



(OSID 码)

· 论著 ·

未伴心力衰竭的非 ST 段抬高型心肌梗死患者院内急性左心衰竭的影响因素研究

张一峰¹, 李树仁², 刘肖², 郝潇², 张倩辉², 苑可心²

【摘要】 背景 心肌梗死后心力衰竭发生风险较高, 而明确心肌梗死后心力衰竭的影响因素并有针对性地干预对改善心肌梗死患者预后具有重要临床意义。目的 探讨未伴心力衰竭的非 ST 段抬高型心肌梗死 (NSTEMI) 患者院内急性左心衰竭的影响因素。方法 选取 2016 年 2 月—2018 年 8 月河北省人民医院收治的未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者 289 例, 其中发生院内急性左心衰竭 30 例 (观察组)、未发生院内急性左心衰竭 259 例 (对照组)。比较两组患者临床特征, 未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。结果 (1) 两组患者男性比例、冠心病家族史、经皮冠状动脉介入治疗史、冠状动脉旁路移植术史、吸烟史、饮酒史、糖尿病发生率、慢性肾脏病发生率、高脂血症发生率、脑血管病发生率、收缩压、舒张压、植入支架数量、血运重建血管数量、血钾、血钠、血尿酸、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白、肌酸激酶同工酶、白细胞计数、中性粒细胞计数及使用硝酸酯类药物、 β -受体阻滞剂、抗血小板药物、他汀类药物、血管紧张素转换酶抑制剂、血管紧张素 II 受体拮抗剂、钙离子通道阻滞剂者所占比例比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 两组患者年龄、心肌梗死病史、高血压发生率、入院时心率、行支架植入术者所占比例、血运重建情况、射血分数 (EF)、左心室舒张早期快速充盈的充盈峰与舒张晚期充盈的充盈峰比值 (E/A 比值)、GRACE 评分危险分层、血肌酐、肌红蛋白、心肌肌钙蛋白 T (cTnT) >513 ng/L 者所占比例、红细胞计数、血红蛋白、红细胞比容、肾小球滤过率 (GFR) 及使用利尿剂者所占比例比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。 (2) 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 >65 岁 [$OR=4.201, 95\%CI (1.228, 14.370)$]、高血压 [$OR=3.260, 95\%CI (1.055, 10.070)$]、 $EF<57\%$ [$OR=3.349, 95\%CI (1.157, 9.693)$]、 E/A 比值 <1.2 [$OR=4.033, 95\%CI (1.539, 10.566)$]、 $cTnT>513$ ng/L [$OR=6.354, 95\%CI (2.432, 16.602)$] 是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的独立危险因素 ($P<0.05$)。结论 年龄 >65 岁、高血压、 $EF<57\%$ 、 E/A 比值 <1.2 、 $cTnT>513$ ng/L 是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的独立危险因素, 临床应根据上述危险因素有针对性地采取干预措施以改善未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者近期预后。

【关键词】 心肌梗死; 非 ST 段抬高型心肌梗死; 心力衰竭; 影响因素分析

【中图分类号】 R 542.22 R 541.6 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.12.006

张一峰, 李树仁, 刘肖, 等. 未伴心力衰竭的非 ST 段抬高型心肌梗死患者院内急性左心衰竭的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27 (12): 33-37. [www.syxnf.net]

ZHANG Y F, LI S R, LIU X, et al. Influencing factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27 (12): 33-37.

Influencing Factors of Acute Left Heart Failure During Hospitalization in NSTEMI Patients That Did Not Complicate with Heart Failure ZHANG Yifeng¹, LI Shuren², LIU Xiao², HAO Xiao², ZHANG Qianhui², YUAN Kexin²

1. Teaching and Research Office for Cardiology, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China

2. Hebei General Hospital, Shijiazhuang 050051, China

Corresponding author: LI Shuren, E-mail: LSR64@126.com

【Abstract】 **Background** Risk of heart failure increased after myocardial infarction, thus identification and targeted intervention of the influencing factors is of great clinical significance to improve the prognosis in myocardial infarction patients.

