

替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗糖尿病合并急性心肌梗死的临床研究

吴会玲, 侯凤辉, 娄 侠, 付晓燕

河北港口集团有限公司港口医院, 河北 秦皇岛 066002

摘要: **目的** 探讨替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗糖尿病合并急性心肌梗死的临床研究。**方法** 选择2018年6月—2020年2月在河北港口集团有限公司港口医院行急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的112例糖尿病合并急性心肌梗死患者,将其随机分为三联组($n=56$)和双联组($n=56$)。双联组口服阿司匹林肠溶片300 mg/d和氯吡格雷片300 mg/d,PCI后给予阿司匹林肠溶片100 mg/d和氯吡格雷片75 mg/d,服用6个月。三联组在双联组的基础上静脉滴注替罗非班注射液,起始0.5 h内以 $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 的速率滴注,之后维持滴注的速率变为 $0.1 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 。比较两组临床疗效、血糖水平[餐后2 h血糖(2 h PG)、空腹血糖(FPG)]、心功能指标[左室射血分数(LVEF)、左室短轴缩短分数(LVFS)]、血小板活化参数(CD62P、CD63)及出血不良事件发生情况。**结果** 治疗后,观察组的总有效率为91.07%,显著高于对照组的76.79%($P<0.05$)。治疗后,两组患者FPG、2 h PG较治疗前差异无统计学意义。治疗后,两组患者LVFS、LVEF较治疗前显著升高($P<0.05$);且三联组患者LVFS、LVEF显著高于双联组($P<0.05$)。治疗后,两组患者CD62P、CD63较治疗前显著下降($P<0.05$);且三联组患者CD62P、CD63显著低于双联组($P<0.05$)。两组出血不良事件发生率比较差异无统计学意义。**结论** 替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗糖尿病合并急性心肌梗死患者短期疗效较好,能够改善患者心功能,降低血小板活化水平,且对患者的血糖水平无明显影响,不会增加出血不良事件发生率,值得进一步研究和推广。

关键词: 替罗非班;阿司匹林;氯吡格雷;糖尿病;急性心肌梗死;左室射血分数;左室短轴缩短分数;出血不良事件

中图分类号: R972

文献标志码: A

文章编号: 1674-6376(2021)06-1296-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2021.06.025

Clinical study of tirofiban combined with aspirin and clopidogrel in treatment of diabetes mellitus complicated with acute myocardial infarction

WU Huiling, HOU Fenghui, LOU Xia, FU Xiaoyan

Port Hospital of Hebei Port Group Co. Ltd, Qinhuangdao 066002, China

Abstract: Objective To investigate efficacy of tirofiban combined with aspirin and clopidogrel in treatment of diabetes mellitus complicated with acute myocardial infarction. **Methods** A total of 112 patients with diabetes mellitus complicated with acute myocardial infarction who underwent emergency percutaneous coronary intervention (PCI) in Port Hospital of Hebei Port Group Co., Ltd from June 2018 to February 2020 were selected and randomly divided into triple antiplatelet ($n=56$) and double antiplatelet group ($n=56$). Patients in the double antiplatelet group were *po* administered with Aspirin Enteric-coated Tablets, 300 mg/d and Clopidogrel Tablets 300 mg/d, and 100 mg/d Aspirin Enteric-coated Tablets, 75 mg/d Clopidogrel Tablets were given after PCI for 6 months. Patients in the triple antiplatelet group were *iv* administered with Tirofiban Injection on the basis of two antiplatelet group at a rate of $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for the first half hour, and then at a rate of $0.1 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for maintenance. After treatment, the clinical efficacy, blood glucose level [2 h postprandial blood glucose (2 h PG), fasting blood glucose (FPG)], cardiac function indexes [left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular short axis fraction (LVFS)], platelet activation parameters (CD62P, CD63), and the occurrence of bleeding adverse events were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of triple group was 91.07%, which was significantly higher than 76.79% of double group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, there was no significant difference in FPG and 2 h P G between two groups compared with

