

冠心舒通胶囊联合辛伐他汀治疗不稳定型心绞痛的临床研究

陈春英¹, 曹中伟²

1. 开封市祥符区第一人民医院 内二科, 河南 开封 475100

2. 开封市祥符区第一人民医院 耳鼻咽喉科, 河南 开封 475100

摘要: **目的** 探讨冠心舒通胶囊联合辛伐他汀片治疗不稳定型心绞痛的临床疗效。**方法** 选取2016年5月—2017年8月开封市祥符区第一人民医院收治的不稳定型心绞痛患者104例为研究对象, 根据入院编号将患者分为对照组和治疗组, 每组各52例。对照组晚上口服辛伐他汀片20 mg/d。治疗组在对照组治疗的基础上口服冠心舒通胶囊, 3粒/次, 3次/d。两组患者均连续治疗4周。观察两组临床有效率和心电图有效率, 比较治疗前后两组患者的临床症状指标、血脂水平、血液流变学指标、血清细胞因子和不良反应情况。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组临床疗效分别为82.7%、96.2%, 心电图疗效分别为76.9%、92.3%, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组心绞痛发作次数、心绞痛持续时间、硝酸甘油日耗量显著下降, 同组治疗前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组临床症状指标均显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)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有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血脂水平显著优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组纤维蛋白原、血浆黏度、血细胞比容、血小板聚集率均显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血液流变学指标显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后两组血清脂联素(APN)显著升高、正五聚体蛋白-3(PTX-3)显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血清APN显著高于对照组, PTX-3显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗期间, 治疗组不良反应发生率为7.7%, 显著低于对照组的17.3%, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 冠心舒通胶囊联合辛伐他汀片治疗不稳定型心绞痛的效果确切, 可有效降低血脂, 改善血液流变学指标, 具有一定临床推广使用价值。

关键词: 冠心舒通胶囊; 辛伐他汀片; 不稳定型心绞痛; 临床疗效; 心电图疗效; 临床症状; 血脂; 血液流变学; 细胞因子
中图分类号: R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2018)09-2270-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.09-025

Clinical study on Guanxin Shutong Capsules combined with simvastatin in treatment of unstable angina pectoris

CHEN Chun-ying¹, CAO Zhong-wei²

1. No. 2 Department of Internal Medicine, the First People's Hospital of Kaifeng Xiangfu District, Kaifeng 475100, China

2. Department of otorhinolaryngology, the First People's Hospital of Kaifeng Xiangfu District, Kaifeng 475100, China

Abstract: **Objective** To investigate the clinical efficacy of Guanxin Shutong Capsules combined with Simvastatin Tablets in treatment of unstable angina pectoris. **Methods** Patients (104 cases) with unstable angina pectoris in the First People's Hospital of Kaifeng Xiangfu District from May 2016 to August 2017 were randomly divided into control and treatment groups according to admission number, and each group had 52 cases. Patients in the control group were *po* administered with Simvastatin Tablets in the evening, 20 mg/d. Patients in the treatment group were *po* administered with Guanxin Shutong Capsules on the basis of the control group, 3 grains/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 4 weeks. After treatment, the clinical efficacy and electrocardiogram efficacy were evaluated, and the clinical symptom indexes, blood lipid levels, hemorheological indexes, serum cytokine, and adverse reactions in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacy in the control and treatment groups were 82.7% and 96.2%, and electrocardiogram efficacy in two groups were 76.9% and 92.3%, respectively, and there were differences between two groups ($P < 0.05$). After treatment, the frequency of angina pectoris,

收稿日期: 2017-11-14

作者简介: 陈春英(1974—), 女, 河南开封人, 副主任医师, 本科, 研究方向为心血管内科。E-mail: 3577791701@qq.com

duration of angina pectoris, and daily consumption of nitroglycerin in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the clinical symptom 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 TC, TG, and LDL-C in two groups were significantly decreased, but the levels of 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, fibrinogen, plasma viscosity, hematocrit, and platelet aggregation rate in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the hemorheological 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 serum APN levels in two groups were significantly increased, but PTX-3 levels were obviously decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). After treatment, the serum APN levels in the treatment group were higher than those in the control group, but PTX-3 levels were lower than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). During the treatment, the adverse reactions rate in the treatment group was 7.7%, which was significantly lower than 17.3% in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Guanxin Shutong Capsules combined with Simvastatin Tablets has obvious curative effect in treatment of unstable angina pectoris, can effectively reduce blood lipid, improve the hemorheological indexes, which has a certain clinical application value.

