



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.006

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.006

· 论著 ·

预后营养指数、甘油三酯-葡萄糖指数及中性粒细胞与淋巴细胞比值与高龄急性冠状动脉综合征患者冠状动脉病变程度及预后的相关性研究

邵海锐 李瑶 王靖宇 沈晨曦 吕磊

[摘要] **目的** 探讨高龄急性冠状动脉综合征(ACS)患者中预后营养指数(PNI)、甘油三酯-葡萄糖(TyG)指数、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)与冠状动脉病变程度及预后的关系。**方法** 将120例高龄ACS患者根据冠状动脉造影(CAG)结果分为单支血管病变组(71例)与多支血管病变组(49例),再根据随访结果将其分为主要不良心血管事件(MACE)组(53例)与非MACE组(67例)。收集所有患者的一般临床资料与实验室检查结果。采用多因素 logistic 回归分析评估影响高龄ACS患者冠状动脉病变程度及发生MACE的影响因素。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估PNI、TyG指数、NLR及三者联合对MACE的预测价值。**结果** 多支血管病变组血肌酐(Scr)、TyG指数及NLR均高于单支血管病变组,PNI低于单支血管病变组;MACE组年龄、Scr、TyG指数及NLR均明显高于非MACE组,PNI低于非MACE组($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析结果显示,Scr、TyG指数均为高龄ACS患者冠状动脉病变严重程度的危险因素,PNI为其保护因素;Scr、TyG指数、NLR均为发生MACE的危险因素,PNI为其保护因素($P < 0.05$)。ROC曲线分析结果显示,TyG指数、NLR、PNI三者联合预测高龄ACS患者发生MACE的曲线下面积(AUC)均高于单一指标预测($P < 0.05$)。**结论** TyG指数及NLR升高、PNI降低与冠状动脉病变严重程度及发生MACE密切相关。

[关键词] 甘油三酯与葡萄糖乘积指数; 预后营养指数; 中性粒细胞与淋巴细胞比值; 高龄急性冠状动脉综合征; 冠状动脉病变严重程度; 主要不良心血管事件

[中图分类号] R541

[文献标识码] A

Correlation of prognostic nutritional index, triglyceride-glucose index and neutrophil-to-lymphocyte ratio with severity of coronary artery lesions and prognosis in elderly patients with acute coronary syndrome Shao Hairui*, Li Yao, Wang Jingyu, Shen Chenxi, Lv Lei. * Second Department of Cadre Health Care, Jinling Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University, Nanjing 210018, China

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship of prognostic nutritional index (PNI), triglyceride-glucose (TyG) index, and neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) with the severity of coronary artery lesions and prognosis in elderly patients with acute coronary syndrome (ACS). **Methods** A total of 120 elderly ACS patients were divided into a single-vessel lesion group (71 cases) and a multi-vessel lesion group (49 cases) according to coronary angiography (CAG) results, and were further divided into a major adverse cardiovascular events (MACE) group (53 cases) and a non-MACE group (67 cases) according to follow-up results. General clinical data and laboratory test results were collected. Multivariate logistic regression analysis was used to evaluate the factors influencing the severity of coronary artery lesions and the occurrence of MACE in elderly ACS patients. Receiver operating characteristic (ROC) curves were used to evaluate the predictive value of PNI, TyG index, NLR, and their combination for MACE. **Results** Serum creatinine (Scr), TyG index, and NLR were higher, and PNI score was lower in

基金项目:江苏省干部保健科研项目(BJ24028);东部战区总医院科技创新研究计划项目(2023LCZLXB042)

作者单位:210018 南京,南京大学医学院附属金陵医院干部二科(邵海锐、李瑶、王靖宇、吕磊),神经内科(沈晨曦)

通信作者:吕磊, E-mail:lvleimm@hotmail.com

the multi-vessel lesion group than in the single-vessel lesion group. Age, SCr, TyG index, and NLR were significantly higher, and PNI was lower in the MACE group than in the non-MACE group ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that SCr and TyG index were risk factors for the severity of coronary artery lesions in elderly ACS patients, while PNI was a protective factor; SCr, TyG index, and NLR were risk factors for the occurrence of MACE, while PNI was a protective factor ($P < 0.05$). ROC curve analysis showed that the area under the curve (AUC) of the combination of TyG index, NLR and PNI for predicting MACE in elderly ACS patients was higher than that of any single indicator ($P < 0.05$).

