

· 论著 ·

冠心病老年患者PCI术后冠状动脉血流和支架内再狭窄的危险因素分析

何思诺*

商丘市第一人民医院心脏重症监护室 (河南 商丘 476100)

【摘要】目的 分析冠心病老年患者PCI术后冠状动脉血流和支架内再狭窄的危险因素。方法 纳入研究的90例接受PCI手术治疗的冠心病老年患者根据患者术后是否发生支架内再狭窄分为再狭窄组(n=27)和非再狭窄组(n=63)。判定冠状动脉血流分级情况,并通过单因素和Logistic回归分析支架内再狭窄的危险因素。结果 支架内再狭窄危险因素的单一因素分析,危险因素与年龄、吸烟状况、酗酒状况、FBG、TC、FIB和LDL-C水平有关($P<0.05$),危险因素与性别、身高、体重和病程无关($P>0.05$)。通过Logistic回归分析结果显示,FBG、TC、FIB、LDL-C是支架内再狭窄的危险因素($P<0.05$)。结论 冠心病老年患者PCI术后冠状动脉血流和支架内再狭窄与FBG、TC、FIB、LDL-C水平有关。

【关键词】冠心病;老年患者;PCI;冠状动脉血流;支架内再狭窄

【中图分类号】R543

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.12.026

Risk Factors Analysis of Coronary Blood Flow and Stent Restenosis in Elderly Patients with Coronary Heart Disease after PCI

HE Si-nuo*

Cardiac Intensive Care Unit of the First People's Hospital of Shangqiu City, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the risk factors of coronary blood flow and in-stent restenosis in elderly patients with coronary heart disease after PCI. **Methods** Ninety elderly patients with coronary heart disease who underwent PCI were included in the study and divided into the restenosis group (n=27) and the non-restenosis group (n=63) according to the incidence of in-stent restenosis. Coronary blood flow grading was determined, and risk factors for in-stent restenosis were analyzed by univariate and Logistic regression. **Results** Univariate analysis of the risk factors for in-stent restenosis showed that the risk factors were related to age, smoking status, alcoholism status, FBG, TC, FIB and LDL-C levels ($P<0.05$), while the risk factors were not related to sex, height, weight and course of disease ($P>0.05$). Logistic regression analysis showed that FBG, TC, FIB and LDL-C were risk factors for in-stent restenosis ($P<0.05$). **Conclusions** Coronary blood flow and stent restenosis in elderly patients with coronary heart disease after PCI are related to the levels of FBG, TC, FIB and LDL-C.

Keywords: Coronary Heart Disease; Elderly Patients; PCI; Coronary Blood Flow; Intrastent Restenosis

从全球范围来讲,心血管疾病是导致人们死亡的主要原因,根据世界卫生组织2015年的统计,心血管疾病造成1770万人死亡,占全球死亡总数的31%,据估计,其中740万人死于冠心病,且尤以老年人居多^[1]。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是一种通过冠状动脉导管操作(包括球囊膨胀、支架置入和/或动脉粥样硬化切除术)来改善闭塞部位冠状动脉血流的非手术治疗方法,且在治疗冠心病方面效果显著。尽管支架技术不断进步,但支架内再狭窄(in-stent restenosis, ISR)仍是一个常见的临床问题,在血管成形术和支架置入术后,固有血管系统会发生炎症反应,促使内膜增生和组织生长,从而导致ISR,尤其是对于慢性阻塞性疾病或钙化等复杂疾病或合并糖尿病和慢性肾功能不全的患者^[2-3]。基于此,本研究主要的目的就是分析冠心病老年患者PCI术后冠状动脉血流和支架内再狭窄的危险因素,具体如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择2019年4月至2022年4月于我院接受PCI手术治疗的冠心病老年患者90例,其中男性患者56例,女性患者34例,平均年龄为(65.48±3.90)岁。

