

冠心病研究

中国急性心肌梗死患者心血管危险因素分析*

高晓津, 杨进刚, 杨跃进, 许海燕, 吴元, 李卫, 王扬, 唐欣然, 孙毅, 乔国芳, 宋雷, 伏蕊, 孙慧, 严欣欣, 董秋婷, 张璇, 叶蕴青, 金辰, 代表中国急性心肌梗死注册登记研究组

摘要

目的: 描述中国急性心肌梗死(AMI)患者心血管危险因素分布情况。

方法: 采用中国 AMI 注册登记(CAMI)研究的数据, 选取从 2013-01-01 至 2014-03-31 期间全国 31 个省、市和自治区的 107 家医院连续入选的 AMI 患者(包括 ST 段抬高型心肌梗死和非 ST 段抬高型心肌梗死), 入选患者从发病至医院就诊的时间在 7 天之内。危险因素采用调查问卷的方式收集。可纠正危险因素包括吸烟、超重/肥胖、高血压、血脂代谢异常、糖尿病; 生活方式危险因素包括缺乏运动、喜食油腻食物; 不可纠正危险因素包括早发冠心病家族史。

结果: 该研究共收集 17 773 例 AMI 患者, 在数据资料填写完整并纳入分析的 15 998 例(90%)患者中, 71.1% 为 ST 段抬高型心肌梗死, 74.0% 为男性, 平均年龄为(61.8 ± 15.0)岁, 平均体重指数为(24.6 ± 12.2) kg/m²。在可纠正的心血管危险因素中, 吸烟(54.4%)、超重/肥胖(53.9%)和高血压(51.2%)位居前三, 其次为糖尿病(19.5%)和血脂代谢异常(7.7%)。26.6% 的 AMI 患者有 ≥ 3 个可纠正的危险因素, 而 8.7% 的 AMI 患者没有任何可纠正的危险因素。3.6% 的患者有早发冠心病家族史。76.2% 的患者经常进食油腻饮食, 79.6% 的患者缺乏运动。与男性患者相比, 女性患者年龄较高[(67.4 ± 14.4)岁 vs (59.8 ± 14.8)岁], 合并高血压(61.8% vs 47.5%)和糖尿病(25.5% vs 17.4%)的患者更多; 而男性患者中正在吸烟/有吸烟史(69.2% vs 12.1%)和有血脂代谢异常病史的患者(8.1% vs 6.7%)显著多于女性(P 均 < 0.05)。≤ 55 岁的患者占 27.9%, 其中男性(88.9% vs 68.2%)、体重指数[(25.2 ± 8.4) kg/m² vs (24.4 ± 13.3) kg/m²]、血脂代谢异常(10.0% vs 6.8%)、吸烟(70.1% vs 48.3%)、有早发冠心病家族史(6.6% vs 2.4%)和油腻饮食(83.4% vs 73.4%)的患者比例均高于年龄 > 55 岁的患者(P 均 < 0.05); 而 > 55 岁的患者中合并高血压(55.3% vs 40.7%)和糖尿病(21.1% vs 15.2%)的患者比例高于 ≤ 55 岁患者(P 均 < 0.05)。

结论: 超过 1/4 的中国 AMI 患者有 ≥ 3 个可纠正的心血管危险因素, 半数以上 AMI 患者有吸烟史、超重/肥胖和高血压; 近 80% 的 AMI 患者有油腻饮食和缺乏运动等不良生活方式。

关键词 急性心肌梗死; 心血管危险因素; 吸烟; 超重/肥胖; 高血压

Cardiovascular Risk Factor Analysis for Acute Myocardial Infarction Patients in China

GAO Xiao-jin, YANG Jin-gang, YANG Yue-jin, XU Hai-yan, WU Yuan, LI Wei, WANG Yang, TANG Xin-ran, SUN Yi, QIAO Guo-fang, SONG Lei, FU Rui, SUN Hui, YAN Xin-xin, DONG Qiu-ting, ZHANG Xuan, YE Yun-qing, JIN Chen, On behalf of the study group of China Acute Myocardial Infarction Registry
Department of Cardiology, Cardiovascular Institute and Fu Wai Hospital, CAMS and PUMC, Beijing (100037), China
Corresponding Author: YANG Yue-jin, Email: yangyjf@126.com

Abstract

Objective: To describe the cardiovascular risk factor distribution for acute myocardial infarction (AMI) patients in China.

