·论著·

急性心力衰竭综合征不良预后负相关因素分析

彭佳华[1]，谭巧霞[2]，肖玉光[1]，邓伟峰[1]，徐佐坤[1]

（1. 百色市人民医院急救中心，广西 百色 533000；2. 百色市右江区人民医院内二科，广西 百色 533000）

【摘要】 目的 对急性心力衰竭综合征（AHFS）患者近期和远期不良事件发生的负相关因素进行分析，为急诊进行 AHFS 低危分层提供依据。**方法** 采用回顾性队列研究方法，纳入广西百色市人民医院和百色市右江区人民医院共 125 例符合研究标准的 AHFS 患者，再按近期和远期随访结局分别分为结局不良组和相对低危组。采集患者入院首次病史、体征、辅助检查变量。随访入院至出院后 30 d（近期）和 1 年（远期）不良结局发生情况，Cox 回归分析 30 d 和 1 年不良结局发生的负相关因素。**结果** 近期不良结局患者 58 例（46.4%），死亡 30 例（24.0%）；远期不良结局患者 111 例（88.8%），死亡 39 例（31.2%）。Cox 多因素分析筛选出不良结局负相关因素 7 个，分别为无既往或现症心肌梗死〔近期：危险比（*HR*）=0.36，95% 可信区间（95%*CI*）=0.20～0.65，*P*=0.001〕、淋巴细胞比例 0.20～0.40（近期：*HR*=0.13，95%*CI*=0.04～0.47，*P*=0.002；远期：*HR*=0.42，95%*CI*=0.26～0.68，*P*=0.001）、氧合指数（PaO_2/FiO_2）>300 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa，近期：*HR*=0.23，95%*CI*=0.09～0.54，*P*=0.001）、肾小球滤过率（eGFR）>60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}（近期：*HR*=0.31，95%*CI*=0.16～0.64，*P*=0.002；远期：*HR*=0.54，95%*CI*=0.36～0.83，*P*=0.004）、左室射血分数（LVEF）>0.50（近期：*HR*=0.29，95%*CI*=0.10～0.85，*P*=0.024）、V_1 导联 P 波终末电势（$PtfV_1$）>−0.04 mm·s（近期：*HR*=0.29，95%*CI*=0.14～0.60，*P*=0.001）、平面 QRS-T 夹角<90°（远期：*HR*=0.46，95%*CI*=0.27～0.77，*P*=0.003）。**结论** 本研究中纳入的 AHFS 患者近、远期预后差；具有非既往或现症心梗、淋巴细胞比例 0.20～0.40、PaO_2/FiO_2>300 mmHg、eGFR>60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}、$PtfV_1$>−0.04 mm·s、LVEF>0.50、平面 QRS-T 夹角<90° 特征的患者可能有更好的近期和远期预后。

【关键词】 急性心力衰竭综合征；　不良预后；　负相关因素

A analyse on negative risk factors for acute heart failure syndrome with poor outcomes

Peng Jiahua, Tan Qiaoxia, Xiao Yuguang, Deng Weifeng, Xu Zuokun. *Department of Emergency, Guangxi Baise People's Hospital, Baise 533000, Guangxi, China*

