

冠心病研究

中国中西部城市医院经皮冠状动脉介入治疗十年趋势
——China PEACE 回顾性 CathPCI 研究结果

郑昕, 白雪珂, 王斌, 霍西茜, 王思铭, 苏萌, 李静, 李希, 蒋立新

摘要

目的: 评价 2001 年至 2011 年间中国中西部城市医院行经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 患者的临床特征、治疗模式和院内结局的变化趋势。

方法: 使用“冠心病医疗结果评价和临床转化 (China PEACE) 研究”——回顾性冠脉造影和介入治疗 (CathPCI) 研究 (以下简称 China PEACE 回顾性 CathPCI 研究) 的数据, 分析两阶段随机抽样获得的 2001 年、2006 年和 2011 年有代表性的中西部城市医院 PCI 患者的临床信息, 并对每年度的数据分别进行加权计算。

结果: 我国中西部地区 26 家城市医院的 2152 份 PCI 病历纳入分析。2001 年至 2011 年 PCI 患者的住院例数增加 46 倍。与 2001 年相比, 2011 年行 PCI 治疗的患者中女性、年龄 ≥ 80 岁、合并糖尿病和高脂血症以及有 PCI 病史者的比例更高。经桡动脉途径手术的比例由 2001 年的 3.5% 增至 2011 年的 87.6% (趋势 $P < 0.01$); 药物洗脱支架的应用比例由 2001 年的 16.4% 增至 2011 年的 95.7% (趋势 $P < 0.01$), 其中大部分为国产支架。直接 PCI 患者病历中到院时间和球囊扩张时间的记录率均不足 2%。住院时长由 2001 年的中位数 18 天降至 2011 年的 12 天 (趋势 $P < 0.01$)。10 年间院内死亡率无显著变化, 任何原因出血和穿刺部位出血的发生率呈下降趋势 (趋势 $P < 0.01$)。

结论: 2001 年至 2011 年我国中西部城市医院 PCI 病例数迅猛增长, 患者的临床特点和治疗模式发生了显著变化, 但在医疗质量方面尚存在改善空间。

关键词 血管成形术, 经腔, 经皮冠状动脉; 趋势; 医疗质量

Ten Year Trend of Percutaneous Coronary Intervention in Central-western Urban Hospitals of China
——Results From China PEACE-Retrospective CathPCI Study

ZHENG Xin, BAI Xue-ke, WANG Bin, HUO Xi-qian, WANG Si-ming, SU Meng, LI Jing, LI Xi, JIANG Li-xin.

China Qxford Center for International Health Research, Cardiovascular Institute and Fu Wai Hospital, CAMS and PUMC, Beijing (100037), China

Corresponding Author: JIANG Li-xin, Email: jianglixin@fuwai.com

Abstract

Objective: To assess the trends in clinical characteristics, treatment, and outcomes for hospitalized patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) in central-western urban hospitals of China in 2001, 2006 and 2011.

Methods: We used a 2-stage, random sampling strategy to create a Chinese central-western urban hospital representative sample of 2152 patients undergoing PCI at 26 hospitals in China PEACE- retrospective CathPCI study and calculated the weighted data of clinical information in each year.

Results: Between 2001 and 2011, the admission rate for PCI increased by 46 folds. Compared with 2001, the patients undergoing PCI were more likely to be female, older than 80 years, and to have history of diabetes, dyslipidemia and PCI in 2011. The proportion of trans-radial PCIs increased from 3.5% in 2001 to 87.6% in 2011 ($P_{\text{trend}} < 0.0001$); the proportion of drug eluting stents (DES) among all the implanted stents increased from 16.4% in 2001 to 95.7% in 2011 ($P_{\text{trend}} < 0.0001$), largely due to increased use of domestic DES. Less than 5% of medical record of admission for PCI documented door time

基金项目: 国家卫生和计划生育委员会公益性行业科研专项 (201202025); 国家科技支撑计划项目 (2013BAI09B01)

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 阜外医院 国家心血管病临床研究中心 心血管疾病国家重点实验室 中国牛津国际医学研究中心

作者简介: 郑昕 副主任医师 博士 主要从事冠心病临床与基础研究 Email: zhengxin@fuwai.com 通讯作者: 蒋立新 Email: jianglixin@fuwai.com

中图分类号: R54 文献标识码: A 文章编号: 1000-3614 (2016) 05-0426-06 doi: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.05.003

and balloon time. The median length of stay decreased from 13 days in 2001 to 10 days in 2011 ($P_{\text{trend}} < 0.0001$). In-hospital mortality did not change significantly, but both any bleeding and access bleeding events were decreased significantly over time ($P_{\text{trend}} < 0.05$).

