

# CAMI-NSTEMI 评分对非 ST 段抬高型心肌梗死患者罪犯血管病变程度的评价\*

段宗刚<sup>1</sup> 吴立荣<sup>2</sup> 谢登海<sup>2</sup> 韦波<sup>2</sup> 沈正<sup>2</sup> 梁金锋<sup>2</sup> 吴代琴<sup>2</sup>  
司晓云<sup>2</sup> 周纬<sup>2</sup> 牛力<sup>2</sup> 湛晶晶<sup>2</sup> 熊国宝<sup>2</sup> 李云鸿<sup>1</sup> 李伟<sup>2</sup>

**[摘要]** 目的:研究罪犯血管 TIMI 分级为闭塞病变相关的独立影响因子,探索 CAMI-NSTEMI 评分与非 ST 段抬高型心肌梗死(NSTEMI)患者罪犯血管狭窄程度的相关性。**方法:**回顾性入选 2016 年 1 月—2018 年 12 月期间贵州医科大学附属医院行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的 NSTEMI 患者 211 例,分为罪犯血管闭塞组(TIMI $\leq$ 1)和非闭塞组(TIMI $\geq$ 2),分析一般资料,采用多因素二分类 Logistic 回归模型分析罪犯血管闭塞的独立危险因素。分别以首次医疗接触(FMC)至 PCI 时长和 CAMI-NSTEMI 评分为标准,分为早期组( $\leq$ 24 h)、延迟组( $>$ 24 h)和低危( $\leq$ 79)、中危(80~101)、高危( $\geq$ 102)3 组,分析病变血管支数、罪犯血管的部位和狭窄程度。**结果:**NSTEMI 患者的既往 PCI 史、肌钙蛋白峰值、脑钠肽(BNP)是罪犯血管闭塞的独立危险因素( $P<0.05$ )。早期 PCI 和延迟 PCI 两组的病变血管支数、罪犯血管的分布及狭窄程度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。CAMI-NSTEMI 评分低、中、高 3 组的病变血管支数、罪犯血管的分布差异亦无统计学意义( $P>0.05$ )。CAMI-NSTEMI 评分中、高危组罪犯血管的狭窄程度均高于低危组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。而中、高危组间罪犯血管狭窄程度的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论:**既往 PCI 史、肌钙蛋白、BNP 均为 NSTEMI 患者罪犯血管闭塞的独立危险因素。CAMI-NSTEMI 评分可以帮助临床早期对 NSTEMI 患者罪犯血管的狭窄程度进行评估。

**[关键词]** 非 ST 段抬高型心肌梗死;罪犯血管;TIMI 血流分级;CAMI-NSTEMI 评分;狭窄程度;GRACE 评分

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2020.09.005

[中图分类号] R542.22 [文献标志码] A

## The efficiency of CAMI-NSTEMI Score in assessing stenosis severity of culprit artery in NSTEMI patients

DUAN Zonggang<sup>1</sup> WU Lirong<sup>2</sup> XIE Denghai<sup>2</sup> WEI Bo<sup>2</sup> SHEN Zheng<sup>2</sup>  
LIANG Jinfeng<sup>2</sup> WU Daiqin<sup>2</sup> SI Xiaoyun<sup>2</sup> ZHOU Wei<sup>2</sup> NIU Li<sup>2</sup>  
CHEN Jingjing<sup>2</sup> XIONG Guobao<sup>2</sup> LI Yunhong<sup>1</sup> LI Wei<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Guizhou Medical University, Guiyang, 550004, China; <sup>2</sup>Department of Cardiology, Affiliated Hospital, Guizhou Medical University)