收稿日期: 2020-10-28

基金项目: 秦皇岛市科学技术研究与发展计划项目(201703A208)

第一作者: 吴会玲(1978—),女,本科,副主任医师,研究方向为血尿酸水平与2型糖尿病血管并发症的相关性。

E-mail: Whl1234506@163.com

before treatment. After treatment, LVFS and LVEF in two groups were significantly increased compared with before treatment ($P < 0.05$), and LVFS and LVEF in triple group were significantly higher than those in double group ($P < 0.05$). After treatment, CD62P and CD63 in two groups were significantly decreased compared with before treatment ($P < 0.05$), and CD62P and CD63 in triple group were significantly lower than those in double group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of bleeding adverse events between two groups. **Conclusion** Tilofiban combined with aspirin and clopidogrel in treatment of patients with diabetes mellitus complicated with acute myocardial infarction has good short-term efficacy, can improve the cardiac function of patients, reduce platelet activation level, and has no significant effect on the blood glucose level of patients, will not increase the incidence of bleeding adverse events, worthy of further research and promotion.

Key words: tilofiban; aspirin; clopidogrel; diabetes mellitus; acute myocardial infarction; LVEF; LVFS; bleeding-related adverse event

糖尿病患者机体糖脂代谢异常、血管内皮细胞(vascular endothelial cell, VEC)受损严重以及动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)形成,是发生急性心肌梗死的高危人群^[1]。由于血小板异常活化、聚集在糖尿病合并急性心肌梗死的过程中发挥关键性作用,因此抗血小板治疗有助于阻止病情进展^[2]。给予阿司匹林和氯吡格雷进行二联抗血小板治疗是目前国内外临床治疗急性心肌梗死的指南,但其应用于糖尿病合并急性心肌梗死的疗效较差,故有医学专家提出针对此类患者可给予强化抗血小板治疗,即三联抗血小板治疗^[3]。但是,三联抗血小板治疗糖尿病合并急性心肌梗死患者的疗效报道较少,而且有学者认为三联抗血小板治疗方案可能会增加患者出血不良事件的风险^[4]。基于此,本研究分析了替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗糖尿病合并急性心肌梗死患者短期疗效及出血不良事件的影响,希望为临床的诊疗工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2018年6月—2020年2月在河北港口集团有限公司港口医院的糖尿病合并急性心肌梗死患者112例,男性82例,女性30例;年龄40~78岁,平均年龄(55.96 ± 5.46)岁;糖尿病病史(10.57 ± 7.49)年;吸烟史57例,高血压病史70例,卒中史13例,高脂血症史39例,梗死前心绞痛9例。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)符合急性心肌梗死诊断标准^[5];(2)符合糖尿病诊断标准^[6];(3)临床资料齐全;(4)肝、肾、肺、脑功能正常;(5)未合并恶性肿瘤、甲状腺疾病、过敏性疾病、自身免疫性疾病、感染性疾病、传染性疾病;(6)所有患者对本研究内容知情并了解,然后签订知情同意书。

排除标准:(1)合并严重肝、肾等重要脏器疾病;(2)妊娠期或哺乳期妇女;(3)合并造血系统疾

病;(4)对本研究药物不耐受;(5)依从性不好,不能配合完成本研究;(6)急性心肌梗死症状发作至入院大于12 h;(7)入院前30 d内有出血史。

剔除标准:随访期间失访;因其他原因导致的出血不良事件。

1.3 治疗方法

两组均予以常规规范治疗,包括抗凝、改善微循环、血压控制、降糖、他汀类等药物。二联组住院即刻口服阿司匹林肠溶片(北京拜耳医药保健有限公司,国药准字J20171021,规格100 mg,批号BJ54589)300 mg和氯吡格雷片(法国赛诺菲公司,J20130083,规格75 mg,批号S14202003034)300 mg,PCI后口服阿司匹林肠溶片(100 mg/d)和氯吡格雷片(75 mg/d),1次/d,服用6个月。三联组在二联组的基础上,住院即刻静脉滴注替罗非班注射液(山东新时代药业有限公司,国药准字H20090227,规格12.5 mg,批号040190101),起始半小时内以 $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 的速率滴注,之后维持滴注的速率变为 $0.1 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 。

