

# ST 段抬高型急性心肌梗死患者延迟行经皮冠状动脉介入治疗的临床价值

丁鹏\*

西安医学院第二附属医院

通讯作者：丁鹏，西安医学院第二附属医院，邮箱：  
ddingpeng@163.com。

## 摘要

目的：探讨延迟行经皮冠状动脉介入治疗（PCI）在 ST 段抬高型急性心肌梗死（STEMI）治疗中的应用价值。

方法：根据 PCI 治疗时机的不同将 282 例 STEMI 患者分为两组，观察组（202 例）在发病后 12~24h 内行 PCI，对照组（80 例）在发病后 6h 内行溶栓治疗，后择期行 PCI，对比两组的心功能及预后状况。

结果：PCI 治疗后，两组心肌梗死溶栓实验血流分级法（TIMI）< 2 级的人数明显减少，TIMI2~3 级的人数明显增多，且组间比较无显著性差异（ $p > 0.05$ ）。两组行 PCI 治疗 3 个月后，左心室收缩末期容积指数（LVESVI）、左心室舒张末期容积指数（LVEDVI）水平均明显降低，左室射血分数（LEVF）水平均明显升高，并且两组的 LVESVI、LVEDVI、LEVF 水平比较无显著差异（ $p > 0.05$ ）。观察组的恶性心律失常、严重心衰发生率均显著高于对照组（ $p < 0.05$ ）。

结论：对 STEMI 患者行延迟 PCI 可尽快疏通梗死相关动脉，改善心功能，减少心源性死亡，但并发症风险可能会增高。

关键词：经皮冠状动脉介入治疗；ST 段抬高型急性心肌梗死；溶栓

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the value of delayed percutaneous coronary intervention (PCI) in the treatment of ST-elevation acute myocardial infarction (STEMI).

**Methods:** A total of 282 patients with STEMI were divided into two groups according to the duration time of PCI. The observation group ( $n = 202$ ) used PCI within 12 to 24 hours after onset, and the control group ( $n = 80$ ) used thrombolytic therapy



<http://imrf.oajrc.org>

OPEN ACCESS

DOI: 10.12208/j.imrf.20170004

Published: 2017-12-28

通讯作者：丁鹏，西安医学院第二附属医院，邮箱：  
ddingpeng@163.com。

within 6h after onset, and then selected the date to use PCI. The cardiac function and prognosis were compared between the two groups.

**Results:** After PCI, the number of patients with thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) < 2 of two groups were significantly reduced, and the number of patients with TIMI 2 ~ 3 significantly were significantly increased, and there was no significant difference between the two groups ( $p > 0.05$ ). LV end-systolic volume index (LVESVI) and LV end-diastolic volume index (LVEDVI) levels were significantly lower and LV ejection fraction (LVEF) levels were significantly higher of two groups 3 months after PCI. There was no significant difference in LVESVI, LVEDVI and LVEF between the two groups ( $p > 0.05$ ). The incidence of malignant arrhythmia and severe heart failure in the observation group were significantly higher than those in the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Delayed PCI in STEMI patients can unblock infarct-related arteries as soon as possible, and improve cardiac function and reduce cardiac death, however, the risk of complications may increase.

**Key words:** Percutaneous coronary intervention; ST-segment elevation acute myocardial infarction; Thrombolysis

ST 段抬高型急性心肌梗死 (STEMI) 是临床较为常见的一种冠心病急重症, 尽早开通梗死相关动脉对于改善患者预后具有重大意义<sup>[1]</sup>。经皮冠状动脉介入 (PCI) 治疗是临床开通梗死冠脉, 治疗 STEMI 的常用手段, 越早进行再灌注治疗越能降低 STEMI 患者的死亡风险, 从而改善患者预后。但是, 大多数 STEMI 患者在发病后由于各种因素影响, 常常会延误诊治, 患者在入院后往往会错失急诊 PCI 的最佳时机<sup>[2]</sup>。近期有研究显示<sup>[3]</sup>, 对于错失急诊 PCI 最佳时机的 STEMI 患者, 延迟行 PCI 治疗也可取得较好的效果。为明确延迟行 PCI 治疗在 STEMI 患者中的应用价值, 本文选取了两组在不同时间行 PCI 治疗的 STEMI 患者进行对照研究, 现报道如下。