Corresponding author: Peng Jiahua, Email: 619910246@qq.com

【Abstract】 Objective To assess negative risk factors associate with short-term and long-term poor outcome of acute heart failure syndromes (AHFS) and provide evidence to emergently proceed to AHFS low risk stratification. **Methods** A retrospective cohort study was conducted. 125 AHFS patients who met research criterion were enrolled from Guangxi Baise People's Hospital and Youjiang District People's Hospital of Baise City. The patients were divided into poor outcome and relatively low-risk groups by the results of short- and long-term follow-up of their outcomes. The patient's vital signs and disease history were collected at the first time after admission, and auxillary examination parameters were recorded. The poor outcomes occurring in the follow-up periods from the admission to after discharge for 30 days (short-term) and 1 year (long-term) were recorded, and Cox hazard regression was used to analyze the negative risk factor in the short- and long-term. **Results** There were 58 cases (46.4%) with poor outcome and 30 cases (24.0%) dead in short-term, and there were 111 cases (88.8%) with poor outcome and 39 cases (31.2%) dead in the long-term follow up. Seven negative risk factors were identified by Cox regression. They were no previous or de novo myocardial infarction 〔short-term: hazard ratio (*HR*) =0.36, 95% confidence interval (95%*CI*) = 0.20-0.65, *P*=0.001〕, lymphocyte ratio 0.20-0.40 (short-term: *HR*=0.13, 95%*CI*=0.04-0.47, *P*=0.002; long-term: *HR*=0.42, 95%*CI*=0.26-0.68, *P*=0.001), oxygenation index (PaO_2/FiO_2) > 300 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa, short-term: *HR*=0.23, 95%*CI*=0.09-0.54, *P*=0.001), estimated glomerular filtration rate (eGFR) > 60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}(short-term: *HR*=0.31, 95%*CI*=0.16-0.64, *P*=0.002; long-term: *HR*=0.54, 95%*CI*=0.36-0.83, *P*=0.004), left ventricular ejection fraction (LVEF) > 0.50 (short-term: *HR*=0.29, 95%*CI*=0.10-0.85, *P*=0.024), P wave terminal force in lead V_1 ($PtfV_1$) > −0.04 mm·s (short-term: *HR*=0.29, 95%*CI*=0.14-0.60, *P*=0.001), planar QRS-T angle < 90° (long-term: *HR*=0.46, 95%*CI*=0.27-0.77, *P*=0.003). **Conclusions** Our patients with AHFS cohort have very poor outcomes both in short-term and long-term follow up. Those with the following characteristics: no previous or de novo myocardial fraction, lymphocyte ratio 0.20-0.40, PaO_2/FiO_2 > 300 mmHg, eGFR > 60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}, $PtfV_1$ > −0.04 mm·s, LVEF > 0.50 and planar QRS-T angle < 90° are more likely to have optimal short-term and long-term outcome.

【Key words】 Acute heart failure syndromes;　Poor outcome;　Negative risk factor

doi: 10.3969/j.issn.1008-9691.2014.05.009

基金项目：广西百色市科技开发计划项目（百科计 20130504）

通信作者：彭佳华，Email：619910246@qq.com

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050

急性心力衰竭综合征（AHFS）是急性发作的初发性或既往心力衰竭（心衰）急性加重的血流动力学紊乱综合征，需要有效的分层指标快速决策和分流患者。目前一些高危因素已有循证研究支持并得到公认[1-4]。但急性心衰本身就是一种高危状态，高危分层评估并不能改变现有急诊决策的高度紧张和保守状况；相反，低危分层可用来区分一定时期内较少发生不良结局的患者，以减少医疗资源占用并评估治疗效果[4-5]。因此，这些危险因素常被用于反向评估患者是否处于相对安全状态[6]。然而并非所有危险因素都具有双向性评估作用，缺少高危因素的AHFS 患者并不意味着处于低危状态[5-7]，这部分患者也有一定的不良事件发生率[8]。目前针对 AHFS 低危因素的研究仍很缺乏。因此本研究对 AHFS 患者近期和远期不良结局的负相关因素进行分析，寻找低危参数，为急诊进行低危分层、鉴别潜在的低危患者提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究人群：纳入 2012 年 1 月至 2013 年 1 月百色市人民医院，百色市右江区人民医院两所医院以急性呼吸困难就诊并符合弗莱明汉（Framingham）心衰标准[9]的患者。排除标准：慢性心衰无明显急性加重，发病至就诊时间超过 48 h；本次发病首诊地点非本课题承担医院；肺部疾病引起的呼吸困难和（或）肺心病；既往有肾病史、慢性肾功能不全史和（或）其他疾病终末期；失访或资料不全者。

1.2 研究方法：采用回顾性队列研究。记录入选患者入院时首次的检查参数，包括病史、体征及实验室检查结果。肾小球滤过率估计值（eGFR）计算采用肾脏病膳食改善计划（MDRD）方程[2]，平面 QRS-T 夹角通过计算标准 12 导联心电图 QRS 波和 T 波额面电轴之间夹角得出，如＞180° 则与 360° 相减，取其绝对值。

随访入院至出院后 30 d（近期）和出院后 1 年（远期）患者结局。出院时心功能按纽约心脏病学会（NYHA）分级≥ 3 级或随访期间出现终点事件则视为不良结局；出院时心功能 NYHA 分级≤ 2 级并且在随访期间无终点事件发生则视为相对低危结局。终点事件为死亡和心衰加重再入院。如果出现不良结局则终止随访，记录随访时间。患者在近期和远期随访期间根据随访结局再各分为结局不良组和相对低危组。分析患者近期和远期不良结局的负相关因素。

