

心脉隆联合艾司洛尔对急性心肌梗死患者左室功能指标和炎症水平的影响

柳万千¹ 殷锡虎¹ 张吉龙¹ 夏琴琴²

九江市第一人民医院¹ 心血管内科, ² 中医科, 江西九江 332000

通信作者: 柳万千, Email: lwq5642@163.com

【摘要】 目的 观察心脉隆联合艾司洛尔对急性心肌梗死(AMI)患者左室功能指标、炎症水平的影响。**方法** 选择2017年1月至2019年4月九江市第一人民医院收治的AMI患者102例,将患者按治疗方法不同分为对照组和观察组,每组51例。所有患者均接受常规治疗,对照组加用艾司洛尔注射液(先静脉注射0.25~0.5 mg/kg,然后从0.05 mg·kg⁻¹·min⁻¹开始,逐渐增加至0.2 mg·kg⁻¹·min⁻¹,维持24 h)进行治疗;观察组在对照组基础上静脉滴注(静滴)心脉隆注射液(6 mL+100 mL 50%葡萄糖溶液,每日1次);两组均连续治疗1周。观察两组患者中医症状积分、左心室功能指标[左室舒张末期内径(LVEDD)、左室收缩末期内径(LVESD)、左室射血分数(LVEF)和每搏量(SV)]、炎症因子水平[血清同型半胱氨酸(Hcy)水平、β₂微球蛋白(β₂-MG)]以及治疗期间不良心血管事件发生情况。**结果** 两组治疗后中医症状积分均较治疗前明显降低;且观察组治疗后中医症状积分明显低于对照组(分:4.13±1.18比8.56±3.62, $P<0.05$)。两组治疗后LVEDD、LVESD、β₂-MG、Hcy均较治疗前明显降低, LVEF、SV均较治疗前明显升高(均 $P<0.05$);且观察组治疗后LVEDD、LVESD、β₂-MG、Hcy均明显低于对照组[LVEDD(mm):52.86±5.12比55.67±3.92, LVESD(mm):40.57±6.22比42.16±6.68, β₂-MG(mg/L):3.32±0.83比4.39±1.14, Hcy(mg/L):16.22±3.54比22.17±6.38, 均 $P<0.05$], LVEF、SV明显高于对照组[LVEF:0.55±0.07比0.47±0.07, SV(mm):18.85±2.17比17.09±2.21, $P<0.05$]。两组治疗期间均未出现显著不良心血管事件。**结论** 心脉隆联合艾司洛尔治疗AMI患者疗效显著,能使患者左心室功能得以明显改善,并能够显著减轻患者炎症反应,且用药安全,在临床上的应用价值较高。

【关键词】 心肌梗死,急性; 心脉隆注射液; 盐酸艾司洛尔注射液; 心功能; 炎症水平; 心血管事件

基金项目:江西省医药卫生科技计划项目(20177078)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.06.009

Effects of Xinmailong combined with esmolol on left ventricular function and inflammation level of patients with acute myocardial infarction Liu Wanqian¹, Yin Xihu¹, Zhang Jilong¹, Xia Qinqin²

¹Department of Cardiovascular Medicine, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang 332000, Jiangxi, China; ²Department of Traditional Chinese Medicine, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang 332000, Jiangxi, China

