

· 脑卒中治疗 ·

天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的临床疗效及其对患者炎症因子、血管内皮因子的影响



扫描二维码
查看更多

张金才, 孙照芬, 史福俊

作者单位: 230031安徽省合肥市, 中国人民解放军联勤保障部队第九〇一医院院前急救科

通信作者: 孙照芬, E-mail: m18949827187_1@163.com

【摘要】 **目的** 探讨天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的临床疗效及其对患者炎症因子、血管内皮因子的影响。**方法** 本研究为单盲、随机对照试验。选取2019年3月—2022年2月中国人民解放军联勤保障部队第九〇一医院收治的急性脑梗死患者92例, 采用随机数字表法将其分为联合治疗组($n=46$)与尼莫地平组($n=46$)。给予两组抗凝、抗血小板聚集及控制血脂、血糖、血压等基础治疗, 尼莫地平组在此基础上给予尼莫地平口服, 联合治疗组在尼莫地平组的基础上给予天麻素注射液静脉滴注, 两组治疗时间均为14 d。比较两组临床疗效, 治疗前后日常生活活动能力(采用Barthel指数评估)、神经功能[采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分评估]、炎症因子[肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白介素8(IL-8)]、血管内皮因子[一氧化氮(NO)、内皮素1(ET-1)]及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 治疗后, 联合治疗组临床疗效优于尼莫地平组($P<0.05$)。治疗后, 两组Barthel指数分别高于同组治疗前, NIHSS评分分别低于同组治疗前, 联合治疗组Barthel指数高于尼莫地平组, NIHSS评分低于尼莫地平组($P<0.05$)。治疗后, 两组TNF- α 、IL-8分别低于同组治疗前, 联合治疗组TNF- α 、IL-8低于尼莫地平组($P<0.05$)。治疗后, 两组NO分别高于同组治疗前, ET-1分别低于同组治疗前, 联合治疗组NO高于尼莫地平组, ET-1低于尼莫地平组($P<0.05$)。治疗期间两组头晕恶心、乏力、肠胃不适发生率及不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的疗效确切, 可提高患者日常生活活动能力及改善神经功能, 降低炎症因子, 调节血管内皮因子, 且安全可靠。

【关键词】 脑梗死; 天麻素注射液; 尼莫地平; 治疗结果; 炎症因子; 血管内皮因子

【中图分类号】 R 743.33 **【文献标识码】** A **DOI:** 10.12114/j.issn.1008-5971.2024.00.034

Clinical Efficacy of Gastrodin Injection Combined with Nimodipine in the Treatment of Acute Cerebral Infarction and Their Effect on Inflammatory Factors and Vascular Endothelial Factors of Patients

ZHANG Jincai, SUN Zhaofen, SHI Fujun

Prehospital First Aid, the 901st Hospital of the Joint Service Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Hefei 230031, China

Corresponding author: SUN Zhaofen, E-mail: m18949827187_1@163.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the clinical efficacy of gastrodin injection combined with nimodipine in the treatment of acute cerebral infarction and their effect on inflammatory factors and vascular endothelial factors of patients. **Methods** This study was a single blind, randomized controlled trial. A total of 92 acute cerebral infarction patients admitted to the 901st Hospital of the Joint Service Support Force of the Chinese People's Liberation Army from March 2019 to February 2022 were selected. The patients were divided into combined treatment group ($n=46$) and nimodipine group ($n=46$) using a random number table method. Both groups received anticoagulation, anti platelet aggregation, control of blood lipids, blood sugar, blood pressure and other basic treatment. Nimodipine group was given nimodipine orally on the basis of basic treatment, and combined treatment group was given gastrodin injection intravenously on the basis of nimodipine group. The treatment time of both groups was 14 days. The clinical efficacy, daily living ability (evaluated by Barthel Index), neurological function [evaluated by National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) score], inflammatory factors [tumor necrosis factor α (TNF- α), interleukin 8 (IL-8)], vascular endothelial factors [nitric oxide (NO), endothelin 1 (ET-1)] before and after treatment and incidence of adverse reactions during treatment were compared between the two groups. **Results** After treatment, the clinical efficacy of combined treatment group was better than that of nimodipine group ($P < 0.05$). After treatment, the Barthel Index of the two groups was higher than that before treatment, the NIHSS score was lower than that before treatment, respectively, the Barthel Index in combined treatment group

