

• 论著 •

【编者按】 有研究表明, 尽管近年来慢性心力衰竭药物和器械治疗有重大进步, 患者长期预后明显改善, 但慢性心力衰竭仍是 21 世纪心血管疾病中发病率上升最快、致死率最高 (> 50%)、花费最大的疾病, 国际心脏病学界权威 Braunwald 教授据此而预言, 心力衰竭将是未来心血管疾病的“最后战场”。既往关于慢性心力衰竭的研究主要集中于如何提高患者生存率, 近年来人们逐渐意识到改善临床症状、提高生活质量、减少住院才应是慢性心力衰竭治疗的首要目标, 因此了解慢性心力衰竭的影响因素, 从“治疗”转战“防控”具有重要临床意义。古丽娜尔·白托拉等基于为期 12 个月的随访研究表明, 胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时室壁运动积分(WMS)及经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后无复流是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素, 具有一定参考价值, 敬请关注!

急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素研究

古丽娜尔·白托拉, 郑颖颖, 马翔, 马依彤

【摘要】 目的 分析急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素。方法 选取 2014—2015 年新疆医科大学第一附属医院收治的急性前壁心肌梗死患者 167 例, 收集所有患者临床资料并在患者出院后通过门诊或电话随访 12 个月, 记录其慢性心力衰竭发生情况。急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。结果 本组共 153 例患者完成随访, 随访率为 91.92%; 发生慢性心力衰竭 41 例(心力衰竭组), 未发生慢性心力衰竭 112 例(无心力衰竭组)。两组患者性别、体质指数、糖尿病发生率、高血压发生率、吸烟率、慢性阻塞性肺疾病病史、冠状动脉病变支数, 入院时肌酐水平、三酰甘油水平、左心室射血分数、左心室舒张末期径、左心室收缩末期径, 住院期间新发心律失常者所占比例, 出院时收缩压、舒张压、心率比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$); 两组患者胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时室壁运动积分(WMS)、出院时 N 末端脑钠肽前体(NT-proBN)水平及经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后无复流发生率比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 胸痛发作至就诊时间 [$OR=6.639, 95\%CI(2.972, 14.829)$]、胸痛发作至闭塞血管开通时间 [$OR=3.908, 95\%CI(1.031, 14.817)$]、入院时 WMS [$OR=3.287, 95\%CI(1.268, 8.521)$] 及 PCI 后无复流 [$OR=3.561, 95\%CI(2.562, 4.949)$] 是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素 ($P<0.05$)。结论 胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时 WMS 及 PCI 后无复流是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素, 应引起临床重视。

【关键词】 前壁心肌梗死; 心力衰竭; 影响因素分析

【中图分类号】 R 542.22 【文献标识码】 A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2018.01.004

古丽娜尔·白托拉, 郑颖颖, 马翔, 等. 急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26 (1): 14-17. [www.syxnf.net]

GULINAER · B T L, ZHENG Y Y, MA X, et al. Influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2018, 26 (1): 14-17.

Influencing Factors of Post-discharge Chronic Heart Failure in Patients with Acute Anterior Myocardial Infarction

GULINAER · Baituola, ZHENG Ying-ying, MA Xiang, MA Yi-tong

The Second Department of Cardiology, Heart Center, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China

Corresponding author: MA Yi-tong, E-mail: myt-xj@163.com

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81360022); 新疆维吾尔自治区青年科技创新人才培养工程 (qn2015bs010)

