

通心络胶囊联合氯吡格雷治疗急性心肌梗死的临床研究

王翠兰¹, 秦建斌², 宋宏界¹, 关颖¹, 张健¹

1. 抚顺市中心医院 心血管内科, 辽宁 抚顺 113006

2. 抚顺市石化总医院 心血管内科, 辽宁 抚顺 113006

摘要: **目的** 探讨通心络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗急性心肌梗死的临床疗效。**方法** 选取2015年1月—2017年7月抚顺市中心医院收治的急性心肌梗死患者92例为研究对象, 所有患者随机分为对照组和治疗组, 每组各46例。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片, 首次剂量300 mg/次, 之后75 mg/次, 1次/d; 治疗组在对照组的基础上口服通心络胶囊4粒/次, 3次/d。两组患者均连续治疗3个月。观察两组的临床疗效, 比较两组的心功能指标、炎症因子、心肌酶学指标、QRS积分和心肌梗死面积。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组的总有效率分别为78.3%、91.3%, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组左室收缩期末内径(LVESD)、左室舒张期末内径(LVEDD)、左室收缩末期容积(LVESV)和左室舒张末期容积(LVEDV)均明显降低, 左室射血分数(LVEF)明显升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标的改善程度明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组高敏C反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素-6(IL-6)和白细胞介素-18(IL-18)水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清脑钠肽(BNP)、心肌肌钙蛋白T(cTnT)、乳酸脱氢酶(LDH)和肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 两组QRS积分、心肌梗死面积均显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 通心络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗急性心肌梗死具有较好的临床疗效, 可改善心功能, 降低炎症反应, 具有一定的临床推广应用价值。

关键词: 通心络胶囊; 硫酸氢氯吡格雷片; 急性心肌梗死; 心功能; 炎症因子; 心肌酶学指标; QRS积分; 心肌梗死面积
中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2018)03-0496-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.03.011

Clinical study on Tongxinluo Capsules combined with clopidogrel in treatment of acute myocardial infarction

WANG Cui-lan¹, QIN Jian-bin², SONG Hong-jie¹, GUAN Ying¹, ZHANG Jian¹

1. Department of Cardiovascular Medicine, Fushun Central Hospital, Fushun 113006, China

2. Department of Cardiovascular Medicine, Fushun Petrochemical General Hospital, Fushun 113006, China

Abstract: Objective To study the clinical effect of Tongxinluo Capsules combined with Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets in treatment of acute myocardial infarction. **Methods** Patients (92 cases) with acute myocardial infarction in Fushun Central Hospital from January 2015 to July 2017 were randomly divided into control and treatment groups, and each group had 46 cases. Patients in the control group were *po* administered with Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets, initial dose 300 mg/time, then 75 mg/time, once daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Tongxinluo Capsules on the basis of the control group, 4 grains/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 3 months. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and cardiac function indexes, inflammatory factors, myocardial enzymology indexes, QRS scores, and myocardial infarction area in two groups were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacies in the control and treatment groups were 78.3% and 91.3%, respectively, and there was difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, LVESD, LVEDD, LVESV, and LVEDV in two groups were significantly decreased, but the LVEF in two groups were significantly increased, and the difference was statistically

收稿日期: 2018-01-10

作者简介: 王翠兰(1975—), 女, 内蒙古化德县人, 硕士, 副主任医师, 主要研究方向为心血管介入治疗。

Tel: 15642018875 E-mail: 285891918@qq.com

significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, the levels of hs-CRP, IL-6, and IL-18 in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, the levels of BNP, cTnT, LDH, and CK-MB in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). After treatment, QRS scores and myocardial infarction area in two groups were significantly decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And the observational indexes in the treatment group were significantly lower than those in the control group, with significant difference between two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Tongxinluo Capsules combined with Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets has clinical curative effect in treatment of acute myocardial infarction, can improve cardiac function, decrease inflammatory response, which has a certain clinical application value.