Conclusion Elevated TyG index and NLR, together with decreased PNI, are closely associated with the severity of coronary artery lesions and the occurrence of MACE in elderly ACS patients.

[Key words] Triglyceride-glucose index; Prognostic nutritional index; Neutrophil-to-lymphocyte ratio; Elderly patients with acute coronary syndrome; Severity of coronary artery lesions; Major adverse cardiovascular events

急性冠状动脉综合征(ACS)是冠状动脉内急性血栓形成所致的一组临床综合征,为全球首要死因。高龄人群占 ACS 患者 30%~40%,其因症状不典型且常伴老年综合征,死亡率高,因而早期识别及干预至关重要^[1]。炎症反应在 ACS 进展中发挥重要性,中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)可反映机体炎症状态,与 ACS 患者预后相关^[2]。胰岛素抵抗(IR)也是导致动脉粥样硬化的重要因素,甘油三酯-葡萄糖(TyG)指数可反映机体 IR 水平^[3]。此外,营养不良在高龄 ACS 患者中很常见,且与主要不良心血管事件(MACE)的发生密切相关,预后营养指数(PNI)作为客观营养评估工具,可经常规血液检查结果获得^[4]。然而 PNI、TyG 指数、NLR 与高龄 ACS 患者冠状动脉病变及预后的相关性尚不明确。本研究旨在分析上述指标与高龄 ACS 患者冠状动脉病变程度及预后的关系,为临床危险分层提供依据。

对象与方法

1. 对象:回顾性纳入 2021 年 1 月—2023 年 12 月于我院行冠状动脉造影(CAG)的高龄 ACS 患者 120 例,其中男 109 例、女 11 例,年龄 80~101 岁,平均年龄(91.28 ± 4.87)岁。纳入标准:(1)符合指南中 ACS 诊断标准^[5];(2)年龄 ≥ 80 岁;(3)临床资料数据完整。排除标准:(1)原发性心脏病、重度瓣膜病、恶性心律失常、心肌炎;(2)严重肝肾功能障碍[ALT 或 AST $>$ 正常上限 2 倍,估算的肾小球滤过率 $\leq 30 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot (1.73 \text{ m}^2)^{-1}$];(3)严重感染、糖尿病、恶性肿瘤、血液系统疾病、自身免疫性疾病;(4)临床资料缺失。本研究经我院伦理委员会审核批准(2023DZKY-051-01)。

2. 方法:收集患者一般临床资料与实验室检查结果,包括性别、年龄、吸烟史、高血压病史、BMI、血肌酐(SCr)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、C 反应蛋白(CRP)、N 端-脑钠肽前体(NT-proBNP)、同型半胱氨酸(Hcy)、总胆固醇(TC)、空腹血糖、甘油三酯、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、白蛋白、CAG 及用药情况

[阿司匹林、氯吡格雷、他汀类、 β -阻滞剂、血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)/血管紧张素 II 受体阻滞剂(ARB)、钙通道阻滞剂(CCB)]。计算 PNI、TyG 指数、NLR。PNI = 血清白蛋白水平(g/L) + $5 \times$ 外周血淋巴细胞计数($\times 10^9/\text{L}$),TyG 指数 = $\ln[\text{甘油三酯}(\text{mg/dl}) \times \text{血糖}(\text{mg/dl})/2]$,NLR = 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数。收集患者随访资料,出院后对患者进行电话或者门诊随访,随访 1 年,末次随访截止日期为 2024 年 12 月,随访终点事件为发生 MACE,包括再发心肌梗死、冠状动脉再次血运重建、心源性死亡。根据 CAG 结果将患者分为单支血管病变组(71 例)与多支血管病变组(49 例,包括左前降支、左回旋支、右冠状动脉中任意 2 支及 3 支血管病变 $\geq 70\%$);再根据随访结果是否发生 MACE 情况将患者分为 MACE 组(53 例)及非 MACE 组(67 例)。