## 1 一般资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院在 2015 年 10 月至 2017 年 10 月收治的 282 例 STEMI 患者作为研究对象。纳入标准: 符合 STEMI 诊断标准 (《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》<sup>[4]</sup>); 持续性胸痛时间  $\geq 30\text{min}$ , 且在含服硝酸甘油后未缓解; 心电图显示 ST 段在至少 2 个相邻导联上有抬高, 肢体导联  $\geq 0.1\text{mV}$ , 胸导联  $\geq 0.2\text{mV}$ ; 肌钙蛋白水平超过正常范围上限 2 倍以上; 年龄  $\leq 75$  岁; 无溶栓禁忌证; 患者及家属签署了知情同意书。排除标准: 血流动力学不稳者; 心源性休克者; 有心肌梗死病史或冠脉旁路移植手术史者; 伴有其他原因引起的心脏病, 或其他原因造成的心功能不全; 伴有预激综合征者; 严重肝肾衰竭者; 严重脑血管病引起的肢体功能障碍者。根据行 PCI 治疗时间的不同分为两组: 观察组 (202 例), 男 125 例, 女 77 例, 年龄 44~72 岁, 平均 (60.3  $\pm$  4.7) 岁, 其中前壁梗死 100 例、高侧壁梗死 20 例、后壁 / 右室梗死 82 例; 对照组 (80 例), 男 45 例, 女 35 例, 年龄 42~73 岁, 平均 (62.0  $\pm$  5.5) 岁, 其中前壁梗死 38 例、高侧壁梗死 8 例、后壁 / 右室梗死 34 例。两组的一般资料比较不存在明显差异 ( $p > 0.05$ ), 有可比性。

### 1.2 方法

对照组: 在发病后 6h 内行溶栓治疗, 后择期行 PCI。入院确诊后, 立即给予肠溶阿司匹林 (300mg)、氯吡格雷 (300mg) 口服, 并静脉注射 36mg 瑞替普酶, 分两次给药, 每次 18mg, 给药间隔时间为 0.5h, 给药时间  $> 2\text{min}$ 。溶栓治疗后, 观察患者的心电图机临床症状变化, 以判定梗死相关动脉的再通情况。溶栓治疗后 7~10d, 行 PCI 治疗。

观察组: 在发病后 12~24h 内行 PCI。

患者入院确诊后，立即行 PCI 治疗，即皮下注射 5000U 低分子肝素，间隔 12h 给药 1 次，同时口服阿司匹林（300mg）、氯吡格雷（75mg）。PCI 均采用经桡动脉入路，Seldinger 穿刺法。两组均应用  $\beta$  受体阻滞剂、ACEI、硝酸酯类、他汀类等常规药物进行治疗。

### 1.3 观察指标

（1）采用心肌梗死溶栓实验血流分级法（TIMI）对再灌注疗效进行评价，2~3 级为正常血流，梗死相关动脉再通，< 2 级为无复流，梗死相关动脉未通。（2）患者入院时及 PCI 治疗后 3 个月，分别行超声心动图检查，测定 LVESVI（左心室收缩末期容积指数）、LVEDVI（左心室舒张末期容积指数）、LEVF（左室射血分数）。（3）观察两组的并发症发生情况。

### 1.4 统计学方法

研究数据运用 SPSS20.0 软件进行处理，计

数资料（n，%）比较进行  $\chi^2$  检验，计量资料（ $\bar{x} \pm s$ ），比较进行 t 检验， $p < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 梗死相关动脉再通情况

PCI 治疗前，观察组 TIMI < 2 级者所占比例显著高于对照组（ $p < 0.05$ ）；两组行 PCI 治疗后，TIMI < 2 级者人数明显减少，TIMI2~3 级者人数明显增多，且组间比较无显著性差异（ $p > 0.05$ ）。见表 1。

