

## 经皮冠状动脉介入术中血栓抽吸 治疗急性ST段抬高型心肌梗死的疗效观察

李军<sup>1</sup>, 夏小明<sup>2</sup>, 蒋齐勇<sup>2</sup>, 李志超<sup>2</sup>

珠海市中西医结合医院急诊科<sup>1</sup>、心血管内科<sup>2</sup>, 广东 珠海 519000

**【摘要】** 目的 探讨经皮冠状动脉介入术(PCI)中血栓抽吸治疗急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)的临床疗效。方法 选择珠海市中西医结合医院心血管内科于2017年1月至2018年9月期间收治的91例STEMI患者为研究对象,根据随机数表法分为观察组( $n=46$ )和对照组( $n=45$ ),对照组患者行常规PCI及支架置入治疗,观察组患者在PCI术中应用血栓抽吸技术,比较两组患者支架置入术后梗死相关血管TIMI血流分级情况,术后2 h的心电图ST段回落情况及术后7 d心脏彩超检查左室射血分数(LVEF),以及住院期间再发心肌梗死情况。结果 观察组患者术后即刻TIMI血流Ⅲ级的比例和2 h ST段回落 $\geq 50\%$ 的比例分别为93.48%和91.30%,均明显高于对照组的82.22%和75.56%,术后即刻无复流的发生率为2.17%,明显低于对照组的15.56%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者术后LVEF为(63.25 $\pm$ 7.24)%,明显高于对照组的(57.18 $\pm$ 6.37)%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组与对照组患者住院期间再发心梗发生率分别为2.17%和4.44%,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 急性ST段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术中血栓抽吸可以有效减少冠脉内血栓负荷,降低无复流现象的发生,提高PCI治疗成功率,改善患者的心功能。

**【关键词】** 经皮冠状动脉介入术;血栓抽吸;急性ST段抬高型心肌梗死;无复流;心功能;疗效

**【中图分类号】** R542.22 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)03-301-03

**Effect of thrombus aspiration on acute ST-segment elevation myocardial infarction during percutaneous coronary intervention.** Li Jun<sup>1</sup>, Xia Xiao-ming<sup>2</sup>, Jiang Qi-yong<sup>2</sup>, Li Zhi-chao<sup>2</sup>. Department of Emergency<sup>1</sup>, Internal Medicine-Cardiovascular Department<sup>2</sup>, Zhuhai Integrated Chinese and Western Medicine Hospital, Zhuhai 519000, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical effect of thrombus aspiration in percutaneous coronary intervention (PCI) for acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). **Methods** A total of 91 STEMI patients, who treated in Internal Medicine-Cardiovascular Department of Zhuhai Integrated Chinese and Western Medicine Hospital from January 2017 to September 2018, were selected as the research subjects. According to the random number table method, they were divided into the observation group ( $n=46$ ) and the control group ( $n=45$ ). The patients in the control group were treated with routine PCI and stent implantation, and those in the observation group were treated with thrombus aspiration technique during PCI. The grading of TIMI blood flow in infarction-related vessels after stent implantation, ECG ST-segment depression  $>50\%$  at 2 hours after stent implantation, left ventricular ejection fraction (LVEF) detected by color Doppler echocardiography at 7 days, and recurrent myocardial infarction during hospitalization were compared between the two groups. **Results** The proportion of TIMI blood flow grade III and ST-segment depression ( $>50\%$ ) in the observation group were 93.48% and 91.30%, respectively, which were significantly higher than corresponding 82.22% and 75.56% in the control group; the no-reflow rate after operation was 2.17%, which was significantly lower than 15.56% in the control group ( $P<0.05$ ). The LVEF in the observation group was (63.25 $\pm$ 7.24)%, which was significantly higher than (57.18 $\pm$ 6.37)% of the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the recurrent MI rate between the observation group and the control group during hospitalization (2.17% vs 4.44%,  $P>0.05$ ). **Conclusion** Thrombus aspiration during PCI for STEMI can effectively reduce the thrombus load in coronary artery, reduce the occurrence of no-reflow, improve the success rate of PCI treatment and the cardiac function of patients.

