

心脉通胶囊联合曲美他嗪治疗不稳定型心绞痛的临床研究

侯江红, 吴秀娟, 王一锦, 李军农*

渭南市中心医院 心血管内科, 陕西 渭南 714000

摘要: **目的** 探讨心脉通胶囊联合曲美他嗪治疗不稳定型心绞痛的临床效果。**方法** 选取 2016 年 7 月—2019 年 7 月渭南市中心医院收治的不稳定型心绞痛患者 130 例, 随机分成对照组 (65 例) 和治疗组 (65 例)。对照组进餐同时口服盐酸曲美他嗪片, 20 mg/次, 3 次/d。治疗组在对照组基础上口服心脉通胶囊, 3 粒/次, 3 次/d。两组患者均连续治疗 4 周。观察两组患者临床疗效, 同时比较治疗前后两组患者心绞痛发作情况、心肌缺血总负荷 (TIB)、SAQ 评分, 及血清髓过氧化物酶 (MPO)、血清 N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP) 和血管内皮生长因子 (VEGF) 水平。**结果** 治疗后, 对照组心绞痛和心电图疗效分别为 81.54% 和 70.77%, 而治疗组的心绞痛和心电图疗效分别为 93.85% 和 86.15%, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者心绞痛发作频率和持续时间, 以及硝酸甘油消耗量、ST 段下移幅度和 TIB 均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组的改善效果均显著优于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者 SAQ 中各维度评分及其总分均显著升高 ($P < 0.05$), 且治疗组 SAQ 中除 DP 外, 其他各维度评分及总分均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血清 MPO、NT-proBNP、VEGF 浓度均显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗组比对照组下降更显著 ($P < 0.05$)。**结论** 心脉通胶囊联合曲美他嗪治疗不稳定型心绞痛的整体疗效良好, 能明显改善患者心绞痛发作情况, 保护心脏功能, 逆转病情, 提高患者生命质量。

关键词: 心脉通胶囊; 盐酸曲美他嗪片; 不稳定型心绞痛; 心肌缺血; 斑块稳定性; 心肌缺血总负荷; 髓过氧化物酶

中图分类号: R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2020)06-1156-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.06.021

Clinical study on Xinmaitong Capsules combined with trimetazidine in treatment of unstable angina pectoris

HOU Jiang-hong, WU Xiu-juan, WANG Yi-jin, LI Jun-nong

Department of Internal Medicine-Cardiovascular, Weinan Central Hospital, Weinan 714000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Xinmaitong Capsules combined with trimetazidine in treatment of unstable angina pectoris. **Methods** Patients (130 cases) with unstable angina pectoris in Weinan Central Hospital from July 2016 to July 2019 were randomly divided into control (65 cases) and treatment (65 cases) groups. Patients in the control group were *po* administered with Trimetazidine Hydrochloride Tablets during the meal, 20 mg/time, three times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Xinmaitong 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 was evaluated, and the angina pectoris attack, TIB, SAQ scores, and the serum level of MPO, NT-proBNP and VEGF in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the therapeutic efficacy of angina pectoris and electrocardiogram efficacy in the control group were 81.54% and 70.77%, which were significantly lower than 93.85% and 86.15% in the treatment group, respectively, and there were differences between two groups ($P < 0.05$). After treatment, the frequency and duration of angina, consumption of nitroglycerin, ST segment down range and TIB in two groups were significantly decreased ($P < 0.05$), and the improvement effect of these indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of all dimensions and total scores in SAQ in two groups were significantly increased ($P < 0.05$), and these scores except DP in the treatment group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum level of MPO, NT-proBNP and VEGF in two groups was significantly decreased ($P < 0.05$), and which in the treatment group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Xinmaitong Capsules combined with trimetazidine in treatment of unstable angina pectoris has a good overall curative effect, can obviously improve the attack of angina pectoris, protect cardiac

收稿日期: 2019-10-30

作者简介: 侯江红, 主要从事药物治疗内科疾病的研究。E-mail: hello_meek@163.com

*通信作者 李军农

function, reverse the disease and improve the quality of life of patients.