1.4 评价项目

1.4.1 临床疗效^[7] 显效:急性心肌梗死的典型临床症状或体征基本消失,心电图异常改变恢复正常或基本正常;有效:急性心肌梗死的典型临床症状及体征程度明显减轻,心绞痛发作次数明显减少且程度也显著缓解,心电图ST段下移的幅度减少至少0.05 mV或平坦的T波转为直立;无效:急性心肌梗死的典型临床症状及体征无改善,心电图异常改变无明显变化,甚至恶化。

总有效率=(显效+有效)/总例数

1.4.2 血糖水平 采集两组患者治疗前后晨起外周静脉血各4 mL,采用C1012-E血液离心机(无锡微色谱生物科技有限公司),3 000 r/min离心15 min(离心半径10 cm),分离血清,采用葡萄糖氧化酶法及GA-6全自动血糖检测仪(深圳爱奥乐医疗器械有限

公司)检测血清餐后2 h血糖(2 hours postprandial blood glucose, 2 h PG)、空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)水平,试剂为原厂配套。

1.4.3 心功能指标 采用 Voluson E8 TruScanTM 彩色多普勒超声诊断仪(上海涵飞医疗器械有限公司)检测左室射血分数(Left ventricular ejection fraction, LVEF)、左室短轴缩短分数(Fractional shortening of left ventricular short axis, LVFS)。

1.4.4 血小板活化参数 采用 EPIC-SXL 流式细胞仪(美国 Coulter Beckman 公司)检测 CD62P、CD63, 然后采用 EXPO-analysis 软件(上海恪敏生物科技有限公司)对数据进行详细的分析,最终结果以荧光密度表示。

1.4.5 出血不良事件发生情况 记录两组患者在院期间和随访6个月期间内的出血不良事件发生情况,出血不良事件包括颅内出血、尿路出血、牙龈出血、上消化道出血、鼻出血。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间计量资料比较采用 t 检验,计数资料以百分比表示,组间计数资料比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 基线资料

将 112 例患者随机分为三联组($n=56$)和二联组($n=56$),三联组男性 40 例,女性 16 例;年龄 40~76 岁,平均年龄(55.02 ± 5.56)岁;糖尿病病史(10.26 ± 7.60)年;吸烟史 28 例,高血压病史 34 例,卒中史 6 例,高脂血症史 20 例,梗死前心绞痛 4 例。二联组男性 42 例,女性 14 例;年龄 42~78 岁,

平均年龄(56.78 ± 5.13)岁;糖尿病病史(10.34 ± 7.25)年,吸烟史 29 例,高血压病史 36 例,卒中史 7 例,高脂血症史 19 例,梗死前心绞痛 5 例。两组患者一般资料差异无统计学意义,具有可比性。

2.2 两组患者临床疗效比较

治疗后,三联组总有效率为 91.07%,显著高于二联组的 76.79%,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.3 两组患者血糖水平及心功能指标比较

治疗后,两组患者 FPG、2 h PG 较治疗前差异无统计学意义。治疗后,两组患者 LVFS、LVEF 较治疗前显著升高($P < 0.05$);且三联组患者 LVFS、LVEF 显著高于二联组($P < 0.05$),见表 2。

2.4 两组患者血小板活化参数比较

治疗后,两组患者 CD62P、CD63 较治疗前显著下降($P < 0.05$);且三联组患者 CD62P、CD63 显著低于二联组($P < 0.05$),见表 3。

