DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2026.04.044

复方丹参滴丸联合依达拉奉右莰醇对急性脑梗死血清淀粉样蛋白的影响

王淼,张倩,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 探究复方丹参滴丸联合依达拉奉右莰醇对急性脑梗死患者血清淀粉样蛋白的影响。方法 选取2022年1月—2024年1月唐山市工人医院神经内科住院的150例急性脑梗死患者。根据治疗方法不同进行分组,两组均给予丁苯酞治疗,其中对照组74例给予依达拉奉右莰醇治疗,观察组76例在对照组基础上结合复方丹参滴丸治疗,均治疗10~14 d。观察并比较两组神经功能恢复情况、血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4、血液流变学指标、临床疗效及不良反应。结果 观察组美国国立卫生研究院卒中量表和改良Rankin量表(Modified rankin scale,MRS)均明显低于对照组,Barthel指数明显高于对照组($P<0.05$)。观察组血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4水平明显低于对照组($P<0.05$)。观察组高切全血黏度、低切全血黏度、血浆黏度、血细胞比容明显低于对照组($P<0.05$)。观察组总有效率明显高于对照组($P<0.05$)。两组发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 复方丹参滴丸与依达拉奉右莰醇联合治疗效果明显,能加快神经功能恢复,降低血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白及视黄醇结合蛋白4水平,改善血液黏滞性。

关键词:复方丹参滴丸;依达拉奉右莰醇;急性脑梗死;淀粉样蛋白;神经功能
中图分类号:R277.743.33 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2026)04-0227-04

Effect of Compound Danshen Dripping Pills(复方丹参滴丸) Combined with Edaravone and Dexborneol Concentrated Solution on Serum Amyloid in Patients with Acute Cerebral Infarction

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

Abstract:*Objective* To investigate the effect of Compound Danshen Dripping Pills(复方丹参滴丸) combined with edaravone and dexborneol concentrated solution on serum amyloid in the patients with acute cerebral infarction. *Methods* One hundred and fifty inpatients with acute cerebral infarction in the Neurology Department of Tangshan Gongren Hospital from January 2022 to January 2024 were selected and grouped according to different treatment methods. All participants were given butylphthalide treatment. Based on this,the control group(74 cases) was given edaravone and dexborneol concentrated solution,whereas the observation group(76 cases) added Compound Danshen Dripping Pills combined with edaravone and dexborneol concentrated solution. The treatment in both groups lasted for 10 – 14 d. Then the neurological function recovery,serum amyloid,glycated serum protein,retinol binding protein 4,hemorheological parameters,clinical efficacy and adverse reactions were compared between two groups. *Results* The observation group reported a lower score on National Institutes of Health Stroke Scale and modified Rankin Scale,and a higher Barthel index compared to the control group($P<0.05$). The levels of serum amyloid,glycated serum protein and retinol binding protein 4 decreased in the observation group compared to those in the control group($P<0.05$). The high and low shear whole blood viscosities,plasma viscosity and hematocrit were all smaller in the observation group than those in the control group($P<0.05$). The observation group denoted a higher overall efficacy rate than the control group($P<0.05$),while no statistical difference was found in adverse reaction rate between two groups($P>0.05$). *Conclusion* The application of Compound Danshen Dripping Pills combined with edaravone and dexborneol concentrated solution in patients with acute cerebral infarction can effectively promote the recovery of neurological function,reduce the levels of serum amyloid,glycated serum protein and retinol binding protein 4,and ameliorate the blood viscosity.

Keywords:Compound Danshen Dripping Pills(复方丹参滴丸);edaravone and dexborneol concentrated solution;acute cerebral infarction;amyloid protein;neurological function

脑梗死是我国成人致死致残的主要脑血管疾病,具有发病急、病情严重、预后不良等特点,在神经内科住院患者中占比最大,部分医院可超过80%[1]。炎症与脑血管疾病发生发展密切相关,血清淀粉样蛋白是基于感染、炎症等应激条件下被释放的炎症因子,具有较高敏感性,常被用于反映机体动脉粥样

基金项目:河北省医学科学研究项目(20240967)
作者简介:王淼(1990-),女,河北唐山人,主管药师,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。

