

· 临床研究 ·

75岁以上老人经皮冠状动脉介入治疗后短期疗效的性别差异

文 毅¹, 高 磊^{2*}, 薛 桥², 李 洪²(解放军总医院: ¹南楼临床部医务部, ²老年心血管病研究所, 北京 100853)

【摘要】目的 研究≥75岁的冠心病患者行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后住院期间的疗效是否有性别差异。**方法** 从2005年1月到2010年12月502名接受了PCI术的≥75岁老年患者入选本研究, 其中36.5%为女性, 63.5%为男性。对不同性别患者临床特点和住院期间的疗效进行了比较。**结果** 502名患者年龄为(78.5±3.2)岁, 平均住院日(23.2±6.5)d。男性与女性相比, ST段抬高型心肌梗死的发病率高, 而心力衰竭的发病率低。男性与女性住院期间的手术成功率(94.3% vs 94.5%, $P=1.000$)和死亡率(1.3% vs 3.5%, $P=0.093$)差异没有统计学意义。**结论** 在≥75岁的老年冠心病患者中行PCI手术具有高成功率和可接受的死亡率。尽管男性的基础临床情况更差一些, 但在接受PCI术的老年患者中, 住院期间的结果没有性别差异。

【关键词】 性别因素; 冠状动脉疾病; 预后; 经皮冠状动脉介入治疗

【中图分类号】 R541.4

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2014.00062

Gender difference in short-term outcome of over-75-year-old patient after percutaneous coronary intervention

WEN Yi¹, GAO Lei^{2*}, XUE Qiao², LI Yang²(¹Office of Geriatric Medical Affairs; ²Institute of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China)

【Abstract】 Objective To investigate whether there exists difference in in-hospital outcomes between male and female elderly patients with coronary artery diseases after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** In a single center, a total of 502 consecutive patients (aged ≥75 years, 36.5% women and 63.5% men) who underwent PCI from January 2005 to December 2010 were recruited in this cohort study. Clinical features and in-hospital outcomes were compared between males and females. **Results** The age of the 502 patients was (78.5±3.2) years. The in-hospital length was (23.2±6.5)d. The male patients presented higher prevalence of ST elevation myocardial infarction but lower incidence of heart failure than the female ones. There was no significant difference in the successful rate of in-hospital procedures (94.3% vs 94.5%, $P=1.000$) and in mortality (1.3% vs 3.3%, $P=0.093$) between the male and female patients. **Conclusion** For the patients over 75 years old with coronary artery diseases, PCI is a good choice with higher successful rate and acceptable mortality. Although males have worse baseline conditions, there is no difference in in-hospital outcome between males and females after PCI.

【Key words】 sex factors; coronary artery disease; prognosis; percutaneous coronary intervention

Corresponding author: GAO Lei, E-mail: 13911035629@163.com

冠状动脉疾病是导致死亡的主要原因之一, 自从1977年Gruntzig等^[1]首次应用经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)方法以来, PCI已经成为冠心病患者常用的治疗手段。据估计全世界每年的冠状动脉成形术的数量超过200万例^[2]。研究证实女性在行PCI时会比男性面临更大的不良反应的风险^[3,4]。许多关于男性和女性在PCI操作和结果方面的对比的研究报道是在上世纪90年代早中期进

行的。从那时起, 血管成形术的设备、技术以及联合应用抗血小板治疗和Ⅱb/Ⅲa受体拮抗剂等快速发展, 使男性和女性患者的预后都得到了很好的改善。因此, 一些最近的研究提示, 因为PCI技术的改善, PCI术后结果的性别差异减小^[5,6]。

美国国立心、肺血液研究所(National Heart, Lung and Blood Institute, NHLBI)的研究^[7,8]和美国心脏联合会/美国心脏病学会(American Heart Association/

