小板功能即可恢复至正常水平, 这一特点已在多项研究中得到确认<sup>[4]</sup>。目前已有大量研究证实, 对 IVT 后发生 END 的 AIS 患者静脉使用替罗非班可明显促进神经功能恢复, 改善预后, 且不会额外增加出血并发症的风险<sup>[14]</sup>。另外, 有证据显示, 尽早启动盐酸替罗非班治疗与更佳的治疗效果相关联<sup>[15]</sup>。

传统医学认为脑梗死属于中风类别, 此病多发于中老年群体, 此阶段人体脏腑功能减退, 正气不足, 易于形成痰湿、血瘀等病理产物, 这些产物阻塞脑络或引动肝风上扰心窍, 最终引发中风。基于这样的认识, 本研究团队在古代经典医籍《备急千金要方》中小续命汤的基础上, 创新性地发展出续命通脉汤。新方在保留小续命汤精髓的同时, 去除了麻黄、杏仁、生姜、防己、甘草等侧重于解表散寒的药物, 增加了生地黄、石菖蒲、地龙、牛黄、黄芩、大黄等药材, 旨在增强补益正气、化痰祛瘀、清热息风的功效, 以更全面地应对脑梗死的复杂病机。该方由 12 味中药精制而成, 包括人参、制附子、川芎、白芍、生地黄、石菖蒲、地龙、体外培养牛黄、防风、黄芩、桂枝及大黄。其中, 人参作为君药, 负责大补元气; 制附片与生地黄协同, 一则温阳行气, 二则滋阴润燥, 白芍则补血柔肝, 共同辅佐君药, 发挥臣药之效。再辅以石菖蒲与牛黄, 以清心化痰、启窍醒神; 川芎与地龙相配, 活血化瘀、疏通经络; 防风与桂枝相合, 温阳散风; 大黄与黄芩相佐, 清热泻火, 调和药性。此诸药协同, 共奏补虚通脉, 化痰通络, 泻火祛风之功效<sup>[6-7]</sup>。现代研究证明, 小续命汤及其加减方对缺血性中风具有保护作用。王连辉等<sup>[16]</sup>研究证实, 小续命汤及有效成分可以调控线粒体自噬, 改善脑缺血。路畅等<sup>[17]</sup>研究证明, 小续命汤可

能通过调节脑内氧化-抗氧化平衡, 发挥神经保护作用。此外, 有研究证实小续命汤可以通过抑制小胶质细胞的激活, 减轻中枢神经炎症反应, 促进神经功能恢复等<sup>[18]</sup>。现代药理研究进一步证实, 川芎及其活性成分在抑制血小板聚集、扩张血管、消除自由基等方面发挥作用, 对脑缺血再灌注损伤具有保护作用<sup>[19]</sup>。白芍总苷(白芍提取物)、生地黄提取物、黄芩素(黄芩主要成分)及大黄素(大黄有效成分)等, 可通过调节炎症反应, 增强抗氧化能力, 改善血管内皮功能等机制, 有效减小脑缺血再灌注模型动物的梗死面积, 促进神经功能的恢复<sup>[20-23]</sup>。因此, 作者推断续命通脉汤可能通过干预缺血性脑卒中的多种病理机制, 进而发挥其脑保护作用。

本研究结果显示, 无论是 NIHSS 评分、BI 评分还是 mRS 评分, 2 组患者在治疗后均有显著改善, 且 NSE 及 S100B 蛋白水平均有所降低, 充分说明治疗有效减轻了脑损伤。尤为值得注意的是, 续命通脉汤与替罗非班联合治疗组在上述指标改善程度上优于单独使用替罗非班组( $P < 0.05$ ), 同时, 未观察到出血风险增加或严重肝肾功能损害等不良事件发生。这些研究结果提示, 相较于单一的西医药物治疗, 结合续命通脉汤的中西医结合疗法能更显著改善患者的神经功能障碍, 降低致残风险, 提高生存质量, 且安全有效, 彰显出其在临床实践中的重要价值。

## 参考文献

- [1] POWERS W J, RABINSTEIN A A, ACKERSON T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association [J]. Stroke, 2019, 50(12): e344-e418.
- [2] SIEGLER J E, BOEHME A K, KUMAR A D, et al. What change in the National Institutes of Health Stroke Scale should define neurologic deterioration in acute ischemic stroke? [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2013, 22(5): 675-682.
- [3] SAVER J L, ALTMAN H. Relationship between neurologic deficit severity and final functional outcome shifts and strengthens during first hours after onset [J]. Stroke, 2012, 43(6): 1537-1541.
- [4] YANG M, HUO X C, MIAO Z R, et al. Platelet glycoprotein II b/III a receptor inhibitor tirofiban in acute ischemic stroke [J]. Drugs, 2019, 79(5): 515-529.
- [5] CUI Y, MENG W H, CHEN H S. Early neurological deterioration after intravenous thrombolysis of anterior vs posterior circulation stroke: a secondary analysis of IN-TRECIS [J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 3163.
- [6] 傅泽峰. 续命通脉汤治疗急性缺血性脑卒中的临床研究 [D]. 贵阳: 贵州中医药大学, 2020.

