

引用:丁晨云,壮新军,雷运贵.海派中医颜氏麻蒲颗粒治疗肝阳上亢型急性脑梗死60例[J].湖南中医杂志,2024,40(2):5-9.

海派中医颜氏麻蒲颗粒 治疗肝阳上亢型急性脑梗死60例

丁晨云,壮新军,雷运贵

(丹阳市中医院,江苏 丹阳,212300)

[摘要] 目的:观察海派中医颜氏麻蒲颗粒对肝阳上亢型急性脑梗死的临床疗效。方法:选取肝阳上亢型急性脑梗死患者120例,将其随机分为治疗组和对照组,每组各60例。2组基础治疗均为西医脑梗死规范治疗,治疗组加服颜氏麻蒲颗粒,对照组加服天麻钩藤饮,2组疗程均为30 d。观察2组中医证候积分、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、血压、炎症指标、颈部血管彩超最大斑块面积、血脂水平和中医证候疗效。结果:中医证候疗效总有效率治疗组为98.3%(59/60),对照组为85.0%(51/60),2组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。在下调中医证候积分、NIHSS评分、血压指标方面,治疗组比对照组效果更佳($P<0.01$);在调控炎症指标超敏C反应蛋白(hs-CRP)和白细胞介素-6(IL-6)、血脂水平、颈部血管彩超最大斑块面积方面,治疗组比对照组更优($P<0.05$)。结论:海派中医颜氏麻蒲颗粒治疗肝阳上亢型急性脑梗死疗效显著,可资临床借鉴。

[关键词] 缺血性卒中;肝阳上亢;颜氏麻蒲颗粒;海派中医

[中图分类号] R277.733 **[文献标识码]** A DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2024.02.002

Clinical effect of Yan's Mapu granules of Shanghai-style Traditional Chinese Medicine in treatment of acute cerebral infarction with upper hyperactivity of liver Yang: An analysis of 60 cases

DING Chenyun, ZHUANG Xinjun, LEI Yungui

(Danyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Danyang 212300, Jiangsu, China)

[Abstract] Objective: To investigate the clinical effect of Yan's Mapu granules of Shanghai-style Traditional Chinese Medicine in the treatment of acute cerebral infarction with upper hyperactivity of liver Yang. Methods: A total of 120 patients with acute cerebral infarction with upper hyperactivity of liver Yang were selected and randomly divided into treatment group and control group, with 60 patients in each group. In addition to the basic Western standard treatment of cerebral infarction, the patients in the treatment group were given Yan's Mapu granules, and those in the control group were given Tianma Gouteng decoction; the course of treatment was 30 days for both groups. The two groups were observed in terms of TCM syndrome score, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score, blood pressure, inflammation indicators, largest plaque area on color Doppler ultrasound for cervical vessels, blood lipid levels, and treatment outcome of TCM syndrome. Results: There was a significant difference in the overall response rate of TCM syndrome between the treatment group and the control group [98.3% (59/60) vs 85.0% (51/60), $P<0.01$]. Compared with the control group, the treatment group had significantly greater reductions in TCM syndrome score, NIHSS score, and blood pressure parameters and significantly better improvements in the inflammation indicators high-sensitivity C-reactive protein and interleukin-6, blood lipid levels, and largest plaque area on color Doppler ultrasound for cervical vessels ($P<0.05$). Conclusion: Yan's Mapu granules of

基金项目:江苏省镇江市社会发展指导性科技计划项目(FZ2021008)

第一作者:丁晨云,女,医学硕士,主治医师,研究方向:中西医结合临床(脑血管病方向)

Shanghai-style Traditional Chinese Medicine has a marked clinical effect in the treatment of acute cerebral infarction with upper hyperactivity of liver Yang and thus provides a reference for clinical practice.

