

# 药物保守治疗高龄老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者的临床特征和预后分析

顾明, 马娜

(天津市职业病防治院心内科, 天津市 300011)

[关键词] 高龄患者; 急性 ST 段抬高型心肌梗死; 药物保守治疗; 预后不良; 影响因素

[摘要] **目的** 探讨接受药物保守治疗的高龄急性 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者的临床特征及预后。**方法** 回顾性连续收集 2013 年 1 月至 2016 年 12 月期间在我院接受药物保守治疗的 93 例高龄急性 STEMI 患者的临床资料。分析患者的基本临床资料、临床用药以及预后情况。采用 Logistic 回归模型分析患者预后不良及死亡的影响因素。Kaplan-Meier 曲线分析高龄患者随着时间的生存状况。**结果** 高龄 STEMI 患者多数具有高血压(64 例, 占 68.8%)和高脂血症(84 例, 占 90.3%)。除阿司匹林、氯吡格雷外, 高龄急性 STEMI 患者他汀类药物使用率较高, 达 89.2%。急性前壁心肌梗死和急性下壁心肌梗死患者较多, 分别达 41.9% 和 28.0%。预后分析表明, 2 年内预后良好的患者占 33.3%, 住院期间死亡占 32.3%, 院外死亡占 23.7%。多因素 Logistic 回归分析表明, 性别是药物保守治疗的高龄急性 STEMI 患者预后不良的影响因素( $OR=3.18, 95\% CI 1.09 \sim 9.26, P=0.03$ ), 女性患者预后不良的发生率是男性患者的 3.18 倍; NYHA 心功能分级 IV 级( $OR=67.17, 95\% CI 2.73 \sim 154.50, P=0.01$ )和未使用利尿剂( $OR=0.06, 95\% CI 0.00 \sim 0.95, P=0.04$ )是高龄急性 STEMI 患者院内死亡的危险因素。**结论** 接受药物保守的高龄急性 STEMI 患者女性往往较男性预后更差。NYHA 心功能分级 IV 级和未使用利尿剂是导致高龄 STEMI 患者院内死亡的危险因素。

[中图分类号] R543

[文献标识码] A

## Analysis of clinical characteristics and prognosis of elderly patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction treated with drug conservative therapy

GU Ming, MA Na

(Department of Cardiology, Occupational Disease Prevention and Treatment Institute of Tianjin, Tianjin 300011, China)

[KEY WORDS] elderly patient; acute ST-segment elevation myocardial infarction; drug conservative therapy; poor prognosis; influencing factor

[ABSTRACT] **Aim** To explore the clinical characteristics and prognosis of elderly patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) who received drug conservative treatment. **Methods** The clinical data of 93 elderly patients with acute STEMI who received drug conservative treatment in our hospital from January 2013 to December 2016 were collected retrospectively. The basic clinical data, clinical medication and prognosis of patients were analyzed. The influencing factors of poor prognosis and death were analyzed by Logistic regression model. Kaplan-Meier curve was used to analyze the survival status of elderly patients over time. **Results** Most of the elderly STEMI patients had hypertension (64 cases, 68.8%) and hyperlipidemia (84 cases, 90.3%). In addition to aspirin and clopidogrel, the use rate of statins in elderly patients with acute STEMI was higher, and reached 89.2%. There were more patients with acute anterior wall myocardial infarction and acute inferior wall myocardial infarction, accounting for 41.9% and 28.0% respectively. The prognosis analysis showed that 33.3% of the patients had a good prognosis within two years, 32.3% of them died in hospital and 23.7% died out of hospital. Multivariate Logistic regression analysis showed that gender was the influencing factor for the poor prognosis of elderly patients with acute STEMI treated with conservative drugs ( $OR=3.18, 95\% CI 1.09-9.26, P=0.03$ ), and the incidence of poor prognosis in female patients was 3.18 times that in male patients; NYHA cardiac function grade IV ( $OR=67.17, 95\% CI 2.73-154.50, P=0.01$ ) and no diuretics using ( $OR=$

0.06, 95% CI 0.00-0.95,  $P=0.04$ ) were the risk factors of hospital death in elderly patients with acute STEMI.