Objective To investigate the influencing factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure. **Methods** A total of 289 NSTEMI patients that did not complicate with heart failure were selected in Hebei General Hospital from February 2016 to August 2018, thereinto 30 cases that complicated with acute left heart failure during hospitalization were served as observation group, the other 259 cases that did not complicate with acute left heart

failure during hospitalization were served as control group. Clinical characteristics were compared between the two groups, and multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure. **Results** (1) There was no statistically significant difference in male proportion, family history of coronary heart disease, treatment history of PCI or CABG, smoking history, drinking history, incidence of diabetes, chronic kidney disease, hyperlipidemia or cerebrovascular disease, SBP, DBP, number of implanted stents or revascularized vessels, blood potassium, blood sodium, BUA, TC, TG, LDL, CK-MB, WBC, neutrophil count, proportion of patients using nitrates, β -receptor blockers, anti-platelet drugs, statins, ACEI, ARB or CCB between the two groups ($P>0.05$), while there was statistically significant difference in age, history of myocardial infarction, incidence of hypertension, heart rate at admission, proportion of patients underwent stent implantation, blood flow reconstruction, ejection fraction, E/A ratio, risk stratification of GRACE score, Scr, myoglobin, proportion of patients with cTnT >513 ng/L, RBC, hemoglobin, hematocrit, GFR and proportion of patients using diuretics between the two groups, respectively ($P<0.05$). (2) Multivariate Logistic regression analysis results showed that, age >65 years old [$OR=4.201$, 95% CI (1.228, 14.370)], hypertension [$OR=3.260$, 95% CI (1.055, 10.070)], ejection fraction $<57\%$ [$OR=3.349$, 95% CI (1.157, 9.693)], E/A ratio <1.2 [$OR=4.033$, 95% CI (1.539, 10.566)] and cTnT >513 ng/L [$OR=6.354$, 95% CI (2.432, 16.602)] were independent risk factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure ($P<0.05$). **Conclusion** Age >65 years old, hypertension, ejection fraction $<57\%$, E/A ratio <1.2 and cTnT >513 ng/L are risk factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients did not complicate with heart failure, thus we should take targeted intervention to improve the short-term prognosis in NSTEMI patients did not complicate with heart failure according to the above risk factors on clinic.

【Key words】 Myocardial infarction; Non ST-segment elevation myocardial infarction; Heart failure; Root cause analysis

急性左心衰竭是由多种原因引起的急性临床综合征,患者心力衰竭症状和体征进展迅速且预后较差。据统计,急性左心衰竭患者住院期间病死率约为3%,6个月再入院率约为50%,5年病死率高达60%^[1]。急性左心衰竭患者的主要病理改变为急性心肌坏死和/或损伤、急性血流动力学障碍,而急性心肌坏死和/或损伤也是心肌梗死患者的主要病理改变^[1],因此心肌梗死后急性左心衰竭发生风险较高。本研究旨在探讨未伴心力衰竭的非ST段抬高型心肌梗死(non ST-segment elevation myocardial infarction, NSTEMI)患者院内急性左心衰竭的影响因素,以期为提高未伴心力衰竭的NSTEMI患者短期预后提供参考,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2016年2月—2018年8月河北省人民医院收治的未伴心力衰竭的NSTEMI患者289例,均符合《非ST段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和治疗指南(2016)》^[2]中的NSTEMI诊断标准,其中发生院内急性左心衰竭30例(观察组)、未发生院内急性左心衰竭259例(对照组)。纳入标准:(1)入院时Killip分级为I级;(2)入院时射血分数(EF) $\geq 40\%$,N末端脑钠肽前体(NT-proBNP) <300 ng/L或脑钠肽(BNP) <100 ng/L;(3)住院期间未发生感染。本研究经河北省人民医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 急性左心衰竭诊断标准^[1] (1)有典型的急性左心衰竭症状;(2)NT-proBNP ≥ 300 ng/L或BNP ≥ 100 ng/L;(3)EF $<40\%$ 。