Conclusion: There has been a rapid increase in the volume and significant change in treatment patterns of PCI over the 10-year period from 2001 to 2011 in Chinese central-western urban hospitals. We identified quality gaps that represent opportunities to improve medical care.

Key words Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary; Trend; Quality of medical care

(Chinese Circulation Journal, 2016;31:426.)

随着我国冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)发病率和住院率的快速增加,冠状动脉介入治疗(PCI)手术量呈迅猛增长趋势^[1-3],近年平均每年增长约 30%~40%^[4]。中国 PCI 技术的发展呈现地区不平衡的特点^[4,5],开展 PCI 手术多的省份主要分布在东部地区,中西部地区相对滞后。随着国家医疗体制改革的进行和医疗投入的增加,中西部地区 PCI 的发展也处于加速期。冠心病医疗结果评价和临床转化研究-回顾性 CathPCI 研究(以下简称 China PEACE 回顾性 CathPCI 研究)的数据,由于其独特的研究设计,对于各区域有很好的代表性。我们分析了 2001 年至 2011 年间我国中西部城市医院 PCI 病例的患者特点、治疗模式、诊疗结局及其变化趋势,以期为医疗资源有限地区 PCI 的合理使用提供参考和依据。

1 资料与方法

研究设计:China PEACE 回顾性 CathPCI 研究的研究设计已先期发表^[6]。研究采用两阶段随机抽样设计,抽取 2001 年、2006 年和 2011 三个年份的中西部城市医院接受 PCI 治疗患者的住院病历。第一阶段,根据全国非军队直属的医院名单,排除监狱医院、非心血管病专科医院和中医院后,确定候选医院。鉴于城市地区分为东部、中部、西部三个经济发展带,而中部和西部城市地区的居民收入和医疗资源水平较为接近,将城市地区分为两层东部城市 and 中西部城市。在此基础上,对中西部地区的最高级别医院进行随机抽样。我们选择了 2011 年的具有代表性的医院来反映现有治疗状况,并回顾追踪到 2006 年和 2001 年以确认这些医院的情况。在排除不收治冠心病患者,无 PCI 能力和拒绝参加研究的医院后,最终确定有代表性的协作医院。第二阶

段,采用系统随机抽样方法,从每家协作医院提供的 3 个研究年份的行 PCI 患者的列表中抽取有代表性的病例。我们将 2011 年样本大小增加了一倍,以准确评估该年医院水平的治疗特征和结果。我们采用统一的数据定义和标准,以及集中式病历信息提取的方法。在病历信息提取过程中,随机抽取 5% 的病历进行质量核查,确保提取信息的准确率 > 98%。

China PEACE 回顾性 CathPCI 研究获得了阜外医院伦理委员会的批准。除 5 家协作医院由其各自的内部伦理委员会批准了该研究,其他协作医院均认可阜外医院伦理委员会的审批意见。

研究对象:本文的研究对象为在协作医院接受 PCI 的患者。纳入分析的是 2001 年、2006 年和 2011 年中西部地区 26 家城市医院的 2152 份行 PCI 的患者的病历信息。分析患者院内结局时,排除了转至外院的病例。

变量定义:研究收集的数据包括 PCI 病例的患者特征、治疗模式和院内结局。我们分析了 PCI 患者的出院诊断,诊断为冠心病但未诊断急性冠状动脉综合征的患者被视为稳定性冠心病。如果当地诊断不确定,研究中心的心脏科医生会查阅病历重新确定诊断。我们还通过评估病历是否记录评价直接 PCI 及时性的指标来反映病历记录质量。院内结局包括住院时间、死亡、死亡及放弃治疗、主要心血管不良事件的复合终点(死亡、放弃治疗、卒中和靶血管重建)和出血事件。出血事件包括任何出血、大出血、穿刺部位出血和输血。

