

# 在优化改进后的绿色通道下直接经皮冠状动脉介入治疗对 ST 段抬高型急性心肌梗死患者门-球扩张时间及预后的影响

朱永福<sup>1</sup> 吕云<sup>2</sup> 施鹏<sup>1</sup> 王玺<sup>1</sup> 毕海燕<sup>1</sup> 木丽华<sup>1</sup>

<sup>1</sup>云南省急救中心, 云南昆明 650106; <sup>2</sup>云南博亚医院胸痛中心, 云南昆明 650000

通信作者: 木丽华, Email: mlh120@126.com

**【摘要】目的** 观察优化改进后的绿色通道下直接经皮冠状动脉(冠脉)介入治疗(PCI)对 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者球囊扩张所需时间及预后的影响。**方法** 选择云南省急救中心 2016 年 6 月至 2019 年 12 月出诊救治的 177 例 STEMI 患者作为研究对象。以 2016 年 6 月至 2017 年 5 月救治的 52 例 STEMI 患者为传统模式组[按照传统绿色通道抢救模式将患者送入冠心病重症监护病房(CCU)进行救治];以 2017 年 6 月至 2019 年 12 月收治的 125 例 STEMI 患者为优化模式组(按照优化后的绿色通道抢救模式将患者送至介入室进行救治)。比较两组患者球囊扩张所需时间和预后。**结果** 优化模式组入门至描记心电图时间(min: 7.23±1.87 比 11.07±2.98)、描记心电图至签字时间(min: 8.38±1.86 比 10.65±2.24)、签字至进入导管室时间(min: 8.64±2.33 比 12.33±2.76)、进入导管室至进入穿刺鞘时间(min: 9.95±2.31 比 13.62±3.37)、入门至球囊扩张时间(min: 39.03±9.89 比 62.68±11.65)均较传统模式组明显缩短(均 P<0.05)。两组出院时全球急性冠脉事件注册评分(GRACE)均较入院时降低,且出院时优化模式组 GRACE 明显低于传统模式组(分: 70.92±11.99 比 92.93±15.22, P<0.05)。优化模式组住院治疗费用较传统模式组明显减少(万元: 3.06±0.34 比 4.94±0.38, P<0.05),住院时间较传统模式组明显缩短(d: 10.35±2.16 比 14.80±2.23, P<0.05)。优化模式组患者严重心律失常发生率[5.60% (7/125) 比 7.69% (4/52)],继发性心力衰竭发生率[1.60% (2/125) 比 3.85% (2/52)],因心源性疾病再次入院率[1.60% (2/125) 比 11.54% (6/52)],全因死亡率[0.80% (1/125) 比 9.62% (5/52)],心源性病死率[1.60% (2/125) 比 11.54% (6/52)]均低于传统模式组。**结论** 与传统绿色通道救治模式相比,在优化改进后的绿色通道模式下救治 STEMI 患者球囊扩张时间更短,可提高 PCI 疗效,患者预后良好。

**【关键词】** 院前急救; 绿色通道; 经皮冠状动脉介入治疗; ST 段抬高型心肌梗死; 球囊扩张; 预后  
DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.03.014

## Effect of direct percutaneous coronary intervention under improved green channel on balloon dilatation time and clinical prognosis in patients with ST-segment elevation myocardial infarction

Zhu Yongfu<sup>1</sup>, Lyu Yun<sup>2</sup>, Shi Peng<sup>1</sup>, Wang Xi<sup>1</sup>, Bi Haiyan<sup>1</sup>, Mu Lihua<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Emergency Center of Yunnan Province, Kunming 650106, Yunnan, China; <sup>2</sup>Chest Pain Center, Yunnan Boya Hospital, Kunming 650000, Yunnan, China