830054 新疆乌鲁木齐市, 新疆医科大学第一附属医院心脏中心冠心病二科

通信作者: 马依彤, E-mail: myt-xj@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction.**Methods** A total of 167 patients with acute anterior myocardial infarction were selected in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from 2014 to 2015, their clinical data was collected, and all of them received outpatient or telephone follow-up for 12 months after discharge, incidence of chronic heart failure was recorded. Influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction was analyzed by multivariate Logistic regression analysis.**Results** The follow-up rate was 91.92% (153/167), thereinto 41 cases occurred post-discharge chronic heart failure were served as observation group, the other 112 cases did not occur post-discharge chronic heart failure were selected as control group. No statistically significant differences of gender, BMI, incidence of diabetes or hypertension, smoking rate, history of chronic obstructive pulmonary disease, number of stenosed coronary arteries, Scr, TG, LVEF, LVEDD or LVESD at admission, incidence of new arrhythmia during hospitalization, SBP, DBP or heart rate at discharge was found between the two groups ($P>0.05$), while there were statistically significant differences of duration between attack of chest pain and seeing a doctor, duration between attack of chest pain and recanalization of occlusive arteries, WMS at admission, NT-proBNP at discharge and incidence of no-flow phenomenon after PCI between the two groups ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis results showed that, duration between attack of chest pain and seeing a doctor [$OR=6.639$, 95% CI (2.972, 14.829)], duration between attack of chest pain and recanalization of occlusive arteries [$OR=3.908$, 95% CI (1.031, 14.817)], WMS at admission [$OR=3.287$, 95% CI (1.268, 8.521)] and no-flow phenomenon after PCI [$OR=3.561$, 95% CI (2.562, 4.949)] were influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction ($P<0.05$).**Conclusion** Duration between attack of chest pain and seeing a doctor, duration between attack of chest pain and recanalization of occlusive arteries, WMS at admission and no-flow phenomenon after PCI are influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction, which should pay more clinical attentions to.

【Key words】 Anterior wall myocardial infarction; Heart failure; Root cause analysis

近年来随着社会发展,世界范围内急性心肌梗死发病率呈逐年上升趋势,已成为全球第一大因病死亡原因。慢性心力衰竭是由于心肌梗死、心肌病、血流动力学负荷过重、炎症等原因引起的心肌结构及功能改变。据统计,约20%的急性心肌梗死患者在入院时即会出现急性心力衰竭且死亡风险较高,而存活患者出院后亦会发展为慢性心力衰竭^[1]。慢性心力衰竭患者常需要反复住院,生活质量下降,给患者家庭及社会带来沉重的经济负担。本研究旨在分析急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素,以期为有效改善急性前壁心肌梗死患者预后提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2014—2015年新疆医科大学第一附属医院收治的急性前壁心肌梗死患者167例,均符合《急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》^[2]中的急性前壁心肌梗死诊断标准, Killip分级Ⅰ级^[3]。排除标准:(1)发生急性心肌梗死机械性并发症者;(2)合并其他器质性心脏病者,如心脏瓣膜疾病、心肌疾病、先天性心脏病;(3)合并恶性肿瘤、慢性阻塞性肺疾病、肾功能不全者;(4)心肌梗死后出现心源性休克、急性心力衰竭者;(5)有心肌梗死病史及经皮冠状动脉介入治疗(PCI)史者。

1.2 PCI 所有患者经桡动脉或股动脉途径行冠状动脉造影及PCI,由具有介入资质的医师置入药物洗脱支

架。对于发病12h内或新出现左束支传导阻滞的急性前壁心肌梗死患者行直接PCI;对于发病超过24h未行早期灌注的急性前壁心肌梗死患者,当出现再发心肌梗死、自发或继发性心肌缺血、严重室性心律失常时行急诊PCI。

1.3 观察指标 比较两组患者临床特征,包括性别、体质指数、糖尿病发生情况、高血压发生情况、吸烟情况、慢性阻塞性肺疾病(COPD)病史、胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、冠状动脉病变支数、入院时血肌酐水平、入院时三酰甘油水平、入院时心功能指标、住院期间新发心律失常情况、出院时血压、出院时心率、出院时N末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平及PCI后无复流情况。连续或累积吸烟时间 >6 个月定义为吸烟。入院后48h内采用GE Vivid 7彩色多普勒超声诊断仪检测心功能指标,包括左心室射血分数(LVEF)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室收缩末期内径(LVESD),并计算室壁运动积分(wall motion score, WMS)。PCI后血管造影显示TIMI血流分级 <3 级但无远端动脉阻塞证据^[4]定义为无复流。