2.5 两组患者出血不良事件比较

治疗期间,三联组出血不良事件发生率较二联组差异无统计学意义,见表 4。

3 讨论

糖尿病为常见慢性代谢性疾病,由胰岛素分泌不足所致,以高血糖以及糖代谢紊乱为主要的病理特征,临床表现为多饮、多食、多尿等,随着病情进一步发展可累及各脏器,引起各种并发症^[8]。急性心肌梗死是糖尿病的合并症之一,两病并发可加重患者病情,危及生命。急性心肌梗死的发病基础是冠状动脉粥样硬化斑块不稳定后出现破裂,导致血小板聚集,完全闭塞性血栓形成,而糖尿病患者机

表 1 两组患者临床疗效比较

Table 1 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
二联组	56	33	10	13	76.79
三联组	56	39	12	5	91.07*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组患者血糖水平及心功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of blood glucose levels and cardiac function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	FPG/(mmol·L ⁻¹)	2 h PG/(mmol·L ⁻¹)	LVFS/%	LVEF/%
二联	56	治疗前	6.87±0.98	9.59±6.19	21.66±2.63	42.23±3.15
		治疗后	6.65±0.87	9.38±6.00	30.42±3.77*	56.88±4.17*
三联	56	治疗前	6.82±1.97	9.61±6.15	20.89±2.95	41.95±3.54
		治疗后	6.40±0.80	9.05±5.86	39.76±4.48**	65.13±5.56**

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 两组患者血小板活化参数比较($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of platelet activation parameters between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	CD63/%		CD62P/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
二联	56	15.30±1.58	12.11±0.98*	9.48±1.77	7.32±1.01*
三联	56	15.42±1.52	10.02±0.56*#	9.53±1.62	5.17±0.63*#

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 两组患者出血不良事件比较

Table 4 Comparison of bleeding adverse events between two groups

组别	n/例	颅内出血/例	尿路出血/例	牙龈出血/例	上消化道出血/例	鼻出血/例	发生率/%
二联	56	0	2	1	3	1	12.50
三联	56	1	3	2	3	2	19.64

体循环处在一个高凝状态,血小板亦处于高度激活状态,故临床公认拮抗血小板聚集是治疗糖尿病合并急性心肌梗死的重要原则^[9]。

阿司匹林为临床诊疗指南I类推荐的抗血小板药物,可通过抑制血小板环氧化酶,阻断血栓素A₂(Thromboxane A₂,TXA₂)生成,发挥抗血小板聚集的作用,大量临床试验表明其疗效确切且不良反应轻,但部分患者有阿司匹林抵抗现象^[10]。氯吡格雷为一种新型的抗血小板药物,可抑制腺苷二磷酸与血小板受体结合,阻断腺苷二磷酸介导的GPIIb/IIIa受体活化,减少纤维蛋白结合位点的暴露,最终达到抑制血小板异常聚集的目的,但存在颅内出血、上消化道出血、尿道出血等不良反应^[11]。替罗非班是一种GPIIb/IIIa受体拮抗剂,能够对抗多种途径诱发的血小板聚集,在静注给药5 min后起效,30 min血小板聚集抑制率高达93%,其血小板抑制效应更快速、更直接,但也存在出血不良事件,替罗非班的需在密切观察病人凝血功能的情况下进行^[12]。目前国际指南推荐采用以阿司匹林和氯吡格雷为代表的二联抗血小板治疗,已被多个研究中心证实在急性心肌梗死治疗中具有良好的应用价值,但二联抗血小板治疗方案在糖尿病合并急性心肌梗死中的临床疗效达不到预期要求,因此,有专家推荐在二联抗血小板方案的基础上给予替罗非班,进行三联抗血小板治疗,已有研究证实其能改善糖尿病急性心肌梗死的心肌血流灌注,减少不良心血管事件,还能降低急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)合并糖尿病病人药物涂层支架术后再次狭窄率^[12-14]。此外,有文献报道,三联抗血小板治疗方案应用于非ST段抬高性ACS患者,其在改善血管功能和抗炎方面优于二联抗血小板

