

老年冠状动脉 3 支病变 PCI 血运重建策略对预后的影响

于丰源^{1,2} 郑博¹ 霍勇¹ 陈明¹

[摘要] **目的:**探究老年冠状动脉(冠脉)3支病变患者接受完全血运重建与不完全血运重建的远期预后差异。**方法:**入选我院 2008-01-01—2013-06-30 就诊、就诊年龄≥70 岁,冠脉造影发现未处理 3 支病变,并在我院接受 PCI 治疗患者,记录基线数据,并根据血运重建方式分为完全血运重建(complete revascularization,CR)组 68 例与非完全血运重建(incomplete revascularization,IR)组 251 例,随访时详细记录患者主要心脑血管不良事件(MACCE)发生情况,采用单因素、多因素分析探究血运重建程度对患者远期预后影响。**结果:**平均随访(4.40±1.49)年,两组 MACCE 发生差异无统计学意义(IR 组 29.48%,CR 组 29.41%, $P=0.9910$)。CR 组患者全因死亡率低于 IR 组(5.88%:17.93%, $P=0.0076$),多因素分析显示完全血运重建是全因死亡的保护因素($HR=0.29$, $P=0.0204$)。**结论:**老年冠心病 3 支病变患者 PCI 行完全血运重建预后较好。

[关键词] 老年;3 支病变;经皮冠状动脉介入;血运重建;预后

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2016.08.005

[中图分类号] R541.4 **[文献标志码]** A

The prognoses of different PCI revascularization strategies of senior three-vessel coronary disease patients

YU Fengyuan^{1,2} ZHENG bo¹ HUO Yong¹ CHEN Ming¹

(¹Department of Cardiology, Peking University First Hospital, Beijing, 100034, China;²Department of Cardiology, Fuwai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences)

Corresponding author: CHEN Ming, E-mail:cm6141@sina.com

Abstract Objective: To investigate the long-term prognoses of senior coronary three-vessel diseases patients undergoing complete or incomplete revascularization. **Method:** We enrolled patients who were not less than 70 years old on admission, from Jan 1st, 2008 to June 30th, 2013, with untreated three-vessel CAD discovered by angiography and received treatment in our hospital. We collected their baseline date and assigned them to complete revascularization (CR) group or incomplete revascularization (IR) group. Major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE) were recorded during follow-ups. Univariate and multivariate analyses were ran to figure out the potential divergence in prognoses. **Result:** We totally enrolled 319 patients, (IR251 vs. CR 68). The average follow-up period was 4.40±1.49 years and there was no statistical significance of the MACCE incidence between the two groups (IR 29.48% vs. CR 29.41%, $P=0.9910$), while CR patients had a lower all-cause mortality (CR5.88% vs. IR 17.93%, $P=0.0076$), which was reconfirmed in the multivariate analysis. **Conclusion:** Senior three-vessel CAD patients who undergo CR during PCI enjoy a better prognosis.

Key words senior; three-vessel coronary artery disease; PCI; revascularization; prognosis

¹北京大学第一医院心内科(北京,100034)

²中国医学科学院阜外医院心内科

通信作者,陈明,E-mail:cm6141@sina.com

[2] 郭继鸿. 心电图学[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:1197-1213.

[3] 杨春华. 急性心肌梗死溶栓前后 QT 离散度的变化及其临床意义[J]. 中国基层医药,2009,16(10):1836-1840.

[4] KILIC H, ATALAR E, NECLA O, et al. QT interval dispersion changes according to the vessel involved during percutaneous coronary angioplasty[J]. J Nat Med Assoc, 2007, 99: 914-916.

[5] ERIKSSON G, LIESTEL K, GULLESTAD L, et al. The terminal part of the QT interval (T peak to T end): a predictor of mortality after acute myocardial infarction[J]. Ann Noninvasive Electrocardiol, 2012, 17: 85-94.