Methods: Based on the information of China acute myocardial infarction (CAMI) registry, we studied 17773 consecutive AMI patients from 107 hospitals among 31 provinces, cities and autonomous districts nationwide from 2013-01-01 to 2014-03-31. The patients included STEMI and non-STEMI, they were admitted within 7 days of onset and the cardiovascular risk factors were collected by questionnaire survey. The reparable risk factors were defined as smoking, over weight/obese, hypertension, dyslipidemia, diabetes, unhealthy living style as lack of exercise and taking greasy food; un-reparable risk factor was defined as the family history of premature CAD.

* 基金项目: 国家“十二·五”科技支撑计划课题: 心血管疾病及其危险因素监测、预防和治疗关键技术研究(2011BAI11B02)

作者单位: 100037 北京市, 中国医学科学院 北京协和医学院 国家心血管病中心 阜外心血管病医院 冠心病诊治中心(高晓津、杨进刚、杨跃进、许海燕、吴元、宋雷、伏蕊、孙慧、严欣欣、董秋婷、张璇、叶蕴青、金辰), 心血管疾病国家重点实验室(李卫、王扬、唐欣然、孙毅、乔国芳)

作者简介: 高晓津 副主任医师 博士 主要研究方向为冠心病和心力衰竭 Email: sophie_gao@sina.com 通讯作者: 杨跃进 Email: yangyjf@126.com
中图分类号: R54 文献标识码: A 文章编号: 1000-3614 (2015) 03-0206-05 doi: 10.3969/j.issn.1000-3614.2015.03.003

Results: There were 15998/17773 (90%) AMI patients with entire information enrolled for analysis, of whom 71.1% with STEMI and 74.0% with non-STEMI at the mean age of (67.4 ± 14.4) years and mean BMI of (24.6 ± 12.2) kg/m². The first 3 reparable risk factors were smoking (54.4%), weight/obese (53.9%) and hypertension (51.2%), followed by diabetes (19.5%) and dyslipidemia (7.7%). There were 26.6% AMI patients with ≥ 3 reparable risk factors, 8.7% without reparable risk factor; 3.6% with the family history of premature CAD. There were 76.2% of patients taking more greasy food, 79.6% lack of excise. Compared with male patients, female were with elder age (67.4 ± 14.4) years vs (59.8 ± 14.8) years, more hypertension (61.8% vs 47.5%) and more diabetes (25.5% vs 17.4%); while male patients were more with smoking history (69.2% vs 21.1%) and dyslipidemia (8.1% vs 6.7%), all $P < 0.05$. There were 4458/15998 (27.9%) patients ≤ 55 years of age, compared with those > 55 years, they were more with male gender (88.9% vs 68.2%), higher BMI (25.2 ± 8.4) kg/m² vs (24.4 ± 13.3) kg/m², more dyslipidemia (10.0% vs 6.8%), more smokers (70.1% vs 48.3%), taking more greasy food (83.4% vs 73.4%), and more family history of premature CAD (6.6% vs 2.4); while the patients > 55 years were more with hypertension (55.3% vs 40.7%) and diabetes (21.1% vs 15.2%), all $P < 0.05$.

Conclusion: There are more than 1/4 AMI patients having ≥ 3 reparable risk factors, more than half AMI patients having smoking history, over weight/obese and more than 80% of patients taking more greasy food and lack of excise.

Key words Acute myocardial infarction; Cardiovascular risk factors; Smoking; Overweight/obesity; Hypertension

(Chinese Circulation Journal, 2015, 30: 206.)