Corresponding author: LI Wei, E-mail: liwei249188@sina.com

**Abstract Objective:** To investigate the correlation of CAMI-NSTEMI Score and the culprit artery stenosis severity in NSTEMI patients and to study the independent factors of occlusive culprit artery. **Method:** This retrospective study includes 211 NSTEMI patients, accepted percutaneous coronary intervention (PCI) following the China Guidelines for diagnosis and treatment of non-ST-segment elevated acute coronary syndrome (2016) in The Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from January 2016 to December 2018. All divided into two groups with the TIMI-flow of culprit artery, as occlusive group (TIMI $\leq$ 1) and non-occlusive group (TIMI $\geq$ 2). We compare the two group's data including general clinical characters, blood markers, Killip rank, LVEF, the time from First Medical Contact to PCI, CAMI-NSTEMI score and GRACE score. A multivariate binary logistic regression analyzed the independent risk factors of criminal vascular occlusion. All patients divided into early-PCI group ( $\leq$ 24 h) and delay-PCI group ( $>$ 24 h) based on the time of First Medical Contact (FMC) to PCI. They also divided into low risk ( $\leq$ 79), middle risk(80-101) and high risk ( $\geq$ 102), based on CAMI-NSTEMI score. We analyzed the number of lesion coronary vessels, the culprit artery distribution and the stenosis severity. **Result:** The history of PCI, the peak of cardio troponin and BNP, were independent risk factors of occlusive culprit artery in NSTEMI patients ( $P<0.05$ ). There were no differences in the number of lesion coronary vessels, the distribution and the ste-

\*基金项目:国家自然科学基金项目(No:81960047);贵州省科技厅支撑项目(No:黔科合支撑[2019]2800号);贵州省普通高等学校科技拔尖人才支持计划[No:黔教合 KY 字(2016)070];贵州省急性心肌梗死救治与康复研究科技创新人才团队项目[No:黔科合平台人才(2018)5608]

<sup>1</sup>贵州医科大学(贵阳,550004)

<sup>2</sup>贵州医科大学附属医院心血管内科

通信作者:李伟, E-mail: liwei249188@sina.com

nosis severity of culprit artery between the early-PCI and delay-PCI groups ( $P > 0.05$ ). There were no difference in the number of lesion coronary vessels and the culprit artery distribution among high, middle and low risk groups ( $P > 0.05$ ). But the percentage of culprit artery stenosis were higher in both high and middle risk groups than in low risk group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The history of PCI, cardio troponin and BNP are independent risk factors of occlusive culprit artery in NSTEMI patients.

**Key words** non-ST-segment elevation myocardial infarction; culprit artery; TIMI flow grade; CAMI-NSTEMI Score; stenosis severity of culprit artery; GRACE Score

CAMI-NSTEMI 评分是基于中国急性心肌梗死注册研究 (China acute myocardial infarction registry, CAMI Registry) 构建的急性非 ST 段抬高型心肌梗死 (NSTEMI) 患者住院期间死亡的风险预测模型。该评分将 NSTEMI 患者住院期间死亡风险分为低危 ( $\leq 79$ )、中危 (80~101)、高危 ( $\geq 102$ ) 3 个等级,且对于中国 NSTEMI 患者住院期间死亡风险的预测能力强于 GRACE 评分<sup>[1]</sup>。CAMI-NSTEMI 评分等级与 NSTEMI 患者的罪犯血管病变程度是否存在相关性,目前尚无相关研究。

本研究通过回顾收集 2016 年 1 月—2018 年 12 月于贵州医科大学附属医院心内科/CCU 明确诊断为 NSTEMI 并行 PCI 的住院患者,分别依据 TIMI 分级、CAMI-NSTEMI 评分和首次接触医疗 (first medical contact, FMC) 至 PCI 时长,对 NSTEMI 患者进行分组,对入选者的基础资料、冠状动脉(冠脉)病变血管支数和罪犯血管的分布及狭窄程度进行对比,研究与罪犯血管病变程度相关的独立危险因素,探索该评分工具与罪犯血管狭窄程度的相关性。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

回顾收集 2016 年 1 月—2018 年 12 月于贵州医科大学附属医院明确诊断为 NSTEMI 并行 PCI 的住院患者共 211 例,其中男 175 例 (82.9%),女 36 例。排除有引起非特异性 ST-T 改变的其他疾病者,如主动脉瓣狭窄、肥厚型心肌病、心包积液、严重电解质紊乱等。住院期间未行冠脉造影检查和患恶性肿瘤者均被排除。NSTEMI 诊断标准以我国非 ST 抬高型急性冠脉综合征诊断和治疗指南(2016)为准<sup>[2]</sup>。