Key words: Tongxinluo Capsules; Clopidogrel Hydrogen Sulphate Tablets; acute myocardial infarction; cardiac function; inflammatory factor; myocardial enzymology index; QRS score; myocardial infarction area

急性心肌梗死是比较常见的一种突发性的心血管疾病,是冠状动脉急性、持续性缺血、缺氧所引起的心肌梗死^[1]。该病发病急、病情变化快,临床死亡率极高,发作时多表现为剧烈而持久的胸骨后疼痛、发烧、烦躁、恶心呕吐、乏力且周身不适、心律失常、休克等症状,甚至心力衰竭危及生命^[2]。针对急性心肌梗死,需做到早发现、早治疗,才可以最大程度地提高患者的生活质量和生存率。常规化学药物治疗有一定的缓解症状作用,但临床疗效和并发症具有一定局限性,因此临床上治疗急性心肌梗死比较广泛采取中西药结合疗法,对降低并发症、提高临床疗效具有显著作用。氯吡格雷作为选择性的二磷酸腺苷受体拮抗剂,在心肌梗死患者PCI术后的抗血小板治疗中一直发挥着显著的作用,具有强效的抑制血小板聚集作用,可有效预防冠状动脉狭窄和闭塞的发生^[3-4]。通心络胶囊具有益气、活血、通络止痛的功效,对急性心肌梗死再灌注损伤具有保护作用,可以改善心肌再灌注中无复流现象^[5-7]。因此,本研究选取2015年1月—2017年7月抚顺市中心医院收治的92例急性心肌梗死患者采用通心络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗急性心肌梗死,取得了满意的效果。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取2015年1月—2017年7月抚顺市中心医院收治的急性心肌梗死患者92例为对象研究,均诊断为急性ST段抬高型心肌梗死。

诊断标准:西医诊断标准参照《心肌梗死与心电图诊断新标准》^[8]、《急性ST段抬高型心肌梗死

诊断和治疗指南》^[9];中医辨证为气滞血瘀证:胸痛胸闷,胸胁胀满,且有定处及憋气,心悸,舌质紫黯、舌苔薄或有瘀点,脉沉涩;心功能分级参照Killip分级标准,I级:无肺部啰音和第三心音,II级:双肺下半野啰音,III级:双肺部啰音 $< 50\%$,IV级:心源性休克,有不同阶段不同程度的血流动力学障碍。

纳入标准:缺血性胸痛的临床病史;肌酸激酶同工酶(CK-MB)和心肌肌钙蛋白T(cTnT)水平大于正常值两倍以上;所有患者均符合上述中西医诊断标准;所有入选患者年龄30~70岁;Killip分级为I~III级。患者及家属知情同意,能接受和坚持治疗。

排除标准:中枢神经系统障碍者;存在活动性出血、脑出血者;对本研究所采用的药物过敏者;严重窦性心动过缓、一度房室传导阻滞等恶性心律失常者;近1年内发生过脑血管事件;有心源性休克者;妊娠或哺乳期的妇女、精神病及不能正常表达的患者;合并有肝、肾和造血系统等严重原发性疾病及其他严重慢性疾病者。

1.2 分组和治疗方法

所有患者随机分为对照组和治疗组,每组各46例。对照组男28例,女18例;年龄34~68岁,平均(51.16±11.54)岁;发病至入院时间2~21h;平均病程(13.8±7.6)岁;梗死部位:前壁9例,前间壁11例,下壁7例,前壁和下壁9例,正后壁及下壁10例;Killip分级:I级10例,II级22例,III级14例。治疗组男30例,女16例;年龄35~70岁,平均(52.51±12.66)岁;发病至入院时间2~

23 h; 平均病程 (14.2±9.2) 岁, 梗死部位: 前壁 8 例, 前间壁 12 例, 下壁 9 例, 前壁和下壁 6 例, 正后壁及下壁 11 例; Killip 分级: I 级 12 例, II 级 21 例, III 级 13 例。两组年龄、性别、病程、梗死部位、Killip 分级等一般资料比较无显著差异, 具有可比性。

两组患者均给予基础治疗, 包括溶栓、镇痛、抗凝、缓解心绞痛治疗。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片[赛诺菲(杭州)制药有限公司生产, 规格 75 mg/片, 产品批号 7A420], 首次剂量 300 mg/次, 之后 75 mg/次, 1 次/d; 治疗组在对照组的基础上口服通心络胶囊(石家庄以岭药业股份有限公司生产, 规格 0.26 g/粒, 产品批号 S6709) 4 粒/次, 3 次/d。两组患者均连续治疗 3 个月。

1.3 临床疗效评价标准^[10]

显效: 患者的胸部闷痛、心律失常等临床症状消失, 基本体征全部消失, 同时血氧饱和度、脉搏、血压和心率等情况均全部恢复正常; 有效: 患者心律失常、胸部闷痛等临床症状明显改善, 同时患者的血压、脉搏和血氧饱和度情况有一定好转; 无效: 患者的心律失常、胸部闷痛、休克等情况均未发生改善或好转。

