

## · 现场调查 ·

# 中国 31 个省市自治区急性冠脉综合征住院患者糖尿病患病情况分析

刘军 赵冬 刘群 王薇 孙佳艺 王森 索曼

**【摘要】** 目的 了解中国多省市急性冠脉综合征(ACS)住院患者糖尿病的患病、知晓及治疗现状。方法 以 3223 例住院诊断的 ACS 患者为研究对象。2006 年在中国 31 个省市自治区选择 32 家三级医院和 32 家二级医院,每家医院以研究启动时点起向前连续选择经住院诊断的 ACS 患者 50 份病历。为避免研究可能带来的干预影响,采用回顾形式收集已出院患者的病历,填写统一的表格,分析患者糖尿病的患病、院前知晓及治疗情况。结果 (1)在调查的 3223 例 ACS 患者中,男性占 67.7% (2183 例),女性占 32.3% (1040 例),平均年龄( $65 \pm 11$ )岁;其中心电图 ST 段抬高心肌梗死占 39.8%,非 ST 段抬高心肌梗死占 9.2%,不稳定心绞痛占 51.0%;既往有 ACS 病史者 27.1%。(2) 3223 例 ACS 住院患者中 22.6% 有糖尿病,女性(26.3%)高于男性(20.8%,  $P < 0.01$ );按地理区域分为 7 个地区(华北、华东、华南、华中、东北、西北和西南),其中东北地区患者糖尿病患病率最高(28.0%),西南地区最低(17.7%),各地区间的差异具有统计学意义( $P < 0.01$ )。(3)在 729 例糖尿病患者中,入院前知晓率为 73.1%,各区间知晓率的差异具有统计学意义( $P < 0.01$ );入院前糖尿病治疗率为 62.1%,在知晓者中治疗率为 84.8%;治疗率最高的是西北地区(88.6%),最低是华中地区(78.4%)。(4)既往有 ACS 史的患者中糖尿病的患病率为 27.1%,知晓率为 82.3%,知晓者的治疗率为 86.7%,上述三率均高于既往无 ACS 病史者(21.0%、68.7% 和 83.7%)。结论 ACS 住院患者中近 1/4 伴有糖尿病;入院前糖尿病知晓率为 73.1%;治疗率为 62.1%。在知晓有糖尿病的患者中,仍然有 15% 未接受降糖治疗,这在冠心病二级预防中应当引起重视。

**【关键词】** 急性冠脉综合征;糖尿病;患病率;知晓率;治疗率

**Study on the prevalence of diabetes mellitus among acute coronary syndrome inpatients in a multi-provincial study in China** LIU Jun, ZHAO Dong, LIU Qun, WANG Wei, SUN Jia-yi, WANG Miao, SUO Min. Department of Epidemiology, Beijing Anzhen Hospital Affiliated to the Capital University of Medical Science, Beijing 100029, China

**【Abstract】 Objective** To demonstrate the current prevalence and treatment status of diabetes mellitus (DM) among inpatients with acute coronary syndrome (ACS) in China. **Methods** Sixty-four hospitals, including 32 secondary hospitals and 32 tertiary hospitals were selected for baseline survey. Fifty inpatients diagnosed with ACS were recruited consecutively from hospitals participated in this study. This paper focused on the prevalence and treatment status of DM among inpatients with ACS. **Results** (1) Clinical data of 3223 inpatients (average age  $65 \pm 11$ ) with ACS were collected during baseline survey, including 2183 (67.7%) males and 1040 (32.3%) females. Among them, 39.8% were diagnosed as ST-segment elevation myocardial infarction (MI), 9.2% as non-ST-segment elevation MI, 51.0% as unstable angina, and 27.1% with ACS history. (2) DM was found in 22.6% ACS patients. The prevalence rate of DM was higher in female (26.3%) patients than that in males (20.8%). The rate of DM was the highest (28.0%) in northeast area and lowest (17.7%) in southwest among 7 geographic districts (north, east, south, central, northeast, northwest and southwest parts of the country). Significant difference was observed among these areas. (3) Rate of awareness on DM was 73.1% among patients with DM, with significant differences among various areas. Treatment rate was 62.1% among patients with DM, with the highest (88.6%) seen in northwest and the lowest (78.4%) in central part of China. (4) Rates of prevalence (27.1%), awareness (82.3%) and treatment (86.7%) of DM were higher in recurrent ACS patients than in those without ACS history. **Conclusion** Nearly one-fourth of the ACS inpatients were having DM, and 15% of the patients with known DM were not on anti-diabetic treatment. It is essential to pay more attention on the treatment of DM for the purpose of secondary prevention on cardiovascular disease.

