

理气化痰祛瘀法治疗冠心病合并高脂血症 (痰瘀互阻证)45 例

刘婷*, 肖振东, 李培培
(济南市槐荫人民医院, 济南 250021)

[摘要] 目的:观察半夏白术天麻汤与丹参饮加减治疗冠心病稳定型心绞痛合并高脂血症(痰瘀互阻证)临床疗效及对脂蛋白相关磷脂酶 A₂(Lp-PLA₂)、小板 α-膜颗粒蛋白(GMP-140)和血小板聚集率(ADP)的影响。方法:将 90 例患者随机按门诊前后顺序分为观察组和对照组各 45 例。两组均给予基础治疗,包括拜阿司匹林肠溶片,0.1 g/次,1 次/d,口服;硝酸甘油片,1 片/次,必要时舌下含服。对照组采用阿托伐他汀钙片,20 mg/次,1 次/d,晚餐后口服。观察组在对照组治疗的基础上加服半夏白术天麻汤与丹参饮加减,1 剂/d。两组疗程均为 12 周。检测治疗前后血脂水平,记录每周心绞痛发作次数及硝酸甘油片的用量;进行治疗前后心电图检查;检测 Lp-PLA₂, GMP-140, 高敏 c-反应蛋白(hs-CRP)及血小板聚集率(ADP)水平。结果:观察组心电图疗效总有效率为 82% 优于对照组的 60% ($P < 0.05$);观察组每周心绞痛发作次数及硝酸甘油片用量均少于对照组 ($P < 0.01$);观察组降脂疗效总有效率 95.6%, 对照组为 91.1%, 两组比较差异无统计学意义;治疗后观察组胆固醇(TC)和甘油三酯(TG)水平低于对照组 ($P < 0.01$), 两组治疗后低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)组间比较差异无统计学意义;治疗后观察组 Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP 及 ADP 均低于对照组 ($P < 0.01$)。结论:半夏白术天麻汤与丹参饮加减能改善冠心病稳定型心绞痛合并高脂血症患者血脂水平,减轻心绞痛症状,起到综合的治疗效应;还能降低炎症因子,抑制血小板聚集,从而对冠心病不良事件起到预防作用。

[关键词] 稳定型心绞痛; 高脂血症; 半夏白术天麻汤; 丹参饮; 血小板聚集率; 脂蛋白相关磷脂酶 A₂; 小板 α-膜颗粒蛋白

[中图分类号] R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2014)08-0221-05
[doi] 10.13422/j.cnki.syfix.2014080221

[收稿日期] 20131226(236)

[基金项目] 济南市卫生局科技计划项目(2013-42)

[通讯作者] *刘婷, 副主任中医师, 从事中西医结合内科临床工作, Tel:15953156592, E-mail:jnlthome@126.com

尿病的发生,等^[11]。研究表明疏肝化浊降糖方能升高患者血清 APN 水平,降低 LP 和 IL-6 水平。能调节糖代谢,协助吡格列酮二甲双胍片降低 T2 DM 患者血糖,并能改善 β 细胞分泌功能,提高机体胰岛素敏感性,其作用机制可能与其减轻炎症有关。

[参考文献]

[1] 兰希仁. 黄连温胆汤加减对老年代谢综合征胰岛素抵抗及血清瘦素的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(21): 313.
[2] 吴桂梅, 蒋卫民. 胰岛素抵抗与炎症因子的关系及中医药研究进展[J]. 吉林中医药, 2012, 32(12): 1288.
[3] 柯斌, 秦鉴. 中医对 2 型糖尿病胰岛素抵抗的认识及治疗进展[J]. 中医杂志, 2011, (S1): 193.
[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 233.
[5] 李秀钧. 代谢综合征(胰岛素抵抗综合征)[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 282.

