

中国人群急诊 PCI 与先溶栓后择期行 PCI 治疗急性心肌梗死的疗效和安全性荟萃分析

庞军¹ 张钺² 白明² 李娜³ 李强² 张锦² 张博² 彭瑜² 张静²

[摘要] 目的:系统评价急诊 PCI 与择期 PCI 治疗急性心肌梗死的疗效和安全性。方法:计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane 图书馆、CNKI、VIP 和万方数据库,检索时间截止 2013 年 10 月。纳入有关中国人群急诊 PCI 与先溶栓后择期行 PCI 治疗急性心肌梗死的 RCT 试验,由 2 名研究者对纳入文献进行评价和资料提取,根据 Cochrane Handbook 5.0.2 质量评价标准评价纳入研究质量。采用 RevMan5.0 软件对数据进行定量合并。结果:本文最终纳入 9 个 RCT,共包括 1 058 例患者,急诊 PCI 组 516 例,择期 PCI 组 542 例。Meta 分析结果显示:急诊 PCI 相对于择期 PCI 较少发生术后全因死亡($OR=0.16, 95\%CI:0.05\sim0.51$)和再发心绞痛($OR=0.59, 95\%CI:0.39\sim0.88$),且能更有效降低患者血清 NT-proBNP 水平。而两组在手术成功率($OR=0.92, 95\%CI:0.33\sim2.59$)、术后恶性心律失常发生($OR=1.28, 95\%CI:0.17\sim9.67$)、PCI 术后出血($OR=1.00, 95\%CI:0.01\sim99.57$)指标上无统计学差异。同时,急诊与择期 PCI 术后 3 个月均可改善左心室射血分数。结论:中国人群急诊 PCI 与先溶栓后择期行 PCI 手术成功率、术后恶性心律失常发生、PCI 术后出血等方面与择期 PCI 相似,而急诊 PCI 组在全因死亡率死亡及再发心绞痛方面优于先溶栓后择期行 PCI 组,故在有条件的情况下推荐使用急诊 PCI。

[关键词] 急性心肌梗死;经皮冠状动脉介入治疗;meta 分析

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2014.04.016

[中图分类号] R542.2 **[文献标志码]** A

Efficacy and safety of emergency PCI and elective PCI after thrombolysis for acute myocardial infarction: a Meta-analysis

PANG Jun¹ ZHANG Zheng² BAI Ming² LI Na³ LI Qiang²
ZHANG Jin² ZHANG Bo² PENG Yu² ZHANG Jing²

(¹ the First Clinical Medical College, Lanzhou University, Lanzhou, 730000, China; ² Department of Cardiology, the First Hospital; ³ Peking Union Medical College)

Corresponding author: ZHANG Zheng, E-mail: Zhangccu@163.com

Abstract Objective: To evaluate the efficacy and safety of emergency PCI and rescue PCI in the treatment of acute myocardial infarction (AMI). **Method:** Computer retrieval PubMed, Embase, Cochrane Library, CNKI, VIP and Wanfang databank, the deadline was October 2013. We selected the clinical trails of emergency PCI VS rescue PCI in the treatment of AMI, following the Cochrane Handbook 5.0.2 evaluation criteria. The data were merged by RevMan 5.0 software. **Result:** We finally included 9 RCTs, including a total of 1 058 patients, 516 cases of emergency PCI group, 542 cases of elective PCI group. The Meta analysis results showed that comparing to rescue PCI, emergency PCI tended to be less incidence both in all-cause death ($OR=0.16, 95\%CI: 0.05\sim0.51$) and recurrence incidence of angina ($OR=0.59, 95\%CI: 0.39\sim0.88$). And emergency PCI could reduce serum NT-proBNP levels more effectively. Meanwhile, there were no significant differences between PCI success, the postoperative malignant arrhythmia, and PCI postoperative bleeding. The two methods could improve left ventricular ejection fraction (LVEF). **Conclusion:** The PCI success rate, malignant arrhythmia after PCI, and bleeding after PCI are similar between emergency PCI and rescue PCI, however the emergency PCI has lower incidence of all-cause mortality and mortality caused by respect recurrent angina. So emergency PCI is recommended when conditions permit.