高血压、糖尿病和高脂血症等合并症的诊断,根据疾病既往史、出院诊断以及阳性实验室检查结果确定。冠心病的冠状动脉造影诊断标准为前降支、回旋支、右冠状动脉或左主干狭窄至少 50% 以上。单纯左主干病变视为双支病变。左主干和右冠状动脉病变视为三支病变。任何原因出血定义为病例中记录的任何出血事件或住院期间血红蛋白下降至少

3 g/dl。大出血定义为任何颅内出血、血红蛋白下降至少 5 g/dl, 出血导致低血容量休克或致命性出血(出血直接导致 7 天内死亡)。穿刺部位出血的判断来自病历记录。

统计学分析: 数据分析使用了 SAS 软件(9.4 版)。对于分类变量, 应用百分比和 95% 置信区间(CI), 对于连续变量应用中位数和四分位间距(IQR)。为估算出 3 个研究年份中西部城市地区的情况, 在对每年的数据进行描述时都做了加权处理。即每一个研究对象的抽样权重与其在医院内的抽样比例和该医院在中西部城市层内的抽样比例成反比, 再针对每年总样本量进行标化, 以使比较不受样本大小的影响。在分析变化趋势时, 我们对二分类变量采用 Cochran-Armitage 趋势检验, 对连续变量采用 Mann-

Kendall 趋势检验。所有统计推断均采用双侧检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。所有的 P 值均为趋势 P 值。本研究已在临床研究登记平台 ClinicalTrials.gov 中完成注册, 编号为 NCT01624896。

2 结果

2.1 2001 年、2006 年和 2011 年住院患者人数及特征比较(表 1)

2001 年、2006 年和 2011 年我国中西部城市医院接受 PCI 的住院病例数加权估算后分别为 1950 例、19255 例和 91311 例。2001 年至 2011 年间, 中西部医院 PCI 的住院例数增加了 46 倍。

