

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.20.017

文章编号: 1005-8982 (2018) 20-0089-04

AMI 患者行急诊与择期 PCI 的 术后心功能比较

孙源慧¹, 黄静², 王曙光², 陈彦波², 张俊刚², 王健², 张爱元²

(1. 潍坊医学院附属医院 心内科, 山东 潍坊 261031; 2. 潍坊市人民医院 心内科, 山东 潍坊 261041)

摘要: 目的 比较急性前壁心肌梗死患者 6 ~ 12 h 行急诊经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 与择期 PCI 的术后心功能情况。**方法** 患者均在入院当天行心脏彩超检查, 并于入院当日及每隔 1 天监测血浆氨基末端 B 型利钠肽前体 (NT-proBNP)、肌钙蛋白 I (CTNI)。10 d 后再次行上述检查并分析。**结果** 急诊组出入院左心室舒张末内径 (LVEDd) 比较无差异 ($P > 0.05$), 而左心室射血分数 (LVEF) 出院较入院下降 ($P < 0.05$); 择期组 LVEDd 出院较入院增大 ($P < 0.05$), LVEF 出院较入院下降 ($P < 0.05$)。两组出入院 LVEDd、LVEF 的差值比较有差异 ($P < 0.05$)。急诊组 NT-proBNP 峰值及 CTNI 峰值均低于择期组 ($P < 0.05$)。**结论** 急性前壁心肌梗死患者 6 ~ 12 h 行急诊 PCI 术或择期 PCI 术, 术后近期心功能均会一过性下降, 择期组较急诊组下降更显著, 提示患者发病 > 6 h 已无症状, 行急诊 PCI 术对患者术后心功能仍有积极作用, 机制可能与急诊 PCI 术尽早恢复血运重建, 更早、更多地挽救存活心肌有关。

关键词: 急性心肌梗死; 急诊经皮冠状动脉介入治疗术; 择期经皮冠状动脉介入治疗术; 心功能

中图分类号: R541.4

文献标识码: A

Clinical trial on postoperative heart function of emergency PCI and selective PCI in patients with AMI

Yuan-hui Sun¹, Jing Huang², Shu-guang Wang², Yan-bo Chen², Jun-gang Zhang²,
Jian Wang², Ai-yuan Zhang²

(1. Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Weifang Medical University, Weifang, Shandong 261031, China; 2. Department of Cardiology, Weifang People's Hospital, Weifang, Shandong 261041, China)

Abstract: Objective To evaluate the postoperative heart function of patients with acute anterior myocardial infarction (AMI) receiving emergency percutaneous coronary intervention (PCI) within 6-12 h of attack or selective PCI. **Methods** Seventy-seven patients with AMI were divided into an emergency PCI group (30 cases) and a selective PCI group (47 cases). The patients in the emergency PCI group received emergency PCI within 6 to 12 hours after attack, the patients in the selective PCI group were treated by elective PCI (over 12 hours) after 7 to 10 days. LVEDd, LVEF, NT-proBNP and cardiac troponin I (CTNI) were monitored on the day of admission, every other day and 10 days later, then compared between the two groups. **Results** In the emergency PCI group, LVEDd at the time of admission and discharge had no significant difference ($P > 0.05$), while the LVEF decreased at discharge ($P < 0.05$). In the selective PCI group, the LVEDd increased and LVEF significantly decreased at discharge ($P < 0.05$). The differences of LVEDd and LVEF at admission and discharge were significantly different between the two groups ($P < 0.05$). The NT-proBNP and CTNI levels of the emergency PCI group were significantly lower than those of the selective PCI group ($P < 0.05$). **Conclusions** The heart function will decline in a short time in the patients with AMI undergoing emergency PCI within 6-12 h of attack or selective PCI, but it decreases more in the selective PCI group

收稿日期: 2017-12-14

[通信作者] 张爱元, E-mail: zhangaiyuan@aliyun.com; Tel: 13853600096

than in the emergency PCI group, which indicates that emergency PCI operation within 6-12 h of attack has positive effect on the cardiac function of AMI patients. The mechanism may be that emergency PCI operation can provide revascularization as soon as possible and save more survival myocardium.