### 1.2 资料收集

收集入选患者的年龄、性别、BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )、吸烟史、既往心肌梗死 (MI) 史、既往冠脉介入 (PCI) 史、冠心病家族史、糖尿病/糖耐量异常史、血脂异常、近 1 周内药物 (阿司匹林、P2Y12 受体拮抗剂、他汀类) 接触史、发病至入院时长、入院时收缩压、心率、有无静态心电图 ST 段压低及入院时心功能分级 (Killip)、CAMI-NSTEMI 评分和 GRACE 评分。静脉血检测: 血糖、白细胞计数、血红蛋白浓度、血小板计数、肌酐、D-二聚体、血钾,上述静脉血结果均取住院当日门/急诊或住院后首次的结果纳

入研究范围。肌钙蛋白和脑钠肽 (BNP) 住院期间多次检验,以行 PCI 术时间为截点取峰值纳入研究范围。患者空腹 8 h 以上,次日清晨取外周静脉血测定血脂和血糖值。患者 FMC 至 PCI 时长,冠脉造影显示罪犯血管的部位、TIMI 血流分级、狭窄程度和病变血管支数,住院期间首次心脏彩超检查的左室射血分数 (LVEF) 均纳入研究范围。

### 1.3 分组

依据罪犯血管 TIMI 血流分级,分为闭塞组 ( $\text{TIMI} \leq 1$ ) 和非闭塞组 ( $\text{TIMI} \geq 2$ )。以 FMC 至 PCI 时长分为早期 PCI 组 ( $\leq 24$  h)、延迟 PCI 组 ( $> 24$  h)。依据 CAMI-NSTEMI 评分结果分为低危组、中危组和高危组。

### 1.4 统计学处理

全部数据采用 IBM SPSS 26.0 统计软件进行分析,正态分布的连续计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间均数比较采用独立样本  $t$  检验。非正态分布的计量资料采用  $M(Q1, Q3)$  表示,组间比较采用秩和检验。计数资料采用频数和百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。罪犯血管病变严重程度的危险因素分析采用多因素逐步二分类 Logistic 回归模型。假设检验均采用双侧检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 罪犯血管闭塞组和非闭塞组基础资料对比

纳入研究的 211 例患者中罪犯血管闭塞组 97 例 (46.0%), 男性 83 例 (85.6%), 年龄 59 (49, 70.5) 岁; 罪犯血管非闭塞组 114 例, 男性 92 例 (80.7%), 年龄 62 (53, 72) 岁。闭塞组的既往 PCI 史、入院时的白细胞计数、肌钙蛋白峰值、BNP 峰值均高于非闭塞组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。闭塞组的 D-二聚体、LVEF 及 FMC 至 PCI 时长均低于非闭塞组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1、2。

### 2.2 Logistic 回归分析罪犯血管闭塞的影响因素

对罪犯血管闭塞组赋值 2, 非闭塞组赋值为 1, 以此为因变量, 进行多因素二元 Logistic 回归分析。结果显示, 既往 PCI 史 ( $OR = 4.765, 95\% CI 1.185 \sim 19.165, P = 0.028$ )、肌钙蛋白峰值 ( $OR = 1.264, 95\% CI 1.102 \sim 1.450, P = 0.001$ )、BNP ( $OR = 1.000, 95\% CI 1.000 \sim 1.000, P = 0.043$ ) 是罪犯血管闭塞的独立危险因素, 见表 3。

