

## 舒心通脉胶囊联合阿托伐他汀治疗冠心病的临床研究

张秀丽, 高志伟

天津市蓟州区人民医院 心内科, 天津 301900

**摘要:** **目的** 探讨舒心通脉胶囊联合阿托伐他汀钙片治疗冠心病的临床疗效。**方法** 选取2016年1月—2017年12月天津市蓟州区人民医院收治的100例冠心病患者为研究对象, 所有患者随机分为对照组(48例)和治疗组(52例)。对照组患者口服阿托伐他汀钙片, 10 mg/次, 1次/d。治疗组患者在对照组治疗的基础上口服舒心通脉胶囊, 0.9 g/次, 2次/d。两组患者持续治疗30 d。观察两组的临床疗效, 比较两组的心功能指标、血脂水平、心肌酶谱指标、血清因子水平。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组的总有效率分别为70.83%、88.46%, 两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者左心室舒张末前后径(LVEDD)、左心室收缩末容量(LVESV)、左心室舒张末容量(LVEDV)均显著降低, 左心室射血分数(LVEF)显著升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组心功能指标明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、总胆固醇(TC)水平均显著降低, 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平显著升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血脂水平明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组心肌酶谱指标水平明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者内脏脂肪型丝氨酸蛋白酶抑制剂(vaspin)、人脂肪甘油三酯酯酶(ATGL)水平均显著升高, 人碱性磷酸酶(ALP)、血清不规则趋化因子(fractalkine)水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血清因子水平明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 舒心通脉胶囊联合阿托伐他汀钙片治疗冠心病具有较好的临床疗效, 能改善心功能、血脂水平, 降低心肌损伤程度, 具有一定的临床推广应用价值。

**关键词:** 舒心通脉胶囊; 阿托伐他汀钙片; 冠心病; 心功能指标; 血脂水平; 心肌酶谱指标

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2019)08-2306-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.08.012

## Clinical study on Shuxin Tongmai Capsules combined with atorvastatin in treatment of coronary heart disease

ZHANG Xiu-li, GAO Zhi-wei

Department of Cardiology, the People's Hospital of Jizhou District, Tianjin, Tianjin 301900, China

**Abstract: Objective** To investigate the efficiency of Shuxin Tongmai Capsules combined with Atorvastatin Calcium Tablets in treatment of coronary heart disease. **Methods** Patients (100 cases) with coronary heart disease in the People's Hospital of Jizhou District of Tianjin from January 2016 to December 2017 were randomly divided into the control group (48 cases) and the treatment group (52 cases). Patients in the control group were *po* administered with Atorvastatin Calcium Tablets, 10 mg/time, once daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Shuxin Tongmai Capsules on the basis of the control group, 0.9 g/time, twice daily. Patients in two groups were treated for 30 d. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and cardiac function indexes, blood lipid levels, myocardial enzymogram indexes, and serum factor levels in two groups were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacies in the control and treatment groups were 70.83% and 88.46%, respectively, and there was difference between two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, LVEDD, LVESV, and LVEDV in two groups were significantly decreased, but LVEF in two groups were significantly increased, and the difference was statistically significant in the same group ( $P < 0.05$ ). And the cardiac function indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group, with significant difference between two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of TG, LDL-C, and TC in two groups were significantly decreased, but the levels of

收稿日期: 2019-05-05

作者简介: 张秀丽(1976—), 女, 天津蓟州人, 主治医师, 本科, 主要研究方向为心内科相关疾病。E-mail: lialiah1118@163.com

HDL-C in two groups were significantly increased, and the difference was statistically significant in the same group ( $P < 0.05$ ). And the blood lipid levels in the treatment group were significantly better than those in the control group, with significant difference between two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of CK-MB, LDH, AST, and ALT in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ( $P < 0.05$ ). And the myocardial enzymogram indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group, with significant difference between two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of vaspin and ATGL in two groups were significantly increased, but the levels of ALP and fractalkine in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ( $P < 0.05$ ). And the serum factor levels in the treatment group were significantly better than those in the control group, with significant difference between two groups ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** Shuxin Tongmai Capsules combined with Atorvastatin Calcium Tablets has clinical curative effect in treatment of coronary heart disease, can improve cardiac function and blood lipid level, and reduce the degree of myocardial injury, which has a certain clinical application value.