was higher than that in nimodipine group, and the NIHSS score in combined treatment group was lower than that in nimodipine group ($P < 0.05$). After treatment, the TNF- α , IL-8 of the two groups were lower than those before treatment, respectively, the TNF- α , IL-8 in combined treatment group were lower than those in nimodipine group ($P < 0.05$). After treatment, the NO of the two groups was higher than that before treatment, the ET-1 was lower than that before treatment, respectively, the NO in combined treatment group was higher than that in nimodipine group, and the ET-1 in combined treatment group was lower than that in nimodipine group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of dizziness and nausea, fatigue and gastrointestinal discomfort, and total incidence of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Gastrodin injection combined with nimodipine in the treatment of acute cerebral infarction is effective, it can improve the patients' daily living ability and neurological function, reduce inflammatory factors, regulate vascular endothelial factors, and is safe and reliable.

【Key words】 Brain infarction; Tian Ma Su Zhu She Ye; Nimodipine; Treatment outcome; Inflammatory factors; Vascular endothelial factors

急性脑梗死是神经内科常见疾病,指脑动脉粥样硬化血栓形成,造成脑血管阻塞,对脑部血供造成一定影响,最终引起脑组织严重坏死的现象^[1]。研究指出,尼莫地平是一种二氢吡啶衍生物,属于钙通道阻滞剂,其通过阻碍钙离子进入细胞,特别是血管平滑肌细胞,进而发挥降低血压和扩张血管的作用。尼莫地平具有较高的亲脂性,其可以轻易穿过血脑屏障进入脑组织。因此,尼莫地平对脑血管的作用较强,其能够扩张脑动脉,增加脑血流量,改善脑血液循环^[2]。已有研究证实,尼莫地平可缓解急性脑梗死患者的临床症状,但其单药的临床效果有限^[3]。天麻素注射液为一种中成药,可改善偏头痛患者动脉血管顺应性及血管内皮功能^[4-5],但国内有关其应用于急性脑梗死的研究报道较少,且其联合尼莫地平是否可调节急性脑梗死患者血清血管内皮因子及提高疗效仍需进一步验证。鉴于此,本研究探讨天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的临床疗效及其对患者炎症因子、血管内皮因子的影响,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究为单盲、随机对照试验。选取2019年3月—2022年2月中国人民解放军联勤保障部队第九〇一医院收治的急性脑梗死患者92例。纳入标准:(1)符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》^[6]中急性脑梗死的诊断标准;(2)首次发病;(3)患者或者家属签署知情同意书。排除标准:(1)感染性心内膜炎、心房颤动等原因造成的脑栓塞者;(2)合并恶性肿瘤者;(3)患有自身免疫缺陷病者;(4)伴有肝、肾功能严重障碍者;(5)伴有急、慢性感染者;(6)有脑部手术史者。采用随机数字表法将患者分为联合治疗组($n=46$)与尼莫地平组($n=46$)。两组性别、年龄、发病至入院时间、梗死部位、BMI、吸烟史、饮酒史、家族史、收缩压、舒张压、空腹血糖、总胆固醇、合并疾病、TOAST分型比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。本研究已通过中国人民解放军联勤保障部队第九〇一医院医学伦理委员会审批(编号:20190117)。

1.2 治疗方法

入院后,给予两组抗凝、抗血小板聚集及控制血脂、血糖、血压等基础治疗。尼莫地平组在此基础上给予尼莫地平

表1 尼莫地平组与联合治疗组基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between the nimodipine group and combined treatment group