### 2.2 超声心动图指标

观察组行 PCI 治疗前的 LVESVI、LVEDVI 水平均显著高于对照组，LEVF 水平显著低于对照组（ $p < 0.05$ ）。两组行 PCI 治疗 3 个月后，LVESVI、LVEDVI 水平均明显降低，LEVF 水平均明显升高，组间对比无显著差异（ $p > 0.05$ ）。见表 2。

表 1 两组患者的梗死相关动脉再通情况比较（n，%）

组别（n）	PCI 前		PCI 后	
	TIMI < 2 级	TIMI2~3 级	TIMI < 2 级	TIMI2~3 级
观察组(202)	202 (100.0)	0	10 (5.0)	192 (95.0)
对照组(80)	28 (35.0)	52 (65.0)	5 (6.3)	76 (93.7)
$\chi^2$	160.985	0.172		
$p$	< 0.05	> 0.05		

表 2 两组行 PCI 治疗前后的 LVESVI、LVEDVI、LEVF 水平比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别（n）	LVESVI（ml/m <sup>2</sup> ）		LVEDVI（ml/m <sup>2</sup> ）		LEVF（%）	
	PCI 前	PCI 后	PCI 前	PCI 后	PCI 前	PCI 后
观察组（202）	55.42 ± 5.16	32.25 ± 8.12	86.06 ± 8.42	68.83 ± 8.65	40.64 ± 7.15	54.11 ± 8.83
对照组（80）	38.55 ± 8.14	31.11 ± 7.35	74.84 ± 9.56	66.62 ± 8.35	53.52 ± 7.56	55.64 ± 7.70
t	20.769	1.091	9.699	1.953	13.415	1.358
$p$	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05

## 2.3 并发症

观察组的恶性心律失常、严重心衰发生率均显著高于对照组 ( $p < 0.05$ )，心绞痛、出血发生率与对照组比较无显著差异 ( $p > 0.05$ )。见表 3。

表 3 观察组与对照组的并发症发生率比较 (n, %)

组别 (n)	恶性心律失常	严重心衰	心绞痛	出血
观察组 (202)	58 (28.71)	53 (26.24)	46 (22.77)	26 (12.87)
对照组 (80)	8 (10.00)	7 (8.75)	15 (18.75)	5 (6.25)
$\chi^2$	11.194	10.463	0.547	2.568
$p$	< 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

## 3 讨论

STEMI 是急性心肌梗死的常见类型，临床治疗本病的关键在于尽早开通梗死相关冠脉分支，尽快恢复心肌细胞的血流灌注，减少坏死心肌细胞，保护左室心功能，从而降低患者的死亡风险，改善患者预后。

急诊 PCI 是目前临床治疗 STEMI 最为有效的一种手段，临床研究显示<sup>[6]</sup>急诊 PCI 治疗 STEMI 的疗效优于冠脉旁路移植术与溶栓治疗，其能够有效降低血管再闭塞及多种心血管事件的风险。发病后 12h 内是行急诊 PCI 治疗的最佳时机，但在现实情况下，却有很大一部分 STEMI 患者会因距离医院较远或发现较晚等原因而错失最佳的 PCI 治疗时机。对于错失最佳再灌注治疗时机的 STEMI 患者来说，延迟行 PCI 治疗是重建血运的一种有效手段。近期有研究显示，对 STEMI 患者延迟进行血运重建能够有效改善患者的预后状况。急性心肌梗死发生后 24h 内已经开始发生左心室重构，坏死心肌会被拉长、变薄，梗死区域以外的心肌细胞则会发生离心性肥厚，从而导致梗死区域室壁膨胀，造成心室扩大、心室腔形态改变。在这一时期内，急性心肌梗死患者的左心功能会明显受