3. 统计学处理:应用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归分析评估影响高龄 ACS 患者冠状病变程度及发生 MACE 的影响因素。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估 PNI、TyG 指数及 NLR 对 MACE 的预测价值。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

1. 单支血管病变组与多支血管病变组一般临床资料与实验室检查结果比较:多支血管病变组 SCr、TyG 指数及 NLR 均高于单支血管病变组,PNI 低于单支血管病变组($P < 0.05$)。其余指标两组间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2. 高龄 ACS 患者冠状动脉病变程度的影响因素分析:多因素 logistic 回归分析结果显示,SCr、TyG 指数均为高龄 ACS 患者冠状动脉病变严重程度的危险因素,PNI 为其保护因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 单支血管病变组与多支血管病变组患者一般临床资料与实验室检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 (岁)	吸烟史 [例(%)]	高血压病史 [例(%)]	BMI (kg/m ²)	SCr (μmol/L)	LDL-C (mmol/L)
单支病变组	71	65/6	91.17 ± 4.90	47(66.2)	56(78.9)	23.59 ± 2.63	95.45 ± 34.02	1.76 ± 0.58
多支病变组	49	44/5	91.45 ± 4.87	33(67.3)	38(77.6)	23.14 ± 2.66	108.76 ± 34.15	1.70 ± 0.62
χ ² /t/z 值		0.107	-0.308	0.017	0.030	0.906	-2.102	0.604
P 值		0.744	0.758	0.896	0.863	0.367	0.038	0.547

组别	例数	CRP [mg/L, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	NT-proBNP [pmol/L, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	Hcy (μmol/L)	TC (mmol/L)	TyG 指数	NLR	PNI
单支病变组	71	4.30(0.80, 12.20)	242.0(203.5, 308.5)	14.19 ± 5.50	3.66 ± 0.80	8.69 ± 0.74	2.02 ± 0.77	44.25 ± 6.16
多支病变组	49	7.98(2.00, 17.80)	270.9(188.0, 351.1)	14.39 ± 6.12	3.50 ± 0.95	9.11 ± 0.73	2.31 ± 0.75	40.99 ± 5.15
χ ² /t/z 值		-1.270	-1.044	-0.189	0.981	-3.067	-2.044	3.039
P 值		0.204	0.297	0.850	0.329	0.003	0.043	0.003

组别	例数	阿司匹林[例(%)]	氯吡格雷[例(%)]	他汀类[例(%)]	β-阻滞剂[例(%)]	ACEI/ARB[例(%)]	CCB[例(%)]
单支病变组	71	19(26.7)	41(57.7)	62(87.3)	37(52.1)	22(30.9)	28(39.4)
多支病变组	49	12(24.4)	32(65.3)	42(85.7)	30(61.2)	10(20.4)	17(34.6)
χ ² /t/z 值		0.078	0.695	0.065	0.976	1.659	0.278
P 值		0.780	0.404	0.799	0.323	0.198	0.598

表 3 非 MACE 组与 MACE 组患者一般临床资料与实验室检查结果比较[例(%)]

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	吸烟史	高血压病史	BMI [kg/m ² , M(P ₂₅ , P ₇₅)]	SCr (μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	LDL-C (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
非 MACE 组	67	61/6	90.40 ± 4.81	44(65.7)	50(74.6)	22.71(21.38, 24.49)	93.37 ± 30.86	1.79 ± 0.61
MACE 组	53	48/5	92.40 ± 4.75	36(67.9)	44(83.0)	23.53(21.92, 25.91)	110.38 ± 36.87	1.67 ± 0.57
χ ² /t/z 值		0.008	-2.265	0.068	1.228	-1.588	-2.749	1.031
P 值		0.928	0.025	0.795	0.268	0.112	0.007	0.304

