

血栓抽吸对急性心肌梗死患者罪犯血管血流的影响

陕西省宝鸡市中医医院 段朝龙* 孙敏 王音 杨军录, 宝鸡 721000

摘要 目的:分析血栓抽吸对急性心肌梗死(AMI)患者直接经皮冠状动脉介入术(PCI)罪犯血管血流的影响。方法:收集 90 例行 PCI 术的 AMI 患者的临床资料。按是否进行血栓抽吸分为对照组(单纯 PCI 术,40 例)与研究组(血栓抽吸联合 PCI 术,50 例),比较 2 组临床治疗结果、罪犯血管血流变化及术后 1 周与术后远期不良心血管事件发生率。结果:术后 2 组罪犯血管血流 0~2 级所占比例较术前明显降低($P < 0.05$),且研究组明显低于对照组($P < 0.05$)。研究组术后 ST 段回落良好所占比例为 60.0%,略高于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$);研究组术后 1 周左室射血分数(LVEF)高于对照组,左室舒张末期内径(LVEDD)低于对照组(均 $P < 0.05$)。研究组术后 1 周不良事件发生率与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),其随访远期总不良事件发生率略低于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:血栓抽吸可改善 AMI 患者 PCI 术后罪犯血管血流灌注,改善患者左室功能。

关键词 急性心肌梗死;血栓抽吸;直接经皮冠状动脉介入术;罪犯血管

中图分类号 R541.4

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20180113

Effect of thrombus aspiration on culprit vessel blood flow in patients with acute myocardial infarction DUAN Zhao-long*, SUN Min, WANG Yin, YANG Jun-lu. Baoji Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shanxi 721000, China

Abstract Objective: To analyze the effect of thrombus aspiration on culprit vessel blood flow in patients with acute myocardial infarction (AMI) undergoing primary percutaneous coronary intervention (PPCI). Methods: The clinical data of 90 patients with AMI treated with PPCI in our hospital were collected. The patients were divided into the control group (simple PPCI, $n = 40$) and the study group (thrombus aspiration combined with PPCI, $n = 50$). The clinical treatment outcomes, changes of culprit vessel blood flow and the incidence of adverse cardiovascular events in 1 week and long-term after operation were compared between the two groups. Results: After operation, the proportions of grade 0-2 in the two groups were significantly lower than those before operation ($P < 0.05$), and that in the study group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). The excellent and good rate of ST segment fall in the study group (60.00%) was higher than that in the control group ($P > 0.05$). The left ventricular ejection fraction (LVEF) in the study group was higher than that in the control group at 1st week after operation, and the left ventricular end diastolic diameter (LVEDD) was lower in the study group than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse cardiovascular events between the two groups at 1st week after operation ($P > 0.05$), and the incidence rate in the long-term follow-up of the study group was slightly lower than that in the control group ($P > 0.05$). Conclusion: Thrombus aspiration can improve the culprit vessel blood perfusion of patients with AMI undergoing PPCI, improve the left ventricular function.

Key words Acute myocardial infarction; Thrombus aspiration; Culprit vessel

研究发现经冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention, PCI)虽可改善 AMI 患者心肌缺血,缩小心肌梗死面积,保护左室功能,改善患者预后^[1]。但术后仍有 25% 左右的患者可能出现无复流、慢血流现象,此类患者其血栓负荷相对严重,其斑块碎片及微血栓均可能增加微血管阻塞风险,增加心力衰竭、心肌再梗死及恶性心律失常发病风险^[2]。配合应用血栓抽吸装置,则可减少无复流、慢血流现象,改善患者心肌灌注。本文回顾性分析 90 例应用血栓抽吸装置的 AMI 并行 PCI 术患者的

临床资料,现报道如下。

资料与方法

一般资料 回顾性分析 2013 年 2 月~2015 年 10 月收治的 90 例行 PCI 术治疗的 AMI 患者的临床资料。纳入标准:符合 AMI 诊断标准^[3],均为 ST 段抬高型心肌梗死;发病时间 < 12 h;入院 90 min 内完成 PCI 术治疗;所有患者入院后均完成冠脉造影,记录左主干(LM)、回旋支(LCX)、右冠脉(RCA)、前降支(LAD)病变情况,根据管腔狭窄 $\geq 50\%$ 的支数分为单支、双支、三支病变;患者急诊冠脉造影见罪犯血管血流分级为 TIMI 血流 0~1 级;PCI 术中罪犯

