DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2025.10.047

芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞对急性脑梗死患者血清SAA、GFAP、UCH-L1及神经功能的影响

张倩,王淼,吕月,卢雅丹,高颖,李健
(唐山市工人医院,河北 唐山 063000)

摘要:目的 分析芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞对急性脑梗死患者血清淀粉样蛋白(serum amyloid protein,SAA)、胶质纤维酸性蛋白(glial fibrillary acidic protein,GFAP)、泛素羧基末端水解酶-1(ubiquitin-carboxy-terminal hydrolase 1,UCH-L1)及神经功能的影响。方法 2022年1月—2024年1月医院收治的急性脑梗死患者90例,通过随机数字表法分为对照组(45例)与联合组(45例)。对照组予以依达拉奉右莰醇、丁苯酞治疗,联合组采用芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞治疗,均治疗2周。比较两组治疗前、治疗2周后中医证候积分、血清SAA、GFAP、UCH-L1、脑部血流灌注情况,治疗前、治疗1周、治疗2周后神经功能,治疗期间安全性。结果 干预期间,联合组脱落2例,对照组脱落1例。与治疗前比较,治疗2周后,两组面色㿠白、言语謇涩、半身不遂、气短乏力评分,血清SAA、GFAP、UCH-L1水平降低,且组间比较联合组更低($P<0.05$)。治疗前、治疗1周、治疗2周后两组美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)评分均呈降低趋势,且治疗1周、治疗2周后组间比较联合组更低($P<0.05$)。与治疗前比较,治疗2周后,两组大脑中动脉舒张压末期血流速度(end diastolic blood flow velocity,EDV)、收缩期峰值流速(peak systolic flow velocity,PSV)、平均血流速度(mean velocity,Vm)水平升高,且组间比较联合组更高($P<0.05$)。治疗期间,研究对象均未因不良反应中断治疗的进行,两组不良反应发生率类似($P>0.05$)。结论 芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞可改善急性脑梗死患者中医证候积分,改善神经功能,可能机制为调节SAA、GFAP、UCH-L1表达,控制神经细胞损伤,改善脑部血流灌注情况,安全性良好。

关键词:芪龙胶囊;依达拉奉右莰醇;丁苯酞;急性脑梗死;淀粉样蛋白;胶质纤维酸性蛋白;泛素羧基末端水解酶-1;神经功能

中图分类号:R255.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-7717(2025)10-0247-04

Effects of Qilong Capsule(芪龙胶囊) Combined with Edaravone Dextrocamphorol and Butylpht halein on Serum SAA,GFAP and UCH-L1 and Nerve Function in Patients with Acute Cerebral Infarction

ZHANG Qian,WANG Miao,LYU Yue,LU Yadan,GAO Ying,LI Jian
(Tangshan Workers´Hospital,Tangshan 063000,Hebei,China)

Abstract:*Objective* To analyze the effects of Qilong Capsule(芪龙胶囊) combined with edaravone dextrocamphorol and butylphthalein on serum amyloid protein(SAA),glial fibrillary acidic protein(GFAP),ubiquitin-carboxy-terminal hydrolase 1(UCH-L1) and nerve function in patients with acute cerebral infarction. *Methods* Ninety patients with acute cerebral infarction admitted to the hospital from 202201 to 202401 were divided into the control group(45 cases) and the combination group(45 cases) by random number table method. The control group was treated with edaravone dextrocamphorol and butylphthalein,and the combined group was treated with Qilong Capsule combined with edaravone dextrocamphorol and butylphthalein for 2 weeks. Traditional Chinese medicine syndrome scores,serum levels of SAA,GFAP and UCH-L1,cerebral blood perfusion,neurological function before treatment,1 and 2 weeks after treatment,and the safety during treatment were compared between the two groups. *Results* During the intervention period,2 cases fell off in the combined group and 1 case fell off in the control group. Compared with those before treatment,after 2 weeks of treatment,the scores of pale complexion, awkward speech, hemiplegia, shortness of breath and fatigue and the serum levels of SAA,GFAP and UCH-L1 in the two groups were lower and those in the combined group were significantly lower than those of the control group($P<0.05$). The National Institutes of Health Stroke Scale(NIHSS) score of the two groups showed a decreasing trend before treatment,1 and 2 weeks after treatment,and the score of the two groups was significantly lower in the combination group($P<0.05$). Compared with those before treatment,after 2 weeks of treatment, the end diastolic blood flow velocity(EDV),peak systolic flow velocity(PSV) and mean velocity(Vm) of middle cerebral artery in the two groups increased,and the levels were significantly higher in the combined group($P<0.05$). During treatment,none of