1.4 随访 所有患者出院后通过门诊或电话随访12个月,每2个月至少随访1次,随访期间进行冠心病相关知识宣教,包括非药物干预(改变生活方式、戒烟禁酒、控制体重等)、药物干预及心血管危险因素防控措施。记录所有患者随访期间慢性心力衰竭发生情况,将美国

纽约心脏病协会 (NYHA) 分级 II ~ IV 级定义为慢性心力衰竭。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用两独立样本 *t* 检验; 计数资料分析采用 χ^2 检验; 急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 随访情况 本组共 153 例患者完成随访, 随访率为 91.92%; 14 例失访患者中 1 例因再发心肌梗死死亡、13 例地址或联系方式有误。发生慢性心力衰竭 41 例 (心力衰竭组), 未发生慢性心力衰竭 112 例 (无心力衰竭组)。

2.2 两组患者临床特征比较 两组患者性别、体质指数、糖尿病发生率、高血压发生率、吸烟率、COPD 病史、冠状动脉病变支数, 入院时血肌酐水平、三酰甘油水平、LVEF、LVEDD、LVESD, 住院期间新发心律失常者所占比例, 出院时收缩压、舒张压、心率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时 WMS、出院时 NT-proBNP 水平及 PCI 后无复流发生率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 1)。

2.3 多因素 Logistic 回归分析 将表 1 中有统计学差异的指标作为自变量, 将出院后慢性心力衰竭作为因变量 (变量赋值见表 2) 进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时 WMS 及 PCI 后无复流是急性前壁心肌

梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素 ($P < 0.05$, 见表 3)。

3 讨论

心力衰竭是多种心脏疾病的终末阶段, 其 5 年存活率与恶性肿瘤相似, 心肌梗死后心力衰竭发生率较高。既往研究结果显示, 发病 4 h 内行急诊 PCI 的急性前壁心肌梗死患者 5 年病死率和心力衰竭发生风险较发病 4 h 后行急诊 PCI 的急性前壁心肌梗死患者降低 31% [5]。本研究结果显示, 胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭

表 2 变量赋值
Table 2 Variable assignment

变量	赋值
胸痛发作至就诊时间	实测值
胸痛发作至闭塞血管开通时间	实测值
入院时 WMS	实测值
出院时 NT-proBNP	实测值
PCI 后无复流	无 = 0, 有 = 1
慢性心力衰竭	未发生 = 0, 发生 = 1

表 3 急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis on influencing factors of post-discharge chronic heart failure in patients with acute anterior myocardial infarction

变量	β	SE	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值
胸痛发作至就诊时间	1.893	0.410	21.317	6.639 (2.972, 14.829)	<0.05
胸痛发作至闭塞血管开通时间	1.363	0.680	4.018	3.908 (1.031, 14.817)	<0.05
入院时 WMS	1.190	0.486	5.995	3.287 (1.268, 8.521)	<0.05
出院时 NT-proBNP	0.681	0.397	2.942	1.976 (0.907, 4.302)	>0.05
PCI 后无复流	1.270	0.168	57.146	3.561 (2.562, 4.949)	<0.05

表 1 两组患者临床特征比较

Table 1 Comparison of clinical features between the two groups

组别	例数	性别 (男/女)	体质指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	糖尿病 [n (%)]	高血压 [n (%)]	吸烟 [n (%)]	COPD 病史 [n (%)]	胸痛发作至就诊时间 ($\bar{x} \pm s$, h)	胸痛发作至闭塞血管开通时间 ($\bar{x} \pm s$, h)
无心力衰竭组	112	91/21	27.12 ± 5.12	33 (29.5)	55 (49.1)	49 (43.7)	15 (13.4)	6.23 ± 1.65	3.98 ± 1.02
心力衰竭组	41	36/5	26.65 ± 6.34	19 (46.3)	18 (43.9)	17 (41.5)	3 (7.3)	26.98 ± 7.44	34.78 ± 9.56
<i>t</i> (χ^2) 值		0.914 ^a	0.426	0.381 ^a	0.382 ^a	0.064 ^a	1.067 ^a	27.847	33.764
<i>P</i> 值		0.339	0.670	0.051	0.536	0.800	0.302	<0.001	<0.001