项目	尼莫地平组 ($n=46$)	联合治疗组 ($n=46$)	$\chi^2(t)$ 值	P 值
性别 [$n(\%)$]			0.187	0.666
男	28 (60.9)	30 (65.2)		
女	18 (39.1)	16 (34.8)		
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	58.3 \pm 8.6	57.3 \pm 8.8	0.580 [*]	0.563
发病至入院时间 ($\bar{x} \pm s$, h)	47.0 \pm 7.4	48.1 \pm 7.2	0.725 [*]	0.470
梗死部位 [$n(\%)$]			1.350	0.509
小脑梗死	6 (13.0)	8 (17.4)		
脑干梗死	10 (21.7)	6 (13.0)		
基底核梗死	30 (65.2)	32 (69.6)		
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	22.4 \pm 2.7	22.9 \pm 2.6	0.802 [*]	0.425
吸烟史 [$n(\%)$]	20 (43.5)	22 (47.8)	0.175	0.675
饮酒史 [$n(\%)$]	24 (52.2)	21 (45.7)	0.391	0.532
家族史 [$n(\%)$]	5 (10.9)	7 (15.2)	0.383	0.536
收缩压 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	123 \pm 13	125 \pm 14	0.774 [*]	0.441
舒张压 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)	84 \pm 10	85 \pm 9	0.442 [*]	0.659
空腹血糖 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	6.52 \pm 1.54	6.83 \pm 1.46	0.991 [*]	0.324
总胆固醇 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	5.43 \pm 0.75	5.61 \pm 0.72	1.174 [*]	0.243
合并疾病 [$n(\%)$]				
高血压	26 (56.5)	24 (52.2)	0.175	0.675
糖尿病	20 (43.5)	22 (47.8)	0.175	0.675
冠心病	13 (28.3)	15 (32.6)	0.205	0.650
高脂血症	11 (23.9)	14 (30.4)	0.494	0.482
心房颤动	6 (13.0)	4 (8.7)	0.449	0.503
COPD	18 (39.1)	20 (43.5)	0.179	0.672
TOAST分型 [$n(\%)$]			1.325	0.857
大动脉粥样硬化型	28 (60.9)	30 (65.2)		
心源性栓塞型	10 (21.7)	8 (17.4)		
小动脉闭塞型	5 (10.9)	3 (6.5)		
其他原因型	1 (2.2)	2 (4.3)		
不明原因型	2 (4.4)	3 (6.5)		

注: COPD=慢性阻塞性肺疾病; 1 mmHg=0.133 kPa; *表示 t 值。

(天津市中央药业有限公司生产, 国药准字H10910040, 规格: 30 mg/片)口服, 30 mg/次, 3次/d。联合治疗组在尼莫地平组的基础上给予天麻素注射液(昆药集团股份有限公司生产, 国药准字H20013046, 规格: 2 ml : 0.2 g)治疗, 即将0.6 g天麻素注射液加入100 ml 0.9%氯化钠注射液中, 静脉滴注, 1次/d。两组治疗时间均为14 d。

1.3 观察指标

(1) 临床疗效: 治疗后采用美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS)评分对临床疗效进行评价, 痊愈: 治疗后患者NIHSS评分较治疗前下降 $>90\%$; 显效: 治疗后患者NIHSS评分较治疗前下降 $45\% \sim 90\%$; 有效: 治疗后患者NIHSS评分较治疗前下降 $19\% \sim 44\%$; 无效: 治疗后患者NIHSS评分较治疗前下降 $<19\%$ ^[7]。(2) 日常生活活动能力与神经功能: 治疗前后采用Barthel指数^[8]评估患者日常生活活动能力, 总分100分, 评分越高表示患者日常生活活动能力越好; 治疗前后采用NIHSS^[9]评估患者神经功能, 总分45分, 评分越高表示患者神经功能越差。(3) 炎症因子及血管内皮因子: 治疗前后抽取患者空腹静脉血3~5 ml, 3 000 r/min离心10 min(离心半径8 cm), 采用酶联免疫吸附试验检测肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor α , TNF- α)、白介素8(interleukin-8, IL-8)、一氧化氮(nitric oxide, NO)、内皮素1(endothelin-1, ET-1), TNF- α 、IL-8试剂盒购自上海心语生物科技有限公司, NO、ET-1试剂盒购自上海化邦生物科技有限公司。(4) 不良反应: 统计两组患者治疗期间不良反应发生情况, 包括头晕恶心、乏力、肠胃不适等。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0统计学软件处理数据。年龄、发病至入院时间、BMI、收缩压、舒张压、空腹血糖、总胆固醇、Barthel指数、NIHSS评分、TNF- α 、IL-8、NO、ET-1为计量资料且符合正态分布, 以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, Barthel指数、NIHSS评分、TNF- α 、IL-8、NO、ET-1同组治疗前后比较采用配对 t 检验; 性别、梗死部位、吸烟史、饮酒史、家族史、合并疾病、TOAST分型、不良反应为计数资料, 以相对数表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 临床疗效为等级资料, 以相对数表示, 组间比较采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