[6] 汪何, 吕雄, 江丹, 等. 三芪丹颗粒改善 2 型糖尿病胰岛素敏感性的临床研究[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(8): 749.
[7] 唐奇志, 张燕华, 陈聪, 等. 姚氏芪薏四君子汤对 2 型糖尿病胰岛素抵抗的影响[J]. 新中医, 2013, 45(9): 91.
[8] 陆聆韵, 陶乐维, 桑珍. 胰岛素抵抗患者的中医证型研究[J]. 江苏中医药, 2011, 43(7): 34.
[9] 沈知行, 黄琦. 脂联素改善胰岛素抵抗的作用机制及其在中医学研究中的意义[J]. 实用糖尿病杂志, 2009, 5(2): 5.
[10] 陈明卫, 王佑民, 胡红琳, 等. 血清肿瘤坏死因子 α、游离脂肪酸以及抵抗素与 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗的关系[J]. 中国糖尿病杂志, 2006, 14(1): 4.
[11] 曹晶晶. 中医药治疗 2 型糖尿病胰岛素抵抗及对 IL-6 的影响[J]. 中医临床研究, 2011, 3(20): 15.

[责任编辑 蔡仲德]

Liqi Huatan Qutan Method Treatment on Coronary Heart Disease Combine Hyperlipidaemia (Stasis Stagnation Syndrome) with 45 Cases

LIU Ting*, XIAO Zhen-dong, LI Pei-pei

(Ji'nan People's Hospital of Huaiyin City, Ji'nan 250021, China)

[Abstract] Objective: The purpose is to observe the clinical effects of Banxiao Baizhu Tianma decoction combined with Danshen decoction add and subtract treatment on coronary heart disease stable angina pectoris combine hyperlipidaemia (stasis stagnation syndrome). Beside, to observe the influence of these treatment on lipoprotein associated phospholipase A₂ (Lp-PLA₂), α -granule membrane protein on platelet surface (GMP-140) and platelet maximum condensation rate (ADP). **Method:** Ninety cases of patients were randomly divided into control group (45 cases) and observation group (45 cases) by sequential order of outpatient. Both groups received basic treatment, including bayaspirin enteric-coated tablets, 0.1 g/time, 1 piece/day, taken sublingual buccal immunotherapy. Nitroglycerin tablets, 1 piece/day, taken buccally when necessary. For patients in control group, they took atorvastatin, 20 mg/time, 1 does/day, taken orally. Patients in observation group took Banxiao Baizhu Tianma decoction combined Danshen decoction, 1 does/day. Treatment courses continued 12 weeks. Detect blood lipid level, record attack frequency of angina pectoris each week and nitroglycerin tablet before and after treatment. Conduct electrocardiographic examination before and after treatment. Test the level of Lp-PLA₂, GMP-140, high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and ADP. **Result:** The total curative effective rate of electrocardiogram of the observation group was 82.0% superior to 60% of the control group ($P < 0.05$), for the observation group, the time of stenocardia and the dosage of nitroglycerin tablets were both less than that of the control group ($P < 0.01$), and the total curative effective rate of reducing lipid of the observation group was 95.6% higher than 91.1% of the control group, and there was no statistically significant difference, after treatment, the level of cholesterol (TC) and triglyceride (TG) of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.01$), and there was no statistically significant difference between low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) group and high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) group, Besides, the level of Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP and ADP of the observation group were all lower than that of the control group ($P < 0.01$). **Conclusion:** It can ameliorate patients' level of blood lipid of when Banxia Baizhu Tianma decoction which combined with Danshen decoction was used in coronary heart disease and stable angina pectoris pooling hyperlipidemia, and it can also relief angina symptom, we can get comprehensive curative effect. What's more it can relief inflammatory factors, inhibit platelet aggregation, there is a preventive effect to adverse events coronary heart disease.