[6] 张惠琪, 张进鹏, 李自成, 等. 冠心病患者 QT 离散度与冠脉病变的关系及其干预治疗[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版), 2011, 32(4): 426-430.

[7] HOFFMANN B A, STEVEN D, WILLEMS S, et al. Renal sympathetic denervation as an adjunct to catheter ablation for the treatment of ventricular electrical storm in the setting of acute myocardial infarction[J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2013, 24: 1175-1178.

(收稿日期:2016-02-12)

老年冠心病患者冠状动脉(冠脉)病变复杂,3支病变较多^[1],合并症也多,预后较差。老年患者经皮冠脉介入(PCI)操作难度较大^[2],往往达不到完全血运重建。既往研究提示,老年多支病变患者进行完全或不完全血运重建后,主要心脑血管不良事件(MACCE)发生差异无统计学意义^[3-4],这些研究的中位随访时间均偏短,延长随访时间后完全血运重建是否有获益尚不明确。本研究旨在探讨老年冠心病3支病变患者接受完全血运重建与不完全血运重建的远期预后差异。

1 对象与方法

1.1 对象

入选我院2008-01-01—2013-06-30就诊、就诊年龄 ≥ 70 岁、首次冠脉造影发现未处理3支病变并在本院接受PCI治疗患者。3支病变定义为冠脉造影见前降支、左回旋支、右冠及主要分支均至少有1处 $\geq 50\%$ 狭窄。除外标准:患者曾进行过血运重建(PCI或CABG)、住院期间死亡或入院前5年内诊断恶性肿瘤致预期寿命受限。

1.2 方法

查询并记录如下患者信息:人口学、病史、患者姓名、年龄、出院诊断、吸烟史(无论是否戒烟)、高血压史[收缩压 ≥ 140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)或舒张压 ≥ 90 mmHg]、2型糖尿病史、脑血管病史、慢性肺病史(定义为患者需要长期使用支气管舒张剂或激素治疗的COPD、哮喘等呼吸系统疾病)、外周动脉疾病史(包括颈动脉、下肢动脉等外周动脉狭窄 $> 50\%$)、入院前90 d内诊断急性心肌梗死、既往心脏手术史。基线数据:身高、体重、BMI(身高/体重²)、血肌酐、血脂、左室射血分数。冠脉病变特征:是否合并左主干病变。临床决策:历次造影日期及PCI处理血管、PCI患者血运重建程度。评分:依据www.syntaxscore.com计算器为每位患者计算SYNTAX评分。ACEF评分=年龄/左室射血分数($\%$)+1(如果血肌酐 > 2 mg/dl)^[5]。临床SYNTAX评分=SYNTAX评分 \times (年龄/左室射血分数($\%$)+A),(A:肌酐清除率 < 60 ml \cdot min⁻¹1.73 m⁻²部分每10 ml计1分)^[6](肌酐清除率应用Cockcroft-Gault公式^[7]计算)。完全血运重建定义为,PCI后主要冠脉及其分支无70%以上残余狭窄。不完全血运重建定义为,主要冠脉及其分支存在至少1支70%以上残余狭窄。

本研究观测终点为MACCE,包括全因死亡、非致死性再次心肌梗死、非致死性脑卒中、再次血运重建的复合终点。随访数据来源于两方面:①历次住院病历中所记录的患者首次治疗后所发生事件;②电话随访中询问患者本人或家属事件发生情况及时间,尽量精确至月。其中非致死性心肌梗死

及非致死性脑卒中要求必须为医生告知诊断,脑卒中需有头颅影像学证据。

1.3 统计学处理

使用SAS 9.4[®]软件进行统计分析。基线数据分析应用单因素分析,组间比较:对于连续变量数据中的正态性数据应用学生 t 检验、非正态性数据应用Wilcoxon秩和检验;对于离散变量数据应用 χ^2 检验。多因素回归应用COX回归方法。