*通信作者:段朝龙, E-mail: qy59999@163.com

犯血管血流分级结果明确;临床资料完整。排除标准:近6个月内有外伤史、脑血管意外史或重大手术史者;合并凝血功能障碍或贫血者;合并严重肝肾功能不全者;合并活动性出血者;合并主动脉夹层或动脉瘤者;妊娠期妇女;既往长期服用抗凝药物者。按是否进行血栓抽吸分为对照组(单纯PCI术)与研究组(血栓抽吸联合PCI术)。对照组40例(男29,女11);年龄30~79岁,平均(60.6±10.2)岁;合并高血压19例,糖尿病7例;吸烟8例;冠心病家族史12例;肌钙蛋白(37.5±22.4)ng/dL;症状发作至就诊时间(5.6±2.7)h;病变情况:LAD 15例,LCX 7例,RCA 18例;心功能分级:Ⅱ级22例,Ⅲ级18例;梗死部位:前壁17例,下壁23例。研究组50例(男33,女17);年龄29~78岁,平均(60.9±10.4)岁;合并高血压26例,糖尿病10例;吸烟10例;冠心病家族史15例;肌钙蛋白为(45.2±25.4)ng/dL;症状发作至就诊时间(5.4±2.8)h;病变情况:LAD 23例,LCX 11例,RCA 16例;心功能分级:Ⅱ级29例,Ⅲ级21例;梗死部位:前壁27例,下壁23例。

方法 2组均接受PCI术治疗,研究组术中配合应用血栓抽吸处理。2组术前均予负荷剂量氯吡格雷600mg+阿司匹林300mg。经股动脉或桡动脉穿刺,置入6F鞘管,注入肝素,并送入造影导管、导丝,进行选择性冠状动脉造影,明确梗死罪犯血管血流分级、病变部位及程度,送入指引导管,导丝通过病变进入血管远端。对照组根据冠脉狭窄情况直接作球囊扩张或置入支架,置入支架前追加肝素。研究组患者在X线透视指导下将Diver CE血栓抽吸导管(意大利Inatec公司)送入病变血管远端,连接注射器(50mL),由近至远缓慢移动持续负压抽吸4~5次,冠脉造影复查,根据冠脉狭窄程度确定行球囊扩张或直接置入支架。术后2组均口服阿司匹林+氯吡格雷,持续用药12个月。

观察指标 ①记录2组术前、术后罪犯血管血流分级,统计2组慢血流及无复流发生率;②记录2组ST段回落(STR)情况,术后2h进行心电图检查,ST段测量以TP为等电位线,测量J点后40ms ST段调高幅度。STR回落良好:最高导联ST段较术前回落超过50%;③术后1周作超声心动图检查,记录患者左室射血分数(LVEF)、左室舒张末期内径(LVEDD);④术后近期并发症统计。术后1周统计2组心力衰竭、恶性心律失常、靶血管相关心绞痛等不良事件发生情况;⑤所有患者均随访12个

月。采用电话随访或门诊复查的形式,统计2组远期不良心血管事件发生率,包括再发心肌梗死、心绞痛、心源性死亡、恶性心律失常、心力衰竭等。

冠脉血流分级标准^[4] 0级:无灌注,闭塞部位及远端无前向血流充盈;1级:微灌注,存在微弱超过闭塞处前向血流,但未完全充盈远端血管床;2级:部分灌注,见延迟或缓慢前向血流,完全充盈远端血管床,但充盈速度较正常血管慢;3级:完全灌注,见正常前向血流,完全充盈远端血管床,且速度较快。无复流:冠脉血流分级为0~1级;慢血流:冠脉血流分级为2级。

统计学处理 采用SPSS20.0统计软件,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验,计数资料采用构成比(%)表示,进行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

罪犯血管血流分级比较 术前,2组罪犯血管血流分级比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后,2组0~2级所占比例明显降低(均 $P < 0.05$),且研究组明显低于对照组($\chi^2 = 3.937, P < 0.05$),见表1。

表1 2组PCI罪犯血管血流分级比较 [例(%)]