Corresponding author: Mu Lihua, Email: mlh120@126.com

**【Abstract】 Objective** To observe the effect of direct percutaneous coronary intervention (PCI) under the improved green channel on the balloon dilatation time and prognosis of patients with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). **Methods** The 177 STEMI patients who were treated in Emergency Center of Yunnan Province from June 2016 to December 2019 were selected as research objects, and 52 STEMI patients treated from June 2016 to May 2017 were as traditional mode group [the patients were sent to the coronary heart disease intensive care unit (CCU) through the traditional green channel]; the 125 STEMI patients treated from June 2017 to December 2019 were as the optimized mode group (the patients were sent to the intervention room through the improved green channel). The balloon dilatation time and prognosis of the two groups were compared. **Results** In optimized mode group, the time from entry to tracing electrocardiogram (minutes: 7.23±1.87 vs. 11.07±2.98), time from tracing electrocardiogram to signature (minutes: 8.38±1.86 vs. 10.65±2.24), time from signing to entering catheter room (minutes: 8.64±2.33 vs. 12.33±2.76), time from entering catheter room to puncture sheath (minutes: 9.95±2.31 vs. 13.62±3.37), and time from entry to balloon dilatation (minutes: 39.03±9.89 vs. 62.68±11.65) were all significantly shorter than those in the traditional mode group (all P < 0.05). The global acute coronary event registration score (GRACE) of the two groups at discharge was lower than that at admission, and the GRACE of the optimized mode group at discharge was significantly lower than that of the traditional mode group (points: 70.92±11.99 vs. 92.93±15.22, P > 0.05). The cost of hospitalization in optimized mode group was significantly lower than that in the traditional mode group (ten thousand Yuan: 3.06±0.34 vs. 4.49±0.38, P < 0.05), and the hospital stay was significantly shorter than that in the traditional mode group (days: 10.35±2.16 vs. 14.80±2.23, P < 0.05). In the optimized mode group, the incidence of severe arrhythmia [5.60% (7/125) vs. 7.69% (4/52)], incidence of secondary heart failure [1.60% (2/125) vs. 3.85% (2/52)], re-hospitalization rate of cardiogenic disease [1.60% (2/125) vs. 11.54% (6/52)], all-cause mortality rate [0.80%

(1/125) vs. 9.62% (5/52)], and cardiogenic fatality rate [1.60% (2/125) vs. 11.54% (6/52)] were all lower than those of the traditional mode group. **Conclusion** Compared with the traditional green channel treatment, under the improved green channel model, the treatment of STEMI patients has shorter balloon dilation time and can improve the efficacy of PCI, as a result, the patients have good prognosis.

**【Key words】** Pre-hospital emergency; Green channel; Percutaneous coronary intervention; ST segment elevation myocardial infarction; Balloon dilation; Prognosis

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.03.014

随着人口老龄化问题的日趋严峻,我国居民的整体患病率呈现一定程度的增长趋势。近年来,国内老年心脏病罹患人群比例增加,而ST段抬高型心肌梗死(STEMI)是心脏疾病中一类较典型的病理类型,有关STEMI的学术研究一直受临床重视。STEMI是指有典型的缺血性胸痛,持续超过20 min,血清心肌坏死标志物浓度升高并有动态演变的一类急性心肌梗死(AMI)。典型的STEMI早期心电图表现为ST段弓背向上抬高(呈单向曲线),起病急骤,病死率高。目前经皮冠状动脉(冠脉)介入治疗(PCI)作为STEMI的最佳疗法已达成共识,但在治疗过程中,球囊扩张时间与PCI效果密切相关。而胸痛中心的建立进一步提高了STEMI再灌注治疗的水平,缩短了心肌总缺血时间,改善了STEMI患者的预后<sup>[1]</sup>。由于国内目前入院诊疗手续繁杂,采用传统通道接诊AMI患者存在一定弊端。近年来,多家医院尝试开展优化急救绿色通道接诊STEMI,并取得满意效果<sup>[2-3]</sup>,能明显缩短急诊停留时间和血管再通时间<sup>[4-5]</sup>。本研究观察优化急救绿色通道直接PCI对STEMI患者球囊扩张时间及预后的影响,现将结果报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象:**选择本120中心2016年6月至2019年12月出诊救治的177例STEMI患者作为研究对象。

**1.1.1 纳入标准:**①诊断符合2010年中国《急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)诊断和治疗指南》标准<sup>[6]</sup>;②可耐受相应治疗者;③患者知晓本研究内容并自愿入组者。

**1.1.2 排除标准:**①未通过120急救绿色通道入院者;②合并体内其他重要器官功能损伤者;③不适合行急诊PCI或拒绝手术或急诊手术失败者;④严重全身性感染者;⑤中途退出研究者。

**1.1.3 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并通过医院伦理批准(审批号:2020001),对患者采取的治疗和检测得到过患者或其家属的知情同意。

**1.2 研究分组及一般资料:**以2016年6月至2017年5月救治的52例STEMI患者作为传统模式组;以

2017年6月至2019年12月收治的125例STEMI患者作为优化模式组。两组患者性别、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ ;表1),说明两组资料均衡,有可比性。

表1 采用不同流程实施PCI的两组STEMI患者一般资料比较

组别	例数(例)	性别(例)		年龄(岁)	
		男性	女性	范围	$\bar{x} \pm s$
传统模式组	52	32	20	45~78	61.51±6.28
优化模式组	125	72	53	46~79	61.98±6.49