Key words acute myocardial infarction; PCI; Meta analysis

急性心肌梗死(AMI)是严重危害人类健康的

心血管疾病,经皮冠状动脉介入治疗(PCI)为目前临床上使用的血管内介入技术,其目标是尽快恢复心肌血液灌注,以挽救濒死心肌、保护和维持心脏功能^[1-3]。目前尚缺乏大样本研究关注急诊 PCI 与先溶栓后择期行 PCI 的 AMI 中国人群的疗效与安全性。本研究旨在全面收集随机对照试验,采用

¹ 兰州大学第一临床医学院(兰州,730000)

² 兰州大学第一医院心内科

³ 北京市中国医学科学院 北京协和医学院 国家心血管病中心 阜外心血管病医院

通信作者:张钺, E-mail: Zhangccu@163.com

Meta分析方法,对中国人群急诊PCI与先溶栓后择期行PCI治疗AMI的临床疗效和安全性进行客观评估,以期为其临床应用提供科学证据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

同时满足以下条件的文献被纳入:①RCT研究,发表形式与语种不限。②研究对象为中国AMI患者,其中急诊PCI纳入标准为:症状发作 ≤ 12 h,胸痛 >30 min,休息或含服硝酸甘油不能缓解;发作时心电图上两个相邻导联ST段抬高 ≥ 0.2 mV;无出血性疾病,近期无活动性出血。择期PCI纳入标准:AMI 1~2周有缺血性胸痛或客观心肌缺血证据。③干预措施:干预组予急诊PCI治疗,对照组予择期PCI治疗。排除标准:①动物实验和(或)二次研究;②基线有明显差异或研究未提及基线情况。

1.2 疗效判定指标

疗效判定指标:①PCI手术成功:血管病变狭窄段消失或虽未完全消失但 $<20\%$ 为好转,狭窄段改善 $>20\%$ 为无效;②术后全因死亡情况;③术后再发心绞痛情况;④PCI术后恶性心律失常;⑤LVEF;⑥术后出血情况(包括穿刺部位血肿和其他部位出血);⑦手术前后血清脑钠肽变化情况。

1.3 文献检索策略

1.3.1 数据库 西文数据库: MEDLINE、EMBASE、Cochrane 图书馆(2013年第2期);中文数据库:中国期刊全文数据库、维普中文科技期刊数据库、万方数据库。检索文献时间均从建库至2013年10月。

1.3.2 检索策略 参考Cochrane系统评价手册5.0.2制定的检索策略。英文检索词为“Percutaneous coronary intervention, PCI, Emergent intervention; Emergency percutaneous coronary intervention, late intervention, acute myocardial infarction”;中文检索词为“急诊PCI、择期PCI、急性心肌梗死”。采用主题词与自由词相结合的方式检索,并根据具体数据库调整,所有检索策略均通过多次预检索后确定。

1.4 纳入和排除文献方法

2名评价员按照检索策略独立完成初步检索,独立阅读文献和摘要,在排除明显不符合纳入标准的文献后,对可能符合纳入标准的文献或2名评价员存在分歧的文献,通过获取全文阅读,以确定是否真正符合纳入标准,评价者有分歧时,通过讨论决定。

1.5 文献偏倚评价

采用Cochrane评价手册5.0.2推荐的质量评价标准评价纳入文献的潜在偏倚。

1.6 统计学处理

采用RevMan5.0软件进行Meta分析,将资料进行定量综合。若 $P>0.1$ 和 $I^2<50\%$,提示无统计

学异质性,采用固定效应模型进行分析。若存在统计学异质性($P<0.1, I^2\geq 50\%$),采用随机效应模型进行合并分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纳入研究一般情况