组别	冠状动脉病变支数 (例)			入院时血肌酐 ($\bar{x} \pm s$, μ mol/L)	入院时三酰甘油 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	入院时心功能指标 ($\bar{x} \pm s$)			
	单支病变	双支病变	多支病变			LVEF (%)	LVEDD (mm)	LVESD (mm)	WMS (分)
无心力衰竭组	40	29	43	95.51 ± 21.82	1.79 ± 0.31	51.67 ± 10.98	50.68 ± 11.89	31.87 ± 8.67	19.11 ± 3.14
心力衰竭组	14	6	21	93.82 ± 26.08	1.87 ± 0.24	50.75 ± 11.89	51.45 ± 8.75	32.54 ± 9.46	23.55 ± 3.76
<i>t</i> (χ^2) 值		0.934 ^a		0.402	1.495	0.449	0.378	0.413	7.336
<i>P</i> 值		0.350		0.688	0.137	0.654	0.706	0.680	<0.001

组别	住院期间新发心律失常 [n (%)]	出院时收缩压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	出院时舒张压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	出院时心率 ($\bar{x} \pm s$, 次/min)	出院时 NT-proBNP ($\bar{x} \pm s$, ng/L)	PCI 后无复流 [n (%)]
无心力衰竭组	19 (17.0)	113 ± 22	79 ± 14	78 ± 19	3 234.78 ± 876.89	21 (18.7)
心力衰竭组	9 (22.0)	109 ± 16	75 ± 20	78 ± 16	4 756.88 ± 742.67	17 (41.5)
<i>t</i> (χ^2) 值	0.499 ^a	1.065	1.386	0.000	9.887	8.294 ^a
<i>P</i> 值	0.480	0.289	0.168	1.000	<0.001	0.004

注: COPD=慢性阻塞性肺疾病, LVEF=左心室射血分数, LVEDD=左心室舒张末期径, LVESD=左心室收缩末期径, WMS=室壁运动积分, NT-proBNP=N 末端脑钠肽前体, PCI=经皮冠状动脉介入治疗; ^a 为 χ^2 值

塞血管开通时间是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素,提示发病至救治时间越短患者慢性心力衰竭发生风险越低,分析其原因可能为冠状动脉闭塞 20 ~ 30 min 时部分心肌组织发生坏死,闭塞 3 h 后约 60% 的心肌组织发生坏死,闭塞 6 h 后约 70% 心肌组织发生坏死,故随着胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间延长,心肌坏死面积增大、心力衰竭发生率升高^[6]。因此,早期、快速开通梗死相关动脉可降低急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭发生风险。

WMS 是评估心肌缺血或梗死范围的常用临床指标,可反映室壁运动异常程度及范围。WMS 越高提示室壁运动越差,心肌缺血或梗死面积越大、患者预后越差^[7];此外,WMS 还可评估存活心肌数量,而存活心肌数量直接影响急性心肌梗死患者预后^[8]。本研究结果显示,WMS 是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素。因此,对于入院时 WMS 较高的急性前壁心肌梗死患者应采取相应措施以预防慢性心力衰竭的发生。

本研究结果还显示,PCI 后无复流是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素,与 ABIDI 等^[9] 研究结果相一致。无复流是指罪犯血管再通后心肌组织无灌注现象,其主要原因为心肌微血管闭塞^[10],可加重心肌缺血程度、扩大心肌梗死面积、加快心室重构,进而导致心力衰竭^[11]。既往研究结果显示,PCI 后无复流患者 6 个月病死率为 27.7%,5 年病死率为 18.2%^[12]。

