

# 2012 ~ 2014 年天津市城镇职工基本医疗保险数据库 22 041 例



刘鑫, 贺小宁, 吴晶

天津大学药物科学与技术学院(天津 300072)

**【摘要】** 目的 评估天津市急性冠脉综合征(ACS)患者的临床预后并探究其影响因素。方法 检索天津市城镇职工基本医疗保险数据库, 纳入 2012 年至 2014 年期间有  $\geq 1$  次以 ACS 为主要出院诊断且无恶性肿瘤的患者。回顾性分析患者过去 12 个月期间是否发生不良心血管事件(MACE)(包括心梗、卒中、死亡及其复合终点), 评估患者的临床预后, 采用 Cox 比例风险模型探究预后的影响因素。结果 共纳入 22 041 例 ACS 患者, 出院后 12 个月内, 3.1% 的 ACS 患者发生心梗, 5.7% 发生卒中, 1.4% 发生死亡, 共计 9.5% 的患者发生 MACE, 平均发生 1.3 次。首次 MACE 平均发生在出院后 143.2 天。高龄、男性、察尔森合并症指数(CCI)得分较高、基线有过卒中或全因住院的患者更易发生 MACE; 基线有过心绞痛、用过  $\beta$  受体阻滞剂或入组住院时接受经皮冠状动脉介入手术的患者更不易发生 MACE。结论 天津市 ACS 患者中, MACE 高发类型为卒中, 高发时间为 ACS 出院后三个月; 高龄、男性、较高 CCI 得分及基线卒中史是影响预后的危险因素。

**【关键词】** 急性冠脉综合征; 预后; 不良心血管事件; 卒中; 心肌梗死

## The prognosis of 22 041 acute coronary syndromes patients of Tianjin urban employee basic medical insurance database from 2012 to 2014: a real world study

LIU Xin, HE Xiaoning, WU Jing

School of Pharmacology Science and Technology, Tianjin University, Tianjin, 300072, P.R.China

Corresponding author: WU Jing, Email: jingwu@tju.edu.cn

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical outcomes and identify its associated factors in patients with acute coronary syndromes (ACS) in Tianjin, China. **Methods** Data were obtained from Tianjin urban employee basic medical insurance database. Adult patients who were discharged alive after the first ACS-related hospitalization (the index hospitalization) during January, 2012 to December, 2014 and without malignant tumor were included. Clinical outcomes were measured by subsequent major adverse cardiovascular events (MACE) including hospitalization for myocardial infarction (MI) or stroke, all-cause death, or their composite endpoint. Cox model was used to explore the factors associated with MACE. **Results** 22 041 patients were identified. 9.5% experienced MACE during follow-up with a mean number of 1.3 MACEs. 3.1% of patients had MI, 5.7% had stroke and 1.4% had all-cause death. Among patients who experienced MACEs, the average time from index discharge to the 1<sup>st</sup> MACE was 143.2 days. Patients being older, male or had higher Charlson Comorbidity Index (CCI) were more likely to experience MACE. Patients who had prior stroke and prior all-cause hospitalization were also more likely to experience MACE, whereas patients who had prior angina, prior  $\beta$ -blockers utilization and received percutaneous coronary intervention (PCI) during index event were less likely to experience MACE. **Conclusion** Stroke is the most common type of MACE among ACS patients in Tianjin, China. Almost half of the 1<sup>st</sup> MACE occur within the 3 months after ACS. Patients who were older, male, had higher CCI or had prior stroke are at higher risk of MACE.

**【Key words】** Acute coronary syndromes; Outcome; Major adverse cardiovascular events; Stroke; Myocardial infarction

急性冠脉综合征 (acute coronary syndrome, ACS) 作为一种主要的心血管致死或致残性疾病, 其发病急、病情变化快、死亡率高、预后差, 严重影响患者的生命健康和生活质量<sup>[1,2]</sup>。ACS发病机制为冠状动脉斑块破裂或糜烂、血小板凝集并发血栓形成, 同时伴随血管痉挛收缩、破裂、出血, 从而导致急性或亚急性的心肌供血不足, 甚至心肌梗死, 其临床常见症状为发作性胸痛、胸闷, 心律失常, 心力衰竭, 严重者会发生猝死<sup>[3,4]</sup>, 是冠心病中最严重疾病类型。根据心电图 ST 段的特点及心肌缺血的严重程度, 可将 ACS 分为不稳定性心绞痛、ST 段抬高型心肌梗死及非 ST 段抬高型心肌梗死<sup>[5]</sup>。

