

血栓抽吸对急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI 治疗患者的临床疗效

王广兴, 孙华保, 李泽林

(湛江中心人民医院心内一科, 广东湛江 524037)

摘要:目的 评价血栓抽吸对急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗患者的临床疗效。方法 纳入 2013 年 3 月至 2014 年 12 月湛江中心人民医院心内科收治的急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭患者 110 例,其中男 68 例,女 42 例,年龄 51~89 岁。按随机表法把患者随机纳入对照组或血栓抽吸组,每组各 55 例。对照组接受 PCI 治疗加常规药物治疗,血栓抽吸组接受血栓抽吸、PCI 治疗和常规药物治疗。比较两组患者的一般临床资料、PCI 治疗后即刻效果[心肌梗死溶栓(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)血流 3 级的比例,校正 TIMI 的帧数、ST 抬高回落百分比、肌钙蛋白 I 和肌酸激酶及同工酶(CK-MB)的数值]、PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月的心功能[左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、左心室收缩末期内径(left ventricular end-systolic dimension, LVESD)、左心室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic dimension, LVEDD)]以及 PCI 治疗后 6 个月主要心血管事件(major adverse cardiovascular event, MACE)的发生率。结果 对照组和血栓抽吸组在年龄、性别构成、吸烟、原发性高血压、帕金森病史、2 型糖尿病、发病至 PCI 治疗时间、病变血管、心肌梗死部位、梗死相关动脉以及术前 TIMI 血流情况等比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。血栓抽吸组和对照组比较,前者 PCI 治疗后 TIMI 血流 3 级患者的比例较高、校正 TIMI 帧数较低、ST 抬高回落百分比 $>70\%$ 的比例较高、肌钙蛋白 I 和肌酸激酶及同工酶(CK-MB)较低,差异有统计学意义($P<0.05$)。PCI 治疗后 1 d,两组的 LVEF、LVESD 和 LVEDD 比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。PCI 治疗后 6 个月与术后 1 d 比较,对照组的 LVEF 显著升高,LVEDD 显著降低;血栓抽吸组的 LVEF 也显著升高,LVESD 和 LVEDD 均显著下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。PCI 治疗后 6 个月,血栓抽吸组与对照组比较,前者的 LVEF 较高,LVESD 和 LVEDD 较低,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后随访 6 个月内,血栓抽吸组 MACE 事件 5 例(发生率 9.1%),对照组 3 例(发生率 5.5%),差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 血栓抽吸能改善急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI 治疗患者的心肌再灌注情况和心功能,并且不增加 MACE 的发生率,临床疗效值得肯定。

关键词:心肌梗死;血栓抽吸;心力衰竭;血管成形术,经腔,经皮冠状动脉

中图分类号:R542.2+2

文献标志码:A

文章编号:1007-9688(2015)02-0159-04

Clinical efficacy of thrombus aspiration in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction with pump failure after primary PCI

WANG Guang-xing, SUN Hua-bao, LI Ze-lin

(Department of Cardiology, Central People's Hospital of Zhanjiang, Zhanjiang, Guangdong 524037, China)

Abstract: Objectives To evaluate the clinical efficacy of thrombus aspiration in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction with pump failure after primary percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 110 patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction with pump failure were included between March 2013 and December 2014 in Central People's Hospital of Zhanjiang, of which, 68 were male and 42 were female, aged between 51-89 years old. They were randomized into control group and thrombus aspiration group, 55 cases for each. Patients in control group received PCI + conventional medication, while patients in thrombus aspiration group received thrombus aspiration + PCI + conventional medication. The following data of the two groups were compared: baseline data, immediate post-PCI results [proportion of thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) 3 level, corrected TIMI frame count, ST-elevation depression, troponin I and creatine kinase-isoenzyme (CK-MB)],

cardiac functions 1 day and 6 months after PCI [left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular end-systolic diameter (LVESD) and left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD)] and incidence of major adverse cardiovascular events (MACE) 6 months after PCI. **Results** There were no differences between the two groups in age, gender, smoking, hypertension, Parkinson's disease, type 2 diabetes, the time from onset to PCI, criminal coronary artery, myocardial infarction area, infarct-related artery and TIMI flow pre-PCI ($P>0.05$). Compared with control group, thrombus aspiration group had a higher proportion of TIMI 3 lever, a lower corrected TIMI frame count, a higher proportion of ST-elevation depression $>70\%$, lower values of troponin I and CK-MB ($P<0.05$). One day after PCI, there were no differences between the two groups in LVEF, LVESD and LVEDD($P>0.05$). Six months after PCI, LVEF increased significantly and LVEDD decreased significantly in control group, while LVEF increased significantly and both LVESD and LVEDD decreased significantly in thrombus aspiration group ($P<0.05$). Thrombus aspiration group had a higher LVEF, lower LVESD and LVEDD compared with control group 6 months after PCI ($P<0.05$). In the 6-month post-PCI follow-up, there were 5 cases (9.1%) of MACE in thrombus aspiration group and 3 cases (5.5%) in control group. The difference was not statistically significant($P>0.05$). **Conclusions** Thrombus aspiration can improve myocardial perfusion and cardiac function in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction with pump failure after primary PCI without increasing the incidence of MACE.