1.3 统计学处理：采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据处理。连续变量以均数 ± 标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，连续变量样本均数组间比较采用独立样本 t 检验。分类变量以百分数表示，分类变量组间比较采用 χ^2 检验。两组有序多分类变量差异比较采用 Kruskal-Wallis 检验。Cox 风险比例回归、逐步回归法分析近期和远期不良结局的负相关因素。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料：两所医院共 1 358 例以急性呼吸困难就诊患者进入初筛，其中符合纳入标准者 1 013 例，剔除 888 例，最终 125 例纳入研究，其中男性 76 例，女性 49 例；平均年龄（68.0±11.8）岁。近期不良结局患者 58 例（46.4%），死亡 30 例（24.0%）；远期不良结局患者 111 例（88.8%），其中 53 例（42.4%）为近期相对低危患者，1 年内共死亡 39 例（31.2%）。

2.2 单因素分析（表 1）：单因素分析结果显示，非既往或现症心肌梗死（心梗）、临床程度分级、白细胞计数（WBC）、中性粒细胞比例、淋巴细胞比例、血浆尿素氮（BUN）、血肌酐（SCr）、eGFR、肌酸激酶（CK）、氧合指数（PaO_2/FiO_2）、左室射血分数（LVEF）、V_1 导联 P 波终末电势（$PtfV_1$）、平面 QRS-T 夹角是影响预后的独立因素。

2.3 Cox 回归分析（表 2）：将单因素分析中两组有统计学差异的变量拟合 Cox 回归方程，使用条件参数估计的向前回归法筛选变量，变量 $P<0.05$ 进入方程，$P>0.1$ 剔除出方程。共筛选出不良结局负相关因素 7 个，分别为非既往或现症心梗，淋巴细胞比例 0.20～0.40，$PaO_2/FiO_2>300$ mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），eGFR＞60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}，$PtfV_1>-0.04$ mm·s，LVEF＞0.50，平面 QRS-T 夹角＜90° 。

3 讨 论

本研究中人群样本体现了十分严峻的不良预后形势，纳入患者约 50% 在近期随访出现不良事件，1 年不良结局患者高达 88.8%。近期随访死亡病例达 30 例，占 24%，明显高于一些国内研究数据[10]。大多数死亡病例出现于近期随访期内，远期不良结局主要是心衰发作再入院和出院心功能 NYHA 分级≥3 级。Cox 回归分析归纳出 7 个具有负向预测相对低危结局作用的危险因素，分述如下。

3.1 非既往或现症心梗：文献报告，虽然心梗患者发生急性心衰只有 16.1% 的概率，但如果出现，其 1 年内病死率将达 44.5%～55.5%[11]；出现心衰的心梗患者与无心衰的心梗患者相比，显然有更高的死亡风险和更少的心肌再灌注机会[12]。在 AHFS