总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数

1.4 观察指标

1.4.1 心功能指标 分别于两组患者治疗前后采用彩色多普勒超声心动图(UCG)检测左室收缩期末内径(LVESD)、左室舒张期末内径(LVEDD)、左室收缩末期容积(LVESV)、左室舒张末期容积(LVEDV)和左室射血分数(LVEF)。

1.4.2 实验室指标 分别于治疗前后患者空腹 10 h, 肘静脉采集非抗凝外周静脉血 5 mL, 收集血浆, 采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血浆中炎症因子白细胞介素-18(IL-18)、白细胞介素-6(IL-6)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平; 采用全自动生化分析仪检测治疗前后血浆中心肌酶学指标脑钠肽

(BNP)、cTnT、乳酸脱氢酶(LDH)、CK-MB 水平。

1.4.3 心肌梗死面积 治疗前后采用 Selvester QRS 积分系统分别测量心电图检查指标值, 进行分析计算; 利用心电图计算心肌梗死面积。

1.5 不良反应观察

观察比较两组患者治疗过程中发生的心血管不良事件和药物不良反应情况。

1.6 统计学方法

所有资料均采用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验; 计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 对照组显效 17 例, 有效 19 例, 总有效率为 78.3%; 治疗组显效 24 例, 有效 18 例, 总有效率为 91.3%, 两组总有效率比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组心功能指标比较

治疗后, 两组 LVESD、LVEDD、LVESV 和 LVEDV 均明显降低, LVEF 明显升高, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 且治疗组这些心功能指标的改善程度明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组炎症因子比较

治疗后, 两组 hs-CRP、IL-6、IL-18 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标明显低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组心肌酶学指标比较

治疗后, 两组血清 BNP、cTnT、LDH 和 CK-MB 水平均显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 且治疗组这些心肌酶学指标明显低于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 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	46	17	19	10	78.3
治疗	46	24	18	4	91.3*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表2 两组心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 2 Comparison on cardiac function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

组别	观察时间	LVESD/mm	LVEDD/mm	LVESV/mL	LVEDV/mL	LVEF/%
对照	治疗前	57.2±3.1	56.8±2.7	103.7±11.3	161.5±17.8	43.1±4.1
	治疗后	53.4±2.8*	52.9±2.8*	86.4±8.5*	146.3±14.9*	48.9±3.8*
治疗	治疗前	57.4±2.9	57.0±2.4	104.5±10.5	163.1±15.3	43.3±3.6
	治疗后	50.8±2.6* [▲]	49.1±1.9* [▲]	72.6±6.8* [▲]	133.8±12.2* [▲]	52.1±4.3* [▲]

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3 两组炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 3 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

组别	观察时间	hs-CRP/(ng·L ⁻¹)	IL-6/(ng·L ⁻¹)	IL-18/(ng·L ⁻¹)
对照	治疗前	39.15±8.34	26.82±5.11	213.08±34.67
	治疗后	33.21±6.79*	22.19±4.63*	179.72±30.52*
治疗	治疗前	38.96±7.94	27.04±5.25	210.61±30.94
	治疗后	29.37±5.59* [▲]	17.47±3.98* [▲]	145.27±25.77* [▲]

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 两组心肌酶学指标比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 4 Comparison on myocardial enzymology indexes between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

组别	观察时间	BNP/(ng·L ⁻¹)	cTnT/(μg·L ⁻¹)	LDH/(U·L ⁻¹)	CK-MB/(U·L ⁻¹)
对照	治疗前	426.29±75.78	90.43±12.46	115.14±32.62	81.14±19.56
	治疗后	317.39±72.56*	64.62±7.96*	93.42±34.29*	63.15±18.48*
治疗	治疗前	428.61±83.95	88.75±14.84	118.53±38.21	82.76±14.17
	治疗后	224.85±65.61* [▲]	43.23±10.59* [▲]	76.93±25.16* [▲]	45.31±10.36* [▲]

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 QRS 积分和心肌梗死面积比较

治疗后, 两组 QRS 积分、心肌梗死面积均显著降低, 同组治疗前后比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 且治疗组这些观察指标的下降程度明显优于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良事件和不良反应比较

两组患者治疗过程中均发生不同程度的恶心、面目潮红、头痛、低血压等不良反应, 但差异无统计学意义。两组患者随访 3 个月内, 治疗组出现 1 例再发心绞痛, 1 例再梗死, 不良事件发生率为 4.3%; 对照组出现 2 例再发心绞痛, 3 例再梗死, 心功能恶化 2 例, 不良事件发生率为 15.2%, 两组不良事件发生率比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表5 两组 QRS 积分和心肌梗死面积比较 ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