**【Key words】** Acute coronary syndrome; Diabetes mellitus; Prevalence rate; Awareness; Treatment

大量研究资料显示,糖尿病是急性冠脉综合征(ACS)的重要危险因素,而 ACS 又是冠心病死亡的主要原因,有效地预防和控制 ACS 是目前冠心病治疗领域关注的热点。欧洲心脏病调查结果显示<sup>[1]</sup>,在 ACS 患者中糖尿病的总体比例达 45%。我国也有研究显示<sup>[2]</sup>:冠心病住院患者中糖尿病患病率为 52.9%。但是,该研究人群主要来源于发达地区的三级医院,尚缺乏全国其他地区,包括二级医院患者的资料。本研究利用“中国冠心病二级预防架桥工程(BRIG)”基线调查资料<sup>[3]</sup>,了解和分析全国 31 个省市自治区 32 家三级医院和 32 家二级医院 ACS 住院患者的糖尿病患病情况,以及入院前的知晓和治疗情况,为我国 ACS 的防治工作提供数据。

### 对象与方法

1. 调查地区:按照地理区域划分为 7 个地区:华北地区(北京、天津、河北、山西、内蒙古)、华东地区(上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东)、华南地区(广东、广西、海南)、华中地区(河南、湖北、湖南)、东北地区(辽宁、吉林、黑龙江)、西北地区(陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆)和西南地区(重庆、四川、贵州、云南、西藏)。

2. 病例选择:BRIG 基线调查采用非随机两阶段抽样方法。第一阶段从每个省市自治区选取三级医院和二级医院各一家,共计 64 家医院;第二阶段对入选的每家医院连续选择住院病历 50 份。入选的每家医院以研究启动时点起向前连续选择 50 份经住院诊断的 ACS 患者病历。为避免研究可能带来的干预影响,仅收集已出院患者的病历,填写统一的表格。入选标准:①已确诊的 ACS 患者;②年龄 $\geq 18$ 岁;③入院时存活并遵医嘱完成治疗 $\geq 1$  d。本研究方案经过北京安贞医院北京市心肺血管病研究所伦理委员会批准,从 2006 年 3 月 15 日至 2006 年 5 月 31 日共收集 ACS 住院患者调查问卷 3223 例。

3. 研究方法:采用统一问卷,各单位由专人经过培训考查合格后负责填写。资料的收集采用病例回顾,主要包括患者基本信息、既往医疗史、本次发病临床信息、入院后相关检查、再灌注治疗/血管重建治疗、住院期间的药物治疗、最终诊断、主要院内事件、出院带药、住院总费用。各协作单位收集资料并汇总至安贞医院后,由专人审查,随机抽取 2% 病例进行复核。

4. 相关定义:各协作医院依据《中国糖尿病防治指南》中的诊断标准<sup>[4]</sup>。①糖尿病患病率:既往有糖尿病史或本次住院诊断有糖尿病的患者人数与全部 ACS 患者人数的比;②知晓率:既往有糖尿病史的患者人数与所有糖尿病的患者人数之比;③治疗率:入院前口服降糖药或使用胰岛素的糖尿病患者人数与所有糖尿病的患者人数之比;④知晓者的治疗率:入院前口服降糖药或使用胰岛素的糖尿病患者人数与既往有糖尿病史的患者人数之比。

