

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2019.11.011

临床研究

益心活血丸对气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术后患者临床疗效及心功能的影响

李俊龙¹, 金政¹, 皮健彬¹, 褚庆民², 吴伟^{2*}

(1. 广州中医药大学, 广东省广州市机场路 12 号, 510405; 2. 广州中医药大学第一附属医院)

摘要 目的 评价益心活血丸辅助治疗对气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 并接受经皮冠状动脉介入术 (PCI) 的患者临床疗效及心功能的影响。方法 将 166 例气阴两虚证 STEMI 并经 PCI 术后患者随机分为治疗组和对照组, 每组 83 例。对照组 PCI 术后予西医基础治疗, 治疗组在 PCI 术后西医治疗基础上加用益心活血丸口服 30 天, 比较两组中医症状疗效、心电图疗效及治疗前后血清脂蛋白磷脂酶 A₂ (Lp-PLA₂)、氨基末端脑钠肽前体 (NT-ProBNP) 水平, 心功能指标, 临床终点指标及不良事件。结果 治疗组心电图总有效率 93.98%, 显著高于对照组的 87.95% ($P < 0.05$)。治疗组各中医症状有效率及总有效率均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。两组治疗后血清 Lp-PLA₂、NT-ProBNP、左室舒张末内径 (LVEDD) 水平均下降 ($P < 0.05$), 左室射血分数 (LVEF)、舒张早期与晚期流速比值 (E/A) 水平均上升 ($P < 0.05$)。治疗后治疗组血清 NT-ProBNP、Lp-PLA₂ 低于对照组 ($P < 0.05$), LVEF 高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗期间两组均未出现明显不良反应。结论 益心活血丸辅助治疗能够明显改善气阴两虚证 STEMI 经 PCI 术后患者中医症状及心电图疗效, 降低患者血清 Lp-PLA₂、NT-ProBNP 水平, 增加患者的 LVEF 水平改善心脏收缩功能, 且安全性好。

关键词 急性 ST 段抬高型心肌梗死; 益心活血丸; 气阴两虚证; 心功能; 经皮冠状动脉介入术

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是因冠状动脉急性闭塞导致心肌严重缺血、发生坏死而引起的一系列临床综合征^[1], 因其发病突然、致死率高, 是冠心病最严重的临床类型^[2-3]。益心活血丸是广州中医药大学第一附属医院陈宏珪教授根据个人临床经验并结合现代药理研究制成的中药制剂^[4], 具有益气养阴、活血止痛之效。本研究通过观察应用益心活血丸辅助治疗经皮冠状动脉介入 (PCI) 术后气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 患者的短期心功能变化, 以评估其疗效和安全性。

1 临床资料

1.1 诊断标准

西医诊断标准参照《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[5] 拟定: 1) 持续胸痛超过

30 min, 含服硝酸甘油不缓解; 2) 心电图相邻两个以上导联 ST 段抬高 (肢体导联 ≥ 1 mm, 胸导联 ≥ 3 mm); 3) 血清肌钙蛋白 TnI 升高。上述条件满足两项同时排除其他疾病即可诊断为 STEMI。

中医辨证标准参照《中医诊断学》^[6] 气阴两虚证拟定。主症为少气懒言、精神疲惫、口燥咽干、五心烦热、潮热盗汗, 次症为气短声低、体倦乏力、形体消瘦、两颧潮红, 舌红少苔, 脉虚细数。

1.2 纳入标准

1) 符合西医诊断标准及中医辨证标准; 2) 年龄 18~80 岁; 3) 近 1 周内未服用过防治冠心病的药物及其他影响病情评估的药物; 4) 患者及家属同意行急诊 PCI 治疗并签署知情同意书。

1.3 排除标准

1) 心肌梗死后泵功能衰竭患者, 合并休克或低血压状态, 或血流动力学不稳定者, 如需要主动脉内球囊反搏支持或血管活性药物持续用药维持血压者; 2) 恶性室性心律失常, 如室速、室颤者;