硬化的指标。临床报道,淀粉样蛋白与急性脑梗死有一定关联,但机制并未被解释清楚[2]。目前,临床主要采用溶栓治疗,但受溶栓时间窗影响,多需要通过抗凝、抗血小板、脑血管扩张药物等改善脑缺血区域血液循环,但容易增加出血风险[3]。依达拉奉右莰醇是临床新药,具有清除自由基、抗炎、抗氧化、保护脑组织、促进神经再生和修复等多种作用,但该药在2020年才被批准上市,疗效和安全性还需要进一步验证[4]。中医对急性脑梗死的解释范畴主要包括"中风""中风痰瘀证"等,其病因病机主要与气血运行不畅、痰浊阻塞、瘀血凝结等有关,故治疗原则为疏肝理气、祛痰化瘀、活血通络[5]。复方丹参滴丸是出自上海医科大学附属华山医院的临床经验方,由丹参、三七、冰片等中药材组成,在临床上主要用于心脑血管疾病治疗,具有活血化瘀、舒经活络作用。研究表明,复方丹参滴丸能改善微循环、促进脑血流灌注,有助于改善心脑血管疾病症状[6]。本研究通过复方丹参滴丸与依达拉奉右莰醇结合治疗,探讨对急性脑梗死患者血清淀粉样蛋白的影响,旨在能够为此类患者新治疗思路及二级预防提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年1月—2024年1月唐山市工人医院神经内科住院的150例急性脑梗死患者。根据治疗方法不同进行分组,观察组76例,对照组74例。观察组:男42例,女34例;年龄42~69岁,平均(57.25±6.47)岁;病程6~25 h,平均(12.13±2.17)h;梗死部位:基底节33例、小脑25例、脑干16例;合并症:糖尿病29例、高脂血症25例、高血压22例。对照组:男41例,女33例;年龄42~69岁,平均(56.97±6.51)岁;病程6~26 h,平均(11.87±2.13)h;梗死部位:基底节29例、小脑26例、脑干19例;合并症:糖尿病35例、高脂血症22例、高血压17例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。研究通过唐山市工人医院伦理委员会审批。

1.2 诊断标准 西医符合相关标准[7],运动、语言、视觉功能障碍,且经影像学证实。中医符合《中药新药临床研究指导原则》[8],口舌歪斜、半身不摄、口不能言、头昏眼花、舌质黯且苔白、脉弦滑等。

1.3 纳入排除标准 纳入标准:符合上述西医、中医诊断;首次发生急性脑梗死,无出血,美国国立卫生研究院卒中量表得分3~15分;发病到入院时间低于72 h;18~80岁。排除标准:存在严重心血管疾病或肝肾功能不全;急性脑出血,其他脑部器质性病变;昏迷;存在急性或慢性感染;恶性肿瘤;仅3个月内接受过本研究相关药物治疗。

1.4 治疗方法 两组均给予丁苯酞(石药集团恩必普药业,国药准字H20100041,100 mL∶25 mg)静脉注射,100 mL/次,2次/d。对照组给予依达拉奉右莰醇(先声药业,国药准字H20200007,依达拉奉10 mg∶右莰醇2.5 mg)治疗,将15 mL依达拉奉右莰醇溶于100 mL氯化钠溶液中,静脉注射,2次/d。观察组在对照组基础上结合复方丹参滴丸(天士力,国药准字Z10950111,27 mg)治疗,口服,270 mg/次,3次/d。两组疗程10~14 d。

1.5 观察指标 ①神经功能恢复情况:美国国立卫生研究院卒中量表[9],11项,满分42分,分值与神经功能缺损程度呈正相关;改良Rankin量表[10]满分5分,0分为无症状,1分为存在症状但无明显残疾能处理日常活动工作,2分为轻度残疾但能处理日常活动,3分为中度残疾能行走但需借助他人获取所需,4分为重度残疾需要借助他人行走,5分为严重残疾卧床不起需要借助他人照顾;Barthel指数[11]共10个方面,满分100分,分值与日常生活能力呈正相关。②血清指标检测:取患者空腹肘静脉血4 mL,离心保留上清液,在-80 ℃保存待测。淀粉样蛋白和视黄醇结合蛋白4通过酶联免疫吸附法及全自动生化分析仪(美国雅培,ADVIA1650)测定,严格按照试剂盒(上海奥普生物)说明书操作;糖化血清蛋白通过酮氨氧化酶法测定。两组均在治疗前及治疗后测定。③血液流变学指标检测:高切全血黏度、低切全血黏度、血浆黏度、血细胞比容通过全自动血细胞分析仪(迈瑞,BC-5180)测定,两组均在治疗前及治疗后测定。④临床疗效标准[12]:显效为美国国立卫生研究院卒中量表减少46%~89%,症状、体征基本改善;有效为美国国立卫生研究院卒中量表减少18%~45%,症状、体征有所改善;无效为美国国立卫生研究院卒中量表减少<18%,症状、体征无改善。⑤不良反应:记录治疗过程中患者不良反应发生情况,包括头晕、恶心、皮疹、嗜睡、乏力等。