目前,我国约有 2.9 亿心血管病患者,其中心肌梗死患者约 250 万^[1]。近年来,我国急性心肌梗死(AMI)死亡率不断攀升。2002 年至 2011 年 10 年期间,我国城乡居民的冠心病死亡率增加了近 3 倍^[1]。吸烟、超重/肥胖、高血压、血脂代谢异常、糖尿病等传统心血管危险因素患病率也居高不下。国内仅有少数研究关注 AMI 患者的危险因素分布情况^[2,3],但仍然缺乏大规模、前瞻性的临床研究来提供详实的数据。本研究旨在描述中国 AMI 患者的危险因素现状,为进一步防控 AMI 提供一定的依据。

1 资料与方法

研究人群:本研究全部数据均来自中国 AMI 注册登记(CAMI)研究。CAMI 研究是前瞻性注册登记研究,全国 31 个省、市和自治区共 107 家医院参加,医院级别包括省级、地市级及县级,建立了中国急性心肌梗死网络数据平台。

诊断 AMI 按照全球统一定义^[4],包括 ST 段抬高型心肌梗死和非 ST 段抬高型心肌梗死。入选的患者发病时间 < 7 天。2013-01-01 至 2014-03-31 期间,连续入选 17 773 例 AMI 患者,其中 15 998 例(90%)填报了完整的危险因素信息。按照年龄,将 AMI 患者分为 ≤ 55 岁($n=4 458, 27.9%$)和 > 55 岁($n=11 540, 72.1%$)两部分。

定义:高血压、血脂代谢异常和糖尿病根据患者病史诊断(考虑到有应激情况,不根据此次疾病

发作时的血压、血脂和血糖情况诊断)。吸烟史包括目前吸烟(指近一个月内仍在吸烟)和过去吸烟(戒烟时间 > 1 个月)。早发冠心病家族史指包括任何直系亲属(父母、兄弟姐妹、子女)中年龄 < 55 岁的男性亲属或 < 65 岁的女性亲属有心绞痛、心肌梗死、无明显原因的心原性猝死、曾接受冠状动脉旁路移植手术或经皮冠状动脉介入术。

肥腻饮食定义为肉、蛋类摄入量 > 250 g/天和(或)油脂摄入量 > 50 g/天。(根据《中国居民膳食指南》^[5]建议,中国居民每天肉、蛋类摄入总量为 75~125 g/天,食用油摄入量 < 25 g/天,因此肥腻饮食定义为超出正常标准 2 倍以上)。经常运动的定义为每次体育锻炼 > 20 分钟,每周 > 3 次;不能达到以上标准者定义为缺乏运动。

统计学分析:采用 SAS 软件(9.4 版)进行分析,连续变量使用 Kolmogorov-Smirnov 进行正态检验。符合正态分布的变量使用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验。计数变量用率(%)表示,各组比率之间的比较采用卡方检验或 Fisher 检验。以 P 值 < 0.05 为有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料及合并危险因素情况

在 15 998 例 AMI 患者中,74% ($n=11 837$) 为男性;平均年龄(61.8 ± 15.0)岁。在传统的心血管危险因素中,吸烟(54.3%)、超重/肥胖(分别占

44.5% 和 9.4%，共计 53.9%) 和高血压 (51.2%) 占据前三位。76.2% 的患者经常进食肥腻饮食，79.6% 的患者缺乏运动。表 1

表 1 15 998 例急性心肌梗死患者的基本资料及合并危险因素情况 [例 (%)]

变量	数值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	61.8 ± 15.0
男性	11837 (74.0)
体重指数 (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	24.6 ± 12.2
超重 (24~28)	7122 (44.5)
肥胖 (>28)	1507 (9.4)
ST 段抬高型心肌梗死	11769 (73.6)
高血压	8196 (51.2)
血脂代谢异常	1236 (7.7)
糖尿病	3116 (19.5)
吸烟史	8695 (54.3)
目前吸烟	6994 (43.7)
既往吸烟	1701 (10.6)
早发心血管病家族史	575 (3.6)
肥腻饮食	12186 (76.2)
缺乏运动	12731 (79.6)

