

丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗冠心病心绞痛的临床研究

崔晓婷, 郑红晓

北京市和平里医院 心内科, 北京 100013

摘要: **目的** 探讨丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗冠心病心绞痛的临床效果。**方法** 选取 2016 年 1 月—2017 年 12 月北京市和平里医院收治的 146 例冠心病心绞痛患者, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 73 例。对照组口服尼可地尔片, 5 mg/次, 3 次/d。治疗组在对照组基础上静脉滴注注射用丹参多酚酸盐, 200 mg 加入生理盐水 250 mL 中充分稀释后给药, 1 次/d。两组均连续治疗 2 周。观察两组的临床疗效, 比较两组治疗前后硝酸甘油用量、心绞痛发作次数、每次持续时间。比较两组治疗前后低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、红细胞比容 (HCT)、红细胞聚集指数 (EAI)、肌钙蛋白 T (cTnT)、白细胞介素 (IL) 1 β 、IL-18、一氧化氮 (NO)、超氧化物歧化酶 (SOD)、西雅图心绞痛量表 (SAQ) 各项评分的变化情况。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组患者的总有效率分别为 82.19%、93.15%, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者硝酸甘油用量较治疗前明显减少, 心绞痛发作次数、每次持续时间均明显减少, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组硝酸甘油用量、心绞痛发作次数、每次持续时间均明显少于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组治疗后 LDL-C、HCT、EAI、cTnT、IL-1 β 、IL-18 水平较治疗前均显著降低, 但 HDL-C、NO、SOD、SAQ 评分升高, 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 LDL-C、HCT、EAI、cTnT、IL-1 β 、IL-18 水平显著低于对照组, HDL-C、NO、SOD、SAQ 评分高于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗冠心病心绞痛具有较好的临床疗效, 可明显改善患者胸闷、胸部绞痛、心电图等症状体征, 调节血脂代谢和血液流变学状态, 抑制炎症反应, 调控氧化应激, 具有一定的临床推广应用价值。

关键词: 注射用丹参多酚酸盐; 尼可地尔片; 冠心病心绞痛; 低密度脂蛋白胆固醇; 高密度脂蛋白胆固醇; 红细胞比容; 红细胞聚集指数; 肌钙蛋白 T; 超氧化物歧化酶; 西雅图心绞痛量表评分

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674 - 5515(2018)04 - 0762 - 05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.04.010

Clinical study on salvianolate combined with nicorandil in treatment of coronary heart disease with angina pectoris

CUI Xiao-ting, ZHENG Hong-xiao

Department of Cardiology, Beijing Hepingli Hospital, Beijing 100013, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of salvianolate combined with nicorandil in treatment of coronary heart disease with angina pectoris. **Methods** Patients (146 cases) with coronary heart disease with angina pectoris in Beijing Hepingli Hospital from January 2016 to December 2017 were randomly divided into control (73 cases) and treatment (73 cases) groups. Patients in the control group were *po* administered with Nicorandil Tablets, 5 mg/time, three times daily. Patients in the treatment group were *iv* administered with Salvianolate for injection on the basis of the control group, 200 mg added to normal saline 250 mL, once daily. Patients in two groups were treated for 2 weeks. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and the changes of nitroglycerin amount, angina attacks frequency and duration in two groups before and after treatment were compared. The changes of LDL-C, HDL-C, HCT, EAI, cTnT, IL-1 β , IL-18, NO, SOD, SAQ score in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacy in the control and treatment groups were 82.19% and 93.15%, respectively, and there was difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, the nitroglycerin amount, angina attacks frequency and duration in the two groups were significantly reduced, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). After treatment, the nitroglycerin amount, angina attacks frequency and duration in the treatment group were lower than those in the treatment group, and

收稿日期: 2018-01-02

作者简介: 崔晓婷 (1975—), 研究方向是心内科疾病的诊疗。Tel: (010)6448525491 E-mail: cuixiaotingfd@163.com

there was difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, LDL-C, HCT, EAI, cTnT, IL-1 β , and IL-18 in two groups significantly reduced, but HDL-C, NO, SOD, and SAQ scores significantly increased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). After treatment, LDL-C, HCT, EAI, cTnT, IL-1 β , and IL-18 in the treatment group were higher than those in the control group, but HDL-C, NO, SOD, and SAQ scores were lower than those in the control group, and there was difference between two groups ($P < 0.05$). **Conclusions** Salvianolate combined with nicorandil has remarkable clinical effect in treatment of coronary heart disease with angina pectoris, and can obviously improve the symptoms such as chest tightness, chest colic and electrocardiogram, and regulate blood lipid metabolism and hemorheology, also can inhibit inflammatory response and regulate oxidative stress, which has a certain clinical application value.