基金项目: 国家自然科学基金 (81673923)

* 通讯作者: zywuwwei@163.com, (020) 36591357

- 3) 存在严重肝、肾功能衰竭或血液系统严重疾病;
4) 合并严重感染; 5) 合并出血并发症; 6) 对服用益心活血丸有过敏或严重不良反应病史者; 7) 妊娠或哺乳期妇女。

1.4 脱落标准

治疗期间出现死亡、严重不良反应、因故自行退出或依从性差者作脱落处理。无论何种原因终止的研究病例, 均保留病例记录, 对其疗效和不良反应进行全数据分析。

1.5 一般资料

患者来自 2016 年 12 月至 2018 年 6 月广州中医药大学第一附属医院心血管科确诊的 STEMI, 中医辨证为气阴两虚证患者。共纳入患者 166 例, 采用随机数法分为治疗组和对照组各 83 例, 治疗组中男 42 例, 女 41 例; 年龄 45 ~ 75 岁, 平均 (63.22 ± 9.48) 岁; 首次医疗接触到球囊开放时间 (2.10 ± 0.64) h; 合并糖尿病 45 例, 高血压病 26 例, 高脂血症 33 例; 有吸烟史者 23 例。对照组中男 38 例, 女 45 例; 年龄 45 ~ 75 岁, 平均 (61.42 ± 9.33) 岁; 首次医疗接触到球囊开放时间 (2.15 ± 0.63) h; 合并糖尿病 42 例, 高血压病 27 例, 高脂血症 34 例; 有吸烟史者 24 例。两组患者一般情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

基础治疗: 治疗组和对照组患者均行急诊 PCI 术, 术后予卧床、吸氧、心电监护, 阿司匹林肠溶片 (每片 100 mg, 拜耳医药保健有限公司, 国药准字 H20120236) 100 mg 口服, 每日 1 次; 硫酸氢氯吡格雷片 (每片 75 mg, 赛诺菲制药有限公司, 国药准字 J20130083) 75 mg 口服, 每日 1 次; 培哚普利片 (每片 4 mg, 施维雅制药有限公司, 国药准字 H20034053) 4 mg 口服, 每日 1 次, 不能耐受血管紧张素转化酶抑制剂者改用缬沙坦胶囊 80 mg 口服; 琥珀酸美托洛尔缓释片 (每片 47.5 mg, 阿斯利康制药有限公司, 国药准字 J20150044) 23.75 ~ 47.5 mg 口服, 每日 1 次; 阿托伐他汀钙片 (每片 20 mg, 辉瑞制药有限公司, 国药准字 H20051408) 20 mg 口服, 睡前 1 次。

治疗组加服益心活血丸 (每瓶 50 g, 广州中医药大学第一附属医院院内制剂, 批号: 粤药制字

Z20071268, 主要成分: 太子参、麦冬、五味子、丹参、三七、郁金), 每次 6 g, 每日 3 次, 共 30 天。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 血清脂蛋白相关磷脂酶 A₂ 及氨基末端脑钠肽前体 (NT-ProBNP) 术前及术后 30 天分别检测两组患者血清 Lp-PLA₂ (批号: CSB-E08110h)、NT-ProBNP 批号: 津食药监械 (准) 字 2012 第 2400058 号] 水平, 试剂盒均购自武汉华美生物工程有限公司。