**Conclusions** In the elderly patients with acute STEMI receiving drug conservative treatment, the prognosis of women is often worse than that of men. NYHA cardiac function grade IV and no diuretics using are the risk factors of hospital death in elderly patients with acute STEMI.

目前,心血管病是老年患者死亡的重要原因之一。据报道,心血管疾病占美国所有死亡人数的30.8%,而75%的心血管疾病死亡人数发生在75岁以上的人群中<sup>[1]</sup>。随着我国老龄化速度的加快,心血管疾病已成为我国疾病死因第1位,急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)为临床上老年群体一种较为常见的心血管疾病,发病率和死亡率也逐年升高<sup>[2]</sup>。急性ST段抬高型心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI)作为其中最严重的疾病类型,具有很高的致残和致死率<sup>[3-4]</sup>。鉴于老年患者病情复杂,往往合并多种其他疾病,目前几乎所有的临床随机对照研究均将高龄老年( $\geq 75$ 岁)患者列为排除标准,在临床上老年患者也更倾向于使用药物保守治疗。尽管最近刚推出的一项针对高龄老年急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)患者规范化诊疗中国专家共识指出急诊经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)是高龄老年STEMI首选策略,与临床指南中推荐的治疗策略一致<sup>[5-6]</sup>,但仍然需要充分评估患者自身实际情况和急诊PCI风险<sup>[7]</sup>。目前,国内外对于接受药物保守治疗的老年急性STEMI患者的报道仍非常少,尤其是 $\geq 75$ 岁的高龄群体。分析接受药物保守治疗的高龄老年急性STEMI患者的临床特征,探索预后不良事件的危险因素,对医务人员制定治疗策略和患者预后管理具有重要意义。

## 1 资料和方法

### 1.1 研究对象

连续收集2013年1月至2016年12月来我院接受药物保守治疗的急性STEMI高龄老年患者93例,其中男性53例,女性40例,平均年龄( $79.8 \pm 3.8$ )岁。所有患者给予药物保守治疗,同样给予负荷量阿司匹林及氯吡格雷各300 mg,常规予阿司匹林及氯吡格雷强化抗血小板、他汀类药物稳定斑块、 $\beta$ 受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)/血管紧张素受体拮抗剂(angiotensin receptor blockade, ARB)、利尿剂等冠心病二级预防治疗。

所有患者纳入标准如下:(1)年龄 $\geq 75$ 岁;(2)均通过超声心动图检查确认;(3)STEMI诊断根据2017年欧洲心脏病学会制订的标准<sup>[5]</sup>;(4)部分拒绝PCI或冠状动脉搭桥而自愿选择药物保守治疗的STEMI患者。排除标准:(1)合并严重心、肝、肾脏疾病、慢性阻塞性肺疾病、呼吸衰竭者;(2)合并器质性心脏瓣膜疾病、缩窄性心包炎、心肌炎、风湿性心脏病、非缺血性心肌病、先天性心脏病等其他严重心脏疾病者,心绞痛及其他原因引起的胸痛;(3)冠状动脉痉挛或冠状动脉扩张所致心肌梗死或心绞痛者;(4)基本资料或随访信息不全者。

### 1.2 观察指标

收集所有患者一般资料,包括年龄、性别、入院左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)、入院时收缩压、心率、心功能、既往病史(陈旧性心肌梗死、PCI史、二尖瓣反流、三尖瓣反流、心房颤动、心室颤动、高血压病、糖尿病、高脂血症、肾功能不全、陈旧性脑梗死、消化道疾病、贫血)。记录冠状动脉病变情况,包括病变支数、左主干病变、心肌梗死以及冠状动脉造影情况。所有患者冠状动脉病变情况均由2位经验丰富的介入医师确定。观察并记录患者住院期间及出院2年后临床用药情况、住院期间死亡、住院期间脑出血、再次住院、心肌梗死、靶血管重建、脑出血、死亡等不良事件的发生情况。

### 1.3 统计学分析

所有数据均采用SPSS 19.0进行统计分析。正态计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分数(%)表示。采用Logistic回归模型分析预后不良事件的独立危险因素,计算OR值以及95%置信区间(confidence interval, CI)。Kaplan-Meier曲线分析高龄患者随着时间的生存状况。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 高龄老年STEMI患者基线资料分析

