

冠脉旁路移植术后再发急性心肌梗死 136 例临床分析

武汉亚洲心脏病医院 程澜*, 武汉 430022

摘要 目的:评估冠脉旁路移植术后再发急性心肌梗死(AMI)患者冠脉造影特点和成功再血管化对预后的影响。方法:回顾性分析 136 例行冠脉旁路移植术后再发 AMI 患者(包括 STEMI 和 NSTEMI)冠脉造影特点、临床表现、心电图和心脏彩超特征。结果:91.7% 的 STEMI 患者和 57.1% 的 NSTEMI 患者罪犯血管是桥血管($P=0.001$),其中,静脉桥血管是罪犯血管的比例超过动脉桥血管(210 根静脉桥中 82 根 vs 165 根动脉桥中 4 根, $P<0.001$)。自体冠状动脉 100% 成功行经皮冠状动脉介入术(PCI),桥血管成功行 PCI 86.1% ($P=0.002$)。院内病死率 8.1%,其中 STEMI 患者病死率 16.7%,NSTEMI 患者病死率 6.3% ($P=0.104$)。PCI 成功患者病死率 3.3%,PCI 失败患者病死率 70% ($P<0.001$)。结论:冠脉旁路移植术后再发 AMI 患者,罪犯血管更有可能是静脉桥血管,自体冠状动脉行 PCI 的成功率更高,成功行 PCI 术能显著降低病死率。

关键词 冠脉旁路移植术;急性心肌梗死;冠脉造影;再血管化治疗

中图分类号 R542.2⁺2 文献标识码 A DOI 10.11768/nkjwzzzz20180207

Clinical assessments in 136 patients with acute myocardial infarction following coronary bypass grafting CHENG Lan*. Wuhan Asia Heart Hospital, Wuhan 430022, China

Abstract Objective: To evaluate coronary angiographic characteristics in patients who presented with acute myocardial infarction(AMI) following coronary artery bypass grafting (CABG) as well as impact of revascularization success on the outcomes of these patients. Methods: We retrospectively analyzed the coronary angiographic characteristics of 136 patients with previous CABG in the setting of AMI (including STEMI or NSTEMI). Data regarding clinical presentation, electrocardiography, and echocardiography were also evaluated. Results: A bypass graft was the culprit vessel in 91.7% of patients with STEMI and 57.1% of patients with NSTEMI ($P=0.001$). Venous grafts were culprit vessels significantly more frequently than arterial grafts (82 of 210 venous grafts vs 4 of 165 arterial grafts, $P<0.001$). Attempted acute percutaneous coronary intervention (PCI) was successful in 100% of native arteries but only in 86.1% of bypass grafts ($P=0.002$). Overall in-hospital mortality was 8.1% (for STEMI, 16.7% and for NSTEMI, 6.3%, $P=0.104$) and significantly higher after failed acute PCI (70%) than successful acute PCI (3.3%, $P<0.001$). Conclusions: The culprit lesion in patients with AMI following CABG is more frequently located in venous bypass grafts than in native arteries. Successful PCI is more likely in native arteries than bypass grafts. Successful acute PCI leads to significantly decreased mortality compared with cases with unsuccessful acute PCI.

Key words Coronary bypass grafting; Acute myocardial infarction; Coronary angiography; Revascularization treatment

指南推荐急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)应早期行介入治疗^[1, 2]。约 10% ~ 15% 的 AMI 患者既往接受过冠脉旁路移植手术^[3]。罪犯血管既可能是桥血管,也有可能是自体冠状动脉。随着接受冠脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)后时间延长,AMI 的发病率随之增加。罪犯血管病变是临床不良事件和病死率的决定因素^[4]。有冠脉旁路移植术病史的 AMI 患者,识别罪犯血管,做再血管化治疗的决定复杂困难。早期识别并再血管化罪犯血管对降低病死率,改善临床预后至关重要^[1, 2]。本文评估冠脉旁路移植术

后再发 AMI 患者的冠脉造影特点和罪犯血管分布特征,以及成功再血管化对其预后的影响。

资料与方法

一般资料 回顾性分析武汉亚洲心脏病医院 2006 年 1 月~2016 年 1 月 CABG 后再发 AMI 患者的冠脉造影特点、临床表现,心电图和心脏彩超特征。ST 段抬高型心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI)定义为:急性心肌缺血,血肌钙蛋白 I 高于正常值上限,显著 ST 段抬高(相邻两个胸导 >0.2 mV 和/或相邻两个肢导 >0.1 mV)或新出现的左束支阻滞。非 ST 段抬高型心肌梗死(non ST-segment elevation myocardial in-