Keywords: acute myocardial infarction; emergency PCI; selective PCI; heart function

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是冠状动脉粥样硬化性心脏病中的急危重症, 为冠状动脉斑块破裂引发的急性血栓并阻塞冠状动脉, 从而造成心肌急性坏死, 可引起心力衰竭 (简称心衰)、心源性休克、恶性心律失常甚至猝死, 而前壁心肌梗死对心功能影响尤为显著^[1]。尽早开通梗死冠状动脉、恢复血流再灌注是降低急性心肌梗死病死率、改善临床预后的关键^[2]。目前, 心肌梗死后 6 ~ 12 h 无症状者甚至 12 h 后行急诊经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是否能改善心功能存在很大争议^[3-4]。现选取因急性前壁心肌梗死入山东省潍坊市人民医院治疗的患者, 行急诊 PCI 与择期 PCI 并进行术后近期心功能比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 1 月 -2016 年 10 月于本院心内科住院的急性前壁心肌梗死患者 77 例。患者发病 6 ~ 12 h, 无症状且未溶栓者行急诊 PCI 术 30 例 (急诊 PCI 组); 发病 >12 h, 待 7 ~ 10 d 后行择期 PCI 术 47 例 (择期 PCI 组)。急诊 PCI 组男性 23 例, 女性 7 例; 年龄 (61.67 ± 10.94) 岁; 合并高血压 16 例, 糖尿病 9 例, 脑梗死 2 例。择期 PCI 组男性 32 例, 女性 15 例; 年龄 (61.70 ± 12.07) 岁; 合并高血压 20 例, 糖尿病 14 例, 脑梗死 5 例。纳入标准: ①胸痛症状 ≥ 30 min, 舌下含服硝酸甘油不能缓解; ②心电图示相邻 2 个导联 ST 段抬高 >0.2 mV, 或新出现的左束支传导阻滞; ③心肌坏死标志物为 $\geq$ 参考值上限的 2 倍。排除标准: ①冠状动脉造影后不需要或不能 PCI 治疗者; ②伴严重肝、肾等重要脏器器质性病变者; ③伴精神疾病不能配合者; ④ PCI 术失败者; ⑤对本实验研究所用药物过敏者。

1.2 方法

1.2.1 急诊 PCI 组 入院后予以阿司匹林 300 mg、氯吡格雷 300 mg 口服, 完成相关检查, 包括心电图、血浆氨基末端 B 型利钠肽前体 (N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP)、肌钙蛋白 I (cardiac troponin I, CTNI)、心肌酶、输血前四项及心脏彩超

检查, 行冠状动脉造影及 PCI 术, 术后给予氯吡格雷 75 mg+ 阿司匹林 0.1 g 双联抗血小板、低分子肝素抗凝、 β -受体阻滞剂降低心肌耗氧及他汀调脂稳定斑块治疗, 如无禁忌证给予血管紧张素转化酶抑制剂 / ARB 类抑制心脏重塑, 并每隔 1 天监测 NT-proBNP、CTNI 的演变, 出院当天再次行以上检查。

1.2.2 择期 PCI 组 入院后行相关检查、治疗、处理同急诊 PCI 组, 于入院后 7 d 病情稳定后行 PCI 术。

1.3 观察指标

1.3.1 心脏彩超心功能指标 使用 Vivid E9 心脏彩超仪 (美国 GE 公司), 由同一超声医师操作, 其中, 左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) 由 Biplane 法测得, 该方法较 M 型超声心动图测量更加准确。左心室舒张末内径 (left ventricular end-diastolic diameter, LVEDd)、LVEF 可反映心脏大小及心脏射血分数, 作为评估急性前壁心肌梗死患者心功能的重要指标。

1.3.2 NT-proBNP 抽取受试者肘静脉血 2 ml, 使用飞测免疫检测仪 (广州万孚生物技术股份有限公司) 检测, 该方法检测范围: 18 ~ 35 000 ng/L。参考值: <50 岁且 >450 ng/L 提示心衰风险; 50 ~ 75 岁且 >900 ng/L 提示心衰风险; >75 岁且 >1 800 ng/L 提示心衰风险。

1.3.3 CTNI 一种高敏感性、特异性的心肌损伤血清标志物, 其抽血方法、检测设备及检测方法同 NT-proBNP, 该检测方法正常范围: 0 ~ 0.3 ng/ml, 正常值上限 ≥ 2 倍提示患者发生心肌梗死。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计学软件, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验或秩和检验; 计数资料以率表示, 比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基本资料比较

将两组患者年龄、男性比例、高血压病、糖尿病及脑梗死病史比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者基本资料比较

组别	年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$)	男性 / %	高血压病 / %	糖尿病 / %	脑梗死 / %
急诊 PCI 组 (<i>n</i> =30)	61.67 ± 10.94	76.7	53.3	30.0	6.7
择期 PCI 组 (<i>n</i> =47)	61.70 ± 12.07	68.1	42.6	29.8	10.6
<i>t</i> /χ ² 值	-0.013	0.661	0.855	0.000	0.034
<i>P</i> 值	0.990	0.461	0.355	0.984	0.085