联合治疗组临床疗效优于尼莫地平组, 差异有统计学意义($Z=2.628, P=0.009$), 见表2。

表2 尼莫地平组与联合治疗组临床疗效 [n (%)]

组别	例数	无效	有效	显效	痊愈
尼莫地平组	46	10 (21.7)	17 (37.0)	8 (17.4)	11 (23.9)
联合治疗组	46	3 (6.5)	11 (23.9)	14 (30.4)	18 (39.1)

2.2 日常生活活动能力与神经功能

治疗前, 两组Barthel指数、NIHSS评分比较, 差异无统计

学意义($P > 0.05$)。治疗后, 两组Barthel指数分别高于同组治疗前, NIHSS评分分别低于同组治疗前, 联合治疗组Barthel指数高于尼莫地平组, NIHSS评分低于尼莫地平组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

表3 尼莫地平组与联合治疗组治疗前后Barthel指数、NIHSS评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 3 Comparison of Barthel Index and NIHSS score between nimodipine group and combined treatment group before and after treatment

组别	例数	Barthel指数		NIHSS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
尼莫地平组	46	49.8 \pm 6.4	67.2 \pm 5.1 ^a	22.1 \pm 4.9	15.6 \pm 3.3 ^a
联合治疗组	46	50.5 \pm 6.8	78.3 \pm 4.3 ^a	22.8 \pm 4.4	12.1 \pm 2.3 ^a
t 值		0.473	11.255	0.679	5.895
P 值		0.637	<0.001	0.499	<0.001

注: NIHSS=美国国立卫生研究院卒中量表; ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

2.3 炎症因子

治疗前, 两组TNF- α 、IL-8比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 两组TNF- α 、IL-8分别低于同组治疗前, 联合治疗组TNF- α 、IL-8低于尼莫地平组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表4。

表4 尼莫地平组与联合治疗组治疗前后炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$, ng/L)

Table 4 Comparison of inflammatory factors between nimodipine group and combined treatment group before and after treatment

组别	例数	TNF- α		IL-8	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
尼莫地平组	46	14.8 \pm 3.2	10.0 \pm 2.2 ^a	245.5 \pm 26.7	221.9 \pm 22.4 ^a
联合治疗组	46	14.2 \pm 3.5	7.3 \pm 1.5 ^a	242.1 \pm 25.0	197.2 \pm 18.0 ^a
t 值		0.773	6.846	0.628	5.815
P 值		0.442	<0.001	0.531	<0.001

注: TNF- α =肿瘤坏死因子 α , IL-8=白介素8; ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

2.4 血管内皮因子

治疗前, 两组NO、ET-1比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 两组NO分别高于同组治疗前, ET-1分别低于同组治疗前, 联合治疗组NO高于尼莫地平组, ET-1低于尼莫地平组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表5。

表5 尼莫地平组与联合治疗组治疗前后血管内皮因子比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of vascular endothelial factors between the nimodipine group and combined treatment group before and after treatment

组别	例数	NO (μ .mol/L)		ET-1 (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
尼莫地平组	46	52.2 \pm 5.2	62.3 \pm 6.4 ^a	72.6 \pm 7.0	57.3 \pm 6.9 ^a
联合治疗组	46	51.3 \pm 5.5	70.8 \pm 7.1 ^a	71.2 \pm 7.3	44.4 \pm 5.0 ^a
t 值		0.786	6.056	0.904	10.316
P 值		0.434	<0.001	0.368	<0.001

注: NO=一氧化氮, ET-1=内皮素1; ^a表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

2.5 不良反应

治疗期间两组头晕恶心、乏力、肠胃不适发生率及不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表6。

表6 尼莫地平组与联合治疗组治疗期间不良反应发生率比较 [n(%)]