Key words: Guanxin Shutong Capsules; Simvastatin Tablets; unstable angina pectoris; clinical symptom; blood lipid; hemorheological index; serum cytokine

不稳定型心绞痛属于急性冠脉综合征, 介于稳定型心绞痛和猝死、急性心肌梗死^[1]。病情变化多端, 主要临床症状特点是心绞痛持续性加剧, 如果没有得到及时治疗, 很容易发展为急性心肌梗死, 甚至发生猝死, 致残率、致死率较高, 给患者生命安全带来极大威胁。冠心舒通胶囊可有效改善不稳定型心绞痛患者活动时的心肌供血, 且不良反应较少^[2]。辛伐他汀可有效降低不稳定型心绞痛的血脂水平, 减少心血管不良事件发生^[3]。因此本研究选取开封市祥符区第一人民医院收治的 104 例不稳定型心绞痛患者采用冠心舒通胶囊联合辛伐他汀片治疗, 探讨其临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 5 月—2017 年 8 月开封市祥符区第一人民医院收治的不稳定型心绞痛患者 104 例为研究对象, 其中男性 56 例, 女性 48 例; 年龄 45~79 岁, 平均 (58.9 ± 3.9) 岁; 病程 9 个月~12 年, 平均 (5.2 ± 1.5) 年; 其中合并高血压 48 例, 高血脂 33 例, 糖尿病 23 例。

纳入标准: 均符合 2000 年中华医学会心血管病学分会《不稳定型心绞痛诊断和治疗建议》^[4]; NYHA 心脏分级为 I~II 级; 研究经医院伦理委员会批准; 所有患者均知情同意。

排除标准: 急性心肌梗死; 重度心律失常; 先天性心脏病; 甲亢; 严重肝肾等脏器疾病; 对研究药

物过敏; 妊娠及哺乳期妇女; 精神疾病; 恶性肿瘤; 近 1 个月用过调脂或非甾体类抗炎药。

1.2 分组和治疗方法

根据入院编号将患者分为对照组和治疗组, 每组各 52 例。其中对照组男 27 例, 女 25 例; 年龄 45~78 岁, 平均年龄 (59.2 ± 4.2) 岁; 病程 8 个月~12 年, 平均病程 (5.3 ± 1.6) 年; 其中合并高血压 23 例, 高血脂 17 例, 糖尿病 12 例。治疗组男 29 例, 女 23 例; 年龄 44~79 岁, 平均年龄 (58.7 ± 3.6) 岁; 病程 9 个月~11 年, 平均病程 (5.1 ± 1.4) 年; 其中合并高血压 25 例, 高血脂 16 例, 糖尿病 11 例。两组患者的一般资料比较均无显著性差异, 具有可比性。

所有患者需卧床休息, 给予常规治疗, 包括吸氧、硝酸酯类、 β 受体阻滞剂、钙离子拮抗剂、抗血小板药等。对照组晚上口服辛伐他汀片 (北京四环制药有限公司生产, 规格 10 mg/片, 产品批号 20140102、20150321) 20 mg/d。治疗组在对照组治疗基础上口服冠心舒通胶囊 (陕西步长制药有限公司生产, 规格 0.3 g/粒, 产品批号 150801、160503), 3 粒/次, 3 次/d。两组患者均连续治疗 4 周。

1.3 疗效评价标准

1.3.1 临床疗效评价标准^[5] 显效: 心绞痛等主要症状消失或达到显效标准, 心电图恢复至正常或大致正常; 有效: 心绞痛等主要症状减轻或达到有效标准, 心电图改善达到有效标准; 无效: 心绞痛等

