

## ·心脏介入 Cardiac intervention·

## 上海市户籍冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗 10 年变化趋势研究

余云华, 姜梦妮, 郑 兴

**【摘要】 目的** 探讨 10 年来在第二军医大学附属长海医院接受经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的上海市户籍(沪籍)冠心病患者临床特点及变化趋势。**方法** 回顾分析 2003 年和 2013 年全年收治并作直接冠状动脉内支架植入术的沪籍冠心病患者临床资料。比较 2003 年和 2013 年两组患者流行病学特征、血脂水平、冠状动脉病变、冠状动脉内支架植入情况及经济学指标差异。**结果** 入组患者共 865 例,其中 2003 年组 188 例,2013 年组 677 例。2003 年组与 2013 年组相比,>75 岁老年人比例由 21.8%增加至 32.3%( $P<0.05$ ),患者血清高密度脂蛋白胆固醇由  $(1.12\pm 0.26)$  mmol/L 升高至  $(1.19\pm 0.35)$  mmol/L( $P<0.05$ ),低密度脂蛋白胆固醇由  $(3.25\pm 1.69)$  mmol/L 下降至  $(2.54\pm 0.88)$  mmol/L( $P<0.05$ ),复杂病变比例由 23.4%增加至 37.9%( $P<0.01$ ),Gensini 积分由  $42.72\pm 31.03$  增加至  $50.22\pm 35.83$ ( $P<0.01$ ),人均植入支架数由  $(1.39\pm 0.63)$  枚增加至  $(1.58\pm 0.79)$  枚( $P<0.01$ ),植入支架总长度由  $(28.31\pm 15.01)$  mm 增加至  $(38.92\pm 22.49)$  mm( $P<0.01$ ),住院天数、入住冠心病监护治疗病房天数、住院总费用均下降( $P<0.01$ )。**结论** 该院沪籍冠心病 PCI 治疗患者临床特点在 10 年间发生了明显变化:高龄患者比例增加、血脂情况明显改善、冠状动脉病变类型更加复杂,但手术并发症和住院总费用均明显降低。

**【关键词】** 上海市户籍患者;冠心病;经皮冠状动脉介入治疗;变化趋势

中图分类号:R528.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2016)-04-0298-04

Study on the trend of percutaneous coronary intervention in the past 10 years in treating Shanghai patients with coronary heart disease at Changhai Hospital YU Yun-hua, JIANG Meng-ni, ZHENG Xing. Department of Cardiovasology, Affiliated Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: ZHENG Xing, E-mail: zhengxing57530@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical characteristics and the trend of change in patients with coronary heart disease who have household registration in Shanghai city and received percutaneous coronary intervention (PCI) in the past 10 years at the Affiliated Changhai Hospital of Second Military Medical University. **Methods** The clinical data of the enrolled patients with coronary heart disease, who were admitted to authors' hospital to receive direct coronary stent implantation during the whole year of 2003 (group 2003) and during the whole year of 2013 (group 2013), were retrospectively analyzed. The epidemiological characteristics, serum lipid levels, coronary artery disease, coronary stent implantation and economic indicators were compared between the two groups. **Results** A total of 865 patients were enrolled in this study. The group 2003 included 188 patients, and the group 2013 included 677 patients. The proportion of the patients over 75 years increased from 21.8% in group 2003 to 32.3% in group 2013 ( $P<0.05$ ); the serum HDL-C levels increased from  $(1.12\pm 0.26)$  mmol/L to  $(1.19\pm 0.35)$  mmol/L ( $P<0.05$ ); the serum LDL-C levels decreased from  $(3.25\pm 1.69)$  mmol/L to  $(2.54\pm 0.88)$  mmol/L ( $P<0.05$ ); the percentage of complex coronary lesions increased from 23.4% to 37.9% ( $P<0.01$ ); Gensini integral increased from  $42.72\pm 31.03$  to  $50.22\pm 35.83$

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.04.006

基金项目:上海市科委科技支撑项目(13411950302)