初检出文献494篇,排除不满足标准的文献,最终纳入9篇RCT文献,均为中文文献,文献偏倚符合要求。共1058例患者,其中急诊PCI 516例,先溶栓后择期再行PCI 542例。纳入文献详见表1。

2.2 Meta分析结果

急诊PCI与先溶栓后择期行PCI的手术成功率及术后全因死亡、再发心绞痛、恶性心律失常及出血情况见表2。3篇文献报道了急诊PCI与先溶栓后择期行PCI后3个月LVEF水平的变化,见表3。1篇文献报道了PCI手术前后NT-proBNP水平变化,急诊PCI组治疗前为(2470.82 ± 834.9) ng/L,治疗后为(1053.00 ± 393.66) ng/L($P<0.05$);先溶栓后择期行PCI组治疗前为(1652.27 ± 404.55) ng/L,治疗后为(1160.61 ± 393.60) ng/L($P<0.05$)。

3 讨论

本研究结果显示,急诊PCI与先溶栓后择期行PCI在手术成功率、术后恶性心律失常发生、PCI术后出血方面相似,但急诊PCI组较少发生术后全因死亡和再发心绞痛,且能更有效降低患者血清NT-proBNP水平,故相对于先溶栓后择期行PCI,急诊PCI是更好的选择。分析原因:AMI的治疗原则是尽早、完全、持续保证冠脉血管的通畅和心肌的充分灌注,以挽救濒死心肌和冬眠、抑顿心肌,从而改善心脏功能,降低病死率,减少各种并发症。急诊PCI手术时间及时,为患者坏死心肌的恢复争取到了时间,从而使心室重构得到抑制,病死率得以降低,住院时间缩短,患者生活质量得到提高。部分指征相对较轻患者行先溶栓后择期行PCI,由于手术时间较晚,故只能部分恢复冬眠抑顿心肌,术后全因死亡和心绞痛再次发生率高于急诊PCI组,挽救心肌恢复程度不及急诊PCI,故疗效及安全性不及急诊PCI。

在PCI手术开通方面,本分析共纳入3个研究共计427例患者。结果显示,急诊PCI成功率达96.4%(186/193),先溶栓后择期行PCI成功率达96.6%(226/234),两者差异无统计学意义。

PCI术后全因死亡率方面,急诊PCI组死亡率为1.6%(4/248),先溶栓后择期行PCI组死亡率为5.3%(12/225),两者差异有统计学意义。急诊PCI在改善心肌梗死早期心肌缺血症状方面具有“先开通、先灌注”的作用,故能够拯救更多濒死心肌,其术后病死率显著低于先溶栓后择期行PCI。

表 1 纳入研究的一般资料
Table 1 Basic characteristics of included studies

纳入研究	例数		年龄/岁		基线情况	结局指标
	急诊 PCI 组	择期 PCI 组	急诊 PCI 组	择期 PCI 组		
景舒南 ^[4]	252	216	55.00±10.73	58.36±15.77	两组无统计学差异	PCI 术前后 NT-pro BNP 变化情况
刘春雪 ^[5]	36	32	平均 61.5 岁		两组无统计学差异	PCI 术后穿刺点出血情况
王建新 ^[6]	40	40	62±10.8	64.5±9.2	两组无统计学差异	PCI 术后治愈、有效情况、术后心绞痛发作情况、术后病死率
兰艳丽 ^[7]	75	85	63±11.6	68±11.5	两组无统计学差异	PCI 术后治愈、有效情况、随访心血管事件、术后病死率
段宝民 ^[8]	31	71	53.26±8.62	55.32±9.33	两组无统计学差异	PCI 术后严重心力衰竭、恶性心律失常、梗死后心绞痛、心源性死亡、LVEF
潘小华 ^[9]	24	28	57.8±12.6	58.0±10.0	两组无统计学差异	PCI 术后胸痛、再梗死、全因死亡
徐爱国 ^[10]	27	27	未提及		两组无统计学差异	LVEF
高晓梅 ^[11]	20	30	平均 58 岁		两组无统计学差异	PCI 术后治愈、有效、心绞痛发作、病死率
李宇林 ^[12]	11	13	60.2±7.82	61.6±6.47	两组无统计学差异	PCI 术前后 MRI 测量数值、EF