**【Key words】** Percutaneous coronary intervention (PCI); Thrombosuction; Acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI); No-reflow; Cardiac function; Curative effect

急性ST段抬高型心肌梗死(STEMI)是内科临床上常见的危急重症,患者由于冠状动脉急性闭塞导致心肌供血、供养障碍引起大面积心肌坏死,心肌收缩力减弱、心排出量下降,严重时可引心源性休克、恶性心律失常,危及患者的生命<sup>[1-2]</sup>。本病的治疗原则是尽早采取有效措施以使梗死的血管充分、持续的开通,

使血流再灌注得以恢复,进而避免心肌细胞持续坏死及心室重构,从而降低心血管不良事件发生率,降低患者的病死率<sup>[3]</sup>。经皮冠状动脉介入术(PCI)是治疗本病公认的最有效的方法,其在恢复心肌再灌注、降低患者病死率及改善预后方面均明显优于尿激酶静脉溶栓。但是,近年来临床上发现PCI治疗过程中球囊血管

成形术和支架置入术均可引起管腔内的血栓破裂,造成心肌再灌注不良和微循环障碍即冠脉无复流现象,进而导致心肌再梗死、恶性心律失常甚至心力衰竭、猝死<sup>[4]</sup>。鉴于此,本研究观察了 46 例经皮冠状动脉介入术(PCI)中血栓抽吸治疗 STEMI 的疗效,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2017 年 1 月至 2018 年 9 月期间珠海市中西医结合医院心血管内科收治的 91 例 STEMI 患者为研究对象。纳入标准:①患者有持续性胸痛症状,时间<12 h;②心电图上有≥2 个相邻导联出现 ST 段抬高(其中胸导联、肢导联分别≥0.2 mV、0.1 mV);③冠脉造影显示病变近段血管无严重的迂曲钙化表现;④梗死相关血管直径在 2.5 mm 及以上;⑤梗死相关血管远端 TIMI 血流分级在 2 级及以下。排除标准:①合并心源性休克;②急性肺水肿不能平躺者;③既往有心肌梗死病史或冠脉旁路移植术史;④有应用抗血小板、抗凝药物禁忌证;⑤正在接受其他药物或器械实验的;⑥患者或患者家属拒绝 PCI 手术治疗的。根据随机数表法分为观察组( $n=46$ )与对照组( $n=45$ ),两组患者的基线资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者和患者家属对本研究知情同意,签署知情同意书。

表 1 两组患者的基线资料比较

组别	例数	男/女	年龄 (例) ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	吸烟史 [例(%)]	高血压 [例(%)]	糖尿病 [例(%)]	发病时间 ( $\bar{x}\pm s$ , h)
观察组	46	19/15	63.17±6.28	22 (47.83)	26 (56.52)	14 (30.43)	5.82±2.39
对照组	45	21/15	62.56±7.09	20 (44.44)	22 (48.89)	15 (33.33)	5.76±2.48
$t/\chi^2$ 值		0.338	0.461	0.105	1.027	0.088	0.726
$P$ 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 治疗方法 两组患者入院之后均给予吸氧、心电监护以及镇静、镇痛等常规处理,完善血常规、肝肾功能血脂血糖电解质、凝血功能、心肌酶谱、心电图等检查。两组 PCI 操作均根据中华医学会心血管病学分会制定的 PCI 指南进行,选择同样的入路方式及

导丝。观察组采用日本瑞翁公司生产的 ZEEK 血栓抽吸导管,在 PCI 术中进行血栓抽吸,使其头端保持在冠状动脉口内,接近病变上游时进行抽吸,且抽吸过程中持续保持负压并缓慢向远端推送;抽吸结束指征:抽吸导管内无血液、气泡,TIMI 血流分级恢复至 3 级,冠状动脉造影提示无血栓。抽吸结束后根据患者血管的病变特点置入支架。术后每 12 h 经皮下给予低分子肝素 5 000 U,连续应用 5 d。患者在术后氯吡格雷 75 mg/d,口服,服用 1 年;阿司匹林 100 mg/d,终身服用,同时常规服用他汀类药物调脂。

1.3 观察指标 观察支架置入术后梗死相关血管 TIMI 血流分级情况(TIMI 分级标准见表 2),术后 2 h 的心电图 ST 段回落情况、术后 7 d 心脏彩超检查左室射血分数(LVEF),以及住院期间再发心肌梗死情况。

表 2 TIMI 分级标准

分级	TIMI 分级
0 级	无灌注,即冠状动脉闭塞远端未发现前向血流
1 级	有渗透,但仍无灌注
2 级	部分灌注
3 级	完全灌注,即闭塞远端的前向血流与近端血管床的充盈速度相同