组别	例	0~2级	3级
研究组	50		
术前		42(84.00)	8(16.00)
术后		1(2.00)*#	49(98.00)*#
对照组	40		
术前		33(82.50)	7(17.50)
术后		5(12.50)*	35(87.50)*

注:与本组术前比较,* $P < 0.05$;与对照组术后比较,# $P < 0.05$

术后ST段回落程度及左室功能 研究组术后ST段回落良好所占比例为60.0%,略高于对照组,但差异无统计学意义($\chi^2 = 2.008, P > 0.05$),其LVEF高于对照组,LVEDD低于对照组(均 $P < 0.05$),见表2。

表2 2组术后ST段回落及左室功能比较

组别	例	ST段回落良好 [例(%)]	LVEF (%)	LVEDD (mm)
研究组	50	30(60.00)	58.46±6.99*	51.56±4.74*
对照组	40	18(45.00)	52.25±9.02	53.92±5.61

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

术后1周并发症 2组术后1周心力衰竭、靶血管相关心绞痛、恶性心律失常发生率差异无统计

学意义($\chi^2=0.156, P>0.05$), 见表 3。

表 3 2 组术后 1 周并发症发生率比较 [例(%)]

组别	例	心力衰竭	靶血管相关绞痛	恶性心律失常	总发生率
研究组	50	1(2.00)	3(6.00)	1(2.00)	5(10.00)
对照组	40	3(7.50)	3(7.50)	0(0)	6(15.00)

远期不良事件 研究组随访总不良事件发生率略低于对照组($\chi^2=2.859, P>0.05$), 见表 4。

讨论

尽早开通罪犯血管、恢复冠脉血流灌注是改善 AMI 患者预后的关键^[5]。既往用于血运重建的方式包括 PCI 术、药物溶栓、冠状旁路移植术等^[6,7], 其中 PCI 是目前应用最广的抢救方式, 包括直接 PCI、补救 PCI、择期 PCI 等, 其中 PCI 是首选治疗手段, 其主要通过支架植入或球囊扩张等方式, 开通罪犯血管, 恢复前向血流, 挽救心肌细胞功能。但研究发现, PCI 虽可恢复心外膜阻塞血管血流灌注, 但有较大一部分患者其心肌灌注无法完全恢复^[8]。周东晖等^[9]报道, 罪犯血管病变处冠脉内血栓形成可增加远端血管微血栓形成风险, 引起左室功能受损, 增加预后不良发生风险。近年来发现, 辅助应用机械装置移除血栓, 在支架置入前清除血栓, 可改善 AMI 患者心肌灌注, 解除远端微血管栓塞, 提高 PCI 治疗 AMI 患者疗效^[10]。

目前临床上用于机械清除血栓的手段主要包括远端保护装置及血栓抽吸法。但对高血栓负荷冠脉病变患者采用远端保护装置效果尚存在争议, 其在静脉桥血管病变中可显著改善患者术后血流灌注, 但远端保护装置通常需穿过患者病变部位, 挤压斑块碎片或血栓到达微血管, 引起血管堵塞, 部分患者或因血管形态改变无法放置球囊或滤器, 因此其临床推广受到一定的限制^[11]。而采用血栓抽吸装

置, 利用负压抽吸原理, 通过抽吸导管将血栓抽吸至血管外, 可明显改善患者心肌灌注。邢适颖等^[12]发现, PCI 术中球囊扩张或支架植入前进行血栓抽吸, 可改善罪犯血管血流分级, 改善心肌再灌注。且研究显示, 对冠脉闭塞区域进行血栓抽吸可最大限度降低梗死面积^[13]。本研究中, 研究组患者术后即刻罪犯血管血流明显改善, 其血流分级为 0~2 级所占比例明显低于对照组, 且其 ST 段回流良好所占比例高于对照组。此外, 患者术后 1 周左室功能明显改善, 同时研究组术后 1 周心血管并发症发生率与对照组相比差异无统计学意义, 肯定了加用血栓抽吸的安全性, 与肖志超等^[14]结论相符; 血管管壁及瓣膜损伤、血管破裂等均为血栓抽吸常见并发症, 本研究中研究组均未见管壁破裂、静脉瓣膜损伤病例, 主要与鞘导管在导丝引导下进行, 避免导管头端直接进入血管所引起机械切割损伤有关, 且在抽吸过程中导管头均避开静脉管壁及瓣膜, 可减少血管破裂及损伤发生风险。研究组随访远期总不良事件发生率略低于对照组, 但差异无统计学意义($P>0.05$), 可能与本组纳入样本数量较少有关, 需进一步扩充样本量进行深入研究。但同样肯定了血栓抽吸对 AMI 患者冠脉血流及心肌灌注的改善作用。