**Key words:** Shuxin Tongmai Capsules; Atorvastatin Calcium Tablets; coronary heart disease; cardiac function index; blood lipid level; myocardial enzymogram index

冠心病是临床上常见心血管疾病之一,其发病人群主要以中老年人为主。研究表明,冠心病发病原因主要与患者冠状动脉粥样硬化有关,致使其发生心肌梗死、心律失常,严重情况下威胁患者生命安全<sup>[1]</sup>。舒心通脉胶囊具有理气活血、通络止痛的功效,临床上主要用于冠心病、心绞痛患者气滞血瘀引起的胸痹,症见胸痹、胸闷、心悸等症<sup>[2]</sup>。作为一种新型他汀类降脂药物,阿托伐他汀不仅能明显降低心血管疾病患者血脂水平,同时也有利于患者心肌细胞增生,促进患者心脏功能恢复<sup>[3]</sup>。本研究选取天津市蓟州区人民医院收治的100例冠心病患者为研究对象,探讨舒心通脉胶囊联合阿托伐他汀钙片的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年1月—2017年12月天津市蓟州区人民医院收治的100例冠心病患者为研究对象,男48例,女52例;年龄42~71岁,平均(60.99±5.65)岁;体质指数17~35 kg/m<sup>2</sup>,平均(23.65±3.12) kg/m<sup>2</sup>;患病时间1~10年,平均(4.45±1.07)年。所有患者病情均根据冠心病的诊断标准确认<sup>[4]</sup>。

纳入标准:病程至少1年;患者年龄范围42~71岁;患者治疗前未服用研究药物或含有该药物成分的其他药物;患者临床病例资料完整。

排除标准:合并有其他严重基础性疾病患者;对研究药物或其成分过敏患者;合并有严重心律失常、心力衰竭或心肺功能不全患者;患有肿瘤或自身免疫性疾病患者;处于妊娠期或哺乳期患者。

### 1.2 分组和治疗方法

所有患者随机分为对照组(48例)和治疗组(52

例)。对照组男23例,女25例;年龄42~70岁,平均(60.87±5.92)岁;体质指数17~34 kg/m<sup>2</sup>,平均(23.43±3.43) kg/m<sup>2</sup>;患病时间1~10年,平均(4.42±1.08)年。治疗组男25例,女27例;年龄43~71岁,平均(61.21±5.24)岁;体质指数18~35 kg/m<sup>2</sup>,平均(23.67±3.12) kg/m<sup>2</sup>;患病时间1~9年,平均(4.36±1.01)年。两组患者性别、年龄、体质指数等基本资料比较差异无统计学意义,具有临床可比性。

对照组患者口服阿托伐他汀钙片(辉瑞制药有限公司生产,规格10 mg/片,产品批号201510041、201603086),10 mg/次,1次/d。治疗组在对照组治疗的基础上口服舒心通脉胶囊(云南名扬药业有限公司生产,规格0.45 g/粒,产品批号201508062、201609069),0.9 g/次,2次/d。两组患者均持续治疗30 d。

### 1.3 临床疗效评价标准<sup>[5]</sup>

对患者行心电图检查,并根据发作症状ST-T波变化对其疗效进行评价。患者心电图恢复至正常水平范围,即为显效;患者治疗后ST降低,且治疗后上升至少0.05 mV,但未达到正常范围,或T波从平坦变为直立,且房室传导阻滞有一点改善,即为有效;ST-T波较治疗前无改变或变严重,即为无效。

总有效率=(显效+有效)/总例数

### 1.4 观察指标

**1.4.1 心功能水平** 使用探头频率为2~4 MHz的美国惠普IE33型彩色多普勒超声诊断仪对所有患者行超声心动图检查,测定左心室舒张末前后径(LVEDD)、左心室收缩末容量(LVESV)、左心室

舒张末容量 (LVEDV) 和左心室射血分数 (LVEF)。

**1.4.2 血脂水平** 采集所有患者清晨 5 mL 空腹静脉血, 2 500 r/min 离心 20 min, 取上清, 然后采用酶法 (LPL-GDH) 检测甘油三酯 (TG) 水平, 采用酶法 (CHOD-PAP) 检测总胆固醇 (TC) 水平, 采用中生北控直接法 (直接法) 检测低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 水平。所有操作均按照试剂盒 (南京金益柏生物科技有限公司, 货号 GD937、ED768) 操作说明严格执行, 检测仪器为 AEROSET 全自动生化分析仪。