5. 统计学分析:应用 SPSS 13.0 统计软件进行统计学分析。率的比较用  $\chi^2$  检验。

### 结 果

1. 入选患者基本情况:自 2006 年 3 月 15 日至 5 月 31 日共收集 ACS 住院病例 3223 例,其中男性 2183 例,女性 1040 例,平均年龄(65 $\pm$ 11)岁。3223 例患者中心电图 ST 段抬高心肌梗死 1282 例,非 ST 段抬高心肌梗死 297 例,不稳定心绞痛 1644 例;既往有 ACS 史者占 27.1%(875/3223),见表 1。

表 1 3223 例 ACS 住院患者一般情况

项 目	男 性	女 性	合 计
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	63 $\pm$ 12	67 $\pm$ 10	65 $\pm$ 11
男性(%)	67.7		
ST 段抬高心肌梗死(%)	44.3	30.3	39.8
非 ST 段抬高心肌梗死(%)	8.8	10.1	9.2
不稳定心绞痛(%)	46.9	59.6	51.0
既往有 ACS 史(%)	28.1	25.1	27.1

2. 糖尿病患病率:在 3223 例 ACS 住院患者中,糖尿病患病率为 22.6%,女性(26.3%)高于男性(20.8%, $P < 0.01$ );年龄越大患病率越高(趋势性检验, $P < 0.01$ ),见表 2。不同地区间 ACS 住院患者的糖尿病患病率存在差异( $P < 0.01$ ),其中东北地区糖尿病患病率最高(28.0%),西南地区最低(17.7%),见表 3。既往有 ACS 病史者其糖尿病患病率(27.1%)高于无病史者(21.0%, $P < 0.01$ ),见表 4。

3. 糖尿病知晓率:在 729 例糖尿病患者中,入院前知晓率为 73.1%,男女间无差异。不同地区间 ACS 患者的糖尿病院前知晓率存在差异( $P < 0.01$ ),其中知晓率最高的是华北地区(82.9%),最低是西南地区(60.7%),见表 3。既往有 ACS 病史的患者其糖尿病知晓率(82.3%)高于无病史者(68.7%, $P < 0.01$ ),见表 4。

4. 糖尿病治疗率:729 例糖尿病患者入院前的治疗率为 62.1%,糖尿病知晓者的治疗率为 84.8%。

表2 3223 例 ACS 住院患者不同年龄组糖尿病患病率、知晓率、治疗率的比较

年龄组 (岁)	例数	患病率 (%)			知晓率 (%)			治疗率 (%)			知晓者治疗率 (%)		
		男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计
<45	192	10.8	6.3	10.4	68.4	100.0	70.0	57.9	100.0	60.0	84.6	100.0	85.7
45~	451	19.1	24.7	20.2	68.1	45.5 <sup>a</sup>	62.6	58.0	36.4	52.7	85.1	80.0	84.2
55~	818	22.6	24.5	23.2	74.0	76.1	74.7	62.6	70.1	65.3	84.6	90.2	86.6
65~	1119	21.3	27.9 <sup>a</sup>	23.8	71.8	72.6	72.2	61.7	62.4	62.0	86.0	85.9	85.9
≥75	643	23.7	27.7	25.2	82.1	74.6	79.0	63.2	65.7	64.2	76.9	88.0	81.3
合计	3223	20.8	26.3 <sup>b</sup>	22.6	73.8	71.9	73.1	61.5	63.1	62.1	83.3	87.3	84.8
χ <sup>2</sup> 值		14.516	4.627	21.328	6.817	12.843	9.777	0.644	8.988	4.532	3.077	1.189	1.834
P 值		0.006	0.328	0.000	0.557	0.117	0.281	0.958	0.061	0.339	0.545	0.880	0.766

注:χ<sup>2</sup> 值为组间比较 χ<sup>2</sup> 值,与男性比较,<sup>a</sup>P<0.05,<sup>b</sup>P<0.01

