

冠脉造影 SYNTAX 积分对高龄冠脉介入治疗患者中远期结局的预测能力

张亮¹, 陈杰¹, 白静², 杨菲菲², 张国明³, 张慧¹, 王禹¹

¹解放军总医院老年心血管病研究所, 北京 100853; ²解放军总医院第一附属医院心血管内科, 北京 100048; ³济南军区总医院心血管内科, 济南 250031

摘要: **目的** 探讨冠心病危险因素及临床检测指标与 SYNTAX 积分的相关性, 并分析 SYNTAX 积分对高龄冠心病患者冠状动脉介入(PCI)治疗中远期预后的预测能力。**方法** 回顾性分析 145 例 75 岁以上老年冠心病资料, 依据 SYNTAX 积分分为: 低分组(0-22 分)84 例, 中分组(23-32 分)32 例, 高分组(≥ 33 分)29 例。收集临床基线特征、冠脉病变特点、PCI 术资料和 6 个月以上中远期随访结果。**结果** 随着空腹血糖和血清肌酐的升高, SYNTAX 积分显著增加。113 例随访期 ≥ 6 个月, 按 SYNTAX 积分递增顺序三组间中远期预后比较, 主要不良心脑血管事件(major adverse cardiac and cerebrovascular events, MACCE)(10.8% vs 12.5% vs 25.0%, $P=0.224$)、心绞痛复发(32.3% vs 29.2% vs 50.0%, $P=0.233$)、再次入院(23.1% vs 20.8% vs 41.7%, $P=0.164$)、全因死亡(6.2% vs 8.3% vs 12.5%, $P=0.616$)等终点事件均无统计学差异。**结论** SYNTAX 积分与中远期疗效无明显相关性。

关键词: 冠心病; 老年人; SYNTAX 积分; 预后

中图分类号: R 543.3 文献标识码: A 文章编号: 1005-1139(2012)05-0451-03 DOI: CNKI:11-3275/R.20111116.1111.005

网络出版时间: 2011-11-16 11:11:42 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3275.R.20111116.1111.005.html>

Prediction of mid- and long-term clinical outcomes in aged patients receiving percutaneous coronary intervention with SYNTAX scores

ZHANG Liang¹, CHEN Jie¹, BAI Jing², YANG Fei-fei², ZHANG Guo-ming³, ZHANG Hui¹, WANG Yu¹

¹Institute of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ²Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100048, China; ³Department of Cardiology, General Hospital of Jinan Military Command Area, Jinan 250031, Shandong Province, China

Corresponding author: WANG Yu. Email: wangyuheart@yahoo.com.cn

Abstract: Objective To study the correlation between risk factors for coronary artery disease and SYNTAX score, and analyze the prediction of mid- and long-term outcomes in aged patients receiving percutaneous coronary intervention(PCI) with SYNTAX score. **Methods** One hundred and forty-five patients aged over 75 years were divided into low score(0-22) group($n=84$), medium score(23-32) group($n=32$), and high score(≥ 33) group($n=29$) according to their SYNTAX scores. Their data were retrospectively analyzed. **Results** The fasting blood glucose (FBG) and serum creatinine levels and the SYNTAX scores were significantly higher in the patients after PCI than before PCI. Of the 145 patients, 113 were followed up for ≥ 6 months after PCI. The incidence of major adverse cardiac and cerebrovascular events(MACCE) was 10.8%, 12.5%, and 25.0% respectively in the 3 groups($P=0.224$). The recurrent incidence of angina pectoris was 32.3%, 29.2%, and 50.0% respectively in the 3 groups($P=0.233$). The readmission rate was 23.1%, 20.8%, and 41.7% respectively for the patients in the 3 groups($P=0.164$). The mortality was 6.2%, 8.3%, and 12.5% respectively in the 3 groups($P=0.616$). **Conclusion** SYNTAX scores are not significantly correlated with the mid- and long-term outcomes in aged patients. **Key words:** coronary disease; aged; SYNTAX score; prognosis

SYNTAX 评分在复杂冠状动脉病变患者血运重建的预后评估中发挥着重要作用。SYNTAX 研究 1 年和 3 年随访结果均显示, SYNTAX 评分对多支血管病变或左主干病变患者的短期预后具有较好的预测价值^[1-2], 可作为全人群危险分层工具, 用于预测冠状动脉介入(PCI)术后的主要不良事件^[3]。本文采用 SYNTAX 评分对 75 岁以上冠心病患者 PCI 术后中远期结局的预测能力进行评价。