American College of Cardiology, AHA/ACC) 指南^[9,10]指出, 高龄老年患者 PCI 术后住院期间和长期的并发症和死亡率都会增加^[11-13]。高龄老年患者的症状会更严重, 常表现为急性冠脉综合征。他们常为多支血管病变, 并发症也更常见。在当代的心血管介入实践中, 大约 25% 接受 PCI 术的患者 ≥ 75 岁, 而 12% 的患者 ≥ 80 岁^[14,15]。然而, 对于 ≥ 75 岁的高龄患者性别差异对住院期间的结果是否有影响, 目前还没有得到阐述。在本研究中, 我们比较了 ≥ 75 岁的不同性别老年患者 PCI 术后住院期间的结果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究入选了 2005 年 1 月至 2010 年 12 月在北京解放军总医院行 PCI 术的 ≥ 75 岁的高龄患者共 502 例, 根据性别分为 2 组: 男性 319 例 (63.5%), 女性 183 例 (36.5%)。一般情况、手术资料以及住院期间的结果通过电子病历收集获得。超过 45 项资料被收集进行分析, 包括患者的人口学资料 (如年龄、性别), 危险因素 (如吸烟、糖尿病), 既往病史 (如血管疾病、既往心梗史、射血分数), PCI 适应证, 临床情况以及造影结果。

所有的 PCI 操作都根据标准的指南进行^[16]。所有患者在术前均服用了 300mg 阿司匹林和 300mg 氯吡格雷。鞘管插入后给予 5000U 肝素。所有进行冠状动脉造影的患者其病变特征都用标准的方法来定义。PCI 术前及术后均进行造影定量分析。采用计算机定量分析系统和心血管测量系统 (quantitative computer analysis system-cardiovascular measurements system, QCA-CMS)。造影结果的 SYNTAX 评分通过网上的 SYNTAX 评分计算系统计算获得。 (<http://www.syntaxscore.com>)。

1.2 方法

复习所有患者的医疗记录以确定患者术后的效果。研究的终点是心脑血管重大不良事件 (major adverse cardiovascular and cerebrovascular events, MACCE), 包括心性死亡、非致死性心肌梗死 (myocardial infarction, MI)、靶血管血运重建和脑血管事件。高胆固醇血症定义为空腹血胆固醇水平 $> 5.5\text{mmol/L}$ 或者正在应用降脂治疗。高血压定义为血压 $> 140/90\text{mmHg}$ 或者应用降压药物。心肌梗死的诊断为肌酸激酶同工酶 (creatinine kinase-MB, CK-MB) 升高 > 3 倍于正常高值。多血管疾病定义为 $> 50\%$ 狭窄的主要冠状动脉 ≥ 2 支。靶血管血运重建定义为在支架处或在支架的远端和近端 5mm 内再次行介入治

疗。手术成功定义为术后狭窄 $< 20\%$, 无死亡、心肌梗死或需要冠脉搭桥术。死亡包括各种原因的死亡。重要出血并发症包括需要输血、血红蛋白下降 $> 40\text{g/L}$, 或者有颅内或腹膜后出血。

1.3 统计学处理

分类资料以百分率表示, 用卡方检验进行分析。连续变量以均数 $\pm$ 标准差表示, 采用 *t* 检验或方差分析 (analysis of variance, ANOVA)。性别与全因死亡的关系用多变量比例风险回归分析, 并对患者的基本资料进行校正。临床相关或组间单因素变量分析显示 $P < 0.10$ 的可能影响因素进入统计分析模型。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。所有统计分析以 SPSS17.0 软件进行。

2 结果

2.1 研究对象的基础资料

患者的一般临床资料见表 1。502 名患者的年龄为 (78.5 ± 3.2) 岁。男性和女性之间的年龄、高血压、糖尿病、高脂血症、吸烟、慢性肺部疾病、左室射血分数或者肾小球滤过率等没有明显差异。男性中脑血管疾病、心肌梗死和冠状动脉旁路手术的病史相对更多一些。在两组中既往曾行 PCI 术的患者比例相似。尽管在稳定型心绞痛、不稳定型心绞痛、非 ST 段抬高型心肌梗死的发生方面不同性别之间差异没有统计学意义, 但是男性相对于女性来说, ST 段抬高型心肌梗死的发生更多, 而心力衰竭发生较少。

2.2 手术结果

表 2 总结了造影和手术的结果。男性和女性有病变的冠状动脉血管数目无差异。病变的分布两组间相近, 仅左前降支病变在男性中更为常见 ($P = 0.037$), 多支血管病变、靶血管的数目和分布以及 SYNTAX 评分在两组间无差异。支架植入包括多个支架、分阶段支架植入和支架数目等在两组间几乎相同。支架和 II b/III a 拮抗剂的应用两组间无差异。3.4% 的男性和 2.7% 的女性应用了主动脉球囊反搏 ($P = 0.254$)。