2 结果

2.1 患者入选

查阅我院Smarterheart[®]冠脉造影记录系统,在2008-06-01—2013-06-31我院共进行冠脉造影9721例,其中 ≥ 70 岁3支病变患者共1034例。除外444例,其中46例就诊年龄 < 70 岁,89例就诊前5年内诊断恶性肿瘤,149例首次冠脉造影非3支受累,107例冠脉曾接受血运重建,24例住院期间死亡,8例于外院接受治疗,9例未查询到联系方式。符合入选标准602例中,进行PCI治疗患者387例,进行基线数据录入和电话随访。失访68例,终入选319例。

根据PCI患者血运重建程度,分为完全血运重建(complete revascularization, CR)组和不完全血运重建组(incomplete, revascularization, IR)组。两组基线信息比较如表1。PCI患者进行CR与IR治疗的比例约为1:4,提示我院老年冠心病3支病变患者接受PCI治疗的多数进行了不完全性血运重建。在CR组与IR组的基线及评分比较中仅发现年龄存在组间差异,IR组患者平均年龄偏高。SYNTAX评分、临床SYNTAX评分组间的一致性提示两组患者冠脉病变程度相似。

2.2 患者随访

本研究平均随访时间为(4.40 \pm 1.49)年,最长7.18年,最短1.79年。

2.3 终点事件

CR组与IR组MACCE发生情况见表2,IR组:CR组为29.48%:29.41%, $P=0.9910$ 。MACCE亚项中仅全因死亡率差异有统计学意义,(IR组:CR组为17.93%:5.88%), $P=0.0076$ (表3)。

纳入年龄、性别、BMI、2型糖尿病、血肌酐、SYNTAX评分、血运重建程度等变量建立COX回归模型。年龄依据 ≥ 80 岁及 < 80 岁分为两组,以后者为参照。性别以女性为参照。BMI根据我国目前建议分层标准^[8]划分为体重过低(BMI < 18.5),体重正常($18.5 \leq$ BMI < 24),超重($24 \leq$ BMI < 28)及肥胖(BMI ≥ 28),以体重正常组为参照(单位均为kg/m²)。血肌酐根据 > 200 μ mol/L、 ≤ 200 μ mol/L分为两组,以后者为参照。SYN-