治疗方案^[15]。本研究显示,三联组总有效率高于二联组;治疗后,两组患者FPG、2 h PG较治疗前差异无统计学意义,提示替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗方案不会对糖尿病合并急性心梗病人的血糖水平造成影响。本研究显示,治疗后,两组患者LVFS、LVEF较治疗前显著升高,三联组患者LVFS、LVEF较二联组显著升高,提示替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗方案能够改善糖尿病合并急性心梗病人的心功能。本研究显示,治疗后,两组患者CD62P、CD63较治疗前显著下降,三联组患者CD62P、CD63较二联组下降更为显著,提示替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗方案能够降低糖尿病合并急性心梗病人的血小板活化水平。此外,接受三联抗血小板治疗方案患者出血不良事件发生率较二联抗血小板治疗方案并没有明显增加,提示替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗方案在保证疗效的同时亦具有一定安全性。

综上所述,替罗非班联合阿司匹林和氯吡格雷治疗糖尿病合并急性心肌梗死患者短期疗效较好,能够改善患者心功能,降低血小板活化水平,且对患者的血糖水平无明显影响,不会增加出血不良事件发生率,值得进一步研究和推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 胡延, 张萍. 糖尿病与非糖尿病青年心肌梗死的临床分析[J]. 中国糖尿病杂志, 2017, 25(6): 493-496.
Hu Y, Zhang P. Clinical analysis of myocardial infarction in young adults with and without diabetes [J]. Chin J Diabetes, 2017, 25(6): 493-496.
- [2] 丛莎莎, 田萍. 强化抗血小板治疗对急性心肌梗死合并糖尿病患者的疗效分析[J]. 糖尿病新世界, 2016, 19