[**Keywords**] ischemic stroke; upper hyperactivity of liver Yang; Yan's Mapu granules; Shanghai-style Traditional Chinese Medicine

急性脑梗死是因脑组织血液供应阻滞导致脑缺血缺氧,从而出现对应区域神经功能受损的一种疾病,血管壁、血液成分以及血压的变化等因素均可引起脑缺血缺氧,其中脑动脉粥样硬化病因居首位,其次是脑栓塞^[1]。《中国卒中报告 2020(中文版)(1)》^[2]研究统计,2019年新发缺血性卒中在各亚型卒中中占比高达 82.9%,高血压为占比最高的危险因素,为 57.3%。于金鑫等^[3]在进行江苏省脑卒中公共卫生研究时发现,2019年居民疾病总体负担较 1990 年有所下降,但约 60% 占比的缺血性脑卒中在各卒中亚型中其疾病负担有所增加,主要表现在标化伤残调整寿命率年较 1990 年明显上升,建议今后需重点关注老年人缺血性卒中的防治。

急性脑梗死属中医学“中风”范畴,自古以来中医经典及中医各家均对中风有不同的辨治理论和经验。经文献查阅研究,近年来应用经验方治疗肝阳上亢型缺血性中风的临床研究较少,而我院颜氏内科擅用“衡法”辨治疾病。本研究采用海派中医颜氏麻蒲颗粒治疗肝阳上亢型急性脑梗死,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月至 2023 年 4 月于丹阳市中医院就诊的肝阳上亢型急性脑梗死患者 120 例,按随机数字表法将其分为治疗组和对照组,每组各 60 例。治疗组中,男 37 例,女 23 例;年龄 41~89 岁,平均(69.03±10.49)岁;发病时间 2~168 h,平均(31.39±31.85) h;高血压病 40 例,心房颤动 5 例,糖尿病 19 例,高脂血症 6 例。对照组中,男 35 例,女 25 例;年龄 47~90 岁,平均(70.45±9.05)岁;发病时间 2~120 h,平均(27.34±23.60) h;高血压病 35 例,心房颤动 6 例,糖尿病 18 例,高脂血症 12 例。2 组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究遵循赫尔辛基宣言原则,方案由丹阳市中医院伦理委员会审查通过并全程监督。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 参照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[1]中急性脑梗死的诊断标准拟定。1)急性病程;2)局灶或全面神经功能受损(如

偏侧肢体乏力或麻木,语言不利,呛咳,眩晕呕吐、头痛等);3)神经影像学(脑 MR/CT)显示急性缺血性责任病灶;4)剔除其他非血管性卒中病因。

1.2.2 中医辨证标准 参照《中风病诊断与疗效评定标准》^[4]拟定缺血性中风-肝阳上亢的辨证标准。1)主症:半身不遂,偏侧肌肤感觉障碍,言语謇涩,眩晕,头痛,口舌歪斜;2)次症:咽干口苦,烦躁易怒,尿黄便结,呛咳,目偏不瞬,行走不稳;3)舌脉:舌红或绛,苔黄或燥,脉弦有力。主症符合 2 个或 2 个以上,或 1 个主症伴有 2 个次症,结合舌脉即可明确辨证。

1.3 纳入标准 1)符合西医诊断及中医辨证标准;2)病程≤7 d,病情属轻中度,年龄 30~90 岁;3)自愿参与本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准 1)其他脑部疾病;2)已接受相关治疗或其他全身疾病所致的肢体不利、言语欠清等类卒中症状;3)伴有严重心、肾、肝脏器疾病,或有精神障碍;4)对使用药物有过敏史。

2 治疗方法

2.1 治疗组 予以西医常规疗法联合海派中医颜氏麻蒲颗粒治疗。1)西医常规治疗。抗血小板聚集和/或抗凝、调脂稳斑:阿司匹林肠溶片(拜耳医药保健有限公司,批准文号:国药准字 HJ20160685,规格:100 mg/片)口服,首剂 300 mg/d,次日 100 mg/d,1 次/晚,连服 30 d;硫酸氢氯吡格雷片(乐普药业股份有限公司,批准文号:国药准字 20123115,规格:25 mg/片)口服,首剂 300 mg/d,次日 75 mg/d,1 次/晚,连服 21 d;依诺肝素钠注射液(南京健友生化制药股份有限公司,批准文号:国药准字 HJ20160685,规格:0.4 AxalU/支)皮下注射,0.4 AxalU/次,1 次/d,连用 5 d;氟伐他汀钠胶囊(瀚辉制药有限公司,批准文号:国药准字 H20070167,规格:20 mg/粒)口服,40 mg/次,1 次/晚,连服 30 d。2)口服中药海派中医颜氏麻蒲颗粒。处方:天麻 10 g,蒲黄 10 g,石菖蒲 8 g,牛膝 10 g,葛根 20 g,瓜蒌 20 g,陈皮 10 g。换算为等量中药颗粒剂,1 剂/d,冲泡 15 min 后服用(颗粒剂均为广东一方制药有限公司生产)。