1.3 观察指标 回顾性分析两组患者的病历资料并比较其临床特征,包括性别、年龄、冠心病家族史、既往史〔包括心肌梗死病史、经皮冠状动脉介入治疗(PCI)史、冠状动脉旁路移植术(CABG)史〕、个人史(包括吸烟史、饮酒史)、合并症(包括糖尿病、慢性肾脏病、高脂血症、脑血管病及高血压)、血压(包括收缩压和舒张压)、入院时心率、治疗情况(包括行支架植入术情况、植入支架数量、血运重建及血运重建血管数量)、EF、左心室舒张早期快速充盈的充盈峰与舒张晚期充盈的充盈峰比值(E/A比值)、GRACE评分危险分层、血生化指标〔包括血钾、血钠、血肌酐、尿酸、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白(LDL)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌红蛋白及心肌肌钙蛋白T(cTnT)〕、血常规检查结果〔包括白细胞计数(WBC)、中性粒细胞计数、红细胞计数(RBC)、血红蛋白、红细胞比容〕、肾小球滤过率(GFR)及住院期间药物〔包括硝酸酯类药物、 β -受体阻滞剂、抗血小板药物、他汀类药物、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、血管紧张素II受体拮抗剂(ARB)、钙离子通道阻滞剂(CCB)及利尿剂〕使用情况。以GRACE评分 ≤ 108 分为低危;GRACE评分介于109~140分为中危;GRACE评分 >140 分为高危;GRACE评分 >140 分并满足以下条件之一为极高危:(1)出现血流动力学不稳定或心源性休克,(2)伴有难治性胸痛或持续性胸痛,(3)伴有危及生命的心律失常或心搏骤停,(4)出现心肌梗死的机械性并发症,(5)出现急性心力衰竭并伴有顽固性心绞痛或ST段下移,(6)

出现 ST 段或 T 波重复性动态演变尤其是间歇性 ST 段抬高^[3]。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料先进行正态性检验, 符合正态分布时以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示并采用两独立样本 t 检验, 不符合正态分布时以 $M(QR)$ 表示并采用非参数检验; 计数资料以百分数表示, 采用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验; 未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的影响因素分析采用单因素 Logistic 回归分析, 连续变量的赋值以中位数为节点, 并筛选 $P < 0.10$ 的自变量进一步行多因素 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床特征比较 两组患者男性比例、冠心病家族史、PCI 史、CABG 史、吸烟史、饮酒史、糖尿病发生率、慢性肾脏病发生率、高脂血症发生率、脑血管病发生率、收缩压、舒张压、植入支架数量、血运重建血管数量、血钾、血钠、血尿酸、总胆固醇、三酰甘油、LDL、CK-MB、WBC、中性粒细胞计数及使用硝酸酯类药物、 β -受体阻滞剂、抗血小板药物、他汀类药物、ACEI、ARB、CCB 者所占比例比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者年龄、心肌梗死病史、高血压发生率、入院时心率、行支架植入术者所占比例、血运重建情况、EF、E/A 比值、GRACE 评分危险分层、血肌酐、肌红蛋白、cTnT > 513 ng/L 者所占比例、RBC、血红蛋白、红细胞比容、GFR 及使用利尿剂者所占比例比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 1)。

2.2 影响因素分析 将表 1 中有统计学差异的指标作为自变量, 将急性左心衰竭作为因变量 (变量赋值见表 2) 进行单因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 年龄 > 65 岁、心肌梗死病史、入院时心率 > 76 次/min、未行支架植入术、EF < 57%、E/A 比值 < 1.2、GRACE 评分危险分层为高危/极高危、血肌酐 > 93.6 $\mu\text{mol/L}$ 、cTnT > 513 ng/L、红细胞比容 > 0.34、GFR < 76.48 ml/min、未使用利尿剂可能是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的危险因素 ($P < 0.05$, 见表 3); 进一步行多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 > 65 岁、高血压、EF < 57%、E/A 比值 < 1.2、cTnT > 513 ng/L 是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的独立危险因素 ($P < 0.05$, 见表 4)。

3 讨论

NSTEMI 患者急性左心衰竭发生风险较高的原因可能为 NSTEMI 患者常伴有多支血管病变且累及范围较广, 心肌长期处于缺血状态, 肺淤血及急性左心衰竭发生风险较高; 此外, 与 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 相比, NSTEMI 患者心肌损伤较严重, 因此其急性左心衰竭发生风险较高。国外研究表明, 急性心肌梗死 (AMI)