表 1 2001 年~2011 年中国中西部城市医院 PCI 患者特征 { 频数 [加权率 (95% 可信区间)] }

	2001 年 (n=112)	2006 年 (n=477)	2011 年 (n=1563)	P 值
人口学特征				
女性	21 [18.0 (10.9~25.1)]	99[21.2 (17.6~24.9)]	424[28.9 (26.7~31.2)]	<0.01
年龄 (岁)*	57 (48, 64)	62 (52, 70)	62 (54, 70)	<0.01
<60 岁	63[54.7 (45.5~63.9)]	203[45.8 (41.3~50.2)]	663[41.4 (39.0~43.9)]	<0.01
60~69 岁	40[37.2 (28.2~46.1)]	141[28.3 (24.2~32.3)]	505[33.2 (30.9~35.6)]	>0.05
70~79 岁	9[8.1 (3.1~13.2)]	124[23.7 (19.8~27.5)]	343[21.9 (19.8~23.9)]	>0.05
≥ 80 岁	0[0.0 (0.0~0.0)]	9[2.3 (1.0~3.7)]	52[3.5 (2.6~4.4)]	<0.05
危险因素和既往史				
高血压	65[59.1 (50.0~68.2)]	271[57.3 (52.9~61.8)]	929[56.0 (53.6~58.5)]	>0.05
高脂血症	60[51.1 (41.9~60.4)]	277[60.6 (56.2~65.0)]	1002[65.6 (63.2~67.9)]	<0.01
糖尿病	16[13.9 (7.5~20.3)]	104[21.3 (17.6~24.9)]	355[22.8 (20.7~24.9)]	<0.05
吸烟	44[41.1 (32.0~50.3)]	169[36.2 (31.9~40.5)]	530[34.5 (32.2~36.9)]	>0.05
心肌梗死	21[19.0 (11.7~26.2)]	140[31.0 (26.8~35.1)]	391[24.3 (22.1~26.4)]	>0.05
经皮冠状动脉介入治疗	1[1.0 (0.0~2.8)]	23[4.7 (2.8~6.6)]	133[9.1 (7.7~10.5)]	<0.01
冠状动脉旁路移植术	1[1.2 (0.0~3.2)]	1[0.1 (0.0~0.4)]	4[0.5 (0.2~0.9)]	>0.05
卒中	6[5.7 (1.4~10.0)]	30[6.9 (4.6~9.1)]	102[5.9 (4.7~7.0)]	>0.05
临床特征				
估计肾小球滤过率 [ml/(min·1.73m ²)]*	71 (58.5, 86.9)	81.9 (62.7, 100.5)	90.2 (73.9, 108.6)	<0.01
<60 [ml/(min·1.73m ²)]	20[19.5 (12.2~26.9)]	85[18.9 (15.4~22.4)]	159[10.7 (9.2~12.2)]	<0.01
≥ 60 [ml/(min·1.73m ²)]	56[47.2 (37.9~56.4)]	335[66.8 (62.6~71.0)]	1316[84.5 (82.7~86.3)]	<0.01
未测量	36[33.3 (24.6~42.0)]	57[14.3 (11.2~17.4)]	88[4.8 (3.8~5.9)]	<0.01
心力衰竭	6[4.7 (0.8~8.7)]	16[5.6 (3.6~7.7)]	52[3.2 (2.3~4.1)]	<0.05
心源性休克	2[1.8 (0.0~4.2)]	3[0.6 (0.0~1.2)]	7[0.6 (0.2~0.9)]	>0.05
心脏骤停	0[0.0 (0.0~0.0)]	1[0.1 (0.0~0.4)]	0[0.0 (0.0~0.0)]	>0.05
冠状动脉病变程度				
狭窄程度 <50%	2[1.7 (0.0~4.2)]	1[0.1 (0.0~0.4)]	4[0.1 (0.0~0.2)]	<0.01
单支病变	59[51.3 (42.0~60.5)]	152[32.0 (27.8~36.1)]	473[28.5 (26.3~30.7)]	<0.01
双支病变	38[35 (26.2~43.9)]	172[37.5 (33.2~41.9)]	571[38.4 (36.0~40.9)]	>0.05
三支病变	12[11.3 (5.4~17.1)]	150[30.1 (26.0~34.2)]	508[32.6 (30.3~35.0)]	<0.01
左主干病变	0[0.0 (0.0~0.0)]	19[4.3 (2.5~6.1)]	77[6.1 (4.9~7.3)]	<0.01
出院诊断				
ST 段抬高型心肌梗死	34[29.2 (20.7~37.6)]	197[42.2 (37.7~46.6)]	568[35.3 (32.9~37.7)]	>0.05
直接经皮冠状动脉介入治疗	2[7.1 (0.0~15.8)]	30[18.7 (13.3~24.2)]	113[20.9 (17.5~24.2)]	>0.05
非 ST 段抬高型心肌梗死	3[2.8 (0.0~5.9)]	18[3.7 (2.0~5.4)]	107[5.8 (4.7~7.0)]	<0.05
不稳定性心绞痛	35[30.5 (22.0~39.0)]	136[30.4 (26.2~34.5)]	562[41.7 (39.3~44.2)]	<0.01
稳定性冠心病	40[37.5 (28.5~46.5)]	124[23.3 (19.5~27.1)]	323[16.8 (15.0~18.7)]	<0.01
非冠心病	0[0.0 (0.0~0.0)]	2[0.4 (0.0~1.0)]	3[0.3 (0.0~0.6)]	>0.05

注: * 中位数 (P₂₅, P₇₅); PCI: 经皮冠状动脉介入治疗

与 2001 年相比, 2011 年行 PCI 患者中女性、年龄 ≥ 80 岁、合并糖尿病、合并高脂血症以及有

PCI 史者比例升高; 合并肾功能不全 [估计肾小球滤过率 (eGFR) <60 ml/min·1.73m²] 者比例较低 (趋

势 $P<0.001$)。2001 年至 2011 年, ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 患者的比例无显著变化; 非 ST 段抬高型心肌梗死 (NSTEMI) 患者的比例从 2.8% 升至 5.8% (趋势 $P<0.001$); 不稳定性心绞痛患者的比例从 30.5% 升至 41.7% (趋势 $P<0.05$); 稳定性冠心病患者的比例从 37.5% 降至 16.8% (趋势 $P<0.05$)。STEMI 患者中直接 PCI 的比例无显著变化, 2011 年为 20.9%。

2.2 2001 年、2006 年和 2011 年经皮冠状动脉介入治疗情况的比较(表 2)

