

# 急性心肌梗死患者 PCI 与认知功能的关联性研究

施莹, 刘海润, 杨子聪, 薛焱, 卢建勇, 黄信顺, 曾涛, 刘伶

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号:81460061); 广西医疗卫生适宜技术与开发项目(编号:S201546); 广西卫健委科研课题(编号:Z2014213)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院心内科(施莹, 杨子聪, 薛焱, 卢建勇, 黄信顺, 曾涛, 刘伶), 认知睡眠中心(刘海润)

作者简介: 施莹(1983-), 女, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 冠心病及高血压病的基础研究、临床诊治与分子流行病学。E-mail: dr. shiying@outlook.com

通讯作者: 刘伶(1968-), 女, 医学硕士, 主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向: 冠状动脉粥样硬化性疾病的诊治及研究。E-mail: gx-liu@126.com



刘伶, 女, 医学硕士、主任医师、硕士研究生导师, 广西壮族自治区人民医院心血管内科主任、广西冠心病研究中心副主任、中国医师协会心力衰竭专业委员会委员、中国医师协会心血管内科医师分会第一届女医师工作委员会委员、中国老年学会高血压分会委员、中华医学会高血压学组委员、中国老年学会心脑血管分会委员、广西医师协会高血压分会常委、广西医学会心血管病学分会委员、广西医师协会内科学分会委员。担任《中华心力衰竭和心肌病杂志》、《中国临床新医学》杂志编委, 主要研究方向为冠状动脉粥样硬化性疾病的诊治及研究, 主持、参与省级和厅级重点科研课题 10 余项, 发表论文 20 余篇, 研究成果获广西科技进步奖和广西

医药卫生适宜技术推广奖 7 项。曾到北京安贞医院进修学习, 专长心血管疾病诊断与治疗, 尤其在危重心脏病诊治、冠脉介入治疗及冠心病流行病学研究等方面有较深造诣。

**[摘要]** **目的** 探讨急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)患者经皮冠状动脉腔内支架植入术(percutaneous coronary artery intervention, PCI)与认知功能的关联性。**方法** 该研究共纳入 155 例 AMI 患者, 99 例诊断 AMI 后行 PCI 治疗为 PCI 组, 56 例未行 PCI 治疗为对照组, 所有对象入院后均使用认知功能电话问卷-修订版(Telephone Interview for Cognitive Status-Modified, TICS-m)进行认知功能评估, 相关生化指标均由广西壮族自治区人民医院检验科按标准流程进行检测。所有研究对象随访 1 年后再次进行认知功能评估。**结果** 两组间基线 TICS-m 评分各项差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 随访 1 年后再次进行认知功能评估, 重复测量方差分析结果提示随着时间延长, 对照组认知功能总分显著低于 PCI 组[(31.07 ± 1.74)分 vs (32.56 ± 2.21)分,  $P = 0.000$ ], 其中对照组语言和注意力评分显著低于 PCI 组[(13.16 ± 1.43)分 vs (14.49 ± 1.64)分,  $P = 0.000$ ], 但两组间记忆力及定向力评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。对不同部位的 AMI 患者认知功能评分进行分析发现, 无论对照组还是 PCI 组, 均未发现不同部位 AMI 患者随着时间延长认知功能损伤存在统计学差异( $P > 0.05$ )。**结论** 行 PCI 手术治疗的 AMI 患者远期认知功能损伤较未行 PCI 手术治疗者轻。

**[关键词]** 急性心肌梗死; 经皮冠状动脉腔内支架植入术(PCI); 认知功能损伤

**[中图分类号]** R 542.2<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)05-0478-06

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.05.03

**The relationship between PCI and cognitive impairment in AMI patients** SHI Ying, LIU Hai-run, YANG Zi-cong, et al. Department of Cardiology, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the relationship between percutaneous coronary artery intervention(PCI) and cognitive impairment in acute myocardial infarction(AMI) patients. **Methods** One hundred and fifty-five AMI