基金项目:河北省医学科学研究课题计划项目(20240967)
作者简介:张倩(1989-),女,河北唐山人,主管中药师,学士,研究方向:药物的临床应用。
通讯作者:吕月(1984-),女,河北唐山人,副主任医师,学士,研究方向:脑血管病。E-mail:lvyue202424@163.com。

the subjects stopped treatment due to adverse reactions, and the incidence of adverse reactions was similar between the two groups ($P>0.05$). *Conclusion* Qilong Capsule combined with edaravone dextrocamphorol and butaphthalein can improve traditional Chinese medicine syndrome scores and nerve function in patients with acute cerebral infarction. The possible mechanism is to regulate the expressions of SAA, GFAP and UCH-L1, control the nerve cell injury and improve the cerebral blood perfusion, with good safety.

Keywords: Qilong Capsule(芪龙胶囊); edaravone dextrocamphenol; butylphthalein; acute cerebral infarction; amyloid protein; glial fibrillary acidic protein; ubiquitin carboxy-terminal hydrolase 1; neural function

随着心脑血管疾病发病率的提高,急性脑梗死的发生风险也呈上升趋势,发病率可占脑血管疾病60%以上,为多发于中老年人群,发病突然、病情进展迅速,脑血管阻塞可大幅损伤脑组织,致死致残风险较高[1-2]。急性脑梗死病理机制为动脉系统粥样硬化病变导致的血管痉挛、闭塞,可严重影响患者神经功能,降低生活质量,采取合理的治疗方案可有效改善患者预后,促进病情恢复[3]。但目前急性脑梗死的治疗多为对症治疗,包括抗血小板凝集、营养支持、控制血压水平、维持血糖、调节水电解质紊乱、调节脂质代谢等,但患者预后仍不容乐观,大部分患者遗留不同程度神经缺损[4-5]。急性脑梗死在中医理论中被纳入"中风"范畴,正气亏虚、推动血行无力、瘀血闭窍阻络为其发病机制,治疗应以活血化瘀、通络开窍为宗旨[6]。芪龙胶囊由化瘀名方"补阳还五汤"化裁而成,补气与活血并重,可有效改善"因虚致瘀、本虚标实"之证,但对急性脑梗死患者的治疗机制尚未完全明确。本研究纳入急性脑梗死患者90例,旨在研究芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞对急性脑梗死患者血清淀粉样蛋白(serum amyloid protein, SAA)、胶质纤维酸性蛋白(glial fibrillary acidic protein, GFAP)、泛素羧基末端水解酶-1(ubiquitin-carboxy-terminal hydrolase 1, UCH-L1)及神经功能的影响,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2022年1月—2024年1月我院收治的急性脑梗死患者90例,通过随机数字表法分为对照组(45例)与联合组(45例)。对照组年龄41~77岁,平均(63.13±4.23)岁;男25例,女20例;并发症:高血压病11例,糖尿病7例,冠心病3例;发病至就诊时间0.5~8 h,平均(4.22±1.15)h;体质量指数(body mass index, BMI)19~27 kg/m^2,平均(22.18±1.20)kg/m^2。联合组年龄40~78岁,平均(62.95±3.87)岁;男27例,女18例;并发症:高血压病13例,糖尿病8例,冠心病4例;发病至就诊时间0.5~7 h,平均(4.04±1.23)h;BMI 18~26 kg/m^2,平均(22.32±1.33)kg/m^2。两组一般资料均衡可比($P>0.05$)。设计经我院医院伦理委员会审核批准。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》[7]中急性脑梗死标准,发病突然,局灶神经功能缺损,排除非血管性病因,病情进展迅速并经电子计算机断层扫描及磁共振确诊检查确诊者。

