

· 临床研究 ·

## 老年人ST段抬高型心肌梗死溶栓后经皮冠状动脉介入治疗与直接经皮冠状动脉介入治疗的疗效对比研究

关明子, 韩雅玲\*, 王效增, 王 斌, 赵 昕

(沈阳军区总医院心内科, 全军心血管病研究所, 沈阳 110086)

**【摘要】目的** 探讨单中心老年急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)患者应用静脉溶栓治疗后经皮冠状动脉介入治疗(PCI)与直接PCI的临床疗效差别。**方法** 选取2011年10月至2012年1月在沈阳军区总医院心内科住院治疗,发病12h内且无溶栓禁忌证的老年STEMI患者53例,根据临床干预措施分为A组[溶栓加PCI组(23例)]和B组[直接PCI组(30例)],分析两组患者的临床治疗效果。**结果** 到达导管室冠状动脉造影时梗死相关动脉(IRA)的TIMI 2~3级血流的比率,A组69.6%(16例),高于B组的13.3%(4例),差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。两组患者IRA支架植入术的成功率比较,差异无统计学意义(82.6% vs 90%,  $P = 0.431$ )。住院期间两组均无严重出血并发症发生。A组术后左室射血分数值明显高于B组[(56.8 ± 1.12)% vs (51.7 ± 1.00)%,  $P = 0.001$ ]。**结论** 静脉溶栓联合PCI在老年STEMI患者中具有较高的IRA早期再通率,且并不增加相关出血风险,对于尽早恢复IRA血流以及保护左心收缩功能具有一定的临床意义。

**【关键词】** 老年人; ST段抬高型心肌梗死; 血栓溶解疗法; 经皮冠状动脉介入治疗

**【中图分类号】** R592; R541.4

**【文献标识码】** A

**【DOI】** 10.3724/SP.J.1264.2014.000168

## Efficiency of primary percutaneous coronary intervention vs the procedure after thrombolysis in elderly patients with ST-elevation myocardial infarction

GUAN Ming-Zi, HAN Ya-Ling\*, WANG Xiao-Zeng, WANG Bin, ZHAO Xin

(Department of Cardiology, Cardiovascular Institute of PLA, Shenyang General Hospital of Shenyang Military Command, Shenyang 110016, China)

**【Abstract】Objective** To compare the outcomes between direct percutaneous coronary intervention (PCI) and PCI after intravenous thrombolysis in the elderly patients suffering from acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). **Methods** Fifty-three elderly patients with STEMI occurring within 12h and without any contraindications of thrombolysis hospitalized in our department during October 2011 and January 2012 were enrolled into this study and retrospectively analyzed. They were divided into 2 groups according to the intervention they received, that is, thrombolysis + PCI group (group A,  $n = 23$ ) and direct PCI group (group B,  $n = 30$ ). The clinical outcomes were compared between the 2 groups. **Results** The percentage of Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) flow at grades 2 to 3 in infarction related artery (IRA) was 69.6% in group A (16 cases), which was significantly higher than that in group B (14.3%, 4 cases,  $P < 0.01$ ). There was no significant difference in the successful rate of stent implantation in infarction related artery (IRA) between the 2 groups (82.6% vs 90.0%,  $P = 0.431$ ). No severe hemorrhage complication was observed in both groups during the hospitalization. Left ventricular ejection fraction (LVEF) after intervention was significantly higher in group A than in group B [(56.8 ± 1.12)% vs (51.7 ± 1.00)%,  $P = 0.001$ ]. **Conclusion** When compared with direct PCI, intravenous thrombolysis combined with PCI has the advantages of higher rate of early recanalization of IRA but not increasing related hemorrhage risk in the treatment of the elderly STEMI patients, and exerts certain effects on the restoration of blood flow in IRA as early as possible and on the protection of contractile function of left ventricle.

**【Key words】** elderly; ST-segment elevation myocardial infarction; thrombolytic therapy; percutaneous coronary intervention

*This work was supported by the National Support Program of "Twelfth Five-Year Plan" of Science and Technology (2011BAI11B07).*

*Corresponding author: HAN Ya-Ling, E-mail: hanyl@medmail.com.cn*

收稿日期: 2014-07-08; 修回日期: 2014-09-01

基金项目: 国家十二五科技支撑计划项目课题(2011BAI11B07)