但同时需注意, 血栓抽吸的成功率受到多种因素的影响, 发病时间、操作者技术、病变血管部位、病变性质均与血栓抽吸成功率有关^[15]。正确、熟练的操作技术是冠脉内血栓抽吸成功的基础, 若操作不当或技术不熟练, 则可能导致罪犯血管内血栓脱落, 增加冠脉血管栓塞风险; 且 AMI 患者进行血栓抽吸可减少因就诊时间延误而引发心肌不良灌注风险。此外, 超高龄患者其冠脉迂曲, 且多伴斑块钙化形成, 是引起血栓抽吸失败的主要原因。需重视血栓抽吸的适应证, 选择符合血栓抽吸指征的病例, 减少失败率。

表 4 2 组随访不良事件发生率比较

[例(%)]

组别	例	心绞痛	再发心肌梗死	心力衰竭	恶性心律失常	心源性死亡	总发生率
研究组	50	2(4.00)	1(2.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(6.00)
对照组	40	4(10.00)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	1(2.50)	8(20.00)

参考文献

- 1 陈杰民, 兰军, 涂昌, 等. 重组人脑利钠肽治疗对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者再发主要心血管事件的影响[J]. 内科急危重症杂志, 2017, 23(4): 480-482.
- 2 刘海伟, 王效增, 马颖艳, 等. ST 段抬高型心肌梗死患者直接 PCI 术中选择性使用血栓抽吸术的疗效观察[J]. 解放军医学杂志, 2015, 40(4): 271-274.

- 3 贾振华, 李叶双, 吴以岭, 等. 急性心肌梗死证候诊断标准规范化研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(4): 195-199.
- 4 洪涛. 冠状动脉 TIMI 血流分级[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2003, 11(3): 154.
- 5 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.

- 6 狄红彦, 陈欣, 卢成志, 等. 血栓抽吸联合冠状动脉内替罗非班对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的疗效分析[J]. 心脏杂志, 2015, 43(4):758-761.
- 7 李莉利, 金光. 急诊经皮冠状动脉介入术与替罗非班联合治疗急性心肌梗死的临床观察[J]. 内科急危重症杂志, 2017, 23(4):315-317.
- 8 李勇. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接经皮冠状动脉介入术后发生无复流的危险因素[J]. 中国医药, 2016, 11(9):1269-1273.
- 9 周东晖, 金元哲, 王琦, 等. 急性心肌梗死介入治疗中血栓抽吸及替罗非班联合应用疗效观察[J]. 山东医药, 2012, 52(5):44-45.
- 10 贺立新, 廖昆, 黄芳菲, 等. 血栓抽吸导管在急性心肌梗死介入治疗中的应用[J]. 医学临床研究, 2015, 39(5):1029-1030.
- 11 陈春望, 程勇, 张荣林, 等. 替罗非班联合血栓抽吸对接受经皮冠状动脉介入治疗的急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的梗死相关动脉血流和心功能的影响[J]. 中国循环杂志, 2013, 28(8):595-598.
- 12 邢造颖, 董平栓, 王红雷, 等. 血栓抽吸联合替罗非班在急性心肌梗死择期 PCI 中应用的临床研究[J]. 现代预防医学, 2012, 39(19):5168-5169, 5172.
- 13 张鹏, 解强, 程颖, 等. 血栓抽吸及替罗非班预处理罪犯血管后延迟支架植入术治疗急性心肌梗死 30 例[J]. 医药导报, 2015, 34(12):1606-1609.
- 14 肖志超, 邹克勇, 蔡绍乾, 等. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者溶栓后经皮冠状动脉介入治疗时机的选择[J]. 内科急危重症杂志, 2013, 19(3):147-148.
- 15 于海侠, 陈治国. ST 段抬高型心肌梗死再灌注治疗方式与血清脑钠肽水平的变化[J]. 内科急危重症杂志, 2013, 19(3):173, 178.