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050

表 1　近期和远期两种不同结局患者入院各临床参数比较

项目	分类	近期		t 值或 χ^2 值	P 值	远期		t 值或 χ^2 值	P 值
		不良结局	相对低危			不良结局	相对低危		
总例数		58（46.4）	67（53.6）			111（88.8）	14（11.2）		
性别〔例（%）〕	男性	38（30.4）	38（30.4）	1.000	0.361	69（55.2）	7（ 5.6）	0.772	0.380
	女性	20（16.0）	29（23.2）			42（33.6）	7（ 5.6）		
年龄〔例（%）〕	＜60 岁	10（ 8.0）	17（13.6）			22（17.6）	5（ 4.0）		
	60～70 岁	11（ 8.8）	19（15.2）	3.822	0.151	26（20.8）	4（ 3.2）	2.583	0.282
	＞70 岁	37（29.6）	31（24.8）			63（50.4）	5（ 4.0）		
高血压〔例（%）〕	否	15（12.0）	25（20.0）	1.873	0.171	33（26.4）	7（ 5.6）	2.348	0.129
糖尿病〔例（%）〕	否	46（36.8）	55（44.0）	0.155	0.694	88（70.4）	13（10.4）	0.732	0.392[a]
心梗〔例（%）〕	否	30（24.0）	56（44.8）	14.699	0.000	72（57.6）	14（11.2）	5.606	0.018[a]
初发心衰〔例（%）〕	是	30（24.0）	35（28.0）	0.003	0.954	59（47.2）	6（ 4.8）	0.528	0.467
临床程度分级〔例（%）〕	1 级	3（ 2.4）	2（ 1.6）			5（ 4.0）	0（ 0 ）		
	2 级	14（11.2）	28（22.4）	5.338	0.021	32（25.6）	10（ 8.0）	5.472	0.019
	3 级	13（10.4）	20（16.6）			31（24.8）	2（ 1.6）		
	4 级	28（22.4）	17（13.6）			43（34.4）	2（ 1.6）		
收缩压〔例（%）〕	＜90 mmHg	52（41.6）	65（52.0）		0.142[b]	103（82.4）	14（11.2）	0.209	0.653[a]
心影增大〔例（%）〕	否	29（23.2）	29（23.2）	0.564	0.453	51（40.8）	7（ 5.6）	0.082	0.774
WBC（$\times10^9$/L，$\bar{x}\pm s$）		11.2±4.16	9.28±4.01	2.634	0.010	10.4±4.26	8.22±2.90	1.872	0.064
中性粒细胞比例〔例（%）〕	0.40～0.69	13（10.4）	34（27.2）			38（30.4）	9（ 7.2）		
	0.70～0.80	19（15.2）	21（16.8）	12.301	0.000	37（29.6）	3（ 2.4）	4.340	0.037
	＞0.80	26（20.8）	12（ 9.6）			36（28.8）	2（ 1.6）		
淋巴细胞比例〔例（%）〕	0.20～0.40	7（ 5.6）	32（25.6）			30（24.0）	9（ 7.2）		
	0.10～0.19	15（12.0）	23（18.4）	29.213	0.000	34（27.2）	4（ 3.2）	9.502	0.037
	＜0.10	36（28.8）	12（ 9.6）			47（37.6）	1（ 0.8）		
贫血〔例（%）〕	否	41（32.8）	57（45.6）	3.799	0.051	84（67.2）	14（11.2）	3.016	0.082[a]
血清钠〔例（%）〕	＜135 mmol/L	9（ 7.2）	5（ 4.0）			12（ 9.6）	2（ 1.6）		
	135～145 mmol/L	45（36.0）	61（48.8）	4.732	0.113	94（75.2）	12（ 9.6）	0.761	0.678
	＞145 mmol/L	4（ 3.2）	1（ 0.8）			5（ 4.0）	0（ 0 ）		
BUN〔例（%）〕	＜7.1 mmol/L	17（13.6）	38（30.4）	9.476	0.002	45（36.0）	10（ 8.0）	4.809	0.028
SCr〔例（%）〕	＜133 μmol/L	29（23.2）	59（47.2）	21.603	0.000	75（60.0）	13（10.4）	3.822	0.051
血尿酸〔例（%）〕	＜476 μmol/L	26（20.8）	33（26.4）	0.239	0.617	50（40.0）	9（ 7.2）	1.851	0.165
随机血糖（mmol/L，$\bar{x}\pm s$）		9.12±4.73	8.55±4.74	0.661	0.510	9.00±4.78	7.38±4.21	1.209	0.229
eGFR〔例（%）〕	＞60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}	12（ 9.6）	40（32.0）	19.485	0.000	43（34.4）	9（ 7.2）	3.343	0.066
CK〔例（%）〕	＜190 mmol/L	30（24.0）	48（38.4）	5.258	0.022	67（53.6）	11（ 8.8）	1.779	0.190
CK-MB〔例（%）〕	＜25 mmol/L	29（23.2）	45（36.0）	3.783	0.052	63（50.4）	11（ 8.8）	2.453	0.118
TnI〔例（%）〕	＜1.5	45（36.0）	60（48.0）	3.312	0.065	91（72.8）	14（11.2）	2.988	0.076
PaO_2/FiO_2〔例（%）〕	＞300 mmHg	9（ 7.2）	35（28.0）			36（28.8）	8（ 6.4）		
	200～300 mmHg	17（13.6）	9（ 7.2）	12.456	0.000	22（17.6）	4（ 3.2）	5.414	0.020
	＜200 mmHg	32（25.6）	23（18.4）			53（42.4）	2（ 1.6）		
LVEF〔例（%）〕	＞0.50	12（ 9.6）	25（20.0）			29（23.2）	8（ 6.4）		
	0.40～0.50	12（ 9.6）	23（18.4）	8.505	0.004	31（27.9）	4（ 3.2）	7.053	0.008
	0.30～0.39	27（21.6）	13（10.4）			38（30.4）	2（ 1.6）		
	＜0.30	7（ 5.6）	6（ 4.8）			13（10.4）	0（ 0 ）		
QRS 时限〔例（%）〕	≤0.12 s	49（39.2）	59（47.2）	0.339	0.561	94（75.2）	14（11.2）	1.349	0.115[a]
房颤〔例（%）〕	否	45（36.0）	51（40.8）	0.038	0.846	88（70.4）	8（ 6.4）	2.290	0.130[a]
$PtfV_1$〔例（%）〕	＞-0.04 mm·s	17（13.6）	32（25.6）	4.443	0.035	36（28.8）	13（10.4）	19.013	0.000
平面 QRS-T 夹角〔例（%）〕	＜90°	8（ 6.4）	21（16.8）	5.368	0.021	19（15.2）	10（ 8.0）	20.582	0.000

