

血栓抽吸术在急性心肌梗死介入治疗中的应用

陈 卿, 谢喜仁, 郭书红, 周小勇, 查丽黄, 马慧峰

(株洲市一医院心血管内科, 湖南省 株洲市 412000)

[关键词] 血栓抽吸术; 急性心肌梗死; 冠状动脉介入治疗术

[摘要] **目的** 探讨血栓抽吸术+择期经皮冠状动脉介入治疗术在急性心肌梗死介入治疗中应用的有效性和安全性。**方法** 选择2008年8月至2010年10月株洲市一医院接受冠状动脉介入治疗的急性ST段抬高型心肌梗死患者52例,分成血栓抽吸术+择期经皮冠状动脉介入治疗术组与血栓抽吸术+标准经皮冠状动脉介入治疗术组,比较两组间2h内患者胸痛缓解率、ST段回落率、肌酸激酶及同工酶峰值、心肌梗死溶栓血流分级、左心室射血分数、是否支架植入及术后1个月内不良心血管事件。**结果** 两组术后靶血管心肌梗死溶栓血流、术后2h ST段回落(ST段回落较ST基线>50%)、2h内患者胸痛缓解率、心肌梗死溶栓血流分级、肌酸激酶及同工酶峰值、5~7天后左心室射血分数、术后1个月内不良心血管事件发生率差异无显著性($P>0.05$)。血栓抽吸术+择期经皮冠状动脉介入治疗术组支架植入构成比明显低于血栓抽吸术+标准经皮冠状动脉介入治疗术组。**结论** 血栓抽吸术是急性心肌梗死直接介入治疗的一种安全而有效的治疗手段,能有效改善心肌灌注。血栓抽吸术+择期经皮冠状动脉介入治疗术在急性心肌梗死介入治疗中应用的有效性和安全性均较好,有一定临床参考价值。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

The Use of Thrombus Aspiration Without Additional Ballooning or Stenting in Acute Myocardial Infarction

CHEN Qing, XIE Xi-Ren, GUO Shu-Hong, ZHOU Xiao-Yong, ZHA Li-Huang, and MA Hui-Feng

(Department of Cardiology, No. 1 Hospital of Zhuzhou, Zhuzhou, Hunan 412000, China)

[KEY WORDS] Thrombus Aspiration; Acute Myocardial Infarction; Percutaneous Coronary Intervention

[ABSTRACT] **Aim** To evaluate the efficacy and safety of thrombus aspiration without additional ballooning or stenting to treat patients with ST-elevation myocardial infarction. **Methods** We report the angiographic and clinical outcome of a series of selected ST-elevation myocardial infarction patients undergoing mechanical reperfusion by thrombus aspiration with or without additional ballooning or stenting. Thoracalgia and elevated ST segment resolution rate 2 hours after intervention, peak values of creatine kinase (CK) and creatine kinase-MB (CK-MB), left ventricular ejection fraction (LVEF) in 5-7 days, stenting and secondary outcomes 1 month after intervention were compared. **Results** The rate of stenting in group A is significantly lower than group B; other index were not significantly different from these two groups. **Conclusion** In selected patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing mechanical reperfusion, thrombus aspiration without additional ballooning or stenting may be successfully performed.

经皮冠状动脉介入治疗术(percutaneous coronary intervention, PCI)是目前治疗急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)最有效的手段,但费用相对昂贵,风险大;经皮冠状动脉内血栓抽吸术是近年来出现的一种吸除冠状动脉内血栓的方法。本文通过对比 AMI 患者不同治疗方案的近期预后,探讨血栓抽吸术在血栓负荷较大的 AMI 患者中应

用的安全性和有效性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2008 年 8 月至 2010 年 10 月株洲市一医院接受冠状动脉介入治疗的 137 例急性 ST 段抬高型心肌

[收稿日期] 2012-03-21

[作者简介] 陈卿,副主任医师,研究方向为冠心病的介入治疗,E-mail 为 chenqing28203249@163.com。谢喜仁,副主任医师,研究方向为心血管疾病的介入治疗。郭书红,硕士,副主任医师,研究方向为心力衰竭的诊治。

梗死 (ST-segment elevation myocardial infarction, STE-MI) 患者中, 共有 52 例提示大量血栓征象者接受了血栓抽吸术, 其中男 35 例, 女 17 例。年龄 58.43 ± 15.32 (37 ~ 72) 岁。按治疗方法将 52 例患者分为两组: 择期 PCI 术组 29 例, 行血栓抽吸术 + 择期 PCI 术; 标准 PCI 术组 23 例, 行血栓抽吸术 + 标准 PCI 术。两组患者年龄、性别、危险因素、临床情况、基本造影特征, 包括病变局部细节、血管腔直径和狭窄严重程度均无统计学差异。

1.2 入选标准

入选标准需符合下列条件: (1) 符合国际通用诊断标准的发病在 12 h 以内或超过 12 h 但仍有缺血性胸痛的 STEMI 患者; (2) 血管造影能够确定梗死相关动脉, 该血管闭塞或次全闭塞, PCI 方法能够处理; (3) 血管直径 ≥ 3.0 mm; (4) 无抗血小板、抗凝治疗禁忌证。所有患者均签署知情同意书, 收集所有病例的临床资料和介入治疗手术资料, 进行对比分析。