姚晶等^[13] 研究结果显示,与冠状动脉单支病变患者相比,多支病变患者心血管事件发生率(包括心力衰竭、恶性心律失常、心源性休克等)及病死率较高,长期预后较差,分析其原因主要为冠状动脉多支病变患者除罪犯血管外还存在其他血管病变,心肌因得不到有效灌注而出现功能障碍,故患者预后较差。但本研究结果显示,两组患者冠状动脉病变支数间无差异,分析其原因可能与本研究样本量小有关。

综上所述,胸痛发作至就诊时间、胸痛发作至闭塞血管开通时间、入院时 WMS 及 PCI 后无复流是急性前壁心肌梗死患者出院后慢性心力衰竭的影响因素,应引起临床重视。

作者贡献:古丽娜尔·白托拉、郑颖颖、马翔、马依彤进行文章的构思与设计,结果分析与解释;古丽娜尔·白托拉、郑颖颖进行研究的实施与可行性分析,数据收集、整理、分析;马翔、马依彤进行论文修订,负责文章的质量控制及审校;马依彤对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 张帅,林文辉,宋于康,等.重组人脑钠肽与硝酸甘油治疗老年急性前壁心肌梗死合并失代偿性心力衰竭的临床研究[J].现代实用医学,2016,28(3):306-307,322.DOI:10.3969/j.issn.1671-0800.2016.03.013.
- [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.急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2015,43(5):675-690.DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2015.05.003.
- [3] 葛均波,徐永健,陈灏珠.内科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2013:286.
- [4] PIANA R N, PAOK G Y, MOSCUCCI M, et al. Incidence and treatment of "no-reflow" after percutaneous coronary intervention [J]. *Circulation*, 1994, 89(6):2514-2518.
- [5] 张晶,傅向华,樊欣娜,等.急性前壁心肌梗死伴心力衰竭患者急诊经皮冠状动脉介入治疗围手术期应用重组人 B 型钠尿肽的心肾保护效应[J].中国危重病急救医学,2010,22(11):669-673.DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.11.008.
- [6] WINDECKER S, KOLH P, ALFONSO F, et al. 2014 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European society of cardiology (ESC) and the European association for Cardio-Thoracic surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European association of percutaneous cardiovascular interventions (EAPCI) [J]. *Eur Heart J*, 2014, 35(37):2541-2619.
- [7] 杨莉,刘俐.现代心脏超声诊断学[M].广州:中山大学出版社,2010:212-214.
- [8] 陈炎,李晨曦.双核素心肌显像对急性心肌梗死患者延迟经皮冠状动脉介入治疗的指导意义[J].岭南心血管病杂志,2016,22(2):145-148.DOI:10.3969/j.issn.1007-9688.2016.02.08.
- [9] ABIDI S, RAFIZADEH O, PEIGHAMBARI M, et al. Evaluation of the clinical and procedural predictive factors of no-reflow phenomenon following primary percutaneous coronary intervention [J]. *Res Cardiovasc Med*, 2015, 4(2):e25414. DOI: 10.5812/cardiovascmed.4(2)2015.25414.
- [10] DURANTE A, CAMICI P G. Novel insights into an "old" phenomenon: the no reflow [J]. *Int J Cardiol*, 2015, 187:273-280.DOI:10.1016/j.ijcard.2015.03.359.
- [11] CHOO E H, KIM P J, CHANG K, et al. The impact of no-reflow phenomenon after primary percutaneous coronary intervention: a time-dependent analysis of mortality [J]. *Coronary Artery Disease*, 2014, 25(5):392-398.
- [12] LEE C H, TAI B C, LOW A F, et al. Angiographic no-reflow and six month mortality in elderly (≥ 75 years old) Asian patients undergoing primary percutaneous coronary intervention: A single center experience from 1998 to 2007 [J]. *Acute Card Care*, 2010, 12(2):63-69.DOI:10.3109/17482941003732733.
- [13] 姚晶,侯静波.急性 ST 段抬高型心肌梗死非罪犯血管处理策略的研究进展[J].现代医学,2016,44(3):438-441.

(收稿日期:2017-10-16;修回日期:2017-12-15)

(本文编辑:谢武英)