Corresponding author: Liu Wanqian, Email: lwq5642@163.com

【Abstract】 Objective To observe the effect of Xinmailong combined with esmolol on left ventricular function and inflammatory level in patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods** Totally 102 patients with AMI in Jiujiang First People's Hospital from January 2017 to April 2019 were selected and divided into two groups according to different treatment modes, with 51 cases in each group. All patients received routine treatment, the patients in control group were given Esmolol Injection (intravenous injection of 0.25–0.5 mg/kg, and then from 0.05 mg·kg⁻¹·min⁻¹, gradually increased to 0.2 mg·kg⁻¹·min⁻¹, maintained for 24 hours), and the patients in observation group were given intravenous drip of propafenone (6 mL+100 mL 50% glucose injection, once a day) on the basis of the control group. In both groups the treatment was continued for one week. The traditional Chinese medicine (TCM) symptom score, left ventricular function indexes [left ventricular end diastolic diameter (LVEDD), left ventricular end systolic diameter (LVESD), left ventricular ejection fraction (LVEF), stroke volume (SV), inflammatory factor levels [homocysteine (Hcy), β₂-microglobulin (β₂-MG)] and adverse cardiovascular events between the two groups during treatment were observed. **Results** The TCM symptom scores after treatment of the two groups were significantly lower than those before treatment, and the TCM symptom score of the observation group was significantly lower than that of the control group (4.13±1.18 vs. 8.56±3.62, $P<0.05$). The LVEDD, LVESD, β₂-MG and Hcy of the two groups after treatment were significantly lower than those before treatment, and the LVEF and SV were significantly higher than those before treatment (all $P<0.05$). The LVEDD, LVESD, β₂-MG and Hcy in the observation group after treatment were significantly lower than those in the control group [LVEDD (mm): 52.86±5.12 vs. 55.67±3.92, LVESD (mm): 40.57±6.22 vs. 42.16±6.68, β₂-MG (mg/L): 3.32±0.83 vs. 4.39±1.14, Hcy (mg/L): 16.22±3.54 vs. 22.17±6.38, all $P<0.05$], and the LVEF and SV were significantly higher than those in the control group [LVEF: 0.55±0.07 vs. 0.47±0.07, SV (mm): 18.85±2.17 vs. 17.09±2.21, both $P<0.05$]. There were no significant adverse cardiovascular events in the two groups. **Conclusion** The therapeutic effect of Xinmailong combined with esmolol on AMI is significant, which can significantly improve the left ventricular function and reduce the inflammatory response of patients, and the drug is safe, with high clinical application value.

【Key words】 Acute myocardial infarction; Xinmailong Injection; Esmolol Hydrochloride Injection; Cardiac function; Inflammation level; Cardiovascular events

Fund program: Jiangxi Provincial Medical and Health Science and Technology Plan Project (20177078)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.06.009

急性心肌梗死(AMI)作为临床上发病率较高的心血管急危重症,其发病急、变化快,会造成患者心脏负担加重、氧耗量增加,表现为持续性胸骨剧烈疼痛,且病死率较高,目前临床主要采取药物或手术方式对患者进行治疗^[1]。心脉隆注射液目前在临床上主要用于辅助治疗慢性充血性心力衰竭(CHF),其在降低心功能分级和血清 B 型脑钠肽(BNP)水平,提高患者左室射血分数(LVEF)方面具有积极意义^[2]。近年来心脉隆注射液被中西医结合诊疗专家推荐用于急慢性心力衰竭(心衰)的临床治疗,但其在 AMI 治疗中应用的研究较少。艾司洛尔是一种短效 β 受体阻滞剂,其针对性强、起效迅速、安全性高,对促进 AMI 患者血压、心率及时恢复,减轻患者缺血缺氧程度有重要作用^[3]。目前临床鲜见心脉隆与艾司洛尔联合应用治疗 AMI 的报道,本研究观察心脉隆联合艾司洛尔在 AMI 患者中的应用效果,为 AMI 患者的临床治疗提供指导,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象:选择 2017 年 1 月至 2019 年 4 月本院收治的 AMI 患者 102 例。

1.1.1 纳入标准:①符合第 5 版《内科学》中 AMI 的相关诊断标准^[4]和《中药新药临床研究指导原则》^[5]中气滞血瘀证的辨证诊断标准;②年龄 ≥ 45 岁;③疼痛持续时间 ≥ 30 min,且发病在 12 h 内;④心电图显示患者存在 2 个相邻肢体导联 ST 段抬高 >0.1 mV,或 ≥ 2 个相邻胸导联抬高 >0.2 mV;⑤血浆心肌肌钙蛋白 I(cTnI)水平异常升高;⑥心功能 Killip 分级 I ~ II 级;⑦心率(HR) 70 ~ 110 次/min;⑧收缩压 ≥ 120 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa);⑨入院后立即采取经皮冠状动脉(冠脉)介入治疗(PCI);⑩对研究药物(艾司洛尔、心脉隆、阿司匹林、阿托伐他汀等)无明确禁忌证。