连续收集的93例接受药物治疗的高龄老年急性STEMI患者,平均年龄( $79.8 \pm 3.8$ )岁,其中男性53例,女性40例。高龄STEMI患者多数具有高血

压(64例,68.8%)、高脂血症(84例,90.3%),伴有三尖瓣反流和心室颤动患者较少,分别只有1例(1.1%)(表1)。

表1. 接受药物治疗高龄老年 STEMI 患者的基线资料( $n=93$ )

Table 1. Baseline data of elderly STEMI patients receiving medical therapy ( $n=93$ )

项目	数值
年龄(岁)	79.8±3.8
男性[例(%)]	53(57.0)
女性[例(%)]	40(43.0)
NYHA 心功能分级[例(%)]	
I 级	28(30.1)
II 级	31(33.3)
III 级	13(14.0)
IV 级	21(22.6)
入院时收缩压(mmHg)	123.7±32.4
心率(次/分)	80.9±2.2
LVEF(%)	46.4±11.8
肌酐( $\mu\text{mol/L}$ )	124.7±66.0
既往病史[例(%)]	
陈旧性心肌梗死	16(17.2)
PCI 史	10(10.8)
二尖瓣反流	5(5.4)
三尖瓣反流	1(1.1)
心房颤动	17(18.3)
心室颤动	1(1.1)
高血压病	64(68.8)
糖尿病	32(34.4)
高脂血症	84(90.3)
肾功能不全	34(36.6)
陈旧性脑梗死	16(17.2)
消化疾病	36(38.7)
贫血	8(8.6)

## 2.2 高龄老年 STEMI 患者心肌梗死类型及临床用药分析

接受药物保守治疗的高龄老年 STEMI 患者,急性前壁心肌梗死和急性下壁心肌梗死患者较多,分别达 41.9% 和 28.0%;而急性前壁下壁心肌梗死患者较少,只有 4 例,占 4.3%。临床用药除阿司匹林、氯吡格雷外,他汀类药物使用率较高,83 例,占 89.2%;使用  $\beta$  受体阻滞剂、ACEI/ARB、利尿剂的患者分别为 45 例、21 例和 39 例,分别在总患者中占 48.4%、22.6% 和 41.9%(表 2)。

表2. 高龄老年 STEMI 患者住院期间心肌梗死类型及临床用药分析( $n=93$ )

Table 2. Analysis of myocardial infarction type and clinical medication in elderly STEMI patients during hospitalization ( $n=93$ )

项目	数值
心肌梗死类型[例(%)]	
急性前壁心肌梗死	39(41.9)
急性下壁心肌梗死	26(28.0)
急性前壁下壁心肌梗死	4(4.3)
急性侧壁心肌梗死	11(11.8)
急性下后壁心肌梗死	13(14.0)
临床用药[例(%)]	
阿司匹林	93(100.0)
氯吡格雷	93(100.0)
他汀类药物	83(89.2)
$\beta$ 受体阻滞剂	45(48.4)
ACEI/ARB	21(22.6)
利尿剂	39(41.9)

## 2.3 高龄老年 STEMI 患者的预后情况

分析高龄老年 STEMI 患者住院期间及出院 2 年后的预后情况,结果显示,31 例患者预后良好,占 33.3%;住院期间死亡患者 30 例,占 32.3%;再次住院和发生心肌梗死等不良心脑血管事件的患者均较少;2 年内院外死亡 22 例,占 23.7%(表 3)。

表3. 高龄老年 STEMI 患者预后情况分析( $n=93$ )

Table 3. Analysis of the prognosis of elderly STEMI patients ( $n=93$ )

项目	数值
预后良好[例(%)]	31(33.3)
预后不良[例(%)]	62(66.7)
住院期间死亡	30(32.3)
再次住院	4(4.3)
心肌梗死	2(2.2)
靶血管重建	2(2.2)
脑出血	2(2.2)
院外死亡	22(23.7)