通信作者: 韩雅玲, E-mail: hanyl@medmail.com.cn

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是指由于冠状动脉粥样硬化斑块破裂致血栓闭塞引起冠状动脉血流中断而导致的心肌损伤、坏死<sup>[1]</sup>。随着人口老龄化, 老年人AMI的发病率逐年增加, 成为老年人死亡的最常见疾病之一。老年AMI患者心肌收缩储备能力较差, 且合并缺血性心脏病者较多, 一旦发生心肌梗死极易出现急性肺水肿、心源性休克等严重血流动力学障碍, 远期预后差<sup>[2]</sup>。因此, 及时有效的再灌注治疗是AMI治疗的关键。尽早开通梗死相关动脉 (infarction related artery, IRA) 的再灌注, 能有效地改善患者生存率及预后。目前, 临床最常用的再灌注方法是静脉溶栓及经皮冠状动脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI)。早期再灌注治疗包括直接PCI和溶栓治疗, 目前已有研究证实将两者结合起来, 可尽可能减少其自身局限性所致弊端, 使IRA达到尽早、充分、持久开通的目的<sup>[3,4]</sup>。本研究对53例老年初发AMI患者实施溶栓治疗加PCI与直接PCI的有效性和安全性进行比较, 旨在为≥60岁老年人的早期再灌注治疗提供更多选择的依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选自沈阳军区总医院2011年10月至2012年1月经临床确诊的初发ST段抬高型心肌梗死 (ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI) 患者53例, 将所有入选患者分为两组: A组 (溶栓+PCI组); B组 (直接PCI组)。所有患者均符合美国心脏病学学会 (American College of Cardiology, ACC) /美国心脏联合会 (American Heart Association, AHA) 关于STEMI诊断标准<sup>[5,6]</sup>: (1) 持续性胸痛≥20~30min, 含服硝酸甘油无缓解; (2) 入选的时间距离发病时间<12h (入选时间选取患者入院并经家属同意接受溶栓治疗以及介入治疗的时间, 发病时间是指患者持续性胸痛初始发作时间); (3) 心电图示两个或更多相邻导联ST段抬高, 胸导联≥0.2mV, 肢导联≥0.1mV, 或新出现的左束支传导阻滞; (4) 且不存在治疗相关禁忌证 (包括出血倾向、严重高血压及眼底疾病等), 无急性肺水肿或心源性休克; (5) 建议年龄≤75岁。

排除标准: 既往有冠状动脉旁路移植手术史, 介入治疗效果较差; 妊娠、哺乳期、月经期妇女; 1年内的脑血管病变史; 较为严重的进展性疾病或预后不良疾病史; 1个月内有活动性出血或存在未

治愈的消化系统溃疡病; 可疑主动脉夹层、动脉瘤等; 入院后经积极治疗血压仍≥180/110mmHg (1mmHg=0.133kPa) 者; 近2周应用肝素、Ⅱb/Ⅲa受体拮抗剂; 2周内有一段时间心肺复苏者; 存在明显出血倾向; 2个月内创伤史、外科手术史; 眼底出血病史等。

### 1.2 一般临床资料采集

收集患者的高血压病史, 糖尿病病史, 吸烟史, 血脂以及服用硝酸酯类、β受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂 (angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)、血管紧张素受体拮抗剂 (angiotensin receptor antagonist, ARB)、钙通道阻滞剂 (calcium channel blocker, CCB) 及他汀类药物情况。

### 1.3 具体溶栓方法

阿替普酶 (爱通立, alteplase, 德国勃林格英格翰公司) 总量<100mg。用法: 首先静脉注射15mg, 继之在30min内静脉滴注0.75mg/kg (<50mg), 再在60min内静脉滴注0.5mg/kg (<35mg)。溶栓后3~24h行冠状动脉造影术。直接PCI患者入院之后不予溶栓药物直接行介入治疗。介入成功标准参照《中华心血管病杂志》编委会制定的《PCI指南》<sup>[7]</sup>。

### 1.4 围术期用药

所有患者入院后即刻口服阿司匹林300mg, 溶栓+PCI组术前予氯吡格雷 (clopidogrel) 300mg, 直接PCI组术前予氯吡格雷600mg口服。随后两组均予阿司匹林100mg/d长期口服, 氯吡格雷75mg/d口服1年。根据患者病情同时给予硝酸酯类、β受体阻滞剂、ACEI、ARB、CCB、他汀类等药物治疗。

### 1.5 观察指标及评价标准

观察两组患者IRA血流达TIMI3级比例, 观察住院期间主要心脏不良事件 (major adverse cardiac events, MACE), 包括全因死亡、非致死性心肌梗死、再次行血运重建术。观察有无危及生命的大出血 (消化道出血、颅内出血及其他危及生命的出血)、轻微出血 (皮肤、黏膜、牙龈出血等)。住院期间PCI相关的血管并发症 (皮下血肿、假性动脉瘤、动静脉瘘、栓塞等)。