2.2 两组患者出入院 LVEDd、LVEF 比较

急诊 PCI 组出入院 LVEDd 比较, 差异无统计学意义 (*P* >0.05), 急诊 PCI 组出入院 LVEF 比较, 差异有统计学意义 (*t* =2.916, *P* =0.007); 择期 PCI 组出入院 LVEDd 比较, 差异有统计学意义 (*t* =-2.644, *P* =0.011), 择期 PCI 组出入院 LVEF 比较, 差异有统计学意义 (*t* =4.632, *P* =0.000)。两组出入院 LVEDd、LVEF 的差值比较, 差异有统计学意义 (*t* =2.640 和 2.315, *P* =0.010 和 0.023)。见表 2。

2.3 两组患者 NT-proBNP、CTNI 峰值比较

急诊 PCI 组患者 NT-proBNP、CTNI 峰值分别为 (1046.76 ± 198.37) ng/L 和 (3.49 ± 0.45) ng/ml, 择期 PCI 组患者 NT-proBNP、CTNI 峰值分别为 (2056.78 ± 302.52) ng/L 和 (6.59 ± 0.69) ng/ml。两组患者 NT-proBNP、CTNI 峰值比较, 经 *t* 检验, 差异有统计学意义 (*t* =16.181 和 2.517, *P* =0.000 和 0.017), 急诊 PCI 组患者低于择期 PCI 组患者。

表 2 两组患者出入院时心功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	LVEDd/mm	LVEF/%
急诊 PCI 组 (<i>n</i> =30)		
入院	52.90 ± 4.766	54.83 ± 10.629
出院	52.60 ± 5.217	53.07 ± 9.523
出入院差值	0.30 ± 0.451	1.76 ± 1.106
择期 PCI 组 (<i>n</i> =47)		
入院	52.70 ± 3.928	55.43 ± 10.469
出院	53.83 ± 3.714	50.19 ± 9.164
出入院差值	-1.13 ± 0.214	5.24 ± 1.305

3 讨论

急性心肌梗死是冠脉粥样硬化后斑块破裂形成血栓, 引发冠状动脉急性闭塞, 造成相应的心肌区域

缺血性坏死。心肌细胞缺血时间越长, 损伤越严重, 甚至坏死凋亡, 从而影响心肌的正常生理功能, 出现心绞痛、心衰甚至死亡, 因此临床的早期治疗具有重要的抢救意义。尽早解除闭塞血管, 促进血流恢复, 进而最大限度地缩小梗死范围, 是改善心功能, 提高预后的关键^[5-6]。

心肌梗死发生后多种因素会导致心脏结构、代谢和功能发生改变, 引起左室重构, 影响心功能^[7]。在心肌梗死后数周内发生前期重构, 梗死区心肌扩张、变薄, 局部室壁变薄、内腔扩大^[8]; 数周后发生晚期重构, 左室椭圆形态丧失、球样改变^[9]。由于心室腔几何形态的改变, 进而影响心脏收缩及舒张功能, 影响患者预后。资料显示, 急性心肌梗死后行急诊 PCI 术, 由于实施时间较早, 能够快速、有效地开通闭塞的冠状动脉、恢复血供、挽救缺血心肌、促进侧支循环形成及抑制心室重构, 降低远期病死率^[10]。本研究显示: 急诊 PCI 组患者虽然已超过 6 h 且无症状, 但行冠状动脉造影并植入支架后, 其近期 LVEDd 较术前无明显变化, 表明左心室重构不显著; 而且近期内 LVEF 下降程度小于择期 PCI 组, 表明其心功能优于择期 PCI 组。说明对于 AMI 发生时间 6 ~ 12 h 已无症状者, 进行急诊 PCI 仍然较择期手术有效, 本组实验与相关研究一致^[11]。

神经内分泌激素尤其是脑钠肽 (brain natriuretic factor, BNP) 在急性心肌梗死后左心室重构过程中有重要作用, 是一项灵敏可靠的心衰诊断指标, 而 NT-proBNP 作为 BNP 的代谢产物, 具有更高的特异性及敏感性^[12]。AMI 患者急诊 PCI 前后血浆 NT-proBNP 水平变化与心功能水平明显相关。GALVANI 等^[13]报道, AMI 患者血浆 NT-proBNP 水平均会升高, 其可能原因是心肌梗死后心脏收缩和 / 或舒张功能障碍, 左心室舒张末压与心室壁张力增加, 神经内分泌系统激活, 心肌合成和分泌的 NT-proBNP 增加。本研究中, 监测两组患者血浆 NT-proBNP 峰值, 发现急诊 PCI 后血浆 NT-proBNP 水平低于择期 PCI 组, 说明急诊 PCI 组术后心功能优于择期 PCI 组, 与之前研究一致。急诊 PCI 可以使 AMI 患者阻塞冠状动脉早期、完全及持久地开通, 从而挽救濒临坏死的心肌、缩小梗死心肌范围。而择期 PCI 的血运重建只能改善冬眠心肌的心功能, 为梗死区心肌提供侧支循环、减少梗死区的扩展^[14]。在本研究中, 急诊 PCI 组反映心肌坏死数量的特异性指标 CTNI 低于择期 PCI 组, 亦说明急诊 PCI