2.2 危险因素的性别差异

在各项心血管危险因素中，存在着显著的性别差异。女性患者平均年龄明显高于男性 (67.4 岁 vs 59.8 岁, $P < 0.0001$)，而男性患者的平均体重指数高于女性 ($24.7 \text{ kg}/\text{m}^2$ vs $24.2 \text{ kg}/\text{m}^2$, $P = 0.0201$)。女性患者合并以下危险因素的比例均高于男性：高血压 (61.8% vs 47.5%, $P < 0.0001$)、糖尿病 (25.5% vs 17.4%, $P < 0.0001$) 和缺乏运动 (82.6% vs 78.5%, $P < 0.0001$)。男性患者合并以下危险因素的比例高于女性：吸烟 (69.2% vs 12.1%, $P < 0.0001$)、血脂代谢异常 (8.1% vs 6.7%, $P = 0.0029$)、肥腻饮食 (80.3% vs 64.3%, $P < 0.0001$) 和早发心血管病家族史 (4.1% vs 2.2%, $P < 0.0001$)。表 2

表 2 急性心肌梗死患者危险因素的性别差异分析 [例 (%)]

	总计	男性	女性	P 值
	(n=15998)	(n=11837)	(n=4161)	
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	61.8 ± 15.0	59.8 ± 14.8	67.4 ± 14.4	<0.0001
体重指数 (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	24.6 ± 12.2	24.7 ± 12.0	24.2 ± 12.5	=0.0201
合并高血压	8196 (51.2)	5623 (47.5)	2573 (61.8)	<0.0001
合并血脂代谢异常	1236 (7.7)	958 (8.1)	278 (6.7)	=0.0029
合并糖尿病	3116 (19.5)	2057 (17.4)	1059 (25.5)	<0.0001
吸烟	8695 (54.4)	8191 (69.2)	504 (12.1)	<0.0001
早发心血管病家族史	575 (3.6)	482 (4.1)	93 (2.2)	<0.0001
缺乏运动	12731 (79.6)	9295 (78.5)	3436 (82.6)	<0.0001
肥腻饮食	12186 (76.2)	9510 (80.3)	2676 (64.3)	<0.0001

2.3 危险因素的年龄差异

≤ 55 岁患者中如下几项危险因素的比例高于 >55 岁患者：男性比例 (88.9% vs 68.2%)、平均体重指数 [$(25.2 \pm 8.4) \text{ kg}/\text{m}^2$ vs $(24.4 \pm 13.3) \text{ kg}/\text{m}^2$]、血脂代谢异常 (10.0% vs 6.8%)、吸烟 (70.1%

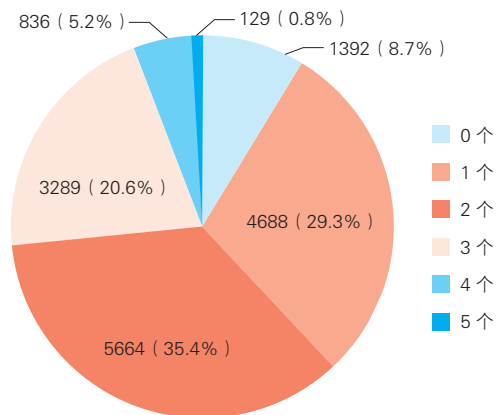
vs 48.3%)、早发心血管病家族史 (6.6% vs 2.4%) 和肥腻饮食 (83.4% vs 73.4%) 差异均有统计学意义 ($P \leq 0.0001$)；>55 岁患者中合并以下危险因素的患者比例高于 ≤ 55 岁患者：高血压 (55.3% vs 40.7%)、糖尿病 (21.1% vs 15.2%) 以及缺乏运动 (80.4% vs 77.5%)，差异均有统计学意义 (P 均 < 0.0001)。表 3