## 2.4 高龄老年 STEMI 患者预后不良影响因素分析

以预后不良事件为 Y 变量纳入模型,将单因素分析  $P<0.1$  的影响因素 LVEF、性别、心功能分级、心房颤动、心率、糖尿病纳入 Logistic 回归模型进行分析。结果表明,性别( $OR=3.18, 95\% CI 1.09 \sim 9.26, P=0.03$ )是预后不良的影响因素。药物治疗

高龄老年急性 STEMI 患者预后不良女性患者的发生率是男性患者的 3.18 倍(表 4)。

表 4. 高龄老年 STEMI 患者预后不良影响因素的 Logistic 回归分析

Table 4. Logistic regression analysis of the influencing factors of adverse prognosis in elderly STEMI patients

因素	B	S. E.	Wald $\chi^2$	P 值	OR	95% CI
LVEF	0.02	0.01	1.63	0.20	1.02	0.99 ~ 1.05
女性	1.16	0.55	4.51	0.03	3.18	1.09 ~ 9.26
NYHA 心功能分级						
II 级	0.47	0.60	0.61	0.43	1.61	0.49 ~ 5.24
III 级	-0.86	0.93	0.84	0.36	0.43	0.07 ~ 2.65
IV 级	-1.34	0.89	2.23	0.14	0.26	0.05 ~ 1.52
心房颤动	-1.44	0.84	2.94	0.09	0.24	0.05 ~ 1.23
心率	-0.01	0.01	0.19	0.67	0.99	0.97 ~ 1.02
糖尿病	0.64	0.57	1.26	0.26	1.90	0.62 ~ 5.84

## 2.5 高龄老年 STEMI 患者死亡影响因素分析

Kaplan-Meier 生存曲线显示,接受药物治疗的高龄老年急性 STEMI 患者 1 年内生存率为 80% 左右,而第 2 年患者生存率下降较为明显(图 1)。分析住院及随访期间整体死亡以及院内死亡情况,各因素间患者整体死亡无区别,而院内死亡差异显著。以院内死亡为 Y 变量纳入模型,将单因素分析  $P < 0.1$  的影响因素 LVEF、肌酐、性别、心功能分级、 $\beta$  受体阻滞剂、ACEI/ARB、利尿剂纳入 Logistic 回归模型进行死亡的影响因素分析。结果表明,药物治疗高龄老年急性 STEMI 患者中,NYHA 心功能分级 IV 级的患者院内死亡率明显高于 NYHA 心功能分级 I 级的患者 (OR = 67.17, 95% CI 2.73 ~ 154.50,  $P = 0.01$ );而使用利尿剂的患者院内死亡率较未使用利尿剂的患者低 (OR = 0.06, 95% CI 0.00 ~ 0.95,  $P = 0.04$ )。提示心功能分级高以及未使用

利尿剂是高龄老年急性 STEMI 患者院内死亡的危险因素(表 5)。

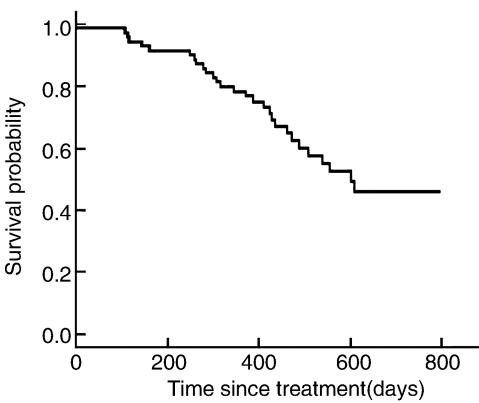


图 1. 高龄老年 STEMI 患者的 Kaplan-Meier 生存曲线  
Figure 1. Kaplan-Meier survival curve of elderly STEMI patients

表 5. 高龄老年 STEMI 患者院内死亡影响因素的 Logistic 回归分析

Table 5. Logistic regression analysis of the influencing factors of hospital death in elderly STEMI patients