(2017-03-08 收稿 2017-06-29 修回)

(上接第 33 页)

- 2 南毛球, 宫丽, 匡良洪, 等. 急性脑梗死患者尿酸水平与脑微出血的相关性研究[J]. 华南国防医学杂志, 2016, 19(12):773-776.
- 3 谢坚, 张虹桥, 章成国, 等. 瑞舒伐他汀与阿托伐他汀对急性脑梗死患者血脂、血清超敏 C 反应蛋白及颈动脉粥样硬化斑块作用的比较[J]. 临床神经病学杂志, 2015, 28(1):37-41.
- 4 李智鑫, 茅尧生. 浅谈 miRNA 与脓毒症[J]. 内科急危重症杂志, 2013, 19(2):116-118.
- 5 Yu Y, Chai J. The function of miRNAs and their potential as therapeutic targets in burn-induced insulin resistance (review)[J]. Int J Mol Med, 2015, 35(2):305-310.
- 6 Gambari R, Brognara E, Spandidos DA, et al. Targeting oncomiRNAs and mimicking tumor suppressor miRNAs: New trends in the development of miRNA therapeutic strategies in oncology (Review)[J]. Int J Oncol, 2016, 49(1):5.
- 7 Ding X, Sun B, Huang J, et al. The role of miR-182 in regulating pineal CLOCK expression after hypoxia-ischemia brain injury in neonatal rats. [J]. Neurosci Lett, 2015, 59(1):75.
- 8 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J]. 中国医学前沿杂志电子版, 2010, 14(4):4013-4017.
- 9 孙丽君, 邱峰. 急性脑梗死 OCSP 分型与 TOAST 分型关系的临床研究[J]. 北京医学, 2016, 38(11):1230-1232.
- 10 Fischer U, Arnold M, Nedeltchev K, et al. NIHSS score and arteriographic findings in acute ischemic stroke[J]. Stroke, 2005, 36(10):2121.
- 11 Lam SC, Lee DT, Yu DS. Establishing CUTOFF values for the Simplified Barthel Index in elderly adults in residential care homes [J]. J Am Geriatr Soc, 2014, 62(3):575-577.
- 12 裴颖皓, 王俊, 钟勇, 等. 血清同型半胱氨酸和 miR 水平与非典型性绞痛病变程度的相关性分析[J]. 微循环学杂志, 2016, 18(1):34-37.
- 13 宋燕峰, 吴朝霞, 刘红, 等. H 型高血压与急性脑梗死的相关性研究[J]. 内科急危重症杂志, 2016, 22(1):17-18.
- 14 Ding X, Sun B, Huang J, et al. The role of miR-182 in regulating pineal CLOCK expression after hypoxia-ischemia brain injury in neonatal rats. [J]. Neurosci Lett, 2015, 591:75-80.
- 15 Bellon A, Iyer A, Bridi S, et al. miR-182 Regulates Slit2-Mediated axon guidance by modulating the local translation of a specific mRNA [J]. Cell Rep, 2017, 18(5):1171.
- 16 Yin KJ, Deng Z, Huang H, et al. miR-497 regulates neuronal death in mouse brain after transient focal cerebral ischemia [J]. Neurobiol Dis, 2010, 38(1):17.
- 17 罗振钊, 孔曼, 卢忠心, 等. 缺血性脑卒中患者血清中 miR-145、miR-497 表达变化及其与 Hs-CRP、MMP-9 的相关性[J]. 中华神经医学杂志, 2015, 14(8):770-774.
- 18 Alieva AK, Filatova EV, Karabanov AV, et al. miRNA expression is highly sensitive to a drug therapy in Parkinson's disease [J]. Parkinsonism Relat Disord, 2015, 21(1):72-74.
- 19 Niesor EJ, Schwartz GG, Perez A, et al. Statin-Induced decrease in ATP-Binding cassette transporter A1 expression via microRNA33 induction may counteract cholesterol efflux to high-density lipoprotein [J]. Cardiovasc Drugs Ther, 2015, 29(1):7-14.

(2017-03-26 收稿 2017-12-19 修回)