2.2 对照组 予以西医常规疗法联合天麻钩藤饮

治疗。1) 西医常规疗法同治疗组。2) 口服天麻钩藤饮。处方: 天麻 10 g, 石决明 20 g, 钩藤 20 g, 栀子 10 g, 黄芩 6 g, 川牛膝 10 g, 桑寄生 20 g, 杜仲 10 g, 夜交藤 10 g, 茯神 10 g, 益母草 20 g。以上药物由丹阳市中医院煎药室统一煎制包装, 每剂浓煎 400 ml 分装, 200 ml/袋, 每天早晚各服 1 袋。

2 组疗程均为 30 d。

3 疗效观察

3.1 观察指标 1) 中医证候积分。参照《中风病诊断与疗效评定标准》^[4]将主次症状及舌苔状况按无、轻、中、重分别计为 0、3、6、9 分, 分数越大代表症状越严重; 2) 美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分。该量表共包括 11 项评分内容, 总分 42 分, 评分越高, 代表神经功能受损越严重^[5]。3) 血压; 4) 超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-6 (IL-6)、血脂指标 (包括总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇); 5) 颈部血管彩超最大斑块面积; 6) 不良反应。

3.2 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则》^[6]中的中风病疗效标准拟定。痊愈: 中医证候积分减少率 $\geq 95\%$; 显效: 中医证候积分减少率 $\geq 70\%$ 、但 $< 95\%$; 有效: 中医证候积分减少率 $\geq 30\%$ 、但 $< 70\%$; 无效: 中医证候积分减少率 $< 30\%$ 。中医证候积分减少率 = (治疗前积分 - 治疗后积分) / 治疗前积分 $\times 100\%$ 。

3.3 统计学方法 数据采用 SPSS 22.0 软件进行

统计, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 等级资料采用秩和检验; 计数资料以率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 2 组中医证候疗效比较 中医证候疗效总有效率治疗组为 98.3%, 对照组为 85.0%, 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。(见表 1)

表 1 2 组中医证候疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效
治疗组	60	3(5.0)	46(76.7)	10(16.6)	1(1.7)	59(98.3)
对照组	60	0	22(36.7)	29(48.3)	9(15.0)	51(85.0)
Z 值						-5.181
P 值						<0.01

3.4.2 2 组治疗前后中医证候积分、NIHSS 评分、血压比较 治疗后, 2 组中医证候积分、NIHSS 评分、血压均较治疗前下降, 且治疗组低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。(见表 2)

3.4.3 2 组治疗前后 hs-CRP、IL-6、颈部血管彩超最大斑块面积比较 治疗后, 2 组 hs-CRP、IL-6、颈部血管彩超最大斑块面积较治疗前均有改善, 且治疗组优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。(见表 3)

3.4.4 2 组治疗前后血脂指标比较 治疗后, 2 组血脂指标均较治疗前改善, 且治疗组优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。(见表 4)

表 2 2 组治疗前后中医证候积分、NIHSS 评分、血压比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	中医证候积分/分		NIHSS 评分/分		收缩压/mmHg		舒张压/mmHg	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	60	49.55 $\pm$ 11.84	12.67 $\pm$ 8.78 ^a	6.38 $\pm$ 3.50	2.03 $\pm$ 1.78 ^a	159.80 $\pm$ 21.81	125.22 $\pm$ 7.53 ^a	92.13 $\pm$ 15.29	75.32 $\pm$ 7.49 ^a
对照组	60	47.85 $\pm$ 11.07	19.88 $\pm$ 13.16 ^a	5.77 $\pm$ 3.48	3.40 $\pm$ 2.49 ^a	155.72 $\pm$ 22.62	128.78 $\pm$ 6.90 ^a	89.52 $\pm$ 13.29	80.93 $\pm$ 7.91 ^a
t 值		0.813	-3.533	0.968	-3.460	1.006	-2.704	1.000	-3.995
P 值		0.814	0.001	0.335	0.001	0.316	0.008	0.319	<0.001