patients were enrolled in this study, of whom 99 AMI cases were performed PCI (PCI group) and 56 AMI cases were not performed PCI (control group). Their cognitive function was evaluated by Telephone Interview for Cognitive Status-Modified (TICS-m), and biochemistry indexes were tested by standard procedures in the Lab of the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region. All the subjects were followed up for 1 year, and their cognitive function was re-evaluated by TICS-m at the end of the follow-up. **Results** There was no significant difference in TICS-m between the PCI group and the control group at baseline ( $P > 0.05$ ). The results indicated that the total scores of TICS-m in the control group were significantly lower than those in the PCI group [ (31.07 ± 1.74) points vs (32.56 ± 2.21) points,  $P = 0.000$  ], among which verbal and attention function scores in the control group were significantly lower than those in the PCI group [ (13.16 ± 1.43) points vs (14.49 ± 1.64) points,  $P = 0.000$  ], while there were no significant differences in memory and orientation scores ( $P > 0.05$ ) after 1-year follow up. As time went on, there were no significant differences in cognitive impairments among the patients with AMI in different positions in both of the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The AMI patients not treated with PCI have more severe long-term cognitive impairment than those treated with PCI.

**[Key words]** Acute myocardial infarction (AMI); Percutaneous coronary artery intervention (PCI); Cognitive impairment

认知功能障碍是最常见的痴呆前兆之一,是介于正常衰老和痴呆之间的一种认知损伤状态,与多种因素如年龄、心理状态、遗传因素、受教育水平和疾病等密切相关。认知功能损伤会对生活、社交、职业产生影响,给患者带来沉重的负担<sup>[1,2]</sup>。研究发现,冠心病患者常伴有血管性认知功能损伤,并有进展为血管性痴呆的风险<sup>[3,4]</sup>,且冠心病和认知功能损伤具有许多相同的危险因素,如高血压、高脂血症、糖耐量异常及肥胖等<sup>[5,6]</sup>。与此同时,有研究发现在行冠脉搭桥术后的冠心病患者中,65岁以上的老年人发生手术后近期及远期认知功能障碍的比例较大<sup>[7,8]</sup>。经皮冠状动脉腔内支架植入术(percutaneous coronary artery intervention, PCI)作为冠心病尤其是急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)治疗的主要方式之一,能够快速有效地改善患者的冠脉血流,其与AMI患者认知功能损伤的关联性研究仍较少,因此,我们拟对AMI患者中PCI与认知功能的关联性进行研究,以明确PCI对AMI患者认知功能损伤的影响。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 研究纳入2014-12~2016-12在广西壮族自治区人民医院心血管内科住院的AMI患者。入选标准:心肌标志物肌钙蛋白升高超过99%参考值上限,并伴有下列至少1项内容:(1)典型的缺血症状;(2)新发生的缺血性及典型的心电图改变,或出现病理性Q波;(3)影像学证据提示有新的心肌活性丧失或新发的局部室壁运动异常;(4)经冠脉造影证明冠脉内存在血栓<sup>[9,10]</sup>。排除标准:有严重肝肾疾病、肿瘤疾病、休克、严重精神类疾病、脑血管疾病、严重听力或视力受损或表达能力欠缺及其

他不能配合完成认知功能评估的患者。共有175例AMI患者符合入组标准,其中155例(88.6%)同意参加本研究,按是否行PCI术治疗将研究对象分为PCI组(99例,其中76例为急诊PCI患者,23例为本次住院择期PCI患者)及对照组(56例,其中24例为在急诊时间窗内因经济或家庭等因素选择非手术治疗方案,32例为超过急诊时间窗后因年龄或家庭等因素选择非手术治疗)。治疗方案:所有研究对象无禁忌证的情况下无论是否接受PCI治疗均接受双联抗血小板聚集治疗(阿司匹林100 mg/次,1次/d联合波立维75 mg/次,1次/d)、他汀(阿托伐他汀/瑞舒伐他汀)、Beta-受体阻滞剂(比索洛尔或美托洛尔)、血管紧张素酶抑制剂(ACEI)/血管紧张素受体阻滞剂(ARB)(培哚普利或贝那普利、缬沙坦、厄贝沙坦)治疗。并在入院后24 h内采集包括身高、体重、既往史、教育水平(小学及以下为低级教育水平,中学至高中为中级教育水平,大学及以上为高级教育水平)等相关信息,所有研究对象均随访1年,并记录出院后冠心病二级预防用药(包括阿司匹林、波立维、他汀、ACEI/ARB、Beta-受体阻滞剂)情况。本研究已通过广西壮族自治区人民医院伦理委员会批准(科研国自-2014-032, S2015-46),所有研究对象均同意参与研究。