表 1 基础资料比较  
 Table 1 Comparison of basic information

| 项目  | 罪犯血管血流分级(211 例)         |                        | t/χ <sup>2</sup> | P     |
|---|-------------------------|------------------------|------------------|-------|
|   | TIMI≤1(97 例)            | TIMI≥2(114 例)          |                  |       |
| 男性  | 83(85.6)                | 92(80.7)               | 0.877            | 0.349 |
| 年龄/岁  | 59(49.71)               | 62(53.72)              | 1.576            | 0.115 |
| 吸烟史   | 69(71.1)                | 75(65.8)               | 0.691            | 0.406 |
| 饮酒史   | 39(40.2)                | 34(29.8)               | 2.496            | 0.114 |
| BMI/(kg·m <sup>-2</sup> )                               | 25.40±3.31              | 24.67±2.92             | 1.702            | 0.090 |
| 高血压   | 48(49.5)                | 62(54.4)               | 0.505            | 0.478 |
| 糖尿病   | 28(28.9)                | 40(35.1)               | 0.929            | 0.335 |
| 血脂异常  | 57(58.8)                | 78(68.4)               | 2.121            | 0.145 |
| 既往 PCI 史  | 10(10.3)                | 3(2.6)                 | 4.098            | 0.043 |
| 既往 MI 史   | 11(11.3)                | 7(6.1)                 | 1.816            | 0.178 |
| 既往卒中史   | 2(2.1)                  | 6(5.3)                 | 0.726            | 0.394 |
| 冠心病家族史  | 4(4.1)                  | 4(3.5)                 | 0.054            | 0.816 |
| 用药史 <sup>a)</sup>                                       | 16(19.6)                | 21(18.4)               | 0.134            | 0.714 |
| 收缩压/mmHg <sup>b)</sup>                                  | 128.67±20.05            | 130.98±19.78           | 0.841            | 0.401 |
| 心率/(次·min <sup>-1</sup> ) <sup>b)</sup>                 | 79.09±15.52             | 78.39±13.92            | 0.349            | 0.728 |
| 自发病至入院时长/h  | 24(11.96)               | 24(10.96)              | 0.197            | 0.844 |
| 白细胞计数/(10 <sup>9</sup> ·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup> | 10.37±3.82              | 9.01±3.25              | 2.787            | 0.006 |
| 血红蛋白浓度/(g·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup>               | 143.56±19.27            | 142.08±20.08           | 0.543            | 0.588 |
| 血小板计数/(10 <sup>9</sup> ·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup> | 199.15±58.74            | 208.82±71.97           | 1.056            | 0.292 |
| 肌酐/(μmol·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup>                | 86.12±45.62             | 83.24±24.89            | 0.580            | 0.562 |
| 血钾/(mmol·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup>                | 4.09±0.47               | 4.02±0.45              | 1.115            | 0.266 |
| cTn 峰值/(ng·ml <sup>-1</sup> ) <sup>d)</sup>             | 1.86(0.90,3.80)         | 0.87(0.4,2.34)         | 3.886            | 0.000 |
| BNP 峰值/(pg·ml <sup>-1</sup> ) <sup>d)</sup>             | 1657.00(882.88,3487.50) | 972.45(552.03,1842.25) | 3.578            | 0.000 |
| D 二聚体/(mg·L <sup>-1</sup> ) <sup>c)</sup>               | 0.73(0.42,1.1)          | 0.90(0.64,1.21)        | 2.422            | 0.015 |
| 有心电图 ST 段下移   | 54(55.7)                | 67(56.1)               | 0.206            | 0.650 |
| FMC 至 PCI 时长/h  | 26.95(9.96,90.05)       | 36.56(18.74,101.33)    | 2.216            | 0.027 |
| GRACE 评分/分 <sup>b)</sup>                                | 101.18±28.70            | 100.66±27.74           | 0.133            | 0.894 |
| CAMI-NSTEMI 评分/分 <sup>b)</sup>                          | 81.78±22.96             | 82.16±20.84            | 0.124            | 0.901 |

注: <sup>a)</sup> 为近 1 周阿司匹林、P<sub>2</sub>Y<sub>12</sub> 受体拮抗剂、他汀类的接触史; <sup>b)</sup> 入院时完成; <sup>c)</sup> 为住院当日门/急诊或住院后的首次结果; <sup>d)</sup> 为 PCI 术前的最高值; 1 mmHg=0.133 kPa。

表 2 心功能指标比较  
 Table 2 Comparison of heart function

| 项目        | 罪犯血管血流分级   |            | χ <sup>2</sup> /t | P     |
|-----------|------------|------------|-------------------|-------|
|           | TIMI≤1     | TIMI≥2     |                   |       |
| Killip 分级 |            |            | 0.191             | 0.662 |
| I 级       | 81(83.5)   | 99(86.8)   |                   |       |
| II 级      | 13(13.4)   | 11(9.6)    |                   |       |
| III 级     | 2(2.1)     | 3(2.6)     |                   |       |
| IV 级      | 1(0.9)     | 1(0.9)     |                   |       |
| LVEF/%    | 49.74±5.80 | 51.76±3.65 | 2.967             | 0.003 |