注: 与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 3 2 组治疗前后 hs-CRP、IL-6、颈部血管彩超最大斑块面积比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-CRP/mg $\cdot$ L ⁻¹		IL-6/pg $\cdot$ ml ⁻¹		颈部血管彩超最大斑块面积/mm ²	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	60	14.43 $\pm$ 15.32	3.64 $\pm$ 3.96 ^a	14.91 $\pm$ 18.76	4.39 $\pm$ 4.00 ^a	29.51 $\pm$ 23.31	14.55 $\pm$ 13.83 ^a
对照组	60	12.62 $\pm$ 18.30	7.76 $\pm$ 15.38 ^a	14.21 $\pm$ 14.09	7.08 $\pm$ 5.22 ^a	28.86 $\pm$ 17.77	19.88 $\pm$ 13.161 ^a
t 值		0.229	-3.17	0.629	-2.008	0.779	-2.028
P 值		0.350	0.042	0.490	0.015	0.437	0.045

注: 与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$ 。

表 4 2 组治疗前后血脂指标比较 ($\bar{x}\pm s$, mmol/L)

组别	例数	总胆固醇		三酰甘油		高密度脂蛋白胆固醇		低密度脂蛋白胆固醇	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
治疗组	60	5.12±1.13	4.41±0.83 ^a	2.63±15.90	1.61±0.63 ^a	1.03±0.24	1.42±0.50 ^a	3.18±0.85	2.19±0.68 ^a
对照组	60	5.15±1.12	4.46±0.78 ^a	2.59±1.63	2.03±1.12 ^a	1.10±0.28	1.24±0.31 ^a	3.06±1.04	2.47±0.68 ^a
t 值		-0.132	-2.391	0.126	-2.529	-1.481	2.387	0.733	-2.233
P 值		0.896	0.018	0.900	0.013	0.141	0.019	0.465	0.027

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

3.5 不良反应 2 组患者均无脱落或退出病例,治疗前后均无明显不良反应。

4 讨 论

中医学认为,阴阳偏盛、气血逆乱乃中风之基本病机。国医大师颜德馨乃海派中医颜氏流派^[7],其认为气血濡养作用的发挥和气机的升降有序是脑主元神功能发挥的前提条件,气血贯穿于整个八纲辨证理论体系中,其着重提出气血失和是心脑血管疾病的核心病理基础,临证擅长灵活运用独创的“衡法”治则,辨治气血与痰瘀的关系。衡法强调调气活血,调和阴阳,以衡为期,在辨治心脑血管疾病、肝脾疾病等方面均疗效显著。翟迁等^[8]通过对大数据的统计研究发现,颜老在中风治疗用药选择上以清热平肝、活血通瘀药为主,其脏腑归经以肝、心、脾胃经居多,其中石菖蒲在中风治疗中独用频率最高,用药频率达 69.23%,其次为蒲黄,二者联用率达 53.85%。颜乾珍乃海派中医第三代传人,有丰富的心脑血管疾病的辨治经验,其依据四十余年临床体会,认为急性脑梗死肝阳上亢证的基本病机为肝肾不足,肝阳上亢,气血失衡。颜教授结合现代人饮食结构及生活习性多有痰浊瘀阻、气血运行不畅而致脑络损伤,清灵之气不能与脏气相接等情况,运用“衡法”原则,选用天麻、蒲黄、石菖蒲、牛膝、葛根、瓜蒌、陈皮共 7 味中药制成颜氏麻蒲颗粒,全方以平肝潜阳、化痰通络为治疗原则,方中天麻味甘、性平,有定风功效,可平肝潜阳通络、息风止痉;蒲黄味淡、微甘辛,性凉,善治气血不和,心腹疼痛,其辛散入血分,活血化瘀之力较强,亦可调和水火,乃妙药;天麻、蒲黄共为君药,平肝潜阳,活血通络。石菖蒲味辛、微温,具有芳香化湿、活血散瘀、开通心窍、宣气除痰之效,以达醒脑清灵之功;蒲黄与石菖蒲合用祛瘀通络醒脑,共为臣药。牛膝入肝肾经,可降上炎虚火,除脑中痛,且引血下行,此方以牛膝滋补肝肾,活血化瘀,引气血下行。瓜