[Key words] stable angina pectoris; hyperlipidaemia; Banxia Baizhu Tianma decoction; Danshen decoction; platelet maximum condensation rate; lipoprotein associated phospholipase A₂; α -granule membrane protein on platelet surface

高脂血症导致动脉粥样硬化(AS)斑块形成,是冠心病的一个独立危险因素,胆固醇,尤其是低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)与冠心病(CHD)的关系更为密切,有报道,胆固醇每升高1%,冠心病发病率就增加2%,因此,调节血脂作为防治AS的基础治疗,对预防、阻断或逆转以AS为基本病变的CHD及其他部位AS

性疾病具有重要的意义^[1]。他汀类药物是临床是常用的降脂药物,临床疗效确切,但多能引起肝肾功能受损、横纹肌裂解、新发肿瘤和糖尿病等不良反应,停药后大多亦有反跳现象^[2]。近年来中药及其复方以其疗效确切、安全经济和多脏腑调节等优势越来越受到关注。

冠心病稳定型心绞痛合并高脂血症多属中医胸

痹、痰饮、肥胖、心悸等病证范畴,笔者调查显示以中医复合证候为多见,证候特点主要表现为血瘀、气滞、气虚、痰浊等多因素致病,因此笔者以理气化痰祛瘀法治疗冠心病合并高脂血症收效显著,半夏白术天麻汤与丹参饮是笔者基于此法而设用于治疗冠心病合并高脂血症(痰瘀互阻证)的临床经验方,本研究笔者观察了该验方对心绞痛和血脂的疗效,并对其作用机制进行了探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择济南市槐荫人民医院2011年10月-2013年6月的90例冠心病稳定型心绞痛合并高脂血症(痰瘀互阻证)患者作为研究对象。随机按门诊前后顺序分为观察组和对照组各45例。对照组男28例,女17例;年龄45~68岁,平均(58.2±8.8)岁,CHD病程6~17年,平均(7.5±5.8)年,高脂血症病程6~21年,平均(11.5±5.3)年。观察组男25例,女20例;年龄47~70岁,平均(59.4±9.1)岁,CHD病程5~16年,平均(7.3±6.2)年,高脂血症病程7~20年,平均(10.9±5.7)年。两组在性别、年龄及病程方面比较差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 CHD心绞痛诊断标准 参照2007年中华医学会心血管病学分会及中华心血管病杂志编辑委员会制定的关于慢性稳定性心绞痛(SAP)^[3]的标准。

1.2.2 高脂血症诊断标准 参照《中国成人血脂异常防治指南》^[4]的标准判定,符合下列条件之一者为血脂异常: TG ≥ 2.26 mmol·L⁻¹, TC ≥ 6.22 mmol·L⁻¹, HDL-C ≤ 1.04 mmol·L⁻¹, LDL-C > 4.14 mmol·L⁻¹。

1.2.3 中医诊断标准 痰瘀互阻证参照《中药新药临床研究指导原则》^[5]制定,症见:胸部如窒而痛,或痛引肩背,气短喘促,活动或饱餐后加重,肢体沉重,形体肥胖,舌苔浊腻,脉滑

1.3 纳入标准 ①符合西医SAP及高脂血症诊断标准;②中医辨证为痰瘀互阻证者;③年龄35~70岁;④近3个月内未服用过降脂药物治疗;⑤患者均取得知情同意。

1.4 排除标准 ①不稳定型心绞痛患者;②家族性、继发性或药物引起的高脂血症患者;③严重肝肾功能损害者;④合并恶性肿瘤、活动性消化道出血、严重血液系统疾病;或近半年有急性心肌梗死者;或合并严重心律失常者;或合并风湿病活动期,或患有

免疫性疾病;或心功能Ⅲ级以上者;⑤过敏体质或对多种药物过敏者。

1.5 治疗方法 两组均给予基础治疗,拜阿司匹林肠溶片(拜耳医药保健有限公司,批号60743),0.1g/次,1次/d,口服;心绞痛发作难以自行缓解者,硝酸甘油片,1片/次,必要时舌下含服。对于合并高血压、糖尿病患者均给予相应的治疗。对照组采用阿托伐他汀钙片(辉瑞制药有限公司,批号31563),20mg/次,1次/d,晚餐后口服。观察组在对照组治疗的基础上加服半夏白术天麻汤与丹参饮加减,药物组成:天麻10g,苍术10g,泽泻15g,白术15g,法半夏10g,炒神曲15g,陈皮15g,丹参15g,檀香10g,砂仁6g,黄芪30g,党参20g,三七粉3g^(冲服),桃仁12g^(打碎),川芎10g,甘草6g。1剂/d,常规水煎分2次服用。两组疗程均为12周。