随着我国城市化老龄化进程的加快及人们饮食习惯与生活方式的改变, ACS 发病人数及发病率处于持续上升阶段<sup>[6]</sup>。有研究显示, 由于其特殊的病理基础, ACS 患者面临长期的心脑血管疾病风险, 其出院后 12 个月内的再次住院率为 20% 左右<sup>[7,8]</sup>, 造成人均直接医疗费用高达 52 000 美元<sup>[9]</sup>。ACS 临床预后不佳不仅严重危害患者生命健康, 还带来了沉重的经济负担。虽然国外许多研究已对真实世界中 ACS 患者预后及其影响因素进行了探究, 但国内的相关研究仍十分有限。国内已有研究表明, ACS 患者出院后 MACE 发生率高达 21%~36%, 但研究本身存在局限性, 如研究对象仅集中于 ACS 中的某一类型患者 (如心梗患者或接受了介入手术的患者), 数据来源为单个医院, 样本多为医院住院部的方便样本, 不具代表性, 随访时间较短 (大多不超过 6 个月) 等, 导致无法对中国 ACS 患者长期预后进行分析<sup>[10,11]</sup>。因此, 我们基于国内的大型医疗保险数据库开展真实世界研究来评估中国 ACS 患者临床预后, 以期分析中国 ACS 患者长期预后情况, 为医疗决策提供重要的真实世界数据。

## 1 对象和方法

### 1.1 数据来源

本研究基于 2011 年至 2015 年天津市城镇职工基本医疗保险 (urban employee basic medical insurance, UEBMI) 参保数据库, 随机抽样 30% 的资料进行分析。截至 2015 年, 天津城镇职工基本医疗保险共计覆盖 522 万参保人, 占 2015 年天津市常住人口的 33.7%, 户籍人口的 50.8%<sup>[12]</sup>。UEBMI 数据库包含了住院、门诊及门诊特殊病患者的社会人口学特征 (年龄、性别和工作状态)、就诊信息 (就诊时间、就诊科室和医院级别)、诊断信息 (住院诊断、门诊诊断和门诊特诊断)、处方信息 (通用

名、商品名、单价、数量、规格、剂型、用法、用量和用药天数)、医疗资源使用 (住院天数、检查项目、手术操作和医用耗材使用) 及医疗费用明细 (药品费、检查费、治疗费、手术费、床位费和医用耗材费) 等信息。

### 1.2 研究对象

**1.2.1 纳入和排除标准** 从 UEBMI 数据库随机抽样 30% 的人群中, 本研究纳入 2012 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日、有  $\geq 1$  次以 ACS 为主要诊断 (ICD-10: I20.0、I21、I22, 或在诊断描述中有不稳定性心绞痛与心梗的相关文字) 住院记录的成年患者。将识别到的首次 ACS 住院记录定义为入组事件, 要求患者入组后没有发生院内死亡, 且在因入组事件住院前 12 个月和出院后 12 个月内持续参保。排除患有恶性肿瘤的患者。

**1.2.2 亚组分组** 将在入组事件期间未进行冠状动脉旁路移植术 (coronary artery bypass grafting, CABG) 的纳入患者, 根据其是否在住院期间进行经皮冠状动脉介入术 (percutaneous coronary intervention, PCI), 分为 PCI 组和非 PCI 组, 对比分析两组患者的预后差异。本研究基线期定义为入组事件入院日期前 12 个月, 随访期为入组事件出院后 12 个月。

### 1.3 研究指标

**1.3.1 基线特征指标:** ① 社会人口学信息: 包括年龄、性别和工作状态; ② 疾病信息: 包括查尔森合并症指数 (Charlson comorbidity index, CCI) 和病史 (糖尿病、高血压、血脂异常、心肌梗死、心绞痛、卒中、PCI 治疗和 CABG 治疗); ③ 药物使用情况: 是否使用抗血小板类药物、 $\beta$  受体阻滞剂、ACEIs/ARBs 和他汀类药物; ④ 医疗资源使用及直接医疗费用: 包括住院、门诊情况和直接医疗费用; ⑤ 因入组事件住院期间的治疗特征: 包括是否 PCI 治疗、是否 CABG 治疗和平均住院天数 (average length of stay, ALOS)。

**1.3.2 临床预后指标** 本研究通过出院后是否发生主要不良心血管事件 (major adverse cardiovascular event, MACE), 包括心梗、卒中、死亡及其复合终点, 来评估患者的临床预后。其中心梗与卒中均通过随访期间是否有相关住院记录来识别, 识别方法与 ACS 类似 (心梗: ICD-10 编码为 I21~22, 或有相关文字诊断描述; 卒中: ICD-10 编码为 I60~64, 或有相关文字诊断描述); 死亡事件则通过提取天津人力资源和社会保障系统中的相关死亡数据来识别。

## 1.4 统计分析

使用 Stata 12.1 软件进行统计分析。本研究采用频数和百分比描述分类变量,采用平均值和标准差描述连续变量。进行亚组间检验时,对于分类变量,根据样本量的大小选择使用卡方检验(chi-square test)或费氏精确检验(Fisher exact test)来比较组间差异;对于连续变量,使用  $t$  检验或非参数秩和检验(Wilcoxon-ranksum test)比较组间差异;本研究使用 Kaplan-Meier 曲线评价临床预后,并采用 log-rank 进行检验,分别统计患者发生 MACE 的平均次数及主要类型。