Key words: Salvianolate for injection; Nicorandil Tablets; coronary heart disease with angina pectoris; LDL-C; HDL-C; HCT; EAI; cTnT; SOD; SAQ score

冠心病心绞痛属心内科常见病,是指心肌细胞因冠状动脉供血不足而出现暂时性、急剧的缺血缺氧所致的一组临床综合征^[1]。患者临床表现有心前区疼痛、气短、乏力、胸闷等,且心绞痛发作后疼痛感会逐步增强,并于数分钟内逐渐消失,一般不会超过 15 min,同时疼痛可放射致臂内侧和/或肩背等部位。目前临床上主要以抗血小板、抗凝、抗心肌缺血等治疗为主。研究显示,中医及中西医结合在治疗冠心病心绞痛方面效果显著,可缩短病程、减轻临床症状。尼可地尔属于抗心绞痛药,具有抑制冠状动脉痉挛、扩张冠状血管、抑制血小板聚集等药理作用,是目前治疗冠心病心绞痛的一线药物^[2-3]。丹参多酚酸盐是由中药丹参经现代制药技术精制而成,具有活血、化瘀、通脉之功效,有抗心肌缺血、抗血栓形成、抗氧化损伤等作用,现已广泛用于冠心病心绞痛的临床治疗^[4]。因此,本研究对冠心病心绞痛患者采取丹参多酚酸盐联合尼可地尔进行治疗,取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月—2017 年 12 月北京市和平里医院收治的 146 例冠心病心绞痛患者,均符合冠心病心绞痛的诊断标准^[5]。其中男 77 例,女 69 例;年龄 40~70 岁,平均年龄 (59.2 \pm 6.1) 岁;病程 3 个月~10 年,平均病程 (5.3 \pm 1.6) 年。

入选标准:(1) 病程 \geq 3 个月;(2) 临床资料完整;(3) 年龄 40~70 岁;(4) 入组前近 3 个月内未有曲美他嗪、维拉帕米、硝酸甘油、美托洛尔、阿司匹林及活血化瘀中药等相关药物使用史;(5) 自愿受试,签订知情同意书;(6) 合并的血脂异常、糖尿病等基础病尚可有效控制,且无认知功能障碍。

排除标准:(1) 合并严重心律失常或心肺功能不全者;(2) 对本研究药物过敏或过敏体质者;(3)

有血运重建治疗史者;(4) 哺乳或妊娠期女性;(5) 胸痛症状由急腹症、急性肺栓塞、心脏神经症、更年期综合征、急性心肌梗死、溃疡病、反流性食管炎、肋间神经痛、颈椎病、急性心包炎等其他因素所致者;(6) 患有血液系统疾病、精神病、肝肾功能不全或肿瘤者;(7) 伴有严重基础病(如糖尿病、高血压)而控制不良者。

1.2 药物

注射用丹参多酚酸盐由上海绿谷制药有限公司生产,规格 200 mg/瓶,产品批号 150814、170108;尼可地尔片由天方药业有限公司生产,规格 5 mg/片,产品批号 150904、161202。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字表法将所有患者随机分为对照组和治疗组,每组各 73 例。其中对照组男 36 例,女 37 例;年龄 40~69 岁,平均年龄 (58.9 \pm 6.2) 岁;病程 3 个月~10 年,平均病程为 (5.5 \pm 1.4) 年。治疗组男 41 例,女 32 例;年龄 43~70 岁,平均年龄 (59.5 \pm 5.8) 岁;病程 5 个月~9 年,平均病程为 (5.2 \pm 1.7) 年。两组患者的一般临床资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

每位患者均给予相同的常规治疗,包括平时应尽可能避免各种诱发因素,发作时应保持绝对静卧休息,还可舌下含服硝酸甘油以迅速减轻心绞痛症状;同时采取抗血小板、抗凝、调脂等治疗。对照组口服尼可地尔片,5 mg/次,3 次/d。治疗组在对照组基础上静脉滴注注射用丹参多酚酸盐,200 mg 加入生理盐水 250 mL 中充分稀释后给药,1 次/d。两组均连续治疗 2 周。

1.4 疗效判定标准^[6]