表 3 急性心肌梗死患者危险因素的年龄差异分析 [例 (%)]

	总计	≤ 55 岁	>55 岁	P 值
	(n=15998)	(n=4458)	(n=11540)	
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	61.8 ± 15.0	43.8 ± 13.2	68.7 ± 8.6	<0.0001
男性	11837 (74.0)	3961 (88.9)	7876 (68.2)	<0.0001
体重指数 (kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	24.6 ± 12.2	25.2 ± 8.4	24.4 ± 13.3	=0.0001
合并高血压	8196 (51.2)	1813 (40.7)	6383 (55.3)	<0.0001
合并血脂代谢异常	1236 (7.7)	448 (10.0)	788 (6.8)	<0.0001
合并糖尿病	3116 (19.5)	679 (15.2)	2437 (21.1)	<0.0001
吸烟	8695 (54.4)	3126 (70.1)	5569 (48.3)	<0.0001
早发心血管病家族史	575 (3.6)	293 (6.6)	282 (2.4)	<0.0001
缺乏运动	12731 (79.6)	3456 (77.5)	9275 (80.4)	<0.0001
肥腻饮食	12186 (76.2)	3720 (83.4)	8466 (73.4)	<0.0001

2.4 可干预的传统心血管危险因素

在传统的心血管危险因素中，有 5 项 (吸烟、超重/肥胖、高血压、血脂代谢异常和糖尿病) 是可以纠正的。其中 8.7% ($n=1392$) 的患者无任何可干预的心血管危险因素，而 26.6% 的患者合并 ≥ 3 个可干预的危险因素 (合并 3 个、4 个、5 个危险因素的患者依次占 20.6%、5.2%、0.8%，合计 26.6%， $n=4254$)。图 1



注：0 个、1 个、2 个、3 个、4 个、5 个分别对应患者合并的可干预危险因素个数

图 1 15998 例患者个体危险因素数量统计图 [例 (%)]

在性别差异方面，29.7% 的男性患者 ($n=3515$) 和 17.8% 的女性患者 ($n=739$) 合并 3 个以上危险因素 ($P < 0.0001$)；在年龄差异方面，≤ 55 岁的患者中有 29.7% ($n=1326$) 合并 3 个以上危险因素，而 >55 岁患者中这一比例则为 25.4% ($n=2928$, $P < 0.0001$)。

3 讨论

近 30 年来,随着我国经济的飞速发展和城乡居民生活水平的大幅度提高,社会竞争日趋激烈,心理压力不断增大,吸烟、肥腻饮食、缺乏运动等不良生活方式成为普遍现象,肥胖、高血压、高脂血症、糖尿病等心血管危险因素患病率也随之增加。CAMI 研究作为我国目前最大规模的 AMI 注册研究,在心血管危险因素方面提供的数据也证明了这一点。

CAMI 研究显示,我国 AMI 患者的平均年龄是 62 岁,略低于西方发达国家的数字。美国 NCDR 研究^[6]和西班牙的 GWTG-CAD 研究^[7]提供的 AMI 患者的平均年龄均为 64 岁。在性别比例方面,我国 AMI 患者中女性约占 26%,西方国家大型注册研究中这一比例为 29%~35.6%^[6-9]。女性患者比例较低的原因目前仍不明确,可能有以下原因:首先,女性患者症状不典型容易漏诊;其次,我国部分地区经济落后且女性经济地位较低可能造成女性 AMI 患者就诊率低,但需要流行病学的资料来证实。

吸烟是心血管病的重要危险因素之一。根据 2010 年全球成人烟草调查(GATS)中国项目报告,目前 15 岁以上烟民有 3.56 亿,被动吸烟者 7.38 亿。如此庞大的吸烟群体对心血管病特别是 AMI 的影响不言而喻。在本研究中,超过半数(54.3%)的 AMI 患者主动吸烟(包括目前吸烟和既往吸烟)。在此前我国的 INTER-HEART 研究^[2]中,高达 58.2% 的 AMI 患者吸烟。而这一数字在美国和瑞典仅占 1/3 左右(分别为 35% 和 31.6%)^[6,10]。由此可见,我国的控烟任务仍然任重道远。