本研究构建 Cox 比例风险回归模型(Cox proportional hazards regression model)分析影响患者预后的因素,根据临床实践并参考已发表研究,将患者年龄、性别、疾病史、基线用药、基线医疗资源与费用情况及入组住院期间是否接受 PCI 手术等变量作为可能影响 ACS 患者预后的潜在因素放入模型。设定  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 纳入研究人群的筛选过程和结果

2012年1月1日至2014年12月31日,天津市 UEBMI 中随机抽样 30% 的数据约包含 210 万参保人,筛选发现 25 397 人有过至少一次以 ACS 为主要诊断的住院记录,其中年龄  $\geq 18$  岁、出院状态为生存、基线期和随访期持续参保的患者有 23 155 例。在此基础上排除入组事件前和随访期间合并诊断恶性肿瘤的患者,最终纳入符合标准的患者 22 041 例,根据亚组分组标准,PCI 组 4 933 例患者,PCI 组 16 893 例患者。

### 2.2 纳入患者的基本特征

纳入患者的平均年龄为  $64.7 \pm 10.7$  岁,男性患者(11 985 例)比例为 54.4%,17 759 例(80.6%)的患者已退休。患者基线期平均 CCI 得分为  $1.7 \pm 1.6$  分,最常见的合并症为高血压(75.0%)、高脂血症(46.6%)及糖尿病(37.6%)。超过半数的患者在基线期使用了钙离子拮抗剂(calcium channel blocker, CCB)(56.0%)、抗血小板药物(55.3%)及 ACEI/ARB(53.4%)。31.1% 的患者在基线期发生过全因住院,91.4% 发生过全因门诊,基线期人均直接医疗费用为  $12 857 \pm 19 236$  元。

因入组事件住院期间,22.5% 的患者进行了 PCI 手术,1.0% 的患者进行了 CABG 手术,平均住院天数为  $9.5 \pm 5.6$  天。亚组分析结果显示,相比非 PCI 组,PCI 组平均年龄更小,男性比例更高,平均

CCI 得分更低,基线合并症更少,基线用药比例更低,基线医疗资源使用及直接医疗费用均更少,入组住院天数更短(表 1)。

### 2.3 临床预后

在 22 041 例 ACS 患者中,680 例患者(3.1%)在随访期间发生过心梗,1 253 例患者(5.7%)发生过卒中,298 例患者(1.4%)发生过死亡。2 099 例患者(9.5%)至少发生过一次 MACE,首次 MACE 平均发生在入组事件出院的  $143.2 \pm 118.8$  天,其中近半数 MACE 发生在出院后 90 天内(图 1)。PCI 组中,10.4% 的患者在出院后一年内发生 MACE,从入组事件到 MACE 的平均时间间隔为  $152.1 \pm 116.4$  天;非 PCI 组中,6.7% 的患者发生了 MACE,平均时间间隔为出院后  $95.9 \pm 120.9$  天(图 2)。

2 099 例患者平均发生  $1.3 \pm 0.8$  次 MACE,从发生次数的分布情况来看,77.0% 的患者仅发生 1 次 MACE,17.0% 发生 2 次 MACE,6.1% 的患者则发生  $\geq 3$  次 MACE。在首次 MACE 中,卒中是发生比例最高的 MACE 类型,占比 56.8%,心梗和全因死亡占比分别为 31.6% 和 9.8%;在全部随访期间,不同类型主要不良心血管事件的发生比例由高到低依次为卒中(5.7%)、再梗死(3.1%)和全因死亡(1.4%)。PCI 在随访期间平均发生  $1.2 \pm 0.4$  次主要不良心血管事件,显著低于非 PCI 患者的平均次数  $1.4 \pm 0.8$  次( $P < 0.001$ );从次数分布上看,PCI 和非 PCI 患者中发生一次 MACE 的患者比例分别为 85.2%(PCI)、75.4%,占 MACE 发生比例最高;从事件类型上看,两组存在明显差别,PCI 组发生率最高的事件均为心梗,在首次 MACE 中的占比为 67.3%,在全部 MACE 中的占比为 62.2%;而非 PCI 组则为卒中,在首次 MACE 中占比为 64.2%,在全部 MACE 中占比为 65.9%。见表 2。

### 2.4 不良心血管事件发生的影响因素

影响因素分析结果表明,年龄、性别、基线合并症、基线期间有无全因住院记录、全因门诊次数、全因总直接医疗费用、入组事件住院特征及入组事件出院时的用药种类数量是影响患者不良心血管事件的主要因素。见表 3。