作者单位:200433 上海 第二军医大学附属长海医院心血管内科

通信作者:郑 兴 E-mail: zhengxing57530@163.com

( $P<0.01$ ); the mean number of implanted stents per patient increased from  $(1.39\pm0.63)$  stents to  $(1.58\pm0.79)$  stents ( $P<0.01$ ); the total length of implanted stents increased from  $(28.31\pm15.01)$  mm to  $(38.92\pm22.49)$  mm ( $P<0.01$ ); and all the hospitalization days, the days staying in CCU and the total medical costs were significantly decreased ( $P<0.01$ ). Conclusion Obvious changes in clinical characteristics of Shanghai PCI patients treated at authors' hospital have happened in the past 10 years. In the year of 2013 the proportion of elderly patients has increased and the serum lipid levels have been significantly improved, while the types of coronary artery diseases have become more complex; nevertheless, the procedure-related complications as well as the medical expenses have significantly decreased. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 298-301)

【Key words】 patient with household registration in Shanghai city; coronary heart disease; percutaneous coronary intervention; trend of change

冠心病在我国是常见病、多发病,不同年龄、地域的流行病学特点存在差异。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)通常是在患者存在明显冠状动脉病变后的标准治疗方法<sup>[1]</sup>,而直接 PCI 术则是目前 ST 段抬高型心肌梗死(STEMI)患者重点推荐治疗方式,可使患者病死率大幅度下降<sup>[2]</sup>,此外 PCI 术已大量应用于治疗冠状动脉左主干病变等复杂病变<sup>[3]</sup>。冠心病 PCI 患者临床特点随时间推移发生了巨大变化<sup>[4]</sup>,因此了解不断变化的患者临床特点显得尤为重要。本研究通过回顾性分析第二军医大学附属长海医院 2003 年和 2013 年采用 PCI 术治疗的上海市户籍(沪籍)冠心病患者临床资料,探讨 10 年来沪籍冠心病患者 PCI 术临床治疗特点变化趋势,为沪籍冠心病诊断和治疗提供更多临床和流行病学方面的数据。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

收集 2003 年及 2013 年全年首次入住我院接受直接 PCI 术治疗的沪籍冠心病患者,排除二次及多次 PCI 术治疗患者。共有 865 例患者纳入本研究,其中 2003 年组 188 例,2013 年组 677 例。

### 1.2 研究方法

统计分析患者 PCI 术前流行病学特征,如性别、年龄、籍贯、吸烟史、家族史、冠状动脉治疗相关病史、高血压病史、高血糖病史、高血脂病史、脑血管相关疾病史等;PCI 手术相关特征,如手术时间、手术成功率、病变支数、复杂病变类型、支架支数、支架长短等;院内主要心脑血管不良事件(MACE),如全因死亡、心肌梗死、靶血管血运重建、脑卒中;其它不良事件,如术中并发症、出血事件、急性肾功能不全等;在院期间血液学相关检查,如入院时血

脂 6 项、血糖、肾功能;心脏超声检查,如左心室短轴缩短率(FS)、射血分数(LVEF)等;经济学指标,如住院天数、入住冠心病监护治疗病房(CCU)天数、住院总费用等。采用 Gensini 积分系统对冠状动脉狭窄程度进行定量评价。