注:STEMI为ST段抬高型心肌梗死,PCI为经皮冠脉介入治疗

**1.3 急救方法:**传统模式组采用传统的绿色通道流程进行救治。120医护人员到达现场后进行心电图检查,给予吸氧、止痛、建立静脉通道后,将患者收入冠心病重症监护病房(CCU),再请介入医师会诊决定是否行PCI,根据术前谈话及准备,确定手术后再通知导管室,待相关人员到达,将患者接回导管室再进行下一步治疗。优化模式组采用优化改进的绿色通道模式进行救治,首先120医护人员到达现场后,立即进行心电图检查,并将现场检查结果传入远程系统,通知心血管内科医生进行会诊,达成共识确诊为STEMI后,医院启动绿色救治通道,通知急诊PCI人员做好准备,120医务人员在现场或途中给患者吸氧、建立静脉通道,同时与患者或家属简明扼要介绍STEMI的大概救治方法,沟通无争议后直接将患者送入导管室与急诊PCI人员进行交接,治疗结束后返回病房。

**1.4 观察指标及方法:**比较两组患者入门至描记心电图时间、描记心电图至签字时间、签字到进入导管室时间、进入导管室至进入穿刺鞘时间、入门至球囊扩张时间、住院费用、住院时间,以及入院和出院时全球急性冠脉事件注册评分(GRACE)。GRACE评分标准<sup>[7]</sup>: $\leq 108$ 分为低危,院内死亡风险 $<1\%$ ;109~140分为中危,院内死亡风险1%~3%; $>140$ 分为高危,院内死亡风险 $>3\%$ 。所有患者随访6个月或至死亡,记录心脏临床事件发生率及预后。

**1.5 统计学方法:**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 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例(率)表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1** 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者门-球扩张时间比较(表 2):优化模式组入门至描记心电图时间、描记心电图至签字时间、签字到进入导管室时间、进入导管室至进入穿刺鞘时间、入门至球囊扩张时间均较传统模式组明显缩短(均  $P < 0.05$ )。

表 2 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者门-球扩张时间的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	时间(min)		
		入门至描记心电图时间	描记心电图至签字时间	签字至进入导管室时间
传统模式组	52	11.07 ± 2.98	10.65 ± 2.24	12.33 ± 2.76
优化模式组	125	7.23 ± 1.87	8.38 ± 1.86	8.64 ± 2.33
<i>t</i> 值		10.339	6.954	9.079
<i>P</i> 值		0.001	0.014	0.001

  

组别	例数(例)	时间(min)	
		进入导管室至进入穿刺鞘时间	入门至球囊扩张时间
传统模式组	52	13.62 ± 3.37	62.68 ± 11.65
优化模式组	125	9.95 ± 2.31	39.03 ± 9.89
<i>t</i> 值		8.352	13.736
<i>P</i> 值		0.001	0.001

注:PCI 为经皮冠脉介入治疗,STEMI 为 ST 段抬高型心肌梗死

**2.2** 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者出院和入院时 GRACE 评分以及治疗费用、住院时间比较(表 3):入院时两组患者 GRACE 比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );出院时两组 GRACE 均较入院时明显降低,且以优化模式组的降低程度更明显。优化模式组治疗费用和住院时间均传统模式组明显降低(均  $P < 0.05$ )。

表 3 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者 GRACE 评分、治疗费用及住院时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数(例)	GRACE(分)		治疗费用(万元)	住院时间(d)
		入院时	出院时		
传统模式组	52	174.92 ± 20.22	92.93 ± 15.22 <sup>a</sup>	4.94 ± 0.38	14.80 ± 2.23
优化模式组	125	176.15 ± 21.23	70.92 ± 11.99 <sup>a</sup>	3.06 ± 0.34	10.35 ± 2.16
<i>t</i> 值		0.356	10.249	32.084	12.367
<i>P</i> 值		0.722	0.015	0.001	0.001

注:PCI 为经皮冠脉介入治疗,STEMI 为 ST 段抬高型心肌梗死,GRACE 为全球急性冠脉事件注册评分;与本组入院时比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

**2.3** 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者随访期间心血管事件发生率及预后比较(表 4):优化模式组患者严重心律失常发生率、继发性心力衰竭

(心衰)发生率低于传统模式组,但两组比较差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ );优化模式组因心源性疾病再次入院率、全因病死率和心源性病死率均明显低于传统模式组(均  $P < 0.05$ )。