高血压是冠心病和脑卒中发病的主要危险因素。据估算,目前全国高血压患病人数高达 2.7 亿。CAMI 研究表明,51.2% 的 AMI 患者合并高血压。对照国内外大型 AMI 注册研究的资料,这一比例更是高达 60.5%~69%^[6-8]。但是,由于我国高血压的知晓率仍处于较低水平^[11],本研究中的高血压病史可能低于实际水平。

在血脂代谢异常方面,低知晓率问题更为凸显。2010 年全国调查显示,18 岁以上男性、女性中血清总胆固醇(TC) ≥ 6.22 mmol/L 的患病率分别为 3.4% 和 3.2%;2007 年~2008 年中国糖尿病和代谢异常研究调查了 20 岁以上人群高胆固醇血症的知晓率、治疗率和控制率,男、女性中 TC ≥ 6.22 mmol/L 者的知晓率分别为 27.6% 和 20.7%^[11]。另外,大量的基层

医生和患者很少关注低密度脂蛋白胆固醇和高密度脂蛋白胆固醇。在本研究中,高脂血症信息的收集主要通过病史采集方式,因此患者的知晓率直接影响该项数据。据 CAMI 研究统计,合并血脂代谢异常病史的患者仅占 7.7%,与美国 NCDR 研究^[5]的 56%、西班牙 GWTG-CAD 研究^[7]的 42.9% 和来自新加坡急性心肌梗死注册研究^[8]的 49.6% 都存在巨大差异。因此,提高血脂代谢异常的知晓率已经成为心血管病防治的重要任务之一。

在合并糖尿病的比例方面,CAMI 研究的数据是 19.5%,文献中这一比例为 19.7%~46.1%^[6-8,10]。2010 年中国慢性病调查研究显示,成人糖尿病患病率为 11.6%,知晓率仅为 30.1%。由于不良的生活方式在国人中越来越普遍,摄入热量过多、体力活动偏少也成为糖尿病发病率持续增高的主要原因。但是,知晓率较低进一步影响了糖尿病的控制率,从而对心血管系统产生巨大的危害。

在性别差异方面,本研究显示,女性患者平均年龄明显高于男性,且女性患者中合并高血压、糖尿病及缺乏运动者的比例更高。男性患者中合并吸烟、血脂代谢异常、肥腻饮食和早发心血管病家族史的患者比例则显著高于女性。这一结果表明,男性患者在不良生活方式包括吸烟、不良饮食习惯等方面较女性更为突出。已有研究表明,近期过度不良生活方式是男性心肌梗死的重要诱因之一^[12]。因此,对于男性患者而言,改善生活方式十分重要。而女性患者由于年龄偏大、合并糖尿病比例高,因此预后可能更差,但需进一步随访研究来证实。在性别差异方面,CAMI 研究与 NCDR 研究基本一致^[13],但后者在吸烟方面男女差异并不十分显著。NCDR 研究表明,在年龄 <55 岁组女性吸烟比例略高于男性(53.1% vs 50.3%),而在年龄 ≥ 55 岁组则男性略高于女性(20.3% vs 17.4%)。因此,我国在吸烟防控方面任务艰巨,且主要需关注男性。

近年来,我国年轻人群的冠心病发病率上升较快^[1]。CAMI 研究发现,相对年轻的 AMI 患者(≤ 55 岁)的危险因素构成与相对年老的患者(>55 岁)有很大差异。年轻患者中男性比例更高,且合并超重/肥胖、吸烟、血脂代谢异常和肥腻饮食的患者比例较高;而相对年老的患者合并高血压和糖尿病者比例更高。值得一提的是,年轻患者的遗传背景显得更为重要,有早发心血管病家族史的患者比例是年老组的 2.75 倍(6.6% vs 2.4%, $P < 0.0001$)。由此可见,相对 >55 岁组而言,不良生活方式和遗传背景对于