因素	B	S. E.	Wald $\chi^2$	P 值	OR	95% CI
LVEF	-0.02	0.02	0.66	0.42	0.98	0.95 ~ 1.02
肌酐	-0.01	0.01	0.61	0.43	0.99	0.98 ~ 1.01
女性	-0.33	0.85	0.15	0.70	0.72	0.14 ~ 3.84
NYHA 心功能分级			7.06	0.07		
II 级	0.69	1.06	0.43	0.51	2.00	0.25 ~ 15.90
III 级	1.28	1.39	0.85	0.36	3.59	0.24 ~ 54.19
IV 级	4.21	1.63	6.62	0.01	67.17	2.73 ~ 154.50
$\beta$ 受体阻滞剂	-2.71	1.39	3.80	0.05	0.07	0.00 ~ 1.02
ACEI/ARB	-1.10	1.24	0.78	0.38	0.33	0.03 ~ 3.82
利尿剂	-2.84	1.42	3.98	0.04	0.06	0.00 ~ 0.95



### 3 讨 论

随着我国老龄化趋势的加快,心血管疾病在老年人群中的发病率和死亡率逐年升高,已成为我国疾病死因第1位。国外研究表明,75岁以上ACS患者占研究人群的三分之一左右<sup>[8-9]</sup>。我国CAMI研究连续纳入2013年11月至2014年9月期间的26592例AMI患者,其中 $\geq 75$ 岁患者4463例,占16.8%<sup>[10]</sup>。急性STEMI属于急重症冠心病,老年群体中发病率高、预后差,严重威胁老年群体生命安全。临床中药物治疗是冠心病二级预防治疗的基础,随着现代医疗技术的发展,STEMI患者急性期行直接PCI已成为首选方法。然而,我国医疗资源分布不均,很多地区不能开展急诊PCI,尤其是在经济不发达地区。另一方面,患者年龄大、病情复杂等因素严重影响患者及其家属以及医生决策。因此,研究高龄人群接受药物治疗的临床特点及其预后不良相关因素具有重大意义。

通过分析连续入选接受药物治疗的高龄老年STEMI患者基本资料,我们发现高龄老年STEMI患者男性多于女性,与指南相符<sup>[11]</sup>。NYHA心功能I级和II级的患者分别占到30%左右,提示STEMI对于大多数患者而言没有影响其活动,这也可能是很多老年患者选择药物治疗而不是PCI的原因之一。另外,绝大多数患者具有高血压和高脂血症,分别占68.8%和90.3%。正如大量研究表明,高血压、血脂代谢紊乱等是心血管疾病如动脉粥样硬化的危险因素<sup>[12-13]</sup>,有力的支持了我们的结论。然而,高晓津等<sup>[14]</sup>研究结果表明,大于75岁的AMI患者血脂异常才4.5%,与本研究结果显著不同。分析其中的差异可能与患者来源有关,这很大程度与当地的饮食及生活习惯有密切关系。另外,高龄老年STEMI患者还伴有很多诸如陈旧性心肌梗死、二尖瓣反流、三尖瓣反流、心房颤动、心室颤动等其他的病史,都对治疗策略产生很大的影响。对于高龄老年STEMI患者治疗策略的选择要谨慎,加强患者教育、增加医护人员的培训尤为必要。然而担心急诊风险和手术耐受性,从而错过最佳手术时机,也得不偿失。

心肌梗死发作部位以及临床用药情况分析表明,高龄老年STEMI患者急性前壁心肌梗死和急性下壁心肌梗死多发;他汀类药物使用率高达89.2%,使用 $\beta$ 受体阻滞剂、利尿剂的患者占40%以上。有研究表明,急性前壁心肌梗死时下壁ST

段的改变可能与病变部位和病变支数有关<sup>[15]</sup>。他汀类药物治疗可显著降低冠心病和心血管高危人群的脑卒中发生风险<sup>[16]</sup>。尽管有分析显示预后不良以及死亡与梗死部位无关,这有待后续的研究来验证。另外,预后分析结果表明,接受药物治疗的高龄老年STEMI患者三分之一预后良好,2年内包含住院期间死亡和院外死亡的人数达56.0%。分析其原因,除了患者自身年龄大、身体整体素质差外,是否合理用药以及拒绝PCI治疗都会对预后产生很大影响。