Table 5 Comparison on QRS scores and myocardial infarction area between two groups ($\bar{x} \pm s, n = 46$)

组别	观察时间	QRS 积分/分	心肌梗死面积/%
对照	治疗前	8.63±0.75	23.93±3.51
	治疗后	7.22±0.59*	20.19±2.83*
治疗	治疗前	8.56±0.64	24.02±3.28
	治疗后	6.35±0.62* [▲]	17.06±2.57* [▲]

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

目前, 我国心血管疾病的发生率居高不下, 尤其急性心肌梗死造成的死亡率不断攀升, 并且随着生活水平的提高, 社会竞争日趋激烈、心理压力不

断增大、吸烟、缺乏运动等不良生活习惯，超重/肥胖、高血压、血脂代谢异常、糖尿病等都是构成心血管疾病的危险因素^[11]。急性心肌梗死病理基础大多数为冠状动脉粥样硬化，最终导致血栓形成、阻塞血管，血小板在其发生发展中起着重要作用。临床治疗急性心肌梗死较为常用的药物还是抗血小板药物如氯吡格雷、双嘧达莫、阿司匹林等，其中氯吡格雷抗血小板作用强，见效快，并且不良反应相对较少。氯吡格雷作为噻吩吡啶类抗血小板药物，可选择性抑制二磷酸腺苷与其血小板受体的结合，因此抑制二磷酸腺苷介导的血小板激活，临床治疗急性心肌梗死疗效确切。通心络胶囊由人参、水蛭、全蝎、赤芍、蜈蚣、蝉蜕、土鳖虫、檀香、降香、乳香、酸枣仁、冰片等中药加工制成的超微粉胶囊，方中诸药合用，具有益气活血，通络止痛功效，可以有效改善血管内皮功能和微循环完整性，稳定和消退易损斑块，降低动脉硬化进展程度，从而促进心肌灌注，增加冠状动脉血流，进而改善心肌缺血和心功能，防止心室重构和心肌细胞死亡^[12]。本研究的结果显示，通心络胶囊联合氯吡格雷治疗后LVESD、LVESV、LVEDD、LVEDV明显降低，LVEF明显升高，也明显降低患者体内炎症因子水平。

动脉粥样硬化病变的形成是急性心肌梗死发生的基础，是动脉内膜内皮细胞对损伤作出的炎症-增生反映的结果，而炎症反应参与急性心肌梗死的整个病理过程是造成冠状动脉粥样硬化形成的重要因素。IL-6是由巨噬细胞、淋巴细胞、上皮细胞等产生的一种白细胞趋化因子，是炎症反应的重要递质之一^[13]。IL-6显著升高时，心肌细胞、胞外基质可能发生重构，同时还能够使人体内炎症细胞黏附聚集，加重炎症。IL-6刺激肝脏合成分泌hs-CRP，hs-CRP是一种非特异性急性期反应蛋白，其水平与动脉粥样斑块炎症反应程度密切相关，与IL-6共同参与急性心肌梗死后的急性炎症反应过程。急性心肌梗死发生后，hs-CRP水平急剧上升，可以作为预示急性冠脉综合征的诊断指标。IL-6除了刺激分泌hs-CRP外，还表现为对多种细胞的促炎作用，诱导急性反应蛋白生成，促进血栓形成，加重心肌损害。IL-18是由肝脏巨噬细胞产生的多效能细胞因子，参与免疫调节过程，同时参与冠心病病情进展^[14]。IL-18可诱导T细胞分泌IFN- γ ，促进一系列炎性细胞因子产生，IL-18与IFN- γ 相互作用导致胶原降解，斑块破裂，使粥样斑块不稳定性增加。本研究