与  $< 55$  岁的患者相比,年龄  $> 55$  岁的患者更容易发生不良心血管事件:55 ~ 64 岁: [HR=1.28, 95%CI(1.06, 1.54),  $P=0.010$ ], 65 ~ 74 岁: [HR=1.57, 95%CI(1.27, 1.92),  $P < 0.001$ ],  $\geq 75$  岁: [HR=1.91, 95%CI(1.56-2.35),  $P < 0.001$ ]。男性患者发生 MACE 的可能性更高[HR=1.47, 95%CI(1.34, 1.61),  $P < 0.001$ ]。CCI 得分越高的患者,发生

表 1 2012 ~ 2014 年天津市城镇职工基本医疗保险数据库 22 041 例急性冠脉综合征患者的基本特征

基本特征	总样本 (n=22 041)	PCI组 (n=4 933)	非PCI组 (n=16 893)
社会人口学特征			
年龄(χ±SD, 岁)	64.7±10.7	62.3±9.8***	65.4±10.9
年龄分组[n(%), 岁]			
≤ 54	3 659 (16.6%)	954 (19.3%) ***	2 676 (15.8%)
55 ~ 64	7 866 (35.7%)	2 048 (41.5%) ***	5 735 (33.9%)
65 ~ 74	5 900 (26.8%)	1 294 (26.2%)	4 524 (26.8%)
≥ 75	4 616 (20.9%)	637 (12.9%) ***	3 958 (23.4%)
男性[n(%)]	11 985 (54.4%)	1 299 (26.3%) ***	8 714 (51.6%)
退休[n(%)]	17 759 (80.6%)	3 492 (70.8%) ***	14 095 (83.4%)
CCI(χ±SD)	1.7±1.6	1.5±1.5***	1.8±1.7
疾病史[n(%)]			
高血压	16 528 (75.0%)	3 389 (68.7%) ***	12 971 (76.8%)
高血脂	10 261 (46.6%)	2 148 (43.5%) ***	8 004 (47.4%)
糖尿病	8 280 (37.6%)	1 786 (36.2%) *	6 411 (38.0%)
卒中	5 783 (26.2%)	977 (19.8%) ***	4 763 (28.2%)
心绞痛	5 491 (24.9%)	1 063 (21.5%) ***	4 339 (25.7%)
心梗	3 354 (15.2%)	643 (13.0%) ***	2 658 (15.7%)
PCI	1 450 (6.6%)	446 (9.0%) ***	1 002 (5.9%)
CABG	127 (0.6%)	19 (0.4%) *	108 (0.6%)
基线用药[n(%)]			
抗血小板药物	12 181 (55.3%)	2 662 (54.0%)	9 213 (54.5%)
β受体阻滞剂	8 993 (40.8%)	1 909 (38.7%) **	6 957 (41.2%)
CCB	12 338 (56.0%)	2 515 (51.0%) ***	9 704 (57.4%)
AECIs/ARBs <sup>c</sup>	11 769 (53.4%)	2 397 (48.6%) ***	9 242 (54.7%)
他汀类	9 576 (43.4%)	2 090 (42.4%)	7 357 (43.6%)
全因医疗资源使用与费用			
住院患者[n(%)]	6 845 (31.1%)	1 151 (23.3%) ***	5 597 (33.1%)
门诊患者[n(%)]	20 138 (91.4%)	4 413 (89.2%) ***	15 529 (91.9%)
总直接医疗费用(χ±SD, 元)	12 857±19 236	11 548±18 639***	13 209±19 367
入住院情况			
PCI[n(%)]	4 950 (22.5%)	-	-
CABG[n(%)]	215 (1.0%)	-	-
平均住院天数(χ±SD, 天)	9.5±5.6	8.6±4.1***	9.6±5.5

\*\*\*P<0.001, \*\*P<0.01, \*P<0.05。

MACE 的可能性越大[HR=1.09, 95%CI (1.05, 1.14), P<0.001]。基线合并卒中患者发生不良心血管事件的风险比没有卒中的患者更高[HR=1.77, 95%CI (1.59, 1.96), P<0.001]。基线有过全因住院[HR=1.36, 95%CI (1.22, 1.53), P<0.001], 或入组住院天数更长的患者发生不良心血管事件的可能性更高[HR=1.02, 95%CI (1.02, 1.03), P<0.001]。

反之, 基线合并心绞痛患者发生 MACE 的风险更低[HR=0.81, 95%CI (0.72, 0.90), P<0.001]。此外, 基线使用过 β受体阻滞剂的患者发生 MACE 的风险更低[HR=0.82, 95%CI (0.75, 0.91), P<0.001]。入组住院期间接受过 PCI 治疗的患者发生 MACE 的风险低于没有接受 PCI 手术的患者