### 2.3 冠脉病变血管支数和罪犯血管分布及狭窄程度的分析

全部病例中 1 支以上病变者 126 例(59.7%),

左主干病变者 7 例(3.3%), 冠脉造影未发现明显血管病变者 2 例(0.9%)。依据 CAMI NSTEMI 评分将全部入选者分为低危组(赋值为 1)、中危组(赋值为 2)、高危组(赋值为 3), 其中低危组 106 例(50.2%)、中危组 61 例(28.9%), 高危组 44 例(20.9%)。3 组间罪犯血管狭窄程度的差异具有统计学意义(P<0.05)。进一步对 3 组罪犯血管狭窄程度进行两两比较, 高危组和中危组的罪犯血管狭窄程度均高于低危组, 差异有统计学意义(P<0.05)。高危与中危组罪犯血管狭窄程度间的差异无统计学意义(P>0.05)(表 4)。3 组间冠状动脉病变支数、罪犯血管分布情况的差异无统计学意义(P>0.05)(表 5)。早期 PCI 与延迟 PCI 两组患者的冠脉病变支数、罪犯血管分布的差异亦无统计学意义(表 6)。

表 3 罪犯血管病变程度影响因素 Logistic 回归分析  
Table 3 Logistic regression factors influence the stenosis severity of culprit artery

| 变量       | B                   | OR    | 95%CI        | P 值   |
|----------|---------------------|-------|--------------|-------|
| 既往 PCI 史 | 1.561               | 4.765 | 1.185~19.165 | 0.028 |
| 肌钙蛋白峰值   | 0.234               | 1.264 | 1.102~1.450  | 0.001 |
| BNP 峰值   | 0.000 <sup>a)</sup> | 1.000 | 1.000~1.000  | 0.043 |

注:<sup>a)</sup>为 0.000107。

表 4 CAMI-NSTEMI 评分组别间罪犯血管狭窄程度  
Table 4 The stenosis severity of culprit artery in different groups by CAMI-NSTEMI score

| 组别  | 组别  | 平均值差值 | P     | 95%CI         |
|-----|-----|-------|-------|---------------|
| 中危组 | 低危组 | 0.042 | 0.038 | 0.0818~0.0023 |
| 高危组 | 低危组 | 0.048 | 0.035 | 0.0920~0.0033 |
| 高危组 | 中危组 | 0.006 | 0.819 | 0.0546~0.0432 |

表 5 CAMI-NSTEMI 评分组别间病变血管分析  
Table 5 Analysis of culprit artery in different groups by CAMI-NSTEMI score

| 病变血管/罪犯血管         | 低危组(106 例) | 中危组(61 例) | 高危组(44 例) | $\chi^2/F$ | P 值   |
|-------------------|------------|-----------|-----------|------------|-------|
| 左主干病变             | 4(3.8)     | 1(1.6)    | 2(4.5)    | 0.836      | 0.701 |
| 无病变               | 1(0.9)     | 0(0)      | 1(2.3)    | 1.570      | 0.457 |
| 单支病变              | 41(38.7)   | 21(34.4)  | 14(31.8)  | 0.730      | 0.702 |
| 双支病变              | 29(27.4)   | 19(31.1)  | 12(27.3)  | 0.310      | 0.856 |
| 3 支病变             | 31(29.2)   | 20(32.8)  | 15(34.1)  | 2.785      | 0.248 |
| 前降支 <sup>a)</sup> | 52(49.1)   | 30(49.2)  | 20(45.5)  | 0.186      | 0.911 |
| 回旋支 <sup>a)</sup> | 23(21.7)   | 15(24.6)  | 11(25)    | 0.280      | 0.869 |
| 右冠 <sup>a)</sup>  | 26(24.5)   | 14(23.0)  | 9(20.5)   | 0.293      | 0.864 |
| 其他 <sup>b)</sup>  | 0(0)       | 1(1.6)    | 1(2.3)    | 2.676      | 0.164 |
| 罪犯血管狭窄程度          | 0.89±0.13  | 0.93±0.08 | 0.94±0.17 | 3.326      | 0.038 |