发现，通心络胶囊联合氯吡格雷治疗急性心肌梗死患者，其IL-6、hs-CRP、IL-18水平较对照组显著降低，提示该疗法可以改善急性心肌梗死患者的炎症反应。

心肌损伤标志物对于心肌梗死的诊断、治疗、疾病控制以及预后判断等具有十分重要的价值。心肌损伤的生化标志物应具备高度的灵敏度、特异性，CK-MB、LDH和cTnT是诊断急性心肌梗死的敏感性指标，CK-MB是临床上心肌酶谱的核心，但是CK-MB的半衰期较短^[15]，在梗死发生后，血清浓度升高持续时间不长，又不是心脏特异的，因此CK-MB是心肌损伤早期诊断较为敏感的指标^[16]。LDH则与CK-MB不同，不仅半衰期较长，在血液中持续的时间较长，而且其又能反映心肌的损伤。LDH与CK-MB配合检测可以更加有效提高诊断效率。cTnT作为心肌损害的指标具有较宽的诊断时间，在急性心肌梗死早期敏感性不高，而中后期诊断敏感度和特异度均较高，已被公认为诊断急性心肌梗死的金指标。BNP是主要分布于心脏急性心肌梗死后心衰针对的标志物，可以使神经系统兴奋，同时使垂体加压素、内皮素的释放受到抑制，从而抑制心室重构^[17]。BNP水平被认为可逆转心肌重构，具有扩张外周血管、减少容量负荷的作用。本研究显示，经过通心络胶囊联合氯吡格雷治疗后，患者的cTnT、LDH、BNP与CK-MB明显下降，QRS积分明显降低，心肌梗死面积明显缩小，并且较单纯使用氯吡格雷治疗的对照组变化幅度大，由此表明，通心络胶囊联合氯吡格雷可以显著降低心肌酶水平，有一定的心肌保护作用。

综上所述，通心络胶囊联合硫酸氢氯吡格雷片治疗急性心肌梗死具有较好的临床疗效，可改善心功能，降低炎症反应，具有一定的临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 中国心血管病报告编写组.《中国心血管病报告 2016》概要 [J]. 中国循环杂志, 2017, 32(6): 521-530.
- [2] 李世川, 张沙沙, 李芝峰. 急性心肌梗死后早期氧疗有效性和安全性的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2016, 16(3): 304-310.
- [3] 王海波, 黄宜杰, 吴强, 等. 替格瑞洛与氯吡格雷对急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床疗效对比研究 [J]. 中国循环杂志, 2014, 29(8): 574-577.
- [4] 张瑞亮, 周红漫. 注射用重组人尿激酶原联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床研究 [J]. 现

- 代药物与临床, 2017, 32(7): 1221-1224.
- [5] 田昭涛, 李慧丽, 李 坤. 通心络胶囊干预急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗术后 30 例 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(2): 196-200.
- [6] 陈章强, 洪 浪, 王 洪, 等. 通心络对急性心肌梗死延迟介入治疗术后血小板活化因子、血管内皮功能、TIMI 血流分级的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2016, 36(4): 415-420.
- [7] 刘 深, 王宏涛, 魏 聪, 等. 通心络胶囊治疗缺血性脑卒中作用机制研究进展 [J]. 中草药, 2017, 48(11): 2321-2326.
- [8] 刘仁光, 陈 阳. 心肌梗死与心电图诊断新标准 [J]. 临床心电图学杂志, 2012, 21(6): 441-442.
- [9] 中华医学会心血管病分会, 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, 2010, 38(8): 675-690.
- [10] 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. 急性心肌梗死诊断和治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29(12): 710-725.
- [11] 高晓津, 杨进刚, 杨跃进, 等. 中国急性心肌梗死患者心血管危险因素分析 [J]. 中国循环杂志, 2015, 30(3): 206-210.
- [12] 范群雄, 赵继先, 张焕鑫, 等. 通心络联合曲美他嗪在急性 ST 段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术后应用对心功能的影响 [J]. 海南医学院学报, 2017, 23(13): 1801-1804.
- [13] 刘忠民, 王育珊, 赵淑杰. 溶栓治疗急性心肌梗死对血清相关细胞因子的影响及临床意义 [J]. 医学临床研究, 2007, 24(11): 1898-1900.
- [14] O'Brien L C, Mezzaroma E, van Tassel B W, *et al.* Interleukin-18 as a therapeutic target in acute myocardial infarction and heart failure [J]. *Mol Med*, 2014, 20: 221-229.
- [15] 李 红, 张海玲, 张 莹. 血清心肌酶谱、肌钙蛋白 I、肌红蛋白与脑钠肽的联合检测对临床诊断急性心肌梗死的意义 [J]. 标记免疫分析与临床, 2017, 24(2): 167-170.
- [16] 曾令恒, 赵艳华, 何思杰, 等. cTnI、MB、CK-MB 联合检测在急性心肌梗死诊断中的临床价值 [J]. 中国实用医药, 2017, 12(12): 65-66.
- [17] 林 雪, 朱文玲, 方理刚. 脑钠肽在心力衰竭和心肌梗死中的临床意义 [J]. 中华心血管病杂志, 2004, 32(5): 469-471.