[HR=0.72, 95%CI (0.64, 0.82), P<0.001]。

### 3 讨论

ACS 至今仍是全球性致残和致死的急危重症, 其患者多伴有基础疾病, 短期和长期预后均较差, 医疗费用高<sup>[4]</sup>。因此, 评估 ACS 患者预后并探究其影响因素, 具有非常重要的临床意义。本研究是国内同类研究中首次使用医保数据库进行的大型观察性研究, 可以全面客观地反映真实世界中 ACS 患者的预后情况, 为更好地进行疾病管理提供科学有力的证据。

本研究结果表明, 出院后一年内, ACS 患者 MACE 的发生率为 9.5%, 高于 Jennifer 等<sup>[19]</sup>报告的

2015年美国ACS患者出院后一年内MACE(包括心梗和卒中)发生率3.3%,低于Kassaian等<sup>[14]</sup>报告的2015年伊朗ACS患者出院后一年内MACE(包括死亡、ACS及卒中)发生率15%。卒中是中国ACS患者中最常见的MACE类型,5.7%的患者会在随访第一年内发生卒中,这一比例远高于欧美国家研究中报告的1.7%~1.9%<sup>[15]</sup>,同样高于台湾及韩国的发生率1.2%~2.0%<sup>[8,16]</sup>。我们的研究结果与世界范围内的卒中流行趋势一致,1990年到2010年,卒中

发病率在高收入国家从246.32/10万人年下降至217.26/10万人年,而在中低收入则从251.93/10万人年上升至281.12/10万人年<sup>[17]</sup>。由于发达国家较好医疗服务和相对完备的预防控制措施,其卒中发病率明显下降,而发展中国家随着社会老龄化和城市化进程加快,心脑血管疾病危险因素的日益流行导致卒中发病率持续上升<sup>[18]</sup>。心梗也是ACS患者常见的不良心血管事件,本研究显示3.1%的患者在随访第一年内发生心梗,国际研究报告的ACS