1.2.2 中医辨证分型标准 符合《中医病证诊断疗效标准》[8]的"中风"诊断标准,为气虚血瘀证,面色㿠白、言语謇涩、半身不遂、气短乏力,舌象为舌黯淡或有齿痕,苔白腻,脉沉细者等。

1.3 纳入标准

符合上述中西医诊断者;初次确诊者;脏器功能正常者;18岁以上者;预计无生命安全威胁者;意识无障碍,配合治疗者;签署书面知情同意者等。

1.4 排除标准

短暂性脑缺血发作、继发脑出血者;合并凝血功能障碍者;合并恶病质者;妊娠或哺乳期妇女者;吞咽障碍、消化道疾病,影响药物服用者;合并精神疾病者;对本研究方法不耐受者等。

1.5 剔除或脱落标准

并发其他疾病,需接受其他治疗者;依从性差,未完成全程治疗者;临床资料不完整者;同期接受其他临床研究者等。

1.6 治疗方法

1.6.1 对照组 给予常规神经内科治疗,根据其病情给予抗血小板凝集、营养支持、控制血压水平、维持血糖、调节水电解质紊乱、调节脂质代谢等治疗。同时给予依达拉奉右莰醇注射用浓溶液(先声药业有限公司,国药准字H20200007,规格:5 mL∶依达拉奉10 mg与右莰醇2.5 mg)治疗,静脉滴注,15 mL/次,2次/d。同时静脉滴注注射丁苯酞氯化钠注射液(石药集团恩必普药业有限公司,国药准字H20100041,规格:100 mL∶丁苯酞25 mg)治疗,25 mg/次,2次/d。

1.6.2 联合组 在对照组基础上给予芪龙胶囊(国药准字Z20000097,济宁华能制药厂有限公司,0.2 g/粒)治疗0.4 g/次,3次/d,两组均治疗2周。

1.7 观察指标

1.7.1 中医证候积分 参照《中医病证诊断疗效标准》评估研究对象中医证候积分,得分包括6、4、2、0分,面色㿠白、言语謇涩、半身不遂、气短乏力,得分越高患者证候表现越严重。治疗前、治疗2周后各检测1次。

1.7.2 神经功能 采用美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS)[9]评估患者神经功能,包括意识水平、构音障碍、凝视、面瘫等11个项目,得分0~42分,得分越高,神经功能缺损越严重。治疗前、治疗1周、治疗2周后各检测1次。

1.7.3 血清SAA、GFAP、UCH-L1 取患者空腹静脉血3 mL,3500 r/min离心10 min,得血清,通过磁微粒化学发光法检测血清SAA水平,试剂盒来自湖南智科生物科技有限公司;通过免疫荧光层析法检测血清GFAP、UCH-L1水平,试剂盒来自长沙纽康度生物科技有限公司。治疗前、治疗2周后各检测1次。

1.7.4 脑部血流灌注情况 采用通用电气威美达超声设备有限公司提供的Vivid E80型彩色超声诊断仪检测大脑中动脉舒张压末期血流速度(end diastolic blood flow velocity, EDV)、收缩期峰值流速(peak systolic velocity, PSV)、平均血流速度(mean velocity, Vm)。治疗前、治疗2周后各检测1次。

1.7.5 安全性 比较治疗期间不良反应(轻度肝功能异常、心悸、轻度肾功能异常、胃肠道反应)发生情况。

1.8 统计学方法

使用SPSS 26.0统计软件进行分析。计数资料以例(%)

表示，校正 χ^2 检验比较。计量资料经 S－W 检验，符合正态分布，使用 $\bar{x} \pm s$ 表示，两组组内及组间比较采用配对、独立样本 t 检验，多时间点比较采用重复测量方差分析。$P < 0.05$，表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候积分比较