组别	例数	CRP [mg/L, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	NT-proBNP [pmol/L, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	Hcy (μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	TC(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	TyG 指数 ($\bar{x} \pm s$)	NLR [M(P ₂₅ , P ₇₅)]	PNI [M(P ₂₅ , P ₇₅)]
非 MACE 组	67	5.2(1.0, 12.2)	249.5(203.5, 339.8)	14.22 ± 5.97	3.64 ± 0.86	8.63 ± 0.68	1.79(1.33, 2.38)	44.40(41.90, 49.15)
MACE 组	53	6.3(1.4, 17.9)	247.9(189.0, 338.8)	14.35 ± 5.49	3.54 ± 0.87	9.16 ± 0.76	2.45(1.97, 3.02)	38.80(37.73, 42.68)
χ ² /t/z 值		-0.684	-0.087	-0.123	0.632	-4.062	-4.294	-5.360
P 值		0.494	0.931	0.902	0.529	<0.001	<0.001	<0.001

组别	例数	阿司匹林	氯吡格雷	他汀类	β-阻滞剂	ACEI/ARB	CCB
非 MACE 组	67	16(23.8)	43(64.1)	57(85.0)	40(59.7)	18(26.8)	23(34.3)
MACE 组	53	15(28.3)	30(56.6)	47(88.6)	27(50.9)	14(26.4)	22(41.5)
χ ² /t/z 值		0.302	0.713	0.333	0.920	0.003	0.651
P 值		0.583	0.399	0.564	0.337	0.956	0.420

表 2 影响高龄 ACS 患者冠状病变程度的多因素 logistic 回归分析结果

因素	B 值	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
BMI	-0.114	1.773	0.183	0.892	0.754 ~ 1.055
SCr	0.013	3.982	0.046	1.013	1.000 ~ 1.026
LDL-C	0.191	0.227	0.634	1.211	0.551 ~ 2.658
CRP	0.003	0.013	0.804	1.003	0.979 ~ 1.028
NT-proBNP	0.003	0.002	2.504	0.114	0.999 ~ 1.006
Hcy	0.009	0.052	0.819	1.009	0.935 ~ 1.089
TC	-0.123	0.189	0.664	0.884	0.507 ~ 1.542
TyG 指数	0.648	4.785	0.029	1.912	1.070 ~ 3.416
NLR	0.104	0.115	0.734	1.110	0.608 ~ 2.027
PNI	-0.098	4.247	0.039	0.907	0.826 ~ 0.995

3. 非 MACE 组与 MACE 组一般临床资料与实验室检查结果比较: MACE 组患者中, 再发心肌梗死 20 例(37.7%)、再次血运重建 7 例(13.2%)、心源性死亡 26 例(49.1%)。MACE 组年龄、SCr、TyG 指数及 NLR 均显著高于非 MACE 组, PNI 低于非 MACE 组($P <$

0.05)。其余指标两组间比较差异均无统计学意义($P >$ 0.05)。见表 3。

4. 高龄 ACS 患者发生 MACE 的影响因素分析: 多因素 logistic 回归分析结果显示, SCr、TyG 指数、NLR 均为发生 MACE 的危险因素, PNI 为其保护因素($P <$ 0.05)。见表 4。

表 4 影响高龄 ACS 患者发生 MACE 的多因素 logistic 回归分析

因素	B 值	Wald 值	P 值	OR 值	95% CI
BMI	0.083	0.682	0.409	1.087	0.892 ~ 1.324
SCr	0.020	7.026	0.008	1.020	1.005 ~ 1.036
LDL-C	0.323	0.451	0.502	1.382	0.538 ~ 3.552
CRP	0.029	2.535	0.111	1.030	0.993 ~ 1.067
NT-proBNP	0.000	0.002	0.004	0.949	0.997 ~ 1.004
Hcy	0.021	0.214	0.644	1.022	0.933 ~ 1.118
TC	0.084	0.067	0.795	1.088	0.576 ~ 2.056
TyG 指数	0.729	4.251	0.039	2.073	1.037 ~ 4.146
NLR	0.797	4.527	0.033	2.219	1.065 ~ 4.625
PNI	-0.213	12.205	<0.001	0.808	0.717 ~ 0.911