资料和方法

1 研究对象 回顾性分析 2006 年 1 月-2009 年 12 月我院连续 145 例 75 岁以上接受冠状动脉介入(PCI)球囊成形术和支架置入术治疗的老年冠心病患者^[4], 平均年龄(78.7 ± 3.1)岁, 男性 82 例, 女性 63 例。分为三组: 低分组 84 例, 中分组 32 例, 高分组 29 例。

2 研究方法 按美国心脏病学会(ACC)/美国心脏病协会(AHA)冠脉造影指南, 采用 PHILIPH Allura Xper FD 20 全数字减影心血管造影机(荷兰)和 Judkin's 法多体位投影。所有造影结果均采用盲法, 由 2 名经验丰富的心内科介入医生仔细阅读分

收稿日期: 2011-04-18

修回日期: 2011-09-26

基金项目: 首都医学发展科研基金(2009-3052)

Supported by Capital Medical Development and Research Foundation of Beijing(2009-3052)

作者简介: 张亮, 医师, 在读硕士。Email: kevindocor@sohu.com

通信作者: 王禹。Email: wangyuheart@yahoo.com.cn

析,依据 ACC/AHA 心血管操作技术标准对病变进行分型^[5],并用官方网站推荐的 SYNTAX-score-calculator-202 软件,对造影结果中所有冠脉造影定量分析测量直径 $\geq 1.5\text{mm}$,直径狭窄 $\geq 50\%$ 的病变进行评分并累计 SYNTAX 积分,每例 2 次评分取平均分作为最后结果。

3 相关定义 主要心脑血管不良事件(MACCE):心脏原因导致的死亡、非致命性急性心肌梗死、出血性或缺血性脑卒中、靶病变或靶血管血运重建术,包括重复介入治疗或冠脉旁路移植术^[6]。肾小球滤过率^[7](estimated glomerular filtration rate, eGFR):依据适合我国人群的简化 MDRD(the modification of diet in renal disease equation)估算。

4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件包进行统计学分析。计数资料用率表示,用卡方检验或 Fisher 精确概率法;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用方差分析。生化指标、年龄、性别及 SYNTAX 积分之间的相关性采用多元线性回归分析以校正多个危险因素之间的互相混杂。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

1 基线临床资料比较 对冠心病危险因素、临床合并症、化验和检查指标进行组间比较显示,随着 SYNTAX 积分增加,NSTEMI 和肾功能不全比例显著增加;空腹血糖(FBG)水平显著升高;血红蛋白(Hb)随着 SYNTAX 积分的增加而显著降低;其余指标组间均无明显差异。以 SYNTAX 积分作为应变量, TG、CHO、HDL、LDL、VLDL、FBG、Hb、Scr、BUN、UA、eGFR、LVEF、LVEDD、LVEDV、LVESD、LVESV 按 $P < 0.05$ 进入, > 0.1 剔除的设置进入模型,通过逐步前进和退出法(stepwise)筛选自变量,进行多元线性回归分析。最后,空腹血糖($\beta = 0.280$, $P = 0.009$)独立进入模型 1,空腹血糖($\beta = 0.276$, $P = 0.009$)和 Scr($\beta = 0.243$, $P = 0.021$)一同进入模型 2,说明空腹血糖是 SYNTAX 积分的独立影响因子,而空腹血糖和 Scr 两个因素可协同影响 SYNTAX 积分,随着空腹血糖和 Scr 的升高, SYNTAX 积分显著增加。见图 1。

2 病变特点比较 随着 SYNTAX 积分的升高,病变范围增加,多支病变呈递增趋势,平均每例治

疗的靶血管和靶病变数更多且病变更加复杂严重,多部位 PCI 和不完全血管化亦呈递增趋势。见表 1。

3 院内结果比较 中分组 MACCE 和亚急性血栓的发生比例显著高于其他两组,这可能与中分组更多的平均靶血管数和平均支架数有关。见表 2。

4 中远期随访结果比较 共成功随访 133 例,低分组 73 例(86.9%),中分组 32 例(100%),高分组 28 例(96.6%)。按 SYNTAX 积分递增顺序三组间中远期预后比较,MACCE、心绞痛复发、再次入院、全因死亡等终点事件均无统计学差异, SYNTAX 积分低、中、高分组间的中远期预后无统计学差异。见图 2。