1.4 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,计量资料比较采用  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,均以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者的 PCI 相关指标比较 两组患者罪犯血管分布、术前 TIMI 血流分级及手术时间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 3。

2.2 两组患者的疗效指标比较 观察组术后即刻 TIMI 血流 III 级的比例、2 h ST 段回落≥50%的比例均明显高于对照组,术后即刻无复流的发生率明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后 7 d 心功能指标 LVEF 明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者住院期间再发心梗发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4。

表 3 两组患者的 PCI 相关指标比较

组别	例数	罪犯血管分布[例(%)]			术前 TIMI 血流分级[例(%)]		手术时间( $\bar{x}\pm s$ , min)
		单支	双支	3 支	0~ I	II	
观察组	46	24 (52.17)	6 (13.04)	16 (34.78)	38 (82.61)	8 (17.39)	54.3±12.4
对照组	45	23 (51.11)	7 (15.56)	15 (33.33)	40 (88.89)	5 (11.11)	52.1±13.2
$t/\chi^2$ 值			0.114			0.733	0.820
$P$ 值			>0.05			>0.05	>0.05

表 4 两组患者有疗效指标比较

组别	例数	术后即刻 TIMI 血流 III 级[例(%)]	2 h ST 段回落≥50%[例(%)]	术后即刻无复流[例(%)]	LVEF ( $\bar{x}\pm s$ , %)	再发心梗[例(%)]
观察组	46	43 (93.48)	42 (91.30)	1 (2.17)	63.25±7.24	1 (2.17)
对照组	45	37 (82.22)	34 (75.56)	7 (15.56)	57.18±6.37	2 (4.44)
$t/\chi^2$ 值		3.987	4.198	5.224	4.243	
$P$ 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

### 3 讨论

随着我国经济不断发展和居民生活方式的转变、社会压力的不断提高,人群中肥胖、体力活动减少、吸烟以及合并高血压、糖尿病、高脂血症、高同型半胱氨酸血症等心血管疾病危险因素者均呈上升趋势,心血管疾病的发病率越来越高,且发病人群不断年轻化<sup>[5-6]</sup>。冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)是指心脏冠状动脉由于动脉粥样硬化、内皮细胞损伤等因素,引起血管管腔不同程度狭窄甚至闭塞,继而导致心肌缺血、缺氧或坏死<sup>[7]</sup>。急性ST段抬高型心肌梗死是冠心病中最为严重且危害性最大的病症之一,临床上常常表现为持续性的胸痛、心律失常,严重者甚至出现心力衰竭、休克、心源性猝死,具有起病急、进展快、预后差的特点。经皮冠状动脉介入及支架置入术可以有效的使狭窄、闭塞的冠状动脉获得再通,是恢复心肌组织细胞的血供、避免心肌细胞功能和存活性持续受损的最有效的方法之一<sup>[8]</sup>。但是另一方面,梗死血管开通、管径恢复正常并不等于心肌细胞在微循环水平上恢复了有效再灌注,也并不是代表着缺血损伤的心肌细胞都被挽救而得以存活。介入治疗过程,对于富含血栓的冠状动脉进行球囊扩张及置入支架时,往往会使血栓脱落的风险增加,进而使远端血管发生栓塞,减低了组织水平灌注而发生“慢血流”或“无复流”现象,损伤心肌微循环,直接影响介入治疗的临床效果<sup>[9-10]</sup>。

心肌无复流现象在冠状动脉造影中显示治疗血管前向血流的明显减慢,无严重的残余狭窄、夹层、痉挛或血栓形成,心肌组织的TIMI血流评定往往在2级以下<sup>[11]</sup>。无复流现象的发生涉及多种因素,除了冠状动脉微血栓及斑块碎片脱落导致远端微血管堵塞外,尚包血管内皮细胞肿胀、微血管痉挛以及血小板激活、红细胞停滞、炎症反应、再灌注损伤等等<sup>[12]</sup>。无复流一旦发生则往往难以纠正,会进一步加重心肌缺血,并且造成更大面积的心肌损伤,因而如何避免无复流现象的发生是目前临床研究的热点。无复流主要包括药物治疗和机械干预治疗两个方面,其中目前应用较多的机械干预方式为使用血栓抽吸导管,但是关于其临床疗效尚存在不同看法<sup>[13]</sup>。血栓抽吸导管可对血栓进行机械破碎和抽吸,因而起到直接降低血栓负荷的作用;同时抽栓技术的应用,可以将血栓、微血栓、斑块脱落的碎片及致栓物质有效吸出,预防PCI治疗过程中由于血栓脱落引发远端栓塞的发生风险,从而避免或减少慢血流或无复流现象的发生,起到改善心肌再灌注的作用<sup>[14-15]</sup>。本研究结果表明,两组患者PCI相关指标比较,两组患者罪犯血管分布、术前TIMI血流分级及手术时间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );观察组术后即刻TIMI血流Ⅲ级的比例、2 h ST段回落 $\geq 50\%$ 的比例均明显高于对照