**1.2 研究方法** 所有研究对象在入院24 h内使用认知功能电话问卷-修订版(Telephone Interview for Cognitive Status-Modified, TICS-m)评估基线认知功能。TICS-m量表共包括三个因子分:记忆力部分、定向力部分、语言和注意力部分,共21个小项、12个子项目,得分越高表示患者该项目情况越好<sup>[11,12]</sup>;随访1年后再次对研究对象进行认知功能评估。本

研究认知功能评估部分由本院认知睡眠中心精神病学副主任医师及经过严格培训研究人员进行评估, 并进行质量控制。

**1.3 生化指标检测** 入院后第2天清晨采集所有研究对象空腹肘静脉血, 由广西壮族自治区人民医院检验科按标准流程进行相关生化指标检测, 包括低密度脂蛋白(LDL-C)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、高敏肌钙蛋白I(hs-TNI)、总胆固醇(TC)、氨基末端脑钠尿肽前体(NT-proBNP)等; 所有研究对象在入院48h内进行心脏彩超检查, 使用Simpson测量左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)等指标。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS19.0统计软件进行数据处理, 计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 使用

Kolmogorov-Smirnov 进行正态分布检验, 符合正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 两组间比较采用成组t检验, 多组间比较采用方差分析, 计数资料采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组基线资料及TICS-m评分比较** 两组年龄、性别、教育水平、吸烟史、饮酒史、既往高血压病史以及BMI、LVEF等方面指标比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), PCI组有糖尿病病史患者比例高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组入院24h内使用TICS-m问卷评估基线认知功能, 两组TICS-m评分总分及各子项得分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 两组基线资料及TICS-m评分比较[( $\bar{x} \pm s$ ), n(%)]

| 组别         | 例数 | 性别    |       | 年龄(岁)         | 教育水平     |          |          | BMI(kg/m <sup>2</sup> ) | TG(mmol/L)  | LVEF(%)       | 吸烟史      |
|------------|----|-------|-------|---------------|----------|----------|----------|-------------------------|-------------|---------------|----------|
|            |    | 男     | 女     |               | 低级教育水平   | 中级教育水平   | 高级教育水平   |                         |             |               |          |
| PCI组       | 99 | 69    | 30    | 58.27 ± 9.08  | 22(22.2) | 53(53.5) | 24(24.2) | 24.30 ± 4.96            | 1.72 ± 1.36 | 55.68 ± 9.92  | 47(47.5) |
| 对照组        | 56 | 39    | 17    | 58.54 ± 10.49 | 8(14.3)  | 30(53.6) | 18(32.1) | 21.90 ± 8.20            | 1.80 ± 3.05 | 56.91 ± 10.49 | 29(51.8) |
| $\chi^2/t$ | -  | 0.000 | 0.168 |               | 0.818    |          |          | 1.590                   | 0.186       | 0.726         | 0.200    |
| <i>P</i>   | -  | 0.994 | 0.870 |               | 0.370    |          |          | 0.057                   | 0.852       | 0.477         | 0.606    |

