

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2026.07.009

补阳还五汤联合瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死的临床疗效及对神经因子、脑血流动力学指标的影响*

王延惠¹, 张 茜¹, 刘泽芳¹, 翟晓莹¹, 李卫娜¹, 魏萌萌^{2△}

1. 广安门医院保定医院药剂科, 河北保定 071023; 2. 河北省保定市第二中心医院神经内科, 河北保定 072750

摘要:目的 探讨补阳还五汤联合瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死(ACI)的临床疗效及对神经因子、脑血流动力学指标的影响。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2024 年 3 月广安门医院保定医院收治的 100 例 ACI 患者作为研究对象,按治疗方案分为常规组(52 例)和联合组(48 例)。常规组给予瑞舒伐他汀治疗,联合组在常规组的基础上联合补阳还五汤治疗。比较 2 组患者的临床疗效;比较 2 组患者治疗前后神经因子[神经生长因子(NGF)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、脑源性神经营养因子(BDNF)]、脑血流动力学指标[脑血容量(CBV)、脑血流量(CBF)及平均通过时间(MTT)]、中医证候(言语蹇涩或不语、偏身麻木、头晕目眩)积分及总分、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、Barthel 指数评分。**结果** 联合组总有效率为 91.67%,高于常规组的 76.92%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组治疗后 Barthel 指数评分、CBF、CBV 及 NGF、BDNF 水平均高于治疗前,且联合组治疗后 Barthel 指数评分、CBF、CBV 及 NGF、BDNF 水平均高于常规组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2 组治疗后中医证候(言语蹇涩或不语、偏身麻木、头晕目眩)积分及总分、NIHSS 评分及 NSE 水平均低于治疗前,MTT 均短于治疗前,且联合组治疗后中医证候(言语蹇涩或不语、偏身麻木、头晕目眩)积分及总分、NIHSS 评分、NSE 水平均低于常规组,MTT 短于常规组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 在瑞舒伐他汀的基础上联合补阳还五汤治疗 ACI,其临床疗效优于单用瑞舒伐他汀,并且能更有效地改善患者神经功能缺损、日常生活能力及脑血流灌注。

关键词:补阳还五汤; 瑞舒伐他汀; 急性脑梗死; 脑血流动力学指标; 神经功能; 临床疗效

中图分类号:R743.3;R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2026)07-0917-06

Clinical efficacy of Buyang Huanwu decoction combined with rosuvastatin in the treatment of acute cerebral infarction and its effect on neurological factor and cerebral hemodynamics*

WANG Yanhui¹, ZHANG Qian¹, LIU Zefang¹, ZHAI Xiaoying¹, LI Weina¹, WEI Mengmeng^{2△}

1. Department of Pharmacy, Baoding Hospital of Guang'anmen Hospital, Baoding, Hebei 071023, China; 2. Department of Neurology, the Second Central Hospital of Baoding, Baoding, Hebei 072750, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Buyang Huanwu decoction combined with rosuvastatin in the treatment of acute cerebral infarction (ACI) and its effect on neurological factor and cerebral hemodynamic indexes. **Methods** A total of 100 patients with ACI admitted to Baoding Hospital of Guang'anmen Hospital from January 2022 to March 2024 were selected as the research objects, and they were divided into the conventional group (52 cases) and the combined group (48 cases) according to the different treatment plan. The conventional group was treated with rosuvastatin, and the combined group was treated with Buyang Huanwu decoction on the basis of the conventional group. The clinical efficacy of the two groups was compared. The neurological factors [nerve growth factor (NGF), neuron-specific enolase (NSE), brain-derived neurotrophic factor (BDNF)], cerebral hemodynamic indexes [cerebral blood volume (CBV), cerebral blood flow (CBF), and mean transit time (MTT)], and TCM syndromes (Speech Jian astringent or no language, partial body numbness, dizziness) and total score, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score and Barthel index score before and after treatment were compared between the two groups. **Results** The total