1.6 统计学方法 数据资料均采用SPSS 24.0软件进行处理。对数据进行正态检验,符合计量资料(美国国立卫生研究院卒中量表、改良Rankin量表、Barthel指数、淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4、高切全血黏度、低切全血黏度、血浆黏度、血细胞比容)用$\bar{x}\pm s$表示,行t检验,计数资料(临床疗效、不良反应)采用百分数表示,行χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 神经功能恢复情况 见表1,观察组美国国立卫生研究院卒中量表和改良Rankin量表均明显低于组内治疗前及对照组,对照组也低于组内治疗前;Barthel指数明显高于组内治疗前及对照组,对照组也高于组内治疗前($P<0.05$)。

2.2 血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4比较 见表2,两组治疗后血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4均较治疗前明显降低,且观察组明显低于对照组($P<0.05$)。

2.3 血液流变学指标比较 见表3,观察组高切/低切全血黏度、血浆黏度、血细胞比容均明显低于组内治疗前及对照组,对照组上述指标明显低于组内治疗前($P<0.05$)。

2.4 临床疗效比较 见表4,观察组总有效率较对照组更高(96.05% vs 86.49%)($P<0.05$)。

2.5 不良反应比较 见表5,两组不良反应发生率比较

表1 两组急性脑梗死患者神经功能恢复情况($\bar{x}\pm s$) 单位:分

组别	例数	美国国立卫生研究院卒中量表		改良Rankin量表		Barthel指数	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	13.07±2.54	7.12±1.48①	2.87±0.61	2.03±0.38①	64.57±8.64	81.24±9.12①
对照组	74	13.09±2.55	9.53±1.51①	2.89±0.63	2.43±0.42①	64.60±8.67	77.94±8.79①
t值		0.048	9.871	0.197	6.119	0.021	2.255
P值		0.961	<0.001	0.843	<0.001	0.983	0.025

注:①与治疗前比较,$P<0.05$。

表2 两组急性脑梗死患者血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白、视黄醇结合蛋白4比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	淀粉样蛋白/(mg/L)		糖化血清蛋白/(mmol/L)		视黄醇结合蛋白4/(mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	48.55±5.97	31.23±4.41①	5.02±0.77	3.08±0.64①	54.33±6.17	35.31±4.81①
对照组	74	48.81±6.03	37.34±4.63①	5.00±0.74	3.82±0.72①	54.42±6.23	42.29±4.95①
t值		0.265	8.277	0.162	6.657	0.088	8.758
P值		0.791	<0.001	0.871	<0.001	0.929	<0.001

注:①与治疗前比较,$P<0.05$。

表3 两组急性脑梗死患者血液流变学指标($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	高切全血黏度/(mPa/s)		低切全血黏度/(mPa/s)		血浆黏度/(mPa/s)		血细胞比容/(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	7.37±1.05	5.73±0.89①	17.93±2.94	13.12±2.65①	1.97±0.24	1.23±0.14①	46.17±6.22	37.16±5.12①
对照组	74	7.39±1.07	6.71±0.93①	17.97±2.97	15.63±2.71①	1.95±0.21	1.53±0.17①	46.20±6.25	41.85±5.19①
t值		0.115	6.594	0.082	5.735	0.542	11.811	0.029	5.571
P值		0.908	<0.001	0.934	<0.001	0.588	<0.001	0.976	<0.001

注:①与治疗前比较,$P<0.05$。

表4 两组急性脑梗死患者临床疗效 单位:例(%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	76	41(53.95)	32(42.11)	3(3.95)	73(96.05)
对照组	74	31(41.89)	33(44.59)	10(8.11)	64(86.49)
χ^2值					4.335
P值					0.037