纳入标准:经临床病理学诊断为冠心病的;经过PCI手术治疗的;年龄>60岁;已签署知情同意书者;能保证治疗和随访的。排除标准:有重度心肺功能不全的;高血压控制不良者;使用或正在使用心脏起搏器者;伴有严重肝肾功能障碍并发症,或其他严重原发疾病的,如造血系统疾病、精神病等。

1.2 方法

1.2.1 PCI手术 由具有丰富经验的PCI手术专家完成。急诊手术前,患者口服300 mg的阿司匹林肠溶片(拜耳医药保健有限公

司,批准文号:H20120236)和氯吡格雷(深圳信立泰药业,国药准字H20000542)。术中,患者取仰卧位进行桡动脉或股动脉穿刺,穿刺前将穿刺部位进行麻醉,在抗凝方面,手术期间通过动脉鞘输注8000-10000U的肝素。术后皮下注射低分子肝素4000IU,每日2次,持续3~5天,同时口服阿司匹林100mg,每日1次,氯吡格雷75mg,每日1次,持续12个月以上。

1.2.2 研究分组 在手术后1年经过复查发现冠状动脉造影,支架内再狭窄定义为PCI术后靶血管管腔直径减小50%以上(近端和远端,包括支架距边缘5mm以内),采用目测法测定管腔直径,再狭窄程度计算公式为:再狭窄程度=狭窄部位管腔直径/(狭窄部位近端管腔直径正常值+狭窄部位远端管腔直径正常值/2)×100%^[4]。术后随访将患者是否发生支架内再狭窄分为再狭窄组(n=27)和非再狭窄组(n=63)。

1.3 观察指标

1.3.1 人口学资料和常规生化指标 统计分析两组患者的人口学资料,包括性别(男/女)、年龄(岁)、身高(cm)、体重(kg)、病程(年)、吸烟状况(是/否)、酗酒状况(是/否)。同时测定患者血液的常规生化指标,包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、纤维蛋白原(FIB)、低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C)、红细胞计数(RBC)、D二聚体(DD)。

1.3.2 冠状动脉血流 冠状动脉血流分级标准如下:0级表示冠状动脉闭塞后无任何顺行血流;1级表示微弱的顺行冠状动脉血流越过闭塞,虽然远端冠状动脉床充盈不完全;2级表示延迟或缓慢的顺行性血流,远端完全充盈;3级表示正常血流,远端冠状动脉床完全充盈^[5]。

1.3.3 支架内再狭窄的危险因素分析 根据1.3.1和1.3.2分析结果探

【第一作者】何思诺,男,主管护师,主要研究方向:重症医学。E-mail: edc80001@126.com

【通讯作者】何思诺

究支架内再狭窄的危险因素。

1.4 统计学方法 数据录入采用Epidata 3.0软件进行,采用SPSS 120.0软件对数据完成统计分析。计数资料用病例数(n)和百分比(%)表示,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示。组间计量资料比较采用t检验,计数比较采用 χ^2 检验。采用二元多因素logistic回归分析PCI术后支架内再狭窄的危险因素,计算比值比(OR)、P值和95%置信区间(95%CI), $P<0.05$ 代表数据有显著性差异。

2 结果

2.1 支架内再狭窄危险因素的单因素分析 支架内再狭窄危险因素的单因素分析,危险因素与年龄、吸烟状况、酗酒状况、FBG、TC、FIB和LDL-C水平有关($P<0.05$),危险因素与性别、身高、体重和病程无关($P>0.05$),见表1。