1.1.2 排除标准:①出现下壁心肌梗死;②存在房室传导阻滞;③出现严重心脏机械并发症;④合并严重肝、肾功能不全;⑤合并慢性阻塞性肺疾病(COPD)等其他肺部疾病;⑥有明显胸部外伤;⑦有明确的主动脉夹层、肺栓塞等其他不适宜入选本研究的疾病。

1.1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经本院医学伦理委员会的严格审查、核实、批准(审批

号:JJSDYRMYY-YXLL-2016-004),对患者采取的治疗和检测得到过患者或家属的知情同意。

1.2 研究分组(表 1):按治疗方式不同将患者分为两组,每组 51 例。两组性别、年龄、病程、梗死部位等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),说明两组资料均衡,有可比性。

表 1 不同治疗方法两组 AMI 患者一般资料比较

组别	例数 (例)	例数(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (h, $\bar{x} \pm s$)	梗死部位(例)		
		男性	女性			侧壁	后壁	前壁
观察组	51	35	16	60.3 $\pm$ 7.5	7.5 $\pm$ 1.3	9	6	36
对照组	51	36	15	61.6 $\pm$ 7.7	7.6 $\pm$ 1.2	10	8	33

1.3 治疗方法:本研究患者均进行急诊 PCI 术,并全部接受常规冠心病二级预防用药治疗。在上述治疗基础上,所有患者都进行了常规西医治疗,包括常规心电监护、吸氧、卧床休息。

1.3.1 对照组:在常规治疗基础上,患者入院后立即静脉注射(静注)盐酸艾司洛尔注射液 0.25 ~ 0.5 mg/kg,然后从 0.05 mg $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ min⁻¹ 开始,逐渐增加至 0.2 mg $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ min⁻¹,维持 24 h;用药期间如果 HR 低于 55 次/min,收缩压 <90 mmHg,心功能不全严重程度增加,则应立即停止递增艾司洛尔的剂量,并对患者进行相应处理,结束用药前 30 min,给予患者美托洛尔缓释片(国药准字 J20150443)47.5 mg,每日 1 次、口服,连续治疗 1 周。

1.3.2 观察组:观察组患者在常规治疗基础上加用心脉隆注射液和盐酸艾司洛尔注射液进行治疗,其中盐酸艾司洛尔注射液使用方法同对照组;同时静脉滴注(静滴)心脉隆注射液 6 mL+100 mL 5% 葡萄糖溶液,每日 1 次,连续治疗 1 周。

1.4 观察指标及方法

1.4.1 中医症状积分:根据《中药新药临床研究指导原则》^[5]中有关 AMI 治疗后症状改善情况的评价标准,观察两组治疗前后中医症状积分的变化,AMI 患者的主要症状有胸闷、胸口位置疼痛、心悸、全身乏力、气促气短等,按照患者症状严重程度进行评分,0 分表示无症状,2 分表示症状轻,4 分表示症状中等,6 分表示症状重。

1.4.2 左室功能指标:治疗前后借助彩色多普勒超声仪检测两组患者超声心动图,获取两组患者

左室舒张末期内径(LVEDD)、左室收缩末期内径(LVESD)、LVEF 以及每搏量(SV)。

1.4.3 炎症因子: 收集两组患者入院后第 1 天、治疗 1 个疗程后清晨空腹静脉血各 3 mL, 3 000 r/min 离心(离心半径 15 cm) 10 min, 取上清液, -80 °C 保存待测; 采用全自动生化分析仪及上海酶生科技有限公司生产的同型半胱氨酸(Hcy)试剂盒检测两组患者血清 Hcy 水平; 采用放射免疫计数器测定两组患者 β_2 微球蛋白(β_2 -MG)水平。

1.4.4 不良心血管事件: 记录两组患者治疗期间死亡、非致命性心肌梗死、卒中、支架内血栓等其他不良心血管事件的发生情况。

1.5 统计学分析: 使用 SPSS 19.0 统计软件分析数据, 符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验; 计数资料以例表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同治疗方法两组 AMI 患者中医症状积分比较(表 2): 治疗后两组患者中医症状积分均较治疗前明显降低(均 $P < 0.05$); 且观察组患者治疗后中医症状积分明显低于对照组($P < 0.05$)。