表5 两组急性脑梗死患者不良反应 单位:例(%)

组别	例数	头晕	恶心	皮疹	嗜睡	乏力	总发生
观察组	76	2(2.63)	2(2.63)	3(3.95)	0(0.00)	2(2.63)	9(11.84)
对照组	74	2(2.70)	0(0.00)	1(1.35)	2(2.70)	0(0.00)	5(6.76)
χ^2值							1.146
P值							0.284

(11.84% vs6.76%),差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

急性脑梗死发病机制主要原因是动脉粥样硬化斑块与微栓子形成导致脑血管阻塞,使脑组织缺血和缺氧,引起神经细胞损伤和死亡[13]。因此疏通脑内堵塞血管,恢复血流,挽救缺血半暗带,减轻神经功能受损程度是急性脑梗死患者治疗关键。丁苯酞是人工合成脑保护剂,能通过抗氧化、抗炎、抗缺血等作用减轻脑组织损伤[14]。本研究将其作为基础药目的在于改善缺血缺氧性脑损伤,促进脑细胞能量代谢和神经功能改善。中医学认为急性脑梗死与痰浊阻络、气血不畅、肝风内动等因素有关,痰浊阻络导致脑部气血不畅,气血运行不畅,导致脑部供血不足,进而引发脑组织缺血缺氧,肝风内动可导致脑血管痉挛、破裂、出血或血栓形成,从而引发急性脑梗死[15]。复方丹参滴丸是提取中药材成分制成的复方制剂,其中丹参活血化瘀、舒经活络,且丹参酮ⅡA能抑制toll样受体4/核因子κB,减轻脑微血管内皮细胞炎症[16];三七可发挥散瘀通络之效;冰片行开窍醒脑、散毒清热之效。研究表明,复方丹参滴丸能减轻短暂性脑缺血发作患者症状,预防脑梗死[17]。

本研究结果显示,观察组美国国立卫生研究院卒中量表、改良Rankin量表及Barthel指数改善均优于对照组。高晓峰等[18]针对脑梗死急性期瘀血阻络证采用中药针剂联合不同中医特色疗法,结果发现其能够改善神经功能缺损症状;沈明锋等[19]研究在西医基础上加用双合汤联合桃红四物汤明显改善急性脑梗死患者改良Rankin量表得分和Barthel指数得分;均与本研究结果一致。美国国立卫生研究院卒中量表、改良Rankin量表及Barthel指数是临床评估急性脑梗死患者神经功能恢复和生活质量的常用量表。复方丹参滴丸中的丹参具有活血化瘀、舒经活络的作用,可以改善微循环、促进脑血流灌注,有助于减少脑梗死面积,促进神经功能的恢复。依达拉奉右莰醇具有保护脑组织、促进神经再生和修复的作用,可以改善患者的神经功能。两者结合可以产生协同效应,通过多种途径促进神经功能的恢复,降低美国国立卫生研究院卒中量表和改良Rankin量表得分,增加Barthel指数。

淀粉样蛋白是一种急性期蛋白,常在炎症和组织损伤时产生,在临床上通常被用作炎症指标,用于评估急性炎症和疾病的活动程度。研究表明,淀粉样蛋白能调控高密度脂蛋白胆固醇逆转,这是利用其抗卵磷脂胆固醇酰基转移酶活性实现的[20]。淀粉样蛋白还能利用内分泌作用激发内皮细胞、单核细胞等多种细胞释放促炎因子。国外一项研究报道,淀粉样蛋白触及高密度脂蛋白同时能诱导淋巴细胞,直接诱发大脑局部炎症反应,并间接增加动脉粥样硬化斑块不稳定性[21]。本研究经治疗后发现,观察组血清淀粉样蛋白水平明显低于对照组,表明复方丹参滴丸联合依达拉奉右莰醇能减轻急性脑梗死患者炎症反应。分析为在脑梗死发生后,炎症反应会被激活,导致炎症介质的释放和炎症细胞的浸润,这可能加重脑组织的损伤,故淀粉样蛋白作为炎症指标,其水平的升高可能反映了脑梗死患者体内的炎症程度。复方丹参滴丸中的丹参具有抗炎作用,依达拉奉右莰醇同样具有抗炎作用,两药联合能协同抑制炎症介质释放和炎症反应发生;同时复方丹参滴丸和依达拉奉右莰醇通过调节免疫系统,减少炎症细胞浸润和活化,从而减少淀粉样蛋白的释放;这两种药物还能通过改善血管功能,减少血管损伤和渗透性的增加,降低炎症介质的释放,进而减少淀粉样蛋白水平。糖化血清蛋白是由血液中葡萄糖与血浆白蛋白结合产生的灵敏度较高的血糖指标,能反映机体7~21 d内平均血糖浓度,多项研究表明血糖浓度与动脉粥样硬化有关,且高血糖水平是脑梗死危险因素之一[22-23]。视黄醇结合蛋白4已被证实在动脉粥样硬化和内脏脂肪细胞功能紊乱中发挥重要作用,是脑血管疾病危险因素之一[24]。本研究结果显示,观察组血清糖化血清蛋白及视黄醇结合蛋白4低于对照组,可能是因为复方丹参滴丸和依达拉奉右莰醇通过抗炎作