**1.4.3 心肌酶谱指标水平** 采集患者清晨 5 mL 空腹静脉血, 2 500 r/min 离心 20 min, 取上清, 采用酶动力学法检测血清中肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、乳酸脱氢酶 (LDH)、天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)、丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 水平。所有操作均按照试剂盒 (南京金益柏生物科技有限公司, 货号 MD876、BD739) 操作说明严格执行, 检测仪器为 AEROSET 全自动生化分析仪。

**1.4.4 血清因子水平** 采集所有患者清晨 5 mL 空腹静脉血, 2 500 r/min 离心 20 min, 取上清, 采用放射免疫法测定血清中内脏脂肪型丝氨酸蛋白酶抑制剂 (Vaspin)、人碱性磷酸酶 (ALP)、人脂肪甘油三酯脂酶 (ATGL)、血清不规则趋化因子 (Fractalkine) 水平, 所有操作均按照试剂盒 (北京百奥莱博科技有限公司, 货号 20150723、20160215) 操作说明严格执行, 检测仪器为 AEROSET 全自动

生化分析仪。

## 1.5 不良反应观察

观察和比较两组患者治疗期间的不良反应发生情况, 如恶心、呕吐、失眠、食欲不振。

## 1.6 统计学处理

采用 SPSS 18.0 软件处理分析研究中的所有结果, 计量资料  $\bar{x} \pm s$  使用  $t$  检验分析, 计数资料百分数使用  $\chi^2$  检验分析。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 对照组显效 20 例, 有效 14 例, 总有效率为 70.83%; 治疗组显效 26 例, 有效 20 例, 总有效率为 88.46%, 两组总有效率比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

### 2.2 两组心功能指标比较

治疗后, 两组患者 LVEDD、LVESV、LVEDV 均显著降低, LVEF 显著升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组心功能指标明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

### 2.3 两组血脂水平比较

治疗后, 两组患者 TG、LDL-C、TC 水平均显著降低, HDL-C 水平显著升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血脂水平明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	48	20	14	14	70.83
治疗	52	26	20	6	88.46*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 2 两组心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on cardiac function indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	LVEDD/mm	LVESV/mL	LVEDV/mL	LVEE/%
对照	48	治疗前	60.97 ± 9.76	125.98 ± 31.65	193.76 ± 44.97	30.39 ± 4.34
		治疗后	50.45 ± 5.76*	105.87 ± 14.56*	179.32 ± 21.04*	36.34 ± 3.43*
治疗	52	治疗前	60.76 ± 8.88	127.34 ± 31.43	193.98 ± 44.55	30.32 ± 4.39
		治疗后	42.34 ± 6.54* <sup>▲</sup>	84.76 ± 19.87* <sup>▲</sup>	157.65 ± 21.43* <sup>▲</sup>	41.23 ± 4.32* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

表3 两组血脂水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison on blood lipid levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	TG/(mmol L <sup>-1</sup> )	LDL-C/(mmol L <sup>-1</sup> )	HDL-C/(mmol L <sup>-1</sup> )	TC/(mmol L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	2.39±0.41	4.39±0.42	1.25±0.27	6.48±0.79
		治疗后	1.76±0.29*	3.13±0.28*	1.59±0.25*	5.15±0.67*
治疗	52	治疗前	2.34±0.36	4.32±0.39	1.21±0.32	6.54±0.86
		治疗后	1.42±0.38* <sup>▲</sup>	2.34±0.35* <sup>▲</sup>	1.83±0.22* <sup>▲</sup>	4.21±0.75* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

## 2.4 两组心肌酶谱指标比较

治疗后, 两组患者 CK-MB、LDH、AST、ALT 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组心肌酶谱指标水平明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