年轻 AMI 患者更为重要。因此,对于年轻人群而言,改善不良生活方式是防治冠心病的关键环节。

CAMI 研究表明,我国有超过半数甚至接近八成的 AMI 患者有吸烟、饮食肥腻和缺乏运动等不良生活方式,这使得肥胖、高血压、血脂代谢异常和糖尿病等心血管危险因素患病率大大增加,从而促使心血管病的发病率和病死率也进一步攀升。

综上所述,在 CAMI 研究所纳入的 15 998 例患者中,超过 1/4 的 AMI 患者有 3 个以上传统、可干预心血管危险因素(包括吸烟、超重/肥胖、高血压、血脂代谢异常和糖尿病);吸烟、超重/肥胖和高血压是 AMI 患者中最常合并的心血管危险因素;近 80% 的 AMI 患者有肥腻饮食、缺乏运动等不良生活方式。由此可见,不良生活方式可能是我国心血管病发病率居高不下的重要原因,需引起更多关注并积极防控。

本研究的局限性:本研究数据来自 CAMI 研究,危险因素的数据收集是通过问卷调查获得的。其中,高血压、高脂血症、体力活动和肥腻饮食等方面数据的获取受卫生保健系统和个人主观因素等影响。此外,有 1 775 例患者由于患者描述不清或者紧急转诊至上级医院等原因未能准确收集完整的危险因素信息,因此也可能造成一定程度的信息偏倚。由于所有入组患者均为 AMI 患者,因此,本文仅对 AMI 患者所合并的危险因素进行客观描述,而无法证实这些危险因素是否为导致 AMI 发病的直接因素。如能有基线数据匹配的健康人群以及不伴有心肌梗死的冠心病患者群体进行对照研究,则可进一步明确上述危险因素对 AMI 发病及预后的影响。

中国急性心肌梗死注册登记研究组参加单位:

中国医学科学院阜外心血管病医院, 哈尔滨医科大学第一附属医院, 齐齐哈尔市第一医院, 绥化市第一医院, 泰来县人民医院, 首都医科大学附属北京友谊医院, 首都医科大学附属北京同仁医院, 北京延庆县医院, 北京平谷区医院, 北京大兴区人民医院, 西安交通大学第一附属医院, 渭南市中心医院, 青海大学附属医院, 西宁市第一人民医院, 宁夏医科大学总医院, 吴忠市人民医院, 酒泉市人民医院, 金塔县人民医院, 新疆医科大学第一附属医院, 昌吉回族自治州人民医院, 阜康市人民医院, 中南大学湘雅二医院, 湘潭市中心医院, 湘乡市人民医院, 武汉同济医院, 湖北省天门市第一人民医院, 公安县人民医院, 南昌大学第二附属医院, 江西省萍乡市人民医院, 上栗县人民医院, 广东省人民医院, 江门市中心医院, 鹤山市人民医院, 广州中医药大学第一附属医院, 广西医科大学第一附属医院, 北海市人民医院, 合浦县人民医院, 贵州省人民医院, 遵义市第一人民医院, 盘县人民医院, 遵义市红花岗区人民医院, 吉林大学第一医院, 通化市中心医院, 辉南县人民医院, 中国人民解放军沈阳军区总医院, 岫岩满族自治县中心医院, 抚顺市中心医院, 天津医科大学总医院, 天津市宝坻区人民医院, 南京大学医学院附属鼓楼医院, 江苏省苏北人民医院, 姜堰市人民医院, 徐州市中心医院, 福建医科大学附属协和医院, 厦门市心脏中心, 福建省龙岩市第一