显效:患者主要症状(如胸闷、胸部绞痛或刺痛)消失或明显改善,心电图大致正常(即心电图参数处于正常范围)或恢复至正常心电图;有效:

以上主要症状缓解，静息心电图显示下降的 ST 段经治疗后回升 >0.05 mV（但仍未及正常水平）、T 波由平坦变为直立或在主要导联上倒置的 T 波变浅幅度 >25%；无效：上述主要症状、心电图无变化，或反而加重。

总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数

1.5 观察指标

记录并比较两组硝酸甘油用量及心绞痛发作次数、每次的持续时间；采用直接法检测两组治疗前后低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 水平；运用血液流变仪分析所有患者治疗前后红细胞比容 (HCT)、红细胞聚集指数 (EAI)；选用酶联免疫法测定肌钙蛋白 T (cTnT)、白细胞介素 (IL) -1β、IL-18 水平；采取硝酸还原酶法检测血清一氧化氮 (NO)；采取黄嘌呤氧化法测定血清超氧化物歧化酶 (SOD) 活性；采用西雅图心绞痛量表 (SAQ) [7] 评估患者生存质量，该量表共包含患者疾病认知程度、心绞痛发作情况、躯体受限程度、治疗满意度、心绞痛稳定状态五大项，各项评分及总分均采用百分制，总分 100 分，分数越高说明患者功能状态、生活质量越佳。

1.6 药物不良反应

对治疗期间每位患者因用药而产生的不良反应包括失眠、头晕、便秘、头痛等进行详细记录。

1.7 统计学分析

采取统计软件 SPSS 21.0 处理数据，计数资料采用频数表示，运用 χ^2 检验，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表

示，用 *t* 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，对照组显效 23 例，有效 37 例，总有效率为 82.19%；治疗组显效 30 例，有效 38 例，总有效率为 93.15%，两组总有效率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组症状改善情况比较

治疗后，两组患者硝酸甘油用量较治疗前明显减少，心绞痛发作次数、每次持续时间均明显减少，同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；治疗后，治疗组硝酸甘油用量、心绞痛发作次数、每次持续时间均明显少于对照组，两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组临床相关指标比较

两组治疗后 LDL-C、HCT、EAI、cTnT 水平较治疗前均显著降低，但 HDL-C 水平升高，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 LDL-C、HCT、EAI、cTnT 水平显著低于对照组，HDL-C 水平高于对照组，两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组 IL-1β、IL-18、NO、SOD 水平比较

治疗后，两组 IL-1β、IL-18 水平均显著降低，NO、SOD 水平显著增加，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 IL-1β、IL-18 水平低于对照组，NO、SOD 水平高于对照组，两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

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	73	23	37	13	82.19
治疗	73	30	38	5	93.15*

与对照组比较：* $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组症状改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on improve situation between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	硝酸甘油用量/(mg·d ⁻¹)	心绞痛发作次数/(次·周 ⁻¹)	心绞痛持续时间/min
对照	73	治疗前	1.03 ± 0.32	8.97 ± 2.43	6.49 ± 1.55
		治疗后	0.68 ± 0.11*	4.86 ± 1.22*	3.38 ± 0.73*
治疗	73	治疗前	1.10 ± 0.27	8.65 ± 2.51	6.63 ± 1.47
		治疗后	0.42 ± 0.08*▲	2.73 ± 0.69*▲	2.31 ± 0.62*▲

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

2.5 两组 SAQ 评分比较

治疗后, 两组患者疾病认知程度、心绞痛发作情况、躯体受限程度、治疗满意度、心绞痛稳定状态、总分均较治疗前显著升高, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组这些评分均显著高于对照组, 两组比较差异具有统计学

意义 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良反应比较

治疗过程中, 对照组发生头晕 1 例, 便秘 1 例, 不良反应发生率为 2.74%; 治疗组发生头晕 1 例, 头痛 1 例, 恶心 1 例, 不良反应发生率为 4.11%, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

表 3 两组临床相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on clinically relevant indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	HDL-C/(mmol·L ⁻¹)	HCT/%	EAI	cTnT/(μg·L ⁻¹)
对照	73	治疗前	3.32±0.57	1.15±0.21	42.70±4.36	4.54±0.62	0.85±0.17
		治疗后	2.91±0.53*	1.43±0.24*	31.94±3.87*	3.48±0.57*	0.36±0.07*
治疗	73	治疗前	3.28±0.61	1.12±0.22	41.85±4.13	4.61±0.59	0.82±0.15
		治疗后	2.43±0.32* [▲]	1.65±0.16* [▲]	23.74±3.51* [▲]	2.73±0.31* [▲]	0.21±0.04* [▲]