2.2.2 心功能指标 治疗前后采用超声心动图检测左室射血分数 (LVEF)、左室舒张末内径 (LVEDD)、舒张早期与晚期流速比值 (E/A)。

2.2.3 临床终点指标 包括死亡、再发心肌梗死、严重心律失常、血运重建。

2.2.4 不良事件 治疗前后检测患者血常规、尿常规、大便常规、肝功能、肾功能。观察两组患者治疗期间及出院后 1 个月发生的不良事件。

2.3 疗效标准

2.3.1 中医症状疗效标准 症状包括胸闷胸痛、心悸气短、倦怠乏力、潮热盗汗、夜尿频多、舌淡红胖大边有齿痕少苔或无苔。参照《中药新药临床研究指导原则 (试行)》^[4] 判定, 显效: 中医临床症状、体征改善显著, 且证候积分下降率 $\geq 70\%$ 。有效: 症状和体征呈现好转, 且 $30\% \leq$ 证候积分下降率 $< 70\%$ 。无效: 症状和体征无显著改善或恶化, 且证候积分下降率 $< 30\%$ 。证候积分下降率 (%) = (治疗前积分 - 治疗后积分) ÷ 治疗前积分 $\times 100\%$ 。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数 $\times 100\%$ 。

2.3.2 心电图疗效标准 依照《心血管药物临床试验评价方法的建议》^[5] 标准判定疗效。心电图恢复至“正常”或“大致正常”为显效; ST 段由压低回升 ≥ 0.05 mV (但未达正常), 或倒置 T 波回升 $\geq 25\%$, 或 T 波由平坦变直立, 各种传导阻滞改善者为有效; 未达上述标准为无效。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计学软件, 计量资料满足正态分布者以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验, 不满足正态分布者以中位数 (上、下四分位数) $[M (P_{25}, P_{75})]$ 表示, 采用秩和检验; 计数资料以例数和百分数表示, 采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

治疗组脱落 5 例 (死亡 2 例, 自行退出 1 例,

依从性差 2 例), 对照组脱落 3 例 (死亡 1 例, 自行退出 1 例, 依从性差 1 例)。治疗组最终完成 78 例, 对照组最终完成 80 例。

3.1 两组患者中医症状疗效比较

表 1 示, 两组患者各中医症状有效率比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗组均高于对照组。

3.2 两组患者心电图疗效比较

治疗组显效 40 例, 有效 38 例, 无效 5 例, 总有效率 93.98%; 对照组显效 16 例, 有效 57 例, 无效 10 例, 总有效率 87.95%; 两组患者心电图疗效的总有效率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 治疗组高于对照组。

3.3 两组患者血清 NT-ProBNP、Lp-PLA₂ 水平比较

表 2 示, 两组患者治疗后 NT-ProBNP、Lp-PLA₂ 水平均较治疗前明显降低 ($P < 0.05$); 且治疗组治疗后 NT-ProBNP、Lp-PLA₂ 水平均明显低于对照组 ($P < 0.05$)。

3.4 两组患者治疗前后心功能比较

表 3 示, 与本组治疗前比较, 两组治疗后 LVEF、E/A 均明显提高 ($P < 0.05$), LVEDD 明显降低 ($P < 0.05$); 治疗组治疗后 LVEF 明显高于对照组 ($P < 0.05$), LVEDD 及 E/A 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.5 临床终点指标

治疗组死亡 1 例, 对照组死亡 2 例, 严重心律

失常各 1 例, 无再发心肌梗死, 无血运重建。

表 3 两组气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术后患者心功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	LVEF (%)	LVEDD (mm)	E/A
治疗组	治疗前	83	45.59 ± 10.70	49.22 ± 8.43	0.76 ± 0.26
	治疗后	78	54.82 ± 7.69* [△]	44.82 ± 5.15*	1.47 ± 0.35*
对照组	治疗前	83	47.18 ± 10.66	47.96 ± 7.88	0.82 ± 0.28
	治疗后	80	52.09 ± 6.98*	45.63 ± 5.08*	1.42 ± 0.42*

注: LVEF, 左室射血分数; LVEDD, 左室舒张末内径; E/A, 舒张早期与晚期流速比值; 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

3.6 不良反应

两组患者治疗前后血常规、尿常规、大便常规、肝功能、肾功能无明显变化 ($P > 0.05$), 治疗期间两组均未出现明显不良事件。

4 讨论

急性心肌梗死属中医学“真心痛”“胸痹”范畴^[8], 《灵枢·厥病》曰“真心痛, 手足青至节, 心痛甚, 旦发夕死, 夕发旦死”, 指出该病证在当时死亡风险之高。《金匱要略·胸痹心痛短气病篇》提出“夫脉当取太过不及, 阳微阴弦, 即胸痹而痛, 所以然者, 责其极虚也”, 阐明正虚乃胸痹发病根本, 正虚则推动无力, 阴寒之邪痹阻心脉, 可致血脉瘀滞不畅, 不通则痛。