干预期间，联合组脱落 2 例，对照组脱落 1 例。与治疗前比较，治疗 2 周后，两组面色㿠白、言语謇涩、半身不遂、气短乏力评分降低，且组间比较联合组更低（$P < 0.05$）。见表 1。

表 1 治疗前、治疗 2 周后两组急性脑梗死患者中医证候积分比较（$\bar{x} \pm s$） 单位：分

时间	组别	例数	面色㿠白	言语謇涩	半身不遂	气短乏力
治疗前	联合组	43	4.19 ± 0.45	3.06 ± 0.52	3.78 ± 0.55	2.94 ± 0.85
	对照组	44	4.10 ± 0.51	2.90 ± 0.54	3.83 ± 0.42	3.08 ± 0.72
	t 值		0.872	1.407	0.477	0.830
	P 值		0.386	0.163	0.634	0.409
治疗 2 周后	联合组	43	1.14 ± 0.21 *#	0.80 ± 0.21 *#	0.93 ± 0.17 *#	0.66 ± 0.16 *#
	对照组	44	1.52 ± 0.25 *	1.33 ± 0.24 *	1.55 ± 0.32 *	1.09 ± 0.27 *
	t 值		7.668	10.952	11.247	9.010
	P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

注：* 与本组治疗前比较，$P < 0.05$；# 与对照组比较，$P < 0.05$。

2.2 神经功能比较

治疗前、治疗 1 周、治疗 2 周后两组 NIHSS 评分均呈降低趋势，且治疗 1 周、治疗 2 周后组间比较联合组更低（$P < 0.05$）。见表 2。

表 2 治疗前、治疗 1 周、治疗 2 周后两组急性脑梗死患者神经功能比较（$\bar{x} \pm s$） 单位：分

组别	例数	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周
联合组	43	12.02 ± 1.88	8.24 ± 1.90 *	4.77 ± 0.89 *#
对照组	44	11.95 ± 1.73	9.89 ± 1.65 *	6.51 ± 1.95 *#
t 值		0.181	4.328	5.333
P 值		0.857	0.000	0.000

注：* 与本组治疗前比较，$P < 0.05$；# 与本组治疗 1 周比较，$P < 0.05$。

2.3 血清 SAA、GFAP、UCH－L1 水平比较

与治疗前比较，治疗 2 周后两组血清 SAA、GFAP、UCH－L1 水平降低，且组间比较联合组更低（$P < 0.05$）。见表 3。

表 3 治疗前、治疗 2 周后两组急性脑梗死患者血清 SAA、GFAP、UCH－L1 水平比较（$\bar{x} \pm s$）

时间	组别	例数	SAA/（mg/L）	GFAP/（pg/mL）	UCH－L1/（ng/mL）
治疗前	联合组	43	67.85 ± 5.13	50.47 ± 4.89	0.75 ± 0.17
	对照组	44	68.11 ± 6.48	49.71 ± 4.15	0.73 ± 2.16
	t 值		0.207	0.782	0.061
	P 值		0.836	0.436	0.952
治疗 2 周后	联合组	43	22.26 ± 3.05 *#	16.41 ± 3.24 *#	0.27 ± 0.08 *#
	对照组	44	28.29 ± 4.16 *	21.07 ± 5.31 *	0.39 ± 0.10 *
	t 值		7.696	4.927	6.172
	P 值		0.000	0.000	0.000

注：* 与本组治疗前比较，$P < 0.05$；# 与对照组比较，$P < 0.05$。

2.4 脑部血流灌注情况比较

与治疗前比较，治疗 2 周后，两组大脑中动脉 PSV、EDV、Vm 水平升高，且组间比较联合组更高（$P < 0.05$）。见表 4。

表 4 治疗前、治疗 2 周后两组急性脑梗死患者脑部血流灌注情况比较（$\bar{x} \pm s$） 单位：cm/s

时间	组别	例数	PSV	EDV	Vm
治疗前	联合组	43	74.11 ± 6.78	24.70 ± 3.33	51.68 ± 6.28
	对照组	44	75.98 ± 7.21	25.03 ± 3.47	52.70 ± 6.33
	t 值		1.246	0.452	0.754
	P 值		0.216	0.652	0.453
治疗 2 周后	联合组	43	102.43 ± 10.22 *#	44.25 ± 3.15 *#	76.42 ± 8.27 *#
	对照组	44	89.54 ± 7.09 *	33.76 ± 3.52 *	64.28 ± 7.21 *
	t 值		6.849	14.636	7.303
	P 值		0.000	0.000	0.000