能尽早开通闭塞冠状动脉,使相应梗死心肌区域更早恢复血液供应,挽救更多尚存活的心肌细胞。

本研究尚有以下缺点和不足:①因前壁心肌梗死对心功能影响较大,故本实验只收集前壁心肌梗死患者资料进行分析,因资料数量有限,未进行糖尿病、高血压亚组与合并多支病变患者的进一步分析与阐明;②本实验只对入院时至出院时的近期心功能进行分析,未进行长期随访。刘胜强等^[15]报道长期随访急诊 PCI 组患者心功能较择期 PCI 组有显著提高。

综上所述,急诊 PCI 能在最短的时间内,使闭塞的冠状动脉再通,心肌得到再灌注,濒临坏死的心肌可能得以存活,使坏死范围缩小,减轻梗死后心肌重塑,改善心功能,有适应证的患者应该首选。

参 考 文 献:

- [1] BEN-ZVI D, SAVION N, KOLODIE F, et al. Local application of leptin antagonist attenuates angiotensin II-induced ascending aortic aneurysm and cardiac remodeling[J]. J Am Heart Assoc, 2016, 5(5): DOI: 10.1161/JAHA.116.003474.
- [2] 吴坤生. 尿激酶溶栓再通后早期与择期 PCI 术治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的研究 [J]. 数理医药学杂志, 2015, 28(10): 1431-1432.
- [3] CANNON C P, SEINTRAUB W S, DEMOPOULOUS L A, et al. Treat angina with aggrastat and determine cost of therapy with an invasive or conservative strategy.thombolysis in myocardial infarction[J]. Am J Cardiol, 1998, 82(6): 731-736.
- [4] KARWAT K P, TOMALA M, MISZALSKI-JAMKA K, et al. Left atrialcontractile strain is the independent predictor of LV remodeling after ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance, 2015, 17(1): 1-2.
- [5] 李晓君, 柳丽萍, 杨淑英. PCI 对急性心肌梗死患者窦性心率震荡及 QT 离散度的影响 [J]. 实用心电学杂志, 2011, 20(2): 121-122.
- [6] LIU X B, SHI J, FENG L L, et al. Acute myocardial infarction after PCI Dressier sign one cases[J]. International Journal of Cardiovascular Disease, 2011, 38(6): 403-404.
- [7] 苏少辉, 叶健烽, 何小萍, 等. 急性心肌梗死患者冠状动脉内超选择应用替罗非班的临床研究 [J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(7): 732-735.
- [8] CHRISTIAN M. Use of B-type natriuretic Peptide in the evaluatioan management of acute dyspnea[J]. N Engl J Med, 2004,350: 647-665.
- [9] DCO R, LEMOS J A. B-type natriuretic Peptide in ischemic heart disease[J]. Curr Cardiol ReP, 2003, 5: 271-272.
- [10] VAKILI H, SADEGHI R, TABKHI M, et al. Corrected thrombolysis inmyocardial infarction frame count and ejection fraction in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for myocardial infarction[J]. ARYA Atheroscler, 2013, 9(2): 134-139.
- [11] 杨伟, 陈万春, 金惠根, 等. 急性心肌梗死不同时间窗行直接冠状动脉介入治疗的疗效比较 [J]. 上海医学, 2005, 28(1): 49-52.
- [12] HANMERER-LEUCHER A, NEUBAUER E, MULLER S, et al. Head-to-head comparison of N-terminal pro-brain natriuretic peptide,brain natruretic peptid and N-terminal pro-brain natriuretic peptide in diagrosing left rentricular dysfunction[J]. Clin Chim Acta, 2001, 310: 193-197.
- [13] GALVANI M, FERRINI D, OTTANI F. Natriuretic peptides for risk stratification of patients with acute coronary syndromes[J]. Eur J Heart Fail, 2004, 6(3): 327-331.
- [14] 张明亮, 沈玉华, 王环宇, 等. 替格瑞洛对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者急诊 PCI 血小板聚集率、CRP 及主要不良心血管事件影响的研究 [J]. 临床急诊杂志, 2016, 17(3): 189-191.
- [15] 刘胜强, 娄闯, 袁博, 等. 急性与限期 PCI 对急性心肌梗死后心率变异性及心功能的影响与比较 [J]. 心脏杂志, 2015, 27(4): 437-439.

(李科 编辑)