### 1.6 统计学处理

用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料采用百分比进行描述, 正态分布资料的组间比较采用t检验, 组间比较采用 $\chi^2$ 检验。

$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 基础临床特征比较

共入选患者53例,其中A组23例,B组30例。A组3例患者溶栓后胸痛缓解,心电图ST段明显回落,临床判定再通,但拒绝复查冠状动脉造影检查,1例患者溶栓后临床判定未通,拒绝复查冠状动脉造影检查。B组1例患者因血栓负荷较重,予血栓抽吸,择期行PCI,2例患者为多支血管病变,外科行冠状动脉旁路移植术。排除上述患者后,两组患者在年龄、性别、高血压、糖尿病、吸烟及服用药物等方面差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ;表1)。

表1 入选患者临床资料  
Table 1 Clinical characteristics of enrolled patients

| Item                         | Group A(n = 23) | Group B(n = 30) |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| Age(years, $\bar{x} \pm s$ ) | 66.9 $\pm$ 4.9  | 67.5 $\pm$ 6.4  |
| Male[n(%)]                   | 17 (73.9)       | 22 (73.3)       |
| Hypertention[n(%)]           | 9 (39.1)        | 14 (46.7)       |
| Diabetes[n(%)]               | 3 (13.0)        | 8 (26.7)        |
| Smoking[n(%)]                | 18 (78.3)       | 22 (73.3)       |
| Hyperlipemia[n(%)]           | 10 (43.5)       | 12 (40.0)       |

Group A: thrombolysis + PCI group; group B: direct PCI group

### 2.2 冠状动脉造影及介入治疗结果

A、B两组患者行冠状动脉造影检查比较,A组患者IRA术前开通率显著高于B组(69.6% vs 13.3%,  $P < 0.01$ ;表2)。两组支架植入成功率相比差异无统计学意义(82.6% vs 90.0%,  $P = 0.431$ )。术中无死亡、严重心血管事件及脑血管意外发生。两组患者住院期间均无明显MACE发生。A组有2例出现牙龈出血,未行特殊处理好转;B组2例患者发生术区渗血,予对症处理后好转,两组相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 2.3 住院期间疗效比较

A组术后左室射血分数值明显高于B组( $P = 0.001$ )。两组患者住院期间均无死亡,且住院期间既无再发非致死性心肌梗死,也无再次血运重建发生(表2)。

### 2.4 两组患者远期疗效比较

对入选患者进行为期6个月的随访,结果A、B两组间再发心肌梗死及再次血运重建均无统计学差异( $P > 0.05$ ;表3)。

## 3 讨 论

STEMI是AMI中常见类型,发病迅速,进展凶

表2 两组患者住院期间疗效比较

Table 2 Comparison of efficacy in hospitalization between two groups

| Item                                    | Group A(n = 23) | Group B(n = 30)   |
|-----------------------------------------|-----------------|-------------------|
| IRA patency rate before operation[n(%)] | 16 (69.6)       | 4 (13.3)**        |
| LVEF(% , $\bar{x} \pm s$ )              | 56.8 $\pm$ 1.12 | 51.7 $\pm$ 1.00** |
| Bleeding events[n(%)]                   | 2 (8.7)         | 2 (6.7)           |
| Cerebral hemorrhage [n(%)]              | 0 (0.0)         | 0 (0.0)           |
| MACE[n(%)]                              | 0 (0.0)         | 0 (0.0)           |

Group A: thrombolysis + PCI group; group B: direct PCI group; IRA: infarction related artery; LVEF: left ventricular ejection fraction; MACE: major adverse cardiac events. Compared with group A, \*\* $P < 0.01$

表3 两组患者远期疗效比较

Table 3 Comparison of long-term curative effect between two groups [n(%)]

| Item              | Group A(n = 23) | Group B(n = 30) |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| Death             | 1 (4.34)        | 1 (3.33)        |
| MI                | 1 (4.34)        | 1 (3.33)        |
| Revascularization | 1 (4.34)        | 2 (6.67)        |

Group A: thrombolysis + PCI group; group B: direct PCI group; MI: myocardial infarction

