

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2023.21.022

基于 Logistic 回归方程分析 155 例老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 的相关影响因素

夏珂珺, 胡佩佩, 张晓丹

河南省许昌医院心血管内科, 河南许昌 461000

摘 要:目的 基于 Logistic 回归方程分析老年急性冠状动脉综合征(ACS)患者经皮冠状动脉介入术(PCI)后主要不良心血管事件(MACE)的相关影响因素并构建预测评分系统。**方法** 选取 2019 年 3 月至 2022 年 4 月于该院行 PCI 治疗的 155 例老年 ACS 患者为研究对象,根据 PCI 后 6 个月内是否发生 MACE 分为发生组和未发生组。收集并比较两组临床资料;采用多因素 Logistic 回归分析 MACE 发生的影响因素;构建预测评分模型,并采用受试者工作特征(ROC)曲线分析该评分模型对 MACE 的预测价值。**结果** PCI 后 6 个月,58 例患者发生 MACE(发生组)的发生率为 37.42%(58/155),剩余 97 例为未发生组;发生组全球急性冠状动脉事件注册风险(GRACE)评分、小而密低密度脂蛋白胆固醇(sdLDL-C)、脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平及饮酒史、糖尿病史、未血运重建患者比例高于未发生组,而淋巴细胞计数低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);Logistic 回归结果显示,淋巴细胞计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 是老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素($P < 0.05$);预测评分系统预测老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的 AUC 为 0.811。**结论** 淋巴细胞计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 是老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素,基于 Logistic 回归方程分析构建的预测评分系统具有良好预测效能。

关键词:急性冠状动脉综合征; 主要不良心血管事件; Logistic 回归方程; 影响因素; 预测效能

中图分类号:R541.4

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)21-3197-05

Logistic regression equation-based analysis of influencing factors associated with major adverse cardiovascular events after PCI in 155 elderly ACS patients

XIA Kejun, HU Peipei, ZHANG Xiaodan

Department of Cardiology, Xuchang Hospital, Xuchang, Henan 461000, China

Abstract: Objective To analyze the influencing factors associated with major adverse cardiovascular events (MACE) in elderly patients with acute coronary syndrome (ACS) after percutaneous coronary intervention (PCI) based on Logistic regression equation and construct a predictive scoring system. **Methods** A total of 155 elderly ACS patients who underwent PCI in the hospital from March 2019 to April 2022 were selected as the research objects. According to whether MACE occurred within 6 months after PCI or not, they were divided into the occurrence group and the non-occurrence group. The clinical data of the two groups were collected and compared, the influencing factors of MACE were analyzed by Logistic regression equation, and the predictive model was constructed. The predictive value of the model for MACE was analyzed by receiver operating characteristic (ROC) curve. **Results** After 6 months, MACE occurred in 58 patients (occurrence group), with incidence of MACE of 37.42%, The remaining 97 patients were in the non-occurrence group. Compared with the non-occurrence group, the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) score, levels of sdLDL-C, hs-CRP, Lp-PLA2, and proportions of patients with history of alcohol consumption, history of diabetes mellitus, no revascularization in the occurrence group increased ($P < 0.05$), lymphocyte count decreased ($P < 0.05$). Logistic regression analysis results showed that lymphocyte count, no revascularization, sdLDL-C, hs-CRP and Lp-PLA2 were the influencing factors of MACE after PCI in elderly ACS patients ($P < 0.05$). The AUC of the prediction model for MACE after PCI in elderly ACS patients was 0.811. **Conclusion** Lymphocyte count, no revascularization, sdLDL-C, hs-CRP and Lp-PLA2 are the influencing factors of MACE in elderly ACS patients after PCI. The predictive model based on Logistic regression equation analysis has good predictive efficacy.