表 1 两组患者临床特征比较

Table 1 Comparison of clinical characteristics between the two groups

临床特征	对照组 (n=259)	观察组 (n=30)	$\chi^2 (u)$ 值	P 值
男性 [n (%)]	197 (76.1)	19 (63.3)	2.207	0.129
年龄 [M (QR), 岁]	65 (15)	73 (18)	-2.604 ^a	0.009
冠心病家族史 [n (%)]	34 (13.1)	4 (13.3)	0.001	0.975
心肌梗死病史 [n (%)]	55 (21.2)	12 (40.0)	5.316	0.021
PCI 史 [n (%)]	24 (9.3)	1 (3.3)	1.198	0.274
CABG 史 [n (%)]	2 (0.8)	0	0.233	0.629
吸烟史 [n (%)]	124 (47.9)	13 (43.3)	0.233	0.637
饮酒史 [n (%)]	83 (32.0)	11 (36.7)	0.262	0.609
合并症				
糖尿病 [n (%)]	89 (34.4)	13 (43.3)	0.947	0.330
慢性肾脏病 [n (%)]	10 (3.9)	3 (10.0)	2.359	0.125
高脂血症 [n (%)]	50 (19.3)	3 (10.0)	1.544	0.212
脑血管病 [n (%)]	71 (27.4)	10 (33.3)	0.467	0.494
高血压 [n (%)]	169 (65.3)	25 (83.3)	3.984	0.046
收缩压 [M (QR), mm Hg]	136 (26)	141 (30)	-0.863 ^a	0.388
舒张压 [M (QR), mm Hg]	81 (19)	80 (28)	-0.670 ^a	0.947
入院时心率 [M (QR), 次/min]	72 (18)	88 (29)	-4.622 ^a	<0.01
支架植入术 [n (%)]	106 (40.9)	6 (20.0)	4.961	0.026
植入支架数量 [n (%)]			1.402	0.496
1 个	122 (54.7)	7 (43.8)		
2 个	95 (42.6)	9 (56.3)		
≥ 3 个	6 (2.7)	0		
血运重建情况 [n (%)]			4.083	0.046
完全	67 (29.8)	1 (6.3)		
不完全	158 (70.2)	15 (93.8)		
血运重建血管数量 [n (%)]			3.666	0.121
1 支	147 (65.9)	7 (43.8)		
2 支	71 (31.8)	9 (56.3)		
≥ 3 支	5 (2.2)	0		
EF [M (QR), %]	59 (11)	49 (18)	-4.180 ^a	<0.01
E/A 比值 [n (%)]			8.648	0.005
≥ 1.2	201 (77.6)	16 (53.3)		
< 1.2	58 (22.4)	14 (46.7)		
GRACE 评分危险分层 [n (%)]			6.659	0.006
低危	75 (29.0)	4 (13.3)		
中危	99 (38.2)	10 (33.3)		
高危	85 (32.8)	15 (50.0)		
极高危	0	1 (3.4)		
血生化检查指标				
血钾 [M (QR), mmol/L]	4.01 (0.40)	4.01 (0.70)	-0.414 ^a	0.679
血钠 [M (QR), mmol/L]	139.46 (3.00)	139.46 (3.00)	-0.284 ^a	0.776
血肌酐 [M (QR), $\mu\text{mol/L}$]	81.73 (17.40)	89.34 (29.32)	-2.325 ^a	0.020
血尿酸 [M (QR), $\mu\text{mol/L}$]	344.19 (100.74)	354.10 (95.23)	-2.603 ^a	0.339
总胆固醇 [M (QR), mmol/L]	1.46 (0.99)	1.34 (1.32)	-0.992 ^a	0.321
三酰甘油 [M (QR), mmol/L]	4.24 (0.80)	4.14 (0.80)	-0.486 ^a	0.627

(续表 1)