蒌苦寒清热,善软坚通瘀,亦可逐痰开胸;陈皮味苦性辛温,健脾理气,乃治痰湿要药,因其辛香走窜、行气通痹止痛之力亦较好;瓜蒌、陈皮理气健脾祛痰为佐药;葛根味甘平,善解肌,现代医学认为其可治高血压病所致头项强痛,此处以葛根祛风解肌引药入脑。

在现代研究方面,天麻内有效活性成分主要为天麻素、天麻多糖等,天麻素能有效下调血管内皮炎症因子 IL-6、CRP 的表达水平从而减少血管内膜的损伤^[9],并协同降压药或其他中药共同降压。天麻素可通过激活肝内胰岛素受体底物 1 (IRS-1)/蛋白激酶 B (AKT1) 信号通路,遏制核因子 (NF- κ B) 信号介导的炎症反应,使氧化应激显著减轻,以此达到调治小鼠非酒精性脂肪性肝炎的效果^[10]。天麻素能通过提高小鼠脑内 5-羟色胺浓度,有效遏止细胞外调节蛋白激酶通路,降低 IL-6 蛋白表达,并同步抑制细胞凋亡,起到镇静、催眠作用^[11]。天麻多糖抗氧化能力可随浓度梯度的增高而增强,其机制为通过对活性氧羟基自由基及含有稳定氮中心的 1-二苯基-2-苦基肼的强效降解产生^[12]。故天麻针对中枢神经系统具有多靶点途径产生抗氧化应激、抑制免疫炎症因子等作用,从而有效降压、抗炎、降脂、抗动脉粥样斑块、保护脑组织神经元等。蒲黄中的活性成分槲皮素、山柰酚等能有效抑制促炎因子 IL-6、白细胞介素-1 β (IL-1 β) 等介导炎症反应,针对 AKT1 以及胱天蛋白酶 3 (CASP3) 靶点,减少细胞凋亡,通过预防炎症及细胞凋亡起到治疗脊髓损伤的作用^[13]。生蒲黄含有丰富的黄酮苷类、多糖类成分,具有显著的活血化瘀作用,槲皮素可降压,对缓解动脉粥样硬化、促进脂质代谢效果显著^[14]。石菖蒲应用在中枢神经系统方面可提高记忆力,改善认知功能,同时具有抗焦虑、抗抑郁等作用^[15]。川牛膝通过调节丙氨酸、谷氨酸、天冬氨酸等代谢物及代谢通路,可降低总胆固醇、三

酰甘油、血浆黏度等指标,调节高脂血症慢性血瘀大鼠的血浆代谢紊乱^[16]。葛根的主要活性成分葛根素可以通过调降血管性痴呆大鼠脑内海马区神经细胞内钙离子(Ca^{2+})浓度,并调节脑源性神经生长因子(BDNF)的表达,从而改善其学习和记忆能力^[17];可阻止缺血再灌注脑损伤小鼠体内自噬关键蛋白的相对表达,保护小鼠脑神经细胞^[18]。瓜蒌具有抗炎止咳、抑制动脉粥样硬化、抗心脑血管缺血、抗凝、抗氧化、促进免疫功能提高等多重作用^[19-20]。广陈皮具有清除氧自由基、舒张血管降压、抗炎、降血脂、助消化等功效^[21]。广陈皮黄酮类主成分调节脂质代谢的作用主要是通过调节与能量代谢相关的肠道菌属实现的^[22]。

本研究观察发现,在疗效方面,治疗组总有效率显著高于对照组($P<0.01$);在下调中医证候积分、NIHSS评分、收缩压及舒张压指标方面,治疗组相比对照组降低幅度更明显($P<0.05$ 或 $P<0.01$);在调控炎症因子(hs-CRP、IL-6)、血脂水平、颈部血管彩超最大斑块面积方面,治疗组相比对照组更具优势($P<0.05$)。综合以上结果,海派中医颜氏麻蒲颗粒可以有效治疗肝阳上亢型脑梗死,有效降压、抗炎、降脂、改善动脉粥样硬化斑块,改善中医证候积分及NIHSS评分情况,减轻患者脑梗死后遗症,可拓展为针对肝阳上亢型急性脑梗死患者的临床经验用方,在临床进行应用。

参考文献

[1] 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.