  

| 组别         | 例数 | 饮酒史      | 既往史      |          |        |        | TICS-m评分(分) |              |              |              |
|------------|----|----------|----------|----------|--------|--------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|            |    |          | 高血压      | 糖尿病      | 冠心病家族史 | 痴呆家族史  | 记忆力         | 定向力          | 语言及注意力       | 总分(分)        |
| PCI组       | 99 | 27(27.3) | 57(57.6) | 31(31.3) | 6(6.1) | 4(4.0) | 6.89 ± 1.11 | 12.77 ± 0.42 | 15.19 ± 1.02 | 35.15 ± 1.47 |
| 对照组        | 56 | 17(30.4) | 31(55.4) | 9(16.1)  | 4(7.1) | 3(5.4) | 6.57 ± 1.14 | 12.71 ± 0.53 | 15.54 ± 1.46 | 34.84 ± 2.21 |
| $\chi^2/t$ | -  | 0.167    | 0.072    | 4.340    | 0.006  | 0.001  | 1.695       | 0.728        | 1.588        | 0.939        |
| <i>P</i>   | -  | 0.682    | 0.789    | 0.037    | 0.939  | 0.981  | 0.092       | 0.467        | 0.112        | 0.348        |

**2.2 两组随访期间的药物使用情况比较** 155例患者中149例(96.13%)完成了随访(中位随访时间为13.6个月), 其中PCI组97例, 对照组52例。结果显示, 两组之间用药包括阿司匹林、Beta-受体阻滞剂(BB)、ACEI/ARB、他汀类及氯吡格雷使用情况比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 两组随访期间的药物使用情况比较[n(%)]

| 组别       | 例数 | 阿司匹林     | BB       | ACEI/ARB | 他汀        | 氯吡格雷      |
|----------|----|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| PCI组     | 97 | 95(97.9) | 66(68.0) | 63(64.9) | 97(100.0) | 97(100.0) |
| 对照组      | 52 | 50(96.2) | 31(59.6) | 31(59.6) | 52(100.0) | 49(94.2)  |
| $\chi^2$ | -  | 0.012    | 1.058    | 0.414    | -         | 3.162     |
| <i>P</i> | -  | 0.912    | 0.304    | 0.520    | 1.000     | 0.075     |

**2.3 AMI患者中PCI与认知功能的关联性分析结果** 两组基线TICS-m评分总分及各子项得分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 随访1年后再次进行认知功能评估, 结果显示, 1年后认知功能TICS-m总

分无论是对照组还是PCI组均较基线有显著下降, 提示AMI患者认知功能随着时间进展均存在一定的损伤, 其中以记忆力、语言和注意力评分差异具有统计学意义。PCI组患者TICS-m 1年后总分显著高于对照组, 提示AMI患者行PCI术后1年认知功能损伤小于对照组, 进一步对各子项得分进行分析发现, 对照组在语言和注意力方面的TICS-m评分明显低于PCI组, 提示对照组语言和注意力损伤明显高于PCI组, 差异有统计学意义( $P = 0.000$ ), 但两组记忆力部分及定向力部分TICS-m评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表3。对不同部位的AMI患者认知功能损伤进行分析, 结果提示两组均未发现不同部位AMI患者随着时间延长认知功能损伤总分及各项子项得分差异有统计学意义( $P > 0.05$ )。见表4。

表3 两组随访认知功能评分比较[( $\bar{x} \pm s$ ),分]

| 组别       | 例数 | 记忆力         |             |          |          | 定向力          |              |          |          |
|----------|----|-------------|-------------|----------|----------|--------------|--------------|----------|----------|
|          |    | 基线          | 随访1年        | <i>t</i> | <i>P</i> | 基线           | 随访1年         | <i>t</i> | <i>P</i> |
| PCI组     | 99 | 6.89 ± 1.11 | 5.28 ± 1.10 | 10.251   | 0.000    | 12.77 ± 0.42 | 12.66 ± 0.73 | 1.300    | 0.198    |
| 对照组      | 56 | 6.57 ± 1.14 | 5.04 ± 1.31 | 6.593    | 0.000    | 12.71 ± 0.53 | 12.75 ± 0.46 | 0.426    | 0.671    |
| <i>t</i> | -  | 1.707       | 1.217       |          |          | 0.728        | 0.940        |          |          |
| <i>P</i> | -  | 0.090       | 0.226       |          |          | 0.467        | 0.349        |          |          |