表1 PCI患者亚组分析基线、评分信息
Table 1 Baseline information and scores of the PCI patients

| | 总PCI人群 | IR组 | CR组 | P值 |
|-----------------------------|------------------------|-----------------|----------------|--------|
| 例数/例 | 319 | 251 | 68 | |
| 年龄/岁 | 75.7±3.91 | 75.94±4.02 | 74.79±3.38 | 0.0392 |
| 男性/例(%) | 176(55.17%) | 142(56.57%) | 34(50%) | 0.3345 |
| BMI | 24.84±3.24 | 24.95±3.34 | 24.47±2.87 | 0.29 |
| 吸烟史/例(%) | 138(43.26%) | 87(34.66%) | 29(42.65%) | 0.2282 |
| 2型糖尿病/例(%) | 138(43.26%) | 113(45.02%) | 25(36.76%) | 0.2203 |
| 高血压病史/例(%) | 263(82.45%) | 205(81.67%) | 58(85.29%) | 0.4789 |
| 血脂谱/(mmol·L ⁻¹) | | | | |
| TG | 1.45±0.81 | 1.47±0.85 | 1.38±0.63 | 0.9988 |
| TC | 4.23±0.97 | 4.18±0.97 | 4.41±0.96 | 0.0889 |
| HDL-C | 1.04±0.26 | 1.04±0.26 | 1.04±0.24 | 0.9747 |
| LDL-C | 2.57±0.79 | 2.52±0.77 | 2.74±0.82 | 0.0445 |
| 90 d 内心梗史/例(%) | 130(40.75%) | 104(41.43%) | 26(38.24%) | 0.6331 |
| 脑血管病史/例(%) | 81(25.39%) | 67(26.69%) | 14(20.59%) | 0.2967 |
| 外周动脉疾病/例(%) | 31(9.72%) | 27(10.76%) | 4(5.88%) | 0.2046 |
| 肌酐/(μmol·L ⁻¹) | 97.01±66.89 | 98.19±68.55 | 92.68±60.63 | 0.2607 |
| 慢性肺病史/例(%) | 8(2.51%) | 8(3.19%) | 0(0%) | 0.1434 |
| 射血分数/% | 60.85±13.54 | 60.61±13.76 | 61.73±12.77 | 0.7051 |
| 出院诊断/例(%) | | | | |
| UAP | 171(53.61%) | 133(52.99%) | 38(55.88%) | 0.6709 |
| NSTEMI | 55(17.24%) | 46(18.33%) | 9(13.24%) | 0.312 |
| STEMI | 69(21.63%) | 52(20.72%) | 17(25%) | 0.4525 |
| SAP | 14(4.39%) | 11(4.38%) | 3(4.41%) | 0.9917 |
| ACEF 评分 | 1.37±0.45 | 1.38±0.47 | 1.3±0.35 | 0.3692 |
| SYNTAX(例,%) | 27.42±9.96 | 27.5±10.08 | 27.15±9.56 | 0.717 |
| SYNTAX≤22 | 16.34±3.91(100,31.35%) | 16.11±3.95(75) | 17.64±3.53(25) | 0.0536 |
| 22<SYNTAX≤32 | 27.39±2.99(126,39.5%) | 27.35±2.77(101) | 27.88±3(25) | 0.348 |
| SYNTAX>32 | 39.39±6.00(93,29.15%) | 42.87±8.66(75) | 39.36±6.21(18) | 0.965 |
| 临床 SYNTAX 评分 | 65.68±48.77 | 67.14±49.12 | 60.36±47.42 | 0.2737 |
| 左主干病变/例(%) | 22(6.9%) | 15(5.98%) | 7(10.29%) | 0.0931 |

表2 CR组与IR组MACCE发生情况
Table 2 MACCE occurrence between CR and IR groups

| 血运重建程度 | MACCE | | | 例 |
|--------|-------|----|-----|---|
| | 未发生 | 发生 | 合计 | |
| IR | 177 | 74 | 251 | |
| CR | 48 | 20 | 68 | |
| 合计 | 225 | 94 | 319 | |

表3 CR组与IR组全因死亡情况
Table 3 All-cause death between CR and IR groups

| 血运重建程度 | 全因死亡 | | | 例 |
|--------|------|----|-----|---|
| | 存活 | 死亡 | 合计 | |
| IR | 206 | 45 | 251 | |
| CR | 64 | 4 | 68 | |
| 合计 | 270 | 49 | 319 | |

TAX 评分根据≤22(低评分组)、23~32(中评分组)、>32分(高评分组)分为3组,以≤22组为参照。血运重建变量以不完全性血运重建为参照。结果见表4。提示完全性血运重建相比不完全性血运重建为降低全因死亡的保护因素,支持单因素分析得到结论;另外肌酐>200 μmol/L为促进全因死亡发生的危险因素。

3 讨论

国际上专门针对高龄3支病变患者不同血运重建程度的PCI预后研究较少,我国既往回顾性研究发现术后近中期IR组与CR组MACCE发生率及全因死亡发生率相似^[3-4,9]。本研究中两组患者的MACCE发生无明显差异,但CR组全因死亡率较低,与既往相似研究结果不同。考虑原因如下:①既往研究入组人数偏少(75~138例),随访时间