注：[a] 连续校正，[b]Fisher 确切概率；CK-MB 为肌酸激酶同工酶，TnI 为肌钙蛋白 I

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050

表 2 Cox 回归分析近期和远期不良结局负相关因素

危险因素	分类	近期			远期		
		β 值	*HR* 值（95%*CI*）	*P* 值	β 值	*HR* 值（95%*CI*）	*P* 值
既往或现症心梗	否	−1.01	0.36（0.20～0.65）	0.001			0.169
中性粒细胞比例				0.006			0.530
	＞0.80		参照				
	0.70～0.80	1.35	3.86（1.68～8.90）	0.002			0.487
	0.40～0.69	1.01	2.75（0.90～8.38）	0.075			0.258
淋巴细胞比例				0.001			0.001
	＜0.10		参照			参照	
	0.10～0.19	−1.46	0.23（0.10～0.54）	0.001	−0.34	0.71（0.45～1.12）	0.140
	0.20～0.40	−2.09	0.13（0.04～0.47）	0.002	−0.87	0.42（0.26～0.68）	0.000
eGFR	＞60 mL·min^{-1}·1.73 m^{-2}	−1.15	0.31（0.16～0.64）	0.002	−0.61	0.54（0.36～0.83）	0.004
PaO_2/FiO_2				0.001			0.332
	＜200 mmHg		参照				
	200～300 mmHg	−0.04	0.96（0.51～1.82）	0.897			0.267
	＞300 mmHg	−1.49	0.23（0.09～0.54）	0.001			0.609
LVEF				0.000			0.002
	＜0.30		参照			参照	
	0.30～0.40	0.42	1.52（0.62～3.72）	0.362	0.88	2.42（1.21～4.83）	0.012
	0.40～0.50	−1.07	0.34（0.13～0.91）	0.032	0.10	1.10（0.56～2.17）	0.779
	＞0.50	−1.22	0.29（0.10～0.85）	0.024	−0.05	0.95（0.47～1.91）	0.879
$PtfV_1$	＞−0.04 mm·s	−1.23	0.29（0.14～0.60）	0.001			0.952
平面 QRS-T 夹角	＜90°			0.953	−0.78	0.46（0.27～0.77）	0.003

注：空白代表无此项

研究中早已把是否存在心梗视为影响急诊决策的危险因素[4]。本研究中纳入的患者有既往或现症心梗者 39 例，其中 18 例近期院内死亡，是近期不良结局的独立危险因素〔危险比（*HR*）为 2.746，95% 可信区间（95%*CI*）为 1.530～4.929〕。然而，缺少心梗危险因素是否意味着危险程度较低，危险对照分析得出了肯定的结果：非心梗的 AHFS 患者与伴心梗的 AHFS 患者相比有显著良好的近期结局，在印证心梗是 AHFS 的高危因素的同时，也提示其有双向评估作用。

3.2 中性粒细胞比例：与淋巴细胞比例关系密切的中性粒细胞比例也显示出与不良结局相关的显著性，但低值分层未获得负向评估意义，尚不能认为低值分层与预后良好相关。虽然在本研究中淋巴细胞比例显示出优于中性粒细胞比例的评估作用，但两者关系密切，采用其比值评估方法可能会优于单一因素评估[16]，因此也把中性粒细胞比例列于阳性结果之内供参考。