Key words: acute coronary syndrome; major adverse cardiovascular events; Logistic regression equation; influencing factors; predictive efficacy

作者简介:夏珂珺,女,主治医师,主要从事心血管内科疾病临床治疗方向的研究。

急性冠状动脉综合征(ACS)是以急性心肌缺血为特征的心血管疾病,经皮冠状动脉介入术(PCI)是其主要治疗方式,但 PCI 中机械损伤、炎症细胞因子等进入微循环可引起主要不良心血管事件(MACE)^[1-2]。既往有研究表明,常见预测 ACS 患者不良事件风险模型包括 ACS 评分等,但其预测 MACE 发生的临床价值不一,因而寻找新型预测方式对改善患者预后具有重要意义^[3-4]。基于此,本研究通过分析老年 ACS 患者 PCI 后发生 MACE 的影响因素并构建预测评分系统,为降低 MACE 发生率及改善患者预后提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 3 月至 2022 年 4 月于本院行 PCI 治疗的 155 例老年 ACS 患者为研究对象,其中男 77 例、女 78 例,年龄 61~75 岁、平均(67.89±2.20)岁。纳入标准:符合 ACS 诊断标准^[5];接受 PCI 治疗;年龄>60 岁;经冠状动脉造影显示存在≥1 支血管病变,狭窄程度≥75%;发病时间≤24 h。排除标准:合并严重肝、肾功能障碍者;合并恶性肿瘤者;合并免疫系统疾病者;对造影剂过敏者;近期有手术、外伤史者;既往行 PCI 治疗者;需行冠状动脉旁路移植术者。本研究经本院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者均行 PCI,穿刺右侧桡动脉,采用 Judkins 法进行冠状动脉造影、介入治疗,围术期依据患者病情,予以硝酸盐类、他汀类、阿司匹林等药物治疗,术中予以替罗非班治疗,术后皮下注射依诺肝素钠。

1.2.2 分组 根据 PCI 后 6 个月内是否发生 MACE 分为发生组、未发生组,其中 MACE 包括急性心肌梗死、严重心律失常、心力衰竭、心功能恶化^[6]。

1.2.3 数据收集 收集所有患者的临床资料,包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、糖尿病史、全球急性冠状动脉事件注册风险(GRACE)评分、总蛋白、肌酐、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、淋巴细胞计数、白细胞计数、血小板计数、未血运重建情况等。分别于术后 7 d 抽取患者清晨空腹静脉血 5 mL,经 3 500 r/min 离心 10 min 分离血清。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清脂蛋白相关磷脂酶 A2(Lp-PLA2)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平,检测试剂盒由

上海酶联生物科技有限公司提供。采用 BS-2000 自动化生化检测仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)检测小而密低密度脂蛋白胆固醇(sdLDL-C)水平。

1.3 观察指标 (1)分析老年 ACS 患者 PCI 后发生 MACE 的影响因素。(2)构建预测评分系统模型,并分析该模型对 MACE 发生的预测价值。

1.4 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归分析老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素;参照 SULLIVAN 等^[7]设计的计分方法构建 PCI 后发生 MACE 的预测评分系统,采用受试者工作特征(ROC)曲线评价该评分系统对 MACE 的预测效能。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 PCI 后 MACE 发生情况 本研究 155 例患者中,PCI 后 6 个月内发生 MACE 58 例(发生组),发生率为 37.42%,其中急性心肌梗死 26 例、严重心律失常 10 例、心力衰竭 14 例、心功能恶化 8 例;未发生 MACE 97 例(未发生组)。

2.2 发生组与未发生组患者的临床资料比较 发生组 GRACE 评分、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 水平及饮酒史、糖尿病史、未血运重建患者比例高于未发生组,而淋巴细胞计数低于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 1。

2.3 老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的多因素 Logistic 回归分析 以 PCI 后老年 ASC 患者发生 MACE 为因变量,以 GRACE 评分、饮酒、糖尿病、未血运重建、淋巴细胞计数、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 为自变量[以平均值为分界赋值:GRACE 评分≤138.83 分=0、>138.83 分=1;sdLDL-C≤0.75 mmol/L=0、>0.75 mmol/L=1;淋巴细胞计数≤1.58×10⁹/L=0、>1.58×10⁹/L=1;hs-CRP≤1.64 mg/L=0、>1.64 mg/L=1;Lp-PLA2≤169.83 mmol/L=0、>169.83 mmol/L=1。饮酒:否=0、是=1;糖尿病:否=0、是=1;未血运重建:是=0、否=1],建立多因素 Logistic 回归方程,结果显示淋巴细胞计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 是老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素(*P*<0.05)。见表 2。