  

| 组别       | 例数 | 语言和注意力       |              |          |          | 总分           |              |          |          |
|----------|----|--------------|--------------|----------|----------|--------------|--------------|----------|----------|
|          |    | 基线           | 随访1年         | <i>t</i> | <i>P</i> | 基线           | 随访1年         | <i>t</i> | <i>P</i> |
| PCI组     | 99 | 15.19 ± 1.02 | 14.49 ± 1.64 | 3.606    | 0.004    | 35.15 ± 1.47 | 32.56 ± 2.21 | 9.709    | 0.000    |
| 对照组      | 56 | 15.54 ± 1.46 | 13.16 ± 1.43 | 8.715    | 0.000    | 34.84 ± 2.21 | 31.07 ± 1.74 | 10.030   | 0.000    |
| <i>t</i> | -  | 1.588        | 5.074        |          |          | 0.939        | 4.340        |          |          |
| <i>P</i> | -  | 0.112        | 0.000        |          |          | 0.348        | 0.000        |          |          |

表4 两组不同部位AMI患者认知功能评分比较[( $\bar{x} \pm s$ ),分]

| 组别       | 例数 | 心梗部位     | 记忆力         |             | 定向力          |              | 语言和注意力       |              | 总分           |              |
|----------|----|----------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|          |    |          | 基线          | 随访1年        | 基线           | 随访1年         | 基线           | 随访1年         | 基线           | 随访1年         |
| PCI组     | 99 | 前壁       | 6.86 ± 1.24 | 5.39 ± 0.99 | 12.56 ± 0.51 | 12.40 ± 0.57 | 16.11 ± 1.29 | 13.93 ± 1.56 | 35.50 ± 1.45 | 31.64 ± 2.13 |
|          |    | 下壁、右室    | 6.62 ± 0.64 | 5.23 ± 0.51 | 12.81 ± 0.40 | 12.68 ± 0.57 | 16.23 ± 0.82 | 14.38 ± 1.60 | 35.65 ± 1.06 | 32.42 ± 1.68 |
|          |    | 后壁、侧壁    | 7.23 ± 1.36 | 5.54 ± 0.97 | 12.77 ± 0.44 | 12.67 ± 0.73 | 16.08 ± 1.12 | 15.15 ± 1.35 | 36.08 ± 1.71 | 33.46 ± 1.94 |
|          |    | NSTEMI   | 6.95 ± 1.29 | 5.43 ± 0.99 | 12.80 ± 0.46 | 12.71 ± 0.59 | 15.80 ± 1.17 | 14.67 ± 1.71 | 35.74 ± 2.13 | 32.90 ± 2.43 |
|          |    | <i>F</i> | -           | -           | 0.918        | 0.551        | 0.346        | 2.635        | 0.131        | 0.909        |
| <i>P</i> | -  | -        | 0.435       | 0.648       | 0.730        | 0.054        | 0.896        | 0.439        | 0.533        | 0.182        |
| 对照组      | 56 | 前壁       | 6.33 ± 1.11 | 5.27 ± 0.80 | 12.83 ± 0.39 | 12.67 ± 0.65 | 15.27 ± 1.79 | 12.40 ± 0.91 | 34.47 ± 2.36 | 30.20 ± 1.08 |
|          |    | 下壁、右室    | 6.75 ± 1.22 | 5.58 ± 1.00 | 12.83 ± 0.40 | 12.42 ± 0.79 | 16.00 ± 1.28 | 13.67 ± 1.67 | 35.58 ± 1.24 | 31.67 ± 2.15 |
|          |    | 后壁、侧壁    | 6.75 ± 0.71 | 5.37 ± 0.92 | 12.63 ± 0.74 | 12.50 ± 1.07 | 15.50 ± 1.41 | 14.00 ± 1.41 | 35.13 ± 1.55 | 31.87 ± 1.64 |
|          |    | NSTEMI   | 6.20 ± 0.63 | 5.20 ± 0.42 | 12.69 ± 0.48 | 12.62 ± 0.51 | 15.80 ± 1.23 | 13.00 ± 1.33 | 35.00 ± 1.16 | 31.00 ± 1.70 |
|          |    | <i>F</i> | -           | -           | 1.230        | 0.874        | 0.890        | 0.194        | 0.817        | 2.260        |
| <i>P</i> | -  | -        | 0.311       | 0.402       | 0.376        | 0.900        | 0.416        | 0.100        | 0.084        | 0.118        |