组,术后即刻无复流的发生率明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后7 d心功能指标LVEF明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组患者住院期间再发心梗发生率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。说明PCI术中血栓抽吸可以有效减少冠脉内血栓负荷,对提高PCI治疗成功率及患者心功能的改善有利。

综上所述,急性ST段抬高型心肌梗死经皮冠状动脉介入术中血栓抽吸可以有效减少冠脉内血栓负荷,降低无复流现象的发生,提高PCI治疗成功率,改善患者的心功能,因而值得临床推广应用。但是本研究尚存在不足之处,即纳入的样本量较少、随访时间较短,因而其在急性ST段抬高型心肌梗死PCI治疗中的作用及对患者疗效的长期影响仍需进一步的深入研究。

#### 参考文献

- [1] 郭儒雅,武阳丰,赵威,等.急性ST段抬高型心肌梗死患者溶栓治疗时间对住院期间主要不良心脏事件发生率的影响[J].中华心血管病杂志,2016,44(2):128-132.
- [2] 龙本栋,梁牧,梁松.急性ST段抬高型心肌梗死患者急诊PCI术后血清VEGF水平变化及临床意义[J].海南医学,2018,29(11):1497-1499.
- [3] 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.
- [4] 王金波,张建维,曹树军,等.心肌梗死行冠状动脉介入治疗后无复流现象临床分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2014,28(3):236-238.
- [5] 郑亮,吴宏,钱定广,等.上海市高行老年社区人群动脉硬化性心血管疾病患病率的现况调查与危险因素分析[J].中国循证心血管医学杂志,2016,8(6):680-682,690.
- [6] 徐祥雷,李红玉,刘冰,等.十堰市社区35岁及以上居民心血管疾病患病情况及其影响因素调查研究[J].中国全科医学,2017,20(29):3655-3659.
- [7] 侯全基,张健,谭荣任.不同剂量阿托伐他汀与辛伐他汀用于老年冠心病合并高脂血症治疗的临床效果比较[J].海南医学,2016,27(11):1756-1758.
- [8] 杨杰,柳茵.经皮冠状动脉介入治疗并发症及防治进展[J].河北医药,2015,37(5):737-739.
- [9] BUTLER MJ, CHAN W, TAYLOR AJ, et al. Management of the no-reflow phenomenon [J]. Pharmacol Ther, 2011, 132(1): 72-85.
- [10] 周勇,徐飞.早期应用替罗非班对急性ST段抬高型心肌梗死行PCI术患者心功能的影响及安全性研究[J].中国动脉硬化杂志,2015,23(9):907-910.
- [11] 陈存芳,魏岚萍.老年急诊经皮冠状动脉介入术后无复流的危险因素分析[J].中国心血管病研究,2015,13(6):536-539.
- [12] 刘倩梅,耿巍,张旗.急性心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗后无复流现象的危险因素分析[J].中国综合临床,2015,31(6):481-484.
- [13] 赵宇新,陈国秀,秦崧,等.盐酸替罗非班联合血栓抽吸导管治疗急性心肌梗死的临床研究[J].北京医学,2015,37(5):456-459.
- [14] 刘大一,王智昊,李颖.经血栓抽吸导管注射替罗非班对老年急性前壁心肌梗死高血栓负荷患者急诊冠状动脉介入治疗效果的影响[J].中国老年学杂志,2015,35(23):6739-6741.
- [15] 姚敏,赵红丽,王帅,等.急性心肌梗死高血栓负荷影响因素分析及应用Thrombuster II血栓抽吸导管改善心肌灌注观察[J].中国心血管病研究,2015,13(11):993-997.

(收稿日期:2018-11-09)