2001 年~2011 年, 经桡动脉 PCI 的比例明显增加, 从 2001 年的 3.5% 增至 2011 年的 87.6% (趋势

$P<0.01$)。经股动脉行 PCI 的手术中, 血管封堵装置的使用率不足 2%, 且随时间无明显增加。在 2011 年, 66.8% 的 PCI 手术仅干预了一支血管, 24.2% 的 PCI 手术干预了一支以上血管。左前降支是最常干预的血管, 其次是右冠状动脉和左回旋支。左主干 PCI 的比例十年间无显著变化。支架使用率从 2001 年的 48.7% 增至 2011 年的 84.2%。平均每人每次手术置入支架的数目十年间无显著变化 (趋势 $P>0.05$), 2011 年为 1.7 个。此外, 药物洗脱支架 (DES) 的应用比例从 2001 年的 16.4% 增加至 2011 年的 95.7% (趋势 $P<0.01$)。在置入的 DES 中, 国产支架应用比例从 2001 年的 0.0% 增至 2011 年的 86.4%。

表 2 2001 年~2011 年中国中西部城市医院 PCI 手术情况分析 { 频数 [加权率 (95% 可信区间)] }

项目	2001 年 (n=114)	2006 年 (n=495)	2011 年 (n=1684)	P 值
手术路径				
股动脉	105[91.8 (86.8~96.8)]	300[43.3 (39.0~47.7)]	200[9.3 (7.9~10.7)]	<0.01
桡动脉	4[3.5 (0.1~6.8)]	183[53.6 (49.2~58.0)]	1431[87.6 (86.0~89.1)]	<0.01
肱动脉	0[0.0 (0.0~0.0)]	4[0.8 (0.0~1.5)]	32[0.9 (0.5~1.4)]	>0.05
其他或未记录	5[4.7 (0.8~8.6)]	8[2.3 (1.0~3.7)]	21[2.2 (1.5~2.9)]	>0.05
止血方式 (在经股动脉途径的患者中统计, 2001 年 105 例, 2006 年 300 例, 2011 年 200 例)				
人工压迫	85[82.4 (75.2~89.7)]	263[85.8 (81.8~89.7)]	161[70.3 (63.9~76.6)]	<0.01
封堵器	1[1.3 (0~3.4)]	3[1.3 (0.0~2.6)]	2[0.5 (0.0~1.5)]	>0.05
缝合	0[0.0 (0.0~0.0)]	3[1.1 (0.0~2.3)]	10[2.2 (0.2~4.3)]	>0.05
未记录	19[16.3 (9.2~23.4)]	31[11.9 (8.2~15.5)]	27[27 (20.9~33.2)]	<0.01
干预血管的数目				
单支血管	74[65.7 (57.0~74.4)]	342[72.2 (68.3~76.2)]	1138[66.8 (64.5~69.0)]	>0.05
两支血管	23[20.6 (13.2~28.0)]	110[21.4 (17.8~25)]	377[22.4 (20.4~24.4)]	>0.05
三支血管	0[0.0 (0.0~0.0)]	24[3.9 (2.2~5.6)]	43[1.8 (1.1~2.4)]	>0.05
多支血管	23[20.6 (13.2~28.0)]	134[25.3 (21.4~29.1)]	420[24.2 (22.1~26.2)]	>0.05
未记录	17[13.7 (7.4~20.0)]	19[2.5 (1.1~3.9)]	126[9.1 (7.7~10.5)]	>0.05
病变部位 (2001 年 132 个病变、2006 年 726 个病变、2011 年 2330 个病变)				
左主干	0[0.0 (0.0~0.0)]	8[1.0 (0.3~1.7)]	25[1.3 (0.9~1.8)]	>0.05
左前降支	68[50.5 (42.0~59.1)]	353[45.9 (42.3~49.5)]	1134[47.9 (45.9~49.9)]	>0.05
回旋支	23[16.4 (10.1~22.7)]	139[20.5 (17.5~23.4)]	474[20.3 (18.7~21.9)]	>0.05
中间支	2[1.7 (0.0~3.8)]	3[0.6 (0.1~1.2)]	16[0.6 (0.3~1.0)]	>0.05
右冠状动脉	37[29.7 (21.9~37.5)]	223[32.1 (28.7~35.4)]	695[30.2 (28.3~32.0)]	>0.05
桥血管	6[5 (1.3~8.7)]	7[0.7 (0.1~1.4)]	30[0.7 (0.4~1.1)]	<0.01
冠状动脉内装置				
抽吸导管	0[0.0 (0.0~0.0)]	0[0.0 (0.0~0.0)]	20[1.7 (1.1~2.3)]	<0.01
短程治疗 / 切割球囊 / 旋磨球囊	0[0.0 (0.0~0.0)]	0[0.0 (0.0~0.0)]	1[0.0 (0.0~0.1)]	>0.05
多普勒导丝 / 血管内超声 / 压力导丝	0[0.0 (0.0~0.0)]	0[0.0 (0.0~0.0)]	6[1.2 (0.7~1.7)]	<0.05
血栓抽吸装置	1[0.7 (0.0~2.3)]	0[0.0 (0.0~0.0)]	1[0.2 (0.0~0.4)]	>0.05
置入支架	50[48.7 (39.5~57.9)]	430[86.2 (83.2~89.3)]	1385[84.2 (82.5~86.0)]	<0.01
支架类型 (2001 年 75 枚支架, 2006 年 798 枚支架, 2011 年 2657 枚支架)				
药物洗脱支架	13[16.4 (8.0~24.8)]	680[85.9 (83.5~88.4)]	2568[95.7 (94.9~96.4)]	<0.01
国产药物洗脱支架	0[0.0 (0.0~0.0)]	479[62.3 (58.7~65.9)]	2269[86.4 (85.0~87.7)]	<0.01
裸金属支架	45[61.1 (50.1~72.1)]	73[8.4 (6.4~10.3)]	14[0.8 (0.5~1.2)]	<0.01
未记录	17[22.5 (13.0~31.9)]	45[5.7 (4.1~7.3)]	68[3.3 (2.6~3.9)]	<0.01
支架数目 [枚 / (人 · 次), 均数 (方差)]	1.45 (0.71)	1.73 (0.96)	1.74 (0.94)	>0.05
经皮冠状动脉介入治疗和冠脉造影同期完成	46[43.2 (34.1~52.3)]	365[76.1 (72.3~79.8)]	1337[80.7 (78.8~82.6)]	<0.01