3.3 淋巴细胞比例 0.20～0.40：AHFS 可由于神经－内分泌激活而造成血象改变。有研究显示，WBC 与心梗患者 LVEF 水平相关[13]，低淋巴细胞计数和低淋巴分类与 AHFS 不良预后显著相关[14-16]。本研究对危险因素的分析显示，淋巴细胞比例＜0.10 与近期（*HR* 为 7.6，95%*CI* 为 2.13～27.17）和远期（*HR* 为 2.38，95%*CI* 为 1.48～3.83）不良结局均显著相关，以其作为危险参照分析负相关作用的各层间比较中，两个高值分层经多因素校正后仍有显著的不良结局负相关性，是相对低危结局的独立预测因子，提示淋巴细胞比例越趋于正常范围的患者将有更好的近、远期结局。因此可以作为双向评估的危险因素之一。

3.4 PaO_2/FiO_2＞300 mmHg：已有的共识确认低氧血症是 AHFS 的危险因素，AHFS 中缺氧程度是判断病情和评估预后的重要依据，是欧洲心脏病学会（ESC）心衰指南中关键评估步骤[17]。已有推荐早期进行呼吸干预作为 AHFS 治疗策略的报道[18]。应用于急性呼吸窘迫综合征（ARDS）诊断中的 PaO_2/FiO_2 能比动脉血氧分压（PaO_2）更敏感地评估低氧程度，因此本研究将氧合指数作为重要参数纳入分析，以评价更低程度的低氧 AHFS 患者是否

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050

有更好结局。结果显示，经多因素校正后显示，低值分层（＜200 mmHg）与近期不良结局显著相关（*HR* 为 4.43，95%*CI* 为 1.85～10.6），并且高值分层（＞300 mmHg）有负向评估作用，是近期相对低危结局独立的预测因素。然而，尚不能认为中值分层（200～300 mmHg）与相对低危预后相关。提示，即使氧合指数轻、中度下降，但也可能有与重度下降相似的不良预后概率。

3.5 LVEF 与 eGFR：共识认为，LVEF 与肾功能不全是评估 AHFS 预后和病情的重要因素[2]。本组数据显示，用 eGFR 代表肾功能预测 AHFS 的预后作用优于 SCr 和 BUN，提示 eGFR 能更灵敏地反映肾功能变化，结果与近来相关研究结果[19]相符。

3.6 心电图变量：值得关注的是两个心电图变量 $PtfV_1$ 与平面 QRS-T 夹角在本组数据中均表现出显著的独立结局预测作用。

房室压升高是 AHFS 的基本病理生理表现，可引起体表心电图变化[20-22]，并且 Liu 等[23]在回顾性研究中也发现，$PtfV_1$ 负值增大是既往心梗患者心衰和心源性死亡的独立预测因素。本研究患者 $PtfV_1 \leqslant -0.04$ mm·s 现象较多见，发生率为 60.8%。多因素分析表明 $PtfV_1 \leqslant -0.04$ mm·s 与近期不良结局显著相关（*OR* 为 3.41，95%*CI* 为 1.66～7.01），而且 $PtfV_1 > -0.04$ mm·s 是近期相对低危结局的独立预测因子。

也有研究显示了平面 QRS-T 夹角在慢性心衰人群中显著的预后和终点事预测作用[24-25]。在本组 AHFS 患者中平面 QRS-T 夹角以 90° 为界点显示出了显著的远期不良结局双向预测作用，提示平面 QRS-T＜90° 的 AHFS 患者有相对良好的远期结局。

虽然两个心电图参数在本组研究数据得到阳性结果，但心电图的低特异性、图形判读困难、易变化、精确读数困难等先天不足可影响评估的准确性，需要进一步的临床研究加以验证。但作为基层医院对 AHFS 诊疗中少数能在就诊时获得的参数应倍加关注。另外，也应注意一些心衰已知的危险因素，例如 BUN、Cr、血清心肌标志物和入院低收缩压水平，尤其是 TnI 水平已在一些心衰研究中证实有预后预测的作用[26-28]。本研究未观察到上述指标的阴性结果有预测相对低危结局作用。但考虑到样本含量少、各变量之间可能存在的相关性等研究影响因素，尚不能否认这些危险因素的负向预测作用。

总之，在 AFHS 这类众多临床参数出现异常的危重症中筛选低危预测变量是对预后不良危险因素进一步考证，为临床决策提供更全面的分层工具。虽然本组数据分析所得出的低危因素均是各自危险因素的阴性值，但也提示这并非共性特征。完全套用心衰已知危险因素的阴性值进行低危分层的做法显然不全面，尤其是在目前缺少针对 AHFS 的研究，很多不良预后危险因素仍参照慢性心衰研究结论的情况下，更易产生偏倚。

参考文献

[1] Mcmurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC[J]. Eur J Heart Fail, 2012, 14(8): 803-869.