表 2 不同治疗方法两组 AMI 患者中医症状积分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	中医症状积分(分)	
		治疗前	治疗后
观察组	51	12.46 $\pm$ 4.32	4.13 $\pm$ 1.18 ^a
对照组	51	12.51 $\pm$ 4.42	8.52 $\pm$ 3.62 ^{ab}

注: 与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与观察组比较, ^b $P < 0.05$

2.2 不同治疗方法两组 AMI 患者左心室功能指标变化(表 3): 治疗前两组患者 LVEF、LVEDD、LVESD、SV 比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$); 治疗后两组患者 LVEDD、LVESD 均较治疗前降低, LVEF、SV 均较治疗前升高(均 $P < 0.05$); 且观察组治疗后 LVEDD、LVESD 均较对照组显著降低, LVEF、SV 均较对照组明显升高(均 $P < 0.05$)。

2.3 不同治疗方法两组 AMI 患者炎症因子水平比较(表 4): 治疗前两组患者 β_2 -MG、Hcy 水平比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$); 治疗后两组患者 β_2 -MG、Hcy 均较治疗前明显降低(均 $P < 0.05$); 观察组 β_2 -MG、Hcy 均明显低于对照组(均 $P < 0.05$)。

2.4 不同治疗方法两组 AMI 患者不良心血管事件比较: 治疗期间, 观察组与对照组患者均无明显不良心血管事件发生, 且两组患者全都不曾出现明显的不良反应症状。

表 3 不同治疗方法两组 AMI 患者左室功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数(例)	LVEF	LVEDD(mm)
观察组	治疗前	51	0.43 $\pm$ 0.07	59.26 $\pm$ 5.74
	治疗后	51	0.55 $\pm$ 0.07 ^a	52.86 $\pm$ 5.12 ^a
对照组	治疗前	51	0.43 $\pm$ 0.07	59.31 $\pm$ 5.69
	治疗后	51	0.47 $\pm$ 0.07 ^{ab}	55.67 $\pm$ 3.92 ^{ab}

注: 与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与观察组同期比较, ^b $P < 0.05$

表 4 不同治疗方法两组 AMI 患者炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数(例)	β_2 -MG(mg/L)	Hcy(mg/L)
观察组	治疗前	51	6.85 $\pm$ 1.86	35.64 $\pm$ 10.51
	治疗后	51	3.32 $\pm$ 0.83 ^a	16.22 $\pm$ 3.54 ^a
对照组	治疗前	51	6.91 $\pm$ 1.79	36.58 $\pm$ 10.47
	治疗后	51	4.39 $\pm$ 1.14 ^{ab}	22.17 $\pm$ 6.38 ^{ab}

注: 与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与观察组同期比较, ^b $P < 0.05$

3 讨论

AMI 是一种因为长期冠脉粥样硬化产生的斑块引起血管内皮损伤, 形成血栓, 进而导致冠脉严重狭窄或突然闭塞, 最终造成患者心肌缺氧缺血的严重心血管疾病^[6]。中医学将 AMI 归属于“真心痛”“厥心痛”范畴, 其病机为本虚标实, 其中本虚指阴、阳、气、血亏虚, 而标实则是指血瘀、痰浊、寒凝、气滞; 其中以气滞血瘀为临床最常见病机, 且贯穿疾病始终^[7]。PCI 为目前治疗 AMI 最有效的方案^[8]。心脉隆注射液应用于治疗 CHF 时, 发挥药效的主要成分为从蟑螂体内提取的复合核苷碱基和结合氨基酸, 心脉隆能通阳利水、益气活血, 对 CHF 的治疗有显著疗效^[9-10]。石惠荣等^[11]研究指出, 心脉隆注射液可增强心肌收缩力、扩张血管、降低肺动脉压、抑制内皮素分泌以及利尿。本研究结果显示, 观察组治疗后中医症状积分、LVEDD、LVESD 均较治疗前降低且低于对照组, LVEF、SV 均较治疗前升高且高于对照组; 说明心脉隆联合艾司洛尔对 AMI 疗效显著, 改善患者心功能的作用更明显。这是因为艾司洛尔不存在明显的拟交感活性和膜稳定效果, 能快速降低 AMI 患者窦性房结自律性, 减慢房室结传导, 并使窦性、房性心律的房室间期得以明显延长, 因而能促进血压、心律恢复正常, 使患者心肌和冠脉的缺血、缺氧严重程度得以明显减轻, 最终使患者的临床症状得以有效缓解^[12]。同时, 心脉隆注射液有促进患者血液中心肌钙离子内流的作用, 可以温和且较长时间维持增强心肌收缩功能; 且心脉隆