注:<sup>a)</sup>为罪犯血管;<sup>b)</sup>为除罪犯血管为左主干、前降支、回旋支及右冠以外的罪犯血管如中间支、对角支等。

表 6 早期 PCI 和延迟 PCI 组病变血管分析  
Table 6 Analysis of culprit artery between early PCI and delayed PCI group

| 病变部位/支数           | 早期 PCI 组(76 例) | 延迟 PCI 组(135 例) | $\chi^2/t$ | P                   |
|-------------------|----------------|-----------------|------------|---------------------|
| 无病变               | 0(0)           | 2(0.9)          | —          | 0.532 <sup>c)</sup> |
| 左主干               | 2(0.9)         | 5(23.7)         | 0.005      | 0.944               |
| 单支                | 31(14.7)       | 45(21.3)        | 0.745      | 0.338               |
| 双支                | 19(9.0)        | 41(19.4)        | 1.011      | 0.315               |
| 3 支               | 24(11.4)       | 42(19.9)        | 0.015      | 0.093               |
| 前降支 <sup>a)</sup> | 36(17.1)       | 66(31.3)        | 0.237      | 0.626               |
| 回旋支 <sup>a)</sup> | 20(9.5)        | 29(13.7)        | 0.406      | 0.524               |
| 右冠 <sup>a)</sup>  | 20(9.5)        | 29(13.7)        | 0.406      | 0.524               |
| 其他 <sup>b)</sup>  | 0(0)           | 2(0.9)          | —          | 0.532 <sup>c)</sup> |
| 罪犯血管狭窄程度          | 0.943±0.096    | 0.912±0.166     | 1.532      | 0.127               |

注:<sup>a)</sup>为罪犯血管;<sup>b)</sup>为除罪犯血管为左主干、前降支、回旋支及右冠以外的罪犯血管如中间支、对角支等;<sup>c)</sup>由 Fisher 确切概率法计算所得。

### 3 讨论

MI 是临床工作中常见的心血管急症,分为 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)和 NSTEMI。对明确诊断为 STEMI 的患者及时行血运重建,开通罪犯血管可减少心肌损伤,改善患者预后<sup>[3]</sup>。在中国随着经济水平的发展,MI 患病率逐年升高<sup>[4]</sup>。临床

上 NSTEMI 患者的比例为 60%~75%<sup>[5-6]</sup>,而 NSTEMI 患者的整体病死率自 2010 年以来无显著下降<sup>[7]</sup>。中国的冠脉介入治疗指南(2016)和欧洲的心脏协会 2018 年制定的心肌血运重建指南中均明确提出,根据 NSTEMI 患者的临床表现,包括胸痛、血流动力学、心电图 ST-T 变化、恶性心律失



常、肌钙蛋白升高及 GRACE 评分进行危险分层,分为极高危、高危、中危和低危,对前三者分别采取紧急(2 h 以内)、早期(24 h 内)和延迟(72h 以内)3种血运重建策略。对于低危者,指南建议先行非侵入性检查(首选心脏超声等影像检查),寻找缺血证据,再决定是否采用侵入策略<sup>[2,8]</sup>。

欧洲一项荟萃分析显示,部分急性 NSTEMI 患者冠脉造影结果显示病变血管为完全闭塞,而行冠脉造影检查或 PCI 时长平均为 31.3 h,显著超过 24 h,且此类患者有较高的病死率和主要不良心脏事件风险<sup>[9]</sup>。因此需要更好的风险分层工具来识别这类患者,以促进早期血运重建,进一步改善预后。临床发现部分急性完全闭塞的冠心病患者无典型心电图变化<sup>[10]</sup>。除影像学检查外,对明确诊断为 NSTEMI 的患者,早期如何有效评价罪犯血管的病变程度,临床缺少简便、可靠的评分工具。

在此次研究中,罪犯血管闭塞组比例低于非闭塞组,与 Baileul 等<sup>[11]</sup>研究结果一致。临床研究证明 MI 患者的血清学除肌钙蛋白、BNP 发生变化外,白细胞计数、D-二聚体、hs-CRP 也会发生改变,且与患者的预后存在相关性<sup>[12-13]</sup>。部分 NSTEMI 患者的 D-二聚体浓度升高,且 D-二聚体与肌钙蛋白的比值对鉴别 NSTEMI 和肺动脉栓塞有重要意义<sup>[14]</sup>,心肌梗死患者的 D-二聚体升高可能与冠脉事件发生过程中微血栓形成与纤溶亢进有关。本研究显示,罪犯血管闭塞组的白细胞计数、肌钙蛋白及 BNP 的均值高于非闭塞组,而 D-二聚体低。结合闭塞组的既往 PCI 史高,这是否说明闭塞病变为慢性病变,而非闭塞病变患者的微血栓形成与纤溶相对活跃,有待进一步研究证实。在心功能评价方面,两组的 Killip 分级差异无统计学意义,而非闭塞组的 LVEF 较高,说明闭塞病变对心脏舒张及收缩活动的影响大于非闭塞病变。BNP 水平在闭塞组较高,说明冠脉血管的血流降低与 BNP 升高有一定联系。LVEF 和 BNP 均是评价心功能的重要指标,与心肌梗死和心力衰竭患者的预后密切相关<sup>[15-16]</sup>。在此次研究中,罪犯血管为闭塞病变患者的 LVEF 低、BNP 高,是否预示着该组患者的临床预后差,需后期研究进一步证实。