表 1 发生组与未发生组患者的临床资料比较[$\bar{x} \pm s$ 或 *n*(%)]

项目	发生组(<i>n</i> =58)	未发生组(<i>n</i> =97)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
平均年龄(岁)	67.85±2.16	67.92±2.05	0.202	0.840
性别			0.155	0.694
男	30(51.72)	47(48.45)		
女	28(48.28)	50(51.55)		

续表 1 发生组与未发生组患者的临床资料比较[$\bar{x}\pm s$ 或 $n(\%)$]				
项目	发生组($n=58$)	未发生组($n=97$)	t/χ^2	P
吸烟史			0.698	0.403
是	38(65.52)	57(58.76)		
否	20(34.48)	40(41.24)		
饮酒史			4.936	0.026
是	41(70.69)	51(52.58)		
否	17(29.31)	46(47.42)		
糖尿病史			12.207	<0.001
是	43(74.14)	44(45.36)		
否	15(25.86)	53(54.64)		
GRACE 评分(分)	148.52±30.21	133.03±26.15	3.365	0.001
白蛋白(g/L)	37.82±3.15	37.55±3.10	0.522	0.603
球蛋白(g/L)	26.38±2.85	26.11±2.78	0.580	0.563
肌酐(μ mol/L)	87.65±12.62	86.24±11.79	0.702	0.484
总胆固醇(mmol/L)	3.85±1.02	4.06±1.08	1.196	0.234
甘油三酯(mmol/L)	1.78±0.43	1.72±0.32	0.991	0.323
高密度脂蛋白(mmol/L)	0.92±0.24	0.96±0.25	0.978	0.329
低密度脂蛋白(mmol/L)	2.71±0.62	2.78±0.64	0.667	0.506
淋巴细胞计数($\times 10^9$ /L)	1.44±0.22	1.67±0.28	5.344	<0.001
白细胞计数($\times 10^{12}$ /L)	8.85±1.26	9.02±1.33	0.785	0.434
血小板计数($\times 10^9$ /L)	213.35±41.46	210.71±40.19	0.391	0.696
未血运重建			5.951	0.015
是	42(72.41)	51(52.58)		
否	16(27.59)	46(47.42)		
sdLDL-C(mmol/L)	0.93±0.24	0.65±0.18	8.252	<0.001
hs-CRP(mg/L)	2.46±0.42	1.15±0.28	23.282	<0.001
Lp-PLA2(mmol/L)	185.63±31.88	160.39±21.46	5.885	<0.001

表 2 老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的多因素 Logistic 回归分析						
因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	OR 的 95%CI
GRACE 评分	0.532	0.302	3.102	>0.05	1.702	0.412~7.032
sdLDL-C	2.464	0.902	7.464	<0.05	11.755	4.587~30.125
淋巴细胞计数	-0.241	0.102	5.582	<0.05	0.786	0.636~0.971
hs-CRP	2.828	0.638	19.647	<0.05	16.910	6.324~45.217
Lp-PLA2	2.991	0.771	15.045	<0.05	19.896	7.849~50.432
饮酒	0.596	0.362	2.711	>0.05	1.815	0.528~6.239
糖尿病	0.146	0.086	2.895	>0.05	1.158	0.237~5.654
未血运重建	3.612	0.803	20.236	<0.05	37.051	5.697~42.296

2.4 预测评分系统对老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的预测价值 基于 Logistic 回归方程分析,纳入淋巴细胞计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 构建老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的预测模型: $\text{Logit}(P) = -6.358 + 2.464 \times \text{sdLDL-C} - 0.048 \times \text{淋巴细胞计数} + 2.828 \times \text{hs-CRP} + 2.991 \times \text{Lp-PLA2} + 3.612 \times \text{未血运重建}$ 。针对连续变量转化为分类变量,以 $\text{sdLDL-C} > 0.75 \text{ mmol/L}$ 、淋巴细胞