岭南地区气候炎热、潮湿, 故当地人罹患胸痹

表 1 两组气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术后患者中医症状疗效比较

组别	项目	胸闷胸痛	心悸气短	倦怠乏力	潮热盗汗	夜尿频多	舌淡红胖大边有齿痕少苔或无苔
治疗组	例数	72	37	46	18	32	66
	显效(例)	44	20	31	8	18	32
	有效(例)	21	12	11	6	10	22
	无效(例)	7	5	4	4	4	12
	总有效率(%)	90.3	86.5	91.3	77.8	87.5	81.8
对照组	例数	74	40	51	16	38	60
	显效(例)	38	13	17	5	16	16
	有效(例)	24	12	14	4	8	15
	无效(例)	12	15	20	7	14	29
	总有效率(%)	83.8	62.5	60.8	56.3	63.2	51.7

表 2 两组气阴两虚证急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术后患者血清 NT-ProBNP、Lp-PLA₂ 水平比较 [$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	时间	例数	NT-ProBNP (μg/ml)	Lp-PLA ₂ (ng/L)
治疗组	治疗前	83	1151.5 (119.7 ~ 4786.6)	658.7 (576.88 ~ 720.61)
	治疗后	78	774.35 (108.3 ~ 1838.9)* [△]	107.9 (53.29 ~ 166.68)* [△]
对照组	治疗前	83	1125.5 (114.4 ~ 4687.8)	644.6 (539.06 ~ 742.24)
	治疗后	80	874.13 (74.7 ~ 1805.3)*	189.6 (132.6 ~ 248.4)*

注: NT-ProBNP, 氨基末端脑钠肽前体; Lp-PLA₂, 脂蛋白相关磷脂酶 A₂; 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$; 与对照组同时间比较, $\Delta P < 0.05$

心痛多为气阴两虚、瘀血内阻之证。益心活血丸中太子参、麦冬、五味子三味合用乃生脉之意,研究提示生脉散可增强冠状动脉血流^[5-7],缓解心肌缺血,改善心肌代谢,降低心肌耗氧量,降低血液粘度和血小板聚集,抑制血栓形成,改善微循环。《本草纲目》曰“丹参,活血,通心包络。”三七止血散血定痛,研究表明三七有较好的稳定动脉粥样硬化斑块作用^[8-10]。《本经逢原》云“郁金辛香不烈,先升后降,入心及包络。”诸药合用,攻补兼施,驱邪不伤正,养正不恋邪,调节脏腑阴阳气血并活血化瘀通脉,标本兼顾。

近年来研究表明,在冠心病患者中,NT-proBNP 水平是急性冠状动脉综合征(ACS)患者发生心力衰竭、死亡的独立预测因子,对急性冠脉综合征患者评价心功能和远期预后具有重要价值,血清 NT-proBNP 水平对急性心肌梗死后患者心室重构、左心功能及心律失常等心脏不良事件的发生有很好的预测作用^[11-14]。本研究中,治疗后治疗组 NT-proBNP 与对照组相比明显下降($P < 0.05$),说明益心活血丸联合西医基础治疗能够进一步改善患者心力衰竭,降低死亡风险。Lp-PLA₂ 是磷脂酶 A₂ 超家族成员之一,多项研究表明,Lp-PLA₂ 水平是冠心病严重程度的独立危险因素^[15-18],并且与冠心病狭窄的血管数量呈正相关^[19]。在动脉粥样硬化斑块中,Lp-PLA₂ 能够水解氧化型低密度脂蛋白(ox-LDL)产生溶血磷脂酰胆碱和非酯化脂肪酸,这两种物质能够诱导炎症因子活化,使更多的白细胞、巨噬细胞进入斑块内,同时还能够激活蛋白水解酶诱发斑块破裂^[20]。本研究中,治疗组治疗后血清 Lp-PLA₂ 较对照组明显降低,提示益心活血丸抗动脉粥样硬化炎症和降低心血管事件风险的作用,可能与降低 Lp-PLA₂ 水平有关。