## 2.5 两组血清因子水平比较

治疗后, 两组患者 vaspin、ATGL 水平均显著升高, 而 ALP、fractalkine 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 且治疗后治疗组血清因子水平明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表4 两组心肌酶谱指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison on myocardial enzymogram indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	TG/(IU L <sup>-1</sup> )	LDL-C/(IU L <sup>-1</sup> )	HDL-C/(IU L <sup>-1</sup> )	TC/(IU L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	20.32±3.45	235.54±50.71	33.47±5.45	24.39±3.45
		治疗后	15.43±3.43*	105.87±24.56*	24.54±3.07*	18.78±2.56*
治疗	52	治疗前	20.45±3.84	236.65±51.54	33.43±5.56	24.54±3.68
		治疗后	10.43±2.12* <sup>▲</sup>	154.65±29.87* <sup>▲</sup>	17.65±3.42* <sup>▲</sup>	11.24±2.37* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

表5 两组血清因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 5 Comparison on serum factor levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	vaspin/(ng mL <sup>-1</sup> )	ALP/(U L <sup>-1</sup> )	ATGL/(μg L <sup>-1</sup> )	fractalkine/(ng L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	0.84±0.15	85.58±6.71	39.46±5.11	664.54±73.57
		治疗后	1.14±0.27*	75.87±4.16*	46.51±3.08*	518.45±32.54*
治疗	52	治疗前	0.82±0.14	86.65±6.55	39.47±4.65	656.54±63.54
		治疗后	1.83±0.34* <sup>▲</sup>	69.34±4.98* <sup>▲</sup>	58.67±4.35* <sup>▲</sup>	451.43±32.37* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

## 2.6 两组不良反应比较

在治疗期间, 对照组发生恶心 2 例, 呕吐 2 例, 失眠 2 例, 食欲不振 2 例; 治疗组发生恶心 2 例, 呕吐 2 例, 失眠 3 例, 食欲不振 2 例。两组不良反应发生情况比较无明显差异。

## 3 讨论

临床上大部分冠心病患者具有较高血黏度, 进而导致体内血栓形成, 造成冠脉狭窄甚至堵塞。然而机体血液黏度与血脂水平密切相关。因此调节冠

心病患者血脂水平并扩张冠脉血管对于疾病的治疗具有重要临床意义<sup>[6]</sup>。

作为他汀类药物之一, 阿托伐他汀能明显抑制体内血小板的聚集能力, 进而改善血脂水平, 使体内血液黏度降低<sup>[7]</sup>。舒心痛脉胶囊包含丹参、川芎、千年健、降香、马齿苋、冰片等, 可扩张冠脉血管、改善心肌缺血<sup>[8]</sup>。本研究使用舒心痛脉胶囊联合阿托伐他汀进行治疗, 结果治疗组心电图总有效率较对照组明显更高, 而两组间不良反应发生情况无差

异,提示舒心通脉胶囊联合使用联合阿托伐他汀治疗冠心病能有效改善患者症状,疗效显著。

TC 是血浆中的中性脂肪的甘油三酯,而 TG 是其类脂中的胆固醇,机体血液黏度增加与上述血脂成分增加明显相关。而 HDL-C 能对抗动脉硬化,若其升高,可以限制动脉壁胆固醇沉积的速度,并促进其清除,若偏低则属于血脂异常,也会加重冠心病的危险<sup>[9]</sup>。因此,该蛋白是冠心病发生保护因子。相反,LDL-C 是冠心病发展危险因子。本研究中,治疗后治疗组 TG、LDL-C、TC 明显低于对照组,而 HDL-C 明显升高,提示舒心通脉胶囊联合使用联合阿托伐他汀治疗冠心病能明显改善患者血脂水平,促进患者病情恢复。

冠状动脉加重或心肌供血明显不足时,机体左心室舒张与收缩功能变化,如在左心收缩末期,心腔中血流增加,同时左心收缩力也明显降低。此时,通过超声心动图检测可发现,LVEDD、LVESV、LVEDV 水平上升,LVEF 值降低<sup>[10]</sup>。在本研究中,治疗后治疗组 LVEDD、LVESV、LVEDV 明显低于对照组,LVEF 高于对照组,提示舒心通脉胶囊联合联合阿托伐他汀治疗冠心病可改善患者心功能。