### 3 讨论

**3.1** 目前中国已开始进入老龄化社会,生活质量成为备受关注的问题,其中就包括认知功能障碍。目前认为多种因素可造成认知功能损伤,其中炎症反应及血管性损伤与其发生发展密切相关。近年来越来越多的研究发现,高血压、高脂血症、糖耐量异常、肥胖均可能是认知功能损伤的危险因素,而这些因素也被认为与冠心病的发生发展密切相关<sup>[5,6,13,14]</sup>。一项基于 ONTARGET 和 TRANSCEND 的研究分析发现,平均随访 56 个月后,房颤患者发生认知功能损伤的风险显著增高,丧失自我独立生活能力的患者比例显著增加,结果提示可能与房颤患者发生脑血管血流障碍密切相关<sup>[15]</sup>。与此同时,有研究发现 14% ~ 48% 的冠心病患者在进行冠脉旁路移植

术(coronary artery bypass grafting, CABG)后数月甚至数年的时间里发生手术后认知功能损伤,尤其是在 65 岁以上的老年患者中尤为显著<sup>[3,16~18]</sup>。PCI 目前作为冠心病尤其是 AMI 治疗的主要方式之一,能够快速有效地改善患者的冠脉血流,其对 AMI 患者认知功能损伤的相关性研究仍较少,因此,我们对 155 例 AMI 患者进行了观察研究,以探讨 PCI 与认知功能损伤的关联性。

**3.2** 研究结果发现,1 年后认知功能 TICS-m 总分无论是对照组还是 PCI 组均较基线有显著下降,提示 AMI 患者认知功能随着时间进展均存在一定的损伤,其中记忆力、语言和注意力评分差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),并且 PCI 组术后 1 年认知功能损伤明显小于对照组,提示随着时间的延长未行

PCI 的 AMI 患者认知功能损伤高于 PCI 组,进一步对各子项进行分析发现对照组在语言和注意力方面的 TICS-m 评分低于 PCI 组,提示对照组语言和注意力损伤高于 PCI 组,差异有统计学意义( $P=0.000$ ),但两组记忆力部分及定向力部分 TICS-m 评分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。除此之外,我们进一步对不同部位 AMI 患者认知功能损伤进行了分层分析,结果提示无论在对照组还是在 PCI 组,均未发现不同部位 AMI 患者随着时间延长认知功能损伤存在统计学差异。冠心病尤其是 AMI 的病理基础为动脉粥样硬化及免疫调节失衡<sup>[19]</sup>,而脑血管动脉粥样硬化及炎症反应可能通过循环障碍从而影响了神经细胞的活性及代谢,导致认知功能的下降<sup>[4]</sup>。本研究发现在 AMI 患者中,行 PCI 手术治疗的患者远期认知功能损伤较未行 PCI 手术治疗者明显减轻,可能与 PCI 术能较快改善冠脉血流,改善心脏功能及预后从而改善脑循环有关。CABG 作为冠心病另一主要治疗手段,既往有研究发现 24% 的患者在术后 6 个月内可能发生认知功能损伤,可能与以下因素相关:目前进行 CABG 的冠心病患者冠脉病变一般更为严重,此类患者循环及心功能更差;其次,在 CABG 手术过程中需要进行体外循环及全身麻醉,这些因素均可能会对神经细胞的活性及代谢产生影响从而导致认知功能的损伤<sup>[20,21]</sup>。而 PCI 术作为冠心病尤其是 AMI 的另一主要治疗手段,其采取微创方式,局部麻醉药物使用剂量较 CABG 减少,降低了麻醉药物对神经细胞的损伤,与此同时,相较于外科手术,PCI 手术时间短,无需体外循环,因此对神经功能及脑功能损伤轻。并且与未行 PCI 的 AMI 患者相比,行 PCI 的患者能更快速地开通血管,改善 AMI 患者冠脉血流。有研究发现,AMI 患者白介素-37(interleukin 37, IL-37)及细胞黏附分子-1(intercellular cell adhesion molecule-1, ICAM-1)表达水平在 PCI 术后 12 h 显著增高,并在 48 h 显著下降,结果提示 PCI 术后 AMI 患者体内炎症反应及免疫调节失衡过程存在一定的变化,可能对血管内皮功能及微循环产生一定的影响,从而改善患者远期心功能及全身循环灌注而减轻患者认知功能损伤<sup>[22]</sup>。