主要症状无改善,心电图基本与治疗前相同。

总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数

1.3.2 心电图疗效评价标准^[5] 显效: 静息心电图恢复至大致正常或正常; 有效: 静息心电图缺血性 ST 段下降, 治疗后回升 0.05 mV 以上, 但未正常, 在主要导联倒置 T 波变浅, 或 T 波由平坦变为直立, 房室或室内传导阻滞改善; 无效: 静息心电图与治疗前基本相同, 甚至加重。

总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数

1.4 观察指标

1.4.1 临床症状 治疗前后记录两组患者心绞痛发作次数、心绞痛持续时间、硝酸甘油日耗量。

1.4.2 血脂水平 治疗前后抽取患者静脉血 3 份, 各 5 mL。第 1 份检测血脂, 包括总胆固醇 (TC)、三酰甘油 (TG)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C), 试剂盒均购自浙江东欧生物工程有限公司, 设备为贝克曼 Dx C800 生化分析仪。

1.4.3 血液流变学指标 第 2 份血液样本用来检测血液流变学指标, 包括纤维蛋白原、血浆黏度、血细胞比容、血小板聚集, 设备为 LBY-N6 Compact 全自动血液流变仪。

1.4.4 血清细胞因子 第 3 份血液样本用来检测细胞因子。血清脂联素 (APN) 采用放射免疫法检测, 试剂盒购自美国 Linco 公司, 正五聚体蛋白-3 (PTX-3) 采用 ELISA 法检测, 试剂盒购自上海远慕生物科技有限公司, 检测设备为 Olympus AU5400 全自动生化分析仪。

1.5 不良反应观察

观察两组患者治疗期间的药物不良反应发生情况, 包括胃肠道反应、心悸、乏力、面色潮红等。

1.6 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计学软件对结果进行分析和处理, 计量资料采用 *t* 检验方法进行分析; 计数资料采用 χ^2 检验方法进行分析。

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 23 例, 无效 9 例, 总有效率为 82.7%; 治疗组显效 30 例, 有效 20 例, 无效 2 例, 总有效率为 96.2%。两组总有效率比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组心电图疗效比较

治疗后, 对照组显效 18 例, 有效 22 例, 总有效率为 76.9%, 治疗组显效 29 例, 有效 19 例, 总有效率为 92.3%。两组心电图疗效比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组临床症状指标比较

治疗后, 两组心绞痛发作次数、心绞痛持续时间、硝酸甘油日耗量显著下降, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组临床症状指标均显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血脂水平比较

治疗后, 两组 TC、TG、LDL-C 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有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血脂水平显著优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组血液流变学指标比较

治疗后, 两组纤维蛋白原、血浆黏度、血细胞比容、血小板聚集率均显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血液流变学指标显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组血清细胞因子比较

治疗后两组血清 APN 显著升高、PTX-3 显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组血清 APN 显著高于对照组, PTX-3 显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 6。

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	52	20	23	9	82.7
治疗	52	30	20	2	96.2*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表2 两组心电图疗效比较

Table 2 Comparison on electrocardiogram efficacies between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	52	18	22	12	76.9
治疗	52	29	19	4	92.3*

与对照组比较: * $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs control group表3 两组临床症状指标比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)Table 3 Comparison on clinical symptom indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)

组别	观察时间	心绞痛发作次数/(次·周 ⁻¹)	心绞痛持续时间/(min·次 ⁻¹)	硝酸甘油日耗量/(片·d ⁻¹)
对照	治疗前	11.38 ± 0.74	13.64 ± 3.27	3.65 ± 0.98
	治疗后	6.12 ± 0.55*	6.53 ± 1.06*	2.04 ± 0.56*
治疗	治疗前	11.71 ± 1.04	13.25 ± 3.54	3.76 ± 1.02
	治疗后	2.57 ± 0.62* [▲]	3.36 ± 0.75* [▲]	0.96 ± 0.13* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表4 两组血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)Table 4 Comparison on blood lipid levels between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)