[2] 王拥军,李子孝,谷鸿秋,等. 中国卒中报告2020(中文版)(1)[J]. 中国卒中杂志,2022,17(5):433-447.

[3] 于金鑫,俞浩,罗鹏飞,等. 1990年与2019年江苏省脑卒中疾病负担对比分析[J]. 中国预防医学杂志,2022,23(8):608-615.

[4] 国家中医药管理局脑病急症协作组. 中风病诊断与疗效评定标准[J]. 北京中医药大学学报,1996,24(1):115-119.

[5] 中华医学会神经病学分会. 中国缺血性脑卒中风险评估量表使用专家共识[J]. 中华神经科杂志,2016,49(7):519-525.

[6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:99-104.

[7] 林志康,秦建晔,李晨蕾,等. 海派中医张、颜二氏流派关于内科病诊疗特点[J]. 上海医药,2022,43(2):7-10.

[8] 瞿迁,方铁根,李成年,等. 基于数据挖掘的国医大师颜德馨治疗中风病用药规律研究[J]. 环球中医药,2022,15(12):2394-2400.

[9] 黄哲女,谢思维,刘芳,等. 天麻素治疗高血压病的临床和作用机制研究进展[J]. 中国中医药科技,2023,30(2):413-415.

[10] 李琳,张营,赵晟珣,等. 天麻素对高脂和高胆固醇饮食致小鼠非酒精性脂肪性肝炎的治疗作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志,2022,36(11):819-829.

[11] 龙盼,胡晓霞,胡琦兰,等. 天麻素对氯苯丙氨酸(PCPA)致失眠小鼠的镇静催眠作用研究[J]. 中药药理与临床,2021,37(5):33-38.

[12] 张双奇,刘琳,何念武,等. 超声辅助提取陕产天麻多糖的工艺优化及抗氧化活性研究[J]. 中国农学通报,2021,37(9):131-136.

[13] 王国栋,聂兴国,李琦,等. 基于网络药理学和验证实验探讨蒲黄治疗脊髓损伤的分子机制[J]. 现代药物与临床,2022,37(7):1464-1472.

[14] 陈瑾,郝二伟,冯旭,等. 蒲黄化学成分、药理作用及质量标志物(Q-marker)的预测分析[J]. 中草药,2019,50(19):4729-4740.

[15] 梅婷婷,闫珺,陈晶. 石菖蒲化学成分及其药理作用概述[J]. 中医药信息,2022,39(4):77-89.

[16] 段灿灿,程威纳,王启益,等. 基于代谢组学研究川牛膝对高脂血症慢性血瘀大鼠的保护作用及机制[J]. 中国中医基础医学杂志,2023,29(3):406-412.

[17] 任宏伟,陈明,王虎清,等. 葛根素降低细胞内 Ca^{2+} 浓度并上调BDNF保护血管性痴呆大鼠海马神经细胞[J]. 西安交通大学学报:医学版,2023,44(2):202-207.

[18] 田华,郭连军,刘富,等. 葛根素下调Atg5、LC3 I/II蛋白对缺血再灌注脑损伤小鼠的神经保护作用[J]. 中国临床药理学杂志,2023,39(4):508-512.

[19] 张琪,彭向前. 栝楼的活性成分及其药理作用的研究进展[J]. 山东化工,2021,50(14):98-100.

[20] 杨帆,张轩,张荟荟. 基于网络药理学探索瓜蒌活性成分的药理作用[J]. 中国药物经济学,2021,16(9):92-98.

[21] 李荃,郑鹏,黎攀,等. 广陈皮药理作用与临床应用研究进展[J]. 吉林中医药,2022,42(9):1092-1095.

[22] 温宝莹,韩雪,张秀权,等. 广陈皮黄酮类主成分分析及其代谢转化研究[J]. 药学报,2023,58(1):193-200.

(收稿日期:2023-08-02)

[编辑:韩晗]