心肌酶谱指标是临床研究最多的心肌功能相关指标,是诊断心肌病变的检查方式。当有心肌损伤情况时,会出现心肌酶谱升高<sup>[11]</sup>。本研究中,治疗后治疗组 CK-MB、LDH、AST、ALT 明显低于对照组,提示舒心通脉胶囊联合联合阿托伐他汀治疗冠心病能促进患者心肌损伤的恢复,改善病情。

研究认为,心病患者动脉粥样硬化发生时,血清中 fractalkine 含量变化与机体炎症免疫反应呈正相关。作为体内新型脂肪因子之一,vaspin 能明显抑制体内炎症因子产生,同时降低体内机体动脉粥样硬化的发生<sup>[12]</sup>。在对机体脂肪代谢研究中发现,ATGL 是一种脂酶活性限速酶。通过与其底物特异性结合,该酶能明显增强 TG 的分解作用<sup>[13]</sup>。ALP 在临床上心肌梗死发生及其预后中具有重要的判断价值。另外,该蛋白与机体心血管钙化、动脉粥样硬化性疾病的发生密切相关<sup>[14]</sup>。本研究中,治疗后两组患者血清因子(vaspin、ALP、ATGL、fractalkine)水平明显比对照组更优,提示舒心通脉胶囊联合使用联合阿托伐他汀治疗冠心病可降低患者炎症反

应,同时促进患者病情恢复,并提高治疗效果。

综上所述,舒心通脉胶囊联合阿托伐他汀钙片治疗冠心病具有较好的临床疗效,能改善心功能、血脂水平,降低心肌损伤程度,具有一定的临床推广应用价值。

#### 参考文献

- [1] 张青瑞.阿托伐他汀治疗冠心病疗效评估[J].健康导报:医学版,2015,20(4):185-186.
- [2] 覃裕旺.养心通脉胶囊治疗冠心病心绞痛临床疗效观察[J].广西中医药大学学报,2000,17(3):44.
- [3] 刘彦.曲美他嗪、阿托伐他汀联合治疗冠心病疗效观察[J].现代诊断与治疗,2013,24(2):347.
- [4] 孙勤国,王建久,郑云,等.冠心病[M].北京:中国医药科技出版社,2010:3-4.
- [5] 中西医集合治疗冠心病心绞痛及心律失常座谈会.冠心病心绞痛及心电图疗效评定标准[J].人民军医,1974,18(5):62.
- [6] 李健斋,陈曼丽,王抒,等.老年人血脂与冠心病的长期随访研究[J].中华心血管病杂志,2002,30(11):647-650.
- [7] 芦桂萍.曲美他嗪联合阿托伐他汀钙治疗不稳定型心绞痛疗效分析[J].慢性病学杂志,2010,12(5):415-416.
- [8] 赵振霞,贾奎,王进,等.冠心通脉胶囊联合西药治疗心肾阳虚型冠心病心绞痛的研究[J].现代中西医结合杂志,2015,24(11):1144-1146,1176.
- [9] 陈培莉.血脂和 TG/HDL-C 水平与冠状动脉病变程度关系的研究[J].中华实用诊断与治疗杂志,2002,16(4):244-245.
- [10] 来炳岩.冠心病患者二尖瓣环位移的超声评估及其与左心功能、血清指标的相关性研究[J].海南医学院学报,2016,22(19):2353-2356.
- [11] 刘立兰,付娜.C反应蛋白、肌钙蛋白及心肌酶谱检查对诊断冠心病的临床意义[J].中国保健营养,2016,26(5):53.
- [12] 陈曦,邓蕾,安娜,等.血清 Fractalkine、Vaspin 含量对冠心病病情的判断价值及其与心功能、心肌损伤程度的相关关系[J].海南医学院学报,2017,23(19):2612-2615.
- [13] 李海英,杨收平,秦继宝,等.冠心病患者血清 Vaspin、ATGL 水平变化及意义[J].山东医药,2016,56(17):47-49.
- [14] 段雅静,李磊,杨晓蒙,等.冠心病与非冠心病病人 ALP 水平变化及其临床意义分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2018,16(2):202-204.