* 基金项目:河北省保定市科技计划项目(2241ZF200)。

作者简介:王延惠,女,主管中药师,主要从事中药鉴定方向的研究。△ 通信作者,E-mail:weimengmeng1014@163.com。

引用格式:王延惠,张茜,刘泽芳,等.补阳还五汤联合瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死的临床疗效及对神经因子、脑血流动力学指标的影响[J].检验医学与临床,2026,23(7):917-922.

effective rate of the combined group was 91.67%, which was higher than 76.92% of the conventional group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the Barthel index score, CBF, CBV, NGF, BDNF levels of the two groups were higher than those before treatment, and the Barthel index score, CBF, CBV, NGF, BDNF levels of the combined group were higher than those of the conventional group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the TCM syndrome score and total score, NIHSS score and NSE level of the two groups were lower than those before treatment, MTT was shorter than that before treatment, and the TCM syndrome score and total score, NIHSS score and NSE level of the combined group were lower than those of the conventional group after treatment. MTT was shorter than that of the conventional group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of Buyang Huanwu decoction combined with rosuvastatin in the treatment of ACI is better than that of rosuvastatin alone, and it can more effectively improve the neurological deficit, daily living ability and cerebral blood perfusion of patients.

Key words: Buyang Huanwu decoction; rosuvastatin; acute cerebral infarction; cerebral hemodynamic index; neurological function; clinical efficacy

急性脑梗死(ACI)是神经内科领域常见病,具有起病急骤、进展迅速、预后不良及致死、致残率高等特点^[1-2]。瑞舒伐他汀作为他汀类药物,可有效降低胆固醇水平,稳定斑块,延缓动脉粥样硬化进展,在 ACI 患者的治疗过程中发挥重要作用,有助于降低复发风险^[3]。瑞舒伐他汀在稳定斑块、保护血管内皮方面疗效确切,但其在促进受损神经功能修复与重塑方面的作用相对有限,难以完全满足患者对全面康复的临床需求^[4-5]。近年来,中医药在治疗 ACI 方面表现出明显优势,根据 ACI 的症状,中医将其归类为“中风”,认为其病因主要是气虚血瘀,治疗需遵循补中益气、活血化瘀的原则^[6]。补阳还五汤源于《医林改错》,是一种理血方剂,具有补气、通经活络、活血化瘀的作用^[7]。基于上述背景,本研究分析补阳还五汤联合瑞舒伐他汀治疗 ACI 的临床疗效及对神经因子、脑血流动力学指标的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月至 2024 年 3 月广安门医院保定医院收治的 100 例 ACI 患者作为研究

对象,根据治疗方案分为常规组和联合组。纳入标准:(1)符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[8]中 ACI 的诊断标准,并通过核磁共振检查及颅脑 CT 检查确诊;(2)生命体征平稳,可配合神经功能评估及影像学检查;(3)年龄 18~65 岁;(4)气虚血瘀证^[9]患者主症为偏身麻木、口舌歪斜、半身不遂、言语謇涩或不语,次症为气短乏力、面色㿔白。排除标准:(1)近 1 个月内使用过抗凝、免疫抑制剂;(2)近半年内发生过脑出血;(3)近 3 个月内有严重手术史,颅内或脊髓内手术和活检,做过动脉穿刺^[8];(4)严重肝、肾功能障碍;(5)妊娠或哺乳期女性;(6)恶性肿瘤;(7)有胃肠道疾病史且严重影响药物吸收;(8)临床资料不全。2 组性别、年龄、心血管疾病、吸烟或饮酒史、发病至入院时间、梗死部位比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。本研究经广安门医院保定医院医学伦理委员会审核批准(gambdy-IRB-20240611-001)。

表 1 2 组一般资料比较 [n (%)或 $\bar{x} \pm s$]

组别	n	性别		年龄(岁)	心血管疾病	有吸烟或 饮酒史	发病至入院 时间(h)	梗死部位	
		男	女					基底	脑干
联合组	48	25(52.08)	23(47.92)	55.86±9.62	30(62.50)	16(33.33)	14.42±3.83	33(68.75)	15(31.25)
常规组	52	28(53.85)	24(46.15)	54.36±9.12	27(51.92)	20(38.46)	14.56±3.51	32(61.54)	20(38.46)
χ^2/t		0.031		0.800	1.139	0.285	-0.191	0.571	
P		0.860		0.425	0.286	0.594	0.849	0.450	