表 1 SYNTAX 积分组间病变特点比较

Tab 1 Characteristics of lesion in 3 groups with different SYNTAX scores

Lesion characteristics	SYNTAX score			P
	Low (0-22, n=84)	Moderate (23-32, n=32)	High (≥ 33 , n=29)	
Multi-vessel disease(%)	45(53.6)	31(93.8)	29(100.0)	0.000
Lesion type				
Tandem ¹	0.54 \pm 0.67	0.92 \pm 0.88	1.56 \pm 0.82	0.000
Type A and B ₁ (%)	38(37.6)	15(35.7)	6(12.8)	0.007
Type B ₂ and C(%)	63(62.4)	27(64.3)	41(87.2)	
Target vessel				
MLD(mm)	1.05 \pm 0.63	0.84 \pm 0.53	0.71 \pm 0.49	0.004
Diameter stenosis(%)	62.88 \pm 19.23	69.33 \pm 18.11	74.62 \pm 15.77	0.002
Area stenosis(%)	82.67 \pm 14.89	87.31 \pm 10.52	91.18 \pm 9.25	0.001

¹Tandem lesion: vessel with 2 or 3 lesions; MLD: minimal lumen diameter; DS: diameter stenosis

表 2 SYNTAX 积分组间院内结果比较

Tab 2 Outcomes in 3 groups with different SYNTAX scores after PCI

Lesion characteristics	SYNTAX score			P
	Low (0-22, n=84)	Moderate (23-32, n=32)	High (≥ 33 , n=29)	
Number of target vessel	1.20 \pm 0.41	1.50 \pm 0.66	1.40 \pm 0.50	0.009
Number of target lesion	1.36 \pm 0.65	1.75 \pm 0.94	1.88 \pm 0.60	0.003
Number of stent	200.41 \pm 73.34	241.25 \pm 54.16	216.00 \pm 50.83	0.032
Multi-vessel PCI(%)	28(33.3)	17(53.1)	22(76.0)	0.001
Incomplete revascularization(%)	34(40.5)	24(75.0)	27(93.1)	0.000
Subacute thrombosis(%)	0(0.0)	27(8.4)	0(0.0)	0.015
GP II b/III a receptor inhibitor(%)	20(23.8)	9(28.1)	17(58.6)	0.004
In-hospital MACCE(%)	0(0.0)	4(12.5)	12(4.1)	0.011

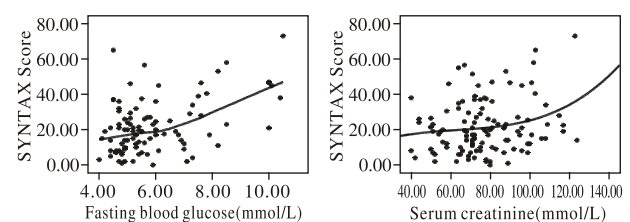


图 1 SYNTAX 积分与空腹血糖、血肌酐的相关性
左:空腹血糖 右:血肌酐

Fig 1 Correlation between SYNTAX score and fasting glucose(left) or serum creatinine(right)