临床特征	对照组 (n=259)	观察组 (n=30)	$\chi^2 (u)$ 值	P 值
LDL [M (QR), mmol/L]	2.75 (0.90)	2.66 (0.99)	-1.075 ^a	0.282
CK-MB [M (QR), U/L]	23.3 (25.2)	34.4 (39.1)	-0.631 ^a	0.528
肌红蛋白 [M (QR), μ g/L]	70 (72)	109 (140)	-2.084 ^a	0.037
cTnT>513 ng/L [n (%)]	70 (27.0)	19 (63.3)	5.375	<0.01
血常规检查结果				
WBC [M (QR), $\times 10^9/L$]	7.66 (3.10)	7.17 (4.28)	-0.957 ^a	0.339
中性粒细胞计数 [M (QR), $\times 10^9/L$]	5.39 (2.86)	5.04 (3.72)	-0.027 ^a	0.979
RBC [M (QR), $\times 10^{12}/L$]	4.40 (0.86)	3.90 (0.89)	-2.474 ^a	0.013
血红蛋白 [M (QR), g/L]	134.0 (27.0)	125.5 (37.0)	-2.081 ^a	0.037
红细胞比容 [M (QR)]	0.402 (0.08)	0.377 (0.10)	-2.354 ^a	0.019
GFR [M (QR), ml/min]	79.09 (24.30)	64.61 (10.12)	-3.823 ^a	<0.01
住院期间药物使用情况 [n (%)]				
硝酸酯类药物	191 (73.7)	27 (90.0)	3.833	0.051
β -受体阻滞剂	232 (89.6)	29 (96.7)	1.545	0.331
抗血小板药物	252 (97.3)	29 (96.7)	0.040	0.589
他汀类药物	245 (94.6)	30 (100.0)	1.704	0.375
ACEI	159 (61.4)	20 (6.7)	0.318	0.692
ARB	17 (6.6)	2 (10.5)	<0.01	1.000
CCB	43 (16.6)	5 (16.7)	<0.01	1.000
利尿剂	93 (35.9)	21 (70.0)	13.083	<0.01

注: PCI= 经皮冠状动脉介入治疗, CABG= 冠状动脉旁路移植术, EF= 射血分数, E/A 比值 = 左室舒张早期快速充盈的充盈峰与舒张晚期充盈的充盈峰比值, LDL= 低密度脂蛋白, CK-MB= 肌酸激酶同工酶, cTnT= 心肌肌钙蛋白 T, WBC= 白细胞计数, RBC= 红细胞计数, GFR= 肾小球滤过率, ACEI= 血管紧张素转换酶抑制剂, ARB= 血管紧张素 II 受体拮抗剂, CCB= 钙离子通道阻滞剂; ^a 为 t 值

表 2 变量赋值
Table 2 Variable assignment

变量	赋值
年龄 >65 岁	否 =1, 是 =2
心肌梗死病史	无 =1, 有 =2
高血压	无 =1, 有 =2
入院时心率 >76 次 /min	否 =1, 是 =2
未行支架植入术	否 =1, 是 =2
不完全血运重建	否 =1, 是 =2
EF<57%	否 =1, 是 =2
E/A 比值 <1.2	否 =1, 是 =2
GRACE 评分危险分层为高危 / 极高危	否 =1, 是 =2
血肌酐 >93.6 μ mol/L	否 =1, 是 =2
肌红蛋白 >150 μ g/L	否 =1, 是 =2
cTnT>513 ng/L	否 =1, 是 =2
RBC $\geq 4.31 \times 10^{12}/L$	否 =1, 是 =2
血红蛋白 >131 g/L	否 =1, 是 =2
红细胞比容 >0.34	否 =1, 是 =2
GFR ≥ 76.48 ml/min	否 =1, 是 =2
未使用利尿剂	否 =1, 是 =2
院内急性左心衰竭	未发生 =0, 发生 =1

表 3 未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭影响因素的单因素 Logistic 回归分析

