

## 血栓抽吸并直接 PCI 对老年急性 STE-MI 患者的治疗效果

王 端, 司良毅

(第三军医大学西南医院老年科, 重庆 400038)

**[摘要]** **目的** 探讨血栓抽吸并直接经皮冠状动脉介入治疗(PCI)对老年急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者的治疗效果。**方法** 收集 2012 年 9 月至 2014 年 9 月该院收治的老年急性 STE-MI 患者 124 例,经患者及家属知情同意,分为两组,观察组( $n=56$ )行血栓抽吸并直接 PCI 术治疗,对照组( $n=68$ )行单纯 PCI 术治疗;观察两组患者术后即刻冠状动脉内溶栓后冠状动脉血流情况(TIMI),术后校正的 TIMI 帧数(CTFC),肌红蛋白、肌钙蛋白(cTnT)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平,术后 1 h ST 抬高回落超过 50% 百分比,术后随访 6 个月。**结果** 观察组术后 1 h ST 段抬高回落超过 50% 百分比明显高于对照组( $P<0.05$ );观察组肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平,术后校正的 CTFC、术后无复流率和慢复流率均明显低于对照组( $P<0.05$ );两组患者主要心血管不良事件(如心绞痛、心肌梗死、再次心运重建等)的发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组患者的左心室射血分数(LVEF) $>50\%$  百分比明显高于对照组( $P<0.05$ );且两组患者手术前、后 LVEF $>50\%$  百分比比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 血栓抽吸并直接 PCI 对老年急性 STE-MI 患者的临床疗效明显优于单纯直接 PCI 治疗。

**[关键词]** 血栓抽吸;经皮冠状动脉介入治疗;急性 ST 段抬高型心肌梗死

**[中图分类号]** R542.2+2

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2016)08-1053-03

## Therapeutic effect of thrombus suction and direct PCI for elderly patients with acute STE-MI

Wang Duan, Si Liangyi

(Department of Gerontology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the therapeutic effect of the thrombus suction and direct percutaneous coronary intervention (PCI) for elderly patients with acute ST segment elevation myocardial infarction (STEMI). **Methods** A total of 124 elderly patients with acute STE-MI in our hospital from September 2012 to September 2014 were collected and divided into two groups (under the agreement of patients and family members), the experimental group (56 cases) was treated with thrombus suction and direct PCI, while the control group (68 cases) was only treated with PCI treatment; the postoperative immediate TIMI flow of coronary artery, postoperative corrected TIMI frame count (CTFC), levels of myoglobin, cTnT and CK-MB, percentage of ST elevation back over 50%, postoperative 6-month follow-up situation were observed in the two groups. **Results** The percentage of postoperative ST segment elevation drop $>50\%$  at postoperative 1 h in the experimental group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ); the levels of myoglobin, cTnT and CK-MB, postoperative corrected CTFC frames and rate of no reflow in the experimental group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.05$ ); during postoperative 6-month follow up, there were no statistically significant differences in major adverse cardiac events (such as angina pectoris, myocardial infarction, revascularization, etc) between the two groups ( $P>0.05$ ); the percentage of LVEF $>50\%$  in the experimental group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ), moreover the percentage of LVEF $>50\%$  in the two groups had statistical difference between before and after operation ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Clinical curative effect of thrombus suction and direct PCI for elderly patients with acute STE-MI is superior to simple direct PCI treatment.

**[Key words]** thrombus suction; percutaneous coronary intervention; acute ST segment elevation myocardial infarction

心肌梗死是心肌缺血性坏死,大部分患者是在冠状动脉病变的基础上发生的,急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)属于急性冠状动脉综合征(ACS)的严重类型,临床表现为胸骨后持久性剧烈疼痛、全身发热、白细胞计数增高、心肌酶谱异常及心电图进行性改变等<sup>[1]</sup>。据统计该病在欧美国家较常见,近年来,随着人们生活条件的改善,饮食习惯的改变,我国急性心肌梗死的发病率也呈逐年上升的趋势<sup>[2]</sup>,严重威胁着患者的生命健康,因此及时挽救濒死的心肌,尽快恢复心肌的血流灌注是治疗的关键;目前临床上对于急性 STE-MI 的首选治疗方案是直接经皮冠状动脉介入治疗(PCI),虽然它能使血管再通,使心肌血流重建,但单纯的 PCI 术不能清除部分脱落的斑块和血栓,故术后可能出现无复流、慢复流、心肌微循环灌注不良等