能扩张冠脉并有效增加冠脉血流量,对氧自由基引起的心肌损伤也有显著抑制作用;另外,该药还能扩张血管,发挥有效降低肺动脉压、肺毛细血管压以及体动脉压的作用^[13]。艾司洛尔和心脉隆注射液的联合使用起到了协同治疗作用,能更有效地改善患者心房律动和心功能。

此外,近年来对 AMI 再灌注的研究表明,再灌注损伤会受到炎症反应的严重干扰,炎症指标水平异常升高则会造成患者心肌细胞线粒体功能损伤,能促进左室重构,并与疾病的进展关系密切。Hcy 被视为冠心病的重要独立危险因素^[14]。因此,本研究观察了两组患者治疗前后 β_2 -MG、Hcy 水平的变化,结果显示,观察组患者 β_2 -MG、Hcy 均较治疗前降低且低于对照组;说明心脉隆联合艾司洛尔治疗能有效降低 AMI 患者 β_2 -MG、Hcy 水平,对控制炎症因子释放,减轻炎症反应,预防再灌注损伤意义重大,更有助于患者康复。心脉隆联合艾司洛尔治疗可使患者机体内氧自由基介导的心肌损伤得到更显著有效的抑制,降低患者炎症因子水平,且能通过扩张肾血管、增加肾血流量的方式达到强心、利尿、调节神经内分泌和体液因子水平的目的,从而对疾病的治疗起到更好的疗效。

另外,本研究观察了两组患者治疗后不良心血管事件的发生情况,结果显示,两组治疗后均无不良心血管事件发生;证明心脉隆联合艾司洛尔治疗安全性高。这可能因为艾司洛尔是一种短效的静脉 β 受体阻滞药物,且药效持续时间较短,患者如果停止用药,则药效就会很快消失,故而还能有效避免长期作用而引发的低血压、心动过缓以及其他各种严重不良反应的发生,确保了患者的用药安全;且近年来尚未发现心脉隆注射液在使用过程造成患者心血管异常事件的情况。或者与本研究纳入病例较少也存在一定关系。

综上所述,心脉隆联合艾司洛尔治疗 AMI 的疗效显著,能更有效地改善患者左心室功能、减轻炎症反应,且联合用药安全性高,在临床上具有一定应用价值。

参考文献

- [1] 张建波,徐峰,陈玉国.外伤性心肌梗死诊治研究进展[J].中华危重病急救医学,2016,28(7):669-672. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.07.024.
- [2] 司献军.心脉隆注射液治疗慢性心力衰竭的临床疗效观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(14):1736-1738. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2017.14.016.
- [3] Si XJ. Clinical effect of Xinmailong injection on chronic heart