计数 $> 1.58 \times 10^9/\text{L}$ 、hs-CRP $> 1.64 \text{ mg/L}$ 、Lp-PLA2 $> 169.83 \text{ mmol/L}$ 、血运重建归为基础风险并记为 0 分,危险度越高其赋值越大。计算影响因素的每一分组与基础风险参考值 WiREF 的距离 D , $D = (\text{Wij}-\text{WiREF}) \times \beta$ 。本研究设定淋巴细胞计数(-10)时记为 1 分,常数 $B = -10 \times \beta$ 。计算影响因素每个分类所对应的分值,计算公式为分值(Points_{ij}) = D/B ,总分为 15 分。老年 ASC 患者 PCI 后发生

MACE 的危险评分见表 3。选用约登指数最大者作为预测截断值(7 分),本研究中评分系统对 MACE 预测价值的 AUC 为 0.811(95%CI:0.841~0.942),灵敏度为 82.76%,特异度为 83.51%,见图 1。

表 3 各指标参考值、基础风险参考值					
指标	参考值 (Wij)	β	B	距离 D	分值
sdLDL-C		2.464	2.410		
>0.75 mmol/L	1			9.641	4
≤0.75 mmol/L	0			0	0
淋巴细胞计数		-0.241			
>1.58×10 ⁹ /L	0			9.639	4
≤1.58×10 ⁹ /L	1			0	0
hs-CRP		2.828			
>1.64 mg/L	1			4.820	2
≤1.64 mg/L	0			0	0
Lp-PLA2		2.991			
>169.83 mmol/L	1			7.230	3
≤169.83 mmol/L	0			0	0
未血运重建		3.612			
重建	0			0	0
未重建	1			4.820	2

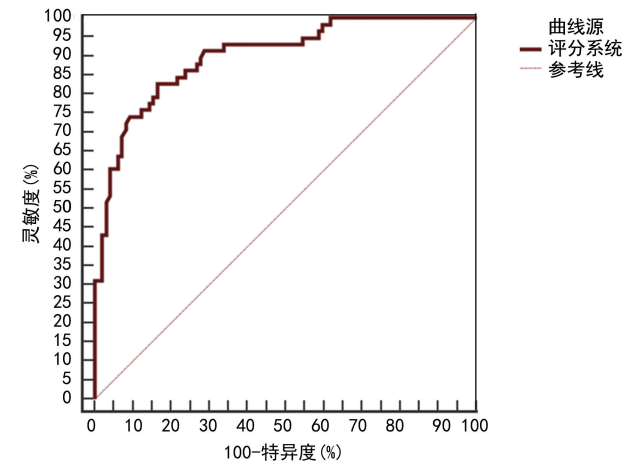


图 1 评分系统预测老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的 ROC 曲线

3 讨 论

ACS 发生、发展与心肌组织缺血缺氧、内皮细胞功能损伤、内皮下脂质堆积、局部炎症反应有关,PCI 可恢复冠状动脉血流,但 PCI 后 MACE 发生仍是影响患者预后的重要因素^[8]。本研究结果显示,PCI 后 1 年内 MACE 发生率为 37.42%,与李云鸿等^[9]研究结果相似,证明老年 ACS 患者 PCI 后发生 MACE 的可能性较大,由于老年患者生理储备功能有所下降,且并存疾病较多,加之围术期应激失衡,可增加手术并发症风险。