1.3 Diver CE 血栓抽吸装置的结构特点

由通导丝的中心腔和抽吸血栓的抽吸腔两部分组成, 导管尖端有亲水涂层, 末端有不透 X 线的金属标记, 导管头端有侧孔, 可通过 6F/7F 指引导管。

1.4 治疗方法

所有患者急诊冠状动脉造影前给予阿司匹林 300 mg 嚼服及氯吡格雷 300 mg 口服, 术前给予肝素 5 000 ~ 10 000 IU (100 IU/kg), 手术时间超过 2 h 再根据活化凝血时间 (active coagulation time, ACT) 结果适量补充。

择期 PCI 术组: 冠状动脉造影后血栓抽吸前先静脉推注替罗非班 $10 \mu\text{g/kg}$, 3 min 内推完, 继以 $0.15 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 速度静脉滴注, 持续时间 24 ~ 48 h。然后选择 6F/7F 指引导管, 先用 0.014 英寸普通软导丝或中等硬度导丝通过病变部位, 经导丝直接送 Diver CE 血栓抽吸导管至血栓部位远端约 2 cm 处, 导管尾端接 20 mL 注射器手动持续负压抽吸, 同时缓慢后撤导管, 并使之通过病变部位。根据造影结果可以多次反复抽吸至血栓影消失或减小, 前向血流改善。结果满意后进行多体位造影观察, 依据治疗血管心肌梗死溶栓 (thrombolysis in myocardial infarction, TIMI) 血流分级标准记录梗死相关血管血流情况, 并与术前造影结果进行比较。若患者血栓影消失或减小, 前向血流恢复 2 级或以上, 则不立即植入支架, 1 周后复查冠状动脉造影, 根据患者胸闷等症状及 ST 段回落情况和血管狭窄状况

决定是否对“罪犯血管”行择期 PCI 术。

标准 PCI 术组: 在血栓抽吸术基础上, 根据造影情况使用球囊预扩张后, 依据病变特点即刻选择合适直径的支架, 行支架植入术。

所有患者术后口服阿司匹林每天 0.1 ~ 0.3 g 和氯吡格雷每天 0.075 g, 皮下注射低分子肝素 7 ~ 9 天。同时根据患者临床情况给予血管紧张素转化酶抑制剂 (angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI) 类药物、 β 受体阻滞剂、硝酸酯类及调脂药等。

1.5 观察指标

(1) 观察术后 2 h ST 段回落 (ST 段回落较 ST 基线 $> 50\%$)、2 h 内患者胸痛缓解率、肌酸激酶 (creatinine kinase, CK) 及肌酸激酶同工酶 (creatinine kinase-MB, CK-MB) 峰值、TIMI 血流分级。(2) 术后 5 ~ 7 天用超声心动图评价左心室功能情况, 包括左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) 等。(3) 是否植入支架。(4) 术后 1 个月内主要心脏不良事件 (死亡、心肌梗死、靶血管重建) 及出血并发症。

1.6 统计学处理

采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理。所有计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间计量资料的比较采用 t 检验; 计数资料以率或构成比表示, 以 χ^2 检验比较组间差别。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组间基本临床特征的比较

两组间年龄、性别、高血压、2 型糖尿病、高胆固醇、吸烟比例、症状发作到就诊时间、冠状动脉造影 3 支病变的比例差异无显著性 ($P > 0.05$; 表 1)。

表 1. 基本临床特征
Table 1. Basic clinic features between the two groups

基本资料	择期 PCI 术组 (<i>n</i> = 29)	标准 PCI 术组 (<i>n</i> = 23)	<i>P</i> 值
性别 (例)	19/10	16/7	0.7586
年龄 (岁)	48.80 \pm 18.76	54.58 \pm 12.15	0.1172
高胆固醇 (例)	16	11	0.7881
高血压 (例)	14	10	0.8030
吸烟 (例)	17	10	0.8098
糖尿病 (例)	9	5	0.7585
冠状动脉 3 支病变 (例)	11	6	0.8030
症状发作到就诊时间 (h)	4.50 \pm 0.69	4.20 \pm 0.79	0.0952

2.2 终点比较

52 例患者急诊冠状动脉造影均提示大量血栓征象,抽吸后梗死相关动脉(infarct-related artery, IRA)血栓负荷明显降低。两组术后靶血管 TIMI 血流、术后 2 h ST 段回落(ST 段回落较 ST 基线 > 50%)、2 h 内患者胸痛缓解率、TIMI 血流分级、CK 及 CK-MB 峰值、5 ~ 7 天后 LVEF 差异无显著性($P > 0.05$)。择期 PCI 术组支架植入率明显低于标准 PCI 术组($P < 0.05$)(表 2)。