目前,很多关于STEMI患者的研究表明,性别可能是影响STEMI患者预后的潜在因素,然而关于此点一直存在争议。有研究表明,女性STEMI患者作为特殊的亚群相较于男性患者一般临床表现更差、预后更差<sup>[17-20]</sup>。Moshki等<sup>[18]</sup>证明,AMI女性患者占33%(66/200),其患病率明显高于男性,并且患高血压和糖尿病的风险较高。在一项对1111名STEMI患者进行的队列研究中,女性患者占23.2%,显示出更多的心血管危险因素,从症状发作到医院就诊的时间更长,Killip分级更高,住院死亡率也高于男性患者<sup>[19]</sup>。在Hong等<sup>[20]</sup>的研究中,在韩国入院的85329名年龄在65岁或以上的AMI患者中,AMI女性患者的死亡率和并发症风险高于男性患者。然而有研究表明,女性患者较差的预后可能主要与高龄有关,而不是性别本身<sup>[21-22]</sup>。Patel等<sup>[23]</sup>在一个大型ACS登记处的研究也表明,女性ACS患者比男性患者年龄更大,并且更有可能有既往心肌梗死史,但在住院死亡率和住院期间主要不良心血管事件中没有观察到差异。更有研究表明,不同性别的STEMI患者临床终点没有差别<sup>[24-25]</sup>。年龄可能是不同性别STEMI患者预后的混杂因素。本研究结果表明,接受药物治疗高龄老年急性STEMI患者预后不良女性患者的发生率是男性患者的3.18倍( $OR = 3.18, 95\% CI 1.09 \sim 9.26, P = 0.03$ );与Moshki等研究结果相吻合。本研究纳入接受药物治疗的年龄 $>75$ 岁的高龄STEMI患者,拓展了本研究领域高龄患者人群的范围。分析不同心功能分级的高龄STEMI患者不良事件及利尿剂使用情况表明,除院内死亡外( $P < 0.05$ ),患者整体死亡以及其他不良事件均无统计学差异( $P > 0.05$ )。我们的研究结果显示,心功能I、II、III、IV级患者中住院期间死亡患者分别占14.29%(4/28)、19.35%(6/31)、23.083%(3/13)、80.95%(17/21),利尿剂使用患者分别占28.57%(8/28)、61.29%(19/31)、61.53%(8/13)、19.05%(4/21);

NYHA 心功能分级Ⅳ级以及未使用利尿剂的患者死亡率均较高。提示对于 NYHA 心功能分级较高的接受药物治疗的高龄 STEMI 患者要采取更加积极的措施,而住院期间选择适合的时机使用利尿剂可显著降低死亡率。

本研究为单中心、回顾性研究,存在一定的研究局限性。虽然是连续纳入符合条件的患者,样本量较小,结果可能存在一定偏差,需要更多的研究来进一步证实相关结论。综上所述,接受药物保守治疗的高龄老年急性 STEMI 患者多数伴有高血压和高脂血症史,急性前壁心肌梗死和急性下壁心肌梗死类型患者较多。接受药物保守治疗高龄急性 STEMI 患者,女性患者预后不良发生率较男性患者高,且预后更差。NYHA 心功能分级高和未使用利尿剂是导致高龄 STEMI 患者院内死亡的危险因素。