组别	观察时间	TC/(mmol·L ⁻¹)	TG/(mmol·L ⁻¹)	LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	HDL-C/(mmol·L ⁻¹)
对照	治疗前	6.08 ± 0.73	3.09 ± 0.47	4.01 ± 0.34	0.95 ± 0.28
	治疗后	4.09 ± 0.54*	2.79 ± 0.35*	2.67 ± 0.23*	1.05 ± 0.31*
治疗	治疗前	6.13 ± 0.65	3.05 ± 0.41	4.06 ± 0.37	0.91 ± 0.26
	治疗后	3.12 ± 0.52* [▲]	2.31 ± 0.33* [▲]	2.15 ± 0.26* [▲]	1.28 ± 0.34* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表5 两组血液流变学指标比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)Table 5 Comparison on hemorheological indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 52$)

组别	观察时间	纤维蛋白原/g	血浆黏度/(mPa·s)	血细胞比容/(pg·L ⁻¹)	血小板聚集率/%
对照	治疗前	4.11 ± 1.02	1.90 ± 0.28	0.50 ± 0.04	76 ± 11
	治疗后	3.02 ± 0.96*	1.63 ± 0.19*	0.47 ± 0.02*	65 ± 10*
治疗	治疗前	4.07 ± 1.03	1.93 ± 0.31	0.51 ± 0.03	75 ± 12
	治疗后	1.92 ± 0.84* [▲]	1.38 ± 0.24* [▲]	0.43 ± 0.03* [▲]	53 ± 8* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment表6 两组血清细胞因子比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 6 Comparison on serum cytokine between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	APN/(ng·L ⁻¹)		PTX-3/(ng·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	52	3.52 ± 1.06	4.27 ± 1.08*	3.80 ± 0.87	3.41 ± 0.76*
治疗	52	3.48 ± 1.04	5.12 ± 1.13* [▲]	3.76 ± 0.95	1.85 ± 0.52* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

2.7 两组不良反应比较

两组患者在治疗期间均出现的不良反应,包括胃肠道反应、心悸、乏力、面色潮红等,治疗组患

者的不良反应发生率为 7.7%,显著低于对照组的 17.3%,两组比较差异具有统计学意义 ($P<0.05$),见表 7。

表 7 两组不良反应发生情况的比较

Table 7 Comparison on incidence of adverse reactions between two groups

组别	n/例	胃肠道反应/例	心悸/例	乏力/例	面色潮红/例	不良反应发生率/%
对照	52	4	1	2	2	17.3
治疗	52	1	1	1	1	7.7*

与对照组比较: * $P<0.05$

* $P<0.05$ vs control group

3 讨论

不稳定型心绞痛的主要病理基础是冠状动脉中的不稳定粥样硬化斑块,引起心肌血液灌注降低,使缺血加重,导致心绞痛的发生^[6]。不稳定型心绞痛的发病并无规律,且反复发作,容易进展。所以临床治疗不稳定型心绞痛以改善心肌缺血、稳定斑块、改善血管内皮功能为原则。

冠心舒通胶囊是一种民族药物制剂,主要组分包括丹参、广枣、丁香、天竺黄、冰片等,主要功效为活血化瘀、通经活络、行气止痛^[7]。冠心舒通胶囊可以降低动脉粥样硬化大鼠的血脂,保护血管内皮,稳定斑块,抑制血小板黏聚集;通过降低血液黏稠度,改善血液流变学,促进冠脉流动,抗血栓形成,从而抑制动脉粥样硬化^[8]。辛伐他汀是临床常用的他汀类药物之一,属于羟甲基戊二酸单酰辅酶 A 还原酶竞争性抑制剂,除了降脂作用外,还具有多种功效^[9]:通过抑制其甲基戊酸和香叶基香叶基焦磷酸的生物合成来改善内皮功能;通过增加斑块中的胶原蛋白水平,促进斑块稳定性;通过降脂作用,减少脂质浸润和泡沫细胞形成,从而延缓动脉粥样硬化斑块,有效预防心血管事件发生;抗炎作用。但他汀类药物很容易发生不良反应,一旦大剂量应用,具有安全隐患。本研究结果表明,治疗组的临床总有效率和心电图改善率显著优于对照组,两组比较差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。且治疗组心绞痛发作次数、心绞痛持续时间、硝酸甘油日耗量均显著低于对照组 ($P<0.05$)。且治疗组血脂水平控制情况显著优于对照组 ($P<0.05$)。说明辛伐他汀与冠心舒通具有协同作用,可有效改善不稳定性心绞痛的活动时心肌供血,缓解心绞痛发作,控制血脂,提高药效。另外,治疗组血液流变学指标(纤维蛋白原、血浆黏度、血细胞比容、血