表 2. 两组终点比较

Table 2. Endpoint between the two groups

项 目	择期 PCI 术组 (<i>n</i> = 29)	标准 PCI 术组 (<i>n</i> = 23)	<i>P</i> 值
2 h 胸痛缓解率	93.22% ± 9.36%	92.16% ± 10.96%	0.8607
2 h ST 段回落率	92.72% ± 3.32%	95.23% ± 4.87%	0.8121
TIMI 3 级血流	89.02% ± 0.82%	92.76% ± 0.46%	0.7826
CK 峰值(U/L)	1528.69 ± 125.53	1612.32 ± 106.67	0.8098
CK-MB 峰值(U/L)	153.33 ± 36.70	178.12 ± 28.56	0.7585
LVEF	52.1% ± 8.8%	51.6% ± 9.5%	0.3881
支架植入(例)	8(27.5%)	23(100.0%)	0.0000

2.3 主要心血管不良事件发生率和出血并发症

两组均无 Q 波心肌梗死及靶病变血管重建发生,标准 PCI 术组 1 例患者死亡(植入支架时冠状动脉破裂急性心包填塞),1 例发生蛛网膜下腔出血。

3 讨 论

STEMI 的主要原因是是不稳定性粥样斑块破裂、急性血栓形成使管腔闭塞,导致相应心肌的坏死。治疗的关键在于迅速开通梗死相关血管,以缩小梗死面积,改善近期及远期预后^[1]。2004 年美国心脏病协会(American Heart Association, AHA)的 STEMI 治疗指南指出,对于 STEMI 的患者应尽快行再灌注治疗。

目前,急诊 PCI 术被公认为是最有效的方法^[2]。然而,当冠状动脉内血栓负荷较重或血栓脱落导致远端栓塞时,常会发生无复流现象,无复流是急性心肌梗死 PCI 中病死率和心脏不良事件发生强烈的独立预测因子,它严重影响 PCI 的疗效,使心肌不能获得真正意义上的再灌注,成为急诊 PCI 治疗中较为棘手的问题^[3]。血栓抽吸装置的应用较好地解决了这个问题。Diver CE 血栓抽吸装置是由意大利生产的快速交换血栓抽吸装置,头端柔软有亲水涂层使其容易通过病变,头端的金属标记使其定位准确。它由两个腔组成,中央抽吸腔与头端侧

孔相连可有效地吸出血栓。操作中应注意以下几点:(1)先由近及远抽吸,再由远及近抽吸。(2)抽吸速度缓慢并始终保持负压。(3)反复多次抽吸,至少 5 次以上。(4)抽吸装置在保持负压下退出。(5)抽吸冲洗指引导管防止血栓及碎屑等残留在指引导管内。它能抽吸出血管内大量血栓,减少远端栓塞和无复流的发生^[4],所以支架植入术前行血栓抽吸术的方案在 AMI 患者的治疗中得到了广泛应用。然而,研究发现冠状动脉固定狭窄病变不是导致急性心肌梗死的关键^[5],故 Talarico 等^[6]认为如果梗死相关动脉的血栓成功移除,梗死相关血管的血流明显改善,那么对 STEMI 患者更积极的介入治疗(如球囊扩张术或支架植入术)可能并不需要。

Talarico 等^[7]研究发现单纯血栓抽吸术治疗急性心肌梗死能有效地减少 AMI 患者梗死相关血管的血栓负荷,改善 IRA 的血流 TIMI 分级,且近期预后与标准 PCI 术组差异无显著性。本研究应用 Diver CE 血栓抽吸装置成功地为 52 例 STEMI 患者行血栓抽吸后根据分组决定是否行立即或择期支架植入治疗,两组比较近期预后差异无显著性。这些结果说明,STEMI 患者应用 Diver CE 血栓抽吸技术,可以明显改善即刻血管造影结果,减少无复流发生,促进 ST 段回落,改善术后心脏功能,并且不增加主要心脏不良事件^[6]。既往研究证实, Diver CE 血栓抽吸技术可以安全有效地应用于大多数 STEMI 患者,无需球囊扩张即可重新建立 TIMI 3 级血流^[8]。Isaaz 等^[8,9]认为大部分 STEMI 患者可能并不需要积极的球囊扩张术或支架植入术,与植入支架治疗 STEMI 比较,血栓抽吸术简便快速、经济实用,且疗效差异无显著性。

本研究观察了血栓抽吸术联合择期冠状动脉介入治疗与血栓抽吸术联合标准冠状动脉介入治疗在 STEMI 患者中的应用,结果显示血栓抽吸术联合择期冠状动脉介入治疗在 STEMI 患者的介入治疗中应用安全、有效,能改善梗死相关血管的血流 TIMI 分级,改善患者近期预后,能明显减少患者住院费用,创造更好的经济效益和社会效益。但本研究由于样本量较小,且条件有限,随访时间短,未观察到两组远期主要心脏不良事件的差异,故对具体预后方面的影响还需进一步长期随访。

[参考文献]

[1] Alfonso F. Drug-eluting stents in primary PCI[J]. N Engl J Med, 2006, 355(11): 1 093-104.