Table 6 Comparison of the incidence of adverse reactions between nimodipine group and combined treatment group during the treatment

组别	例数	头晕恶心	乏力	肠胃不适	总发生率
尼莫地平组	46	1 (2.2)	2 (4.3)	1 (2.2)	4 (8.7)
联合治疗组	46	2 (4.35)	3 (6.5)	2 (4.3)	7 (15.2)
χ^2 值		0.345	0.211	0.345	0.413
P值		0.557	0.646	0.557	0.520

3 讨论

急性脑梗死好发于中老年人群,且近年来其发病率呈逐年上升趋势,给患者的生命安全造成巨大威胁^[10]。目前,急性脑梗死的发病机制尚无明确定论,有研究指出,血脂异常、结缔组织病、动脉炎等均与急性脑梗死的发生密切相关^[11-12]。尼莫地平常规西药虽可控制急性脑梗死患者的脑水肿,改善脑循环,但仍有部分患者遗留功能障碍,目前临床上暂无治疗急性脑梗死后遗症的确切方案^[13]。近年来随着中医学快速发展,已有研究证实,中成药在心脑血管疾病患者神经功能修复等方面具有重要作用^[14],中医辅助治疗急性脑梗死已成为临床研究热点。本研究探讨天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的临床疗效及其对患者炎症因子、血管内皮因子的影响,期望为临床寻求安全有效的治疗方案提供参考。

本研究结果显示,联合治疗组临床疗效优于尼莫地平组,提示天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的疗效确切。本研究结果还显示,与尼莫地平组相比,联合治疗组治疗后Barthel指数升高,NIHSS评分降低,提示天麻素注射液联合尼莫地平可有效提高急性脑梗死患者日常生活活动能力及改善神经功能。分析原因可能如下:尼莫地平主要通过抑制血管平滑肌细胞内的钙通道而减少钙离子内流,从而抑制血管平滑肌收缩,扩张血管,增加脑血流量。这种作用可以减少脑血管痉挛的发生,从而缓解缺血对神经元的损伤^[3]。天麻素注射液在体内可分解为天麻昔元,该化合物能与细胞膜上的苯二氮草受体结合,进而增强 γ -氨基丁酸受体的亲和力,有助于维持大脑皮质抑制与兴奋状态之间的平衡,改善脑部血液循环,确保大脑获得充足的养分和氧气供应,同时促进废物和有害物质的排出^[15-16]。

目前,控制炎症风暴仍然是治疗急性脑梗死的重要思路,其中炎症因子TNF- α 与IL-8在血管内皮细胞与白细胞中发挥着介导黏附作用^[17-18]。本研究结果显示,与尼莫地平组相比,联合治疗组治疗后TNF- α 、IL-8明显降低,提示天麻素注射液联合尼莫地平可减轻急性脑梗死患者的炎症反应,可能因为天麻素注射液可以增加血管的通透性,使血浆和细胞外液更容易渗出到炎症部位。这种渗出可以促进炎症细

胞代谢和水肿消退,从而减轻机体的炎症反应。此外,天麻素注射液还可以抑制机体炎症因子的释放,进一步减轻炎症反应。周娟等^[19]研究结果显示,天麻素注射液联合静脉溶栓可减轻急性脑梗死患者炎症反应,提高治疗效果,本研究结果与之相似。临床研究表明,血管内皮是机体的重要保护屏障,其能够维持血管内环境稳定,预防动脉粥样硬化的发生^[20]。NO可稳定溶酶体膜,增加血管致密性,当血管内皮发生损伤时,血清NO水平明显降低;ET-1可促进血管平滑肌细胞增殖,调控细胞内物质释放,当血管内皮发生损伤、组织缺氧缺血时,血清ET-1水平明显升高^[21]。本研究结果显示,与尼莫地平组相比,联合治疗组治疗后NO升高,而ET-1降低,提示尼莫地平联合天麻素注射液可调节急性脑梗死患者的血管内皮因子,可能与天麻素注射液减小脑血管阻力、扩张脑血管有关。张敏等^[22]研究证实,天麻素注射液联合前列地尔注射液可改善后循环缺血性眩晕患者血管内皮功能。本研究中,两组治疗期间不良反应发生率没有统计学差异,提示天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的安全性良好,可进一步推广。