损，主要心血管事件发生率会明显增加。有学者认为<sup>[6]</sup>在急性心肌梗死发生后 6~24h 内行 PCI 治疗，患者 1 个月内的死亡风险会明显增加，但若在入院前应用重组组织型纤溶酶原激活剂、替罗非班则能有效降低患者 PCI 术后 1 月内的死亡风险。研究认为<sup>[7]</sup>，STEMI 发生后尽早行溶栓治疗可能开通梗死相关动脉，但也可能不通，在溶栓治疗后进行 PCI 治疗对早期有恶性心律失常、心衰或休克的患者效果最为显著。虽然也有研究提示溶栓后行 PCI 治疗会增加出血及血栓风险，但这些研究多集中于高危患者，不具有普遍性。延迟行 PCI 治疗在临床上较为常见，有文献报道国外有一半左右的急性心肌梗死患者都是在亚急性期行 PCI 治疗，同时对于一些症状轻微或无症状的患者也会延迟行 PCI 治疗。

在本次研究中，在 STEMI 发生后 12~24h 内行 PCI 治疗的观察组与在发病后 6h 内行溶栓治疗后择期行 PCI 治疗的对照组相比，观察组行 PCI 治疗前 TIMI < 2 级者所占比例显著高于对照组，LVESVI、LVEDVI 水平均显著高于对照组，LEVF 水平显著低于对

对照组 ( $p < 0.05$ )。这是因为对照组患者在发病后 6h 内实施溶栓治疗, 有可能开通梗死相关血管, 恢复梗死区域的部分血流, 从而减轻心肌细胞受损, 改善心功能。结果还显示, 两组行 PCI 治疗后的 TIMI  $< 2$  级者人数明显减少, TIMI 2~3 级者人数明显增多, LVESVI、LVEDVI、LEVF 明显改善, 并且组间比较无显著差异 ( $p > 0.05$ )。这一结果与国内相关文献报道<sup>[8]</sup>相符, 说明延迟行 PCI 治疗与溶栓后行 PCI 治疗对梗死区域的再灌注效果相当。在并发症方面, 观察组的恶性心律失常、严重心衰发生率均显著高于对照组 ( $p < 0.05$ ), 心绞痛发生率与对照组比较无显著差异 ( $p > 0.05$ )。说明延迟

行 PCI 治疗可能增加患者的恶性心律失常、严重心衰及出血风险, 这主要是因为延迟行 PCI 治疗的患者的发病时间已超过 12h, 坏死的心肌细胞较多, 而延迟行 PCI 治疗虽能促进梗死区域存活心肌恢复功能, 但并不能逆转已经坏死的心肌细胞, 缩小梗死面积, 所以发生恶性心律失常、严重心衰的风险要比早期行溶栓治疗的患者更高。

综上所述, 对 STEMI 患者行延迟急诊 PCI 可尽快疏通梗死相关动脉, 缓解心绞痛症状, 改善心功能, 减少心源性死亡, 其与发病早期行溶栓治疗 + 择期 PCI 治疗的疗效相当, 但严重并发症的风险可能会增加。

## 参考文献

1. 银鹏飞, 黄永杰, 张鸿丽等. 老年 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入时机对左心功能的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(21): 4121-4123.
2. 张景昆, 赵运涛, 吴涛等. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入术后早期 ST 段变化的意义 [J]. 中国全科医学, 2015, (27): 3270-3275.
3. 王军, 王德昭. 高剂量替罗非班在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接经皮冠状动脉介入术中的安全性及有效性评价 [J]. 中国全科医学, 2015, (27): 3276-3283.
4. 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.
5. 周生辉, 刘然, 郑文等. 不同风险评分对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接
6. 经皮冠状动脉介入术后发生院内大出血的预测能力比较 [J]. 中国医药, 2017, 12(9): 1281-1285.
7. 梁钰岑, 李永辉, 张寰等. NLR 与急性 ST 段抬高型心肌梗死患者急诊 PCI 后冠脉血流的关系 [J]. 山东医药, 2015, 55(41): 33-35.
8. 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.
9. 李勇, 吕树铮. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接经皮冠状动脉介入术后发生缓慢性再灌注心律失常的危险因素分析 [J]. 中国医药, 2017, 12(3): 321-325.