- [7] 曾子修,傅泽锋,肖云,等. 续命通脉汤治疗急性缺血性卒中疗效及对血清 S100B 蛋白表达的影响[J]. 中国中医急症, 2022, 31(5): 793-796.
- [8] 李平,吴钟璇,张云如,等. 中风病诊断与疗效评定标准(试行)[J]. 北京中医药大学学报, 1996, 19(1): 55-56.
- [9] GENG H H, WANG Q, LI B, et al. Early neurological deterioration during the acute phase as a predictor of long-term outcome after first-ever ischemic stroke[J]. *Medicine(Madr)*, 2017, 96(51): e9068.
- [10] PARR E, FERDINAND P, ROFFE C. Management of acute stroke in the older person[J]. *Geriatrics*, 2017, 2(3): 27.
- [11] FEIGIN V L, KRISHNAMURTHI R V, PARMAR P, et al. Update on the global burden of ischemic and hemorrhagic stroke in 1990-2013: the GBD 2013 study[J]. *Neuroepidemiology*, 2015, 45(3): 161-176.
- [12] SENERS P, TURC G, OPPENHEIM C, et al. Incidence, causes and predictors of neurological deterioration occurring within 24 h following acute ischaemic stroke: a systematic review with pathophysiological implications[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2015, 86(1): 87-94.
- [13] MITSIAS P D. Early neurological deterioration after intravenous thrombolysis: still no end in sight in the quest for understanding END[J]. *Stroke*, 2020, 51(9): 2615-2617.
- [14] SHI H, HOU M M, REN G, et al. Tirofiban for acute ischemic stroke patients receiving intravenous thrombolysis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2023, 52(5): 587-596.
- [15] WU C J, SUN C H, WANG L J, et al. Low-Dose tirofiban treatment improves neurological deterioration outcome after intravenous thrombolysis[J]. *Stroke*, 2019, 50(12): 3481-3487.
- [16] 王连辉,米国青,薛满中. 基于 PINK1/Parkin 通路探讨小续命汤调控急性脑缺血再灌注后线粒体自噬的分子机制及神经细胞凋亡的影响[J]. 中医药导报, 2022, 28(1): 36-40.
- [17] 路畅,杜肖,贺晓丽,等. 小续命汤有效成分组对局灶性脑缺血/再灌注大鼠恢复早期的神经保护作用研究[J]. 中国药理学通报, 2016, 32(7): 938-944.
- [18] XIAO C. Xiao-Xu-Ming decoction extract alleviates LPS-induced neuroinflammation associated with down-regulating TLR4/MyD88 signaling pathway in vitro and in vivo[J]. *J Chinese Pharmaceut Sci*, 2019, 28(3): 88-99.
- [19] 唐亚芳,杨岸新. 中药川芎的有效成分及其药理作用研究[J]. 中国现代药物应用, 2018, 12(10): 219-220.
- [20] 张燕丽,田园,付起凤,等. 白芍的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2021, 49(2): 104-109.
- [21] 李红伟,孟祥乐. 地黄化学成分及其药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2015, 38(2): 218-228.
- [22] 赵发全,崔元璐,范祥. 黄芩苷抗脑缺血药理学研究进展[J]. 中国药理学通报, 2019, 35(2): 159-163.
- [23] 罗翠霞. 大黄素对缺血性中风炎症反应大鼠动物模型的影响[D]. 广州: 广州中医药大学, 2009.

(收稿日期: 2024-06-14 修回日期: 2024-10-25)

(上接第 56 页)

## 参考文献

- [1] 赵彬,老东辉,商永光. 规范肠外营养液配制[J]. 协和医学杂志, 2018, 9(4): 320-331.
- [2] 倪倍倍,吕彩霞,秦苗,等. 1843 张新生儿全肠外营养液处方分析[J]. 医药导报, 2018, 37(9): 1068-1071.
- [3] 王怡丹,赵小兰,李景波,等. 基于麦肯锡 7S 模型的综合医院健康管理中心现状调查[J]. 中国医院管理, 2016, 36(4): 75-77.
- [4] 徐璐,陈玲,胡文波. 7S 模式在静脉药物调配中心肠外营养液管理中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2020, 28(18): 115-117.
- [5] 朱波. 基于麦肯锡 7S 管理模型的医疗器械不良事件监测管理的研究[J]. 中国医学装备, 2013, 10(7): 34-37.
- [6] 方树侠. 基于麦肯锡 7S 思维模型创新医院管理的实践[J]. 医院管理论坛, 2011, 28(3): 22-24.
- [7] 李明学,刘华锋. 麦肯锡 7S 模型在医院职能科室建设中的应用[J]. 现代医院管理, 2020, 18(5): 14-17.
- [8] 孙陈. 太仓市政府促进社会工作发展策略研究[D]. 合肥: 安徽大学, 2018.
- [9] 徐嘉彬,王国宏,池泉,等. 麦肯锡 7S 模型优化医疗耗材管理流程的应用效果[J]. 中国医学装备, 2022, 19(5): 178-181.
- [10] 丰丹. 我院静脉用药调配中心差错分析与防范措施[J]. 中国保健营养, 2022, 32(9): 31-33.
- [11] 姜会敏,孙兰芳. 我院静脉用药调配中心发生的差错及改进措施[J]. 健康必读, 2021(27): 285.
- [12] 许嘉文,黄晓英,况迪,等. 双人调配模式在医院静脉用药集中调配中心的应用分析[J]. 现代医药卫生, 2023, 39(16): 2868-2871.
- [13] 张俊鹏,张宝婵,杨威,等. 某院静脉药物调配中心肠外营养液 835 份不合理处方分析[J]. 中国药物经济学, 2020, 15(4): 27-30.
- [14] 朱亭,王小红,唐维兵,等. HACCP 应用于某儿童医院肠内营养配制管理的探讨[J]. 江苏卫生事业管理, 2021, 32(11): 1472-1477.
- [15] 钟丽君,邓锐敏,曾玉婷,等. 运用 PDCA 循环法提高新生儿肠外营养液输液质量的效果分析[J]. 中国处方药, 2019, 17(1): 56-57.
- [16] 蔡瑞元. 我院住院患者全胃肠外营养液使用情况与处方分析[J]. 中医药管理杂志, 2018, 26(3): 22-24.

(收稿日期: 2024-04-18 修回日期: 2024-09-26)