Key words: Xinmaitong Capsule; Trimetazidine Hydrochloride Tablets; unstable Angina Pectoris; myocardial ischemia; plaque stability; TIB; MPO

不稳定型心绞痛属于急性冠状动脉综合征(ACS)范畴,是冠心病由稳定状态开始进入不稳定状态、由慢性期向急性期转变的标志。患者的临床特点包括静息性心绞痛(持续时间通常 $>20\text{ min}$)、恶化性心绞痛(由稳定性心绞痛发展而来)、新发心绞痛(可表现为劳力型心绞痛或自发性心绞痛)、梗死后心绞痛、心电图缺血性改变(如ST段下移、T波倒置 $\geq 0.2\text{ mV}$)、一过性ST段抬高(如变异型心绞痛,但较少见)、心肌损伤生物标志物检测一般为阴性等^[1]。该缺血性心脏病病情变化多,极易发展为急性心肌梗死或发生猝死,因此当前临床处理该急性心脏事件的措施主要包括一般治疗、内科强化治疗等,旨在迅速缓解患者心绞痛症状、稳定动脉粥样斑块、改善心肌缺血,以防病情进一步恶化,降低死亡风险^[2]。曲美他嗪为心肌细胞保护剂,有优化心肌能量代谢、改善心绞痛发作(包括降低发作频率、缩短发作时间、减少硝酸甘油用量)等作用,是防治不稳定型心绞痛的常用药^[3]。心脉通胶囊为中药制剂,具有活血化瘀、通脉养心的功效,适用于冠心病心绞痛心血瘀阻证^[4]。因此,本研究对不稳定型心绞痛采取心脉通胶囊联合曲美他嗪进行治疗,取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年7月—2019年7月渭南市中心医院收治的130例不稳定型心绞痛患者为研究对象,其中男83例,女47例;年龄43~75岁,平均年龄 (61.5 ± 7.4) 岁;危险因素分布:高血压63例,高脂血症59例,吸烟39例,糖尿病50例;病程3个月~14年,平均病程 (6.6 ± 3.1) 年。

纳入标准:(1)近半年内无重大手术及外伤史;(2)满足不稳定型心绞痛诊断标准^[5];(3)能独立完成西雅图心绞痛量表(SAQ)调查;(4)年龄18~75岁,性别不限;(5)无其他心脏疾患;(6)自愿签订知情同意书;(7)既往无心脏手术史。

排除标准:(1)伴有帕金森病、震颤等其他不宜使用曲美他嗪的情况者;(2)肝肾功能不全者;(3)确诊为梗死后心绞痛或变异型心绞痛者;(4)对盐酸曲美他嗪片或心脉通胶囊中任何成分过敏

者;(5)合并血液病、免疫系统疾病或恶性肿瘤等其他疾病者;(6)胸痛由非心血管性病因所致者。

1.2 药物

盐酸曲美他嗪片由北京万生药业有限责任公司生产,规格20 mg/片,产品批号31605095、31709126、31811207;心脉通胶囊由贵州益佰制药股份有限公司生产,规格0.48 g/粒,产品批号160402、170906、181204。

1.3 分组和治疗方法

随机将这130例患者分成对照组(65例)和治疗组(65例),其中对照组男43例,女22例;年龄44~75岁,平均年龄 (61.9 ± 7.6) 岁;危险因素分布:高血压33例,高脂血症27例,吸烟21例,糖尿病24例;病程5个月~14年,平均病程 (6.7 ± 3.2) 年。治疗组男40例,女25例;年龄43~75岁,平均年龄 (61.2 ± 7.1) 岁;危险因素分布:高血压30例,高脂血症32例,吸烟18例,糖尿病26例;病程3个月~13年,平均病程 (6.2 ± 2.9) 年。两组患者一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

所有对象均给予一般治疗,包括休息、止痛、辅助氧疗等,以及包括抗血小板、调脂、抗凝等内科强化治疗。对照组在此基础上进餐同时口服盐酸曲美他嗪片,20 mg/次,3次/d。治疗组在对照组基础上口服心脉通胶囊,3粒/次,3次/d。两组患者均连续治疗4周。

1.4 疗效判定标准^[6]

1.4.1 心绞痛疗效标准 显效:基本不用硝酸甘油片,症状消失或基本消失(每周仅有不多于2次的轻度心绞痛发作)或心绞痛症状分级改善两级者。改善:心绞痛症状分级改善一级,硝酸甘油片用量减少超过一半者。基本无效:硝酸甘油片用量减少不足一半,症状基本同治疗前者。加重:心绞痛症状分级升级,或心绞痛程度、次数等发作情况加重,硝酸甘油片用量增加者。

总有效率=(显效+改善)/总例数

1.4.2 心电图疗效标准 显效:静息心电图恢复正常、大致正常或运动测验由阳性转阴性者。改善:治疗后,在主要导联上的平坦T波转为直立,或倒置T波变浅超过50%;严重心律失常常改善;原先静