表3 3223 例 ACS 住院患者不同地区糖尿病患病率、知晓率、治疗率的比较

地区	例数	患病率 (%)			知晓率 (%)			治疗率 (%)			知晓者治疗率 (%)		
		男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计
华北	600	21.3	27.3	23.3	83.3	82.1	82.9	65.5	71.4	67.9	78.6	87.0	81.9
华东	713	22.6	30.4 <sup>a</sup>	25.0	77.9	76.9	77.5	66.4	63.1	65.2	85.2	82.0	84.1
华南	302	19.4	24.0	20.9	80.0	69.6	76.2	67.5	65.2	66.7	84.4	93.8	87.5
华中	302	17.3	19.3	17.9	64.9	76.5	68.5	48.6	64.7	53.7	75.0	84.6	78.4
东北	300	22.8	34.6 <sup>a</sup>	28.0	78.9	67.4	72.6	63.2	65.2	64.3	80.0	96.8 <sup>a</sup>	88.5
西北	502	24.1	24.0	24.1	65.5	64.9	65.3	57.1	59.5	57.9	87.3	91.7	88.6
西南	504	16.7	20.0	17.7	62.7	56.7	60.7	55.9	46.7	52.8	89.2	76.5	85.2
χ <sup>2</sup> 值		9.319	12.605	19.504	30.643	23.086	49.004	6.375	5.512	9.226	4.3693	6.682	3.825
P 值		0.156	0.050	0.003	0.002	0.027	0.000	0.383	0.480	0.161	0.628	0.351	0.700

注:同表 2

表4 3223 例 ACS 住院患者既往无 ACS 史与既往有 ACS 史组糖尿病患病率、知晓率、治疗率的比较

既往 ACS 史	例数	患病率 (%)			知晓率 (%)			治疗率 (%)			知晓者治疗率 (%)		
		男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计
无	2348	19.6	23.6 <sup>a</sup>	21.0	67.9	70.1	68.7	55.5	61.4	57.7	81.8	86.8	83.7
有	875	23.6	34.5 <sup>b</sup>	27.1	86.4	75.6	82.3	74.1	66.7	71.3	85.8	88.2	86.7
χ <sup>2</sup> 值		4.971	11.888	13.693	18.019	2.746	15.041	14.592	0.717	12.546	0.914	0.080	0.829
P 值		0.026	0.001	0.000	0.000	0.253	0.001	0.000	0.397	0.000	0.339	0.777	0.363

注:同表 2

在 7 个地区中,ACS 住院患者的院前糖尿病治疗率最高的是西北地区 (88.6%),最低是华中地区 (78.4%)。不同性别、年龄组、地区间治疗率的差异无统计学意义 (表 4)。

### 讨 论

ACS 是冠心病死亡的主要原因,ACS 预防的重点应为高危人群<sup>[5]</sup>。糖尿病患者是发生心血管病事件的高危人群,与非糖尿病的冠心病患者相比,伴有糖尿病的冠心病患者病情易恶化,预后差。因此糖尿病是预测 ACS 患者预后的重要因素<sup>[6-9]</sup>。

本研究结果显示,在全国 64 家医院收集的 3223 例 ACS 住院患者中,16.5% 有糖尿病史,高于 TRACE 研究结果 (10.8%)<sup>[8]</sup>,低于 GUSTO-II b 等研究结果 (18%、25% 和 32%)<sup>[9-11]</sup>。加之本次入院新诊断的糖尿病,在所有 ACS 住院患者中 22.6% 伴有糖尿病,住院新诊断的糖尿病有 6.1%,占全部糖

尿病患者的 27%。本研究中,女性患者的糖尿病患病率高于男性患者,与类似研究结果一致<sup>[8-11]</sup>。有研究报道,我国糖尿病的患病率在不同地区间高低相差达 2.95 倍<sup>[12]</sup>,本研究不同地区住院的 ACS 患者伴随糖尿病的结果与人群中的糖尿病患病率相一致;不同地区间 ACS 住院患者的糖尿病患病率存在差异,东北地区 ACS 患者伴随糖尿病患病最高,高出最低的西南地区 58.2% (28.0% vs. 17.7%)。有研究显示,北方地区糖尿病患病率高与人群肥胖患病率高有关<sup>[13]</sup>。

本研究 ACS 住院患者中 22.6% 伴有糖尿病,低于 2005 年中国心脏调查 (CHS) 的结果 (52.9%)<sup>[2]</sup>。分析可能的原因:① 与研究对象的选取有关。本研究选取的是全国 31 个省市自治区二、三级医院中的 ACS 住院患者,而 CHS 的对象为 7 个相对发达地区大城市的三级医院中冠心病住院患者。② CHS 中所有患者在空腹排除糖尿病后均行口服葡萄糖耐量