**3.3** 虽然本研究结果提示在 AMI 患者中,行 PCI 手术治疗的患者远期认知功能损伤较未行 PCI 手术治疗者轻,但本研究仍存在一定的不足:(1)本研究样本量偏少,将来仍需更大的样本量进行验证;(2)认知功能损伤是一个较为缓慢的过程,本研究目前对研究对象只进行了为期 1 年的随访,还需进行更

长期的随访,进一步明确 PCI 治疗对 AMI 患者认知功能损伤的影响;(3)本研究未对所有研究对象进行头颅 CT 检查,不能完全排除无症状性腔隙性脑梗死,但本研究对所有研究对象均经过了详细的病史询问,排除了既往确诊脑梗病史及脑梗后遗症的患者,尽可能地降低了脑梗死对研究结果的影响,但将来应完善相关检查加以验证;(4)将来需要对 PCI 对 AMI 患者认知功能损伤的分子机制进行更深入的研究,为临床诊疗提供一定的理论基础。

## 参考文献

- 1 孙明霞. SLC2A9 基因多态性与男性原发性痛风患者认知功能相关性研究[D]. 山东:青岛大学,2014.
- 2 武兆忠,冯鉴强. 帕金森病记忆障碍的研究进展[J]. 国外医学(老年医学分册),2003,24(6):259-262.
- 3 Evered LA, Silbert BS, Scott DA, et al. Prevalence of Dementia 7.5 Years after Coronary Artery Bypass Graft Surgery[J]. Anesthesiology, 2016, 125(1):62-71.
- 4 Lorius N, Locascio JJ, Rentz DM, et al. Vascular disease and risk factors are associated with cognitive decline in the Alzheimer disease spectrum[J]. Alzheimer Dis Assoc Disord, 2015, 29(1):18-25.
- 5 Kivipelto M, Ngandu T, Fratiglioni L, et al. Obesity and vascular risk factors at midlife and the risk of dementia and Alzheimer disease[J]. Arch Neurol, 2005, 62(10):1556-1560.
- 6 Gallacher J, Bayer A, Lowe G, et al. Is sticky blood bad for the brain?: Hemostatic and inflammatory systems and dementia in the Caerphilly Prospective Study[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2010, 30(3):599-604.
- 7 Silbert B, Evered L, Scott DA. Cognitive decline in the elderly: is anaesthesia implicated? [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2011, 25(3):379-393.
- 8 Gao L, Taha R, Gauvin D, et al. Postoperative cognitive dysfunction after cardiac surgery[J]. Chest, 2005, 128(5):3664-3670.
- 9 Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction[J]. Glob Heart,2012, 7(4):275-295.
- 10 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,2015, 43(5):380-393.
- 11 Gallo JJ, Breitner JC. Alzheimer's disease in the NAS-NRC Registry of aging twin veterans, IV. Performance characteristics of a two-stage telephone screening procedure for Alzheimer's dementia[J]. Psychol Med, 1995, 25(6):1211-1219.
- 12 孟超,张新卿,毕智勇,等. 认知功能电话问卷修订版在认知功能损害早期调查中的应用[J]. 中华神经科杂志, 2005, 38(1):30-33.
- 13 Biundo R, Weis L, Antonini A. Cognitive decline in Parkinson's disease: the complex picture [J]. NPJ Parkinsons Dis, 2016, 2:16018.
- 14 Walker KA, Power MC, Gottesman RF. Defining the Relationship Between Hypertension, Cognitive Decline, and Dementia: a Review