注：* 与本组治疗前比较，$P < 0.05$；# 与对照组比较，$P < 0.05$。

2.5 治疗期间安全性比较

治疗期间，研究对象均未因不良反应中断治疗的进行，两组不良反应发生率类似（$P > 0.05$）。见表 5。

表 5 两组急性脑梗死患者治疗期间安全性比较 单位：例（%）

组别	例数	轻度肝功能异常	心悸	轻度肾功能异常	胃肠道反应	总不良反应
联合组	43	1(2.33)	1(2.33)	1(2.33)	1(2.33)	4(9.30)
对照组	44	1(2.27)	1(2.27)	0(0.00)	0(0.00)	2(4.55)
校正 χ^2 值						0.668
P 值						0.414

3 讨论

既往研究[10－12]指出，随着饮食结构改变、老龄化加速、生活节奏加快，我国心脑血管疾病发病率仍呈上升趋势，且年轻人群的发病率也有所增加，疾病负担重，已成为严重公共卫生问题。急性脑梗死为血液凝块梗塞脑组织血管引起的动脉闭塞，脑组织局部缺氧、缺血，可产生软化、神经细胞凋亡，最终产生神经功能障碍[13－14]。随着医疗技术发展，急性脑梗死发生后，虽然能对患者进行及时抢救，依达拉奉右莰醇、丁苯酞具有多种神经保护作用，可一定程度缓解神经损伤，但患者仍可能有部分劳动力丧失，我国人口规模庞大，老龄化进展迅速，急性脑梗死的防治形势更加严峻，西医治疗急性脑梗死多围绕着改善脑血液循环、保护神经，但效果仍有限[15－16]。中医学理论为急性脑梗死的临床诊治提供了新的方向，本研究探究芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞治疗急性脑梗死的效果及机制，旨在为急性脑梗死临床用药提供参考依据。

中医学认为，急性脑梗死的发生是机体气血阴阳俱虚，荣卫不足之时感受邪气而生，《景岳全书血证》有云：“血衰则形萎，血败则形坏”，加之风火痰瘀等作用下，引起脏腑功能失调，“血生于心，上输于脑”，气血逆乱于脑发为急性脑梗死。急性脑梗死为本虚标实之证，本在正气亏虚，瘀血阻塞脉络，外部刺激后，易造成瘀血闭阻脑窍标在痰瘀互结于脑络，益气活血、化瘀通络仍是急性脑梗死的主要治法[17－18]。芪龙胶囊方中，包含黄芪为“补气诸药之最”，长于补气升阳，推动气血运行，地龙具有熄风通络止痉之功，可平肝熄风攻毒、解痉止痛、通经活络，共为君药；川芎活血行气，祛风止痛，“气辛走窜而无阴凝粘滞之态”，当归专能补血，又能行血，为臣药；赤芍清热散瘀，丹参祛瘀止痛，活血通经，红花活血祛瘀、通经止痛，桃仁主瘀血，可破血祛瘀，共为佐药。全方共奏活血化瘀、补血益气之效，标本兼治，改善患者中医证候[19－21]。本研究中，干预期间，联合组脱落 2 例，对照组脱落 1 例，与治疗前比较，治疗 2

周后,联合组面色㿠白、言语謇涩、半身不遂、气短乏力评分更低,治疗期间,研究对象均未因不良反应中断治疗的进行,两组不良反应发生率类似,治疗 1 周、治疗 2 周后组间比较联合组 NIHSS 评分更低,提示芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞可改善急性脑梗死患者中医证候积分,改善神经功能,安全性良好。薛瑞文等[22]研究亦显示,加用活血益气中药并未增加急性脑梗死患者治疗安全风险,与本研究结果类似。