表 4 采用不同流程实施 PCI 的两组 STEMI 患者随访期间心血管事件发生率

组别	例数(例)	心血管事件发生率[% (例)]			预后[% (例)]	
		严重心律失常	继发性心衰	因心源性疾病再次入院	全因病死率	心源性病死率
传统模式组	52	7.69(4)	3.85(2)	11.54(6)	9.62(5)	11.54(6)
优化模式组	125	5.60(7)	1.60(2)	1.60(2)	0.80(1)	1.60(2)
$\chi^2$ 值		0.352	0.955	8.048	7.876	8.048
<i>P</i> 值		0.553	0.328	0.005	0.005	0.005

注:PCI 为经皮冠脉介入治疗,STEMI 为 ST 段抬高型心肌梗死

## 3 讨论

对于 STEMI 患者而言,治疗追求时效性,及时开通梗死相关血管,尽早实施心肌再灌注治疗对于挽救 STEMI 患者生命有至关重要的作用,也被指南推荐为首选治疗方案<sup>[8]</sup>。目前国际标准化认为,患者到达医院就诊至球囊扩张时间需控制在 90 min 以内,并将其作为质量控制标准,为患者进行 PCI 再灌注提供有利条件。但据我国一项调查资料显示,多数 STEMI 患者难以在 90 min 内完成球囊扩张,即使在美国也只有不到 40% 的患者能做到中位就诊至球囊扩张时间达标<sup>[9]</sup>,针对这一现象,有学者研究认为,要实现就诊至球囊扩张时间达标,重点在于规范的诊疗流程和便捷的诊疗路径<sup>[10]</sup>。

目前急诊 PCI 绿色通道是为 AMI 提供诊疗的一个快速途径,众多患者的生命在此通道下被成功挽救,预后得到了改善。但随着心血管疾病发生率和人们自我保护意识的不断提高,临床实践证明,传统绿色通道在实际应用中存在着一些弊端,因而尽快优化急救绿色通道成为必然趋势。本研究选择云南省急救中心 2016 年 6 月至 2019 年 12 月出诊救治的 177 例 STEMI 患者作为研究对象,分别实施传统绿色通道 PCI 与优化改进后的急救绿色通道直接 PCI,结果显示,优化模式组入门至描记心电图时间、描记心电图至签字时间、签字到进入导管室时间、进入导管室至进入穿刺鞘时间、入门至球囊扩张时间均较传统模式组明显缩短;入院时两组 GRACE 比较差异无统计学意义,出院时优化模式组 GRACE 明显低于传统模式组;且优化模式组住院治疗费用较传统模式组明显减少,住院时间较传统模式组明显缩短;优化模式组患者严重心律失常发生率、继

发心衰发生率、因心源性疾病再次入院率、全因病死亡率及心源性病死率均较传统模式组降低。传统绿色通道在总体统筹方面有不到位的地方,治疗前入院手续办理时间长,加之患者先入住CCU后再转入介入导管室等均是延长PCI球囊扩张时间的重要因素<sup>[11]</sup>;而优化改进后的绿色通道,由专业120医生初诊,在接到患者后第一时间即完成首次心电图描记(排除疑似主动脉夹层者或肺栓塞者),并传入医院胸痛信息系统中,通过专家快速会诊确认后,通知PCI团队做好准备工作,由120医护人员护送患者至介入导管室,省去办理入院手续和缴费等步骤,尤其是对无家属陪同的患者向上级报备记录后可优先抢救,缩短了谈话签字时间,尽量控制可能引起延迟的因素,减少时间延误,从而缩短球囊扩张时间,改善患者预后。这与徐家梁等<sup>[11]</sup>、段宝民等<sup>[12]</sup>、Milojevitich等<sup>[13]</sup>和肖志超等<sup>[14]</sup>的结果相符。