1.2 方法 发病 48 h 内,2 组均接受静脉溶栓,吸氧以维持血氧饱和度在 95% 以上。同时根据 2 组患者症状给予综合性治疗:阿司匹林抗血小板聚集、酒石酸美托洛尔控制血压、降糖药物维持血糖稳定。在此

基础上,所有患者自入院第 1 天起(即基础治疗开始后 24 h 内,且处于发病 72 h 时间窗内),常规组于每晚睡前口服瑞舒伐他汀钙片(生产厂家:浙江京新药业股份有限公司;批号:国药准字 H20080482;规格:

5 mg/片)治疗,每次 10 mg,1 次/d。联合组在常规组治疗的基础上联合补阳还五汤治疗。处方组成:生黄芪 80 g,当归尾 10 g,川芎 6 g,赤芍 8 g,地龙 6 g,红花 6 g,桃仁 6 g。由本院药剂科煎煮,每袋 200 mL,于早、晚饭后半小时温服。确保中药与西药服用时间至少间隔 2 h,避免相互干扰。2 组治疗周期均为 1 个月。

1.3 观察指标 于治疗前(入院后 48 h 内)、治疗 1 个月后(疗程结束后 3 d 内)评估下列指标。(1)中医证候积分:采用《中药新药治疗中风临床研究技术指导原则》^[9]针对言语謇涩或不语、偏身麻木、头晕目眩等核心中医症状进行评分,采用标准化的评分系统,根据症状的严重程度及其对个体日常生活造成的干扰程度,将症状划分为 4 个层次,分别赋予 0 分(无症状)、2 分(轻度且不影响日常生活)、4 分(中度并影响日常生活)、6 分(重度并严重影响日常生活)。(2)脑血流动力学指标:通过磁共振灌注成像技术对 2 组患者脑血容量(CBV)、脑血流量(CBF)及平均通过时间(MTT)进行检测。(3)神经因子:采集所有患者空腹静脉血 5 mL,以 3 000 r/min(离心半径 8 cm)离心 10 min 后,取上清液分装,置于 -80 °C 冰箱保存待测。采用酶联免疫吸附试验检测所有患者神经生长因子(NGF)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、脑源性神经营养因子(BDNF)水平。(4)美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分:NIHSS 评分由 15 个评估项目组成,总分 0~42 分,评分越高表明神经功能受损程度越重^[10]。(5)Barthel 指数评分:包括 10 个评估项目,每个项目根据患者的完成情况被赋予不同分值,

总分为 100 分。患者日常生活能力与得分呈正相关,得分越高表明患者自理能力越强^[11]。(6)临床疗效:依据患者治疗前后 NIHSS 评分计算减分率评估疗效。其中显效表现为患者 NIHSS 评分减分率 $\geq 80\%$,体征和症状消失;有效表现为 NIHSS 评分减分率 $30\% \sim <80\%$,体征和症状明显缓解;无效表现为 NIHSS 评分减分率 $<30\%$,症状无改善甚至恶化。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内治疗前后比较采用配对 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组治疗前后中医证候单项积分及总分比较 2 组治疗前言语謇涩或不语、头晕目眩、偏身麻木积分及总分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);2 组治疗后言语謇涩或不语、头晕目眩、偏身麻木积分及总分均低于治疗前,且联合组治疗后言语謇涩或不语、头晕目眩、偏身麻木积分及总分均低于常规组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 2 组治疗前后 CBV、CBF 及 MTT 比较 2 组治疗前 CBV、CBF 及 MTT 比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2 组治疗后 CBV、CBF 均高于治疗前,且联合组治疗后 CBV、CBF 均高于常规组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组治疗后 MTT 均少于治疗前,且联合组治疗后 MTT 少于常规组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 2 组中医证候单项积分及总分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	言语謇涩或不语		偏身麻木		头晕目眩		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	48	4.58±1.32	2.37±0.73*	4.34±1.24	1.78±0.56*	3.72±1.21	0.98±0.31*	12.64±3.02	5.13±1.28*
常规组	52	4.49±1.28	3.23±0.87*	4.45±1.28	2.46±0.79*	3.67±1.10	1.36±0.44*	12.61±3.15	7.05±1.87*
<i>t</i>		0.346	-5.331	-0.436	-4.928	0.261	-4.954	0.049	-5.943
<i>P</i>		0.730	<0.001	0.664	<0.001	0.829	<0.001	0.961	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