表1 支架内再狭窄危险因素的单因素分析

	再狭窄组(n=27)	非再狭窄组(n=63)	t/ χ^2 值	P值
人口学资料				
性别(男/女)	15/12	41/22	0.876	0.494
年龄(岁)	60.35±4.98	61.09±3.66	4.568	0.001
身高(cm)	168.98±3.12	167.57±2.78	0.944	0.731
体重(kg)	70.34±2.45	68.98±1.37	1.023	0.669
病程(年)	9.50±2.13	10.23±1.84	1.094	0.453
吸烟状况(n,%)			4.537	0.014
是	21(77.78)	37(58.73)		
否	6(22.22)	26(41.27)		
酗酒状况(n,%)			5.092	0.009
是	24(88.89)	41(65.08)		
否	3(11.11)	22(34.92)		
生化指标				
FBG(mmol/L)	6.32±0.18	5.13±0.57	5.102	0.007
TC(mmol/L)	5.76±1.13	4.44±1.90	5.942	0.001
TG(mmol/L)	1.54±0.19	1.56±0.27	0.433	0.763
FIB(g/L)	4.43±0.08	3.22±0.06	7.679	0.003
HDL-C(mmol/L)	1.07±0.31	1.13±0.21	0.361	0.449
LDL-C(mmol/L)	3.63±0.44	2.52±0.37	6.239	0.003
RBC($\times 10^{12}$ /L)	4.59±0.44	4.49±0.93	0.778	0.420
DD(ug/L)	258.47±31.90	255.14±42.56	0.978	0.334

2.2 冠状动脉血流 再狭窄组和非再狭窄组患者冠状动脉血流分级比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 冠状动脉血流[n(%)]

组别	0级	1级	2级	3级
再狭窄组(n=27)	7(25.93)	10(37.04)	4(14.81)	6(22.22)
非再狭窄组(n=63)	5(7.94)	9(14.29)	18(28.57)	31(49.20)
χ^2 值	23.980			
P值	0.001			

2.3 支架内再狭窄多因素Logistic回归分析 支架内再狭窄多因素Logistic回归分析结果显示,FBG、TC、FIB、LDL-C是支架内再狭窄的危险因素($P<0.05$),见表3。

表3 支架内再狭窄多因素Logistic回归分析

变量	S.E.	Wald	OR	OR 95%CI	P值
FBG(mmol/L)	1.835	3.682	6.187	1.036~5.167	0.015
TC(mmol/L)	2.283	4.174	5.039	1.694~3.824	0.003
FIB(g/L)	2.134	2.653	3.247	1.782~4.588	0.024
LDL-C(mmol/L)	3.642	4.137	9.471	3.928~6.827	0.029

3 讨论

冠心病是由于冠状动脉粥样硬化斑块的形成导致血管狭窄或阻塞而引起的心肌供血区缺血、缺氧或坏死病变。近年来,冠心病的诊断和治疗一直呈上升趋势,传统药物治疗和经皮冠状动脉

介入治疗作为主要治疗策略已广泛应用于临床^[6-7]。

本研究结果表明,支架内再狭窄危险因素的单因素分析,危险因素与年龄、吸烟状况、酗酒状况、FBG、TC、FIB和LDL-C水平有关($P<0.05$),危险因素与性别、身高、体重和病程无关($P>0.05$)。根据Logistic结果可以发现,FBG、TC、FIB、LDL-C是支架内再狭窄的危险因素($P<0.05$)。同样的,也有学者发现^[8-9],FPG、TC、LDL-C、支架直径均是冠心病患者冠状动脉支架内再狭窄的危险因素。通过临床研究可知其机制为^[10]:血糖浓度会引起较大程度的生理变化,影响心血管系统的逻辑变化,主要是交感肾上腺激活和反调节激素分泌。血糖异常还会促进炎症介质释放增强、细胞因子和血小板活化,这些机制可能加强了支架内再狭窄的发生。LDL-C和TC则能够评估血脂水平,高水平的血脂会引起过多脂质和斑块,从而损伤血管内皮细胞,促进动脉粥样硬化,导致再狭窄发生^[11]。FIB是纤维蛋白的前体,与炎症和血栓形成过程有关,纤维蛋白原及其代谢产物可刺激内皮细胞恶化和组织紊乱,增加内皮细胞来源的生长因子的释放,引起内皮细胞功能障碍^[12]。此外,纤维蛋白原水平与ISR的关系及其病理生理学解释一直是一个有争议的问题,也有一些研究发现纤维蛋白原水平与ISR之间没有显著的相关性,但这些研究都有一定的局限性,例如样本量的限制和其他可能影响最终结果的因素^[13-15]。