5. 相关指标对发生 MACE 的预测效能分析:ROC 曲线分析结果显示,TyG 指数、NLR、PNI 三者联合预测高龄 ACS 患者发生 MACE 的曲线下面积(AUC)均高于单一指标预测($P<0.05$)。见表 5、图 1。

因素	最佳 截断值	敏感度 (%)	特异度 (%)	AUC	约登 指数	95% CI
TyG 指数	9.10	56.60	77.61	0.691	0.34	0.596 ~ 0.785
PNI	40.10	62.26	86.57	0.786	0.49	0.701 ~ 0.870
NLR	1.03	100.00	13.43	0.729	0.13	0.638 ~ 0.820
三者联合	-	83.02	79.10	0.829	0.62	0.753 ~ 0.906

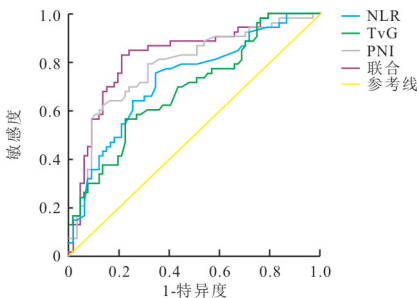


图 1 TyG 指数、PNI、NLR 及三者联合预测 MACE 发生的 ROC 曲线

讨 论

随着人口老龄化,高龄 ACS 患者日益增多。高龄患者因动脉硬化增加、内皮功能障碍等病理生理学改变致其预后差^[5],且临床症状不典型,诊断难度高^[6],因此探索有效的风险预测因子至关重要。冠状动脉病变严重程度与 MACE 密切相关,但二者意义不同,前者反映解剖学严重程度,后者体现远期预后。本研究将二者分别作为分组变量,旨在明确 PNI、TyG 指数及 NLR 与冠状动脉病变严重程度的关联及其对临床结局的独立预测价值。

IR 为代谢综合征的核心特征,可通过多种机制影响心血管系统^[7]。TyG 指数作为 IR 的简便替代指标,与心血管疾病风险密切相关^[8-9]。本研究发现高龄 ACS 患者中,多支血管病变组及 MACE 组的 TyG 指数均显著升高,多因素 logistic 回归分析提示 TyG 指数是冠状动脉病变程度及 MACE 的独立危险因素。Chen 等^[10]与 Zhang 等^[11]的研究同样得出类似结论,TyG 指数与冠状动脉病变程度及预后相关,但多聚焦于普通 ACS 人群。本研究发现这种关联性在高龄 ACS 患者中同样存在,为高危患者风险分层提供了依据。

炎症在 ACS 发生及继发性损伤中均起重要作用^[12]。本研究发现 NLR 随冠状动脉病变加重而升高,是 MACE 发生的独立危险因素,与既往 Shumilah

等^[13]和 Yuan 等^[2]的研究结论一致。中性粒细胞通过释放促炎细胞因子与活性氧损伤内皮功能,促进动脉粥样硬化进展^[14]。ACS 患者体内儿茶酚胺释放致淋巴细胞减少及免疫功能受损,进一步加剧炎症状态^[2]。上述机制构成了 NLR 对高龄 ACS 患者预后具有预测价值的理论基础。

老年人群因生理功能减退及基础疾病多,营养风险较高。营养不良可削弱免疫功能,加剧炎症反应与氧化应激,加速心血管疾病进展^[15]。PNI 综合了血清白蛋白与淋巴细胞计数,广泛用于评估营养及炎症状态,可预测多种临床结局^[4]。近期研究亦证实 PNI 是急性心肌梗死患者介入术后房颤的独立保护因素^[16];此外将 PNI 纳入全球急性冠状动脉事件注册评分(GRACE 评分)可提高 ACS 患者全因死亡风险的预测能力^[17]。本研究发现低 PNI 与高龄 ACS 患者多支血管病变及 MACE 发生独立相关,提示 PNI 可作为简便有效的预后评估工具。