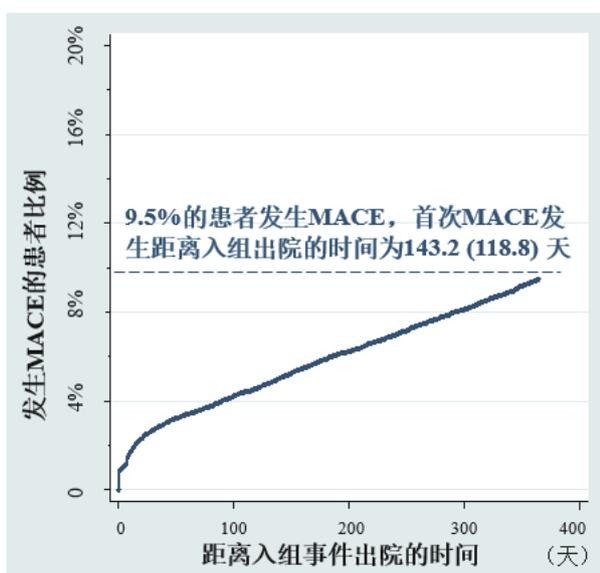


图1 纳入ACS患者出院后一年内MACE生存曲线

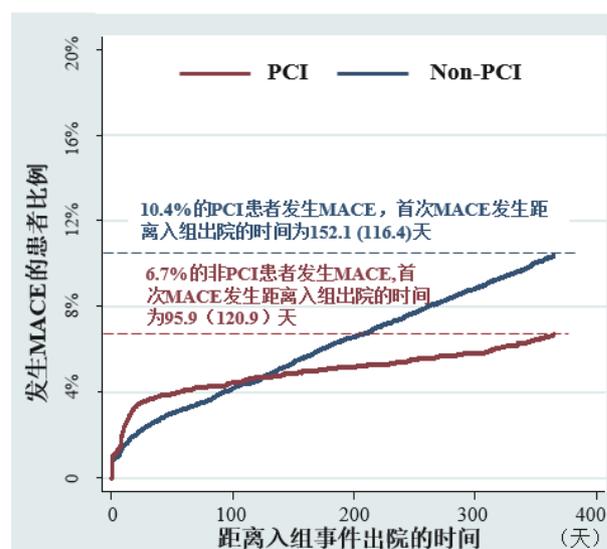


图2 PCI及非PCI组ACS患者出院后一年内MACE生存曲线

表2 2012~2014年天津市城镇职工基本医疗保险数据库22041例急性冠脉综合征患者出院一年内MACE发生情况

条目	总样本 (n=22 041)	PCI组 (n=4 933)	非PCI组 (n=16 893)
发生事件的患者人数[n(%)]			
≥1次MACE	2 099 (9.5%)	330 (6.7%) ***	1 757 (10.4%)
≥1次心梗	680 (3.1%)	224 (4.5%) ***	451 (2.7%)
≥1次卒中	1 253 (5.7%)	104 (2.1%) ***	1 143 (6.8%)
死亡	298 (1.4%)	14 (0.3%) ***	281 (1.7%)
平均发生次数(χ±SD)	1.3±0.8	1.2±0.4***	1.4±0.0
患者分布[n(%)]			
1次	1 616 (77.0%)	281 (85.2%) ***	1 325 (75.4%)
2次	356 (17.0%)	45 (13.6%) ***	310 (17.6%)
≥3次	127 (6.1%)	4 (1.2%) ***	122 (6.9%)
不同类型事件发生率			
首次MACE			
心梗	664 (31.6%)	222 (67.3%) ***	435 (24.8%)
卒中	1 229 (58.6%)	97 (29.4%) ***	1 128 (64.2%)
死亡	206 (9.8%)	11 (3.3%) ***	194 (11.0%)
全部MACE			
心梗	780 (27.9%)	239 (62.2%) ***	536 (22.3%)
卒中	1 722 (61.5%)	131 (34.1%) ***	1 582 (65.9%)
死亡	298 (10.6%)	14 (3.6%) ***	281 (11.7%)

\*\*\* P<0.001。

表3 2012~2014年天津市城镇职工基本医疗保险数据库  
22041例急性冠脉综合征患者随访12个月MACE影响  
因素分析

Cox 比例风险模型	HR (95%CI)	P 值
年龄(岁)		
55~64 vs. ≤54	1.28 (1.06, 1.54)	0.010
65~74 vs. ≤54	1.57 (1.27, 1.92)	<0.001
≥75 vs. ≤54	1.91 (1.56, 2.35)	<0.001
男性 vs. 女性	1.47 (1.34, 1.61)	<0.001
退休 vs. 工作	1.17 (0.98, 1.40)	0.082
CCI 合并症指数	1.09 (1.05, 1.14)	<0.001
疾病史(是 vs. 否)		
高血压	1.09 (0.92, 1.29)	0.316
高血脂	0.91 (0.82, 1.01)	0.074
糖尿病	1.05 (0.95, 1.17)	0.343
卒中	1.77 (1.59, 1.96)	<0.001
心绞痛	0.81 (0.72, 0.90)	<0.001
心肌梗死	0.99 (0.88, 1.12)	0.873
PCI	0.90 (0.75, 1.09)	0.285
CABG	1.42 (0.92, 2.19)	0.118
基线用药(是 vs. 否)		
抗血小板类	0.98 (0.88, 1.10)	0.784
β受体阻滞剂	0.82 (0.75, 0.91)	<0.001
CCB	1.08 (0.96, 1.20)	0.209
AECIs/ARBsc	1.03 (0.93, 1.15)	0.552
他汀类	1.02 (0.91, 1.14)	0.735
基线有过全因住院(是 vs. 否)	1.36 (1.22, 1.53)	<0.001
基线全因门诊次数	1.00 (1.00, 1.00)	0.287
基线直接医疗费用	0.97 (0.95, 1.00)	0.054
入组住院期间进行过PCI手术 (是 vs. 否)	0.73 (0.64, 0.82)	<0.001
入组住院天数	1.02 (1.02, 1.03)	<0.001

患者出院后一年内的脑梗发生比例在一定范围内变化, 欧美地区 ACS 后脑梗的发生率为 2.2%~9.0%<sup>[15, 19, 20]</sup>, 亚洲则为 4.8%~9.0%<sup>[8, 14]</sup>, 这可能与不同地区的人种构成、自然环境及生活习惯等相关。本研究发现中国 ACS 患者在一年随访期内发生全因死亡的比例为 1.4%, 低于欧美地区研究中报告的 5%~12.9%<sup>[15, 19-22]</sup>, 同样也低于其他亚洲地区的研究数据 4.3%~10.6%<sup>[8, 14, 16, 23]</sup>, 产生该差异的原因有待进一步研究探究。

本研究对影响 ACS 患者预后的因素进行了分析, 结果显示相比年龄 <55 岁的患者, 年龄 ≥55 岁的患者发生 MACE 的风险显著更高, 其中 ≥75 岁的患者发生 MACE 的风险高出将近 1 倍, 已有研究也报告了类似的结果。2013 年 Park 等<sup>[16]</sup>基于韩国人群的真实世界研究显示, 年龄 >60 岁的患者, 发生不良预后的风险是 60 岁以下患者的 2.88 倍; 来自欧美的数据<sup>[15, 19]</sup>显示, ACS 患者年龄每增加一

岁, 其发生不良预后的风险增加 5%~6%。伴随着年龄的增加, 患者新陈代谢速度减缓, 心脏收缩能力和传导系统功能减退、冠脉储备能力下降, 无法满足供血供氧需求, 动脉粥样硬化速度快, 冠脉病变数目多且程度重, 导致其更容易发生各类心血管疾病, 因此, 高龄成为 ACS 患者不良预后的危险因素之一<sup>[24]</sup>。本研究结果也表明, 男性发生 MACE 的可能性是女性的 1.47 倍, 该结果与欧美现有研究结果一致<sup>[15, 25]</sup>。女性体内雌激素分泌水平更高, 而雌激素可以促进受损血管的自我修复, 调节胆固醇, 对心血管具有良好的保护作用, 可降低 MACE 的发生风险<sup>[26]</sup>。