1.6 观察指标 ①治疗前后检测血脂水平,包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。②记录治疗期间两组每周心绞痛发作次数及硝酸甘油片的用量。③进行治疗前后心电图检查,以评价心电图疗效。④检测治疗前后脂蛋白相关磷脂酶A₂(Lp-PLA₂)水平,美国Cayman公司试剂盒;采用免疫法检测血小板α-膜颗粒蛋白(GMP-140),深圳晶美公司试剂盒,批号201204A;检测治疗前后高敏c-反应蛋白(hs-CRP)。⑤采用比浊法检测血小板聚集率(ADP),聚集诱导剂为血小板二磷酸腺苷。

1.7 疗效标准 ①心电图疗效评定标准^[5] 显效:静息心电图恢复正常;有效:静息心电图缺血性S-T段下降,治疗后回升1.5mm以上,但仍未恢复正常;或主要导联倒置T波变浅达50%以上;或T波由平坦转为直立;无效:静息心电图与治疗前基本相同。②降脂疗效判断标准^[4] 临床控制:治疗后血脂检测恢复正常;显效:治疗后血脂检测达到以下任何一项者:TC下降≥20%,TG下降≥40%,或HDL-C上升≥0.26mmol·L⁻¹;有效:血脂检查达到以下任何一项者:TC下降≥10%但<20%,TG下降≥20%但<40%,HDL-C上升≥0.104mmol·L⁻¹但<0.26mmol·L⁻¹;无效:血脂检测未达到以上标准者。

1.8 统计学处理 数据分析采用SPSS 17.0统计分析软件,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组心电图疗效比较 观察组心电图疗效总

有效率为 82.0% ,对照组为 60% ,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$) ,见表 1。

表 1 两组心电图疗效比较 ($n = 45$)

组别	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	11	16	18	60.0
观察	15	22	8	82.2 ¹⁾

注:与对照组比较¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.2 两组每周心绞痛发作次数及硝酸甘油片用量比较 在治疗期间观察组每周心绞痛发作次数及硝酸甘油片用量均少于对照组($P < 0.01$) ,见表 2。

2.3 两组临床降脂疗效比较 观察组降脂疗效总

有效率 95.6% ,对照组为 91.1% ,两组比较差异无统计学意义,见表 3。

表 2 两组心绞痛发作次数、硝酸甘油片用量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	心绞痛发作/次	硝酸甘油/mg
对照	45	1.74 ± 0.52	13.5 ± 2.6
观察	45	1.02 ± 0.57 ¹⁾	7.5 ± 3.8 ¹⁾

注:与对照组比较¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 两组临床降脂疗效比较 ($n = 5$)

组别	临床控制 /例	显效 /例	有效 /例	无效 /例	总有效率 /%
对照	6	20	15	4	91.1
观察	8	27	8	2	95.6

表 4 两组治疗后血脂水平比较 ($\bar{x} \pm s, n = 45$)

组别	时间	TC	TG	LDL-C	HDL-C
对照	治疗前	6.13 ± 0.68	3.35 ± 0.88	5.24 ± 1.13	1.06 ± 0.25
	治疗后	5.44 ± 0.57 ¹⁾	2.38 ± 0.64 ¹⁾	2.94 ± 0.76 ¹⁾	1.51 ± 0.31 ¹⁾
观察	治疗前	6.10 ± 0.74	3.37 ± 0.85	5.21 ± 1.08	1.04 ± 0.26
	治疗后	5.02 ± 0.45 ^{1,2)}	1.72 ± 0.63 ^{1,2)}	2.88 ± 0.67 ¹⁾	1.48 ± 0.30 ¹⁾