* 通信作者:程澜, E-mail:471907791@qq.com

farction, NSTEMI) 定义为:急性心肌缺血,血肌钙蛋白 I 高于正常值上限,无显著 ST 段抬高。

方法 冠脉造影结果和其他临床数据由两名介入医师共同评估。根据心电图上 ST 段改变,心脏彩超上局部室壁运动异常,结合冠脉造影结果,判断心肌梗死的范围和罪犯血管。成功经皮冠状动脉介入术(percutaneous coronary intervention, PCI)定义为冠脉造影中恢复 TIMI 3 级血流。表 1 中涉及到的统计数据,如:肾小球滤过率(estimated glomerular filtration, eGFR)、左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、体重指数(body mass index, BMI)等为 AMI 后的第一次测量值。

表 1 136 例患者的基线临床特征

项目	值
年龄[岁]	78(54,87)
男/女(例)	92/44
BMI[kg/m ²]	25.4(23.7,29.6)
临床表现	
典型心绞痛症状[例(%)]	79(58.1)
不典型胸痛[例(%)]	9(6.6)
非胸痛的其他症状[例(%)]	48(35.3)
eGFR≥60mL/min [例(%)]	109(80.1)
LVEF [%]	50(38,62)
LVEF <30% [例(%)]	20(14.7)
STEMI/NSTEMI[例(%)]	24(17.6)/112(82.4)
死亡[例(%)]	11(8.1)
CABG 后时间[年]	13(1,20)
每个患者静脉桥数目[根]	2.4(1.2,3.9)
每个患者动脉桥数目[根]	0.7(0.3,2.3)
住院天数[d]	7(5.4,10.2)
心肌梗死范围[例(%)]	
前降支	52(38.2)
回旋支	27(19.9)
右冠脉	57(41.9)
病变类型[例(%)]	
A 型	7(5.1)
B1 型	22(16.2)
B2 型	93(68.4)
C 型	14(10.3)

注:根据 1988 年美国心脏病学会/美国心脏协会(ACC/AHA)标准,将冠状动脉病变分为 A、B、C 3 种类型,其中 B 型病变分为两个亚型(B1、B2)

统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计软件,计量资料中非正态分布资料以中位数及四分位数[M(Q1,Q3)]表示。计数资料用百分数(%)表示,2 组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

136 例患者入选本研究。入选患者基线临床特征,见表 1。罪犯血管是桥血管更多见于 STEMI,结果有统计学意义[86 例中 22 例(25.6%) vs 50 例中 2 例(4.0%), $P = 0.001$]。STEMI 患者中罪犯血管是桥血管的比率高于 NSTEMI[91.7% (22/24) vs 57.1% (64/112), $P = 0.001$]。罪犯血管是静脉桥的比例远远高于动脉桥(静脉桥 82/210 vs 动脉桥 4/165, $P < 0.001$),见表 2。如果罪犯血管是自体冠状动脉,50 例中 10 例(20%)位于桥血管吻合口的远端。

131 例(96.3%)行 PCI 术。其中急诊 PCI 108 例(79.4%),择期 PCI 23 例(16.9%)。3 例(2.2%)再次行择期 CABG,2 例(1.5%)没有再血管化治疗。86 例罪犯血管是桥血管患者中,72 例(83.7%)行桥血管 PCI 术。10 例(11.6%)行自体冠状动脉 PCI 术,因为这些患者桥血管闭塞或有解剖学上扭曲或扩张。50 例罪犯血管是自体冠状动脉患者中,49 例(98%)行自体冠状动脉 PCI 术。另有 2 例患者行罪犯血管 PCI 术,同时还行其他冠脉 PCI 术。

桥血管 PCI 术的成功率 86.1% (72 例成功 62 例),自体冠状动脉 PCI 术的成功率 100% (59 例患者中成功 59 例, $P = 0.002$)。院内死亡 11 例(STEMI: 4 例, NSTEMI: 7 例)。在 50 例罪犯血管是自体冠状动脉的患者中,3 例院内死亡(6.0%)。在 86 例罪犯血管是桥血管的患者中,8 例院内死亡(9.3%, $P = 0.746$)。121 例成功 PCI 患者,4 例(3.3%)死亡,10 例 PCI 失败患者,7 例(70%)死亡($P < 0.001$)。临床结局见表 2~3。

讨 论

本文中,无论是 STEMI 还是 NSTEMI,桥血管是罪犯血管的比例高于自体冠状动脉。罪犯血管是静脉桥的比例高于动脉桥。然而,一个患者动脉桥的数量远少于静脉桥的数量^[5]。一项回顾性分析的研究中,58 例 CABG 后再发 AMI,55% 罪犯血管是桥血管^[6]。而另一项队列研究中,46 例同样情况下,83% 罪犯血管是桥血管^[7]。本文显示,STEMI 患者中罪犯血管是桥血管的比例比 NSTEMI 更高。

约 50% 的静脉桥会发展为粥样硬化,约 25% 的静脉桥 5 年后会闭塞^[4,8]。研究中,96.3% 的患者行 PCI 术,超过了 Stone 等^[6] 报告的 70%。其中桥