医院, 福建省福清市医院, 山西省心血管病医院, 山西省长治市人民医院, 屯留县人民医院, 山东省立医院, 泰安市中心医院, 新泰市人民医院, 河南省人民医院, 新乡市中心医院, 长垣县人民医院, 延津县人民医院, 林州市人民医院, 河南省平顶山市第二人民医院, 河南省叶县人民医院, 濮阳市安阳地区医院, 河北医科大学第二医院, 秦皇岛市第一医院, 浙江大学医学院附属第二医院, 浙江省台州医院, 台州市立医院, 上海交通大学医学院附属瑞金医院, 华北石油管理局总医院, 秦皇岛市第二医院, 河北省沧州市人民医院, 衡水市哈励逊国际和平医院, 西华县人民医院, 濮阳市人民医院, 安徽省立医院, 阜阳市人民医院, 太和县人民医院, 内蒙古医科大学第一附属医院, 内蒙古赤峰市医院, 敖汉旗医院, 雅安市人民医院, 自贡市第一人民医院, 眉山市丹棱县人民医院, 昆明医科大学第一附属医院, 楚雄彝族自治州人民医院, 姚安县人民医院, 云南圣约翰医院, 海南省人民医院, 文昌市人民医院, 三亚市人民医院, 乌鲁木齐市友谊医院, 西藏自治区人民医院, 重庆医科大学附属第二医院, 上海市第十人民医院, 上海市奉贤区中心医院, 青海省心脑血管病专科医院, 海南藏族自治州人民医院, 青海省海东市化隆县人民医院。

参考文献

- [1] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等.《中国心血管病报告 2013》概要. 中国循环杂志, 2014, 27: 487-491.
- [2] Xu T, Li W, Teo K, et al. Association of psychological risk factors and acute myocardial infarction in China: the INTER-HEART China study. Chin Med J, 2011, 124: 2083-2088.
- [3] Cao CF, Ren JY, Zhou XH, et al. Twenty-year trends in major cardiovascular risk factors in hospitalized patients with acute myocardial infarction in Beijing. Chin Med J, 2013, 126: 4210-4215.
- [4] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction. Circulation, 2012, 126: 2020-2035.
- [5] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心血管病专业委员会, 中国老年学学会心脑血管病专业委员会. 冠心病康复与二级预防中国专家共识. 中华心血管病杂志, 2013, 41: 267-275.
- [6] Peterson ED, Roe MT, Chen AY, et al. The NCDR ACTION Registry-GWTG: transforming contemporary acute myocardial infarction clinical care. Heart, 2010, 96: 1798-1802.
- [7] Krim SR, Vivo RP, Krim NR, et al. Regional differences in clinical profile, quality of care, and outcomes among Hispanic patients hospitalized with acute myocardial infarction in the Get with Guidelines-Coronary Artery Disease (GWTG-CAD) registry. Am Heart J, 2011, 162: 988-995.
- [8] de Carvalho LP, Gao F, Chen Q, et al. Differences in late cardiovascular mortality following acute myocardial infarction in three major Asian ethnic groups. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2014, 3: 354-362.
- [9] Kawano H, Soejima H, Kojima S, et al. Sex differences of risk factors for acute myocardial infarction in Japanese patients. Circ J, 2006, 70: 513-517.
- [10] Hambraeus K, Lindhagen L, Tydén P, et al. Target-attainment rates of low-density lipoprotein cholesterol using lipid-lowering drugs one year after acute myocardial infarction in Sweden. Am J Cardiol, 2014, 113: 17-22.
- [11] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010. 中华心血管病杂志, 2011, 39: 579-615.
- [12] 伏蕊, 杨跃进, 许海燕, 等. 中国不同性别急性心肌梗死患者临床症状及诱发因素的差异分析. 中国循环杂志, 2014, 29: 964-967.
- [13] Lichtman JH, Wang Y, Jones SB, et al. Age and sex differences in in-hospital complication rates and mortality after percutaneous coronary intervention procedures: evidence from the NCDR. Am Heart J, 2014, 167: 376-383.

(收稿日期: 2014-12-25)

(编辑: 朱柳媛)