表 2 PCI 手术成功率及术后并发症情况
Table 2 The success rate of PCI and complications after PCI

项目	急诊 PCI	先溶栓后择期行 PCI	OR(95%CI)	P
PCI 手术成功率 ^{a)}	186(96.4)	226(96.5)	0.92(0.33~2.59)	0.88
全因死亡				
术后 1 个月	4(2.1)	11(8.7)	0.14(0.04~0.50)	0.002
术后 3 个月	0(0.0)	1(1.0)	0.37(0.01~9.62)	0.55
合计全因死亡情况	4(1.6)	12(5.3)	0.16(0.05~0.51)	0.002
PCI 术后复发心绞痛				
术后 1 周	32(18.5)	64(31.3)	0.50(0.31~0.81)	0.005
术后 1 个月	4(20.0)	10(33.3)	0.50(0.13~1.90)	0.31
术后 3 个月	10(18.1)	18(18.1)	1.08(0.45~2.56)	0.86
合计术后复发心绞痛	46(18.5)	92(27.6)	0.59(0.39~0.88)	0.009
PCI 术后恶性心律失常	21(19.8)	32(20.5)	1.28(0.17~9.67)	0.81
PCI 术后出血				
穿刺部位出血	31(47.7)	4(10.8)	7.52(2.39~23.66)	0.0006
其他部位出血	0(0.0)	10(14.1)	0.09(0.01~1.64)	0.10
PCI 术后出血总体情况	31(32.3)	14(13.0)	1.00(0.01~99.57)	0.003

^{a)} 仅有部分文献涉及到 PCI 手术成功率。

表 3 术后 3 个月 LVEF
Table 3 Levels of LVEF three months after PCI

文献	急诊 PCI		先溶栓后择期行 PCI	
	术前 LVEF	术后 3 个月 LVEF	术前 LVEF	术后 3 个月 LVEF
段保民	42.30±9.72	53.69±9.16 ¹⁾	53.24±8.23	57.32±8.21
徐爱国	49.4±9.6	54.1±10.1	44.0±10.6	48.6±11.6 ¹⁾
李宇林	51±15	54±14	45±13	53±11 ¹⁾

与同组术前比较,¹⁾ $P<0.05$ 。

国外有研究报道,AMI出院后3年死亡率约为每年2%,住院期间死亡率远低于出院后死亡率^[13]。

PCI术后心绞痛发作情况,急诊PCI组为18.5%(46/248),先溶栓后择期行PCI组为27.6%(92/333),两组差异有统计学意义。PCI术后恶性心律失常发作情况,急诊PCI组为19.8%(21/106),先溶栓后择期行PCI组为20.5%(32/156),两组差异无统计学意义。PCI术后严重心力衰竭发作情况,急诊PCI组为29.0%(9/31),先溶栓后择期行PCI组死亡率为9.9%(7/71),两组差异有统计学意义。

PCI术后出血包括胃肠道出血、咯血等,急诊PCI组与先溶栓后择期行PCI组差异无统计学意义,术后穿刺点出血发生率急诊PCI组高于先溶栓后择期行PCI组,说明急诊PCI相对于先溶栓后择期行PCI更易发生穿刺部位出血及血肿。这与急诊PCI采用肝素抗凝相关。总体出血情况两组无明显差异。

从以上研究结果可看出,急诊PCI总体结局指标相对于先溶栓后择期行PCI更优,对于提高冠脉再通成功率、降低死亡率及术后并发症(心绞痛、恶性心律失常、术后出血)等具有积极意义,为心肌存活赢得时间。该结果与相关研究一致。相对于溶栓治疗,急诊冠脉介入治疗在减少AMI患者近期死亡率、非致死性再次心肌梗死发生率和复合研究终点事件发生率方面更优。故应密切联系有PCI的医院,积极行急诊PCI治疗。