表 3 2 组治疗前后 CBV、CBF 水平及 MTT 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CBV(mL/100 g)		CBF[mL/(100 g·min)]		MTT(s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	48	1.11±0.36	3.25±0.98*	38.68±8.45	74.95±14.98*	9.71±2.33	3.56±1.17*
常规组	52	1.07±0.33	2.81±0.91*	38.55±8.57	65.46±15.36*	9.54±2.95	4.45±1.25*
<i>t</i>		0.580	2.328	0.076	3.124	0.318	-3.668
<i>P</i>		0.563	0.022	0.939	0.002	0.751	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 2 组治疗前后血清 NGF、NSE、BDNF 水平比较 2 组治疗前 NGF、NSE、BDNF 水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2 组治疗后 NSE 水平均低于治疗前, 且联合组治疗后 NSE 水平低于常规组, 差异均

有统计学意义($P < 0.05$); 2 组治疗后 NGF、BDNF 水平均高于治疗前, 且联合组治疗后 NGF、BDNF 水平均高于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 2 组治疗前后血清 NGF、NSE、BDNF 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	NGF(ng/L)		NSE(ng/mL)		BDNF(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	48	48.42±14.16	83.12±14.29*	24.63±7.34	9.88±2.25*	4.45±1.03	5.68±0.97*
常规组	52	48.97±15.32	69.96±13.38*	24.12±7.48	13.07±3.23*	4.52±1.36	5.27±0.88*
t		-0.186	4.756	0.344	-5.686	-0.288	2.216
P		0.853	<0.001	0.732	<0.001	0.774	0.029

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

2.4 2 组治疗前后 NIHSS 评分、Barthel 指数评分比较 2 组治疗前 NIHSS 评分、Barthel 指数评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2 组治疗后 NIHSS 评分均低于治疗前, 且联合组治疗后 NIHSS 评分低于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 2 组治疗后 Barthel 指数评分高于治疗前, 且联合组治疗后 Barthel 指数评分均高于常规组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 2 组治疗前后 NIHSS 评分、Barthel 指数评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	NIHSS 评分		Barthel 指数评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	48	14.91±3.54	8.82±2.19*	45.10±12.69	83.64±15.36*
常规组	52	14.86±3.35	10.59±2.83*	44.76±12.81	68.34±16.41*
t		0.073	-3.477	0.133	4.803
P		0.942	0.001	0.894	<0.001

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

2.5 2 组临床疗效比较 联合组总有效率为 91.67%, 高于常规组的 76.92%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 2 组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
联合组	48	28(58.33)	16(33.33)	4(8.33)	44(91.67)
常规组	52	25(48.08)	15(28.85)	12(23.08)	40(76.92)
χ^2					4.037
P					0.045

3 讨论

ACI 是因脑部血液供应突然受阻而引发的脑组织坏死, 主要临床表现包括头痛、眩晕感、耳鸣现象及身体一侧的运动功能障碍等^[12-13]。瑞舒伐他汀是 3-羟基-3-甲基戊二酰辅酶 A 选择性抑制剂, 通过抑制