4 结论

综上所述,天麻素注射液联合尼莫地平治疗急性脑梗死的疗效确切,可提高患者日常生活活动能力及改善神经功能,降低炎症因子,调节血管内皮因子,且安全可靠。然而本研究样本量较小,且为单中心研究,观察时间较短,同时本研究只采用血清学指标评估血管内皮功能,未联合影像学指标,今后仍需要多中心、大样本量的临床试验进一步验证本研究结论。

作者贡献:张金才进行文章的构思与设计,研究的实施与可行性分析,资料整理,论文撰写;史福俊进行资料收集,统计学处理;孙照芬进行论文的修订,负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] LI C, XU B F, ZHANG M, et al. Severe thrombocytopenia with acute cerebral infarction: a case report and literature review [J]. Niger J Clin Pract, 2023, 26 (7): 1040-1044. DOI: 10.4103/njcp.njcp_844_22.
- [2] CHEN J H, LI M C, ZHU X, et al. Atorvastatin reduces cerebral vasospasm and infarction after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in elderly Chinese adults [J]. Aging, 2020, 12 (3): 2939-2951. DOI: 10.18632/aging.102788.
- [3] 刘文慧, 崔琼, 王柳毅. 依达拉奉联合尼莫地平治疗急性大面积脑梗死患者的疗效和安全性观察 [J]. 贵州医药, 2021, 45 (10): 1569-1570. DOI: 10.3969/j.issn.1000-744X.2021.10.031.
- [4] 许秀兰, 朱建建, 邹丽. 丙戊酸钠联合天麻素治疗偏头痛的临床疗效观察 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (9): 98-100. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.09.026.
- [5] 张蕴, 徐建可, 张洪阳, 等. 天麻素联合尼莫地平治疗偏头痛急性发作期临床研究 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23 (1): 54-59. DOI: 10.12083/SYSJ.2020.01.012.
- [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

- 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.DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2018.09.004.
- [7] 中国中西医结合学会急救医学专业委员会.中国急性缺血性脑卒中中西医急诊诊治专家共识 [J].中华危重病急救医学, 2018, 30 (3): 193-197.DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.03.001.
- [8] 张雅静, 张小兰, 马延爱, 等.Barthel指数量表应用于急性卒中患者生活能力测量的信度研究 [J].中国护理管理, 2007, 7 (5): 30-32.DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2007.05.011.
- [9] 巫嘉陵, 王纪佐, 王世民, 等.脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分的信度与效度 [J].中华神经科杂志, 2009, 42 (2): 75-78.DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2009.02.002.
- [10] 梁菊萍, 杨畅, 董继存.急性脑梗死患者流行病学调查及危险因素 [J].中国老年学杂志, 2021, 41 (12): 2484-2487.DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2021.12.007.
- [11] 张茗, 孙洁, 郭翊江, 等.脑脉利颗粒治疗不同亚型急性脑梗死的临床疗效观察 [J].中风与神经疾病杂志, 2020, 37 (7): 638-640.DOI: 10.19845/j.cnki.zfysjbbz.2020.0413.
- [12] 顾汉沛, 鲍俊杰, 王光胜, 等.血清闭合蛋白水平与急性脑梗死病情严重程度及出血转化的关系研究 [J].实用心脑血管肺病杂志, 2023, 31 (4): 54-59.DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.105.
- [13] 张书华.尼莫地平治疗脑血管疾病所致认知障碍的临床疗效 [J].实用心脑血管肺病杂志, 2017, 25 (7): 131-132.
- [14] 张叶熙, 桓欣, 吴柳庚, 等.祛瘀通络脑泰汤结合循环灸对脑梗死急性期肢体痉挛状态的治疗效果及机制探讨 [J].中华中医药学刊, 2022, 40 (1): 221-224.DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2022.01.053.
- [15] 刘丽霞, 陈庆贤, 林应源, 等.天麻素注射液联合小牛血清去蛋白治疗脑梗死的效果及对血清PTX3和BDNF水平的影响 [J].西北药学杂志, 2020, 35 (5): 757-761.DOI: 10.3969/j.issn.1004-2407.2020.05.027.
- [16] 周本宏, 陈鹏, 罗毅.天麻素注射液治疗急性脑梗死有效性和安全性的Meta分析 [J].中国医药, 2018, 13 (11): 1655-1660.DOI: 10.3760/j.issn.1673-4777.2018.11.015.
- [17] 孙秀业.针灸联合醒脑开窍汤对急性脑梗死患者神经功能缺损及血清IL-6、IL-8、TNF- α 的影响 [J].针灸临床杂志, 2018, 34 (3): 4-7.DOI: 10.3969/j.issn.1005-0779.2018.03.002.
- [18] 韩艳, 武茜, 潘红霞.小牛血清去蛋白对急性脑梗死患者氧化应激及其血清IL-8、Fibulin-5和TNF- α 水平的影响 [J].临床和实验医学杂志, 2018, 17 (24): 2623-2626.DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2018.24.014.
- [19] 周娟, 陈娇, 王娟.天麻素注射液联合静脉溶栓治疗急性脑梗死疗效及对患者氧化应激指标、血清炎症因子水平影响研究 [J].创伤与急危重病医学, 2023, 11 (4): 278-281.DOI: 10.16048/j.issn.2095-5561.2023.04.15.
- [20] 赵瑶, 章鹏, 李小明.DSA引导下神经介入取栓术治疗急性脑梗死的临床效果及对血流动力学和血管内皮功能的影响 [J].中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17 (10): 1304-1307.DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2022.10.012.
- [21] 刘炜, 张换立, 高超, 等.急性缺血性脑梗死患者治疗后血浆中ADMA、NO、ET-1变化及临床意义 [J].微循环学杂志, 2021, 31 (2): 31-35.DOI: 10.3969/j.issn.1005-1740.2021.02.007.
- [22] 张敏, 王宝剑, 弓志华, 等.天麻素注射液联合前列地尔注射液治疗后循环缺血性眩晕临床疗效 [J].创伤与急危重病医学, 2019, 7 (5): 323-325.DOI: 10.16048/j.issn.2095-5561.2019.05.21.