综上,根据本系统评价分析结果,中国人群急诊PCI相对于先溶栓后择期行PCI治疗AMI总体有效性性与预后更优,故提示对于符合PCI指征的患者应推荐及时行PCI手术。由于本文纳入研究有限,应设立大样本、多中心随机对照临床试验,以进一步获得急诊PCI与先溶栓后择期行PCI疗效的更多临床实验结果。

参考文献

- [1] BATES E R, MENEES D S. Acute ST-elevation myocardial infarction[J]. *Curr Opin Crit Care*, 2012, 18: 417-423.
- [2] LE MAY M R, WELLS G A, SO D Y, et al. Reduction in mortality as a result of direct transport from the field to a receiving center for primary percutaneous coronary intervention[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2012, 60: 1223-1230.
- [3] GREENBERG G, ASSALI A, ASSA-VAKNIN H, et al. Outcome of patients presenting with ST eleva-

tion myocardial infarct and cardiogenic shock: a contemporary single center's experience[J]. *Cardiology*, 2012, 122: 83-88.

- [4] 景舒南, 杨芳, 彭春花, 等. 急性ST段抬高型广泛前壁心肌梗死急诊与先溶栓后择期行PCI术血浆NT-proBNP变化的临床观察[J]. *中外医学研究*, 2012, 10(7): 1-2.
- [5] 刘春雪, 朱秀琴, 邢筱红, 等. 急性心肌梗死患者急诊或择期介入治疗穿刺点出血率比较[J]. *护理学报*, 2009, 16(2A): 64-65.
- [6] 王建新, 樊川民, 崔旭辉, 等. 急诊PCI和先溶栓后择期行PCI治疗急性心肌梗死220例对比研究[J]. *陕西医学杂志*, 2010, 39(9): 1208-1210.
- [7] 兰艳丽, 朱君. 急诊PCI与择期PCI治疗急性心肌梗死的比较研究[J]. *山东医药*, 2011, 51(52): 87-88.
- [8] 段宝民, 逮锦涛, 李兵, 等. 延迟急诊PCI与早期溶栓成功后先溶栓后择期行PCI对STEMI预后的影响[J]. *中国急救医学*, 2012, 32(8): 692-295.
- [9] 潘小华. 左室心梗急诊与先溶栓后择期行PCI患者特征及近期预后的对照研究[C]. 硕士学位论文, 2007.
- [10] 徐爱国, 齐向前. 急性前壁心肌梗死急诊及先溶栓后择期行PCI对左室重构和心脏功能的影响[J]. *山东医药*, 2009, 49(28): 73-74.
- [11] 高晓梅, 孙晓红. 急诊和先溶栓后择期行PCI治疗急性心肌梗死50例对比分析[J]. *陕西医学杂志*, 2012, 41(8): 991-993.
- [12] 李宇林. MRI延迟强化定量评价急诊及先溶栓后择期行PCI对梗死心肌质量的影响[C]. 硕士学位论文, 2011.
- [13] ANABITARTE P, KURZ DJ, STETTLER I, et al. Long-term survival and functional outcome of unselected patients undergoing percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction[J]. *Swiss Med Wkly*, 2009, 139: 636-641.
- [14] 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.
- [15] ALZAKWANI I, ZUBAID M, ALRIYAMI A, et al. Primary coronary intervention versus thrombolytic therapy in myocardial infarction patients in the Middle East[J]. *In J Clin Pharm*, 2012, 34: 445-451.
- [16] KE D, ZHONG W, FAN L, et al. Delayed versus immediate stenting for the treatment of ST-elevation acute myocardial infarction with a high thrombus burden[J]. *Coron Artery Dis*, 2012, 23: 497-506.

(收稿日期: 2013-11-22)