情况<sup>[3]</sup>。有研究表明,PCI 术并血栓抽吸对急性 STE-MI 的治疗效果较好,欧美心肌梗死指南<sup>[4]</sup>也把支架置入前行血栓抽吸作为 II $\alpha$  类推荐,广泛联合应用于急诊 PCI 术中;为了进一步探究血栓抽吸并直接 PCI 对老年急性 STE-MI 患者的治疗效果,本院将近两年收集的 124 例老年急性 STE-MI 患者分别采用单纯 PCI 治疗和血栓抽吸并 PCI 联合治疗,观察并比较二者的临床疗效,现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2012 年 9 月至 2014 年 9 月本院收治的老年急性 STE-MI 患者 124 例,随机分为观察组和对照组(经患者及家属知情同意并签订手术同意书)。观察组:共 56 例,男 26 例,女 30 例,年龄 61~75 岁,平均(66 $\pm$ 3.2)岁,病程

3.5~12 年,平均(7.4±0.8)年;合并高血压的患者 21 例,合并糖尿病的患者 10 例;对照组:共 68 例,男 41 例,女 27 例,年龄 62~77 岁,平均(68±2.7)岁,病程 5~18 年,平均(8.1±0.6)年;合并高血压的患者 28 例,合并糖尿病的患者 19 例。两组患者的年龄、性别、病程及并发症比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。(1)病例纳入标准:根据《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》<sup>[5]</sup>中的诊断标准选取本研究的病例,①患者年龄在 60 岁以上。②突发胸痛后持续性疼痛,持续时间不超过 12 h,休息后和含服硝酸甘油片多不能缓解,部分伴有恐慌、胸闷或濒死感;全身发热;严重者出现低血压、休克及心力衰竭。③心电图多个导联 ST 段抬高,其中 V1~V3 导联至少抬高 0.2 mV,其余导联至少抬高 0.1 mV;T 波倒置;宽大而深的 Q 波(病理性 Q 波)。④心肌酶谱异常,肌红蛋白、肌钙蛋白(cTnT)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)均有不同程度的增高;且 CK-MB 水平至少大于正常值的 3 倍。(2)病例排除标准:①患者有严重的肝肾功能不全或凝血功能障碍。②对 PCI 术前常规治疗药物如阿司匹林、氯吡格雷等过敏,对碘及造影剂过敏。③患者年龄过大,体质虚弱,无法耐受手术。④近期有严重的出血史。⑤梗死部位冠状动脉严重硬化、钙化<sup>[6]</sup>。

## 1.2 方法

**1.2.1 药品与器材** 阿司匹林片(国药准字 H34022637,安徽东盛制药有限公司生产)、氯吡格雷片(国药准字 J20000542,深圳信立泰药业公司生产)、肝素(注册证号 H20130350,法国 Laboratoire Glaxo Smith Kline 生产)、血栓抽吸装置(日本瑞翁医疗株式会社生产)。

**1.2.2 手术方法** 对照组采用单纯 PCI 术,观察组采用血栓抽吸并 PCI 术;手术前两组患者均行常规术前检查:如血液常规、尿液常规、大便常规、肝肾功能、电解质等实验室检查,以及心功能检查、心电图、超声心动图、胸片等。且两组患者术前常规检查结果显示两组之间的基线资料水平一致,具有可比性。患者均口服阿司匹林 300 mg、氯吡格雷 300 mg(平时需规律口服阿司匹林的患者,术前只需口服 100 mg 阿司匹林,150 mg 氯吡格雷)。术前常规消毒后,经桡动脉或股动脉穿刺,向动脉鞘管内注射 3 000 IU 肝素,使用引导管将导丝送达桡动脉或股动脉远端;对照组行常规的 PCI 术置入支架,观察组在置入支架前,将血栓抽吸装置沿导丝送至病变部位,按照操作行负压抽吸,反复抽吸之后,再置入支架。上述手术操作过程均由手术经验丰富的内科医生完成。