注:与治疗前比较¹⁾ $P < 0.01$;与对照组治疗后比较²⁾ $P < 0.01$ (表 5 同)。

表 5 两组治疗前后 Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP 及血小板聚集率比较 ($\bar{x} \pm s, n = 45$)

组别	时间	Lp-PLA ₂ /μmol·L ⁻¹ ·min ⁻¹	GMP-140/μg·L ⁻¹	hs-CRP/mg·L ⁻¹	ADP/%
对照	治疗前	266.3 ± 46.5	16.5 ± 3.14	10.17 ± 2.08	43.8 ± 4.27
	治疗后	214.1 ± 35.2 ¹⁾	11.4 ± 2.72 ¹⁾	5.72 ± 1.16 ¹⁾	40.5 ± 3.35 ¹⁾
观察	治疗前	271.5 ± 47.3	16.1 ± 3.27	10.31 ± 1.95	44.4 ± 4.63
	治疗后	182.3 ± 31.7 ^{1,2)}	7.7 ± 2.26 ^{1,2)}	4.68 ± 0.87 ^{1,2)}	37.3 ± 3.18 ^{1,2)}

2.4 两组治疗后血脂水平比较 两组治疗后 TC, TG 及水平 LDL-C 均较治疗前下降, HDL-C 较治疗前升高($P < 0.01$) ;治疗后观察组 TC 和 TG 水平低于对照组($P < 0.01$) ,治疗后两组 LDL-C 和 HDL-C 比较差异无统计学意义,见表 4。

2.5 两组治疗前后 Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP 及 ADP 比较 两组治疗后 Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP 及 ADP 均治疗前下降,观察组 Lp-PLA₂, GMP-140, hs-CRP 及 ADP 均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$) ,见表 5。

3 讨论

高脂血症是动脉粥样硬化斑块(AS)形成的主要原因。LDL-C 对斑块的形成与进展起着关键的作用, LDL-C 可通过内皮细胞膜上的特异性受体或非受体途径进入受损的血管壁,并氧化成氧化低密度脂蛋白,后者经巨噬细胞吞噬,变成泡沫细胞,逐渐融合形成脂纹,继而在一些活性物质作用下发展成 AS; HDL-C 可使胆固醇逆转运而起到保护作用,

HDL-C 还具有抗 LDL-C 被氧化、加强前列环素的作用等功能;研究也显示 TC, TG 也具有 CHD 独立危险因素,与冠状动脉狭窄程度呈正相关,可能与其影响 LDL-C 及 HDL-C 有关。因此说高脂血症是 CHD 的“启动因子”和“促使因子”^[6]。有研究表明当 TC 水平每降低 1% ,总死亡率可降低 10% ,而 CHD 的致残率则会下降 13% ~ 14%^[7]。“慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南”强调 SAP 的目的是减轻症状、改善缺血外,还应注重改善预后、积极处理危险因素^[3],降脂及抗血小板聚集治疗是最主要手段之一。

早在《素问·通评虚实论》中即有“肥贵人”乃“膏粱之疾”的记载。近年来诸多学者主要从本虚标实探讨高脂血症的发病机制。王绵之教授认为,脾虚气弱为病之本,痰瘀气滞为病之标^[8]。患者因过食膏粱厚味、嗜酒过度、劳逸失当、七情内伤、继发它病等,致脾虚气弱,升降失常,运化停滞,清浊难分,酿湿成痰,痰湿壅滞气机,阻于血脉,浊脂沉积血

府,日久浸淫脉道,终致痰阻络瘀。病成之后,本虚标实相互作用,形成恶性循环,日久脉络受损,成为诱发心脑血管疾病的重要因素。颜德馨教授亦指出,本病多表现为本虚标实之证,其本多为肝脾肾三脏之虚,且认为“病涉五脏,独重于脾”,调养总以健脾为贵,而实者多为气滞、痰湿、血瘀,尤重痰瘀^[9]。聚类分析结果也显示SAP病机要素血瘀和痰浊之间的关系最为密切,气虚、血瘀和痰浊位于所有症状和证候的中心,气虚、血瘀和痰浊是冠心病心绞痛的核心病机^[10],因此临床多采用理气化痰祛瘀法治疗。