2.3 手术成功率和住院期间结果

手术成功率和住院期间的结果见表 3。两组的 PCI 成功率均达到 94% ($94.3\% \text{ vs } 94.5\%$, $P = 1.000$), PCI 术后平均住院日为 (23.2 ± 6.5) d。男性和女性的完全再血管化率没有差异 ($45.5\% \text{ vs } 46.4\%$, $P = 0.830$)。男性和女性住院期间死亡率分别为 1.3% 和 3.3% ($P = 0.093$)。两组之间需要行急诊旁路手术、心肌梗死或中风的发生也未见统计学差异。同时主要血管并发症和出血的发生在两组间没有差异。

表1 患者基本临床资料

Table 1 Baseline information of all subjects

Index	Male(n = 319)	Female(n = 183)
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	78.4 $\pm$ 3.2	78.7 $\pm$ 3.2
Hypertension[n(%)]	240 (75.2)	150 (82.0)
Diabetes mellitus[n(%)]	106 (33.2)	76 (41.5)
Hyperlipidemia[n(%)]	169 (53.0)	88 (48.1)
Smoker[n(%)]	47 (20.4)	75 (27.6)
Chronic lung disease[n(%)]	42 (13.2)	16 (8.7)
Cerebral vascular disease[n(%)]	103 (32.3)	19 (10.4)***
History of cardiovascular disease		
Myocardial infarction[n(%)]	76 (23.8)	26 (14.2)*
PCI[n(%)]	43 (13.5)	24 (13.1)
CABG[n(%)]	37 (11.6)	8 (4.4)**
Acute coronary syndrom[n(%)]		
Stable angina	11 (3.4)	9 (4.9)
Unstable angina	194 (60.8)	120 (65.6)
NSTMI	43 (13.5)	20 (10.9)
STMI	66 (20.7)	22 (12.0)*
Cardiac function grade III -IV [n(%)]	35 (11.0)	25 (13.7)*
LVEF(% , $\bar{x} \pm s$)	(62.9 $\pm$ 10.2)	(61.3 $\pm$ 10.0)
GFR(L/min $\cdot$ 1.73 m ³ , $\bar{x} \pm s$)	76.4 $\pm$ 23.5	77.4 $\pm$ 24.6

PCI: percutaneous coronary intervention; CABG: coronary artery bypass graft; NSTMI: Non-ST elevation myocardial infarction; STMI: ST elevation myocardial infarction; LVEF: left ventricular ejection fraction; GFR: glomerular filtration rate. Compared with male, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

表2 PCI结果和住院期间的治疗

Table 2 PCI results and in-hospital treatment

Index	Male(n = 319)	Female(n = 183)
Number of vessels($\bar{x} \pm s$)	2.1 $\pm$ 0.8	2.0 $\pm$ 0.8
Location[n(%)]		
LAD	259 (81.2)	134 (73.2)
LCX	194 (60.8)	115 (62.5)
RCA	207 (64.9)	109 (59.6)
LM	44 (13.8)	17 (9.3)
SYNTAX score($\bar{x} \pm s$)	22.7 $\pm$ 15.2	20.2 $\pm$ 14.1
Number of TV($\bar{x} \pm s$)	1.4 $\pm$ 0.6	1.4 $\pm$ 0.6
Location of TV[n(%)]		
LAD	163 (51.1)	94 (51.4)
LCX	114 (35.7)	76 (41.5)
RCA	156 (48.9)	75 (41.0)
LM	25 (7.8)	11 (6.0)
Mutiple stents[n(%)]	127 (39.8)	77 (42.1)
Number of stents($\bar{x} \pm s$)	2.1 $\pm$ 1.1	2.1 $\pm$ 1.3
Stent transplantation one by one[n(%)]	39 (12.2)	27 (14.8)
IABP[n(%)]	11 (3.4)	5 (2.7)
II b/III a blocker[n(%)]	73 (22.9)	36 (19.7)

PCI: percutaneous coronary intervention; LAD: left anterior descending; LCX: left circumflex; RCA: right coronary artery; LM: left main coronary artery; IABP: intra-aortic balloon pump; TV: target vessel

表3 手术操作成功率和住院期间结果

Table 3 The success rate of surgical procedures and the results of duration of hospital stay [n(%)]