[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. 急性心力衰竭诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志，2010，38(3)：195-208.

[3] Ambrosy A, Wilcox J, Nodari S, et al. Acute heart failure syndromes: assessment and reconstructing the heart[J]. J Cardiovasc Med (Hagerstown), 2011, 12(4): 258-263.

[4] Weintraub NL, Collins SP, Pang PS, et al. Acute heart failure syndromes: emergency department presentation, treatment, and disposition: current approaches and future aims: a scientific statement from the American Heart Association[J]. Circulation, 2010, 122(19): 1975-1996.

[5] Collins SP, Storrow AB. Acute heart failure risk stratification: can we define low risk?[J]. Heart Fail Clin, 2009, 5(1): 75-83.

[6] Peacock WF, Braunwald E, Abraham W, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute working group on emergency department management of acute heart failure: research challenges and opportunities[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 56(5): 343-351.

[7] Pang PS, Jesse R, Collins SP, et al. Patients with acute heart failure in the emergency department: do they all need to be admitted?[J]. J Card Fail, 2012, 18(12): 900-903.

[8] Collins SP, Lindsell CJ, Naftilan AJ, et al. Low-risk acute heart failure patients: external validation of the Society of Chest Pain Center's recommendations[J]. Crit Pathw Cardiol, 2009, 8(3): 99-103.

[9] Jimeno Sainz A, Gil V, Merino J, et al. Validity of Framingham criteria as a clinical test for systolic heart failure[J]. Rev Clin Esp, 2006, 206(10): 495-498.

[10] 陈淼，董利军，戴李华，等. 慢性心力衰竭急性发作院内死亡相关危险因素的研究[J]. 中国急救医学，2010，30(12)：1074-1077.

[11] Chen J, Hsieh AF, Dharmarajan K, et al. National trends in heart failure hospitalization after acute myocardial infarction for Medicare beneficiaries: 1998-2010[J]. Circulation, 2013, 128(24): 2577-2584.

[12] Shah RV, Holmes D, Anderson M, et al. Risk of heart failure complication during hospitalization for acute myocardial infarction in a contemporary population: insights from the National Cardiovascular Data ACTION Registry[J]. Circ Heart Fail, 2012, 5(6): 693-702.

[13] 李全，高阅春，何继强，等. 左室射血分数降低的冠心病患者临床特点及其预后分析[J]. 中国危重病急救医学，2012，24(12)：734-738.

[14] Milo-Cotter O, Teerlink JR, Metra M, et al. Low lymphocyte ratio as a novel prognostic factor in acute heart failure: results from the

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050

Pre-RELAX-AHF study [J]. Cardiology, 2010, 117(3): 190-196.
[15] Núñez J, Núñez E, Miñana G, et al. Effectiveness of the relative lymphocyte count to predict one-year mortality in patients with acute heart failure[J]. Am J Cardiol, 2011, 107(7): 1034-1039.
[16] Uthamalingam S, Patvardhan EA, Subramanian S, et al. Utility of the neutrophil to lymphocyte ratio in predicting long-term outcomes in acute decompensated heart failure[J]. Am J Cardiol, 2011, 107(3): 433-438.
[17] 陈炜. 急性心力衰竭的诊断和治疗指南解读: 2012 年更新版 ESC 急慢性心力衰竭诊断和治疗[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(11): 698-702.
[18] 秦英智. 关于急性心源性肺水肿的机械通气策略[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(11): 641-642.
[19] Takagi A, Iwama Y, Yamada A, et al. Estimated glomerular filtration rate is an independent predictor for mortality of patients with acute heart failure[J]. J Cardiol, 2010, 55(3): 317-321.
[20] Proietti R, Mafrici A, Spodick DH. Dynamic variations of P-wave duration in a patient with acute decompensated congestive heart failure[J]. Cardiol J, 2012, 19(1): 95-97.
[21] Madias JE. Why recording of an electrocardiogram should be required in every inpatient and outpatient encounter of patients with heart failure[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2011, 34(8): 963-967.
[22] 王晓伟, 曹雪滨, 侯聪聪, 等. 某战区作训人员力竭性心脏损伤的临床研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(5): 270-274.
[23] Liu G, Tamura A, Torigoe K, et al. Abnormal P-wave terminal force in lead V1 is associated with cardiac death or hospitalization for heart failure in prior myocardial infarction[J]. Heart Vessels, 2013, 28(6): 690-695.
[24] Gotsman I, Keren A, Hellman Y, et al. Usefulness of electrocardiographic frontal QRS-T angle to predict increased morbidity and mortality in patients with chronic heart failure[J]. Am J Cardiol, 2013, 111(10): 1452-1459.
[25] Selvaraj S, Ilkhanoff L, Burke MA, et al. Association of the frontal QRS-T angle with adverse cardiac remodeling, impaired left and right ventricular function, and worse outcomes in heart failure with preserved ejection fraction[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2014, 27(1): 74-82.
[26] 李从圣, 程立顺. 急性心力衰竭的现状及治疗进展[J]. 心血管病学进展, 2009, 30(4): 679-682.
[27] 孙红. N-末端脑钠肽前体及心肌肌钙蛋白 I 与慢性心力衰竭的关系[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2011, 18(4): 235-236.
[28] 蒋文龙, 崔俊友, 高春恒, 等. 肌钙蛋白 I 与急性心力衰竭严重程度的相关性分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2009, 7(2): 219-220.