- failure [J]. Chin J Integr Med Cardio/Cerebrovasc Dis, 2017, 15 (14): 1736-1738. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2017.14.016.
- [3] Bignami E, Guarnieri M, Franco A, et al. Esmolol before cardioplegia and as cardioplegia adjuvant reduces cardiac troponin release after cardiac surgery: a randomized trial [J]. Perfusion, 2017, 32 (4): 313-320. DOI: 10.1177/0267659116681437.
- [4] 叶任高,陆再英.内科学[M].6版.北京:人民卫生出版社,1984:163.
- [5] Ye RG, Lu ZY. Internal Medicine [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1984: 163.
- [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.
- [6] Zheng XY. Guiding principles for clinical research of new Chinese medicine (trial) [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2002.
- [6] 唐世玲,张剑波,高志胜,等.替格瑞洛与氯吡格雷对急性心肌梗死患者经皮冠脉介入联合血栓抽吸术后炎症因子的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2018,25(1):40-43. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2018.01.010.
- [7] Tang SL, Zhang JB, Gao ZS, et al. The effects of ticagrelor and clopidogrel on inflammatory factors after emergent percutaneous coronary intervention plus thrombus aspiration in patients with acute myocardial infarction [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2018, 25 (1): 40-43. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2018.01.010.
- [7] 张璇,王培利,柴华,等.史大卓教授治疗急性心肌梗死的中医临床经验[J].世界中医药,2017,12(6):1384-1387. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2017.06.043.
- [8] Zhang X, Wang PL, Chai H, et al. Shi Dazhuo's clinical experience in treating acute myocardial infarction [J]. World Chin Med, 2017, 12 (6): 1384-1387. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2017.06.043.
- [8] Ozaki Y, Katagiri Y, Onuma Y, et al. CVIT expert consensus document on primary percutaneous coronary intervention (PCI) for acute myocardial infarction (AMI) in 2018 [J]. Cardiovasc Interv Ther, 2018, 33 (2): 178-203. DOI: 10.1007/s12928-018-0516-y.
- [9] 袁新叶.心脉隆注射液对急性心肌梗死后心力衰竭患者炎症因子的影响[J].江西中医药,2019,50(1):40-41.
- [9] Yuan XY. Effect of Xinmailong injection on inflammatory factors in patients with heart failure after acute myocardial infarction [J]. Jiangxi J Tradit Chin Med, 2019, 50 (1): 40-41.
- [10] 全无瑕,缪延栋.心脉隆注射液治疗慢性心力衰竭的疗效观察[J].临床内科杂志,2017,34(2):99-100. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9057.2017.02.010.
- [10] Quan WX, Liao YD. Effect of Xinmailong injection on chronic heart failure [J]. J Clin Intern Med, 2017, 34 (2): 99-100. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9057.2017.02.010.
- [11] 石惠荣,冯玉平,杨晓芹,等.心脉隆注射液对冠心病心力衰竭病人血清 BNP、hsCRP、VEGF 的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(2):168-170. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2016.02.020.
- [11] Shi HR, Feng YP, Yang XQ, et al. Effect of Xinmailong injection on BNP, hsCRP and VEGF in patients with coronary heart disease and heart failure [J]. Chin J Integr Med Cardio/Cerebrovasc Dis, 2016, 14 (2): 168-170. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2016.02.020.
- [12] 高艳,朱火兰,罗晓红.艾司洛尔治疗心肌梗死后交感风暴患者的临床研究[J].现代医学,2017,45(5):669-672. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7562.2017.05.013.
- [12] Gao Y, Zhu HL, Luo XH. Clinical study on esmolol treating in AMI patients with electrical storm [J]. Mod Med J, 2017, 45 (5): 669-672. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7562.2017.05.013.
- [13] 吴卞梁,黄义洲,刘月,等.心脉隆注射液对活动期感染性心内膜炎行体外循环下心脏瓣膜置换术后患者心功能的影响[J].实用医学杂志,2018,34(17):2934-2938. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2018.17.028.
- [13] Wu BL, Huang YZ, Liu Y, et al. Effects of Xinmailong injection on cardiac function in patients with active endocarditis after cardiac valve replacement under cardiopulmonary bypass [J]. J Pract Med, 2018, 34 (17): 2934-2938. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2018.17.028.
- [14] 李德奎,朱名安,程多智.冠心病患者发病 48h 内 Hcy、vWF 和组织因子促凝活性的变化及其与冠心病发病的关系[J].心血管康复医学杂志,2018,27(6):620-624. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0074.2018.06.02.
- [14] Li DK, Zhu MA, Cheng DZ. Changes of Hcy, vWF and tissue factor procoagulant activity within 48h after onset in CHD patients and relationship between 3 indicators and coronary heart disease onset [J]. Chin J Cardiovasc Rehabil Med, 2018, 27 (6): 620-624. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0074.2018.06.02.

(收稿日期:2019-09-27)