注: PCI: 经皮冠状动脉介入治疗

2.3 2001 年、2006 年和 2011 年的患者病历记录情况比较

在行直接 PCI 的病例中, 2001 年、2006 年和

2011 年到院时间的记录率分别为 0.0%, 0.0% 和 0.6% (趋势 $P>0.05$); 球囊扩张时间的记录率分别为 0.0%, 0.0% 和 1.6% (趋势 $P>0.05$), 十年间均无显著改善。

2.4 2001 年、2006 年和 2011 年的患者院内结局比较(表 3)

2001 年、2006 年和 2011 年中西部城市医院 PCI 患者中位住院时间分别为 18 天、13 天和 12 天(趋势 $P<0.01$),死亡及放弃治疗率分别为 0.9%、0.3% 和 0.5% (趋势 $P>0.05$)。与 2001 年相比,任何原因出血和穿刺部位出血的发生率均呈下降趋势(趋势 $P<0.01$)。其余院内不良事件均无显著变化。

表 3 2001 年~2011 年中国中西部城市医院 PCI 患者院内不良事件 { 频数 [加权率 (95% 可信区间)] }

项目	2001 年 (n=112)	2006 年 (n=472)	2011 年 (n=1550)	P 值
死亡	0[0 (0~0)]	3[0.3 (0.0~0.8)]	10[0.4 (0.1~0.7)]	>0.05
死亡或放弃治疗	1[0.9 (0~2.6)]	3[0.3 (0.0~0.8)]	12[0.5 (0.2~0.9)]	>0.05
复合终点	3[3 (0~6.2)]	12[3.0 (1.4~4.5)]	45[2.2 (1.5~3.0)]	>0.05
任何原因出血	14[13.2 (7.0~19.5)]	47[9.2 (6.6~11.8)]	111[6.6 (5.4~7.8)]	<0.01
大出血	1[0.8 (0~2.5)]	6[0.9 (0~1.7)]	9[0.6 (0.2~1.0)]	>0.05
穿刺部位出血	8[6.7 (2.1~11.3)]	18[4.0 (2.2~5.8)]	22[1.4 (0.8~2.0)]	<0.01
输血	0[0.0 (0.0~0.0)]	7[1.2 (0.2~2.1)]	13[0.9 (0.5~1.4)]	>0.05