#### [参考文献]

- [1] Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2016 update: A report from the American Heart Association [J]. *Circulation*, 2016, 133 (4): 447-454.
- [2] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等. 中国心血管病报告 2017 概要 [J]. *中国循环杂志*, 2018, 33(1): 1-8.
- [3] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等. 中国心血管病报告 2014 概要 [J]. *中国循环杂志*, 2016, 31(6): 617-622.
- [4] Townsend N, Nichols M, Scarborough P, et al. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2015 [J]. *Eur Heart J*, 2015, 36(40): 2696-2705.
- [5] Arslan F, Bongartz L, Ten Berg JM, et al. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: comments from the Dutch ACS working group [J]. *Neth Heart J*, 2018, 26(9): 417-421.
- [6] Damman P, van't Hof AW, Ten Berg JM, et al. 2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: comments from the Dutch ACS working group [J]. *Neth Heart J*, 2017, 25(3): 181-185.
- [7] 杨跃进,杨进刚,袁晋青,等. 高龄老年( $\geq 75$ 岁)急性冠状动脉综合征患者规范化诊疗中国专家共识[J]. *中国循环杂志*, 2018, 33(8): 723-748.
- [8] Fox KA. Registries and surveys in acute coronary syndrome [J]. *Eur Heart J*, 2006, 27(19): 2260-2262.
- [9] Subherwal S, Bach RA, Gage B, et al. Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding Score [J]. *Circulation*, 2009, 119(14): 1873-1882.
- [10] 高晓津,杨进刚,杨跃进,等. 中国急性心肌梗死患者心血管危险因素分析[J]. *中国循环杂志*, 2015, 30(3): 206-210.
- [11] 国家卫生计生委合理用药专家委员会,中国药师协会. 冠心病合理用药指南 [J]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2016, 8(6): 19-108.
- [12] 余苑,张丽华,李静,等. 中国东部城市急性心肌梗死住院患者他汀药物应用十年趋势及影响因素 [J]. *中国循环杂志*, 2017, 32(8): 732-736.
- [13] 尼罗菲尔,张德莲,周玲,等. KCNJ5 基因多态性与原发性醛固酮增多症患者血脂异常的关联性研究 [J]. *中国循环杂志*, 2016, 31(21): 38-38.
- [14] 高晓津,杨进刚,杨跃进,等. 中国急性心肌梗死患者不同年龄组心血管危险因素分析 [J]. *中华医学杂志*, 2016, 96(40): 3251-3256.
- [15] 许志茹. 急性前壁和前壁合并下壁心肌梗死患者入院时心电图与冠状动脉血管造影所示病变之间的关系及预测价值 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2015(7): 556-558.
- [16] Bohula EA, Wiviott SD, Giugliano RP, et al. Prevention of stroke with the addition of ezetimibe to statin therapy in patients with acute coronary syndrome in IMPROVE-IT (Improved Reduction of Outcomes: Vytorin Efficacy International Trial) [J]. *Circulation*, 2017, 136(25): 2440-2450.
- [17] Kytö V, Sipilä J, Rautava P. Gender and in-hospital mortality of ST-segment elevation myocardial infarction (from a multihospital nationwide registry study of 31,689 patients) [J]. *Am J Cardio*, 2015, 115(3): 303-306.
- [18] Moshki M, Zareie M, Hashemizadeh H. Sex differences in acute myocardial infarction [J]. *Nurs Midwifery Stud*, 2015, 4(1): e22395.
- [19] Valero-Masa MJ, Velásquez-Rodríguez J, Díez-Delhoyo F, et al. Sex differences in acute myocardial infarction: Is it only the age? [J]. *Int J Cardiol*, 2017, 231(15): 36-41.
- [20] Hong JS, Kang HC. Sex differences in the treatment and outcome of Korean patients with acute myocardial infarction using the Korean National Health Insurance Claims Database [J]. *Medicine*, 2015, 94(35): e1401.
- [21] Park JS, Kim YJ, Shin DG, et al. Gender differences in clinical features and in-hospital outcomes in ST-segment elevation acute myocardial infarction: from the Korean acute myocardial infarction registry (KAMIR) study [J]. *Clin Cardio*, 2010, 33(8): E1-E6.
- [22] Ghaffari S, Pourafkari L, Tajlil A, et al. Is female gender associated with worse outcome after ST elevation myocardial infarction? [J]. *Indian Heart J*, 2017, 69(S1): 28-33.
- [23] Patel A, Vishwanathan S, Nair T, et al. Sex differences in the presentation, diagnosis, and management of acute coronary syndromes [J]. *Glob Heart*, 2015, 10(4): 273-280.
- [24] Barthélémy O, Degrell P, Berman E. Sex-related differences after contemporary primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction [J]. *Arch Cardiovasc Dis*, 2015, 108(s8-s9): 428-436.
- [25] Perl L, Bental T, Assali A, et al. Impact of female sex on long-term acute coronary syndrome outcomes [J]. *Coron Artery Dis*, 2015, 26(1): 11-16.

(此文编辑 曾学清)