综上所述,在优化改进后的绿色通道下直接PCI可有效缩短STEMI患者门-球扩张时间,使得患者最大程度从PCI再灌注中获益,从而提高治疗效果,改善预后,降低心血管不良事件发生率,具有重要推广实施的价值。但本研究亦有一定局限性,主要体现在研究样本有待进一步补充、研究时间有待进一步增加、随访时间有待进一步延长;未来可着重于扩充样本量、延长研究时间与随访时间,以提升研究的客观性,更好地发挥临床指导价值。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 刘伟静,寇宁.胸痛中心建立对急性ST段抬高型心肌梗死再灌注治疗的影响:一项建立前后对比研究结果[J].中国中西医结合急救杂志,2017,24(2):119-122. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.003.
- [2] 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.
- [3] 张建新,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.
- [4] 张建新,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.
- [5] 程荣.优化急救流程对急性ST段抬高型心肌梗死患者血管再通时间影响[J].中国药物与临床,2020,20(4):601-602. DOI: 10.11655/zgywylc.2020.04.050.
- [6] Cheng R. Effects of optimized emergency treatment procedures on vascular recanalization time in patients with acute st-segment elevation myocardial infarction [J]. Chin Rem Clin, 2020, 20 (4): 601-602. DOI: 10.11655/zgywylc.2020.04.050.
- [7] 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.05.003.
- [8] China Society of Cardiology of Chinese Medical Ass. Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and management of patients with ST segment elevation myocardial infarction [J]. Chin J Cardiol, 2015, 43 (5): 380-393. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.05.003.
- [9] 郑菲,蔡召强,王霞. GRACE评分对PCI术后远期冠状动脉血栓事件的预测价值[J].心脑血管病防治,2019,19(6):552-554. DOI: 10.3969/j.issn.1009-816x.2019.06.022.
- [10] Zheng F, Cai ZQ, Wang X. The predictive value of grace score for long-term coronary artery thrombosis after PCI [J]. Prev Treat Cardio-Cerebral-Vasc Dis, 2019, 19 (6): 552-554. DOI: 10.3969/j.issn.1009-816x.2019.06.022.
- [11] 沈洪.急诊救治流程导读系列(2):急性冠脉综合征救治流程导读[J].中华危重病急救医学,2008,20(4):255-256. DOI: 10.3321/j.issn.1003-0603.2008.04.028.
- [12] Shen H. Introduction of emergency treatment process series (2): introduction of acute coronary syndrome treatment process [J]. Chin Crit Care Med, 2008, 20 (4): 255-256. DOI: 10.3321/j.issn.1003-0603.2008.04.028.
- [13] 高文卿,李彤,胡晓昊,等. ECMO用于救治急性心肌梗死的大面积肺栓塞1例[J].中华危重病急救医学,2017,29(10):943-945. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.10.017.
- [14] Gao WQ, Li T, Hu XM, et al. Massive pulmonary embolism similar to acute myocardial infarction rescued by ECMO: a case report [J]. Chin Crit Care Med, 2017, 29 (10): 943-945. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.10.017.
- [15] 李军,张振鹏,王阶.急性ST段抬高型心肌梗死的中西医结合治疗策略[J].中国中西医结合急救杂志,2015,22(1):103-104. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.027.
- [16] Li J, Zhang ZP, Wang J. Therapeutic strategy of integrated traditional Chinese and western medicine for acute ST segment elevation myocardial infarction [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2015, 22 (1): 103-104. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.027.
- [17] 徐家梁,刘明,何志松,等.急诊PCI术后早期左室收缩功能保留患者心力衰竭的预测因素分析[J].中国急救医学,2016,36(5):401-405. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2016.05.005.
- [18] Xu JL, Liu M, He ZS, et al. Analysis on the predictive factors of heart failure after recanalization of IRA for AMI patients with preserved systolic function of left ventricle [J]. Chin J Crit Care Med, 2016, 36 (5): 401-405. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2016.05.005.
- [19] 段宝民,逯锦涛,李兵,等.延迟急诊PCI与早期溶栓成功后择期PCI对STEMI预后的影响[J].中国急救医学,2012,32(8):692-695. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2012.08.006.
- [20] Duan BM, Lu JT, Li B, et al. To compare the prognosis of ST elevation acute myocardial infarction (STEMI) with the treatment of delayed emergency percutaneous coronary intervention (PCI) or elective PCI following the thrombolysis with reteplase [J]. Chin J Crit Care Med, 2012, 32 (8): 692-695. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2012.08.006.
- [21] Milojevitich E, Lorgis L, Falvo N, et al. Temporal trends in prehospital management of ST-segment elevation myocardial infarction from 2002 to 2010 in Cote d'Or: data from the RICO registry (observatoire des Infarctus de Cote d'Or) [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2012, 105 (12): 649-655. DOI: 10.1016/j.acvd.2012.08.004.
- [22] 肖志超,邹克勇,蔡绍乾,等.急性ST段抬高型心肌梗死患者溶栓后经皮冠状动脉介入治疗时机的选择[J].内科急危重症杂志,2013,19(3):147-148. DOI: 10.11768/nkjwzzzz20130307.
- [23] Xiao ZC, Zou KY, Cai SQ, et al. Opportunity for percutaneous coronary intervention after thrombolysis in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction [J]. J Intern Intensive Med, 2013, 19 (3): 147-148. DOI: 10.11768/nkjwzzzz20130307.

(收稿日期:2020-02-10)