相关概念定义:①冠状动脉复杂病变:根据美国心脏病学院(ACC)/美国心脏协会(AHA)介入治疗指南所列弥漫性(长度 $>20$  mm)病变、近端节段极度弯曲或极度成角( $>90^\circ$ )病变、慢性完全闭塞(CTO)病变、无保护左主干病变、静脉桥血管病变以及开口部病变、血栓性病变、严重钙化病变。②脑血管相关疾病史:明确诊断的缺血性脑卒中和出血性脑卒中。③PCI 术并发症:冠状动脉穿孔、冠状动脉夹层、急性左心衰竭、室性心律失常、心脏压塞、心源性休克、迷走反射、肾功能损害、过敏反应、术后出血(穿刺部位出血、血尿、消化道出血)。④靶血管血运重建:再次造影靶血管作球囊扩张、冠状动脉内支架植入或冠状动脉旁路移植术。⑤Gensini 积分:狭窄程度以最严重处为标准,狭窄 $\leq 24\%$ 计 1 分,25%~49%计 2 分,50%~74%计 4 分,75%~89%计 8 分,90%~98%计 16 分,99%~100%计 32 分;再根据不同冠状动脉分支将以上得分乘以相应系数:左主干 $\times 5$ ,前降支近段 $\times 2.5$ ,前降支中段 $\times 1.5$ ,回旋支开口处 $\times 3.5$ ,回旋支近段 $\times 2.5$ ,左室后侧支 $\times 0.5$ ,前降支第一对角支、第二对角支,心尖部,回旋支的钝缘支、远段,右冠状动脉近段、中段、远段、后降支 $\times 1$ 。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。计量资料用  $t$  检验,以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,计数资料用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者基线资料

865 例患者中 >75 岁老年人比例在 2013 年组明显高于 2003 年组 (32.3% 对 21.8%,  $P<0.05$ ), 平均年龄及性别比例在两组间差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 2013 年组高脂血症患者比例较 2003 年组明显下降 (29.7% 对 41.5%,  $P<0.05$ ), 吸烟患者比例较 2003 年组明显下降 (33.2% 对 50.5%,  $P<0.05$ ), 高血压、糖尿病等病史及急症 PCI 比例在两组间无明显差异 ( $P>0.05$ ), 急性心肌梗死比例较 2003 年组明显下降 (32.5% 对 44.7%,  $P<0.05$ ) (表 1)。

参数	2003 年组(n=188)	2013 年组(n=677)	P 值
平均年龄/岁	66.9±9.9	67.7±10.7	0.393
>75 岁老年患者	41(21.8)	219(32.3)	0.005
女性	51(27.1)	227(33.5)	0.358
急症 PCI	46(24.5)	100(14.8)	0.083
高血压病	130(69.1)	484(71.5)	0.723
糖尿病	22(11.7)	29(4.3)	0.057
血脂异常	78(41.5)	201(29.7)	0.002
吸烟	95(50.5)	225(33.2)	0.012
急性心肌梗死	84(44.7)	220(32.5)	0.002

### 2.2 院内辅助检查结果

2013 年组患者入院时总胆固醇(TC)为 (4.453±1.12) mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)为 (1.19±0.35) mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)为 (2.54±0.88) mmol/L, 尿酸为 (0.35±0.11) mmol/L, 2003 年组患者分别为 (5.08±1.13) mmol/L、(1.12±0.26) mmol/L、(3.25±1.69) mmol/L、(0.33±0.11) mmol/L; 2013 组患者入院时 HDL-C 水平明显高于 2003 年组, TC、LDL-C、尿酸水平明显低于 2003 年组 ( $P<0.05$ ); 两组间三酰甘油(TG)、肌酐、LVEF 水平差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ) (表 2)。

参数	2003 年组(n=188)	2013 年组(n=677)	P 值
TC/(mmol/L)	5.08±1.13	4.45±1.12	0.001
TG/(mmol/L)	1.41±0.79	1.52±1.23	0.260
HDL-C/(mmol/L)	1.12±0.26	1.19±0.35	0.003
LDL-C/(mmol/L)	3.25±1.69	2.54±0.88	0.001
尿酸氮/(mmol/L)	5.54±2.24	6.54±4.63	0.004
血清钾/(mmol/L)	4.06±0.43	3.88±0.43	0.001
肌酐/(mmol/L)	89.08±52.08	84.46±56.85	0.317
尿酸/(mmol/L)	0.33±0.11	0.35±0.11	0.002
肌钙蛋白/(mmol/L)	26.27±20.96	7.48±21.96	0.001
FS/%	32.77±8.621	32.82±4.63	0.947
LVEF/%	59.92±11.07	61.05±7.30	0.225