半夏白术天麻汤与丹参饮加减中以党参、黄芪、白术健脾益气,运化湿浊;法半夏、苍术燥湿化痰,炒神曲、陈皮、砂仁、泽泻理脾胃,助消化、化痰湿;天麻定虚风,止眩晕;丹参、三七、桃仁、川芎、檀香活血行气,宽胸止痹。全方共奏益气活血、健脾化痰、行气宽胸之功。本组资料显示,半夏白术天麻汤与丹参饮加减的降脂疗效总有效率与阿托伐他汀相当,但其改善TC和TG效果优于阿托伐他汀;且能减少心绞痛发作次数和降低硝酸甘油片的用量,其临床心电图疗效也优于对照组,显示出半夏白术天麻汤与丹参饮对SAP合并高脂血症痰瘀互阻证综合干预作用。

炎症已经被公认是AS发展过程中的核心因素,炎症因子hs-CRP、白介素、肿瘤坏死因子等在不稳定粥样硬化斑块的发生、演变及破裂过程中起着至关重要的作用。Lp-PLA₂是新近发现致炎因子,通过水解血管内膜上的LDL上的氧化卵磷脂从而生成溶血卵磷脂和氧化型游离脂肪酸,后者均很强的促炎作用,导致血管内皮损伤,从血管损伤的区段溶解渗入,诱导黏附因子和细胞因子的产生^[11]。血浆GMP-140主要来自活化的血小板,是目前所知反映血小板活化和释放反应的标志物,GMP-140不仅对血小板的黏附起作用,而且对血小板的聚集也具有重要作用,在血栓形成过程中起着始动作用^[12]。本组资料显示,观察组治疗后Lp-PLA₂,GMP-140,hs-CRP及ADP均低于对照组,提示了半夏白术天麻汤与丹参饮能减轻SAP合并高脂血症

(痰瘀互阻证)患者的炎反应,从而有利于阻断AS的形成过程;能抵制血小板聚焦,有利于防止血栓形成,从而减少大血管事件的发生率。

[参考文献]

- [1] Shal'nev V I. The effects of early application of simvastatin on C-reactive protein level, blood lipids, and the clinical course of acute coronary syndrome[J]. Klin Med, 2007, 85(11):46.
- [2] 陈清杰,杨数宁.他汀类药物不良反应的研究进展[J].心血管病学进展,2013,34(2):279.
- [3] 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.慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(3):195.
- [4] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会.中国成人血脂异常防治指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(5):401.
- [5] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[S].北京:中国医药科技出版社,2002:85.
- [6] 张国桃,张慧,杨光.脑心通胶囊对冠心病高脂血症患者脂联素及血管内皮功能的影响[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(22):295.
- [7] 刘长梅.冠心病患者血清中的血脂水平[J].中国现代医生,2007,45(9):51.
- [8] 郑贵力,王煦,王绵之.王绵之教授治疗高脂血症学术思想及经验[J].北京中医药大学学报,2000,23(2):48.
- [9] 杨志敏,谢东平.颜德馨膏方治疗高脂血症经验[J].上海中医杂志,2005,39(12):8.
- [10] 邢雁伟,王阶,袁敬柏,等.采用聚类分析和对应相关方法研究1069例冠心病心绞痛证候应证组合规律[J].中华中医药杂志,2007,22(11):747.
- [11] Mac Phee C, Moores K, Boyd H, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A₂, platelet-activating factor acetylhydrolase, generates two bioactive products during the oxidation of low-density lipoprotein; use of a novel inhibitor[J]. Biochem J, 1999, 338:479.
- [12] 颜晔,彭万君,程宇哲.心痛逐瘀汤对不稳定型心绞痛患者血小板功能的影响[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(22):291.

[责任编辑 蔡仲德]