本研究中治疗组和对照组治疗前后心功能比较,LVEF、E/A 均升高,LVEDD 均降低($P < 0.05$),提示益心活血丸结合西医基础治疗能够改善心脏收缩舒张功能。治疗后治疗组 LVEF 较对照组,益心活血丸具有一定程度改善心脏收缩功能作用。治疗后治疗组与对照组相比 LVEDD、舒张功能 E/A 差异无统计学意义,说明短期内联合应用益心活血丸并没有缩小舒张末心脏内径、改善心脏舒张功能的作用,这也可能受观察时间较短的限制,需要进一步随访。

综上所述,PCI 术后西医基础治疗联合益心活血丸治疗与单纯西医基础治疗相比能够明显改善气

阴两虚证 STEMI 患者中医症状,可能通过降低血清 NT-proBNP 及 Lp-PLA₂ 水平降低心力衰竭、死亡的心血管事件的发生风险,并且在 30 天内能够使患者心脏收缩功能明显改善。基于此,今后将进一步观察两组患者心脏收缩舒张功能情况,比较两组患者心血管不良事件及临床终点事件的发生率,以提供更全面的证据指导临床应用。

参考文献

- [1] THYGESEN K, ALPERT JS, JAFFE AS, et al. The writing group on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF task force for the universal definition of myocardial infarction. Third universal definition of myocardial infarction [J]. Eur Heart J, 2012, 33(20): 2551-2567.
- [2] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2017》概要 [J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1): 1-8.
- [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. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(5): 380-393.
- [4] 洪永敦, 陈宏珪, 黄衍寿, 等. 心脉 I 号治疗冠心病心绞痛的临床观察 [J]. 新中医, 2000, 32(6): 35-37.
- [5] 朱文锋, 庄泽澄, 吴承玉, 等. 中医诊断学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2002: 163-165.
- [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: 69-73.
- [7] 刘国仗, 吴宁, 胡大一, 等. 心血管药物临床试验评价方法的建议 [J]. 中华心血管病杂志, 1998, 26(6): 5-13.
- [8] 薛博瑜, 吴伟. 中医内科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 93-94.
- [9] 陈国华, 王春光, 马洪胜, 等. 复方三七当归制剂对颈动脉粥样硬化斑块稳定性的影响 [J]. 中医杂志, 2012, 53(20): 1753-1755.
- [10] 韩淑娴, 游云. 三七总皂苷心脑血管药理作用及其溶血反应 [J]. 中国中药杂志, 2016, 41(5): 818-822.
- [11] OMLAND T, HAGVE TA. Natriuretic peptides: physiologic and analytic considerations [J]. Heart Fail Clin, 2009, 5(4): 471-487.
- [12] OREMUS M, MCKELVIE R, DON-WAUCHOPE A, et al. A systematic review of BNP and NT-proBNP in the management of heart failure: overview and methods [J]. Heart Fail Rev, 2014, 19(4): 413-419.
- [13] 王宁, 马占锋, 张军, 等. 血 NT-proBNP 及醛固酮水平对急性前壁心肌梗死患者预后的预测价值 [J]. 中西医结合心血管病杂志, 2016, 4(24): 73-74.
- [14] ICHIKAWA S, TSUKAHARA K, MINAMIMOTO Y, et al. Pharmacodynamic assessment of platelet reactivity after a loading dose of prasugrel or clopidogrel in patients