Key words: myocardial infarction; thrombus aspiration; pump failure; primary PCI

急性 ST 段抬高型心肌梗死的病理生理基础是冠状动脉不稳定斑块破裂继发血栓形成,部分冠状动脉堵塞导致相应供血区域的心肌缺血坏死,所以治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死最重要的方法是直接经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗开通梗死相关动脉恢复心肌再灌注^[1]。对于直接 PCI 治疗中是否联合应用血栓抽吸,近几年不断涌现出新的证据的争议^[2,3]。急性 ST 段抬高型心肌梗死的患者一旦合并心力衰竭,无疑会增加抢救的难度,医务工作者必须在最短的时间内开通罪犯血管,并尽一切可能减轻血栓负荷,挽救残存心肌。本研究拟观察血栓抽吸对此类患者行直接 PCI 治疗后的临床疗效。

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究对象为 2013 年 3 月至 2014 年 12 月湛江中心人民医院心内科收治的急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭的患者共 110 例,其中男 68 例,女 42 例,年龄 51~89 岁。按随机表法把患者随机纳入对照组或血栓抽吸组,每组各 55 例。入选对象均符合急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭的诊断标准^[4]。排除标准:严重的内分泌疾病、恶性肿瘤、肝和肾功能不全以及心律失常。

1.2 治疗方法

对照组接受 PCI 治疗加常规药物治疗,血栓

抽吸组接受血栓抽吸、PCI 治疗和常规药物治疗。血栓抽吸采取人式抽吸的方法。

1.3 观察指标

一般资料:两组患者的年龄、性别构成、吸烟、原发性高血压(高血压)、帕金森病史、2 型糖尿病、发病至 PCI 治疗时间、病变血管、心肌梗死部位、梗死相关动脉以及术前心肌梗死溶栓(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)血流情况。PCI 治疗后即刻效果:两组患者术后 TIMI 血流 3 级的比例、校正 TIMI 的帧数、ST 抬高回落百分比、肌钙蛋白 I 和肌酸激酶及同工酶(CK-MB)的浓度。PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月的心功能:两组患者在 PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月检测超声心动图,由两名副高以下超声科医生独立完成取平均值。测定两组患者在 PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月的左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、左心室收缩末期内径(left ventricular end-systolic dimension, LVESD)、左心室舒张末期内径(left ventricular end-diastolic dimension, LVEDD)。PCI 治疗后 6 个月主要心血管事件(major adverse cardiovascular event, MACE):PCI 治疗后 6 个月通过电话随访两组患者的 MACE,包括心绞痛、非致死性心肌梗死、再次血运重建和心源性死亡等。

1.4 统计学分析

使用 SPSS 16.0 统计软件。连续变量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,两组间的比较采用 t 检验;分类变量资料以率表示,两组比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较

对照组和血栓抽吸组各纳入 55 例患者,两组性别构成、吸烟、高血压、2 型糖尿病、病变血管、心肌梗死部位、梗死相关动脉以及术前 TIMI 血流情况等比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 1。两组年龄、发病至 PCI 治疗时间比较,差异无统计学意义 [(56.1±6.8) 岁 vs. (57.2±6.6) 岁, $P>0.05$; (9.2±2.5)h vs. (9.5±3.1)h, $P>0.05$]。

表 1 两组基线资料比较 [n=55, n(%)]

项目	对照组	血栓抽吸组
男性	33(60.0)	35(63.6)
吸烟	15(27.3)	14(25.5)
高血压	36(65.5)	37(67.3)
2型糖尿病	23(41.8)	21(38.2)
病变血管		
单支	22(40.0)	21(38.2)
双支	18(32.7)	17(30.9)
三支及以上	15(27.3)	17(30.9)
心肌梗死部位		
前壁	24(43.6)	26(47.3)
下壁	14(25.5)	13(23.6)
其他	17(30.9)	16(29.1)
梗死相关动脉		
左前降支	24(43.6)	26(47.3)
回旋支	18(32.7)	18(32.7)
右冠状动脉	13(23.6)	11(20.0)
术前 TIMI 血流情况		
3 级	3(5.5)	2(3.6)
2 级	6(10.9)	7(12.7)
1 级	17(30.9)	18(32.7)
0 级	29(52.7)	28(50.9)