PNI、TyG 指数、NLR 并非孤立存在,胰岛素抵抗、炎症反应与营养不良在心血管疾病进程中常伴随出现,三者可能相互影响形成风险叠加效应。本研究 ROC 曲线分析结果显示,三者联合预测 MACE 发生的 AUC 高于单一指标,提示综合评估患者的代谢、炎症及营养状态,有助于更精准地识别高危个体并指导个体化干预。

本研究为单中心回顾性设计,样本量有限,且男性占比较高,存在选择性偏倚。部分与冠状动脉病变评估及预后相关的临床变量因回顾性研究条件所限未能完整收集或纳入分析,后续将通过多中心、前瞻性研究进一步验证。

炎症反应、IR 及营养不良在动脉粥样硬化的发展中均起关键作用。然而在高龄 ACS 患者中将这三个因素结合的研究较少。本研究结果表明,TyG 指数及 NLR 升高、PNI 降低与冠状动脉病变严重程度及发生 MACE 密切相关。综合三项简便易获取的指标有助于更精准地评估预后,为临床决策提供参考依据。

参 考 文 献

[1] Damluji AA, Forman DE, Wang TY, et al. Management of acute coronary syndrome in the older adult population; a scientific statement from the American Heart Association [J]. Circulation, 2023, 147 (3) : e32-e62.

[2] Yuan S, Li L, Pu T, et al. The relationship between NLR, LDL-C/HDL-C, NHR and coronary artery disease [J]. PLoS One, 2024, 19 (7) : e0290805.

[3] Chen M, Yang Y, Hu W, et al. Association between triglyceride-glucose index and prognosis in critically ill patients with acute coronary syndrome: evidence from the MIMIC database [J]. Int J Med Sci, 2025, 22 (7) : 1528-1541.

[4] Chang WT, Sun CK, Wu JY, et al. Association of prognostic nutritional index with long-term mortality in patients receiving percutaneous coronary intervention for acute coronary syndrome: a meta-analysis [J]. Sci Rep, 2023, 13 (1) : 13102.



[DOI]10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.007

http://www.lcnkz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2026.07.007

· 论著 ·

决策树模型对老年男性 2 型糖尿病患者并发肌少症的预测价值分析

范方松 杨婧 余承裕 刘超 李戈 邢红专

[摘要] **目的** 探讨决策树模型对老年男性 2 型糖尿病 (T2DM) 患者并发肌少症的预测效能。**方法** 将 1 650 例老年男性 T2DM 患者按 7:3 分为训练集 (1 155 例) 和验证集 (495 例)。再根据是否合并肌少症将训练集患者分为肌少症组 (346 例) 与非肌少症组 (809 例)。采用单因素及多因素 *logistic* 回归分析评估老年男性 T2DM 患者并发肌少症的影响因素。基于单因素分析结果, 采用卡方自动交互检测法 (CHAID) 构建决策树模型。采用受试者工作特征 (ROC) 曲线比较决策树模型与多因素 *logistic* 回归模型的预测价值。**结果** 多因素 *logistic* 回归分析结果显示, T2DM 并发症、糖化血红蛋白 (HbA1c) 水平均为老年男性 T2DM 患者并发肌少症的独立危险因素, BMI、总骨骼肌量、四肢骨骼肌量 (ASM)、ASM 指数 (ASMI)、握力、维生素 D、白蛋白 (Alb) 则均为其独立保护因素 ($P < 0.05$)。决策树模型筛选出 HbA1c、T2DM 并发症、握力和体力活动水平为关键预测因子。ROC 曲线分析结果显示, 在训练集及验证集中, 决策树模型预测老年男性 T2DM 患者并发肌少症的曲线下面积 (AUC) 均显著高于 *logistic* 回归模型 ($P < 0.05$)。**结论** 决策树模型预测效能更优, 关键指标为 HbA1c、T2DM 并发症、握力和体力活动, 可作为临床早期识别肌少症高危患者的可靠工具。