(收稿日期: 2014-06-04)(本文编辑: 李银平)

· 消息 ·

中国科技信息研究所 2013 年版《中国科技期刊引证报告》(核心版)——临床医学综合类期刊影响因子、总被引频次和综合评价总分前 10 位排序表

期刊名称	影响因子	排位	期刊名称	总被引频次	排位	期刊名称	综合评价总分	排位
中华危重病急救医学	**1.465**	**1**	实用医学杂志	6 304	1	**中华危重病急救医学**	**75.2**	**1**
中国疼痛医学杂志	0.904	2	中国全科医学	5 146	2	实用医学杂志	62.0	2
中国全科医学	0.857	3	**中华危重病急救医学**	**3 078**	**3**	中国全科医学	60.5	3
中国医药	0.731	4	中华全科医学	2 778	4	中华急诊医学杂志	45.5	4
中国输血杂志	0.709	5	实用临床医药杂志	2 554	5	中国医药	41.6	5
中华急诊医学杂志	0.697	6	中华急诊医学杂志	2 327	6	中国急救医学	41.2	6
中华全科医学	0.665	7	中国输血杂志	2 325	7	临床误诊误治	41.2	7
实用医学杂志	0.657	8	中国医师进修杂志	2 278	8	中国疼痛医学杂志	40.6	8
中国真菌学杂志	0.607	9	临床和实验医学杂志	2 101	9	中国综合临床	36.3	9
临床输血与检验	0.605	10	中国急救医学	1 890	10	中国临床医学	34.7	10

中国科技信息研究所 2013 年版《中国科技期刊引证报告》(核心版)——中西医结合医学类期刊影响因子、总被引频次和综合评价总分前 10 位排序表

期刊名称	影响因子	排位	期刊名称	总被引频次	排位	期刊名称	综合评价总分	排位
中国中西医结合急救杂志	**1.134**	**1**	现代中西医结合杂志	4 904	1	中国中西医结合杂志	81.4	1
中国中西医结合杂志	0.865	2	中国中西医结合杂志	4 175	2	中西医结合学报	56.4	2
中西医结合学报	0.842	3	中西医结合心脑血管病杂志	2 067	3	现代中西医结合杂志	53.8	3
中国中西医结合肾病杂志	0.528	4	中国中西医结合肾病杂志	1 728	4	**中国中西医结合急救杂志**	**50.1**	**4**
中西医结合肝病杂志	0.522	5	**中国中西医结合急救杂志**	**1 285**	**5**	中国中西医结合消化杂志	36.1	5
中国中西医结合消化杂志	0.475	6	中西医结合学报	1 236	6	世界中西医结合杂志	35.6	6
世界中西医结合杂志	0.410	7	中国中西医结合消化杂志	726	7	中西医结合心脑血管病杂志	33.9	7
中国中西医结合皮肤性病学杂志	0.331	8	中西医结合肝病杂志	746	8	中西医结合肝病杂志	32.2	8
中西医结合心脑血管病杂志	0.324	9	中国中西医结合外科杂志	708	9	中国中西医结合肾科杂志	31.0	9
现代中西医结合杂志	0.294	10	世界中西医结合杂志	698	10	中国中西医结合外科杂志	20.6	10

投稿邮箱：cccm@em120.com
电话：022-23197150
地址：天津市和平区睦南道122号 邮编：300050