表4 全因死亡多因素分析
Table 4 Multivariate analyses of all-cause mortality

| 亚组 | P 值 | 危险比 | 置信区间 | |
|---------------|---------|--------|-------|--------|
| | | | 低 | 高 |
| 完全血运重建 | 0.0204 | 0.29 | 0.102 | 0.826 |
| SYNTAX 分组 | | | | |
| 中评分组 | 0.3566 | 1.47 | 0.648 | 3.333 |
| 高评分组 | 0.0545 | 2.28 | 0.984 | 5.284 |
| 男性 | 0.6498 | 1.158 | 0.615 | 2.18 |
| 2型糖尿病 | 0.0132 | 2.168 | 1.175 | 3.997 |
| 年龄≥80岁 | 0.2384 | 1.585 | 0.737 | 3.41 |
| BMI | | | | |
| BMI<18.5(过低) | 0.1448 | 3.073 | 0.68 | 13.9 |
| 24≤BMI<28(超重) | 0.2702 | 0.687 | 0.353 | 1.339 |
| BMI≥28(肥胖) | 0.5108 | 1.304 | 0.591 | 2.879 |
| Scr>200μmol/L | <0.0001 | 10.252 | 4.451 | 23.609 |

偏短(术后1~1.5年),总事件发生率偏低,均降低了统计效力,因此未发现差异;②既往研究入组患者入院时间距今最近为2011-7,本研究最近至2013-6-31,PCI技术在不断发展成熟,距今更近的人选或可体现技术进步带来的获益。综上,考虑本研究的结论更接近当前临床实际,提示目前老年3支病变患者行PCI时接受完全血运重建至少安全性较好,且远期获益较大。

本研究优势在于样本量相对较大,随访时间较长,研究终点纳入了对高龄老人预后同样有重要影响的非致死性脑卒中项目。劣势是,①本研究限于样本量,没有对冠心病的各个亚分类(如稳定型心绞痛,急性冠脉综合征等)进行亚组分析;目前国际指南至少针对稳定型冠心病患者建议应用血流储备分数(FFR)指导血运重建,而本试验仍以解剖学界定血运重建是否完成;②限于样本量,本试验无法入选3支冠脉病变狭窄均>70%患者,入选3支病变的狭窄截点定义在50%,而临床实际中可能更倾向处理狭窄>70%病变,但本试验两组间SYNTAX评分较一致,提示组间冠脉病变程度相似,认为结论仍具有临床实际意义;③本试验通过电话及病历随访记录终点事件,失访率较大;电话随访虽反复向患者或家属确认相关信息,仍存在潜在回忆偏倚。

本研究结论,老年冠心病3支病变患者PCI行完全血运重建预后较好。

参考文献

[1] 王晓梅,穆长征,陶仕英. 老年冠心病和冠状动脉造

影特点[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 10(6): 1066-1067.

[2] 马长生. 老年冠心病介入治疗的评价[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2003, 10(1): 13-16.

[3] 郭永和,周玉杰,赵迎新,等. 不完全血运重建策略对老年冠状动脉多支血管病变患者预后的影响[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2012, 10(1): 9-11.

[4] 马欣,苏毅,慕春言. 老年冠心病多支血管病变不完全血运重建的疗效观察[J]. 中国实用医刊, 2013, 40(5): 67-68.

[5] RANUCCI M, CASTELVECCHIO S, MENICANTI L, et al. Risk of assessing mortality risk in elective cardiac operations: age, creatinine, ejection fraction, and the law of parsimony[J]. Circulation, 2009, 119: 3053-3061.

[6] GARG S, SARNO G, GARCIA-GARCIA H M, et al. A new tool for the risk stratification of patients with complex coronary artery disease: the Clinical SYNTAX Score[J]. Circ Cardiovasc Interv, 2010, 3: 317-326.

[7] COCKCROFT D W, GAULT M H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine[J]. Nephron, 1976, 16: 31-41.

[8] 中华医学会内分泌学分会肥胖学组. 中国成人肥胖症防治专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(9): 711-717.

[9] 刘文娴,吕树铮,陈立颖,等. 高龄冠心病患者完全和不完全血运重建对疗效的影响[J]. 中国循环杂志, 2004, 10(3): 13-15.

(收稿日期:2016-03-01)