试验(OGTT)检测。③伴有糖尿病的冠心病患者比无糖尿病者可能有更多的入院治疗需求。

由于本研究对象为 ACS 患者,因此糖尿病的知晓率高于一般人群<sup>[14]</sup>,73.1%的患者知晓自己患有糖尿病。但是,各地区间住院 ACS 患者糖尿病知晓率存在差异,其中西南地区患者知晓率最低(60.7%),其原因有待进一步分析。本研究中,62.1%的糖尿病患者入院前在接受治疗,知晓者中 84.8% 接受治疗。值得注意的是,在既往有 ACS 病史者中,82.3% 知晓自己患有糖尿病,但仍有近 15% 的患者未接受任何治疗。糖尿病干预研究结果表明,强化治疗糖尿病,可使心血管病事件发生危险下降 42%<sup>[15]</sup>。提示在冠心病二级预防中,糖尿病的治疗应得到足够重视。

“中国多省市心血管病前瞻性队列研究”结果显示<sup>[16]</sup>,糖尿病与非糖尿病者相比,发生缺血性心血管病事件的危险增加 30%。GUSTO-II b 研究表明<sup>[9]</sup>,伴有糖尿病的 ACS 患者 30 d 内复发的危险显著高于无糖尿病者。GRACE 等研究结果显示<sup>[10,11]</sup>,伴有糖尿病的 ACS 患者其院内病死率几乎是无糖尿病患者的 2~3 倍。因此积极治疗糖尿病,控制血糖水平可减缓慢性并发症的发展,降低致残及死亡率。特别是对于既往有 ACS 病史的患者,控制血糖,减少复发尤为重要。

本研究也存在局限性:由于 BRIG 项目是病例回顾性研究,无法要求每例患者行 OGTT,只能根据已有的资料分析糖尿病的患病及治疗情况,可能会低估糖尿病的发病;本研究未统一要求进行糖化血红蛋白的检查,因此也不能评价糖尿病的控制情况。

(本研究得到辉瑞制药有限公司大力支持和赞助)

**参加医院和主要研究者名单:**北京安贞医院(赵冬);北京市通州区潞河医院(郭金成);北京宣武医院(华琦);天津医科大学第二医院(李广平);天津北辰医院(李广顺);河北大学附属医院(柳克晔);河北省怀来县中医院(牛建忠);石家庄市第三医院(罗大勇);山西医科大学第二医院(杨志明);山西省运城 541 总医院(白彩萍);包头医学院第一附属医院(郭晓玲);内蒙古临河市中心医院(霍萍);沈阳市红十字会医院(闫忠政);辽阳市第三医院(刘日辉);吉林大学第一医院(赵学忠);吉林市第二人民医院(庄庆媛);哈尔滨医科大学附属第一医院(李为民);哈尔滨市锅炉厂医院(王丽萍);上海新华医院(陈书艳);上海市闸北区市北医院(王斌);徐州医学院附属医院(夏勇);南京市港口医院(蔡伟);浙江大学医学院附属第一医院(朱建华);平湖市第一人民医院(方方);安徽医科大学第一附属医院(徐岩);安徽省明光市人民医院(吴向明);福建医科大学附属协和医院(陈良龙);莆田市中心医院(林守学);南昌大学第一附属医院(章杨龙);上饶市立医院(芦茜);青岛医学院附属医院(蔡尚郎);山东省郯城县第一人民医院(赵凤龙);郑州大学第一附属医院(黄振文);河南省浚县人民医院(李健民);湖北协和医院(成蓓);湖北省宜昌市夷陵医院(屈克义);湖南省人民医院(欧柏青);湖南省永州市第四人民医院(秦建明);广东省人民医院(周颖玲);佛山市第二人民医院(简勋);广西河