急性脑梗死病理过程复杂,脑神经元、神经胶质细胞血流灌注不足及缺血再灌注损伤可诱导神经炎症反应,刺激炎症损伤急性相蛋白 SAA 表达增加,加速神经细胞的损伤和坏死,使得神经细胞组成成分 GFAP、UCH - L1 释放入血[23-25]。本研究中,治疗 2 周后联合组血清 SAA、GFAP、UCH - L1 水平更低,大脑中动脉 PSV、EDV、Vm 水平升高,提示芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞可改善急性脑梗死患者效果较好,可能机制为调节 SAA、GFAP、UCH - L1 表达,控制神经细胞损伤,改善脑部血流灌注情况。分析其原因为,黄芪中黄芪皂苷可发挥抗炎、增强免疫的作用,抑制 SAA 表达,黄芪甲苷可抑制氧化应激反应,促进受损的血管内皮细胞、神经细胞修复,抑制 GFAP、UCH - L1 入血[26];地龙中蚓激酶可降低活性纤维蛋白溶酶原浓度,溶解血栓,扩张血管,促进血管新生,改善大脑血流供应[27];丹参中丹参素、丹参多酚酸可抗炎、调节内质网应激,并抑制血小板聚集,增加微循环毛细血管张力,提高血流速度,缓解脑组织缺血缺氧损伤,促进神经功能修复[28]。

综上,芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞可改善急性脑梗死患者中医证候积分,改善神经功能,可能机制为调节 SAA、GFAP、UCH - L1 表达,控制神经细胞损伤,改善脑部血流灌注情况,脑组及神经功能的影响,安全性良好。但本研究纳入研究对象均为本院患者,且未进行长期随访,可能影响结果的准确性、可推广性,临床可行进一步研究分析芪龙胶囊联合依达拉奉右莰醇、丁苯酞治疗急性脑梗死患者的效果。