- [J]. Curr Hypertens Rep, 2017, 19(3):24.
- 15 Marzona I, O'Donnell M, Teo K, et al. Increased risk of cognitive and functional decline in patients with atrial fibrillation: results of the ONTARGET and TRANSCEND studies[J]. CMAJ, 2012, 184(6):E329 - E336.
- 16 Newman MF, Mathew JP, Grocott HP, et al. Central nervous system injury associated with cardiac surgery [J]. Lancet 2006, 368(9536):694 - 703.
- 17 van Dijk D, Keizer AM, Diephuis JC, et al. Neurocognitive dysfunction after coronary artery bypass surgery: a systematic review [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2000, 120(4):632 - 639.
- 18 Selnes OA, Pham L, Zeger S, et al. Defining cognitive change after CABG: decline versus normal variability [J]. Ann Thorac Surg, 2006, 82(2):388 - 390.
- 19 石磊, 刘世欢, 刘伶, 等. 急性心肌梗死患者 IL-22 动态变化及意义[J]. 中国临床新医学, 2016, 9(2):93 - 97.
- 20 Selnes OA, Zeger SL. Coronary artery bypass grafting baseline cognitive assessment: essential not optional[J]. Ann Thorac Surg, 2007, 83(2):374 - 376.
- 21 Newman MF, Kirchner JL, Phillips-Bute B, et al. Longitudinal assessment of neurocognitive function after coronary-artery bypass surgery[J]. N Engl J Med, 2001, 344(6):395 - 402.
- 22 Wang X, Cai X, Chen L, et al. The evaluation of plasma and leukocytic IL-37 expression in early inflammation in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction after PCI[J]. Mediators Inflamm, 2015, 2015:626934.

[收稿日期 2019-02-21][本文编辑 吕文娟 余军]

## 《中国临床新医学》杂志 基金项目论文和博士及硕士研究生毕业论文征稿启事

本刊诚征各级基金项目论文和博士、硕士研究生毕业论文,并实行快速发表和有关奖励:

1 凡对基金项目论文和博士、硕士研究生毕业论文开辟“快速通道”,以最快的速度发表。

2 对重点基金项目论文(作者须提供项目合同书复印件)实行以下奖励:

(1)国家级基金项目论著性论文每篇奖励2000元。

(2)省、部级基金项目论著性论文每篇奖励1000元。

### 3 投稿要求和注意事项

(1)投稿请直接登陆本刊官网 [www.zglcxyzz.com](http://www.zglcxyzz.com) 首页,点击“作者在线投稿”栏,按要求填写有关内容和项目后直接进行投稿或通过邮箱 [zglcxyzz@163.com](mailto:zglcxyzz@163.com) 进行投稿。

(2)论文每篇要求在4000字以内(不包括图表和参考文献),并附中文摘要、关键词;英文题目、作者姓名(汉拼)、单位英文名称、科室英文名称、英文摘要和关键词。稿件所附照片一律要求使用原始照片。

(3)来稿要求按本刊书写格式规范进行书写,项目要齐全(包括题目、作者署名、基金项目批准单位及编号、作者单位、作者简介;中文摘要、关键词;英文摘要及关键词),字迹要清楚,标点要准确,要注意特殊文种大小写、上下角标符号、缩略语等的正确书写。

(4)来稿请在署名下标明:基金项目(项目来源及编号);作者单位(包括邮编、所在地、单位名称、科室名称);作者简介(包括姓名、出生年、性别、学历、学位、技术职称、是否研究生导师、主要研究方向、电话号码和E-mail)。

(5)来稿须附单位推荐证明(明确注明“同意推荐、无一稿两投、不涉及保密及署名争议问题”);基金项目论文须同时附项目合同书复印件,以快递形式邮寄至广西南宁市桃源路6号广西壮族自治区人民医院内《中国临床新医学》杂志编辑部收。邮政编码:530021。E-mail:[zglcxyzz@163.com](mailto:zglcxyzz@163.com)。电话:0771-2186013。