Table 3 Univariate Logistic regression analysis on influencing factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
年龄 >65 岁	1.174	0.431	7.412	0.006	3.235 (1.389, 7.534)
心肌梗死病史	0.905	0.402	5.060	0.024	2.473 (1.124, 5.442)
高血压	0.979	0.507	3.732	0.053	2.663 (0.986, 7.192)
入院时心率 >76 次 /min	1.850	0.474	15.237	<0.01	6.360 (2.512, 16.102)
未行支架植入术	1.019	0.474	4.632	0.031	2.771 (1.095, 7.011)
EF<57%	1.589	0.450	12.469	<0.01	4.897 (2.028, 11.827)
E/A 比值 <1.2	1.109	0.395	7.881	0.005	3.032 (1.398, 6.579)
GRACE 评分危险分层为高危 / 极高危	0.850	0.389	29.654	0.029	2.339 (1.091, 5.016)
血肌酐 >93.6 μ mol/L	1.199	0.394	9.273	0.002	3.317 (1.533, 7.175)
cTnT>513 ng/L	1.540	0.404	14.535	<0.01	4.664 (2.113, 10.292)
RBC<4.31 $\times 10^{12}/L$	0.771	0.399	3.738	0.053	2.163 (0.990, 4.728)
红细胞比容 >0.34	0.976	0.404	5.846	0.016	2.654 (1.203, 5.854)
GFR<76.48 ml/min	1.850	0.474	15.237	<0.01	6.360 (2.512, 16.102)
未使用利尿剂	1.427	0.419	11.597	0.001	4.165 (1.832, 9.467)

表 4 未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 4 Multivariate Logistic regression analysis on influencing factors of acute left heart failure during hospitalization in NSTEMI patients that did not complicate with heart failure

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
年龄 >65 岁	1.435	0.627	5.232	0.022	4.201 (1.228, 14.370)
高血压	1.182	0.575	4.217	0.040	3.260 (1.055, 10.070)
EF<57%	1.209	0.542	4.968	0.026	3.349 (1.157, 9.693)
E/A 比值 <1.2	1.395	0.491	8.054	0.005	4.033 (1.539, 10.566)
cTnT>513 ng/L	1.849	0.490	14.238	<0.01	6.354 (2.432, 16.602)

是年龄 >65 岁住院患者发生心力衰竭的常见原因之一, 且 AMI 并发心力衰竭患者预后普遍较差^[4]。因此, 探讨未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的影响因素并有针对性地进行干预对改善未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者短期预后具有重要意义。

本研究结果显示, 年龄 >65 岁是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的独立危险因素, 分析其原因主要为老年人心肌顺应性明显减退, 舒张性心力衰竭发生风险较高。

本研究结果显示, 高血压是未伴心力衰竭的 NSTEMI 患者院内急性左心衰竭的独立危险因素, 分析其原因主要为高血压患者存在胶原沉积和心肌肥厚, 进而使心室变僵硬、心肌纤维化加重, 心室顺应性下降, 最终导致心室舒张功能损伤, 因此高血压患者心肌梗死后心力衰竭发生风险明显升高。此外, 冠心病与高血压的发病机制虽不同, 但二者会相互促进、相互影响^[5]。

近年国内研究表明,合并高血压的冠心病患者血脂紊乱程度、炎性反应及动脉钙化程度均较重,且不良心脏事件发生风险较高^[6];国外研究表明,高血压并AMI患者心肌梗死面积较大,心脏收缩和舒张功能不全发生率较高,因此高血压并AMI患者预后较差^[7]。

本研究结果显示,EF<57%、E/A比值<1.2是未伴心力衰竭的NSTEMI患者院内急性左心衰竭的独立危险因素。EF是评价心脏收缩功能的常用指标^[8]。近年研究表明,心肌梗死患者冠状动脉血流量急剧下降可诱发心肌坏死,造成心脏功能严重损伤,EF明显下降^[9]。E/A比值可作为评价早期左心室舒张功能障碍的一个较为敏感的临床指标^[10],正常情况下左房室瓣瓣口血流频谱呈双峰形,即E/A比值>1;左心室舒张功能损伤时E峰降低,A峰增高,E/A比值变小甚至会<1^[11],因此E/A比值下降可在一定程度上反映左心室舒张功能下降程度。

本研究结果显示,cTnT>513 ng/L是未伴心力衰竭的NSTEMI患者院内急性左心衰竭的独立危险因素。cTnT是评估心肌损伤灵敏度和特异度均较高的生物学标志物,目前临床主要依据动态心电图和cTnT变化诊断NSTEMI^[12]。国外研究结果显示,cTnT峰值从1 ng/L增加到10 ng/L或从10 ng/L增加到100 ng/L则心血管事件发生风险均将升高60%^[13]。国内研究结果显示,早期cTnT急剧升高并大于基线值5倍的NSTEMI患者院内心力衰竭发生风险及死亡风险明显升高^[14]。