小板聚集率)均显著低于对照组 ($P<0.05$)。提示两药联合使用改善了患者纤溶系统,产生抗凝作用,减少并预防血栓的形成,防止心血管不良事件的发生。

APN 是脂肪细胞分泌的内源性生物多肽,可改善胰岛素抵抗,调节体内脂质和血糖代谢;还可抑制黏附分子在内皮细胞的表达,产生抗动脉粥样硬化作用;通过抑制巨噬细胞的吞噬活性,产生抗炎作用^[10]。若脂联素水平降低,会加剧冠心病患者冠状动脉狭窄,使斑块变得不稳定。PTX3 与 CRP 同属正五聚蛋白家族,是一种急性炎症时相蛋白,参与机体的炎症、免疫、动脉粥样硬化等多种生物反应^[11]。与 CRP 不同的是,PTX3 在炎症因子刺激下,由巨噬细胞和血管内皮细胞产生,更能反映血管的炎性状态。PTX3 可加重炎症反应,促进动脉粥样硬化,加速血栓形成。本研究结果中,治疗组血清 APN 水平显著高于对照组,PTX-3 水平显著低于对照组 ($P<0.05$)。提示辛伐他汀与冠心舒通胶囊使通过对不稳定性心绞痛的药理作用与 APN、PTX3 有密切关系,但具体作用机制还有待进一步研究。另外,在冠心舒通胶囊的作用下,治疗组的不良反应发生率显著低于对照组,提示冠心舒通胶囊中活性成分提高了机体的抵抗性,减少不良反应的发生。

综上所述,冠心舒通胶囊联合辛伐他汀片治疗不稳定性心绞痛的效果确切,可有效降低血脂,改善血液流变学指标,具有一定临床推广使用价值。

参考文献

- [1] 华浩明. 不稳定型心绞痛的研究进展及中医药防治概况 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2003, 10(2): 123-126.
- [2] 郭道群, 李 萍. 冠心舒通胶囊治疗不稳定型心绞痛的临床观察 [J]. 中国临床医生杂志, 2013, 41(12): 37-38.
- [3] 康 蓉. 辛伐他汀治疗不稳定型心绞痛疗效观察 [J].

- 海南医学, 2011, 22(5): 28-30.
- [4] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 不稳定性心绞痛诊断和治疗建议 [J]. 中华心血管病杂志, 2000, 28(6): 409-412.
- [5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 68-73.
- [6] 李淑玲, 朱成朔, 刘国安. 不稳定型心绞痛的发病机制及药物治疗进展 [J]. 世界中西医结合杂志, 2013, 8(2): 210-212.
- [7] 黄壮壮, 刘 峰, 何 旭, 等. 冠心舒通胶囊及其各单味药对心肌细胞和主动脉平滑肌细胞损伤的保护作用机制研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(12): 226-230.
- [8] 霍 煜, 姚天明, 梁 卓, 等. 冠心舒通胶囊对动脉粥样硬化大鼠血脂代谢及血流变指标的影响 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(11): 248-250.
- [9] 李凝旭, 李庚山, 李建军. 他汀类药物调脂外的抗动脉粥样硬化作用机制 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2002, 10(3): 268-270.
- [10] 钟 伟, 廖雪梅. 脂联素与动脉粥样硬化及其危险因素的相关研究进展 [J]. 疑难病杂志, 2013, 12(6): 480-483.
- [11] 胡章乐, 王晓晨, 许邦龙, 等. 不稳定心绞痛患者血浆 IL-18、PTX3 水平与冠脉病变程度的关系 [J]. 临床与病理杂志, 2014, 34(5): 560-564.