随着全国范围内胸痛中心的建立及推广,急性心肌梗死患者诊治得到改进和优化,研究显示自发病至首次医疗接触时长与发病至球囊开通血管时长密切相关,在一定程度上影响患者的预后<sup>[17]</sup>。本研究显示,闭塞组和非闭塞组患者自发病到入院时长均超过 12 h,且两组间的差异不具有统计学意义,可能与 NSTEMI 发作时疼痛症状不明显有关,因此有必要加强对于冠心病防治知识的宣教及普及。虽然闭塞组 FMC 至 PCI 时长显著短于非闭塞组,但进一步比较两组的造影结果显示,病变血

管支数、左主干病变、罪犯血管的分布情况及狭窄程度方面的差异,均无统计学意义。因此在临床上有必要创建可靠的工具,在遵循目前相关指南的基础上,进一步早期对 NSTEMI 患者血管病变程度进行评估,帮助临床早期制定并实施血运重建策略,最终改善患者预后。

本研究的局限性是单中心回顾性研究,存在选择偏倚。另外该项研究的样本量偏少,有待于后期进一步扩大样本量和对冠脉病变情况进一步细化分析。

综上所述,本研究表明 NSTEMI 患者的既往 PCI 史、PCI 治疗前肌钙蛋白及 BNP 峰值为罪犯血管闭塞的独立危险因素。CAMI-NSTEMI 评分对评估罪犯血管的狭窄程度有一定临床价值。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

#### 参考文献

- [1] Fu R, Song C, Yang J, et al. CAMI-NSTEMI Score-China Acute Myocardial Infarction Registry-Derived Novel Tool to Predict In-Hospital Death in Non-ST Segment Elevation Myocardial Infarction Patients[J]. *Circ J*, 2018, 82(7):1884-1891.
- [2] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J]. *中华心血管病杂志*, 2016, 44(5):382-400.
- [3] Timmis A. Acute coronary syndromes [J]. *BMJ*, 2015, 351:5153-5153.
- [4] Yao Y, Liu G, Wang L, et al. Disease and disparity in China: a view from stroke and MI disease[J]. *Int J Equity Health*, 2019, 18(1):85-85.
- [5] Yeh RW, Sidney S, Chandra M, et al. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(23):2155-2165.
- [6] O'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]. *Circulation*, 2013, 127:e362-e425.
- [7] Puymirat E, Simon T, Cayla G, et al. Acute myocardial infarction: changes in patient characteristics, management, and 6-month outcomes over a period of 20 years in the FAST-MI program (French registry of acute ST-elevation or non-ST-elevation myocardial infarction) 1995 to 2015 [J]. *Circulation*, 2017, 136(20):1908-1919.
- [8] Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization[J]. *Eur Heart J*. 2019, 40(2):87-165.

# 浙江省社区中老年人群冠心病患病率调查及危险因素分析\*

沈珈宜<sup>1,2</sup> 王苏英<sup>2</sup> 李珊<sup>2</sup> 吕玲春<sup>1</sup> 赵雅楠<sup>2</sup> 林莉<sup>1</sup> 曾春来<sup>1,2</sup> 韦铁民<sup>1,2</sup>