综上所述,年龄>65岁、高血压、EF<57%、E/A比值<1.2、cTnT>513 ng/L是未伴心力衰竭的NSTEMI患者院内急性左心衰竭的独立危险因素,临床应根据上述危险因素有针对性地采取干预措施以改善为未伴心力衰竭的NSTEMI患者近期预后;但本研究为回顾性研究,且仅观察了未伴心力衰竭的NSTEMI患者院内急性左心衰竭发生情况,下一步将探讨未伴心力衰竭的NSTEMI患者远期急性左心衰竭的影响因素。

作者贡献:张一峰、李树仁进行文章的构思与设计,对文章整体负责,监督管理;李树仁进行研究的实施与可行性分析;张一峰、刘肖进行数据收集、整理与分析;张一峰进行结果分析与解释,负责撰写论文;郝潇进行论文的修订;李树仁、张倩辉、苑可心负责文章的质量控制及审校。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组,中国医师协会心力衰竭专业委员会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南2018[J].中华心血管病杂志,2018,46(10):760-789.DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.10.004.
- [2] 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.DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2017.05.003.

- [3] ROFFI M, PATRONO C, COLLET J P, et al.2015 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation [J].Eur Heart J, 2016, 37(3):267-315.DOI:10.1093/eurheartj/ehv320.
- [4] SULO G, IGLAND J, VOLLSET S E, et al.Heart Failure Complicating Acute Myocardial infarction;Burden and Timing of Occurrence: A Nation-wide Analysis Including 86 771 Patients From the Cardiovascular Disease in Norway (CVDNOR) Project [J].JAHA, 2016, 5(1):e002667.DOI:10.1161/JAHA.115.002667.
- [5] VOGT M, MOTZ W, SCHLER S, et al.Disorders of coronary microcirculation and arrhythmias in systemic arterial hypertension[J].Am J Cardiol, 1990, 65(14):45G-50G.
- [6] 郭烽,杨玉兴.阿托伐他汀钙联合替米沙坦对冠心病合并高血压患者的影响研究[J].实用心脑血管病杂志,2019,27(4):87-90.
- [7] KENCHAI AH S, PFEFFER M A, ST JOHN SUTTON M, et al.Effect of antecedent systemic hypertension on subsequent left ventricular dilation after acute myocardial infarction (from the Survival and Ventricular Enlargement trial) [J].Am J Cardiol, 2004, 94(1):1-8.DOI:10.1016/j.amjcard.2004.03.020.
- [8] 马承秦,蒋艳霞,杜文杰,等.急性心肌梗死患者血浆脑钠肽、超敏C反应蛋白和左室射血分数的相关性分析[J].中国危重病急救医学,2012,24(4):247-248.DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.04.017.
- [9] 赵国婵,李宏良.超声心动图在心肌梗死诊断中的应用[J].影像研究与医学应用,2018,2(19):97-98.
- [10] 许岳俊.超声心动图E/A比值评价左室舒张功能[J].汕头大学医学院学报,1997,10(2):57.
- [11] 沙晋骁.超声心动图E/A比值对老年左室舒张功能的研究[J].医学信息,2017,30(4):273-274.DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2017.04.195.
- [12] WIEZOREK S J, WU A H, CHRISTENSON R, et al.A rapid B-type natriuretic peptide assay accurately diagnoses left ventricular dysfunction and heart failure: a multicenter evaluation [J].Am Heart J, 2002, 144(5):834-839.DOI:10.1067/mhj.2002.125623.
- [13] SIASOS G, LAZAROS G, OIKONOMOU E, et al.Different prognostic significance of cardiac troponin at presentation and peak cardiac troponin in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction [J].Cardiology, 2016, 134(4):384-388.DOI:10.1159/000445104.
- [14] 王刚,唐振旺,刘厂辉,等.肌钙蛋白T和脑钠肽水平对非ST段抬高型心肌梗死诊断及预后的临床意义[J].中南医学科学杂志,2012,40(2):168-170.DOI:10.3969/j.issn.2095-1116.2012.02.014.

(收稿日期:2019-08-16;修回日期:2019-12-16)

(本文编辑:谢武英)