### 2.3 冠状动脉病变程度及支架植入情况

DSA 检查显示, 2013 年组患者冠状动脉左主

干病变和 3 支病变比率较 2003 年组患者有增加趋势, 但无统计学意义 (5.2% 对 3.7%, 44.2% 对 36.7%,  $P>0.05$ ); 复杂病变、Gensini 积分较 2003 年组患者增加 (37.9% 对 23.4%, 50.22±35.83 对 42.72±31.03,  $P<0.05$ )。人均植入支架数由 2003 年组 (1.39±0.63) 枚增长至 2013 年组 (1.58±0.79) 枚 ( $P=0.001$ ), 人均植入支架总长度由 2003 年组 (28.31±15.01) mm 增加至 2013 年组 (38.92±22.49) mm ( $P=0.001$ ) (表 3)。

表 3 两组患者冠状动脉病变程度及支架植入情况比较

参数	2003 年组 (n=188)	2013 年组 (n=677)	P 值
1 支血管病变/例 (%)	45(23.9)	154(22.7)	0.732
2 支血管病变/例 (%)	67(35.6)	189(27.9)	0.004
3 支血管病变/例 (%)	69(36.7)	299(44.2)	0.067
左主干冠状动脉病变/例 (%)	7(3.7)	35(5.2)	0.414
复杂冠状动脉病变/例 (%)	44(23.4)	256(37.9)	0.001
Gensini 积分	42.72±31.03	50.22±35.83	0.009
人均植入支架/枚	1.39±0.63	1.58±0.79	0.001
人均植入支架总长度/mm	28.31±15.01	38.92±22.49	0.001

### 2.4 院内不良事件

2013 年组患者 PCI 相关并发症发生率为 10%, 与 2003 年组患者 15.4% 相比明显下降 ( $P<0.05$ )。2003 年组 PCI 术中冠状动脉穿孔 1 例, 冠状动脉夹层 8 例, 急性左心衰竭 2 例, 术后穿刺部位出血 17 例, 心脏压塞 2 例, 迷走反射 1 例; 2013 年组 PCI 术中急性左心衰竭 3 例, 对比剂过敏 4 例, 术后穿刺部位出血 48 例, 消化道出血 5 例, 心脏压塞 1 例, 血尿 7 例, 腹膜后出血 2 例, 对比剂肾病 1 例。两组间院内 MACCE 发生率、院内病死率差异无统计学意义 (表 4)。

表 4 两组患者院内不良事件比较 例(%)

参数	2003 年组(n=188)	2013 年组(n=677)	P 值
院内死亡	3(1.6)	4(0.6)	0.174
PCI 相关并发症	29(15.4)	68(10.0)	0.039
MACCE	5(2.7)	15(2.2)	0.720

### 2.5 经济学指标

2013 年组患者住院天数及 CCU 监护天数均较 2003 年组明显下降 (12.72±5.52 对 6.81±5.10,  $P=0.001$ ; 6.74±5.39 对 1.88±3.47,  $P=0.001$ )。住院费用由 2003 年组 (6.167±3.98) 万元下降至 2013 年组 (5.16±3.11) 万元 ( $P=0.002$ )。

## 3 讨论

本研究通过评价我院沪籍人口冠心病 PCI 患者特点, 发现患者平均年龄及性别比例无明显差

异,但年龄>75 岁患者比例明显增加。这与近年来老年冠心病患者比例增加,急性冠状动脉综合征治疗相关研究报道建议对这一高危人群施行 PCI 术治疗<sup>[5]</sup>有关,老年患者急性冠状动脉综合征病死率也较以前降低<sup>[6]</sup>。

冠状动脉狭窄程度与冠心病病情相关,不同患者冠状动脉病变血管分布、各病变血管狭窄程度不尽相同。为统一、标准化地对冠状动脉病变严重程度作出评价,1983 年由 Gensini 提出的冠状动脉造影积分法至今仍广泛应用于临床<sup>[7]</sup>。Gensini 积分可客观地评价冠状动脉病变程度。有研究者认为左主干、左前降支近段和中段对左心室供血占主导地位<sup>[8]</sup>,Gensini 积分给予这些血管更高的权重系数。本研究中 2013 年组患者复杂病变比例较 2003 年组高,Gensini 积分增加,说明我院沪籍冠心病患者冠状动脉血管狭窄程度增加,这也是本研究提示 10 年来支架植入枚数及长度明显增加的原因;然而急性心肌梗死比例却较 2003 年组明显下降,原因之一可能在于 10 年来可开展急性心肌梗死 PCI 术治疗的医院增多。