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 IL-1β, IL-18, NO, SOD 比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on IL-1β, IL-18, NO, and SOD between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	IL-1β/(ng·L ⁻¹)	IL-18/(μg·L ⁻¹)	NO/(μmol·L ⁻¹)	SOD/(U·mL ⁻¹)
对照	73	治疗前	8.32±1.71	73.43±12.74	51.36±8.47	35.67±1.54
		治疗后	4.85±0.56*	37.32±8.16*	63.28±10.33*	40.18±2.57*
治疗	73	治疗前	8.24±1.69	75.02±12.41	49.83±8.55	36.23±1.48
		治疗后	2.57±0.32* [▲]	24.87±6.65* [▲]	75.39±9.21* [▲]	45.86±2.31* [▲]

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 SAQ 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on SAQ score between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	SAQ 评分					
			疾病认知程度	心绞痛发作情况	躯体受限程度	治疗满意度	心绞痛稳定状态	总分
对照	73	治疗前	38.87±4.33	26.32±4.76	45.38±4.64	37.54±5.67	23.75±3.55	43.46±6.83
		治疗后	45.85±5.92*	47.57±6.45*	54.92±5.20*	56.89±7.43*	59.68±6.34*	65.63±11.35*
治疗	73	治疗前	37.34±4.59	27.51±4.58	46.75±4.42	38.78±5.43	25.02±3.41	41.75±7.31
		治疗后	52.63±4.21* [▲]	60.27±4.86* [▲]	63.23±4.01* [▲]	70.12±6.22* [▲]	76.45±5.87* [▲]	74.82±9.22* [▲]

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

3 讨论

冠心病心绞痛的诱发因素复杂, 一般认为本病的发生与感染、寒冷、饱餐、情绪变化、体力活动等密切相关^[8], 其病理生理过程为不稳定斑块在以上诱发因素的作用下破裂、移动, 引起血管收缩及管腔不完全闭塞, 造成心肌缺血缺氧, 使磷酸、丙酮酸等酸性致痛物质过量蓄积于心肌内, 同时这种伤害性刺激通过神经兴奋传导至大脑产生疼痛感; 具有病情复杂多变、发病率高、病程较长等临床特

点, 若处理不及时, 可引发急性心肌梗死, 严重威胁患者生命健康。临床对于冠心病心绞痛的防治措施包括一般治疗、药物治疗、血运重建治疗、运动锻炼疗法等, 但目前仍以药物防治为主^[9]。

尼可地尔为硝酸酯类化合物, 可通过增加细胞内钾离子流出、阻止胞外钙离子内流等途径, 发挥松弛血管平滑肌、舒张血管、抑制冠状动脉痉挛等作用, 起到抗心肌缺血的效果^[10]。冠心病心绞痛属中医“胸痹”等范畴, 心血瘀阻是本病的基本病机,

应以活血化瘀为主。丹参多酚酸盐为中药,具有散瘀止痛、活血调经等功效,切合冠心病心绞痛的中医病机要点。现代药理研究表明丹参多酚酸盐具有清除自由基、激活纤溶系统、抑制血小板聚集与炎症反应、改善能量代谢、改善血液流变学、抗血栓形成、抗心肌缺氧、降低胆固醇、抗凝等多元化药理作用^[11]。本研究中治疗组的总有效率为93.15%显著高于对照组的82.19%,且治疗组硝酸甘油用量、心绞痛发作次数均显著少于对照组,心绞痛持续时间更短,SAQ各项评分及总分均显著更高;提示冠心病心绞痛采用丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗对改善患者症状体征、提高整体疗效等更有利。同时本研究中两组药物副作用均以轻微头晕、便秘、恶心等症状为主,未见严重不良事件;由此可见冠心病心绞痛患者对联合方案的耐受性较好。