息心电图或运动测验下移的 ST 段回升超过 0.05 mV, 但仍未恢复正常者。无改变: 静息心电图或运动测验基本同治疗前者。加重: 治疗后, 出现严重心律失常, 原先静息心电图或运动测验下移的 ST 段继续下移超过 0.05 mV, 在主要导联上的 T 波由直立转平坦, 平坦转倒置, 或原先倒置 T 波继续加深超过 50%者。

总有效率 = (显效 + 改善) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 心绞痛发作情况 统计两组治疗前后心绞痛发作情况, 包括频率 (次·周⁻¹)、持续时间 (min·次⁻¹)、硝酸甘油消耗量 (mg·周⁻¹)、ST 段下移幅度 (mm) 变化。

1.5.2 心肌缺血总负荷 (TIB) 使用徐州锦昊产的 EXC-60A 型动态心电图分析系统于治疗前后连续 24 h 记录受试者多导联心电图, 主要观察 TIB 变化; 记录方式为 12 导联同步连续, 监测时嘱患者日常起居照常、保持皮肤清洁干燥等。

1.5.3 SAQ 该量表是特异性评估病人生活质量状况的专用测量工具, 共涉及躯体活动受限程度 (PL)、心绞痛稳定状态 (AS)、心绞痛发作情况 (AF) 等 5 个维度 (19 个条目) 的内容, 各维度评分及其总分范围均为 0~100 分, SAQ 总分越高则被调查者机体功能状态及生活质量越佳^[7]。

1.5.4 血清髓过氧化物酶 (MPO)、N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP) 和血管内皮生长因子 (VEGF) 水平 治疗前后采患者肘静脉血 5 mL, 常规分离血清后冻存于 -70 °C 冰箱中待测; 运用郑州安图生物产的 PHOmo 型酶标仪检测血清 MPO、VEGF 水平, 试剂盒均购自深圳子科生物; 采取武汉明德生物产

的 QMT8000 型免疫定量分析仪测定血清 NT-proBNP 浓度, 试剂盒由上海凯创生物提供, 操作按说明书。

1.6 不良反应观察

汇总受试者因服药所引起的副作用。

1.7 统计学分析

利用统计软件 SPSS 22.0 处理数据, 计数资料以百分数表示, 采用 χ^2 检验, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 运用 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 对照组心绞痛和心电图疗效分别为 81.54% 和 70.77%, 而治疗组的心绞痛和心电图疗效分别为 93.85% 和 86.15%, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1 和 2。

2.2 两组心绞痛发作情况和 TIB 比较

与治疗前相比, 治疗后两组患者心绞痛发作频率和持续时间, 及硝酸甘油消耗量、ST 段下移幅度和 TIB 均显著下降 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组心绞痛发作情况及 TIB 的改善效果均显著优于对照组同期 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 两组 SAQ 评分比较

治疗后, 两组患者 SAQ 中各维度, 包括 PL、AS、AF、治疗满意程度 (TS)、疾病认知程度 (DP) 评分及其总分较治疗前均显著升高 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组 SAQ 中除 DP 外, 其他各维度评分及总分均显著高于对照组同期 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.4 两组血清 MPO、NT-proBNP 和 VEGF 水平比较

与治疗前对比, 治疗后两组患者血清 MPO、NT-proBNP、VEGF 浓度均显著降低 ($P < 0.05$); 且治疗组比对照组下降更显著 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 1 两组心绞痛疗效比较

Table 1 Comparison on therapeutic efficacy of angina pectoris between two groups

组别	n/例	显效/例	改善/例	基本无效/例	加重/例	总有效率/%
对照	65	27	26	12	0	81.54
治疗	65	36	25	4	0	93.85*

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 efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	改善/例	无改变/例	加重/例	总有效率/%
对照	65	24	22	18	1	70.77
治疗	65	32	24	9	0	86.15*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表3 两组心绞痛发作情况和TIB比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 65$)Table 3 Comparison on angina pectoris attack and TIB between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 65$)

组别	观察时间	频率/(次·周 ⁻¹)	持续时间/(min·次 ⁻¹)	硝酸甘油消耗量/(mg·周 ⁻¹)	ST段下移幅度/mm	TIB/(mm·min·24 h ⁻¹)
对照	治疗前	9.27±1.44	11.18±1.73	25.42±4.37	2.15±0.56	208.74±33.10
	治疗后	3.29±0.60*	3.96±0.65*	9.18±1.51*	1.14±0.25*	37.85±7.19*
治疗	治疗前	9.54±1.36	10.95±1.62	26.08±4.64	2.20±0.61	215.07±35.63
	治疗后	2.32±0.41*▲	2.84±0.50*▲	6.73±1.15*▲	0.77±0.16*▲	25.96±4.64*▲