肝脏胆固醇合成降低血脂, 并可改善血管内皮功能, 进而改善脑部供血^[14-16]。在 ACI 的临床治疗中, 瑞舒伐他汀常能有效纠正机体的血脂代谢异常, 并且延缓动脉粥样硬化斑块形成的进展, 但其作用多集中于血管层面, 对于神经细胞本身的保护与修复能力有限, 在一定程度上难以全面应对 ACI 复杂的病理生理过程, 因此其疗效存在局限性^[17-18]。在中医理论体系中, ACI 的病因病机与“风、痰、瘀”等病理因素紧密相连, 情志过激扰动内风, 过食肥甘酿生痰浊, 劳逸失度耗伤正气, 风、痰、瘀相互作用, 致气机逆乱, 血行瘀滞, 痹阻脑络^[19]。病久则气随血耗, 气血亏虚日甚, 脑髓失于温养濡润, 进而引发诸症。补阳还五汤作为中医领域里益气活血的经典方剂, 方中黄芪以其甘温之味, 成为补气之上选, 既能升阳补气, 又能利水消肿, 用黄芪的目的是增强元气, 促进气血旺盛流动, 达到消除瘀血、疏通经络的效果, 为核心君药; 当归尾则具有补血和血、化瘀通脉的功效, 同时又不伤血, 辅助君药黄芪, 共同实现补气活血的目的, 故为臣药; 赤芍、川芎、桃仁与红花等中药材, 均能与当归尾相辅相成, 共同发挥活血化瘀的功效; 地龙则凭借其独特的药效, 能够遍及全身发挥作用, 通经活络, 增强药物的流通性, 共同作为本方的佐药^[20]。现代药理学研究表明, 黄芪具有降压、降脂、扩张血管、改善血液流变学及增强机体免疫等多重功能; 当归与红花能共同抑制血小板凝集, 缓解血流不畅; 川芎中的关键成分川芎内酯能有效抑制平滑肌收缩, 减少血小板黏附, 改善局部微循环, 有助于神经功能康复; 桃仁则具备降脂与调节血液黏度的功效^[21]。此外, 有研究表明, 补阳还五汤对 ACI 患者具有显著治疗作用, 可调节血压与血脂、缓解血液高凝状态、促进血液循环、抑制氧化应激及炎症反应, 并改善神经功能^[22]。

血流动力学方面, CBF、CBV 是评估脑梗死缺血损伤的敏感标志物, 对缺血性脑血管病诊疗及预后判

断意义重大^[23-24]; MTT 则反映脑组织血流灌注效率^[25]。本研究结果显示,联合组治疗后 CBF 水平明显高于常规组,MTT 明显少于常规组,提示联合疗法在改善脑组织灌注方面具有协同作用。推测其机制在于,瑞舒伐他汀通过调节血脂、稳定斑块,稳定脑血管供血基础^[26];而补阳还五汤中的其他药物,如赤芍、地龙、红花、桃仁等,均具有活血化瘀、通络活络的功效,可改善微循环及血液流变性,发挥协同治疗作用^[27]。当神经元受损后,NSE 入血,其血清水平可用于评估 ACI 患者神经元的损伤程度^[28]。NGF 可促进神经元再生、修复及突触可塑性,支持神经恢复^[29]; BDNF 则维持神经元生长存活,促进再生并抑制凋亡^[30]。本研究结果显示,联合组治疗后 NSE 水平明显低于常规组,NGF、BDNF 水平均明显高于常规组,由此表明联合治疗可减轻脑损伤并促进神经修复。推测在瑞舒伐他汀改善脑部整体血流灌注的基础上,补阳还五汤中黄芪、川芎等药物的活血化瘀成分进一步改善微循环,为神经元的存活与 NGF 等营养因子的输送创造更有利的环境^[31]。其次,补阳还五汤本身已被研究证实可上调内源性神经营养因子的表达^[32]。其机制可能通过抑制神经炎症、改善氧化应激,以提供间接保护,并协同直接激活磷脂酰肌醇 3 激酶/蛋白激酶 B 等促生存信号通路,共同发挥作用^[33]。同时,本研究采用信效度良好的标准化工具进行评估,NIHSS 可有效评估神经功能缺损^[10]; Barthel 指数则广泛用于日常生活能力测评^[11];中医证候积分则专用于量化中医症状改善^[34]。本研究结果显示,联合组治疗后 NIHSS 评分、中医证候积分均低于常规组,Barthel 指数评分明显高于常规组,由此表明联合治疗可更有效地促进神经功能恢复和生活质量提高。