文献显示血脂代谢紊乱是冠心病心绞痛的高危因素,患者体内LDL-C升高,HDL-C降低^[12]。血液流变异常也是冠心病心绞痛的危险因素,患者血液呈现高凝状态(表现为HCT、EAI值增高),是触发心绞痛的重要中间环节^[13]。心肌缺血会造成一定程度的心肌损伤和坏死,cTnT是诊断心肌损伤的特异、敏感性标志物,当心肌细胞遭受破坏后,体内cTnT水平会短期内急剧增加,可有效反映心肌损伤程度^[14]。炎症反应参与了冠状动脉粥样硬化的病理生理过程,在冠心病心绞痛的发生发展中发挥着重要作用。患者体内IL-1 β 、IL-18均处于高表达状态,其中IL-1 β 具有诱导IL-6合成、促进血管平滑肌增生、调节低密度脂蛋白代谢、增加促凝等活性^[15];IL-18可损伤斑块,增加斑块不稳定性,继而加速动脉粥样硬化进展,加重病情^[16]。氧化应激参与了冠心病心绞痛的病理过程,患者体内氧化应激增强,呈现出SOD活性降低(抗氧化能力减弱、脂质过氧化),致使血管内皮功能障碍,表现为NO下降,从而又引起炎症因子激活、黏附、吞噬等反应,加剧氧化应激反应,造成内皮功能进一步破坏,形成恶性循环,最终增加心绞痛的发作^[17]。本研究中治疗组同期HCT、EAI和LDL-C、cTnT、IL-1 β 、IL-18水平均显著低于对照组治疗后,血清HDL-C、NO、SOD水平高于对照组;说明丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗冠心病心绞痛的效果切实。

综上所述,丹参多酚酸盐联合尼可地尔治疗冠

心病心绞痛具有较好的临床疗效,可明显改善患者胸闷、胸部绞痛、心电图等症状体征,调节血脂代谢和血液流变学状态,抑制炎症反应,调控氧化应激,具有一定的临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 郑效坤. 冠心病心绞痛的研究现状 [J]. 中国伤残医学, 2015, 23(8): 206-207.
- [2] 龚昌杰, 周亮, 杨德钱. 中医及中西医结合治疗冠心病心绞痛研究进展 [J]. 实用中医药杂志, 2015, 31(9): 875-877.
- [3] Eeckhout E. Nicorandil: a drug for many purposes: too good to be true [J]. *Eur Heart J*, 2003, 24(14): 1282-1284.
- [4] 朱振宇, 李永东. 丹参多酚酸盐对冠心病的作用机制与临床效果 [J]. 医学综述, 2017, 23(5): 948-952.
- [5] 国际心脏病学会和世界卫生组织临床命名标准化专题组. 缺血性心脏病的命名及诊断标准 [J]. 中华心血管病杂志, 1981, 9(1): 75.
- [6] 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: 68-72.
- [7] Spertus J A, Winder J A, Dewhurst T A, et al. Monitoring the quality of life in patients with coronary artery disease [J]. *Am J Cardiol*, 1994, 74(12): 1240-1244.
- [8] 王小霞. 冠心病一心绞痛的常见诱因及护理 [J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(16): 154-155.
- [9] 李国锋. 冠心病心绞痛的治疗 [J]. 中国社区医师, 2011, 13(17): 16.
- [10] 朱文玲. 具有独特双重作用机制的抗心绞痛新药: 尼可地尔 [J]. 临床药物治疗杂志, 2012, 10(6): 1-4.
- [11] 赵彩霞, 靳会欣. 丹参多酚酸盐的药理作用机制及临床应用研究进展 [J]. 河北医药, 2017, 39(2): 294-299.
- [12] 邓奕辉, 李定祥, 杨军辉. 冠心病心绞痛血瘀证四亚型与血脂的相关性研究 [J]. 湖南中医杂志, 2008, 24(1): 59.
- [13] 王敏莲. 老年冠心病患者心绞痛发病时血液流变性变化的临床分析 [J]. 中国老年保健医学, 2009, 7(3): 42-43.
- [14] 文淑英. 冠心病患者高敏C反应蛋白和心肌损伤标志物检测的临床意义 [J]. 中国临床研究, 2012, 25(10): 1005-1006.
- [15] 庄庭怡, 毛静远. 冠心病心绞痛与肿瘤坏死因子- α 、白介素-1 β 及白介素-6关系的研究概况 [J]. 中国心血管病研究, 2007, 5(8): 613-615.
- [16] 伍松姣, 梁景云, 张以昆, 等. 不同类型冠心病心绞痛患者血清IL-18和hs-CRP的检测及临床意义 [J]. 检验医学, 2009, 24(1): 36, 39.
- [17] 马建林, 王圣, 李新明, 等. 冠心病患者内皮功能与血清SOD、丙二醛含量相关 [J]. 心脏杂志, 2006, 18(3): 320-322.