3 讨论

本研究采用 China PEACE 回顾性 CathPCI 研究的数据,得益于其独特的两阶段随机抽样设计,首次获得了我国中西部地区城市医院代表性的 PCI 病例样本,呈现了 2001 年至 2011 年 10 年间 PCI 病例的患者特征、诊疗模式和院内结局的变化趋势。在这十年间,我国中西部城市地区 PCI 的手术量迅猛增加。患者年龄趋于老龄化,女性患者比例增高,合并糖尿病、高脂血症和具有 PCI 病史者的比例显著增加。STEMI 患者比例无显著变化,NSTEMI 和不稳定性心绞痛患者的比例相对增加,稳定性冠心病患者的比例有所下降。经桡动脉 PCI 比例增加更为明显,至 2011 年达 87.6%。2011 年 95.7% 的支架为 DES,且绝大多数为国产支架。直接 PCI 病例中及时性相关指标的记录率在 2011 年仍不足 2%。任何原因出血和穿刺部位出血事件有逐年下降趋势,其他院内结局无显著变化。

与全国总体 PCI 例数的增长幅度相比,中西部地区的增长幅度远高于全国平均水平^[7]。我们推测与该地区手术量起点较低和近年国家医疗投入增加以及发达地区的推动作用有关。尤其是桡动脉的使用率也高于全国平均水平。国内一些研究表明,经桡动脉 PCI 可提高患者满意度,减少住院时间和手术并发症^[8,9],甚至在处理疑难病变时也可以获得满意的疗效^[10,11]。桡动脉途径的使用不仅为发达地区

对中西部地区 PCI 技术的推动起到重要作用,也将为国际上桡动脉途径使用比例低的国家提供借鉴的经验^[12,13]。此外中西部地区国产 DES 的使用比例高于全国平均水平,国内一些研究显示,国产 DES 的疗效和安全性不劣于进口支架^[14,15],提示国产支架在医疗资源有限地区有较大应用前景。

同时,本研究也反映出中西部城市地区 PCI 应用中的一些问题。首先,STEMI 患者中直接 PCI 的比例在 2011 年仅为 20.9%,间接提示我国在心肌梗死再灌注治疗及时性和 PCI 的有效利用方面与发达国家相比仍有差距;第二,DES 接近常规使用,提示支架的个体化选择的规范性方面仍有改善空间;第三,直接 PCI 的到院时间和球囊扩张记录率极低,使得无法通过病历对直接 PCI 的及时性进行评价,提示我国 PCI 质量监测体系有待完善。

本研究存在一定局限性。首先,数据基于既往的病历记录,对某些疾病状态的定义在不同协作医院、不同年份可能存在差异,病历记录的完整性也可能不一致。但我们认为这对整体情况及整体趋势的估计影响不大;第二,不稳定性心绞痛诊断基于病例中的出院诊断记录,不能除外诊断过度的情况。尽管如此,本研究仍然是目前为止对中西部城市医院 PCI 的应用情况报道最全面的研究。

总之,2001~2011 年我国中西部城市医院 PCI 手术的数量迅猛增加,患者特点和诊疗模式发生了显著的变化,但在患者选择、支架类型个体化选择和医疗质量监测方面仍存在改善空间。在医疗资源有限情况下合理有效利用先进诊疗手段仍是我国面临的一个挑战。

致谢

感谢中国牛津国际医学研究中心研究团队和美国 Yale-New Haven Hospital Center for Outcomes Research and Evaluation 在研究设计方面的合作贡献。感谢皮轶、刘佳敏、乌汉、张海波、张丽华、杜雪、关文池、郭远林、杨阳、孙颖、李丽等参与数据采集。我们感谢 Harlan M Krumholz, Frederick A Masoudi, John A Spertus, Jephtha P Curtis, Wang Yongfei 等在数据分析和解读方面给予的建议。

参考文献

- [1] Li J, Li X, Wang Q, et al. ST-segment elevation myocardial infarction in China from 2001 to 2011 (the China PEACE-Retrospective Acute Myocardial Infarction Study): a retrospective analysis of hospital data.