- (17): 95-96.
Cong S S, Tian P. Efficacy analysis of intensive antiplatelet therapy in patients with acute myocardial infarction complicated with diabetes [J]. Diabetes New World, 2016, 19(17): 95-96.
- [3] 刘洋, 刘恒亮, 陈奇, 等. 双联抗血小板联合替罗非班对糖尿病急性心肌梗死的疗效和安全性探讨 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2019, 11(2): 200-204, 208.
Liu Y, Liu H L, Chen Q, et al. Efficacy and safety of dual antiplatelet therapy combined with tirofiban in the treatment of diabetic acute myocardial infarction [J]. Chin J Evid Based Cardiovasc Med, 2019, 11(2): 200-204, 208.
- [4] 许晴鹤, 周炳凤, 徐少东, 等. 急诊经皮冠状动脉介入术治疗的急性心肌梗死患者围术期联合使用替罗非班、阿司匹林和氯吡格雷的疗效和安全性 [J]. 广西医学, 2019, 41(18): 2309-2313, 2325.
Xu Q H, Zhou B F, Xu S D, et al. Efficacy and safety of tirofiban combined with aspirin and clopidogrel in patients with acute myocardial infarction undergoing emergency percutaneous coronary intervention [J]. Guangxi Med J, 2019, 41(18): 2309-2313, 2325.
- [5] 中国医师协会中西医结合医师分会, 中国中西医结合学会心血管病专业委员会, 中国中西医结合学会重症医学专业委员会, 等. 急性心肌梗死中西医结合诊疗指南 [J]. 中国中西医结合杂志, 2018, 38(3): 272-284.
Chinese Medical Doctor Association Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Physician Branch, Chinese Association of Integrated Traditional and Western Medicine Cardiovascular Disease Committee, Critical Care Medicine Committee of Chinese Association of Integrated Traditional and Western Medicine, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction with integrated traditional Chinese and western medicine [J]. Chin J Integr Med, 2018, 38(3): 272-284.
- [6] 杨娜, 张化冰, 李玉秀. «美国糖尿病学会2019年版糖尿病医学诊疗标准»更新与解读 [J]. 协和医学杂志, 2019, 10(05): 476-480.
Yang N, Zhang H B, Li Y X. Interpretation on the Update of American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes—2019 [J]. Med J Peking Union Med Coll Hosp, 2019, 10(05): 476-480.
- [7] 王德伟, 黄洁, 杨海英. 强化抗血小板治疗对急性心肌梗死合并糖尿病患者的疗效 [J]. 心血管康复医学杂志, 2016, 25(1): 84-87.
Wang D W, Huang J, Yang H Y. Effect of intensive antiplatelet therapy on patients with acute myocardial infarction and diabetes [J]. Chin J Cardiovasc Rehabil Med, 2016, 25(1): 84-87.
- [8] 胡善联, 刘国恩, 许樟荣, 等. 我国糖尿病流行病学和疾病经济负担研究现状 [J]. 中国卫生经济, 2008, 27(8): 5-8.
Hu S L, Liu G E, Xu Z R, et al. Current Status of Epidemic and Economic Burden of Diabetes Mellitus in China [J]. Chin Health Econ, 2008, 27(8): 5-8.
- [9] Hudzik B, Korzonek-Szlacheta I, Szkodziński J, et al. Association between multimorbidity and mean platelet volume in diabetic patients with acute myocardial infarction [J]. Acta Diabetol, 2018, 55(2): 175-183.
- [10] Harker L A, Boissel J P, Pilgrim A J, et al. Comparative safety and tolerability of clopidogrel and aspirin: results from CAPRIE. CAPRIE Steering Committee and Investigators. Clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events [J]. Drug Saf, 1999, 21(4): 325-335.
- [11] Hu W, Tong J, Kuang X, et al. Influence of proton pump inhibitors on clinical outcomes in coronary heart disease patients receiving aspirin and clopidogrel: a meta-analysis [J]. Medicine, 2018, 97(3): e9638.
- [12] 宋伟, 林祖近, 蔡海鹏. 阿司匹林、氯吡格雷联合替罗非班对行PCI急性冠脉综合征患者血小板活性及预后的影响 [J]. 中国医药导报, 2018, 15(14): 47-49, 66.
Song W, Lin Z J, Cai H P. Effects of Aspirin, Clopidogrel combined with Tirofiban on platelet activity and prognosis in acute coronary syndrome patients with PCI [J]. Chin Med Rep, 2018, 15(14): 47-49, 66.
- [13] 熊英, 邱峥, 林力. 阿司匹林、氯吡格雷联合替罗非班治疗老年性进展性缺血性脑卒中的疗效分析 [J]. 中国医药科学, 2018, 8(8): 37-39, 117.
Xiong Y, Qiu Z, Lin L. Efficacy of aspirin, clopidogrel combined with tirofiban in the treatment of progressive ischemic stroke in elderly patients [J]. China Med Pharm, 2018, 8(8): 37-39, 117.
- [14] 马中兴, 李晨光. 替罗非班、阿司匹林与氯吡格雷联合用于急性心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入治疗的效果观察 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2017, 17(6): 796-797, 800.
Ma Z X, Li C G. Application Effects of Tirofiban Combined with Aspirin and Clopidogrel in Treatment of Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Acute Myocardial Infarction [J]. Eval Anal Drug Use Hosp China, 2017, 17(6): 796-797, 800.
- [15] 孙超. 替罗非班与硫酸氢氯吡格雷片、阿司匹林联合应用在急性心肌梗死介入治疗的疗效评估 [J]. 中国处方药, 2019, 17(2): 101-102.
Sun C. Efficacy evaluation of tirofiban combined with clopidogrel bisulfate tablet and aspirin in interventional therapy of acute myocardial infarction [J]. China Prescr Drug, 2019, 17(2): 101-102.

[责任编辑 高源]