2.2 两组经皮冠状动脉介入治疗后各即刻指标比较

血栓抽吸组和对照组比较,前者 PCI 治疗后 TIMI 血流 3 级患者比例较高,校正 TIMI 帧数较低,ST 抬高回落百分比>70%的比例较高,肌钙蛋

白 I 和肌酸激酶同工酶浓度较低,并且差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 2 和表 3。

表 2 两组 PCI 治疗后各计数即刻指标比较

项目	[n=55, n(%)]	
	对照组	血栓抽吸组
术后 TIMI 血流 3 级	30(54.5)	41(74.5)*
ST 抬高回落百分比		
70%	15(27.3)	34(61.8)*
0%~70%	18(32.7)	16(29.1)
30%	22(40.0)	5(9.1)

注:与对照组比较,* $P<0.05$

表 3 两组 PCI 治疗后各计量即刻指标比较

项目	[n=55, $\bar{x}\pm s$]	
	对照组	血栓抽吸组
校正 TIMI(帧/秒)	45.3±6.9	28.1±4.5*
肌钙蛋白 I/ng·L ⁻¹	26.2±3.1	14.3±2.3*
肌酸激酶同工酶/ng·L ⁻¹	312.3±45.3	145.8±34.2*

注:与对照组比较,* $P<0.05$

2.3 两组经皮冠状动脉介入治疗后 1 d 和术后 6 个月各项心功能指标比较

PCI 治疗后 1 d, 两组 LVEF、LVESD 和 LVEDD 比较,差异均没有统计学意义($P>0.05$)。PCI 治疗后 6 个月与术后 1 d 比较,对照组的 LVEF 显著升高,LVEDD 显著降低;血栓抽吸组的 LVEF 也显著升高,LVESD 和 LVEDD 均显著下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。PCI 治疗后 6 个月,血栓抽吸组与对照组比较,前者的 LVEF 较高,LVESD 和 LVEDD 较低,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组 PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月各项心功能指标比较,详见表 4。

2.4 两组经皮冠状动脉介入治疗后 6 个月主要心血管事件比较

两组在 PCI 治疗后接受随访,记录术后 6 个月内发生的 MACE 事件,血栓抽吸组 MACE 事件共 5 例(心绞痛发作 2 例,非致死性心肌梗死 11 例,

表 4 两组 PCI 治疗后 1 d 和术后 6 个月各项心功能指标比较

项目	对照组		血栓抽吸组	
	[n=55, $\bar{x}\pm s$]		[n=55, $\bar{x}\pm s$]	
	PCI 治疗后 1 d	PCI 治疗后 6 个月	PCI 治疗后 1 d	PCI 治疗后 6 个月
LVEF/%	35.1±4.2	43.2±4.6 ¹⁾ *	33.4±4.5	64.2±6.3 ^{*,1)} *
LVESD/mm	56.5±6.3	53.1±5.7	58.2±5.6	48.4±5.2 ^{*,1)} *
LVEDD/mm	68.3±6.6	61.3±6.6 ¹⁾ *	69.4±7.4	55.6±6.4 ^{*,1)} *

注:与对照组 PCI 治疗后 6 个月比较,* $P<0.05$;与同组 PCI 治疗后 1 d 比较,¹⁾ $P<0.05$

再次血运重建 2 例, 心源性死亡 0 例), 发生率 9.1%; 对照组 3 例(心绞痛发作 1 例, 非致死性心肌梗死 1 例, 再次血运重建 1 例, 心源性死亡 0 例), 发生率 5.5%, 两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3 讨论

急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的冠状动脉内血栓发生率高达 95%~99%^[5], 应用强效的抗栓药物和血栓抽吸是目前减轻冠状动脉血栓负荷的两大方法。血栓抽吸与药物治疗相比, 前者属于物理方法, 出血风险也较小。早在 2002 年, Beran 等^[6]就发表了关于血栓抽吸装置应用于直接 PCI 治疗的随机对照试验, 结果显示, 与单纯直接 PCI 治疗相比, 联合应用血栓抽吸能改善术后 30 min 的 ST 段回落, 得到更好的 TIMI 血流分级, 降低无复流和栓塞事件的发生。随后世界各地相继开展了关于不同血栓抽吸方法在急性 ST 段抬高心肌梗死的随机对照试验。但是目前仍没有大型的临床研究探讨血栓抽吸对急性 ST 段抬高心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI 治疗患者的临床疗效。