(收稿日期: 2023-07-08; 修回日期: 2024-01-10)

(本文编辑: 陈素芳)

· 作者 · 读者 · 编者 ·

《实用心脑血管肺病杂志》绿色通道投稿须知

为进一步满足广大医务工作者科研、工作需求,《实用心脑血管肺病杂志》开通了投稿绿色通道,凡符合以下条件的稿件编辑部将提供优化研究设计方案、优化统计学处理、优化参考文献等编辑深加工服务并由资深编辑负责论文的修改、润色,享受优先审稿、优先外审、优先出版等优惠政策,欢迎您积极踊跃投稿!

- (1) 最新权威指南/指南解读、述评、Meta分析/系统评价类型文章,其中确有重大指导作用者缴费后1~2个月优先出版;
- (2) 国家级及省级以上基金项目支持文章,其中确有重大影响力者缴费后1~2个月内优先出版;
- (3) 省级基金项目支持文章及前瞻性研究、大型临床随机对照试验、大样本量调查研究缴费后2~3个月内优先出版;
- (4) 系统阐释、深入研究某一种/一组疾病规律的专题研究(由4~6篇文章组成)缴费后2~3个月内优先出版;
- (5) 介绍自主研发/研制或具有专利号的医疗技术、仪器、设备等相关文章,缴费后2~3个月内优先出版;
- (6) 优秀或获奖博士生毕业论文(须附导师推荐意见)缴费后2~3个月内优先出版。

凡符合上述条件的稿件请登录本刊官网(www.syxnf.net)“作者投稿系统”进行投稿,并在填写文题信息时标注“绿色通道”、提交基金项目证明文件、论文推荐函以备登记、审核,请务必保证所留信息正确、无误,不符合上述条件而标注“绿色通道”、相关证明材料不全、联系方式不完整或未提交论文推荐函者将直接退稿处理。

凡符合上述条件的稿件审稿时间将控制15~30 d以内,并可申请网络首发,未尽事宜详询电话:18833006545/0310-2067168,微信号: [syxnfxbz1993](https://www.syxnf.net), E-mail: syxnfxbz@chinagp.net.cn。

(本刊编辑部)