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SAQ评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on SAQ score between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PL 评分	AS 评分	AF 评分	TS 评分	DP 评分	总分
对照	65	治疗前	65.48±11.72	60.41±12.57	25.23±6.20	47.24±13.50	40.67±11.38	48.59±9.38
		治疗后	74.65±10.04*	79.66±8.18*	66.32±13.84*	63.36±10.91*	61.83±14.77*	70.16±11.07*
治疗	65	治疗前	62.79±10.86	59.03±13.50	23.54±5.89	45.68±12.39	39.26±10.54	46.87±9.75
		治疗后	85.37±8.21*▲	91.69±5.24*▲	74.71±10.27*▲	70.80±11.37*▲	63.45±13.82*	78.53±10.24*▲

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 两组血清MPO、NT-proBNP和VEGF水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison on serum level of MPO, NT-proBNP and VEGF between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	MPO/($\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)	NT-proBNP/(ng·L ⁻¹)	VEGF/(ng·L ⁻¹)
对照	65	治疗前	30.64±9.20	151.71±26.40	105.26±35.87
		治疗后	19.95±5.37*	116.38±23.85*	92.64±29.32*
治疗	65	治疗前	29.17±8.92	156.39±24.52	109.44±37.20
		治疗后	16.89±4.25*▲	90.78±19.41*▲	78.31±22.15*▲

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 两组不良反应比较

对照组出现腹部不适、头晕各1例,不良反应发生率为3.1%;治疗组则出现腹部不适、恶心、头晕各1例,不良反应发生率为4.6%,两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

不稳定型心绞痛是冠心病心绞痛的严重类型,目前国内尚无该病的确切的流行病学资料。但在我国冠心病心绞痛多见于40岁以上男性,常见诱因有劳累、饱食、情绪激动等。流行特征主要表现为发病率和病死率较国外仍处于较低水平、地区性差异明显、危险因素(如高脂血症、吸烟、高血压等)水平不断提高。不稳定型心绞痛的病理生理基础主要是易损斑块破裂或糜烂所致的急性血栓形成,造成病变血管不同程度的阻塞,伴或不伴微血管栓塞、

血管痉挛,最终使局部冠状动脉血流量明显下降,而引起心肌缺血^[8]。当前“保守治疗策略”仍是大多数该非ST段抬高型ACS患者的初始治疗策略,其治疗目标是快速解除心肌缺血状态,将病情逆转为稳定型心绞痛,防止其进一步演变^[9]。曲美他嗪作为防治心绞痛发作的常用药,主要可能通过维持心肌细胞内环境稳定、减轻心肌细胞酸中毒与钙超载、抗中性粒细胞和血小板聚集、保持心肌细胞内高能磷酸盐水平、减少氧自由基生成、保护线粒体结构和功能、促进心肌葡萄糖代谢、优化心肌细胞能量代谢、增强心肌组织对缺血缺氧的耐受性等药理作用,而达到治疗不稳定型心绞痛的目的^[10]。

心脉通胶囊属于中成药,主要由决明子、牛膝、粉葛、当归、钩藤等10味药材制成,具有活血化瘀、通络止痛、养心除烦等功效,正好与心血瘀阻型不

稳定型心绞痛之中医病机要点相吻合。既往研究表明冠心病采取心脉通胶囊辅助阿托伐他汀治疗的效果较佳,可进一步改善患者血流变学、降低血压及调节血脂代谢^[11]。此外张景燕等^[12]报道显示心脉通胶囊治疗不稳定型心绞痛能显著改善患者心绞痛症状,减轻机体炎性损伤,整体疗效良好。本研究显示治疗组(心脉通胶囊联合曲美他嗪)在缓解患者心绞痛发作、稳定病情及心绞痛、心电图总有效率上的优势较对照组(单用曲美他嗪)更突出,说明不稳定型心绞痛采取该联合用药方案治疗是有效的。另外两组均无严重副反应,提示患者对心脉通胶囊联合曲美他嗪的耐受性较好。