用、调节脂质代谢和保护血管等多种途径，减少了炎症反应和脂质代谢紊乱对动脉硬化的影响，从而降低血清糖化血清蛋白和视黄醇结合蛋白4的水平。

本研究结果显示，观察组血液流变学指标均明显低于对照组，表明复方丹参滴丸联合依达拉奉右莰醇能改善急性脑梗死患者血液流变学指标，这与张振帅等[25]在尤瑞克林基础上结合补阳还五汤改善急性脑梗死患者血液流变学结论相符。分析为：炎症反应会导致血管内皮细胞功能异常，血浆蛋白质和纤维蛋白原增加，进而增加血液黏稠度，而复方丹参滴丸与依达拉奉右莰醇可能通过抗炎作用、改善血液流变学参数、抗血小板聚集作用、促进微循环和抗氧化作用等多种途径，协同减少血液黏稠度，减少血栓形成风险。

现代药理学研究表明，丹参中的丹参酮和三七中的三七皂苷等成分具有抑制血小板聚集的作用，有助于减少血栓形成的风险，同时丹参和三七还具有抗氧化作用、抗炎作用、促进微循环、保护神经细胞；冰片具有抗菌、抗炎、镇痛、促进药物吸收等作用[26]。本研究结果显示，观察组总有效率明显高于对照组，说明基于依达拉奉右莰醇使用复方丹参滴丸能提升急性脑梗死患者治疗效果，这与李维民等[27]研究结果相似。原因为复方丹参滴丸和依达拉奉右莰醇可能通过不同药理作用相互补充，共同降低血液黏稠度，改善微循环，减少血栓形成风险；并且通过多种途径对急性脑梗死产生抗炎、抗氧化、抗血小板聚集、促进微循环等综合效应，从而提高治疗效果；还可能通过保护神经细胞，减轻脑组织损伤，有助于提升急性脑梗死疗效。安全性方面，本研究得出，两组不良反应发生率比较无差异性，证实了复方丹参滴丸与依达拉奉右莰醇不会增加严重不良反应。

综上所述，复方丹参滴丸联合依达拉奉右莰醇治疗急性脑梗死患者疗效明显，能明显促进神经功能恢复，降低血清淀粉样蛋白、糖化血清蛋白及视黄醇结合蛋白4水平，改善血液黏滞性。