[关键词] 决策树模型; 男性; 2 型糖尿病; 肌少症; 预测价值

[中图分类号] R587.2; R681

[文献标识码] A

基金项目: 湖南省教育厅科学研究项目 (20C1152)

作者单位: 410005 长沙, 中国人民解放军联勤保障部队第九二一医院老年病科 (范方松、杨婧、余承裕、李戈、邢红专), 空勤科 (刘超)

通信作者: 邢红专, E-mail: 1018456435@qq.com

- [5] Bhatt DL, Lopes RD, Harrington RA. Diagnosis and treatment of acute coronary syndromes: a review [J]. JAMA, 2022, 327 (7): 662-675.
- [6] Nanna MG, Hajduk AM, Krumholz HM, et al. Sex-based differences in presentation, treatment, and complications among older adults hospitalized for acute myocardial infarction; the SILVER-AMI study [J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2019, 12 (10): e005691.
- [7] Ye Z, Xu Y, Tang L, et al. Predicting long-term prognosis after percutaneous coronary intervention in patients with new onset ST-elevation myocardial infarction: development and external validation of a nomogram model [J]. Cardiovasc Diabetol, 2023, 22 (1): 87.
- [8] Zhou Q, Yang J, Tang H, et al. High triglyceride-glucose (TyG) index is associated with poor prognosis of heart failure with preserved ejection fraction [J]. Cardiovasc Diabetol, 2023, 22 (1): 263.
- [9] 汪哲, 程自平, 王晓晨, 等. 冠心病经皮冠状动脉介入术患者发病年龄与甘油三酯葡萄糖指数、非高密度脂蛋白胆固醇/高密度脂蛋白胆固醇比值联合指标的相关性研究 [J]. 临床内科杂志, 2026, 43 (3): 228-231.
- [10] Chen Q, Xiong S, Ye T, et al. Insulin resistance, coronary artery lesion complexity and adverse cardiovascular outcomes in patients with acute coronary syndrome [J]. Cardiovasc Diabetol, 2024, 23 (1): 172.
- [11] Zhang X, Du Y, Zhang T, et al. Prognostic significance of triglyceride-glucose index in acute coronary syndrome patients without standard modifiable cardiovascular risk factors [J]. Cardiovasc Diabetol, 2024, 23 (1): 270.
- [12] Matter MA, Paneni F, Libby P, et al. Inflammation in acute myocardial infarction: the good, the bad and the ugly [J]. Eur Heart J, 2024, 45 (2): 89-103.
- [13] Shumilah AM, Othman AM, Al-Madhagi AK. Accuracy of neutrophil to lymphocyte and monocyte to lymphocyte ratios as new inflammatory markers in acute coronary syndrome [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2021, 21 (1): 422.
- [14] Shahsanaei F, Abbaszadeh S, Behrooz S, et al. The value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in predicting severity of coronary involvement and long-term outcome of percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome: a systematic review and meta-analysis [J]. Egypt Heart J, 2024, 76 (1): 39.
- [15] Kang SH, Song HN, Moon JY, et al. Prevalence and prognostic significance of malnutrition in patients with acute coronary syndrome treated with percutaneous coronary intervention [J]. Medicine (Baltimore), 2022, 101 (34): e30100.
- [16] 侍杰, 王峰, 翟度天. 急性心肌梗死患者行经皮冠状动脉介入术后并发房颤风险的列线图预测模型构建与验证 [J]. 临床内科杂志, 2025, 42 (2): 108-112.
- [17] Chen X, Xiong S, Chen Y, et al. The predictive value of different nutritional indices combined with the GRACE score in predicting the risk of long-term death in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention [J]. J Cardiovasc Dev Dis, 2022, 9 (10): 358.

(收稿日期: 2025-10-24)

(本文编辑: 李昊阳)