猛,属于内科急、危重症范畴,并且近年来发病率呈明显上升趋势。目前研究证明,STEMI的病理基础是不稳定斑块的破裂,引起血栓形成,导致冠状动脉管腔的闭塞或狭窄。老年STEMI患者往往伴有某些临床与冠状动脉病变高危因素,病变复杂,并发症多,病死率高。如何及早使IRA恢复达TIMI3级血流进而使心肌达到完全再灌注,恢复受损心肌的血供,保护左心室的功能,进而改善预后,增加远期生存率是治疗过程中首要面临问题<sup>[8-10]</sup>。目前临床研究已经证实直接PCI治疗优于静脉溶栓治疗,IRA再通率高,效果明确。但因不同地区技术、设备条件所限,直接PCI与静脉溶栓相比存在明显再灌注时间延迟问题,国际上多个注册研究也显示,仍有近40%的STEMI患者接受溶栓治疗<sup>[11,12]</sup>。

以往研究结果表明,静脉溶栓是一项有效的再灌注治疗方法。益处是在患者到达医院前即可应用,无地域、条件等限制,甚至可进行院前溶栓,在最短时间内迅速获得IRA的再灌注,限制心肌梗死范围,改善生存率<sup>[13]</sup>。但是单纯溶栓治疗存在一些缺点,如再通率仅50%~75%,且溶栓后心肌缺血再发生率及IRA再闭塞率可达15%~30%<sup>[14]</sup>,溶栓治疗后少数患者出现出血不良反应,特别是颅内出血,而且它只能溶解表面的血栓成分,不能解除血管的固有狭窄病变。STEMI再灌注的疗效最终是由IRA再通的速度及程度决定的,因此,在药物溶栓后进行的PCI有其合理性和必要性。药物溶栓联合PCI治疗STEMI可弥补相互间的不足。PACT等研究结果表明

溶栓后早期植入支架是安全的,没有增加MACE和主要出血并发症<sup>[15]</sup>。Scheller等<sup>[16]</sup>研究提示溶栓后早期(6h内)较延迟(2周后)支架植入可使6个月时复合终点(缺血事件、死亡、再梗、靶病变血运重建)发生率显著降低。本研究中,溶栓+PCI组冠状动脉造影显示IRA开通率显著高于直接PCI组,且该组左室射血分数亦显著高于直接PCI组,表明该组患者缺血心肌重新获得了较早的灌注。两组住院期间住院不良心脏事件和出血事件两组并无显著差异,均未发生消化道出血、脑出血等。本研究结果表明,溶栓+PCI可提高≥60岁急性STEMI患者梗死相关动脉再通率、改善心肌灌注和心功能,而且并不增加住院期间主要不良心脏事件和出血风险。对于无溶栓禁忌证的STEMI患者,在到达有条件开展急诊PCI的医院前,可在基层或社区医院行溶栓治疗,为下一步治疗争取时间,然后尽快转运至有条件开展介入治疗的医院,迅速行介入治疗。

目前AMI虽有年轻化发展趋势,但老年人仍为AMI高危人群,且该年龄段患者多合并糖尿病、高血压等相关疾病,病情相对复杂。本研究样本量小且为回顾性研究,对于高龄老年人的院前更早期的再灌注治疗问题及远期预后情况未进一步探讨,这些问题有待更大规模、更进一步的随机研究去证实。