本项研究共纳入符合入选标准的患者 110 例, 对照组和血栓抽吸组各 55 例, 两组患者在年龄、性别构成、吸烟、高血压、2 型糖尿病、发病至 PCI 治疗时间、病变血管、心肌梗死部位、梗死相关动脉以及术前 TIMI 血流情况等比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 可认为两组患者的基线水平基本一致。进行不同的临床干预后发现, 血栓抽吸组和对照组比较, 前者 PCI 治疗后 TIMI 血流 3 级的比例较高, 校正 TIMI 帧数较低, ST 抬高回落百分比 $>70\%$ 的比例较高, 说明血栓抽吸能有效改善心肌灌注。此外, 血栓抽吸组肌钙蛋白 I 和肌酸激酶同工酶浓度均较低, 说明血栓抽吸能有效改善心肌损伤酶谱。洪云飞等^[7]的研究也发现, 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的直接 PCI 治疗中, 非选择性血栓抽吸不仅能有效降低慢血流现象发生, 而且能增加心肌的有效灌注, 与我们的研究结果类似。武国东等^[8]对血栓抽吸术合并介入治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死进行 Meta 分析, 结果发现血栓抽吸治疗安全可靠, 可明显改善心肌灌注, 提高单纯 PCI 治疗的临床治疗效果, 也与我们的结果一致。

本研究在 PCI 治疗后 1 d 比较两组患者心脏功能, 超声心动图的结果提示两组患者的 LVEF、

LVEDD 和 LVEDD 的差异均没有统计学意义 ($P>0.05$), 可认为两组患者的心功能水平相当。PCI 治疗后 6 个月, 复查患者的超声心动图, 结果发现与术后 1 d 比较, 对照组的 LVEF 显著升高, LVEDD 显著降低; 血栓抽吸组的 LVEF 也显著升高, LVEDD 和 LVEDD 均显著下降, 说明这两种临床干预均能提高急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI 治疗后的心功能。PCI 治疗后 6 个月, 血栓抽吸组与对照组比较, 前者的 LVEF 较高, LVEDD 和 LVEDD 较低, 说明血栓抽吸在改善此类患者心功能方面更优。

两组患者在 PCI 治疗后接受随访, 为期 6 个月, 主要记录此期间内发生的 MACE 事件, 结果发现血栓抽吸组 MACE 事件共 5 例, 发生率 9.1%; 对照组 3 例, 发生率 5.5%。血栓抽吸组 MACE 事件发生率有低于对照组的趋势, 但是差异无统计学意义 ($P>0.05$), 说明血栓抽吸可能并不能使患者在 MACE 事件上获益, 但至少不增加 MACE 风险。目前, 规模最大的多中心随机对照研究是 TASTE 研究, 共纳入 7 244 例急性 ST 段抬高型心肌梗死患者, 比较了直接 PCI 治疗中联合应用人工血栓抽吸导管对临床事件的影响, 结果发现它对患者 30 d 的全因病死率、再梗死率和支架血栓的发生率均无有益影响, 同时也没有增加脑卒中及神经系统的并发症^[9]。1 年后该研究的随访结果也显示人工血栓抽吸并不能降低此类患者的全因病死率和心肌梗死再住院率^[10]。随后的 Meta 分析的结果也显示目前尚没有证据表明人工血栓抽吸能使急性 ST 段抬高型心肌梗死患者长期获益。

综上所述, 血栓抽吸能改善急性 ST 段抬高型心肌梗死合并心力衰竭直接 PCI 治疗患者的心肌再灌注情况和心功能, 并且不增加 MACE 的发生率, 并且操作简单, 值得临床推广。

参考文献:

- [1] SU C, LIAO L Z, SONG Y, et al. The role of red blood cell distribution width in mortality and cardiovascular risk among patients with coronary artery diseases: a systematic review and meta-analysis[J]. J Thorac Dis, 2014, 6(10): 1429-1440.
- [2] SHIRAISHI J, KOHNO Y, NAKAMURA T, et al. Clinical impact of thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction with occluded culprit[J]. Cardiovasc Interv Ther. Epub 2014 Jul 2.
- [3] UDAYAKUMARAN K, SUBBAN V, PAKSHIRAJAN B, et al. Primary percutaneous thrombus aspiration alone as definitive

(下转第 222 页)