池市人民医院(唐秀革);北海市第二人民医院(黄水康);海南省海口市人民医院(陈淡水);海南省三亚市人民医院(韦迪雄);重庆医科大学附属第二医院(高大中);重庆市巴南区第二人民医院(吴云);四川华西医院(陈晓平);四川省什邡市人民医院(林良才);贵阳医学院附属医院(吴立荣);贵州省六盘水市人民医院(林进洪);昆明医学院第一附属医院(郭涛);云南省楚雄州医院(温少昌);西藏自治区人民医院(格桑罗布);拉萨市人民医院(索朗来措);西安交通大学医学院第一附属医院(马爱群);西安市第二医院(孟建疆);兰州市第二人民医院(乔小民);甘肃省建筑职工医院(陈媛);青海省人民医院(周白丽);青海省交通医院(赵书平);宁夏医学院附属医院(刘晓方);宁夏平罗县人民医院(田炜宁);新疆维吾尔自治区人民医院(李南方);哈密地区中心医院(林涛)

## 参 考 文 献

- [1] Bartnik M, Ryden L, Ferrari R, et al. The prevalence of abnormal glucose regulation in patients with coronary artery disease across Europe: the Euro Heart Survey on Diabetes and the Heart. *Eur Heart J*, 2004, 25: 1880-1890.
- [2] Hu DY, Pan CY, Yu JM, et al. The relationship between coronary artery disease and abnormal glucose regulation in China: the China Heart Survey. *Eur Heart J*, 2006, 27: 2573-2579.
- [3] 刘群, 赵冬, 刘军. 中国冠心病二级预防架桥工程基线研究设计原理. *心脑血管病杂志*, 2008, 27: 37-41.
- [4] 卫生部疾病控制司/中华医学会糖尿病学分会. 中国糖尿病防治指南. 2005.
- [5] Fox KA, Goodman SG, Klein W, et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J*, 2002, 23: 1177-1189.
- [6] Fava S, Azzopardi J, Agius-Muscat H. Outcome of unstable angina in patients with diabetes mellitus. *Diabet Med*, 1997, 14: 209-213.
- [7] Malmberg K, Yusuf S, Gerstein HC, et al. OASIS Registry Investigators: impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non-Q-wave acute myocardial infarction: results of the OASIS Registry. *Circulation*, 2000, 102: 1014-1019.
- [8] Gustafsson I, Hildebrandt P, Seibaek M, et al. Long-term prognosis of diabetic patients with myocardial infarction: relation to antidiabetic treatment regimen. The TRACE Study Group. *Eur Heart J*, 2000, 21: 1937-1943.
- [9] McGuire DK, Emanuelson H, Granger CB, et al. Influence of diabetes mellitus on clinical outcomes across the spectrum of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*, 2000, 21: 1750-1758.
- [10] Franklin K, Goldberg RJ, Spencer F, et al. Implications of diabetes in patients with acute coronary syndromes. *Arch Intern Med*, 2004, 164: 1457-1463.
- [11] Pitsavos C, Kourlaba G, Panagiotakos DB, et al. Characteristics and in-hospital mortality of diabetics and nondiabetics with an acute coronary syndrome, the GRECS Study. *Clin Cardiol*, 2007, 30: 239-244.
- [12] 国家“九五”攻关计划糖尿病研究协作组. 中国 12 个地区中老年人糖尿病患病率调查. *中华内分泌代谢杂志*, 2002, 18: 280-284.
- [13] 武阳丰, 周北凡, 陶寿洪, 等. 我国中年人群超重率和肥胖率的现状及发展趋势. *中华流行病学杂志*, 2002, 23(1): 11-15.
- [14] 武阳丰, 谢高强, 李莹, 等. 中国部分中年人群糖尿病患病率、知晓率、治疗率及控制率现状调查. *中华流行病学杂志*, 2005, 26: 564-568.
- [15] Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, et al. Diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications (DCCT/EDIC) study research group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Eng J Med*, 2005, 353: 2643-2653.
- [16] 王薇. 糖尿病与其他心血管危险因素关系的流行病学研究. 国外医学内分泌学分册, 2004, 24: 附录.

(收稿日期: 2007-12-17)

(本文编辑: 张林东)