**[摘要]** 目的:为构建浙江省丽水市冠心病的规范化防治管理体系提供科学依据。方法:在丽水市10个城镇社区中,抽取年龄在45岁~75岁的常住人口为调查对象。收集基本人口学资料、就诊病历、既往史信息、完善体格检查。将研究对象分为非冠心病组和冠心病组,比较两组间基线资料、危险因素和生活方式等,采用多因素 Logistic 回归分析探讨本地区冠心病的危险因素。结果:冠心病组在收缩压、BMI、独居、抗高血压药、抗血脂药和抗血糖药比例上都大于非冠心病组( $P < 0.05$ ),而且在家庭人均月收入、职业、学历等方面也存在差异( $P < 0.05$ )。在冠心病组中,高血压、糖尿病、血脂异常、肾功能不全和脂肪肝的比例较高( $P < 0.05$ ),中等强度活动比例在两组中相同。多因素 Logistic 回归分析显示年龄( $OR = 1.80, P < 0.05$ )、血脂异常( $OR = 2.86, P < 0.05$ )、高血压( $OR = 2.21, P < 0.05$ )、糖尿病( $OR = 2.02, P < 0.05$ )、独居( $OR = 2.05, P < 0.05$ )是冠心病发病的危险因素。结论:丽水市属于冠心病低发地区,建立精准的冠心病危险因素防控体系有利于降低冠心病的发病率。

**[关键词]** 冠心病;发病率;发病风险;队列研究

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2020.09.006

**[中图分类号]** R541.4 **[文献标志码]** A

## The prevalence and risk factors of coronary heart disease among the elderly in Zhejiang community

SHEN Jiayi<sup>1,2</sup> WANG Suying<sup>2</sup> LI Shan<sup>2</sup> LV Lingchun<sup>1</sup>  
ZHAO Yanan<sup>2</sup> LIN Li<sup>1</sup> ZENG Chunlai<sup>1,2</sup> WEI Tiemin<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup>Department of Cardiology, Lishui Central Hospital, Lishui, Zhejiang, 323000, China; <sup>2</sup>Lishui Cardiovascular and Cerebrovascular Disease Prevention And Control Center)

Corresponding author: WEI Tiemin, E-mail: lswtm@sina.com

**Abstract Objective:** To establish a standardized management system for the prevention and treatment of coronary heart disease in the region. **Method:** In 10 urban communities in Lishui City, Zhejiang Province, the permanent residents aged 45 to 75 were selected as the survey subjects. We collect basic demographic data, medical records,

\*基金项目:浙江省基础公益技术研究计划(No:LGF19H020008)

<sup>1</sup>丽水市中心医院心内科(浙江丽水,323000)

<sup>2</sup>丽水市心脑血管病防治中心

通信作者:韦铁民, E-mail: lswtm@sina.com

- [9] Khan AR, Golwala H, Tripathi A, et al. Impact of total occlusion of culprit artery in acute non-ST elevation myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur Heart J, 2017, 38(41): 3082-3089.
- [10] 朱红涛, 邱林林, 李斌义, 等. 冠状动脉急性完全闭塞的不典型心电图分析[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33(9): 870-874.
- [11] Bailleul C, Aissaoui N, Cayla G, et al. Prognostic impact of prepercutaneous coronary intervention TIMI flow in patients with ST-segment and non-ST-segment elevation myocardial infarction: Results from the FAST-MI 2010 registry [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2018, 111(2): 101-108.
- [12] 朱红涛, 邱林林, 李斌义, 等. 冠状动脉急性完全闭塞的不典型心电图分析[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33(9): 870-874.
- [13] 梁少兰, 靳文, 杜作义, 等. hs-CRP、BNP 及 D-二聚体

- 与 ACS 近期不良心血管事件的关系[J]. 临床心血管病杂志, 2014, 30(7): 583-585.
- [14] Kim JY, Kim KH, Cho JY, et al. D-dimer/troponin ratio in the differential diagnosis of acute pulmonary embolism from non-ST elevation myocardial infarction[J]. Korean J Intern Med, 2019, 34(6): 1263-1271.
- [15] 姜琳, 宋莹, 许晶晶, 等. 左心室射血分数小于 50% 的冠心病患者行冠状动脉介入治疗的预后[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(12): 1058-1066.
- [16] 曹娟, 金雪娟, 周俊, 等. N 末端 B 型利钠肽原对射血分数保留的心力衰竭患者全因死亡的预测价值[J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(11): 875-881.
- [17] 刘璇, 李树仁, 杨国慧. 胸痛中心模式下急性 ST 段抬高型心肌梗死救治现状研究[J]. 临床心血管病杂志, 2019, 35(5): 420-424.

(收稿日期:2020-05-25)