同时, 本研究结果表明基线及入组期间的药物或手术治疗也与患者预后显著相关。基线使用过 β 抗体阻滞剂的患者发生 MACE 的风险降低近 20%。这可能与 β 抗体阻滞剂的心血管保护效应有关, 患者依从用药可以降低患者心肌收缩力、心率和血压, 缩小心肌梗死面积, 从而有效改善心脏功能<sup>[27]</sup>, 降低患者不良预后的风险。其次, 相比没有进行 PCI 手术的患者, ACS 后进行了 PCI 手术的患者, 发生不良预后的风险下降近 30%, 这与台湾及欧洲的研究结果一致<sup>[8, 28, 29]</sup>, 推测原因为 PCI 通过心导管技术疏通狭窄甚至闭塞的血管, 缓解患者临床症状, 从而改善心肌血流灌注, 有效降低心血管不良事件的发生, 从而改善患者的预后<sup>[30]</sup>。此外, 本研究结果还显示, CCI 得分越高的患者, 发生 MACE 的可能性也越高。CCI 是对影响患者生存的合并症数据及严重程度进行量化的评分体系, 其得分越高, 说明患者在基线期间, 合并症情况越复杂、患者综合健康状况越差<sup>[31]</sup>, 因此其发生不良预后的风险也越高。另外, 基线门诊次数越多或入组住院天数越长的患者, 发生 MACE 的可能性越高。因患者基线及入组期间的医疗资源使用情况可以在一定程度上反应其疾病状况, 我们推测基线门诊次数越多或入组住院时间越长的患者, 其疾病情况越复杂, 病情越严重, 因此发生不良预后的可能性也越高。

本研究存在的局限性: ① 由于数据库限制, 本研究只随访 12 个月, 无法观察患者更长期的预后; ② 由于医保数据库中缺乏患者的临床特征、疾病严重程度、包括吸烟、饮酒史在内的生活行为与习惯及教育背景、收入情况等信息, 无法分析以上因素是否会与患者预后相关; ③ 样本人群来自于天津市城镇职工基本医疗保险参保人员, 人员构成相对单一, 不能代表中国的其他人口, 故外推性受

到一定限制。

综上所述,我国 ACS 患者出院后一年内 MACE 发生率接近 10%,卒中发生率最高,高龄、男性、较高的 CCI、及较长的人组住院天数均为 MACE 的风险因素。该研究结果有望提高患者、医生及社会对于 ACS 患者预后的重视程度,为降低 MACE 发生率、改善患者预后,提高二级预防水平提供科学精准的证据支持。政府和卫生部门应提高对 ACS 二级预防的重视程度,在社会上积极宣传并贯彻预防优于治疗的意识,并提供长期综合的医疗保健服务,对 ACS 患者进行慢病管理与定期随访,对高危患者进行及时监测与防治,从而降低 MACE,尤其是卒中的发生风险。临床医生应针对不同特征的患者制定个性化预防方案,要更加关注具有高龄、男性及具有严重合并症等风险因素的高危患者,对于条件适用的患者,要及早进行 PCI 手术。患者应积极主动地参与二级预防,改变不健康生活方式,在日常生活中要做到戒烟戒酒、合理饮食、适量运动、控制体重、遵从医嘱治疗,并保持良好的心态。