TIB 是客观定量评估冠心病患者心肌缺血状况的关键指标^[13]。MPO 存在于动脉粥样硬化斑块中,具有增加胆固醇在血管壁上沉积、加速粥样斑块形成、促进斑块不稳定和破裂等致病作用,并参与冠状动脉再狭窄,是反映易损斑块的重要生物标志物,其血中水平在未发生心肌梗死和传统心脏标志物检测不到的心肌缺血早期即会明显升高,因此血中 MPO 浓度可作为早期诊断不稳定性心绞痛及预测预后的有效依据^[14]。NT-proBNP 是 B 型利钠肽(BNP)的前体,较 BNP 半衰期更长、更为稳定,主要由心室肌在心室压力超负荷或心室扩张等因素刺激下释放。在不稳定型心绞痛患者血中 NT-proBNP 水平升高,且与血管病变、心肌缺血程度密切相关,这主要是因为一方面心肌缺血缺氧可独立(即不依赖于左心室功能本身)刺激心脏激素系统产生和释放 NT-proBNP,另一方面心肌缺血可能通过降低左心室功能,来增加 NT-proBNP 的合成及分泌^[15]。VEGF 在不稳定型心绞痛的发病中起重要作用,首先心肌缺血可直接诱导 VEGF 表达增加,其次慢性炎症反应亦可通过介导斑块不稳定、内皮功能障碍等,刺激 VEGF 表达;而过度表达的 VEGF 又能通过上调相关基质金属蛋白酶表达,参与斑块不稳定,加速动脉粥样硬化进程,故冠心病的临床急症患者血中 VEGF 是评价斑块稳定性及其病情状况的重要标记物^[16]。本研究中,治疗后治疗组 TIB 及血清 MPO、NT-proBNP、VEGF 浓度均显著低于对照组,可见不稳定型心绞痛采用心脉通胶囊联合曲美他嗪治疗对改善患者心肌缺血、稳定斑块等更有利。

综上所述,应用心脉通胶囊联合曲美他嗪治疗

不稳定型心绞痛的整体疗效显著,能有效缓解患者心肌缺血状态,保护心功能,增加斑块稳定性,改善心绞痛发作情况,控制病情发展,提高患者生活质量,且安全可靠,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 聂如琼,伍卫. 不稳定型心绞痛诊断中的一些问题[J]. 新医学, 2004, 35(9): 522-523.
- [2] 韩永继,盛小刚. 不稳定型心绞痛治疗现状[J]. 中医杂志, 2007, 48(10): 945-948.
- [3] 何杏安,文家昉. 心肌细胞保护剂一曲美他嗪[J]. 华中医杂志, 2004, 28(2): 132-133.
- [4] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局国家药品标准新药转正标准(第84册)[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2011: 57-60.
- [5] 中华医学会心血管病学分会. 不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 295-304.
- [6] 冠心病、高血压病普查预防座谈会. 冠心病心绞痛及心电图疗效评定参考标准(1974年修订)[J]. 实用医院临床杂志, 1975, (1): 82-83.
- [7] 李静,常改. 西雅图量表测量冠心病患者生活质量的评价[J]. 中国公共卫生, 2004, 20(5): 594.
- [8] 康彩练,杨钧国. 不稳定型心绞痛的发病机制和治疗进展[J]. 临床心血管病杂志, 1999, 15(9): 429-430.
- [9] 王英丽. 不稳定型心绞痛的诊断和药物治疗[J]. 山东医药, 2011, 51(23): 114.
- [10] 徐怀东,李雪梅. 曲美他嗪药理学与临床研究进展[J]. 临床误诊误治, 2010, 23(3): 278-280.
- [11] 丁丽. 心脉通胶囊联合阿托伐他汀治疗冠心病患者疗效及对血压、血脂及血液流变学的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(7): 751-754.
- [12] 张景燕,张兵国,李荣爱. 心脉通胶囊治疗不稳定型心绞痛的临床疗效[J]. 中西医结合心血管病杂志, 2018, 6(9): 53-54.
- [13] 杨新春. (二)动态心电图诊断心肌缺血总负荷[J]. 临床心电图学杂志, 2003, 12(1): 6-8.
- [14] 苏淑红,严松彪,陈晖,等. 血浆髓过氧化物酶水平对不稳定心绞痛患者的预后评价[J]. 心肺血管病杂志, 2007, 26(4): 199-202.
- [15] 乔亚京,逯保军,尹遇冬,等. 不稳定型心绞痛患者血清 N 末端 B 型钠尿肽原检测的临床意义[J]. 中国实用医刊, 2013, 40(15): 48-49.
- [16] 何文芳,王喆,蔡军,等. 不稳定性心绞痛患者的血管内皮生长因子水平及其相关因素[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(12): 1057-1060.