综上所述,补阳还五汤联合瑞舒伐他汀治疗 ACI 疗效明显,可促进神经功能恢复、减轻脑缺血损伤,有效改善脑血流动力学,提升患者生活质量。然而,本研究样本量较小、检测时间点较单一,且由于本研究缺乏随机化分配机制,可能存在主观判断等因素,导致组间存在潜在混杂因素的不均衡。未来还需扩大样本量,延长随访周期,并结合分子生物学技术进一步揭示联合治疗方案的深层机制。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献 王延惠:提出研究设计方向、研究思路、研究选题;张茜:研究方案设计、研究实施;刘泽芳:研究实施、数据收集、分析整理;翟晓莹:文献调研与整理;李卫娜:论文框架设计、撰写论文;魏萌萌:起草论文、修订论文、论文终审。

参考文献

[1] DENG X,GE C. Symptom relief for Parkinson'

s disease with acute cerebral infarction[J]. *Asian J Surg*,2023,46(6):2523-2524.

[2] GU Z,YIN A,LU L,et al. Risk factors for intraprocedural hypoxemia in patients with acute cerebral ischemia treated with vascular intervention and its impact on prognosis: a retrospective cohort study[J]. *Brain Circ*,2024,10(1):42-50.

[3] 杜娟,周晓雨,张森,等. 胞磷胆碱联合瑞舒伐他汀对急性脑梗死患者的临床治疗效果[J]. *中外医学研究*,2024,22(7):38-42.

[4] 丁彦博,张雄智,潘燕. 阿替普酶注射剂联合瑞舒伐他汀钙片治疗急性脑梗死的效果研究[J]. *中国实用医刊*,2023,50(12):96-99.

[5] SUSANTO M,SIAHAAN A M,WIRJOMARTANI B A,et al. The neuroprotective effect of statin in traumatic brain injury: a systematic review[J]. *World Neurosurg X*,2023,19:100211.

[6] ZHANG H,JIN B,YOU X,et al. Pharmacodynamic advantages and characteristics of traditional Chinese medicine in prevention and treatment of ischemic stroke[J]. *Chin Herb Med*,2023,15(4):496-508.

[7] 陈莎,马红彦,杨海涛,等. 补阳还五汤联合电子生物反馈治疗气虚血瘀型老年脑梗死疗效观察[J]. *现代中西医结合杂志*,2021,30(23):2580-2583.

[8] 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.

[9] 中华人民共和国国家食品药品监督管理总局. 中药新药治疗中风临床研究技术指导原则[S]. 北京:中华人民共和国国家食品药品监督管理总局,2015.

[10] 胡雪峰,李娜,张世璇,等. 急性脑梗死 NIHSS 评分与血管闭塞及预后相关性研究[J]. *中国实验诊断学*,2017,21(4):649-651.

[11] 邹瑜聪,林炜明,周静,等. 非医疗专业护工使用 Barthel 指数评估脑卒中患者日常生活活动能力的可行性分析[J]. *中国医药导报*,2024,21(13):120-124.

[12] 谢睿,侯君,刘洁,等. 静脉溶栓前后应用瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死的临床效果[J]. *中国社区医师*,2024,40(13):27-29.