**1.2.3 观察指标** (1)观察两组患者术后即刻冠状动脉内溶栓后冠状动脉血流情况(TIMI),0 级:无血流灌注,闭塞血管远端无血流;1 级:造影剂部分通过,冠状动脉狭窄远端不能完全充盈;2 级:冠状动脉狭窄远端可完全充盈,但显影较慢,造影剂消除亦慢;3 级:冠状动脉狭窄远端可迅速充盈并显影,且能迅速消除,血流类同正常冠状动脉;其中 TIMI 0~1 级定义为无复流,TIMI 2 级定义为慢复流<sup>[7]</sup>。同时观察术后校正的 CTFC 帧数(CTFC),肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平,术后 1 h ST 抬高回落超过 50% 百分比。(2)术后随访 6 个月,观察两组患者的心功能情况[左室射血分数(LVEF)>50% 例数]、主要心血管不良事件(如心绞痛、心肌梗死、再次血运重建等)的发生率。

**1.3 统计学处理** 使用 SPSS16.0 统计软件进行数据处理,计数资料以百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,正态分布计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;以  $P<0.05$  为差异有

统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者手术情况比较** 观察组术后 1 h ST 段抬高回落超过 50% 的百分比明显高于对照组( $\chi^2=9.648, P<0.05$ );观察组术后无复流率和慢复流率均明显低于对照组( $\chi^2=8.327, 4.396, P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者手术情况比较[n(%)]

项目	观察组(n=56)	对照组(n=68)	$\chi^2$	P
无复流率	8(14.3)	16(23.5)	8.327	0.001
慢复流率	6(11.1)	18(26.4)	4.396	0.000
ST 抬高回落>50%	31(53.5)	28(41.2)	9.648	0.002

**2.2 术后两组患者肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平和校正的 CTFC 比较** 观察组的肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平及术后校正的 CTFC 明显低于对照组( $t=3.498, 2.259, 6.501, 6.541, P<0.05$ ),见表 2。

表 2 术后两组患者肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平等比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	观察组(n=56)	对照组(n=68)	$\chi^2$	P
肌红蛋白( $\mu\text{g/L}$ )	35.4±2.9	42.8±3.3	3.498	0.000
cTnT( $\mu\text{g/L}$ )	15.6±3.8	29.4±4.2	2.259	0.001
CK-MB( $\mu\text{g/L}$ )	151.9±42.7	326.5±54.6	6.501	0.000
校正的 CTFC(帧/秒)	31.3±5.6	47.2±8.1	6.541	0.002

**2.3 两组患者术后随访 6 个月的 LVEF 及心肌梗死等情况比较** 两组患者主要心血管不良事件(如心绞痛、心肌梗死、再次血运重建等)的发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组患者的 LVEF>50% 百分比明显高于对照组( $\chi^2=8.764, P<0.05$ );且两组患者手术前、后 LVEF>50% 比较,差异均有统计学意义( $\chi^2=6.142, 3.195, P<0.05$ ),见表 3。

表 3 两组患者术后随访 6 个月身体状况比较[n(%)]

项目	观察组(n=56)	对照组(n=68)	$\chi^2$	P
LVEF>50% 百分比				
术前	13(23.2)	15(22.1)	5.318	0.182
术后	36(64.3)	31(45.5)	8.764	0.001
心肌梗死	6(10.7)	8(11.8)	6.501	0.056
再次血运重建	0(0.0)	0(0.0)	8.458	0.217
心绞痛	10(17.9)	11(16.1)	6.302	0.426