参考文献

[1] 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.
[2] 张蔓青，刘君利，许小伟，等. H型高血压合并急性脑梗死患者血清Lp－PLA2、SAA、PECAM－1水平与病情程度和疾病预后的关系[J]. 疑难病杂志，2023，22(3)：272－277，283.
[3] 陈媛朋，王鑫鑫，郭亚萌，等. 补阳还五汤防治缺血性脑卒中的研究进展[J]. 中华中医药学刊，2022，40(5)：197－201.
[4] 牛建平，李永芳，王焕婷. 依达拉奉右莰醇注射液治疗急性缺血性脑卒中的效果[J]. 河南医学研究，2022，31(24)：4545－4548.
[5] 郭鑫，刘志华，陈豪，等. 急性脑梗死中医证型分布与病灶面积、危险因素的相关性分析[J]. 中国中医急症，2023，32(12)：2189－2193.
[6] 马敏敏，周志锦，万晓青. 复方丹参滴丸与芪参益气滴丸在冠心病临床治疗中的应用[J]. 心脑血管病防治，2020，20(3)：290－291，320.
[7] 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.
[8] 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，2002：69.
[9] 李飞，吴君仓. 美国国立卫生研究院卒中量表脑型图在脑卒中诊疗中的应用[J/OL]. 中华脑血管病杂志(电子版)，2022，16(2)：106－109.
[10] 谭丽梅，兰希发，祖艳颖. 基于改良Rankin量表评分分析青年缺血性脑卒中患者预后不良的相关影响因素[J]. 中国临床医生杂志，2023，51(10)：1164－1166.
[11] 吴炜，倪波业，施加加. 扩展Barthel指数在脑卒中患者中的信度与效度[J]. 中国康复理论与实践，2021，27(3)：261－268.
[12] 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)制定工作组，章薇，娄必丹，等. 中医康复临床实践指南·缺血性脑卒中(脑梗死)[J]. 康复学报，2021，31(6)：437－447.
[13] 李冰，靳瑜，韩若东. 己酮可可碱联合阿替普酶静脉溶栓对急性脑梗死患者NIHSS、MMSE评分及血清Lp－PLA2、NLR水平的影响观察[J]. 中国药师，2022，25(1)：82－85.
[14] 邵枝定，许忠强，许利. 丁苯酞联合阿司匹林、阿加曲班治疗急性脑梗死的疗效[J]. 中国老年学杂志，2023，43(3)：523－526.
[15] 张怡，张宏，高林，等. 中医药活血治疗对急性脑梗死患者炎症因子影响研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志，2022，28(23)：250－263.
[16] 杨华，何强华，张爱华，等. 丹参酮ⅡA通过抑制TLR4/NF－κB途径减轻糖氧剥夺对大鼠脑微血管内皮细胞的炎症损伤[J]. 中国临床神经外科杂志，2020，25(9)：610－612.
[17] 郑美邻，蔡悦. 复方丹参滴丸联合阿司匹林治疗短暂性脑缺血发作疗效观察[J]. 海南医学，2020，31(6)：696－698.
[18] 高晓峰，程慧娟，刘利娟，等. 中药针剂联合中医特色疗法治疗脑梗死急性期瘀血阻络证疗效回顾性分析[J]. 西部中医药，2022，35(9)：115－118.
[19] 沈明锋，王振盛，汪奕忱. 双合汤联合桃红四物汤治疗急性脑梗死痰瘀阻络证的临床疗效及对血清单核细胞趋化蛋白1、白细胞介素18表达的影响[J]. 河北中医，2023，45(5)：774－777，782.
[20] GURSKY O. Structural basis for vital function and malfunction of serum amyloid A：an acute－phase protein that wears hydrophobicity on its sleeve[J]. Curr Atheroscler Rep，2020，22(11)：69.
[21] ZHOU J L，LU Y，WANG S F，et al. Association between serum amyloid A levels and coronary heart disease：a systematic review and meta－analysis of 26 studies[J]. Inflamm Res，2020，69(4)：331－345.
[22] 谭三阳，王绪松，林樟萍，等. 血清甘油三酯－血糖指数、糖化血清蛋白及视黄醇结合蛋白4水平与冠状动脉病变程度相关[J]. 内科急危重症杂志，2022，28(1)：46－49.
[23] 董俐，罗晓红，万东君，等. 血清骨膜蛋白水平与2型糖尿病合并动脉粥样硬化性心血管疾病的相关性分析[J]. 中国医药，2022，17(4)：530－534.
[24] 朱梦远，张翥，霍帅，等. 视黄醇结合蛋白4与血液透析伴冠心病患者冠状动脉病变程度的相关性研究[J]. 中国临床医生杂志，2023，51(8)：914－918.
[25] 张振帅，周欣，鲁海琴. 补阳还五汤联合尤瑞克林对急性脑梗死患者免疫功能及血液流变学的影响[J]. 中国免疫学杂志，2023，39(7)：1481－1485.
[26] 李梦兰，徐天，李全，等. 基于网络药理学探究复方丹参滴丸治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病的作用机制[J]. 中国医药导刊，2023，25(2)：156－162.
[27] 李维民，刘晓霞，李娟. 稀蛭络达胶囊联合长春西汀治疗急性期风痰瘀血痹阻脉络型脑梗死的疗效观察及其对血液流变学指标的影响[J]. 中国药物应用与监测，2022，19(4)：213－216.