- with ST-segment elevation myocardial infarction [J]. Circ J, 2016, 80(12): 2520-2527.
- [5] YANG L, LIU Y, WANG S, et al. Association between Lp-PLA₂ and coronary heart disease in Chinese patients [J]. J Int Med Res, 2017, 45(1): 159-169.
- [6] HERRMANN J, MANNHEIM D, WOHLERT C, et al. Expression of lipoprotein-associated phospholipase A₂ in carotid artery plaques predicts long-term cardiac outcome [J]. Eur Heart J, 2009, 30(23): 2930-2938.
- [7] CEN JM, CHENG J, XIONG QY, et al. Study on the correlation between the concentration of plasma lipoprotein-associated phospholipase A₂ and coronary heart disease [J]. Chronic Dis Transl Med, 2015, 1(2): 105-109.
- [8] CAI A, LI G, CHEN J, et al. Increased serum level of Lp-PLA₂ is independently associated with the severity of coronary artery diseases: a cross-sectional study of Chinese population [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2015, 15(14): 1-5.
- [9] XIA J, QU Y, SHEN H, et al. Patients with stable coronary artery disease receiving chronic statin treatment who are undergoing noncardiac emergency surgery benefit from acute atorvastatin reload [J]. Cardiology, 2014, 128(3): 285-292.
- [10] SILVA IT, MELLO AP, DAMASCENO NR. Antioxidant and inflammatory aspects of lipoprotein-associated phospholipase A₂ (Lp-PLA₂): a review [J]. Lipids health dis, 2011, 10: 170. doi: 10.1186/1476-511X-10-170.

Clinical Efficacy of *Yixin Huoxue Pills* (益心活血丸) on Patients of Acute ST Segment Elevation Myocardial Infarction after Percutaneous Coronary Intervention with *Qi* and *Yin* Deficiency Syndrome and Its Effects on Cardiac Function

LI Junlong¹, JIN Zheng¹, PI Jianbin¹, CHU Qingmin², WU Wei²

(1. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405; 2. First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To evaluate the clinical efficacy of *Yixin Huoxue Pills* (益心活血丸) on patients of acute ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) after percutaneous coronary intervention (PCI) with *qi* and *yin* deficiency syndrome and its effects on cardiac function. **Methods** A total of 166 STEMI patients of *qi* and *yin* deficiency syndrome who received PCI were randomized into a treatment group and a control group, with 83 patients in each group. The control group received western medicine basic treatment after PCI, and the treatment group received oral administration of *Yixin Huoxue Pills* for 30 days on the basis of western medicine treatment. Chinese medicine symptom curative effect, electrocardiogram curative effect, lipoprotein-associated phospholipase A₂ (Lp-PLA₂), N-terminal pro-brain Natriuretic Peptide (NT-ProBNP), cardiac parameters, clinical end points and adverse events were compared before and after treatment in both groups. **Results** The total effective rate of the electrocardiogram of the treatment group was 93.98%, which was significantly higher than the control group (87.95%). The total effective rate of Chinese medicine syndrome of the treatment group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). The Lp-PLA₂, NT-proBNP, left ventricular diastolic diameter (LVEDD) levels decreased significantly ($P < 0.05$) in both groups after 30 days of treatment and the left ventricular ejection fraction (LVEF), peak flow rate ratio (E/A) increased ($P < 0.05$). After treatment, NT-proBNP, Lp-PLA₂ of the treatment group were lower than the control group ($P < 0.05$), and the LVEF was higher than control group ($P < 0.05$). During the treatment period, both groups showed no significant adverse reactions. **Conclusion** *Yixin Huoxue Pills* can significantly improve the symptoms of Chinese medicine and electrocardiogram in patients with STEMI after PCI of *qi* and *yin* deficiency syndrome, reduce serum Lp-PLA₂, NT-ProBNP levels, increase LVEF levels in patients, improve systolic function, with good safety.

Keywords acute ST-segment elevation myocardial infarction; *Yixin Huoxue Pills* (益心活血丸); *qi* and *yin* deficiency syndrome; cardiac function; percutaneous coronary intervention

(收稿日期: 2018-11-13; 修回日期: 2019-02-26)

编辑: 叶 晨