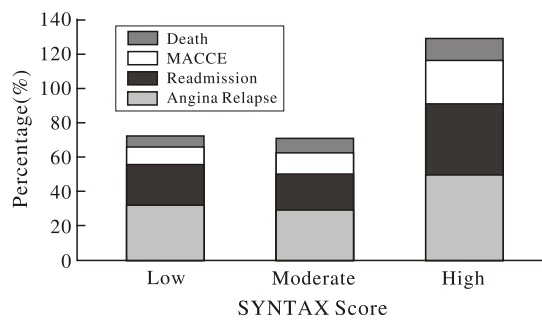


图 2 SYNTAX 积分组间中远期随访结果比较

Fig 2 Mid- and long-term outcomes in 3 groups with different SYNTAX scores

讨 论

多个研究^[4,8-9]证明,高龄是冠心病介入治疗心血管不良预后的独立预测因素,与非老年患者相比,老年冠心病患者 PCI 围手术期风险更高。 ≥ 75 岁的高龄患者因肾功能衰竭、糖尿病、高血压、左室功能不全和三支病变而致 PCI 风险更高^[10]。但是, Mayo Clinic PCI 注册中心^[11] 研究提示,高龄冠心病 PCI 治疗的操作成功率 91%, 院内死亡率从 2000 年之前的 22% 降低到 2000-2006 年的 6%。本研究对于 ≥ 75 岁的高龄患者进一步亚组分析, 结果提示 ≥ 80 岁的患者危险因素更高, 机体一般情况继续下降, 但在病变复杂程度、术中和术后并发症、手术成功率和住院时间等观察终点均未随增龄而增多, 说明高龄冠心病患者的 PCI 治疗是可以接受的治疗手段。

本研究用 SYNTAX 评分评价高龄冠心病患者的病变复杂程度, 在低、中和高分组的组间分析中发现, 随着 SYNTAX 积分的增高, NSTEMI 比例增加, 提示 NSTEMI 可能在提示病变靶血管更多, 病变更复杂。而且多元线性回归结果提示空腹血糖和 Scr 与 SYNTAX 积分有较好的相关, 一定程度上反映了糖代谢和肾功能对冠状动脉病变程度的影响。

高龄患者病变的范围更广泛、特点更复杂、不完全血管化率也更高, 且住院期间 MACCE 显著增加。然而 SYNTAX 积分低、中和高分组间的中远期预后无明显差异, 提示由于高龄冠心病患者更多的危险因素和合并症对预后的影响可能掩盖了单纯冠脉病变复杂程度对远期预后的影响, 而且,

高龄本身就是 PCI 治疗的独立预测因素^[12], 对于高龄 PCI 患者, SYNTAX 积分对中远期预后的预测能力较差, 在高龄冠心病患者中, 用 SYNTAX 积分进行危险分层可能有待商榷。

参考文献

- 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 (24): 2645-2653.
- Reichenspurner H, Conradi L, Cremer J, et al. Best way to revascularize patients with main stem and three-vessel lesions. Patients should be operated! [J]. *Clin Res Cardiol*, 2010, 99 (9): 541-544.
- Wykrzykowska JJ, Garg S, Girisic C, et al. Value of the SYNTAX score for risk assessment in the all-comers population of the randomized multicenter LEADERS (Limus Eluted from A Durable versus ERodable Stent coating) trial [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2010, 56 (4): 272-277.
- Teplitsky I, Assali A, Lev E, et al. Results of percutaneous coronary interventions in patients ≥ 90 years of age [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2007, 70 (7): 937-943.
- 《中华医学会心血管病学分会中华心血管病杂志》编辑委员会. 经皮冠状动脉介入治疗指南 [J]. *中华心血管病杂志*, 2002, 30 (12): 707-718.
- Lemesle G, Bonello L, de Labriolle A, et al. Prognostic value of hemoglobin A1C levels in patients with diabetes mellitus undergoing percutaneous coronary intervention with stent implantation [J]. *Am J Cardiol*, 2009, 104 (1): 41-45.
- Marenzi G, Lauri G, Assanelli E, et al. Contrast-induced nephropathy in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 44 (9): 1780-1785.
- Wiemer M, Langer C, Kottmann T, et al. Outcome in the elderly undergoing percutaneous coronary intervention with sirolimus-eluting stents: results from the prospective multicenter German Cypher Stent Registry [J]. *Am Heart J*, 2007, 154 (4): 682-687.
- From AM, Rihal CS, Lennon RJ, et al. Temporal trends and improved outcomes of percutaneous coronary revascularization in nonagenarians [J]. *JACC Cardiovasc Interv*, 2008, 1 (6): 692-698.
- Singh M, Alexander K, Roger VL, et al. Frailty and its potential relevance to cardiovascular care [J]. *Mayo Clin Proc*, 2008, 83 (10): 1146-1153.
- Varani E, Aquilina M, Balducci M, et al. Percutaneous coronary interventions in octogenarians: Acute and 12 month results in a large single-centre experience [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2009, 73 (4): 449-454.
- Chen SL, Ye F, Zhang JJ, et al. Prediction of clinical outcomes in patients with unprotected left main trifurcation lesions treated by drug-eluting stents: importance of 2-stent technique and SYNTAX score [J]. *J Interv Cardiol*, 2010, 23 (4): 352-357.