#### 参考文献

- Lee H, Doig CJ, Ghali WA, *et al.* Detailed cost analysis of care for survivors of severe sepsis. *Crit Care Med*, 2004, 32(4): 981-985.
- 沈正,李屏.急性冠脉综合征患者预后不良危险因素病例对照研究. *中国卫生统计*, 2017, 34(4): 635-636, 640.
- 孙志军,李虹伟.降钙素原在急性冠脉综合征和心源性休克中的预测价值研究进展. *中国全科医学*, 2013, 16(6): 598-600.
- 柯元南,陈纪林.不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南. *中华心血管病杂志*, 2007, 35(4): 295-304.
- Smith JN, Negrelli JM, Manek MB, *et al.* Diagnosis and management of acute coronary syndrome: an evidence-based update. *J Am Board Fam Med*, 2015, 28(2): 283-293.
- 张丽华.系统护理干预在冠心病介入治疗中的应用. *护理研究*, 2015, 29(18): 2245-2246.
- Menzin J, Wygant G, Hauch O, *et al.* One-year costs of ischemic heart disease among patients with acute coronary syndromes: findings from a multi-employer claims database. *Curr Med Res Opin*, 2008, 24(2): 461-468.
- Chiang FT, Shyu KG, Wu CJ, *et al.* Predictors of 1-year outcomes in the Taiwan acute coronary syndrome full spectrum registry. *J Formos Med Assoc*, 2014, 113(11): 794-802.
- Berenson K, Ogbonnaya A, Casciano R, *et al.* Economic consequences of ACS-related rehospitalizations in the US. *Curr Med Res Opin*, 2010, 26(2): 329-336.
- 王炳华,孙桂芳.急性冠脉综合征患者 PCI 术预后的多因素分析. *社区医学杂志*, 2015, 13(17): 19-21.
- 丁美幸,王栋梅.急性冠脉综合征患者经皮冠脉介入治疗术后心脏不良事件的发生情况与影响因素分析. *护理实践与研究*, 2018, 15(6): 1-4.
- 国家卫生和计划生育委员会. 2011 年中国卫生统计年鉴. Available at: <http://www.moh.gov.cn/htmlfiles/zwggkzt/ptjnj/year2011/index2011.html>.
- Korsnes JS, Davis KL, Ariely R, *et al.* Health care resource utilization and costs associated with nonfatal major adverse cardiovascular events. *J Manag Care Spec Pharm*, 2015, 21(6): 443-450.
- Kassaian SE, Masoudkabar F, Sezavar H, *et al.* Clinical characteristics, management and 1-year outcomes of patients with acute coronary syndrome in Iran: the Iranian project for assessment of coronary events 2(IPACE2). *BMJ Open*, 2015, 5(12): e007786.
- Rich JD, Cannon CP, Murphy SA, *et al.* Prior aspirin use and outcomes in acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol*, 2010, 56(17): 1376-1385.
- Park HW, Yoon CH, Kang SH, *et al.* Early- and late-term clinical outcome and their predictors in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol*, 2013, 169(4): 254-261.
- 张润华,刘改芬,潘岳松,等.世界卒中流行趋势概况. *中国卒中杂志*, 2014, 9(9): 767-773.
- 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2017》概要. *中国循环杂志*, 2018, (1): 1-8.
- Vagnarelli F, Taglieri N, Ortolani P, *et al.* Long-term outcomes and causes of death after acute coronary syndrome in patients in the Bologna, Italy, area. *Am J Cardiol*, 2015, 115(2): 171-177.
- Yan AT, Tan M, Fitchett D, *et al.* One-year outcome of patients after acute coronary syndromes (from the Canadian acute coronary syndromes registry). *Am J Cardiol*, 2004, 94(1): 25-29.
- Segev A, Strauss BH, Tan M, *et al.* Predictors and 1-year outcome of major bleeding in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: insights from the Canadian acute coronary syndrome registries. *Am Heart J*, 2005, 150(4): 690-694.
- Henderson RA, Jarvis C, Clayton T, *et al.* 10-Year mortality outcome of a routine invasive strategy versus a selective invasive strategy in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: the british heart foundation rita-3 randomized trial. *J Am Coll Cardiol*, 2015, 66(5): 511-520.
- Lador A, Hasdai D, Mager A, *et al.* Incidence and prognosis of pericarditis after ST-elevation myocardial infarction (from the acute coronary syndrome Israeli survey 2000 to 2013 registry database). *Am J Cardiol*, 2018, 121(6): 690-694.
- 杨勇,卢清玉,刘庚,等.高龄急性冠状动脉综合征患者介入治疗预后影响因素分析. *解放军预防医学杂志*, 2017, 35(2): 131-133, 136.
- Fath-Ordoubadi F, Barac Y, Abergel E, *et al.* Gender impact on prognosis of acute coronary syndrome patients treated with drug-eluting stents. *Am J Cardiol*, 2012, 110(5): 636-642.
- 高原,惠宁,雌激素,等.雌激素对女性心血管系统保护作用的研究. *中国妇产科临床杂志*, 2014, (1): 90-92.
- Roberts R, Rogers WJ, Mueller HS, *et al.* Immediate versus deferred beta-blockade following thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction. results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) II-B Study. *Circulation*, 1991, 83(2): 422-437.
- Galasso G, De Servi S, Savonitto S, *et al.* Effect of an invasive strategy on outcome in patients  $\geq 75$  years of age with non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*, 2015, 115(5):

576-580.

- 29 Kleopatra K, Muth K, Zahn R, *et al.* Effect of an invasive strategy on in-hospital outcome and one-year mortality in women with non-ST-elevation myocardial infarction. *Int J Cardiol*, 2011, 153(3): 291-295.
- 30 刘浙波, 夏豪, 方钊, 等. 替格瑞洛对急性冠脉综合征冠脉多支病变行 PCI 术治疗效果的中期随访. *中国心血管病研究*, 2016, 14(7): 627-631.

- 31 Singh M, Rihal CS, Lennon RJ, *et al.* Influence of frailty and health status on outcomes in patients with coronary disease undergoing percutaneous revascularization. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2011, 4(5): 496-502.

收稿日期: 2018-07-29 修回日期: 2018-10-18

本文编辑: 熊鹰