本研究经 Logistic 回归方程分析发现淋巴细胞

计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 是 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素($P<0.05$),表明临床重视并防范上述因素。酒精可影响血脂、血糖水平,而糖尿病可增加增生性小动脉硬化发生风险,血糖水平持续升高可增加血管壁局部牵张力,引起血管内皮损伤,造成血管壁分泌调节功能紊乱,致使脂类物质积累于血管壁,形成纤维粥样斑块^[10]。临床医师应积极控制患者血糖水平,同时指导患者 PCI 后戒酒,以降低血糖水平。本研究分析显示淋巴细胞计数是影响老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的保护因素($P<0.05$),这与吕晓等^[11]研究结果相似,表明淋巴细胞计数减少可增加老年 ASC 患者 PCI 后 MACE 发生风险。应密切监测患者术后淋巴细胞计数,适当干预以增加体内淋巴细胞计数,以此降低 MACE 发生风险。sdLDL-C 可损伤血管内皮细胞,参与心血管疾病发生、发展过程,并可作为评估心血管疾病病情进展的重要指标^[12]。本研究发现 sdLDL-C 水平升高可能是老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的危险因素($P<0.05$)。临床医师应监测患者 sdLDL-C 水平,并予以适当药物治疗,以降低 sdLDL-C 水平。PCI 所致机械损伤可引起血管炎症反应,提高 hs-CRP 水平,降低血管内皮功能^[13]。本研究经多因素 Logistic 回归分析显示,hs-CRP 水平升高是 PCI 后 MACE 发生的危险因素($P<0.05$)。Lp-PLA2 水平与冠状动脉疾病发生风险呈正相关,可促进动脉粥样硬化,引起斑块炎症反应,进而参与 ACS 发生、发展过程^[14]。本研究结果显示,Lp-PLA2 水平升高是老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的危险因素($P<0.05$)。临床应检测其水平以判断冠脉病变程度,有利于指导临床制订个性化干预措施,以减少 MACE 发生。血运重建是 PCI 后 MACE 发生的独立影响因素($P<0.05$)^[15]。本研究结果与之相似,老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生与未血运重建有关。目前关于 PCI 后是否发生 MACE 的预测评分系统尚未明确,本研究基于不同因素在 Logistic 回归分析中 β 构建预测评分系统,ROC 曲线分析显示该预测评分系统截断值为 7 分时 AUC 为 0.811,表明预测评分系统对 PCI 后 MACE 发生具有预测效能。

综上所述,老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生风险较高,淋巴细胞计数、未血运重建、sdLDL-C、hs-CRP、Lp-PLA2 是老年 ACS 患者 PCI 后 MACE 发生的影响因素,基于此构建预测评分系统的预测价值可靠,可为临床制订防治措施提供理论依据。

参考文献

[1] BITTNER V A, SZAREK M, AYLWARD P E, et al. Effect of alirocumab on lipoprotein(a) and cardiovascular risk after acute coronary syndrome[J]. J Am Coll Cardiol, 2020, 75(2):133-144. (下转第 3204 页)

参考文献

[1] XU J L, LIANG Z R, XIONG B L, et al. Risk factors associated with osteonecrosis of femoral head after internal fixation of femoral neck fracture: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2019, 20(1): 632-637.

[2] LIU Y, CHEN X, ZHANG P, et al. Comparing total hip arthroplasty and hemiarthroplasty for the treatment of displaced femoral neck fracture in the active elderly over 75 years old: a systematic review and meta-analysis of randomized control trials[J]. J Orthop Surg Res, 2020, 15(1): 215-219.

[3] 柳洁, 王莹莹, 刘莉, 等. 超声下腔静脉呼吸变异指数对骨科手术患者腰椎麻醉后低血压的预测价值[J]. 重庆医学, 2021, 50(2): 224-228.

[4] 邱小松, 吕兰欣, 薛婷, 等. 急性低氧性呼吸衰竭患者气管插管后低血压风险的多因素分析与预后研究[J]. 中国急救医学, 2020, 40(2): 97-101.

[5] 王蕾, 邹望远. 围手术期低血压对患者术后转归的影响研究进展[J]. 中南大学学报(医学版), 2021, 46(1): 84-90.

[6] 张燕. 全膝关节置换术后急性低血压的原因分析及护理体会[J]. 中国伤残医学, 2019, 27(20): 17-18.

[7] 史宛瑞. 围术期低血压在非心脏手术后心肌损伤中的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(5): 423-427.

[8] 王莹莹, 刘莉, 吕瑞兆, 等. 不同阈值下腔静脉塌陷指数导向补液预防骨科手术患者腰麻后低血压的效果比较[J].

山东医药, 2021, 61(29): 81-84.

[9] 金丹玲, 刁青, 刘兆军, 等. 急性心肌梗死患者 PCI 术后并发低血压和心律失常的危险因素[J]. 心血管康复医学杂志, 2020, 29(1): 25-28.

[10] 刘春光, 宋朋飞, 李兴华, 等. 应用氨甲环酸对股骨近端防旋髓内钉治疗股骨粗隆间骨折患者围手术期隐性失血的临床研究[J]. 中华实验外科杂志, 2020, 37(2): 366-368.

[11] 郝龙英, 赵玉婷, 陶建花, 等. 营养支持联合快速康复护理对老年股骨颈骨折手术患者 MNA 评分、髋关节功能及并发症的影响[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(5): 69-71.