#### 【参考文献】

- [1] Society of Cardiology, Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Guidelines for Diagnosis and Treatment of Patients with Acute ST Segment Elevation Myocardial Infarction[J]. Chin J Cardiol, 2010, 8(38): 675-690. [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, 2010, 8(38): 675-690.]
- [2] Jiang XW, Zeng HQ. Acute myocardial infarction with cardiac shock in elder patients: analysis of 16 cases[J]. China Health Ind, 2011, 8(27): 66-67, 69. [蒋小伟, 曾惠清. 老年急性心肌梗死并心源性休克16例临床分析[J]. 中国卫生产业, 2011, 8(27): 66-67, 69.]
- [3] Yuan XG, Yang Y, Wang ZM, et al. Comparison of emergency percutaneous coronary intervention and intravenous thrombolysis combined with emergency percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction[J]. Chin J Prim Med Pharm, 2006, 13(2): 241-242. [袁祥光, 杨云, 王智明, 等. 急性心肌梗死优化介入治疗的临床研究[J]. 中国基层医药, 2006, 13(2): 241-242.]
- [4] Liu YX. Percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction: an analysis of Guidelines on Myocardial Revascularization[J]. J Int Cardiovasc Dis, 2011, 38(1): 14-17. [刘怡希.《心肌梗死灌注指南》之ST段抬高心肌梗死介入治疗解读[J]. 国际心血管病杂志, 2011, 38(1): 14-17.]
- [5] Giugliano RP, Braunwald E. 2004 ACC/AHA guideline for the management of patients with STEMI: the implications for clinicians[J]. Nat Clin Pract Cardiovasc Med, 2005, 2(3): 114-115.
- [6] Loomba RS, Arora R. ST elevation myocardial infarction guidelines today: a systematic review exploring updated ACC/AHA STEMI guidelines and their applications[J]. Am J Ther, 2009, 16(5): e7-e13.
- [7] Society of Cardiology, Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Guideline for Percutaneous Coronary Intervention[J]. Chin J Cardiol, 2002, 30(12): 707-718. [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.经皮冠状动脉介入治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30(12): 707-718.]
- [8] Gao XH, Liu T. Clinical characteristics and risk factors of young and middle-aged and elderly acute myocardial infarction: a systemic review[J]. J Pract Tradit Chin Intern Med, 2013, 27(10): 3-8. [高向辉, 刘彤. 中青年与老年急性心肌梗死临床特征及相关危险因素系统综述[J]. 实用中医内科杂志, 2013, 27(10): 3-8.]
- [9] Zhang HP, Sun FC, He Q, et al. Characteristics of acute myocardial infarction in elder patients[J]. Chin J Clin Healthcare, 2009, 12(3): 286-288. [张慧平, 孙福成, 何青, 等. 高龄急性心肌梗死的临床特征分析[J]. 中国临床保健杂志, 2009, 12(3): 286-288.]
- [10] Huang CY. Clinical characteristics of young and middle-aged and elderly patients with acute myocardial infarction: a comparative study on[J]. Pract J Card Cereb Pnuma Vasc Dis, 2011, 19(4): 588. [黄春燕. 中青年与老年急性心肌梗死患者的临床特点对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2011, 19(4): 588.]
- [11] Yang YM, Zhu J, Tan HQ, et al. Clinical characteristics and management of patients with ST segment elevation myocardial infarction in China[J]. Natl Med J China, 2005, 85(31): 2176-2182. [杨艳敏, 朱俊, 谭慧琼, 等. 中国ST段抬高的急性心肌梗死临床特征及治疗现状[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(31): 2176-2182.]
- [12] Qing XL. Current status of the treatment of acute myocardial infarction in urban communities and rural townships: analysis of 56 cases[J]. Lab Med Clin, 2011, 31(13): 1600. [卿希亮. 基层急性心肌梗死救治现状分析(附56例)[J]. 检验医学与临床, 2011, 31(13): 1600.]
- [13] Widimský P, Groch L, Zelízko M, et al. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined

strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE study[J]. Eur Heart J, 2000, 21(10): 823-831.

- [14] Simes RJ, Topol EJ, Holmes DR Jr, *et al.* Link between the angiographic substudy and mortality outcomes in a large randomized trial of myocardial reperfusion. Importance of early and complete infarct artery reperfusion. GUSTO-I Investigators[J]. Circulation, 1995, 91(7): 1923-1928.
- [15] Ross AM, Coyne KS, Reiner JS, *et al.* A randomized trial comparing primary angioplasty with a strategy of

short-acting thrombolysis and immediate planned rescue angioplasty in acute myocardial infarction: the PACT trial. PACT investigators. Plasminogen-activator Angioplasty Compatibility Trial[J]. J Am Coll Cardiol, 1999, 34(7): 1954-1962.

- [16] Stone GW, Grines CL, Cox DA, *et al.* Comparison of angioplasty with stenting, with or without abciximab, in acute myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2002, 346(13): 957-966.

(编辑: 周宇红)

## · 消 息 ·

### 《中华老年多器官疾病杂志》诚征广告

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、中国人民解放军总医院老年心血管病研究所主办、国内外公开发行的医学学术期刊, 主要交流老年心血管疾病, 尤其是老年心血管疾病合并其他疾病、老年两个以上器官疾病以及其他老年多发疾病的诊治经验与研究成果。刊登内容包括心血管系统、呼吸系统、神经系统、内分泌系统、肾脏系统、消化系统、骨骼系统等各个方面疾病, 涉及临床和基础研究等诸多领域, 为从事老年医学及其相关疾病专业的医疗、科研及教学人员必读的刊物。

《中华老年多器官疾病杂志》真诚欢迎国内外厂商来此发布药物、产品、技术和服务信息。我刊除彩色四封外, 还有精美彩色、黑白插页供选择。

需要刊登广告的客户, 可电话告知您的传真, 我们会立即将报价单传真给您, 洽商确定版位后, 将与您签订正式的刊登合同。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhln dqg@mode301.cn