[13] 李国前,蔡俊颖,杨小霞,等. 瑞舒伐他汀对脑梗塞患者脑血流动力学的影响[J]. *中国临床药理*

- 学杂志, 2011, 27(8): 3.
- [14] ZHOU T, MEI J, HOU M. Clinical study of double anti-platelet therapy combined with different doses of statin in the treatment of acute cerebral infarction complicated with microhemorrhage[J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(10): 12043-12050.
- [15] 苏施雅, 任丽, 龙赤. 瑞舒伐他汀钙对脑梗死患者动脉粥样硬化和脑血流动力学的影响[J]. *医药前沿*, 2016, 6(26): 223-224.
- [16] 陈湘, 王晶. 瑞舒伐他汀对急性脑梗死患者的治疗机制[J]. *检验医学与临床*, 2013, 10(24): 3249-3250.
- [17] 张振岭. 依达拉奉右莰醇联合瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死的效果观察[J]. *中国实用医刊*, 2023, 50(2): 120-122.
- [18] 孙京华, 张成刚, 郝井兰, 等. 阿替普酶联合瑞舒伐他汀治疗急性脑梗死的临床效果观察[J]. *保健医学研究与实践*, 2025, 22(12): 54-59.
- [19] 林瑜, 许健, 周伟. 加味补阳还五汤联合镜像疗法对气虚血瘀型脑梗死后中重度上肢偏瘫患者脑侧支循环建立及肢体康复的影响分析[J]. *中华中医药学刊*, 2024, 42(12): 237-240.
- [20] 梁春玲, 陈晓杰, 黄媛媛, 等. 基于炎症-氧化应激-血管内皮功能探究补阳还五汤对急性心肌梗死早期心室重构的抑制作用[J]. *世界中西医结合杂志*, 2023, 18(12): 2433-2440.
- [21] 郭海霞, 周丽华. 补阳还五汤加加减配合西药治疗急性脑梗死后并发下肢深静脉血栓的临床观察[J]. *中国民间疗法*, 2024, 32(9): 88-91.
- [22] 张铁松, 黄思聪, 潘剑威. 补阳还五汤促缺血性脑卒中后血管生成机制的研究进展[J/CD]. *中华危重症医学杂志(电子版)*, 2021, 14(6): 507-511.
- [23] CHEN P, PAN Y, WANG J, et al. The value of computed tomography perfusion deficit volumes in acute isolated brainstem infarction[J]. *Front Neurol*, 2023, 14: 1233784.
- [24] 王绘锋, 王俊杰, 闫静. CTA 联合 CTP 对急性脑梗死患者康复的预测临床价值[J]. *医学影像学杂志*, 2023, 33(3): 516-519.
- [25] 冯宗英, 汪俊林, 贺泳钦. CT 灌注成像联合血清 UCH-L1、CYR61 对急性脑梗死诊断及预后评估的临床价值[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2023, 21(24): 4635-4639.
- [26] 张百亮, 黎文琴, 杨丽娟, 等. 自拟益肾养肝化痰通瘀方联合瑞舒伐他汀对颈动脉粥样硬化患者颈动脉血流参数及血脂水平的影响[J]. *辽宁中医杂志*, 2023, 50(4): 59-63.
- [27] 陈浩, 洪婉婷, 杨南华. 补阳还五汤联合阿司匹林对缺血性脑卒中(气虚血瘀证)患者血流动力学及血小板参数的影响[J]. *山西医药杂志*, 2025, 54(14): 1078-1081.
- [28] 杨军, 汪捷, 文洪波. 血栓通注射液联合尤瑞克林、丁苯酞治疗急性脑梗死的效果及对基质金属蛋白酶、神经因子水平的影响[J]. *心血管康复医学杂志*, 2024, 33(4): 466-470.
- [29] 刘崇, 刘亚婷, 张壮, 等. 介入溶栓治疗颅内大血管狭窄急性闭塞致脑梗死的疗效及对患者血清 BDNF、GAP-43 和 NGF 的影响[J]. *临床心身疾病杂志*, 2024, 30(2): 35-39.
- [30] 邓星明. 急性脑梗死偏瘫患者干预后脑血流量和血清 NT-3、BDNF 水平与功能恢复的关系[J]. *哈尔滨医药*, 2024, 44(1): 8-10.
- [31] ZHAO L, DING L D, XIA Z H, et al. A network-based approach to investigate the neuroprotective effects and mechanisms of action of Huangqi-Chuanxiong and Sanleng-Ezhu herb pairs in the treatment of cerebral ischemic stroke[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 844186.
- [32] 厉郡华, 张翊, 夏永梅, 等. 补阳还五汤联合替罗非班对缺血性脑卒中患者脑氧代谢和神经功能的影响[J]. *广州中医药大学学报*, 2025, 42(7): 1589-1596.
- [33] LI W, WANG R, HUANG W, et al. Buyang-Huanwu Decoction attenuates cerebral vasospasm caused by subarachnoid hemorrhage in rats via PI3K/AKT/ENOS axis[J]. *Open Life Sci*, 2022, 17(1): 735-743.
- [34] 苏晴, 徐曜, 莫睿璧, 等. 脑血管病风险人群中中医证候调查的方法学质量评价[J]. *中国循证医学杂志*, 2023, 23(10): 1204-1211.

(收稿日期: 2025-09-22 修回日期: 2025-11-29)

(编辑: 周晓凤 王明丰)