## 3 讨论

急性心肌梗死在临床上多发于老年人,具有起病急、发展快、预后差的特点,它的基本病因是冠状动脉粥样硬化,造成一支或多支血管管腔狭窄,而侧支循环未能充分建立,导致心肌供血不足;若心肌供血突然急剧减少或中断,心肌严重而持久地急性缺血达 30 min 以上,就会出现急性 STE-MI。大量研究表明,急性 STE-MI 的病理变化主要是由于不稳定的粥样斑块溃破、脱落,导致血管内血栓形成,而使管腔闭塞,引起心肌梗死<sup>[8]</sup>,PCI 广泛应用于急性 STE-MI,能够缩小梗死灶的范围<sup>[9]</sup>,增加心肌的血流灌注量,但是急性 STE-MI 患者的冠状动脉内血栓发生率为 95%~99%<sup>[10]</sup>,而 PCI 不能有效清除血

栓,目前常用的清除血栓的方法有抗栓药物和血栓抽吸。血栓抽吸能减轻血栓负荷,理论上可以改善急性 STE-MI 患者的术后,它的作用机制是:血栓抽吸装置通过顶端有亲水性质的涂层到达病变部位,利用相连接后的侧腔和中央抽吸腔出血栓<sup>[11]</sup>;它对急性 STE-MI 的治疗作用体现在两个方面:(1)通过负压抽吸,冠状动脉内梗死部位的血栓被清除,冠状动脉负荷降低;同时血栓清除后有利于溶栓药物的治疗,术后再次发生心肌梗死的风险降低;(2)血栓抽吸装置可以抽吸走冠状动脉内的斑块碎片,减少了心肌微血管的堵塞,从而降低无复流和慢复流的发生率<sup>[12]</sup>。对于老年患者而言,因大部分都存在心脑血管基础疾患,及其他全身性疾病,患者的血管尤其是大动脉大多都有硬化的现象,所以一旦出现急性心肌梗死,机体的循环功能会急剧下降,且容易出现栓塞的情况,进而危及患者的生命,因此,在临床上对于老年急性心肌梗死的患者,及时进行血栓抽吸至关重要,直接关系到患者的预后情况。

本研究中观察组采用血栓抽吸并 PCI 的治疗方法,与对照组从术后即刻冠状动脉的 TIMI,术后校正的 CTFC,肌红蛋白、cTnT、CK-MB 水平,术后 1 h ST 抬高回落超过 50% 百分比,术后随访 6 个月随访情况几个方面进行比较;TIMI 血流反映缺血心肌术后的灌注情况,校正的 CTFC 是一个简单客观的连续性变化指标,可以更客观地评价冠状动脉的血流情况,血清酶学是诊断急性 STE-MI 的重要指标,其水平的变化可反映疾病的变化情况,急性 STE-MI 患者的心电图最显著的特点是 ST 段抬高,故通过比较 ST 段回落这一指标可以直接反映手术的效果,术后 6 个月随访记录反映了急性 STE-MI 患者的远期预后情况;本研究结果表明:观察组术后 1 h ST 段抬高回落超过 50% 百分比明显高于对照组( $P < 0.05$ );观察组肌红蛋白、肌钙蛋白、CK-MB 水平,术后校正的 CTFC,术后无复流率和慢复流率均明显低于对照组( $P < 0.05$ );术后 6 个月观察组患者的 LVEF  $> 50\%$  百分比明显高于对照组( $P < 0.05$ )。