表 2 根据罪犯血管不同患者临床特征和结局的分布

罪犯血管	例	STEMI	NSTEMI	罪犯血管[例(总血管桥数目)]		行桥血管 PCI 术 [例(%)]
				静脉桥	动脉桥	
桥血管	86	22(25.6)	64(74.4)	82/210	4/165	72(83.7)
自体冠状动脉	50	2(4.0)	48(96.0)	—	—	—

组别	例	行自体冠状 动脉 PCI 术 [例(%)]	成功率[例(%)]		院内死亡[例(%)]	
			桥血管 PCI	行自体冠状动脉 PCI	STEMI	NSTEMI
桥血管	86	10(11.6)	62/72(86.1)	10/10(100.0)	4/24(16.7)	4/112(3.6)
自体冠状动脉	50	49(98.0)	—	49/49(100.0)	0/24(0.0)	3/112(2.7)

表 3 PCI 临床结局

项目	例(%)
PCI 术后 TIMI 血流	
Ⅲ级	121(92.4)
Ⅱ级	3(2.3)
Ⅰ级	6(4.6)
0级	1(0.8)
院内死亡	
罪犯血管是静脉桥	5/82(6.1)
罪犯血管是动脉桥	3/4(75.0)
罪犯血管是自体冠状动脉	3/50(6.0)
死亡原因	
心力衰竭/心源性休克	9/11(81.8)
消化道出血	1/11(9.1)
颅内出血	1/11(9.1)

参考文献

- 1 Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation[J]. Kardiol Pol, 2015, 73(12):1207-1294.
- 2 Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation[J]. Eur Heart J, 2012, 33(20):2569-2619.
- 3 Mathew V, Gersh B, Barron H, et al. In-hospital outcome of acute myocardial infarction in patients with prior coronary artery bypass surgery[J]. Am Heart J, 2002, 144(3):463-469.
- 4 Fitzgibbon GM, Kafka HP, Leach AJ, et al. Coronary bypass graft fate and patient outcome: angiographic follow-up of 5,065 grafts related to survival and reoperation in 1,388 patients during 25 years[J]. J Am Coll Cardiol, 1996, 28(3):616-626.
- 5 Ferguson TB, Hammill BG, Peterson ED, et al. A decade of change--risk profiles and outcomes for isolated coronary artery bypass grafting procedures, 1990-1999: a report from the STS National Database Committee and the Duke Clinical Research Institute. Society of Thoracic Surgeons[J]. Ann Thorac Surg, 2002, 73(2):480-489.
- 6 Stone GW, Brodie BR, Griffin JJ, et al. Clinical and angiographic outcomes in patients with previous coronary artery bypass graft surgery treated with primary balloon angioplasty for acute myocardial infarction. Second Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Trial (PAMI-2) Investigators[J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 35(3):605-611.
- 7 Grines CL, Booth DC, Nissen SE, et al. Mechanism of acute myocardial infarction in patients with prior coronary artery bypass grafting and therapeutic implications[J]. Am J Cardiol, 1990, 65(20):1292-1296.
- 8 Berry C, Pieper KS, White HD, et al. Patients with prior coronary artery bypass grafting have a poor outcome after myocardial infarction: an analysis of the valsartan in acute myocardial infarction trial (VALIANT) [J]. Eur Heart J, 2009, 30(12):1450-1456.
- 9 程澜. 急性心肌梗死患者住院期间平均血钾水平和预后的关系[J]. 内科急危重症杂志, 2017, 23(2):118-120.
- 10 程澜. 急性心肌梗死新出现束支传导阻滞与 30 天全因病死率的关系[J]. 内科急危重症杂志, 2016, 22(6):424-442.

(2017-07-19 收稿 2018-02-26 修回)

血管 87.8%, 自体冠状动脉 100% 再血管化成功, 均超过了 Stone 等^[6]报道的 70% 和 95%。桥血管的成功再血管化比例较低, 或许因为桥血管的血栓和粥样斑块负荷较重。也可能因为桥血管的解剖结构更复杂。

本文 136 例患者是高危复杂的患病人群, 与仅接受 PCI 的患者相比, 接受 CABG 的患者年龄更大, 并发症更多(如充血性心力衰竭、肾功能不全), 左室射血分数更低, 更容易进展为缺血性心肌病。由于这些原因, 这类患者较易发生主要不良心血管事件, 病死率也更高。有报道, 住院期间平均血钾水平和新出现的束支传导阻滞能预测 AMI 患者的预后^[9,10]。我们推测, 这些危险因素对 CABG 后再发 AMI 的患者有同样的意义。

本研究为回顾性和单中心研究。入选病例数少, 入选的病例时间跨度大, 为 10 年, PCI 手术的操作方法和器械都有很大不同, 构成统计学结果的混杂因素, 影响成功率分析。