综上所述,冠心病老年患者PCI术后冠状动脉血流和支架内再狭窄与FBG、TC、FIB、LDL-C水平有关。此外,本研究有一定的局限性。首先,本研究选取的研究对象的样本数量较少;其次,对于冠状动脉支架内再狭窄的评价,我们应该使用更精确的定量测量方法,如血管内超声或光学相干断层扫描;第三,在临床实践中可能会低估冠状动脉支架内再狭窄的发生率,需要进行前瞻性研究。

参考文献

[1] Blumenthal J A, Smith P J, Jiang W, et al. Effect of exercise, escitalopram, or placebo on anxiety in patients with coronary heart disease: The understanding the benefits of exercise and escitalopram in anxious patients with coronary heart disease (UNWIND) randomized clinical trial [J]. JAMA Psychiatry, 2021, 78 (11): 1270-1278.

[2] Di Gioia G, Sonck J, Ferenc M, et al. Clinical outcomes following coronary bifurcation pci techniques: A systematic review and network meta-analysis comprising 5,711 patients [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2020, 13 (12): 1432-1444.

[3] 赵新华, 李群星, 尹德录. 冠心病介入术后患者发生支架内再狭窄的相关影响因素探讨 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2022, 6 (7): 115-117.

[4] Nogourani M K, Moradi M, Khajouei A S, et al. Diagnostic value of intraluminal stent enhancement in estimating coronary in-stent restenosis [J]. J Clin Imaging Sci, 2020, 10: 12.

[5] Zun P, Svitenkov A, Hoekstra A. Effects of local coronary blood flow dynamics on the predictions of a model of in-stent restenosis [J]. J Biomech, 2021, 120: 110361.

[6] 霍明艳, 张娜, 刘环亚, 等. 经皮冠状动脉介入治疗术后不同性别早发冠心病患者的临床特点及远期预后的影响因素分析 [J]. 河北医学, 2022, 28 (3): 412-417.

[7] 葛婷爱, 周逸丹. 冠心病心力衰竭患者经皮冠状动脉介入治疗临床疗效评价 [J]. 全科医学临床与教育, 2022, 20 (2): 123-126.

[8] Wang P, Qiao H, Wang R, et al. The characteristics and risk factors of in-stent restenosis in patients with percutaneous coronary intervention: What can we do [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2020, 20 (1): 510.

[9] 贾国伟, 赵明, 郭志浩, 等. 冠心病病人LDL颗粒大小及ox-LDL水平与冠状动脉狭窄程度的相关性 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19 (10): 1685-1687.

[10] Zhu Y, Liu K, Chen M, et al. Triglyceride-glucose index is associated with in-stent restenosis in patients with acute coronary syndrome after percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents [J]. Cardiovasc Diabetol, 2021, 20 (1): 137.

[11] 顾环璟, 尹元, 陆群. 冠心病患者血脂相关指标与冠状动脉狭窄的相关性分析 [J]. 标记免疫分析与临床, 2022, 29 (1): 119-122.

[12] Chen T, Sun J L, Zhang J. The relationship between fibrinogen-to-albumin ratio and in-stent restenosis in patients with coronary artery disease undergoing drug-eluting stenting [J]. Coron Artery Dis, 2020, 31 (7): 586-589.

[13] 陈涛, 孙晶琳, 张健, 等. 纤维蛋白原与白蛋白比值与冠心病合并2型糖尿病患者冠状动脉支架内再狭窄的相关性 [J]. 江苏医药, 2020, 46 (4): 397-399+403.

[14] 李晨. 冠心病患者PCI术后3年内发生支架内再狭窄情况的高危因素影响 [J]. 黑龙江医药科学, 2021, 44 (6): 41-42.

[15] Xu T, Feng B, Zheng Z, et al. Association of stent diameter and target vessel revascularization in patients undergoing percutaneous coronary intervention: A secondary retrospective analysis based on a Chinese cohort study [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2021, 21 (1): 402.

(收稿日期: 2022-05-26)
(校对编辑: 何镇喜)