武国东等<sup>[13]</sup>对血栓抽吸合并 PCI 治疗急性 STE-MI 进行分析,发现血栓抽吸可明显改善心肌血液灌注,而且安全可靠,可提高临床治疗效果。王正忠等<sup>[14]</sup>研究表明:老年心肌梗死患者直接 PCI 时运用 EXPORT 血栓抽吸管,患者的 TIMI 血流分级及 LVEF 明显高于对照组,且心脏性死亡发生率明显降低。党群等<sup>[15]</sup>通过对血栓抽吸治疗在急性 STE-MI 直接介入治疗中应用的安全性和有效性的研究,表明与单纯直接 PCI 治疗相比,联合应用血栓抽吸不仅能降低无复流和栓塞的发生,而且能够改善术后 30 min 的 ST 段回落。王广兴等<sup>[16]</sup>通过单纯 PCI 和联合血栓抽吸治疗老年急性 STE-MI 比较,发现后者术后 TIMI 血流 3 级患者的比例较高、校正 CTFC 较低、ST 抬高回落百分比超过 70% 的比例较高、肌钙蛋白和 CK-MB 较低;术后 6 个月,后者的 LVEF 较高,左心室收缩期末内径(LVESD)和左心室舒张期末内径(LVEDD)较低。上述学者的研究结果与本研究结果基本一致。

综上所述,血栓抽吸并直接 PCI 对老年急性 STE-MI 患者的临床疗效明显优于单纯直接 PCI 治疗,对急性 STE-MI 治疗有一定指导意义,值得推广。

## 参考文献

[1] 李玉耕,林红丽. 血栓抽吸装置对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者预后的影响[J]. 中外医疗,2015,34(2):84-85.

- [2] 华宁,唐发宽,唐雪正,等. 急性心肌梗死急诊介入治疗中血栓抽吸对心肌再灌注作用的研究[J]. 中国医药导报,2013,10(3):64-66.
- [3] 张立博. 血栓抽吸前后冠状动脉内注射替罗非班在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者中的应用[J]. 中国介入心脏病学杂志,2012,20(1):38-42.
- [4] Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines[J]. J Am Coll Cardiol,2013,61(461):e78-140.
- [5] 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,2010,38(8):675-690.
- [6] 孙薇,姬晓波,时伟彬,等. 血栓抽吸在 ST 段抬高型急性心梗 PCI 治疗中应用价值研究[J]. 现代仪器与医疗,2013,19(6):66-68,71.
- [7] 邓长金,金露萍,成威,等. 血栓抽吸对老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接 PCI 术的影响[J]. 中国动脉硬化杂志,2015,23(9):923-926.
- [8] Jung JC, Koo IG, Choi MY, et al. An electrical thrombectomy device using plasma created chemistry in a saline environment to dissolve vascular clots[J]. Plasma Processes Polymers, 2012,9(5):463-467.
- [9] 廖静,余辉,马依彤,等. 血栓抽吸装置在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者中临床疗效的 Meta 分析[J]. 中国循证心血管医学杂志,2014,6(2):125-130.
- [10] 王海波,路雯,黄宜杰,等. 经皮冠状动脉介入治疗术中血栓抽吸治疗 ST 段抬高心肌梗死的临床疗效分析[J]. 中国介入心脏病学杂志,2013,21(4):226-229.
- [11] 刘英,杨勇,杨胜利,等. 急性心肌梗死经桡动脉介入中血栓抽吸的应用效果[J]. 中华全科医学,2011,9(3):398,474.
- [12] 刘伶,徐广马,林虹,等. 血栓抽吸在老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接介入治疗中的应用[J]. 临床心血管病杂志,2011,27(12):945-947.
- [13] 武国东,刘永生,林光柱. 血栓抽吸术合并介入治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的 Meta 分析[J]. 中国老年学杂志,2014,34(17):4805-4807.
- [14] 王正忠,王守东,戴红艳,等. 应用 EXPORT 血栓抽吸导管在急性 ST 段抬高型心肌梗死直接经皮冠状动脉介入治疗中的有效性观察[J]. 中国循环杂志,2012,27(6):423-426.
- [15] 党群,蔺宇,李永健,等. 血栓抽吸治疗在急性 ST 段抬高型心肌梗死直接介入治疗中应用的安全性和有效性研究[J]. 临床心血管病杂志,2009,25(11):821-823.
- [16] 王广兴,孙华保,李泽林. 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[J]. 岭南心血管病杂志,2015,21(2):159-162,222.