本研究提示 10 年来,我院沪籍冠心病患者血脂情况明显改善,高脂血症比例下降,且入院时 TC、LDL-C 水平降低,HDL-C 水平升高。他汀类药物不仅可降低 LDL-C 水平,减少脂质沉积,而且具有抗炎、稳定易损斑块的作用,因此强化他汀类药物治疗可减缓冠状动脉粥样硬化进展,减少临床事件发生率。本研究中 2013 年组冠心病患者院前服用他汀类药物达 95%,这也是患者血脂情况较前改善的原因之一。

Go 等<sup>[9]</sup>研究表明,与其它疾病相比,心血管疾病所致经济损失最大。随着经济发展、科技进步、医疗水平不断提高,越来越多冠心病患者接受 PCI 术治疗,但在治疗效果有所提高情况下,治疗费用也在逐步增加,这给患者带来了沉重负担<sup>[10-11]</sup>。本研究显示我院 10 年来沪籍冠心病患者住院总费用明显降低,住院天数及 CCU 监护天数减少,考虑与 PCI 手术技术日趋成熟、手术并发症发生率下降和国产支架大规模应用相关。

综上所述,我院沪籍冠心病 PCI 治疗患者临床特点在 10 年间发生了明显变化。与 2003 年时期比较,2013 年时期冠心病患者血脂情况明显改善、高龄患者比例增加、冠状动脉病变狭窄程度增加、病变类型更加复杂,但由于 PCI 手术技术发展,患者

手术并发症、住院总费用均明显降低。

# 参考文献

- [1] Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) [J]. Eur Heart J, 2014, 35: 2541-2619.
- [2] Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Steg PG, James SK, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation [J]. Eur Heart J, 2012, 33: 2569-2619.
- [3] Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, et al. Outcomes in patients with de novo left main disease treated with either percutaneous coronary intervention using paclitaxel-eluting stents or coronary artery bypass graft treatment in the Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery (SYNTAX) trial [J]. Circulation, 2010, 121: 2645-2653.
- [4] Fokkema ML, James SK, Albertsson P, et al. Population trends in percutaneous coronary intervention 20-year results from the SCAAR (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry) [J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 61: 1222-1230.
- [5] Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. Eur Heart J, 2011, 32: 2999-3054.
- [6] Gale CP, Cattle BA, Woolston A, et al. Resolving inequalities in care? Reduced mortality in the elderly after acute coronary syndromes. The Myocardial Ischaemia National Audit Project 2003-2010 [J]. Eur Heart J, 2012, 33: 630-639.
- [7] 黄锡通, 徐耕, 边昶. 血液纤维蛋白原和糖化血红蛋白水平与冠状动脉 Gensini 积分的相关性分析 [J]. 心脑血管病防治, 2014, 14: 11-12, 26.
- [8] Huang G, Zhao JL, Du H, et al. Coronary score adds prognostic information for patients with acute coronary syndrome [J]. Circ J, 2010, 74: 490-495.
- [9] Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2013 update. A report from the American Heart Association [J]. Circulation, 2013, 127: 143-152.
- [10] 宋现涛, 杜梦阳, 苑飞, 等. 中国 13 城市冠心病介入治疗住院费用及影响因素分析 [J]. 心肺血管病杂志, 2010, 29: 1-4.
- [11] 韦再华, 谢学勤, 卫建敏. 2002 年北京市居民心脑血管疾病的疾病负担分析 [J]. 心肺血管病杂志, 2007, 26: 1-2.

(收稿日期:2015-10-14)

(本文编辑:边昶)