[12] BULLOCK A F, GREENLEY S L, MCKENZIE G A G, et al. Relationship between markers of malnutrition and clinical outcomes in older adults with cancer: systematic review, narrative synthesis and meta-analysis[J]. Eur J Clin Nutr, 2020, 74(11): 1519-1535.

[13] 陈红梅, 刘立媛, 郝甜甜, 等. 骨科手术后并发症发生情况及其影响因素分析[J]. 华南预防医学, 2021, 47(2): 262-265.

[14] 徐皎. 人工全膝关节置换术后急性低血压的相关因素分析与护理方案[J]. 中国伤残医学, 2021, 29(17): 91-93.

[15] 陈小妹, 吴小芳, 赵娜, 等. 术前合理准备对老年下肢骨折全麻手术患者营养状态、糖代谢、应激反应及机体免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(16): 3175-3179.

(收稿日期: 2023-05-03 修回日期: 2023-09-10)

(上接第 3200 页)

[2] 李长平, 张明茹, 任庭宜, 等. DKK-1、Wnt-5a 与急性冠脉综合征冠脉病变严重程度及近期预后的相关性研究[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14(3): 321-325.

[3] 余丽霞, 于佩佩, 贺莹莹, 等. 糖化血清白蛋白水平与急性冠状动脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗术预后的相关性研究[J]. 心肺血管病杂志, 2021, 40(11): 1101-1106.

[4] 徐姝, 张彦红, 刘子菲, 等. 中性粒细胞与淋巴细胞比值联合 GRACE 评分对急性冠状动脉综合征患者近期不良心血管事件的预测价值[J]. 中国心血管病研究, 2020, 18(1): 73-77.

[5] 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. 非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南(2016)[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(5): 359-376.

[6] BERWANGER O, SANTUCCI E V, DE BARROS E SILVA P G M, et al. Effect of loading dose of atorvastatin prior to planned percutaneous coronary intervention on major adverse cardiovascular events in acute coronary syndrome: the secure-pci randomized clinical trial[J]. JAMA, 2018, 319(13): 1331-1340.

[7] SULLIVAN L M, MASSARO J M, D'AGOSTINO R B. Presentation of multivariate data for clinical use: the framingham study risk score functions[J]. Stat Med, 2004, 23(10): 1631-60.

[8] 张静, 贺志安. 血清中 Lp-PLA2、RBP、Hcy 和 ox-LDL 联合检测在 50 岁以下急性冠脉综合征患者诊断和预后中

的价值[J]. 循证医学, 2020, 20(6): 336-343.

[9] 李云鸿, 杜书敏, 段宗刚, 等. PCI 术后非 ST 段抬高型急性冠脉综合征患者再发不良心血管事件的危险因素分析[J]. 贵州医科大学学报, 2020, 45(5): 573-578.

[10] 崔健, 李子建, 史金鑫, 等. 老年结直肠癌患者术后发生心血管不良事件的危险因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2022, 41(1): 57-61.

[11] 吕晓, 李树仁, 李文静, 等. 急性非 ST 段抬高型心肌梗死患者远期不良心血管事件危险因素筛选及预测评分系统构建[J]. 中国全科医学, 2021, 24(35): 4457-4462.

[12] 邓俊杰, 呼靖宣, 李兴华, 等. 小而密低密度脂蛋白胆固醇预测老年冠心病患者主要不良心血管事件的价值[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(3): 34-38.

[13] 白雅红, 仵高强. D 二聚体纤维蛋白原比值联合超敏 C 反应蛋白在急性冠脉综合征患者中的检测价值[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(1): 44-45.

[14] 梁海青, 郭牧, 张云强, 等. 脂蛋白相关磷脂酶 A2 预测老年急性冠状动脉综合征患者介入治疗后主要不良心血管事件[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2020, 22(11): 1153-1156.

[15] 刘洋, 薛斌, 陈奇, 等. 老年女性糖尿病合并急性冠状动脉综合征患者完全与不完全血运重建的预后分析[J]. 中国心血管杂志, 2022, 27(1): 32-37.

(收稿日期: 2023-02-16 修回日期: 2023-09-18)