参考文献

[1] 景盼姣,赵娥,孙高峰,等. 2015 年 - 2020 年乌鲁木齐市急性心脑血管疾病死亡流行特征及时间序列预测研究[J]. 中国病案,2023,24(2):50 - 54.
[2] 徐秋霞,万秋萍,张欣,等. 2018 年上海市静安区心脑血管急性事件流行病学特征分析[J]. 中国卒中杂志,2020,15(7):753 - 758.
[3] 李一才,韩国胜,窦寿坦,等. 依达拉奉右莰醇联合丁苯酞注射液治疗急性进展性脑梗死患者的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志,2023,39(6):763 - 767.
[4] 李卫征,武国良,吴强. 依达拉奉右莰醇与阿托伐他汀对老年急性脑梗死伴颅内动脉狭窄患者脂代谢及炎症影响[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2023,25(1):57 - 61.
[5] 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,彭斌,等. 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.
[6] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,1994:201 - 202.
[7] LYU D P,WANG Y,WANG K,et al. Acute cerebral infarction in a patient with persistent trigeminal artery and homolateral hypoplasia of internal carotid artery distal anastomosis:a case report and a mini review of the literature[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis,2019,28(12):104388.
[8] 武蕊,杨春梅,姚彦. 胞磷胆碱胶囊联合芪龙胶囊治疗老年急性脑梗死的疗效及对神经功能、血流动力学的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(8):805 - 809.
[9] 汪宁,张保朝,温昌明. 芪龙通络胶囊联合常规西医治疗对脑梗死患者血管内皮功能的影响[J]. 吉林中医药,2019,39(1):44 - 47.
[10] 崔鑫,韩晟,刘峘,等. 基于一项前瞻性真实世界队列研究的芪龙胶囊治疗缺血性脑卒中的成本 - 效果分析[J]. 中国中药杂志,2022,47(11):3111 - 3117.
[11] 史卫卫,寻鲁宁,曹亚景,等. 河北省居民 2015—2018 年脑梗死流行特征分析及时间序列预测[J]. 中国公共卫生,2021,37(12):1800 - 1804.
[12] 牛田川,朱勤,李诚诚. 急性脑梗死病人中医证型特点及与 CRP、纤维蛋白原、D - 二聚体的关系探讨[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(8):1294 - 1297.
[13] 张敏贤,杨帆,杜美茹,等. 芪龙胶囊联合针灸治疗脑梗死恢复期气虚血瘀证患者的临床研究及机制探讨[J]. 河北中医,2022,44(10):1634 - 1638.
[14] 郝晨光,雷晶,马娟,等. 芪龙通络胶囊联合长春西汀对脑梗死患者神经功能、血管内皮功能及血液流变学的影响[J]. 现代生物医学进展,2020,20(24):4747 - 4751.
[15] 李军. 芪龙胶囊联合氯吡格雷治疗急性脑梗死恢复期(气虚血瘀型)的临床研究[J]. 现代药物与临床,2022,37(4):831 - 835.
[16] 许国梅,魏娟,钱景丽,等. 加味补阳还五汤对急性脑梗死患者(气虚血瘀型)t - PA、PAI - 1、Cys - C、MMP - 9 及脑侧支循环建立的影响[J]. 中国老年学杂志,2023,43(6):1299 - 1303.
[17] 林晓伟,王家艳,王能,等. 益气通窍活血汤对急性脑梗死(气虚血瘀型)患者 HIF - 1α、MMP - 9、Cys - C 及神经功能的影响[J]. 广州中医药大学学报,2022,39(6):1268 - 1274.
[18] 乔天慈,吴宏赟,李浩然,等. 炙黄芪 - 水蛭治疗阿替普酶静脉溶栓的气虚血瘀型急性脑梗死的临床疗效观察[J]. 中医药学报,2022,50(4):63 - 67.
[19] 徐正龙. 血府逐瘀汤联合针灸治疗对气虚血瘀型急性脑梗死血清 P - selectin 和 S100B 表达及血液流变学的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2020,29(34):3837 - 3840.
[20] 符绩军,刘志勇,张德杰. 脑络通胶囊联合阿加曲班治疗老年气虚血瘀证急性脑梗死的效果及对高凝和氧化应激的影响[J]. 药物生物技术,2022,29(3):276 - 279.
[21] 杨曦,姜黎,杨文友,等. 依达拉奉注射液联合脑心通胶囊治疗气虚血瘀型急性脑梗死的临床疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(24):4249 - 4252.
[22] 薛瑞文,侯文,路亚娥,等. 芪蛭活血通络饮联合西医常规疗法治疗老年急性脑梗死临床研究[J]. 中国中医药信息杂志,2020,27(1):24 - 28.
[23] 胡孝英,卢建文,蔡群慧. 补阳还五汤加味治疗气虚血瘀型大脑中动脉闭塞性脑梗死的疗效观察及治疗前后 CT 影像学对比[J]. 中国中医药科技,2022,29(6):1096 - 1098.
[24] 胡樑臣,李可静,于学会,等. 依达拉奉右莰醇联合丁苯酞对急性脑梗死患者静脉溶栓后神经功能缺损程度及神经元保护作用[J]. 微循环学杂志,2023,33(1):33 - 37.
[25] ZHANG H,QIN Y,GAO S,et al. Correlation analysis of Trial of Org 10172 in acute stroke treatment classification and National Institutes of Health Stroke Scale score in acute cerebral infarction with risk factors[J]. Rev Assoc Med Bras(1992),2022,68(1):44 - 49.
[26] 李睿,李南,陈婷婷,等. 基于网络药理学探讨黄芪在脑缺血/再灌注损伤中的作用机制[J]. 中国药理学与毒理学杂志,2023,37(S1):16 - 17.
[27] 王艳丽,宁宇,丁莹. 地龙的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药信息,2022,39(12):86 - 89.
[28] 马岱朝,陈会生,刘辉,等. 基于网络药理学方法探讨丹参多酚酸治疗脑梗死的作用机制[J]. 中华中医药学刊,2020,38(10):118 - 121,284 - 286.