- Lancet. 2015, 385: 441–451.
- [2] Yang G, Wang Y, Zeng Y, et al. Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet, 2013, 381: 1987–2015.
- [3] Moran A, Gu D, Zhao D, et al. Future cardiovascular disease in china markov model and risk factor scenario projections from the Coronary Heart Disease Policy Model–China. Cir Cardiovasc Qual Outcomes, 2010, 3: 243–252.
- [4] 霍勇. 中国冠心病介入治疗的现状和展望. 中国心血管杂志, 2009, 14: 84–85.
- [5] 贾国良. 我国冠状动脉介入治疗发展的回顾与展望. 中华医学杂志, 2005, 85: 2161–2162.
- [6] Li J, Dharmarajan K, Li X, et al. Protocol for the China PEACE (Patient-centered Evaluative Assessment of Cardiac Events) retrospective study of coronary catheterisation and percutaneous coronary intervention. BMJ Open, 2014, 4: e004595.
- [7] Zheng X, Curtis JP, Hu S, et al. Coronary catheterization and percutaneous coronary intervention in china: 10-year results from China PEACE–Retrospective CathPCI Study. JAMA IntMed, 2016, 176: 1–10.
- [8] Sondagur AR, Wang H, Cao Y, et al. Success rate and safety of coronary angiography and angioplasty via radial artery approach among a Chinese population. J Invasive Cardiol, 2014, 26: 273–275.
- [9] 李佳, 徐晗, 窦克非, 等. 经桡动脉和经股动脉路径同期进行冠状动脉三支病变介入治疗患者住院期间及长期临床结果比较. 中国循环杂志, 2015, 30: 311–316.
- [10] Yang YJ, Kandzari DE, Gao Z, et al. Transradial versus transfemoral method of percutaneous coronary revascularization for unprotected left main coronary artery disease: comparison of procedural and late-term outcomes. JACC Cardiovasc Interv, 2010, 3: 1035–1042.
- [11] 成万钧, 周玉杰, 史冬梅, 等. 经桡动脉途径介入治疗冠状动脉分叉病变的临床研究. 中国循环杂志. 2009, 24: 97–100.
- [12] Caputo RP, Tremmel JA, Rao S, et al. Transradial arterial access for coronary and peripheral procedures: executive summary by the Transradial Committee of the SCAC. Cath Cardiovasc Interv, 2011, 78: 823–839.
- [13] Feldman DN, Swaminathan RV, Kaltenbach LA, et al. Adoption of radial access and comparison of outcomes to femoral access in percutaneous coronary intervention: an updated report from the national cardiovascular data registry (2007–2012). Circulation, 2013, 127: 2295–2306.
- [14] Dou KF, Xu B, Yang YJ, et al. Comparison of long-term clinical outcome after successful implantation of Firebird sirolimus- and Taxus paclitaxel-eluting stents in Chinese population: analysis of a large single center registr. Chin Med J (Engl), 2010, 123: 810–815.
- [15] Xu B, Dou KF, Yang YJ, et al. Comparison of long-term clinical outcome after successful implantation of FIREBIRD and CYPHER sirolimus-eluting stents in daily clinical practice: analysis of a large single-center registry. Chin Med J (Engl), 2011, 124: 990–996.
- (收稿日期: 2016–01–20)
(编辑: 许菁)

读者·作者·编者

欢迎关注《中国循环杂志》微信和微博

《中国循环杂志》是一本有着近 30 年历史的, 以专业、严谨、务实态度, 刊登高质量、高水准学术论文的学术期刊。

《中国循环杂志》是一个标记中国心血管病研究进展的符号, 一个让医者捕捉更多心血管专业信息的平台。

与时俱进, 也是一本有品质的学术期刊所必备的特征之一。随着互联网在媒介传播领域的渗透, 当前已是一个信息大爆炸的时代, 微信和微博等各种新颖、快速、高效的信息传播手段席卷而来。为了不让发表在《中国循环杂志》上的优秀论文束之高阁、尘封暗室, 让更多的医生了解全球心血管领域的最新进展, 杂志的官方新浪微博(中国循环杂志官方微博 V)、官方微信(微信号: zhongguoxunhuanzazhi)也陆续上线。

学术应该是透亮的, 像阳光那样, 照亮大多数人的生活。希望广大医生和科研工作者关注《中国循环杂志》的微博和微信, 共同努力推动中国的学术发展, 改善公众健康。



官方微信



官方微博

《中国循环杂志》编辑部