Index	Male (n = 319)	Female(n = 183)
Success rate	217 (94.3)	173 (94.5)
Hospital mortality	4 (1.3)	6 (3.3)
Complete revascularization	145 (45.5)	85 (46.4)
Complications		
Vascular complications	18 (7.8)	20 (7.3)
Major bleeding	8 (3.4)	9 (3.3)

3 讨论

冠状动脉疾病仍然是老年人的主要死因, PCI是老年冠心病患者比较合适的治疗方式。在目前的心脏介入实践中, 大约25%接受PCI术的患者 ≥ 75 岁, 而12%的患者 ≥ 80 岁^[14,15]。之前的一些研究评价了不同性别对PCI后结果的影响, 结果证实女性的并发症和不良反应率更高^[3,4]。NHLBI的PCI注册研究提示女性性别是住院期间死亡的独立预测因素^[4]。女性不良反应发生率高的原因主要是年龄更大、冠状动脉管径更小以及合并症情况更多, 包括糖尿病、高血压、高脂血症、周围血管疾病和心力衰竭。然而, 近期的研究证据显示男性和女性PCI术后住院期间和长期的死亡率没有显著差异。一项来自NHLBI的1993~1994年的资料显示PCI术后的性别差异减小, 女性的预后得到明显改善^[5]。来自新英格兰北部的1994年至1999年间33 666住院行PCI术的患者的资料显示术后结果没有性别差异^[17]。然而, 在高龄老年(≥ 75 岁)患者中性别对住院和长期预后的影响还没有研究。在本研究中, 我们对 ≥ 75 岁行PCI术的患者比较了性别对住院期间预后的影响。结果证实在进行PCI术的高龄老年患者中, 男性和女性住院期间的疗效相同, 性别对住院期间的预后没有影响。

自从1977年首次应用PCI术治疗冠状动脉疾病以来, 女性就面临着更高的住院期间术后死亡率^[3,4]。随着PCI技术和药物的改进, PCI术后住院死亡率的性别差异缩小^[5]。对于老年患者来说, 住院死亡率的性别差异表现得不太重要。近期的一些研究提示在老年患者中, 女性性别并不是PCI术后住院死亡率的独立预测因素^[18]。我们的研究发现在进行了经皮再血管化治疗的高龄老年患者中, 男性和女性在住院期间疗效相似, 同样在血管并发症方面也相似。我们还发现性别与住院死亡率的危险之间没有明显关系。在行PCI术的高龄老年患者中住院期间结果差异减小的原因主要是

PCI技术的改进和药物的应用。

然而,我们的研究中也有一些局限。首先,本研究是一个单中心的回顾性分析,在普遍性方面有所不足,而且,一般来说70~90岁之间的患者多为女性,而在本研究中2/3的患者是男性,因此结果会有一些无法控制的偏差。其次,治疗方案的确定不是随机的。第三,研究样本相对较小,还需要更大规模的进一步研究。

本研究结果证实在 ≥ 75 岁的老年冠心病患者中,PCI具有很高的成功率和相对较低的死亡率。男性的基础情况相对较差,但是不同性别之间PCI术后的住院期间预后没有差别。因此,对于 ≥ 75 岁的高危老龄患者来说,无论是男性还是女性,都应该改进药物的合理应用以及考虑选择合适的介入性治疗。

【参考文献】

- [1] Grüntzig AR, Senning A, Siegenthaler WE. Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty[J]. N Engl J Med, 1979, 301(2): 61-68.
- [2] Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, *et al.* Heart disease and stroke statistics—2011 update: a report from the American Heart Association[J]. Circulation, 2011, 123(4): e18-e209.
- [3] Kelsey SF, James M, Holubkov AL, *et al.* Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in women. 1985-1986 National Heart, Lung, and Blood Institute's Coronary Angioplasty Registry[J]. Circulation, 1993, 87(3): 720-727.
- [4] Cowley MJ, Mullin SM, Kelsey SF, *et al.* Sex differences in early and long-term results of coronary angioplasty in the NHLBI PTCA Registry[J]. Circulation, 1985, 71(1): 90-97.
- [5] Jacobs AK, Johnston JM, Haviland A, *et al.* Improved outcomes for women undergoing contemporary percutaneous coronary intervention: a report from the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic registry[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 39(10): 1608-1614.
- [6] King KM, Ghali WA, Faris PD, *et al.* Sex differences in outcomes after cardiac catheterization: effect modification by treatment strategy and time[J]. JAMA, 2004, 291(10): 1220-1225.
- [7] Mock MB, Holmes DR Jr, Vlietstra RE, *et al.* Percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) in the elderly patient: experience in the National Heart, Lung, and Blood Institute PTCA Registry[J]. Am J Cardiol, 1984, 53(12): 89C-91C.
- [8] Kelsey SF, Miller DP, Holubkov R, *et al.* Results of percutaneous transluminal coronary angioplasty in patients greater than or equal to 65 years of age (from the 1985 to 1986 National Heart, Lung, and Blood Institute's Coronary Angioplasty Registry)[J]. Am J Cardiol, 1990, 66(15): 1033-1038.
- [9] Ryan TJ, Faxon DP, Gunnar RM, *et al.* Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)[J]. Circulation, 1988, 78(2): 486-502.
- [10] Smith SC Jr, Feldman TE, Hirshfeld JW Jr, *et al.* ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention—summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention)[J]. Circulation, 2006, 113(1): 156-175.
- [11] De Gregorio J, Kobayashi Y, Albiero R, *et al.* Coronary artery stenting in the elderly: short-term outcome and long-term angiographic and clinical follow-up[J]. J Am Coll Cardiol, 1998, 32(3): 577-583.
- [12] Thompson RC, Holmes DR Jr, Grill DE, *et al.* Changing outcome of angioplasty in the elderly[J]. J Am Coll Cardiol, 1996, 27(1): 8-14.
- [13] Wennberg DE, Makenka DJ, Sengupta A, *et al.* Percutaneous transluminal coronary angioplasty in the elderly: epidemiology, clinical risk factors, and in-hospital outcomes. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group[J]. Am Heart J, 1999, 137(4 Pt 1): 639-645.
- [14] Rao SV, Ou FS, Wang TY, *et al.* Trends in the prevalence and outcomes of radial and femoral approaches to percutaneous coronary intervention: a report from the National Cardiovascular Data Registry[J]. JACC Cardiovasc Interv, 2008, 1(4): 379-386.
- [15] Bauer T, Möllmann H, Weidinger F, *et al.* Predictors of hospital mortality in the elderly undergoing percutaneous coronary intervention for acute coronary syndromes and stable angina[J]. Int J Cardiol, 2011, 151(2): 164-169.

- [16] Silber S, Albertsson P, Avilés FF, *et al.* Guidelines for percutaneous coronary interventions. The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology[J]. Eur Heart J, 2005, 26(8): 804–847.
- [17] Malenka DJ, Wennberg DE, Quinton HA, *et al.* Gender-related changes in the practice and outcomes of percutaneous coronary interventions in Northern New England from 1994 to 1999[J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 40(12): 2092–2101.
- [18] Cheng CI, Yeh KH, Chang HW, *et al.* Comparison of baseline characteristics, clinical features, angiographic results, and early outcomes in men vs women with acute myocardial infarction undergoing primary coronary intervention[J]. Chest, 2004, 126(1): 47–53.
- [19] Srinivas VS, Brooks MM, Detre KM, *et al.* Contemporary percutaneous coronary intervention versus balloon angioplasty for multivessel coronary artery disease: a comparison of the National Heart, Lung and Blood Institute Dynamic Registry and the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) study[J]. Circulation, 2002, 106(13): 1627–1633.
- [20] Wong SC, Sleeper LA, Monrad ES, *et al.* Absence of gender differences in clinical outcomes in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. A report from the SHOCK Trial Registry[J]. J Am Coll Cardiol, 2001, 38(5): 1395–1401.
- (编辑: 李菁竹)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》征稿、征订启事

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所主办的医学期刊,创办于2002年,月刊。本刊是国内外唯一的一本反映老年多器官疾病的期刊,主要交流老年心血管疾病,尤其是老年心血管疾病合并其他疾病,老年两个以上器官疾病及其他老年多发疾病的诊治经验与发病机制的研究成果。开设的栏目有述评、综述、临床研究、基础研究等。

本刊热忱欢迎从事老年病学及其相关领域的专家学者踊跃投稿并订阅杂志,我们真诚期待您的关注和参与。

地址: 100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

传真: 010-66936756

电子邮箱: zhln dqg@mode301.cn

在线投稿: <http://www.mode301.cn/ch/author/login.aspx>